



analyse et maîtrise des risques industriels

Pour

SAS HINDERCHIED RECYCLAGE ET VALORISATION

Pièce jointe n° 60 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

Mise à jour des garanties financières



Prévoir
le risque

Réduire
l'imprévu

Mai 2022 – Version 1.0

1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE

La **SAS HINDERCHIED RECYCLAGE ET VALORISATION** souhaite mettre en place 3 projets sur son site :

- Le premier projet a pour but d'installer une presse-cisaille pour compacter et cisailer les ferrailles. Cette presse-cisaille, électrique pourra traiter environ 100 tonnes de ferrailles par jour et aura une puissance de 200 kW.
- Le second projet consiste en l'augmentation de la surface de la dalle recevant les activités de tri et de regroupement des déchets. Ainsi la dalle passera d'une surface d'environ 300 m² à environ 1526 m².
- Le dernier projet consiste à augmenter la capacité de stockage des batteries sur le site pour passer de 15 tonnes actuellement à 25 tonnes.

La mise en place de ces projets nécessite de déposer un nouveau dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE). Pour réaliser ce dossier une mise à jour des garanties financières exigées à l'article L.516-1 du code de l'environnement est nécessaire.

1.2 RAPPEL REGLEMENTAIRE

Par arrêté du 31 mai 2012 fixant la liste des installations classées soumises à l'obligation de constitution de garanties financières en application du 5° de l'article R. 516-1 du code de l'environnement, la **SAS HINDERCHIED RECYCLAGE ET VALORISATION** est soumise à cette obligation pour la rubrique ICPE 2718.

Lors de la constitution du premier dossier de demande d'autorisation environnementale, le site n'était pas contraint à constitution de garanties financières, celle-ci étant inférieures à 75000€.

1.3 METHODE DE CALCUL

Le calcul de la garantie financière est défini selon la formule générale suivante :

$$M = Sc [Me + \alpha (Mi + Mc + Ms + Mg)]$$

Où :

- ✓ Sc = coefficient pondérateur de prise en compte des coûts liés à la gestion du chantier. Ce coefficient est égal à 1,10.
- ✓ Me = montant, au moment de la détermination du premier montant de garantie financière, relatif aux mesures de gestion des produits dangereux et des déchets présents sur le site de l'installation.
- ✓ Mi = montant relatif à la neutralisation des cuves enterrées présentant un risque d'explosion ou d'incendie après vidange.
- ✓ Mc = montant relatif à la limitation des accès au site.
- ✓ Ms = montant relatif au contrôle des effets de l'installation sur l'environnement.

- ✓ Mg = montant relatif au gardiennage du site ou à tout autre dispositif équivalent.
- ✓ α = indice d'actualisation des coûts.

où α est définie de la manière suivante :

$$\alpha = \frac{Index}{index_0} \times \frac{(1 + TVA_R)}{(1 + TVA_0)}$$

Avec :

Index : indice TP01 utilisé pour l'établissement du montant de référence des garanties financières fixé dans l'arrêté préfectoral.

Index₀ : indice TP01 de janvier 2011 soit : 667,7.

TVA_R : taux de la TVA applicable lors de l'établissement de l'arrêté préfectoral fixant le montant de référence des garanties financières.

TVA₀ : taux de la TVA applicable en janvier 2011 soit 19,6 %.

Coefficient Me – Gestion des produits dangereux et déchets

Formule :

$$ME = Q1(CTRd1 + C1) + Q2(CTRd2 + C2) + Q3(CTRd3 + C3) + \dots$$

Avec :

- ✓ Q : quantité totale de produits et de déchets dangereux à éliminer.
- ✓ CTR : coût de transport des produits dangereux ou déchets à éliminer.
- ✓ d : distances entre le site de l'installation classée et les centres de traitement.
- ✓ C : coût des opérations de gestion jusqu'à l'élimination des déchets inertes.

Données utilisées :

- ✓ Les tonnages de déchets sont évalués sur la base du dossier de demande d'autorisation ; ces chiffres pouvant être repris par arrêté préfectoral ;
- ✓ Les valeurs de traitement des déchets dangereux sont celles données par les filières.
- ✓ Le coût de transport (déjà intégré dans les coûts à la tonne).

Les déchets allant dans la même filière sont regroupés autant que possible lors du transport.

2 CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES

2.1 ELEMENTS DU CALCUL

2.1.1 COEFFICIENT ME - GESTION DES PRODUITS DANGEREUX ET DECHETS

2.1.1.1 Déchets entrants

Déchets entrants	Filières de traitement	Localisation	Reprise, Rachat ou Elimination	Tonnage maxi à un instant t	Coût élimination (HT/T)	Distance jusqu'à la filière	Nombre d'enlèvement	Coût du transport/km	Coût total
Métaux et batteries	Pris en compte dans la partie déchets sortants								

Total	0
--------------	----------

2.1.1.2 Déchets sortants

Déchets sortants	Filières de traitement	Localisation	Reprise, Rachat ou Elimination	Tonnage maxi à un instant t	Coût élimination (HT/T)	Distance jusqu'à la filière	Nombre d'enlèvement	Coût de transport (euro/km)	Coût total (H.T)
Métaux			Rachat						
Batteries			Rachat						
GNR en cuve	SARP / Veolia	Rilleux la Pape	Élimination	0,9	250	160	1	2	545
Boues de séparateur HC	SARP / Veolia	Rilleux la Pape	Élimination	5	250	160	1	2	1 570

Total	2 115
--------------	--------------

Au vu des éléments détaillés ci-dessus on peut considérer que le montant associé à l'élimination des déchets est de :

Me =

2.1.2 COEFFICIENT MI – NEUTRALISATION DES CUVES ET CITERNES

L'arrêté ministériel du 31 mai 2012 ne prévoit dans le calcul des garanties financières que la suppression du risque incendie/explosion pour les **cuves de carburant enterrées**.

La société ALEX LAFFONT ne dispose d'aucune cuve enterrée.

Par conséquent le montant associé à ce coefficient est de : $Mi = 0$ euros

2.1.3 COEFFICIENT MC – LIMITATION D'ACCES AU SITE

Si on reprend les limites du site de RAB, on obtient un périmètre de 500 mètres. Le site dispose d'une entrée unique. Le site étant clôturé il ne reste que l'affichage à prévoir.

Montant relatif à la limitation des accès au site	
$Mc = P * Cc + np * Pp$	
P	Périmètre de la parcelle occupée par l'installation classée et ses équipements connexes (en mètre) 310
Cc	Coût du linéaire de clôture soit 50 €/m 0
np	Nombre de panneaux de restriction d'accès au lieu. Il est égal à : $np = \text{Nombre d'entrées du site} + \text{périmètre}/50$ 6
Pp	Prix d'un panneau soit 15 €. 90

Le coût global pour la limitation d'accès au site est de : $Mc = 90$ euros

2.1.4 COEFFICIENT MS – SURVEILLANCE DES EFFETS DE L'INSTALLATION SUR SON ENVIRONNEMENT

Formule : $MS = NP \times (CP \times h + C) + CD$

L'activité du site est entièrement étanchée. Les activités prévues ne présentent donc pas de risque de pollution particulier du sol en fonctionnement normal. Le seul risque serait une pollution accidentelle suite à un déversement, à un incendie ou une rupture d'un filtre à manche du système d'aspiration.

L'ensemble des mesures sont prises afin de confiner un déversement accidentel, de retenir les eaux d'extinction incendie (rétention, plaque d'égout, absorbant, vanne d'isolement, séparateur).

Montant relatif à la surveillance des effets de l'installation sur l'environnement.	
$Ms = Np \times (Cp \times h + C) + Cd$	
Np	Nombre de piézomètres à installer 3
Cp	Coût unitaire de réalisation d'un piézomètre soit 300 € par mètre de piézomètre creusé 300
h	Profondeur des piézomètres * 12
C	Coût du contrôle et de l'interprétation des résultats de la qualité des eaux de la nappe sur la base de deux campagnes soit 2 000 € par piézomètre 6 000
Cd	Coût d'un diagnostic de pollution des sols: Pour une superficie inférieure ou égale à 10 ha : 10 000 € TTC + 5 000 € TTC / hectare sur < 1 ha 10 000

* La profondeur envisagée de piézomètre est de 12 mètres au vu du forage référencé 06941X0009/P dans la base BSS du BRGM

Le coût global pour la surveillance environnementale est de $Ms = 26\,800$ euros

2.1.5 COEFFICIENT MG – SURVEILLANCE DU SITE

Formule : $MG = CG \times HG \times NG \times 6$

Avec :

CG : coût horaire moyen d'un gardien soit 40 € TTC/h.

HG : nombre d'heures de gardiennage nécessaires par mois.

NG : nombre de gardiens nécessaires.

Il est prévu une ronde quotidienne (deux heures facturées).

Montant relatif à la surveillance du site.	
$MG = CG \times HG \times NG \times 6$	
CG	Coût horaire moyen d'un gardien soit 40 € TTC/h
HG	nombre d'heures de gardiennage nécessaires par mois 2 heure par jour x 30 jours x 6 mois
NG	nombre de gardiens nécessaires 1

Le minimum à retenir proposé par le Ministère en charge de l'Ecologie de 15 000 € est pris en compte ici.

Le coût global pour la surveillance du site est de $Mg = 15\,000$ euros

2.1.6 VALEUR DE L'INDICE D'ACTUALISATION ALPHA

α est calculé avec les valeurs suivantes :

Paramètre	Valeur
Index TP01 (janvier 2011) série 849754	667,7
Index TP01 (janvier 2022 : 119,9 - série 1711007) et coefficient de raccordement 6,5345	783,5
TVA (janvier 2011)	0,196
TVA actuelle (janvier 2022)	0,2

Indice d'actualisation : $\alpha = 1,18$

L'indice d'actualisation α est = $1,18$

2.1.7 RESULTAT GLOBAL

Après compilation des éléments on arrive au calcul suivant :

MONTANT DE LA GARANTIE FINANCIERE	
$M = Sc [Me + \alpha (Mi + Mc + Ms + Mg)]$	
Sc	Coefficient pondérateur de prise en compte des coûts liés à la gestion du chantier
	1,1
Me	Montant relatif aux mesures de gestion des produits dangereux et des déchets présents sur le site de l'installation.
	2115
α	Indice d'actualisation des coûts
	1,18
Mi	Montant relatif à la neutralisation des cuves enterrées présentant un risque d'explosion ou d'incendie après vidange
	0
Mc	Montant relatif à la limitation des accès au site.
	90
Ms	Montant relatif à la surveillance des effets de l'installation sur l'environnement.
	26 800
Mg	Montant relatif au gardiennage du site ou à tout autre dispositif équivalent
	15 000

Le coût global des garanties financières est de $M =$ 56 700 euros

2.2 CONCLUSION

Le montant calculé étant inférieur au seuil d'assujettissement de 100 000 €, la société **SAS HINDERCHIED RECYCLAGE ET VALORISATION** n'est pas soumise à la constitution des garanties financières conformément à l'arrêté ministériel du 31 juillet 2012.



analyse et maîtrise des risques industriels

Pour :

**SAS
ÜLMANN**



Diagnostic de Pollution de Sols

Prévoir
le risque

Réduire
l'imprévu

Septembre 2020 - V1.0 200918

Sommaire

1	Introduction	5
1.1	Objet et contexte de l'étude	5
1.2	Objectifs de la mission	5
1.3	Méthode employée	6
2	Contexte environnemental du site	8
2.1	Situation géographique	8
2.2	Localisation administrative	9
2.3	Contexte géologique	10
2.4	Contexte hydrogéologique	11
2.5	Contexte hydrologique	12
3	Description du site	14
3.1	Historique	14
3.2	Infrastructures	17
3.3	Activité du site	17
3.3.1	Stockage et regroupement de ferrailles	17
3.3.2	Stockage et regroupement de batteries	18
3.4	Utilités	18
3.5	produits présents	18
3.5.1	Métaux et ferrailles	18
3.5.2	Batteries usagées	18
3.5.3	Carburant	19
4	Identification des dangers	20
4.1	Inventaire des sources de pollution et des dangers	20
4.1.1	Historique	20
4.1.2	Activité actuelle	20
4.1.3	Pratiques environnementales	21
4.2	Description des sources de pollution significatives	21
4.3	Schéma conceptuel	21

5	Détermination du programme de prélèvements et d'analyse	21
	5.1.1 Méthodologie et stratégie d'échantillonnage	21
	5.1.2 échantillonnage	22
	5.1.3 Référentiel pour les sols	23
	5.1.4 Résultats des analyses de sol	23
6	Conclusions et recommandations.....	25
7	Annexe.....	26

Liste des tableaux

Tableau 1 : Renseignements administratifs	5
Tableau 2 : Examen des voies de transfert possible vers le sol.....	20
Tableau 4 : Résultats des analyses de sol – composés inorganiques	23
Tableau 5 : Résultats des analyses de sol – composés organiques	23

Liste des illustrations

Figure 8 : Voisinage du site.....	8
Figure 3: Zonage d'Urbanisme.....	9
Figure 13 : Extrait de carte géologique	10
Figure 14 : Ouvrages BSS à proximité du site.....	11
Figure 18 : Réseau hydrographique	12
Figure 19 : Zones inondables de la commune.....	12
Figure 12 : Coupe topographique du terrain naturel	14
Figure 15 : Vue de la zone de 1965 à 1991	14
Figure 15 : Vue du site en 2017 et 2019.....	16
Figure 7 : Exemple de stockage en bac à batteries.....	18
Figure 15 : Implantation des points de prélèvement du sol	22

1 INTRODUCTION

1.1 OBJET ET CONTEXTE DE L'ETUDE

La **SAS ULMANN** exploite un site industriel spécialisé dans la collecte de métaux aux Martres d'Artière (63). **SAS ULMANN** souhaite faire réaliser un diagnostic de pollution de sols.

Les renseignements administratifs sur l'exploitant sont les suivants :

Tableau 1 : Renseignements administratifs

Adresse du site	2c route de Vichy – Lieu-dit le Marais – 63430 Les Martres d'Artière
Superficie du site	37 120 m ² , correspondant aux parcelles cadastrales 44 et 644 des sections DH et AB respectivement.
Activité actuelle	-
Cadre réglementaire	Soumis à autorisation sous la réglementation ICPE pour les activités : <ul style="list-style-type: none">• Stockage de déchets dangereux (rubrique 2718) ;• Collecte de déchets dangereux (2710 1a) ;• Collecte de déchets non dangereux (2710 2a) ; Et à déclaration <ul style="list-style-type: none">• Transit de métaux et déchets de métaux (rubrique 2713).

1.2 OBJECTIFS DE LA MISSION

Pour les sites devant faire l'objet d'un changement de propriétaire, l'article L. 514-20 du Code de l'Environnement impose que le vendeur informe de façon écrite l'acheteur de l'exploitation passée sur le site d'une installation soumise à la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) à autorisation (connue ou non de l'Administration) ainsi que des dangers et inconvénients.

C'est l'objectif de la présente étude.

Il vise à établir un constat de l'état du site en matière de pollution de sol. La mission a pour objectif de réaliser des prélèvements et des analyses dans les zones définies d'un commun accord **AMARISK / SAS ULMANN**.

Le présent document ne s'applique pas aux sites pollués :

- Par des substances radioactives ;
- Par des agents pathogènes ;
- Par l'amiante.

→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

Cette étude ne constitue pas un certificat de non-pollution : Les investigations ont été réalisées ponctuellement sur le site. Elles ne peuvent fournir une vision continue de l'état du sous-sol et ne permettent pas d'appréhender la présence de pollution pour des profondeurs supérieures à celles investiguées, ni d'apprécier le risque de pollution lié à des composés autres que ceux recherchés.

Cette étude est une étape préliminaire et ne constitue pas un Diagnostic de Pollution approfondi ou une Analyse des Enjeux Sanitaires ou un Plan de Gestion. Elle ne permet pas :

- De recenser et de localiser les activités et pratiques exercées, les incidents ou accidents passés ;
- De différencier les zones polluées des autres zones, notamment celles qui sont restées à l'état naturel ;
- De déterminer la nature et la quantité (en ordre de grandeur) des produits utilisés et des polluants potentiellement présents sur ces zones ;
- De modéliser les phénomènes de migration ;
- De déterminer les risques sanitaires au regard de l'usage futur du site ;
- De définir des modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué ;
- D'établir une cartographie précise d'une pollution ;
- De réaliser une première estimation de coût de réhabilitation.

1.3 METHODE EMPLOYEE

L'étude est réalisée en référence au document méthodologique « diagnostic du site » dont le contenu a été approuvé par le Ministère de l'Ecologie ; il s'agit de la version de février 2007.

Le diagnostic réalisé contractuellement constitue la première étape d'un processus de diagnostic. Il s'agit d'une recherche documentaire basée sur les informations disponibles et accessibles, complétée par une visite de terrain.

La visite a été réalisée le jour des prélèvements sur site le 8 septembre 2020. Etaient présents Mme Stéphanie DETTINGER, Présidente de la SAS ULMANN et M. ULMANN Directeur Général de la société.

Cette partie comporte :

- une analyse historique du site permettant de recenser les activités qui se sont succédées, leur localisation précise et les pratiques de gestion environnementale industrielle (mode de stockage des carburants, des huiles ..., mode de rejets atmosphériques et d'évacuation des eaux, mode de stockage des déchets, accidents survenus, etc...),
- une étude de la vulnérabilité de l'environnement à la pollution permettant de préciser en particulier les paramètres conditionnant les modes de transfert des polluants et les cibles potentielles (habitation, source d'alimentation en eau potable, cours d'eau...) susceptibles d'être atteintes,
- une visite du site et de ses environs immédiats portant un examen de l'état actuel du site, une vérification des informations acquises au cours des études documentaires préliminaires, la reconnaissance et l'identification des risques et impacts potentiels ou existants, la préparation des campagnes de reconnaissance de terrain éventuellement nécessaires.

→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

Elle permet d'aboutir à la formulation d'hypothèses de travail sur :

- la liste des polluants susceptibles d'être rencontrés,
- la localisation des sources de pollution potentielles,
- le degré de vulnérabilité de l'environnement,
- les cibles potentielles identifiées,
- l'identification des milieux susceptibles d'être atteints

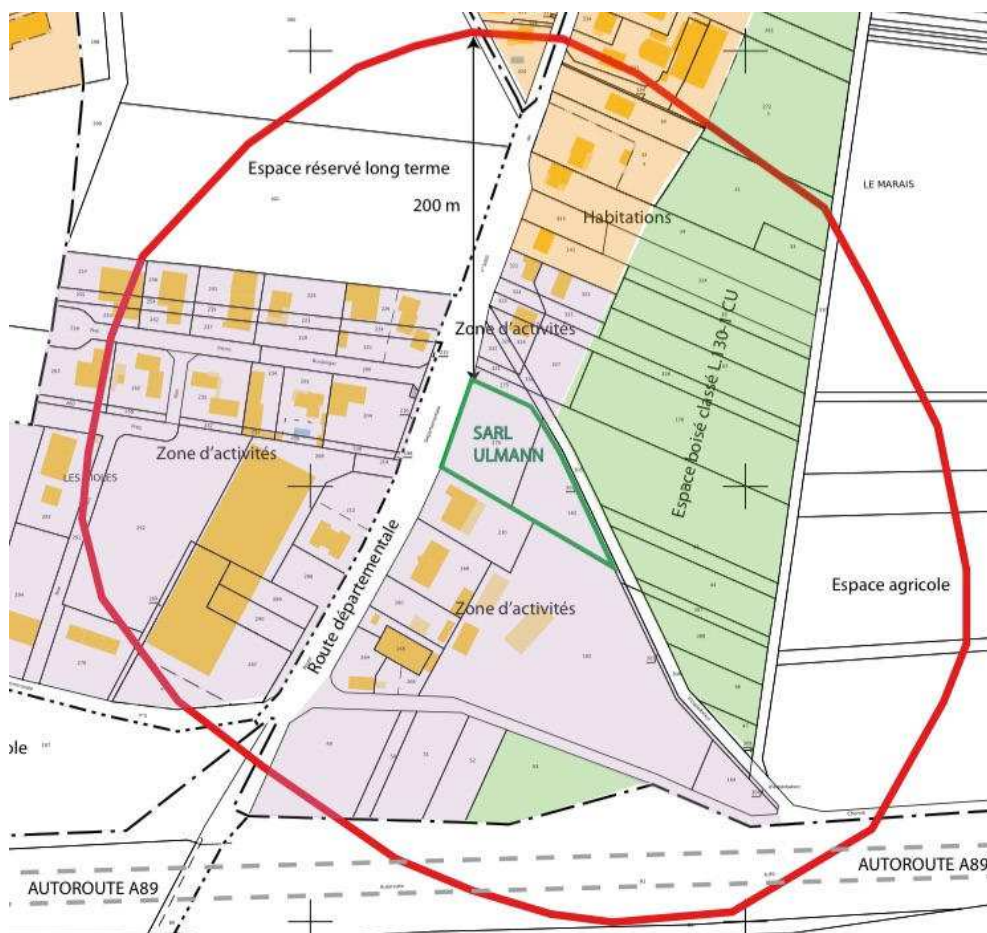
2 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE

2.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

L'environnement immédiat du site se caractérise par :

- ◆ au Nord et au sud, la zone d'activité,
- ◆ à l'Est, des terrains agricoles et boisés,
- ◆ l'Ouest, la RD 1093 et la zone d'activité des Martres d'artières.

Figure 1 : Voisinage du site



→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

2.2 LOCALISATION ADMINISTRATIVE

Le site sera placé sur les parcelles cadastrées :

- YH 176 de 2615 m²
- YH 182 de 1857 m²

Le site est implanté en zone UAi du PLUI Riom Limagnes et Volcans de la commune Les Martres d'Artière.

Figure 2: Zonage d'Urbanisme



La zone UAi autorise les industries et entrepôts.

→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

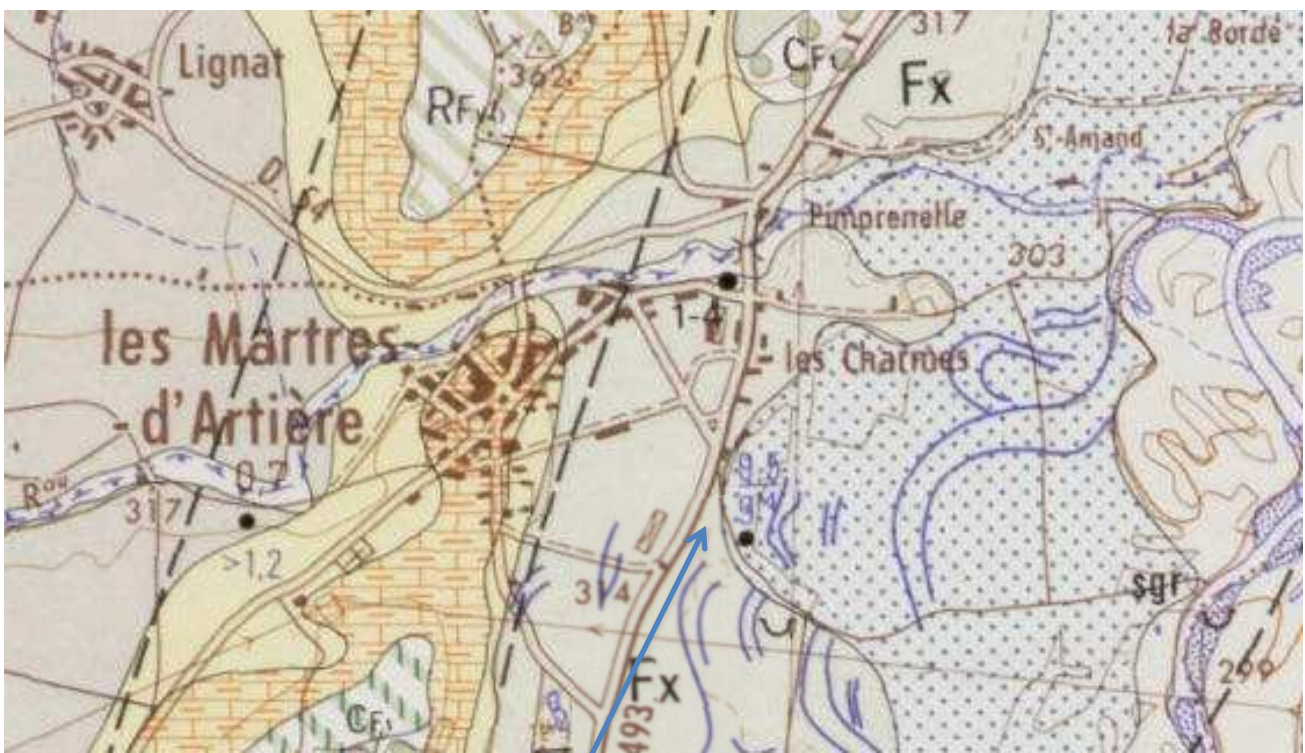
2.3 CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le terrain est couvert par la feuille de Thiers. Le site est situé sur des terrains alluvionnaires notés Fx et Fy-z sur la carte géologique au 1/50 000ème ci-dessous.

Les terrains Fx sont constitués d'alluvions anciennes constituées de sables et graviers d'origine cristalline et volcanique. Leur épaisseur est comprise entre 20 et 28 m au droit des Martres d'Artière.

Les terrains Fy-z sont constitués d'alluvions actuelles et sub-actuelles. Il s'agit de sables, graviers et galets hétérométriques. Leur épaisseur est de 10 m environ au droit des Martres d'Artière.

Figure 3 : Extrait de carte géologique



Site SARL ULMANN

3 ouvrages référencés par la base BSS du BRGM nous informent sur les coupes géologiques à proximité du site.

Ils sont localisés et répertoriés de la manière suivante :

→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

Figure 4 : Ouvrages BSS à proximité du site



Le carottage 06941X0043/C montre une épaisseur de sables d'au moins 5 m.

Le forage 06941X002/F montre une épaisseur de 15 m de sable et graviers, puis des marnes dures entre 15 et 80 m, puis des marnes et calcaires marneux jusqu'à 330 m, puis des grès marneux jusqu'à 380 m, puis des alternances d'arkose et de sables grossiers jusqu'à 500 m.

Le puits inutilisé 06941X0009/P met en avant un niveau piézométrique aux alentours de 1,5 m correspondant à la nappe alluviale de l'Allier. Le niveau du terrain au niveau du puits est environ 9 à 10 m plus bas que le terrain de la SARL ULMANN.

Il s'agit donc de terrains relativement perméables.

2.4 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Le site se trouve au droit de la masse d'eau suivante :

– Sables, argiles et calcaires du Tertiaire de la Plaine de la Limagne (FRGG051). Il s'agit d'une masse d'eau souterraine imperméable, localement aquifère. La masse d'eau n'est pas exploitée pour un usage AEP au niveau de la commune.

Un peu plus à l'Est, se trouve la masse d'eau suivante :

– Alluvions Allier amont (FRGG052). Il s'agit d'une nappe alluviale libre. Cette nappe est utilisée via des captages AEP en différents endroits de son cours.

La station de pompage du lieu dit les Bressons et la source des graviers se trouvent à 4 km sur l'Allier à l'aval hydraulique.

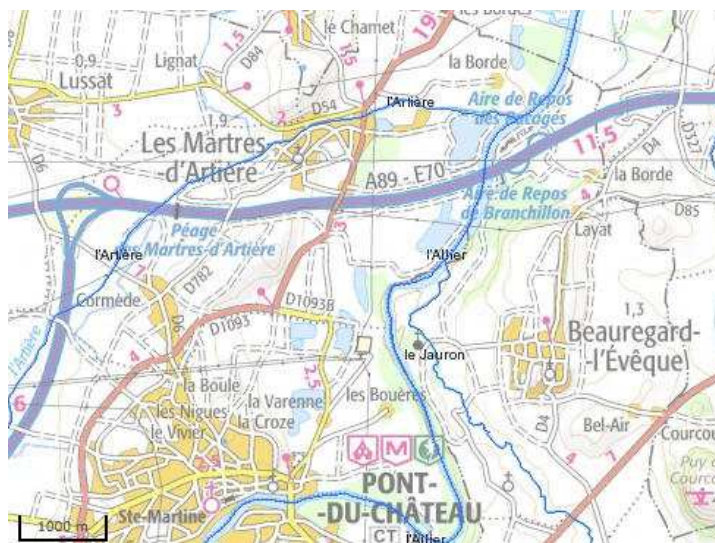
Le site ne se trouve pas dans une zone de captage protégé.

2.5 CONTEXTE HYDROLOGIQUE

Le réseau hydrographique local est constitué respectivement par :

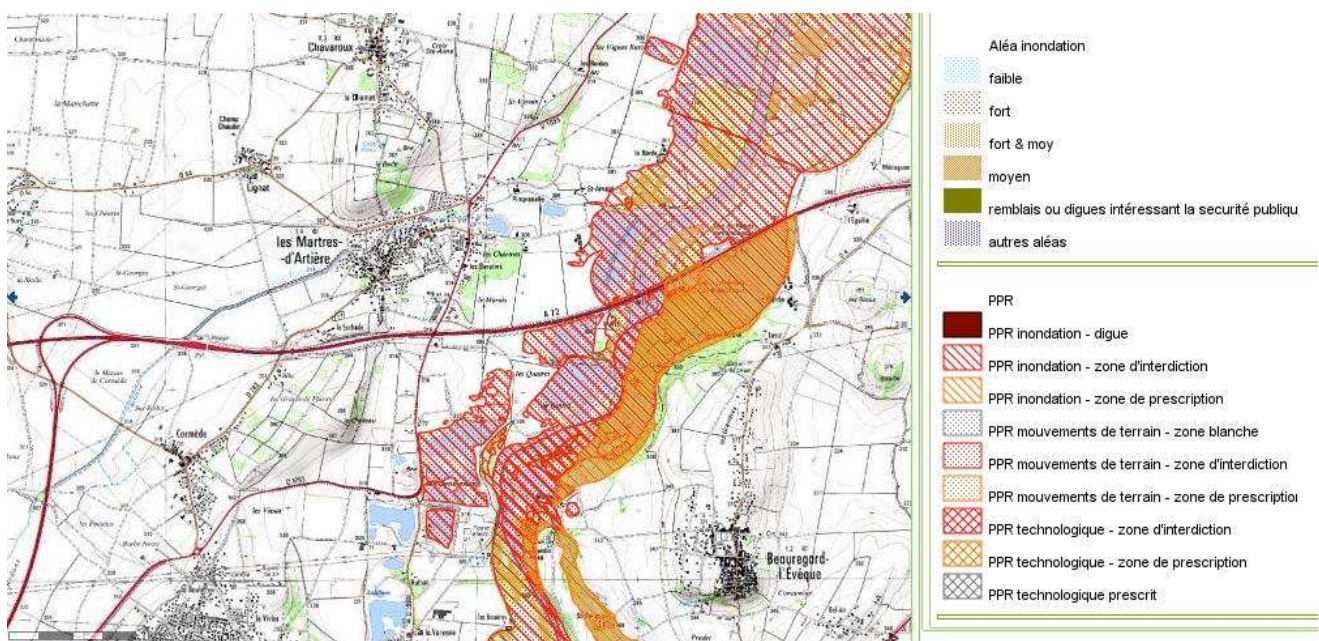
- L'Artière qui s'écoule du Sud-Ouest vers le Nord Est et qui se jette dans L'Allier à l'ouest des Martres d'Artière,
- L'Allier qui s'écoule du sud vers le nord.

Figure 5 : Réseau hydrographique



Le site n'est pas implanté en zone inondable.

Figure 6 : Zones inondables de la commune



→ SAS ULMANN

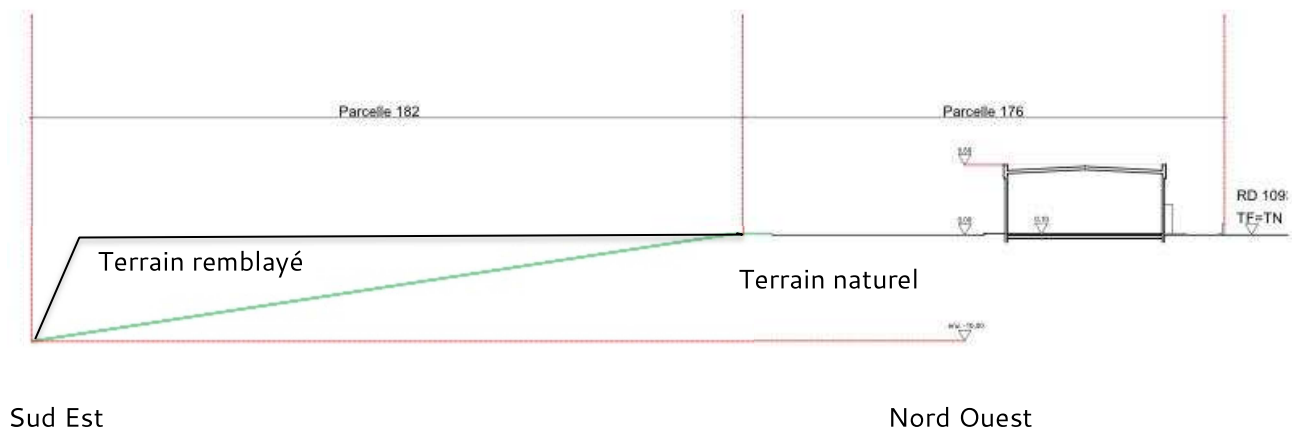
→ Diagnostic de pollution de sols

3 DESCRIPTION DU SITE

3.1 HISTORIQUE

Historiquement, le terrain était à vocation agricole. On trouve toutefois la trace d'une activité de décharge communale sur l'Est des terrains concernés et les terrains voisins. Ces terrains ont fait l'objet d'une campagne de remblayage et de mise à niveau du sol. A l'origine en pente, le terrain naturel a été remblayé par les précédents propriétaires. Le sol du site est actuellement plat sur la majeure partie du site et se situe à une cote NGF de 315 m.

Figure 7 : Coupe topographique du terrain naturel



La base BASIAS recense en effet une fiche référencée AUV6301444 qui mentionne l'activité suivante : Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères pour une activité entre 1950 et 1985. Cette activité concerne plus particulièrement la parcelle 182.

Les photos d'avion d'archive permettent de mieux comprendre l'importance limitée dans le temps et en importance de cette décharge communale.

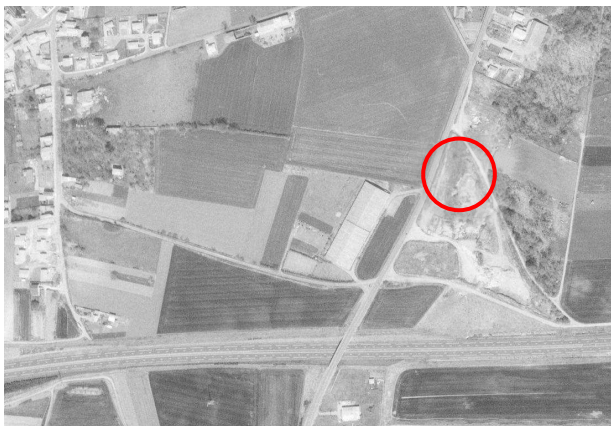
Figure 8 : Vue de la zone de 1965 à 1991



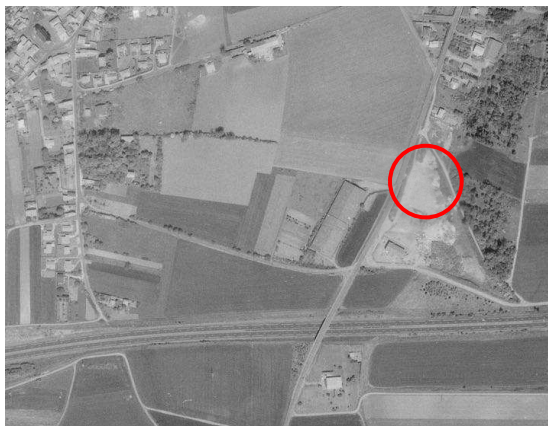
➔ SAS ULMANN

➔ Diagnostic de pollution de sols

1965



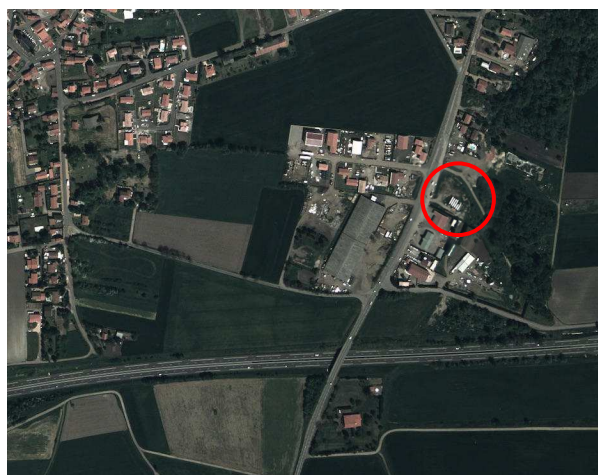
1971



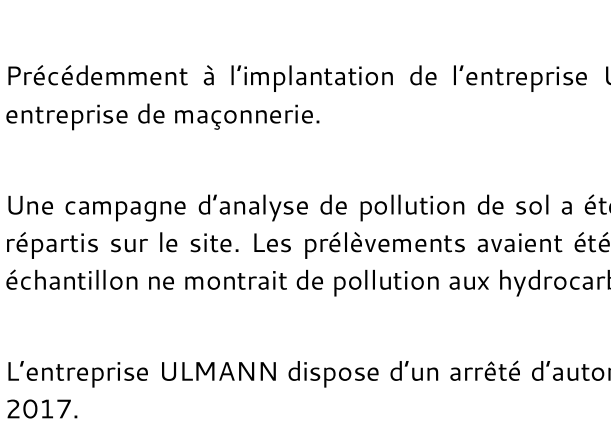
1984



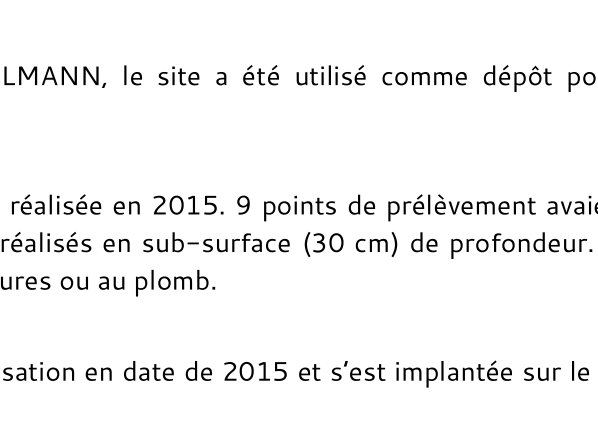
1989



1991



2004



Précédemment à l'implantation de l'entreprise ULMANN, le site a été utilisé comme dépôt pour une entreprise de maçonnerie.

Une campagne d'analyse de pollution de sol a été réalisée en 2015. 9 points de prélèvement avaient été répartis sur le site. Les prélèvements avaient été réalisés en sub-surface (30 cm) de profondeur. Aucun échantillon ne montrait de pollution aux hydrocarbures ou au plomb.

L'entreprise ULMANN dispose d'un arrêté d'autorisation en date de 2015 et s'est implantée sur le site en 2017.

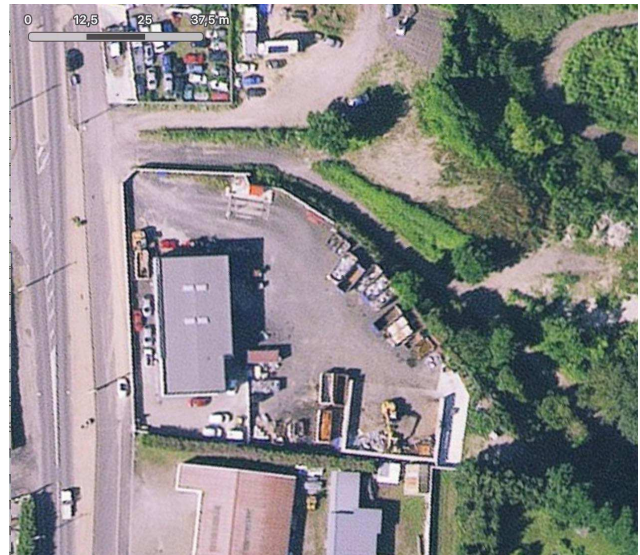
→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

Figure 9 : Vue du site en 2017 et 2019



2017



2019

3.2 INFRASTRUCTURES

La partie industrielle du bâtiment est construit de la manière suivante :

- Structure béton
- Couverture en bac acier
- Dallage béton avec cuve de rétention
- Menuiserie métallique ou aluminium

Les abords sont en concassé. Une dalle béton sert de zone de manipulation des ferrailles ; elle est raccordée à un séparateur d'hydrocarbures relié au réseau communales des eaux pluviales.

3.3 ACTIVITE DU SITE

Le site permet actuellement la réalisation de deux activités complémentaires de la collecte et gestion des déchets :

- Transit et regroupement de ferrailles,
- Transit de batteries usagées.

2 à 3 personnes travaillent sur le site.

3.3.1 STOCKAGE ET REGROUPEMENT DE FERRAILLES

Le processus mis en œuvre est le suivant :

- apport de ferrailles par les producteurs initiaux,
- double pesée sur la bascule (une pesée camion plein à l'arrivée et une pesée camion vide à la sortie)
- déchargement sur la dalle béton,
- tri au moyen d'une pelle mécanique,
- Stockage de métaux et ferrailles triés en benne (7 bennes) ou sur la dalle béton.

Les ferrailles huileuses ne sont pas acceptées sur le site.

Le site dispose d'une benne étanche et couverte stockée à l'extérieur ou étanche mais non couverte stockée à l'intérieur du bâtiment où sont stockés les produits non conformes huileux éventuellement détectés lors du tri des ferrailles.

Les ferrailles triées sont expédiées vers une entreprise spécialisée (PRAXY CENTRE à ISSOIRE ou équivalent).

→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

3.3.2 STOCKAGE ET REGROUPEMENT DE BATTERIES

Les batteries sont regroupées dans des conteneurs plastiques adaptés (bac de 600 l) et stockées dans le bâtiment sur dalle béton.

Elles sont expédiées vers une entreprise spécialisée (PRAXY CENTRE à ISSOIRE ou équivalent).

3.4 UTILITES

Le site dispose d'un portique de détection de radioactivité. Aucun incident n'a été signalé.

3.5 PRODUITS PRESENTS

3.5.1 METAUX ET FERRAILLES

Il s'agit de métaux, fontes, aluminium, ...

Ces métaux ne sont pas huileux.

Les véhicules hors d'usage et les éléments de type électroménager ne peuvent pas être réceptionnés sur le site qui n'est pas équipé pour leur dépollution.

3.5.2 BATTERIES USAGEES

Les batteries usagées sont stockées en bac plastique disposant d'un couvercle.

Figure 10 : Exemple de stockage en bac à batteries



→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

Les batteries automobiles sont constituées de plomb et d'acide sulfurique enfermée dans une carcasse en polypropylène.

3.5.3 CARBURANT

Une cuve de stockage de 1000 l sur rétention ainsi qu'une pompe dédiée sont également installées au niveau du bâtiment.

4 IDENTIFICATION DES DANGERS

4.1 INVENTAIRE DES SOURCES DE POLLUTION ET DES DANGERS

Le risque de pollution des sols lié à la présence de l'activité peut être récapitulé de la manière suivante :

4.1.1 HISTORIQUE

L'étude de l'historique (dont des prélèvements de sol) réalisée lors de l'implantation n'a pas mis en évidence de pollution qui pourrait être attribuée à l'activité

4.1.2 ACTIVITE ACTUELLE

Examinons si des voies de transfert des produits polluants présents sur le site sont possibles vers le sol.

Tableau 2 : Examen des voies de transfert possible vers le sol

Opération	Voie de transfert possible	Mode de protection
Livraison, stockage et expédition des batteries	Accident : perte de confinement	Jamais arrivé (dixit responsables) – pas de trace au sol Stockage en conteneurs plastiques dans bâtiment équipé d'une dalle béton
	Accident : incendie	Jamais arrivé (dixit responsables) – pas de trace au sol Site équipé d'une cuve enterrée pour collecter les eaux d'extinction incendie
Apport de ferrailles huileuses (déchets non conforme)	Égouttures, pluie	Pas de trace significative au sol en dehors des dalles et importante au niveau des dalles Manipulation et tri des ferrailles sur dalle béton étanche raccordée à un séparateur d'hydrocarbures

La visite du site du 8 septembre n'a pas mis en évidence de trace de pollutions significative des sols que ce soit à l'intérieur du bâtiment ou à l'extérieur.

Le 18 octobre 2017, l'inspection de la DREAL n'a pas fait de constat en lien avec la pollution des sols ou des pratiques qui pourraient la causer.

Une autre visite avait été réalisée par AMARISK à l'occasion de mesures de niveau sonore le 2 février 2018. A cette occasion il avait pu être vérifié que le site faisait l'objet de bonnes pratiques environnementales.

→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

4.1.3 PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES

Aucune trace de brûlage n'est visible sur le site ni à l'arrière du site.

4.2 DESCRIPTION DES SOURCES DE POLLUTION SIGNIFICATIVES

Sans objet : pas de source identifiée

4.3 SCHEMA CONCEPTUEL

Sans objet au vu de l'absence de source de pollution significatives.

5 DETERMINATION DU PROGRAMME DE PRELEVEMENTS ET D'ANALYSE

5.1.1 METHODOLOGIE ET STRATEGIE D'ECHANTILLONAGE

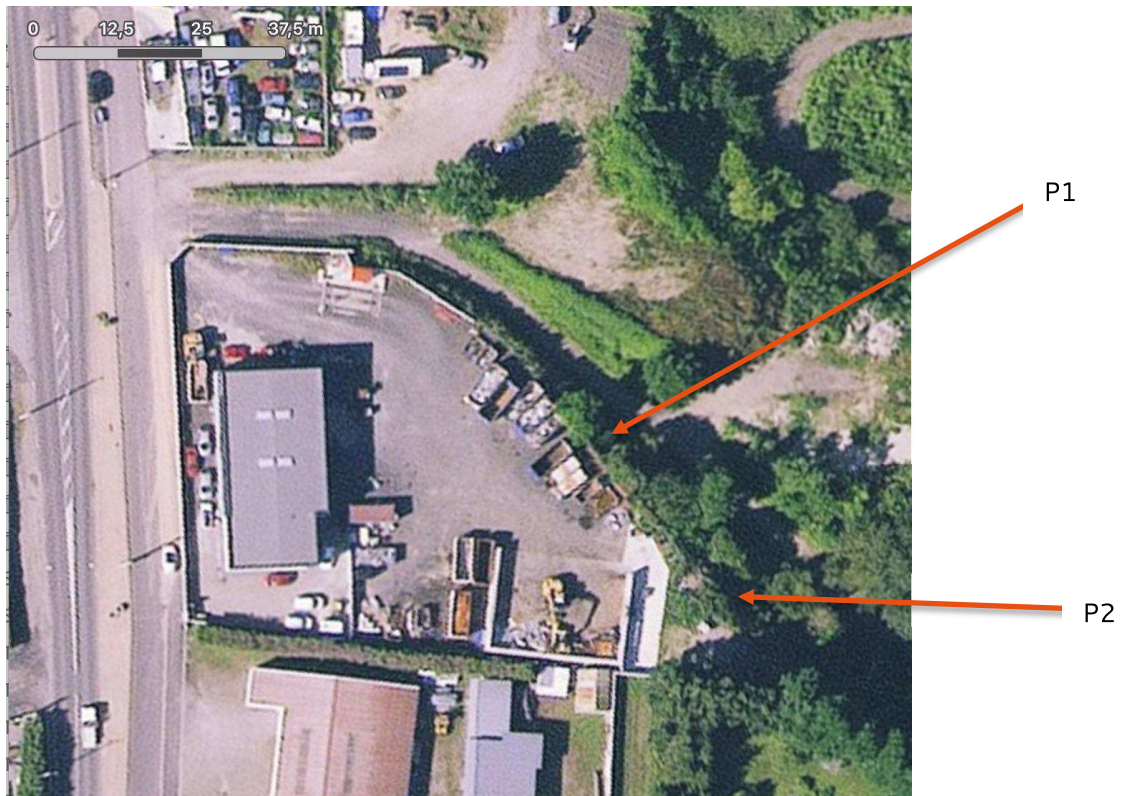
Au vu de la visite, il a été décidé de réaliser deux prélèvements de sol en sub-surface à l'extrémité arrière du terrain. En effet, ces zones en général peu visitées et peu visibles sont considérées comme des zones privilégiées de mauvaises pratiques environnementales (même si les visites de site ont toujours montré l'absence de mauvaises pratiques environnementales).

Les points de prélèvement du sol ont donc été les suivants :

→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

Figure 11 : Implantation des points de prélèvement du sol



Il s'agit de prélèvements de sub-surface : profondeur environ 30 cm.

Les analyses ont porté sur :

- Le plomb
- Les BTEX composés organiques volatiles mono-aromatiques (benzène, xylènes, toluène, ...)
- Les HAP Hydrocarbures Aromatique Polycycliques (naphtalène, fluorène, ...)
- Les hydrocarbures totaux

5.1.2 ECHANTILLONNAGE

L'échantillonnage des sols a été réalisé en référence à la Norme NF ISO 18400-102 « *Choix et application des techniques d'échantillonnage* » (décembre 2017).

Les prélèvements des échantillons et leur conditionnement a été réalisés sur site par un ingénieur d'AMARISK.

Les échantillons ont été conditionnés dans du flaconnage en verre et conservés en caisse isotherme afin d'être déposés au laboratoire dans les 24 h.

Les analyses ont été prises en charge par le laboratoire SYNLAB, agréé par le Ministère de l'Environnement et accrédité COFRAC ou équivalent.

5.1.3 REFERENTIEL POUR LES SOLS

L'interprétation des résultats d'analyse sur les sols est réalisée en référence à l'approche ministérielle concernant les modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués.

Dans le cadre d'une démarche d'évaluation des risques sanitaires appliquée à des processus de gestion, la méthodologie nationale demande à comparer les résultats des diagnostics :

- à l'environnement local témoin ;
- aux valeurs de gestion en vigueur.

Approche risque sanitaire :

Selon cette approche, AMARISK adopte la démarche de comparaison **aux valeurs d'analyse de la situation (VAS)** proposées par la méthodologie ministérielle d'avril 2017 :

- Pour les métaux et métalloïdes, les teneurs dans les sols sont comparées, selon les données disponibles, à un état initial avant exploitation du site, au fond géochimique local, ou à la gamme de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » issues de l'étude ASPITET de l'INRA, correspondant à des sols naturels (gamme de valeurs de sols « ordinaires », et gamme de valeurs dans le cas d'anomalies naturelles).
- Pour les composés organiques, pour lesquels il n'existe pas de « bruit de fond géochimique » la valeur est comparée aux limites de quantification du laboratoire. A titre indicatif, les concentrations sont comparées aux critères d'admissibilité des matériaux en ISDI, fixés par l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

5.1.4 RESULTATS DES ANALYSES DE SOL

5.1.4.1 Résultats des analyses sur sols bruts

Les tableaux présentés ci-après synthétisent les résultats d'analyses sur échantillons de sols bruts. Les bordereaux d'analyses sont présentés en **annexe 4**.

Tableau 3 : Résultats des analyses de sol – composés inorganiques

Paramètres	Unité	Valeurs guides nationales	P1	P2
Plomb (Pb)	mg/kg MS	50	39	43

gras/cellule rosée : teneur dépassant la valeur de comparaison

na : non analysé

<x : inférieur à la limite de quantification du laboratoire

Tableau 4 : Résultats des analyses de sol – composés organiques

Paramètres	Unité	Valeurs guides ISDI	P1	P2
Hydrocarbures totaux	mg/kg MS	500	570	85
BTEX totaux	mg/kg MS	6	0,25	0,25

→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

HAP totaux	mg/kg MS	50	4,1	3,1
------------	----------	----	-----	-----

gras/cellule rosée : teneur dépassant la valeur de comparaison

na : non analysé

<x et <LQ : inférieur à la limite de quantification du laboratoire

pvl : pas de valeur limite

Selon le guide (en version projet) du 27 novembre 2015, les résultats d'une mesure peuvent conduire à donner trop d'importance au chiffre en lui-même et non à sa signification dans le contexte de l'acquisition.

Il existe des variabilités inhérentes à la chaîne d'acquisition des données depuis l'échantillonnage jusqu'à l'analyse en laboratoire. (Exemple : Pour les sols, une concentration de 50 mg/kg d'une substance non volatile doit être interprétée comme comprise entre 40 et 60 mg/kg).

Toute valeur doit être considérée comme relative et non pas comme une valeur absolue.

6 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les pratiques environnementales et les équipements du site (dalle béton, ...) de la SAS ULMANN ne font pas redouter de pollution particulière des sols : Les visites d'AMARISK sur le site ou de la DREAL n'ont jamais identifié de mauvaises pratiques.

AMARISK a toutefois souhaité confirmer l'étude en réalisant deux prélèvements de sub-surface à l'arrière du site.

Les analyses ont mis en évidence l'absence d'impact (pollution au plomb) dans les matériaux de surface caractérisés.

L'échantillon P1 révèle un dépassement modéré par rapport à la valeur de comparaison retenue en hydrocarbures total. Toutefois, au vu de la concentration analysée (du même ordre de grandeur que la valeur guide retenue), la présence d'hydrocarbure ne constitue pas une pollution significative des sols. L'échantillon P2 ne relève pas de pollution de sol.

Au vu du mode d'exploitation et des résultats d'analyse, aucune pollution significative des sols liée à l'activité de la SAS ULMANN n'a été mise en évidence. Des traces d'hydrocarbures ont été détectées sur un échantillon de sol ; elles peuvent être représentatives d'une activité liée aux engins sur le sol en l'absence d'enrobé ou d'incident ponctuels non détectés ou encore de pratiques anciennes (préalables à la ULMANN).

Un complément d'échantillonnage et d'analyse permettrait d'avoir une vision plus solide de l'état de surface de l'ensemble du site.

7 ANNEXE

ANNEXE 1 Résultat des analyses

ANNEXE 1 Résultat des analyses

8 pages non numérotées dans le présent rapport

Rapport d'analyse

AMARISK
Jean Dreyfus
37 avenue de beaulieu
63122 CEYRAT

Page 1 sur 8

Votre nom de Projet : PER
Votre référence de Projet : ULMANN
Référence du rapport SYNLAB : 13312803, version: 1.

Rotterdam, 18-09-2020

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet ULMANN.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats rapportés se réfèrent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus à SYNLAB. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SYNLAB n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 8 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées ou celles réalisées par les laboratoires SYNLAB en France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France) sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projet PER
Référence du projet ULMANN
Réf. du rapport 13312803 - 1

Date de commande 09-09-2020
Date de début 10-09-2020
Rapport du 18-09-2020

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	1
002	Sol	2

Analyse	Unité	Q	001	002
broyage	-		Oui	Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui
matière sèche	% massique	Q	93.1	89.8
METAUX				
plomb	mg/kg MS	Q	39	43
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES				
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	0.02	0.04
acénaphène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.26	0.17
anthracène	mg/kg MS	Q	0.07	0.06
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.59	0.43
pyrène	mg/kg MS	Q	0.49	0.36
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.41	0.30
chrysène	mg/kg MS	Q	0.39	0.24
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.55	0.43
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.24	0.19
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.38	0.33
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.08	0.05
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	Q	0.31	0.29
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.29	0.25
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	2.9	2.3
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	4.1	3.1
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<10	<10
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<10	<10
fraction C8-C10	mg/kg MS		<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		11	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		560	84 ¹⁾

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet PER
Référence du projet ULMANN
Réf. du rapport 13312803 - 1

Date de commande 09-09-2020
Date de début 10-09-2020
Rapport du 18-09-2020

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	1
002	Sol	2

Analyse	Unité	Q	001	002
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	570	85

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 

Projet PER
Référence du projet ULMANN
Réf. du rapport 13312803 - 1

Date de commande 09-09-2020
Date de début 10-09-2020
Rapport du 18-09-2020

Commentaire

1 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté

Paraphe : 

Projet PER
Référence du projet ULMANN
Réf. du rapport 13312803 - 1

Date de commande 09-09-2020
Date de début 10-09-2020
Rapport du 18-09-2020

Analyse	Matrice	Référence normative
broyage	Sol	Méthode interne
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: conforme à NF EN 16179). Sol (AS3000): conforme à AS3000 et conforme à NEN-EN 16179
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
plomb	Sol	Conforme à NEN 6950 (digestion conforme à NEN 6961, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2); Méthode interne (digestion conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à NF EN 16171)
benzène	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	Conforme à NEN-EN-ISO 16703

Paraphe :



Projet PER
Référence du projet ULMANN
Réf. du rapport 13312803 - 1

Date de commande 09-09-2020
Date de début 10-09-2020
Rapport du 18-09-2020

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7995856	10-09-2020	09-09-2020	ALC201
001	V7995848	10-09-2020	09-09-2020	ALC201
002	V7995847	10-09-2020	09-09-2020	ALC201
002	V7995846	10-09-2020	09-09-2020	ALC201

Paraphe : 

Projet PER
Référence du projet ULMANN
Réf. du rapport 13312803 - 1

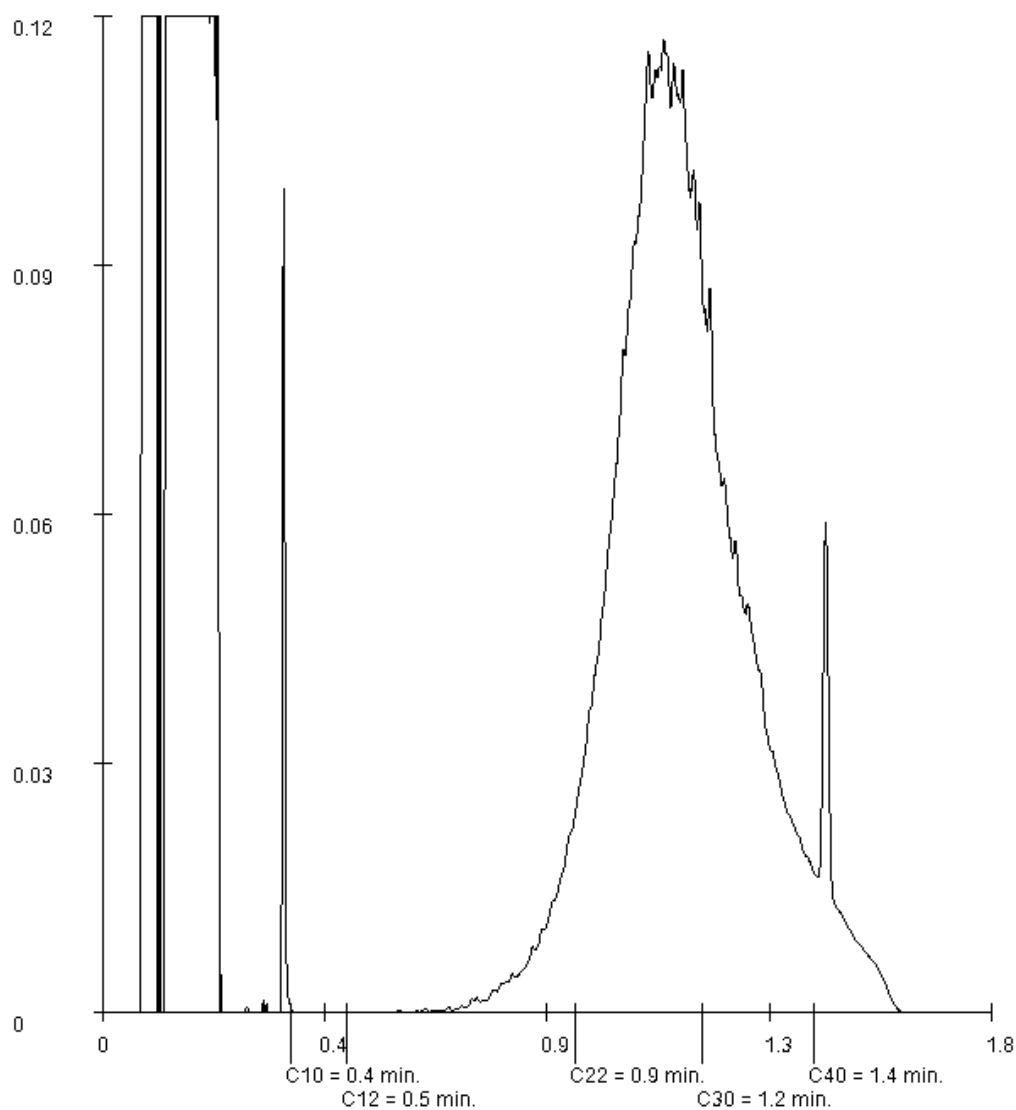
Date de commande 09-09-2020
Date de début 10-09-2020
Rapport du 18-09-2020

Référence de l'échantillon: 001
Information relative aux échantillons 1

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe : 

Projet PER
Référence du projet ULMANN
Réf. du rapport 13312803 - 1

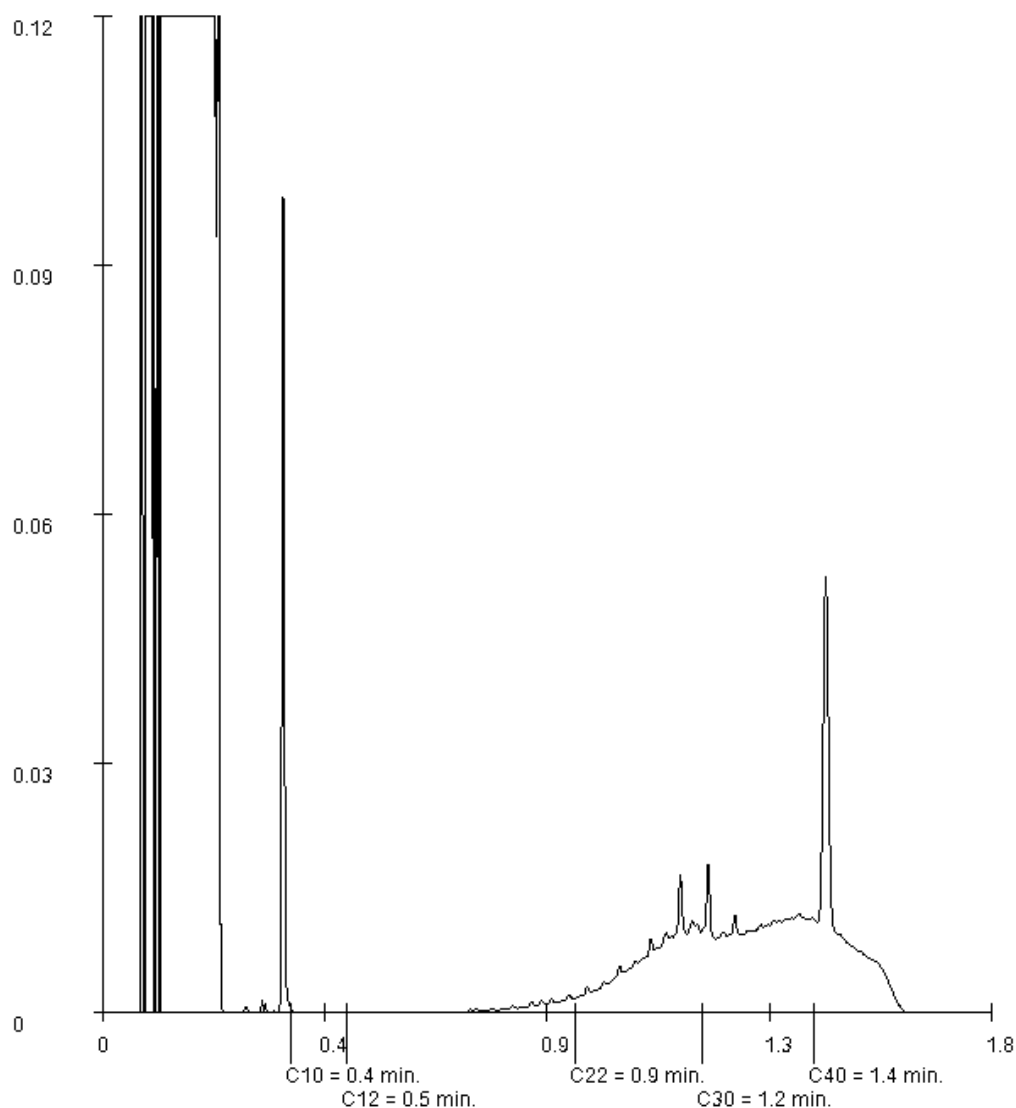
Date de commande 09-09-2020
Date de début 10-09-2020
Rapport du 18-09-2020

Référence de l'échantillon: 002
Information relative aux échantillons 2

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe : 

**16. ANNEXE N°1 : FICHE DE DONNEES DE SECURITE D'UNE BATTERIE AU
PLOMB**



RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1. Identificateur de produit

Lead-acid battery filled with diluted sulphuric acid

Autres désignations commerciales

Note: Ce produit est un «article» et n'est pas un objet qui est tenu de délivrer de Fiche de données de sécurité (FDS) par la réglementation concernant les substances chimiques. Cette FDS propose volontairement des informations utiles pour votre sécurité de manipulation et protection de l'environnement.

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisation de la substance/du mélange

Batterie.

Note: Ce produit est un «article» et n'est pas un objet qui est tenu de délivrer de Fiche de données de sécurité (FDS) par la réglementation concernant les substances chimiques. Cette FDS propose volontairement des informations utiles pour votre sécurité de manipulation et protection de l'environnement.

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Société: Robert Bosch GmbH
Automotive Electronics
Rue: Gerhard-Kindler-Str.3
Lieu: D-72770 Reutlingen
Téléphone: +49 (0)7121 7666000

Service responsable: Responsable pour l'établissement de la fiche de données de sécurité:
sds@gbk-ingelheim.de

1.4. Numéro d'appel d'urgence: +49 (0) 6132 / 84463 (GBK GmbH)

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Règlement (CE) n° 1272/2008

Catégories de danger:

Toxicité aiguë: Acute Tox. 4

Toxicité aiguë: Acute Tox. 4

Corrosion/irritation cutanée: Skin Corr. 1A

Lésions oculaires graves/irritation oculaire: Eye Dam. 1

Toxicité pour la reproduction: Repr. 1A

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée: STOT RE 1

Danger pour le milieu aquatique: Aquatic Chronic 1

Mentions de danger:

Nocif en cas d'ingestion.

Nocif par inhalation.

Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.

Provoque de graves lésions des yeux.

Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus.

Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

2.2. Éléments d'étiquetage

Règlement (CE) n° 1272/2008

Composants dangereux qui doivent être listés sur l'étiquette

Plomb

acide sulfurique ... %

La concentration de l'acide sulfurique dilué absorbé varie en fonction de l'état de charge de la batterie.

Mention Danger

d'avertissement:



**Lead-acid battery filled with diluted sulphuric acid**

00377-0089

Pictogrammes:**Mentions de danger**

H302+H332	Nocif en cas d'ingestion ou d'inhalation.
H314	Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
H360	Peut nuire à la fertilité ou au fœtus.
H372	Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Conseils de prudence

P101	En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette.
P202	Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité.
P260	Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.
P263	Éviter tout contact avec la substance au cours de la grossesse et pendant l'allaitement.
P264	Se laver les mains soigneusement après manipulation.
P273	Éviter le rejet dans l'environnement.
P280	Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
P301+P330+P331	EN CAS D'INGESTION: Rincer la bouche. NE PAS faire vomir.
P303+P361+P353	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau ou se doucher.
P363	Laver les vêtements contaminés avant réutilisation.
P305+P351+P338	EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.
P308+P313	EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée: Consulter un médecin.
P405	Garder sous clef.
P501	Éliminer le contenu/récipient dans conformément aux réglementations locale et nationale.

Conseils supplémentaires

Il n'ya aucun risque si des mesures pour le stockage et la manipulation sont respectées.

2.3. Autres dangers

Si les batteries sont intactes et si l'on respecte leurs consignes d'utilisation, aucun danger n'est à attendre.

Les batteries possèdent deux caractéristiques principales:

- Elles contiennent de l'acide sulfurique dilué absorbé pouvant occasionner de graves brûlures en cas de contact.
- Pendant la procédure de charge, des gaz hydrogène et oxygène se forment, et, dans certaines conditions, ces derniers peuvent former un mélange explosif.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants**3.2. Mélanges****Caractérisation chimique**

Batterie (Plomb)

La concentration de l'acide sulfurique dilué absorbé varie en fonction de l'état de charge de la batterie.

La composition du boîtier en plastique peut varier en fonction des diverses exigences des clients.



**Lead-acid battery filled with diluted sulphuric acid**

00377-0089

Composants dangereux

N° CAS	Substance			Quantité
	N° CE	N° Index	N° REACH	
	Classification SGH			
7439-92-1	Bleihaltige Batteriepaste			~ 32 %
	231-100-4		01-2119513221-59	
	Repr. 1A, Acute Tox. 4, Acute Tox. 4, STOT RE 1, Aquatic Chronic 1; H360Df H332 H302 H372 H410			
7439-92-1	poudre de plomb [diamètre des particules < 1 mm]			~ 32 %
	231-100-4	082-013-00-1	01-2119513221-59	
	Repr. 1A, Lact., STOT RE 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1; H360FD H362 H372 H400 H410			
7664-93-9	acide sulfurique ... %			~ 29 %
	231-639-5	016-020-00-8	01-2119458838-20	
	Skin Corr. 1A; H314			
	Un récipient en plastique			~ 7 %

Texte des phrases H et EUH: voir paragraphe 16.

Information supplémentaire

En raison des mesures structurelles des cellules sont contenues matières dangereuses dans l'application prévisible n'est pas librement disponible.

RUBRIQUE 4: Premiers secours**4.1. Description des premiers secours****Indications générales**

Les mesures suivantes premiers secours ne sont requis que pour l'exposition grâce à des composants internes de la batterie pour les dommages à l'enveloppe extérieure.

Des intact, cellules fermées ne causent pas de risques pour la santé.

Après inhalation

Acide sulfurique dilué absorbé:

- Assurer un apport d'air frais.
- Consulter un médecin.

Pâte de plomb:

- Assurer un apport d'air frais.
- Consulter un médecin.

Après contact avec la peau

Acide sulfurique dilué absorbé:

- Laver avec beaucoup d'eau.
- Enlever immédiatement tout vêtement souillé ou éclaboussé.
- Consulter un médecin.

Pâte de plomb:

- Laver immédiatement avec de l'eau et du savon.
- Consulter un médecin.

Après contact avec les yeux

Acide sulfurique dilué absorbé:

- Rincer immédiatement et abondamment à l'eau claire, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes.
- Traitement chez un ophtalmologiste.

Pâte de plomb:

- Rincer immédiatement et abondamment à l'eau claire, y compris sous les paupières, pendant au moins 15





Lead-acid battery filled with diluted sulphuric acid

00377-0089

minutes.

- Traitement chez un ophtalmologiste.

Après ingestion

Acide sulfurique dilué absorbé:

- Faire boire beaucoup d'eau.
- Ne pas faire vomir.
- Administration de charbon actif.
- Appeler immédiatement un médecin.

Pâte de plomb:

- Rincer la bouche.
- Consulter un médecin.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Aucune information disponible.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Traitement symptomatique.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés

eau, Dioxyde de Carbone (CO₂), Moyen d'extinction sèche.

Moyens d'extinction inappropriés

Aucune information disponible.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Aucune information disponible.

5.3. Conseils aux pompiers

Vêtement de protection: Lunettes assurant une protection complète des yeux (EN 166). Porter un équipement de protection respiratoire. Vêtement de protection résistant acides..

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Utiliser un vêtement de protection individuelle.
Éviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Ne pas rejeter dans les canalisations d'égout/les eaux de surface/les eaux souterraines.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Ramasser avec un produit absorbant les liquides (par ex. sable).
Neutraliser avec: Carbonate de sodium.
Collecter mécaniquement dans des récipients adéquats à fin d'élimination.
Élimination conformément aux prescriptions légales.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Informations concernant la manipulation en toute sécurité : voir chapitre 7.
Informations concernant les équipements individuels de protection : voir chapitre 8.
Informations concernant l'élimination: voir chapitre 13.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Consignes pour une manipulation sans danger

Éviter un court-circuit de la cellule. Éviter des dommages mécaniques aux cellules. Ne pas ouvrir ou démonter.
Observer mode d'emploi.

Information supplémentaire

Ne jamais nettoyer la batterie au moyen d'un chiffon sec ; il faut la nettoyer avec un chiffon humide.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités



**Lead-acid battery filled with diluted sulphuric acid**

00377-0089

Exigences concernant les lieux et conteneurs de stockage

Conserver à l'abri, dans un endroit frais.

Une fois chargées, les batteries à base d'acide et de plomb ne gèlent pas jusqu'à -50 °C.

Température de stockage recommandée : température ambiante.

Information supplémentaire sur les conditions de stockage

Il faut obtenir l'accord des autorités locales responsables des eaux en cas de stockage de grandes quantités.

Lorsqu'il est nécessaire de stocker les batteries dans des entrepôts, il faut obligatoirement respecter les consignes d'utilisation de celles-ci.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Batterie.

Note: Ce produit est un «article».

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle**8.1. Paramètres de contrôle****Valeurs limites d'exposition professionnelle**

N° CAS	Désignation	ppm	mg/m ³	f/cm ³	Catégorie	Origine
7664-93-9	Acide sulfurique	-	0,05t		VME (8 h)	
			3		VLE (15 min)	
-	Plomb métallique et composés, en Pb	-	0,1		VME (8 h)	

Valeurs limites biologiques (VLB réglementaire, VLB ANSES ou valeur guide française), BIOTOX, 2016 (INRS)

N° CAS	Désignation	Paramètres	Valeur limite	Milieu	Moment de prélèvement
7439-92-1	Plomb	Plomb (hommes)	400 µg/l	Sang	
7439-92-1	Plomb	Plomb (femmes)	300 µg/l	Sang	

Conseils supplémentaires

En cas de manipulation correcte, aucune exposition au plomb due à des batteries contenant du plomb n'est à attendre.

8.2. Contrôles de l'exposition**Mesures d'hygiène**

En cas de fuite d'électrolyte:

Prévoir une ventilation et/ou aspiration conforme dans les locaux de travail.

Utiliser un vêtement de protection individuelle.

Éviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements.

Éviter l'inhalation de la fumée et des vapeurs.

Protection des yeux/du visage

En cas de fuite d'électrolyte:

Lunettes assurant une protection complète des yeux (EN 166). (nécessaire également pendant le chargement)

Protection des mains

En cas de fuite d'électrolyte:

Gants en nitrile Épaisseur recommandée du matériau : 0,11 mm. Temps de perméation: > 480 minutes.

Protection de la peau

En cas de fuite d'électrolyte:

Vêtement de protection résistant acides.

Protection respiratoire

En cas de fuite d'électrolyte:

En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié



**Lead-acid battery filled with diluted sulphuric acid**

00377-0089

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques**9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles**

L'état physique: Liquide (1), Solide (2)
Couleur: Incolore (1), Gris (2)
Odeur: Inodore (1), Inodore (2)

pH-Valeur (à 25 °C): 0,3 (1), 7-8 (2)

Modification d'état

Point de fusion: -35 - -60 (1), 327 (2) °C
Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition: 108-144 (1), 1740 (2) °C
Point d'éclair: non combustible (1)+(2) °C

Dangers d'explosion

Non explosif. (1)+(2)

Pression de vapeur: (à 20 °C) 14,6(1), - (2) hPa

Densité (à 20 °C): 1,2-1,3 (1), 11,35 (2) g/cm³

Hydrosolubilité: (à 25 °C) Mischbar (1), 0,15 mg/l (2) g/L

9.2. Autres informations

(1) Acide sulfurique (30 - 38,5%)

(2) Plomb

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité**10.1. Réactivité**

Acide sulfurique dilué absorbé:

Réagit au contact des métaux en dégageant de l'hydrogène.

Danger de formation de mélanges hydrogène/air explosifs en cas de stockage dans des lieux fermés.

Détruit les matériaux organiques, tels que le papier, le bois, les textiles.

10.2. Stabilité chimique

Acide sulfurique dilué absorbé:

Température de décomposition: 338 °C.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Acide sulfurique dilué absorbé:

Dégage de l'hydrogène en présence de métaux. Forme avec l'air des mélanges gazeux explosifs.

10.4. Conditions à éviter

Aucune information disponible.

10.5. Matières incompatibles

Acide sulfurique dilué absorbé:

Réactions toxiques avec les alcalis.

10.6. Produits de décomposition dangereux

Pas de décomposition si le produit est entreposé et utilisé selon les prescriptions.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques**11.1. Informations sur les effets toxicologiques****Toxicocinétique, métabolisme et distribution**

Pâte de plomb:

Les composés anorganiques de plomb ne sont absorbés que lentement par ingestion ou inhalation, et difficilement par la peau. Lorsque le plomb est absorbé, il n'est éliminé que très lentement, si bien qu'il s'accumule longtemps dans l'organisme.





Lead-acid battery filled with diluted sulphuric acid

00377-0089

Toxicité aiguë

Nocif en cas d'ingestion ou d'inhalation.

Acide sulfurique:

L'acide sulfurique se dégrade immédiatement en ions hydrogène et sulfate. Ce sont les ions hydrogène qui sont responsables de la toxicité locale de l'acide sulfurique (irritations et brûlures).

DL50/orale/rat: 2140 mg/kg (comme OCDE 401)

CL50/inhalatif/rat: 375 mg/m³ (OCDE 403)

DL50/cutanée: Donnée non disponible

Pâte de plomb:

De manière générale, la toxicité aiguë relativement faible des composés anorganiques de plomb difficilement solubles dans l'eau a été confirmée après ingestion, contact avec la peau et inhalation.

DL50/orale/rat: > 2000 mg/kg

DL50/cutanée/rat: > 2000mg/kg

CL50/inhalatif/rat: > 5 mg/m³ (4h)

ETAmé calculé

ATE (orale) 1562,5 mg/kg; ATE (inhalation aérosol) 4,687 mg/l

Irritation et corrosivité

Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.

Acide sulfurique:

Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.

Liste des matières Directive 67/548/CEE Annexe I

Pâte de plomb:

Peau: Des études portant sur d'autres composés anorganiques de plomb difficilement solubles ont montré que ces substances ne sont pas corrosives ni irritantes pour les yeux des lapins.

yeux: Des études portant sur le monoxyde de plomb et sur d'autres composés anorganiques de plomb difficilement solubles ont montré que ces substances ne sont pas corrosives ni irritantes pour les yeux des lapins.

Voies respiratoires: Dans le cadre d'études portant sur l'inhalation sur le long terme de monoxyde de plomb, aucun symptôme d'irritation des voies respiratoires n'a été constaté.

Effets sensibilisants

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Acide sulfurique:

N'est pas classée.

Pâte de plomb:

On ne dispose d'aucune preuve attestant du fait que les composés anorganiques de plomb difficilement solubles conduisent à une sensibilisation des voies respiratoires ou de la peau.

Effets cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction





Lead-acid battery filled with diluted sulphuric acid

00377-0089

Peut nuire à la fertilité ou au fœtus. (Bleihaltige Batteriepaste; poudre de plomb [diamètre des particules < 1 mm])
Mutagénicité sur les cellules germinales: Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Cancérogénicité: Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Acide sulfurique:

Cancerogénité: N'est pas classée.

Mutagénicité: N'est pas classée.

Toxicité pour la reproduction: inhalatif, Lapin, Souris: NOAEL 19,3 mg/m³ (OCDE 414); N'est pas classée.

Pâte de plomb:

Cancerogénité: Des études épidémiologiques menées auprès d'employés exposés à des composés anorganiques de plomb ont permis de dégager un lien limité avec le cancer de l'estomac. D'où la décision de l'IARC de classer ceux-ci comme cancérigène (groupe 2A).

Mutagénicité: Les résultats d'études portant sur la génotoxicité des composés anorganiques de plomb hautement solubles sont contradictoires ; de nombreuses études font état autant d'effets positifs que négatifs. Les réactions semblent être déclenchées par des mécanismes indirects, le plus souvent à des concentrations très élevées que l'on ne peut pas trouver physiologiquement.

Toxicité pour la reproduction: Une exposition importante aux composés anorganiques de plomb peut avoir des effets négatifs sur la fertilité féminine et masculine, et avoir également un impact négatif sur la qualité du sperme. L'exposition prénatale aux composés anorganiques de plomb est à mettre également en lien avec des effets négatifs sur le développement neuropsychologique de l'enfant.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Acide sulfurique:

N'est pas classée.

Pâte de plomb:

De manière générale, la toxicité aiguë relativement faible des composés anorganiques de plomb difficilement solubles dans l'eau a été confirmée après ingestion, contact avec la peau et inhalation.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée

Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée. (Bleihaltige Batteriepaste; poudre de plomb [diamètre des particules < 1 mm])

Acide sulfurique:

inhalatif, Rat, NOAEL: 0,3 mg/m³ air (OCDE 412); N'est pas classée.

Pâte de plomb:

Les composés anorganiques de plomb sont des poisons cumulatifs et ils peuvent être absorbés par l'organisme suite à une ingestion ou à une inhalation.

Danger par aspiration

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Acide sulfurique:

N'est pas classée.

Pâte de plomb:

N'est pas classée.

Expériences tirées de la pratique

Observation diverses

Si manié de façon appropriée et en observant les règles générales de l'hygiène, on n'a pas pris connaissance de dommages à la santé.

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1. Toxicité

Acide sulfurique:

Cette substance n'est pas classée comme toxique pour l'environnement aquatique.

Toxicité aquatique

Poisson, Lepomis macrochirus, CL50 (96h) > 16 - < 28 mg/l

Invertébrés aquatiques, Daphnia magna, LC50 (48h) > 100 mg/l (OCDE 202)





Lead-acid battery filled with diluted sulphuric acid

00377-0089

Algues (le taux de croissance), *Desmodesmus subspicatus*, EC50 (72h) > 100 mg/l (OCDE 201)

Poisson, *Jordanella floridae*, NOEC (65d) 0,025 mg/l

Invertébrés aquatiques, *Tanytarsus dissimilis*, NOEC 0,15 mg/l

Boue activée, NOEC (37d) Env. 26 g/l

Pâte de plomb:

Cette substance a été classée nocive pour l'environnement aquatique.

12.2. Persistance et dégradabilité

Acide sulfurique:

Biodégradabilité

Non biodégradable L'acide sulfurique est un acide minéral fort ($pK_a = 1,92$), qui se dissocie (dans des conditions de pH pertinentes pour l'environnement) facilement dans de l'eau pour former des ions hydrogène et des ions sulfates, et qui se mélange entièrement à l'eau. Les ions hydrogène réagissent (OH^-) et sont neutralisés par la formation d'eau. Les ions sulfate sont absorbés par différents types de minéraux présents dans la nature.

Dégradation chimique

Hydrolyse

L'acide sulfurique est un acide minéral fort ($pK_a = 1,92$), qui se dissocie (dans des conditions de pH pertinentes pour l'environnement) facilement dans de l'eau pour former des ions hydrogène et des ions sulfates, et qui se mélange entièrement à l'eau. C'est pourquoi, à toutes les concentrations pertinentes pour l'environnement, cette substance contient un anion sulfate et un cation hydronium qui réagit avec les ions hydroxydes pour donner de l'eau.

Transformation photochimique

Aucune transformation photochimique n'est à attendre.

Pâte de plomb:

Aucune information disponible.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Acide sulfurique:

L'acide sulfurique est un acide minéral fort ($pK_a = 1,92$), qui se dissocie (dans des conditions de pH pertinentes pour l'environnement) facilement dans de l'eau pour former des ions hydrogène et des ions sulfates, et qui se mélange entièrement à l'eau. Les ions hydrogène et sulfate ainsi obtenus sont, par nature, présents dans l'eau et les sédiments, et une bioaccumulation de ces ions n'est pas à attendre.

Pâte de plomb:

Le plomb anorganique est considéré comme bioaccumulatif dans l'environnement, et il peut se déposer dans les organismes aquatiques et terrestres (plantes et animaux).

Le facteur de bioconcentration (BCF), eau douce: 4,553 l/kg (Poids humide).

Le facteur de bioconcentration (BCF), sol : 0,39 kg/kg (Poids à sec).

12.4. Mobilité dans le sol

Acide sulfurique:

L'acide sulfurique est un acide minéral fort ($pK_a = 1,92$), qui se dissocie (dans des conditions de pH pertinentes pour l'environnement) facilement dans de l'eau pour former des ions hydrogène et des ions sulfates, et qui se mélange entièrement à l'eau. Les ions hydrogène et sulfate ainsi obtenus sont, par nature, présents dans l'eau et les sédiments. Les ions hydrogène contribuent au pH local et ils sont potentiellement mobiles.

Pâte de plomb:

Ce produit contient des composés anorganiques de plomb difficilement solubles pouvant probablement être absorbés par le sol et les sédiments. Une faible mobilité est à attendre.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Acide sulfurique:

L'acide sulfurique n'est pas une substance PBT ni vPvB

Pâte de plomb:

Les critères PBT et vPvB de l'Annexe XIII du Règlement REACH ne s'appliquent pas aux substances anorganiques.



**Lead-acid battery filled with diluted sulphuric acid**

00377-0089

12.6. Autres effets néfastes

Donnée non disponible


RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination**13.1. Méthodes de traitement des déchets****Élimination**

Les points de vente, fabricants et importateurs de batteries reprennent les batteries usagées et les déposent auprès de centres de traitement secondaire pour le plomb afin qu'elles soient traitées.

Code d'élimination des déchets - Produit

160601 DÉCHETS NON DÉCRITS AILLEURS SUR LA LISTE; piles et accumulateurs; accumulateurs au plomb; déchet dangereux

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport**Transport terrestre (ADR/RID)**


14.1. Numéro ONU:	UN 2794
14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU:	Accumulateurs remplis d'électrolyte liquide acide
14.3. Classe(s) de danger pour le transport:	8
14.4. Groupe d'emballage:	-
Étiquettes:	8
	
Code de classement:	C11
Dispositions spéciales:	295 598
Quantité limitée (LQ):	1 L
Quantité dégagée:	E0
Catégorie de transport:	3
N° danger:	80
Code de restriction concernant les tunnels:	E

Autres informations utiles (Transport terrestre)

Les batteries ne sont pas tenues de respecter l'ensemble des règlements ADR/RID si elles respectent les exigences du règlement 598.

Batteries neuves si - elles sont protégées des glissements, des chutes et des dommages ; - elles sont munies de dispositifs de support même si elles sont empilées par ex. sur des palettes ; - elles n'affichent pas de traces dangereuses de bases ou d'acides à l'extérieur ; - elles sont protégées des courts-circuits.

Transport fluvial (ADN)

14.1. Numéro ONU:	UN 2794
14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU:	Accumulateurs remplis d'électrolyte liquide acide
14.3. Classe(s) de danger pour le transport:	8
14.4. Groupe d'emballage:	-
Étiquettes:	8
	
Code de classement:	C11
Dispositions spéciales:	295 598
Quantité limitée (LQ):	1 L



**Lead-acid battery filled with diluted sulphuric acid**

00377-0089

Quantité dégagée:	E0
Transport maritime (IMDG)	
14.1. Numéro ONU:	UN 2794
14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU:	Batteries wet filled with acid
14.3. Classe(s) de danger pour le transport:	8
14.4. Groupe d'emballage:	-
Étiquettes:	8



Dispositions spéciales:	295
Quantité limitée (LQ):	1 L
Quantité dégagée:	E0
EmS:	F-A, S-B

Transport aérien (ICAO-TI/IATA-DGR)

14.1. Numéro ONU:	UN 2794
14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU:	Batteries, wet, filled with acid
14.3. Classe(s) de danger pour le transport:	8
14.4. Groupe d'emballage:	-
Étiquettes:	8



Dispositions spéciales:	A51 A164 A183 A802
Quantité limitée (LQ) (avion de ligne):	Forbidden
Passenger LQ:	Forbidden
Quantité dégagée:	E0
IATA-Instructions de conditionnement (avion de ligne):	870
IATA-Quantité maximale (avion de ligne):	30 kg
IATA-Instructions de conditionnement (cargo):	870
IATA-Quantité maximale (cargo):	No limit

14.5. Dangers pour l'environnement

DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT: non

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Respectez les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement.

14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC

Le transport est effectué seulement dans des récipients homologués et appropriés.

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation**15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement****Informations réglementaires UE**

Autorisations (REACH, annexe XIV):

Substances extrêmement préoccupantes, SVHC (REACH, article 59):

Bleihaltige Batteriepaste; poudre de plomb [diamètre des particules < 1 mm]

Limites d'utilisation (REACH, annexe XVII):

Inscription 30: Bleihaltige Batteriepaste; poudre de plomb [diamètre des particules < 1 mm]





Lead-acid battery filled with diluted sulphuric acid

00377-0089

Information supplémentaire

Dans le respect des directives relatives aux batteries et des lois nationales, les batteries contenant de l'acide et du plomb doivent porter le symbole d'une poubelle barrée (avec le symbole chimique du plomb Pb juste en-dessous) ainsi que le symbole de recyclage ISO.

Prescriptions nationales

Information supplémentaire

Note: Ce produit est un «article» et n'est pas un objet qui est tenu de délivrer de Fiche de données de sécurité (FDS) par la réglementation concernant les substances chimiques. Cette FDS propose volontairement des informations utiles pour votre sécurité de manipulation et protection de l'environnement.

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Pour les substances de ce mélange, aucune évaluation de sécurité n'a été faite.

RUBRIQUE 16: Autres informations

Abréviations et acronymes

ADR = Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route

RID = Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises dangereuses

ADN = Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure

IMDG = International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA/ICAO = International Air Transport Association / International Civil Aviation Organization

MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution from Ships

IBC-Code = International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk

GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

REACH = Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals

CAS = Chemical Abstract Service

EN = European norm

ISO = International Organization for Standardization

DIN = Deutsche Industrie Norm

PBT = Persistent Bioaccumulative and Toxic

LD = Lethal dose

LC = Lethal concentration

EC = Effect concentration

IC = Median immobilisation concentration or median inhibitory concentration

Texte des phrases H et EUH (Numéro et texte intégral)

H302	Nocif en cas d'ingestion.
H302+H332	Nocif en cas d'ingestion ou d'inhalation.
H314	Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
H332	Nocif par inhalation.
H360	Peut nuire à la fertilité ou au fœtus.
H360Df	Peut nuire au fœtus. Susceptible de nuire à la fertilité.
H360FD	Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus.
H362	Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel.
H372	Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
H400	Très toxique pour les organismes aquatiques.
H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Information supplémentaire

Les indications des points 4-8 et 10-12, ne s'appliquent pas lors de l'utilisation et de l'emploi régulier du produit (voir renseignement sur l'utilisation), mais lors de la libération de quantités majeures en cas d'accidents ou d'irrégularités. Ces renseignements ne décrivent que les exigences de sécurité du produit/des produits et s'appuient sur l'état actuel de nos connaissances. Ils ne représentent pas de garantie de propriété du produit/des produits décrit/s au sens des règlements de garantie légaux. (n.a. = non applicable; n.d. = non déterminé)

(Toutes les données concernant les composants dangereux ont été obtenues, respectivement, dans la dernière version de la fiche technique de sécurité du sous-traitant.)



SAS HINDERCHIED RECYCLAGE ET VALORISATION



Dossier de Demande
d'Autorisation
Environnementale

Annexe 2

Mai 2022 – V1.0

Prévoir
le risque

Réduire
l'imprévu

Annexe n°2 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

Dimensionnement du séparateur d'hydrocarbure

Annexe n° 2 : Dimensionnement du séparateur d'hydrocarbure

Annexe n°2 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

Dimensionnement du séparateur d'hydrocarbure

Le séparateur d'hydrocarbures choisi pour équiper la nouvelle dalle sera de marque SIMOP. Ce fournisseur apporte son expertise technique afin de déterminer le séparateur qui convient aux besoins du client.

Il est tout d'abord nécessaire de savoir si le projet présente un risque de contamination en pic lors du début de l'épisode pluvieux (comme sur une voirie après une période sèche) ou permanent tout au long de la pluie. Il est précisé pour exemple que le stockage de pièces automobiles, une station-service, un site industriel... présentent des risques permanent de pollution. Ce type de risque implique d'utiliser un séparateur d'hydrocarbures dépourvu de by-pass.

Il existe ensuite deux classes d'appareils déterminant la concentration d'hydrocarbure qu'il est possible d'obtenir en sortie de l'appareil : 5 mg/l pour la classe 1 ou 100 mg/l pour la classe 2. La classe 1 sera retenue pour ce projet.

Le fabricant met à disposition un tableau permettant d'obtenir la taille nominale du séparateur nécessaire en fonction de la région de l'installation (région 2 pour le site de la **SAS HINDERCHIED RECYCLAGE ET VALORISATION**), de l'activité sur le site (activité industrielle) et de la surface traitée par le séparateur (ici 1526 m²) :

Sans possibilité de bypasser

Pluviométrie			
300 l/s/ha	400 l/s/ha	500 l/s/ha	
Surface maxi			
RÉGION 1	RÉGION 2	RÉGION 3	TN**
112 m ²	84 m ²	67 m ²	3 l/s
222 m ²	166 m ²	134 m ²	6 l/s
296 m ²	222 m ²	178 m ²	8 l/s
370 m ²	277 m ²	222 m ²	10 l/s
556 m ²	417 m ²	334 m ²	15 l/s
740 m ²	555 m ²	444 m ²	20 l/s
926 m ²	694 m ²	555 m ²	25 l/s
1 111 m ²	833 m ²	667 m ²	30 l/s
1 296 m ²	972 m ²	778 m ²	35 l/s
1 481 m ²	1 111 m ²	888 m ²	40 l/s
1 852 m ²	1389 m ²	1 111 m ²	50 l/s

Pour ce projet il faudra donc un séparateur d'hydrocarbures avec une taille nominale supérieure à 50 l/s.

Annexe n°2 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

Dimensionnement du séparateur d'hydrocarbure

Le fabricant propose une gamme d'appareil qui peut convenir. Le modèle retenu parmi cette gamme sera défini plus tard en fonction des disponibilités fournisseur et divers délais liés.

Gamme SIMOP répondant à vos besoins **sans possibilité de by-passer**



Débourdeur	Matériaux	Traitement	Rendement	Taille	Fiche Technique	Page
V100	acier	sans by-pass	5 mg/l	de 1,5 à 6 l/s	4730 avec amorce	13
V100	acier	sans by-pass	5 mg/l	de 1,5 à 6 l/s	4731 avec tampon	13
V100	acier	sans by-pass	5 mg/l	de 8 à 50 l/s	4804 avec amorce	14
V100	acier	sans by-pass	5 mg/l	de 8 à 50 l/s	4805 avec tampon	14
V100	acier	sans by-pass	5 mg/l	de 3 à 50 l/s	4816 avec tampon	18
V300	acier	sans by-pass	5 mg/l	de 1,5 à 20 l/s	4808 avec amorce	17
V100	PE	sans by-pass	5 mg/l	de 1,5 à 15 l/s	6645	20
V100	PE	sans by-pass	5 mg/l	de 20 à 30 l/s	6647	21
V300	PE	sans by-pass	5 mg/l	de 3 à 10 l/s	6690	24
V100	PRV	sans by-pass	5mg/l	de 35 à 200 l/s	6658	25

Pour :

SAS ULMANN HINDERCHIED

Les Martres d'Artière (63)

**Mesure de niveau sonore
dans l'environnement du site**



Prévoir
le risque

Réduire
l'imprévu

→ **Site objet de la mesure : ULMANN - HINDERCHIED - Les Martres d'Artière**

→ Nature de la mission : Mesure de niveau sonore conforme à l'arrêté du 23 janvier 1997

Suivi des modifications

Version	Date	Intitulé - Modification
V1	30 juillet 2021	Version initiale

→ Site objet de la mesure : ULMANN - HINDERCHIED - Les Martres d'Artière

→ Nature de la mission : Mesure de niveau sonore conforme à l'arrêté du 23 janvier 1997

Sommaire

1	Généralités	4
2	Cadre réglementaire.....	4
3	Mesures acoustiques de constat ICPE	5
3.1	Appareillage	5
3.2	Conditions météorologiques	5
3.3	Conditions de fonctionnement du site	5
3.4	Emplacement des mesures	6
3.5	Démonstration de la prépondérance du bruit routier	7
3.6	Résultats des mesures de niveaux sonores en zone à émergence réglementée	8
3.7	Résultats des mesures de niveaux sonores en limite de propriété	9
4	Synthèse du constat sonore ICPE	9
5	Annexe : courbes de niveaux sonores	10
5.1	Niveau sonore au point ZER 1, site en fonctionnement	10
5.2	Niveau sonore au point ZER 2, site en fonctionnement	10
5.3	Niveau sonore intérieur site LP1, site en fonctionnement	11
5.4	Niveau sonore intérieur site LP2, site en fonctionnement	11
5.5	Niveau sonore au point ZER 1, site à l'arrêt	12
5.6	Niveau sonore au point ZER 2, site à l'arrêt	12

→ Site objet de la mesure : ULMANN - HINDERCHIED - Les Martres d'Artière

→ Nature de la mission : Mesure de niveau sonore conforme à l'arrêté du 23 janvier 1997

1 GENERALITES

Une mission de constat sonore ICPE nous a été confiée par la SAS ULMANN-HINDERCHIED dans le cadre des exigences de leur arrêté d'autorisation préfectorale afin de vérifier la conformité de l'entreprise par constat sonore avec la réglementation acoustique dédiée aux ICPE.

Le présent rapport fait la synthèse de cette étude en présentant :

- Le cadre réglementaire relatif aux ICPE,
- Le constat sonore ICPE de l'existant.

2 CADRE REGLEMENTAIRE

D'après l'arrêté préfectoral n° 15-01520, le cadre réglementaire est défini par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement :

Zones à émergence réglementée (ZER) :

L'émergence maximale dans les Zones à Émergence Réglementée est définie de la façon suivante :

Niveau de bruit ambiant	Émergence admissible pour la période « jour » de 7h00 à 22h00	Émergence admissible pour la période « nuit » de 22h00 à 7h00, ainsi que les dimanches et jours fériés
35 < bruit ≤ 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Limites de propriété :

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergences admissibles. Les valeurs réglementaires sont :

Niveau sonore limite admissible	Période « jour » de 7h00 à 22h00	Période « nuit » de 22h00 à 7h00, ainsi que les dimanches et jours fériés
	70 dB(A)	60 dB(A)

Tonalité marquée :

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre une bande de fréquence et les quatre adjacentes atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-dessous :

→ Site objet de la mesure : ULMANN - HINDERCHIED - Les Martres d'Artière

→ Nature de la mission : Mesure de niveau sonore conforme à l'arrêté du 23 janvier 1997

Bandes de 1/3 d'octaves	50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1 250 Hz	1 600 Hz à 8 000 Hz
Niveau Tonalité marquée	10 dB	5 dB	5 dB

Dans le cas d'un bruit à tonalité marquée, le bruit ne peut dépasser 30% de la durée de fonctionnement sur les périodes diurnes et nocturnes.

3 MESURES ACOUSTIQUES DE CONSTAT ICPE

Les mesures acoustiques de constat sonore ont été réalisées le 28 juillet 2021 sur site.

Ces mesures ont été réalisées selon la norme NFS 31-010 - " Caractérisation et mesurages des bruits de l'environnement ".

3.1 APPAREILLAGE

L'appareil utilisé lors de notre intervention est le suivant :

- Calibreur de classe 1, de marque Brüel & Kjaer, de type 4231

Ce matériel est conforme aux normes et réglementations en vigueur. La chaîne de mesure a été calibrée avant et après les séries de mesure. Il n'a pas été observé de dérive. Pour le dépouillement des mesures, nous avons utilisé le logiciel « Evaluator » de marque Brüel & Kjaer.

3.2 CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Site en fonctionnement (à partir de 15h) : Ciel nuageux à dégagé, vent inférieur à 3 m/s. Température de 28 degrés C°

Site à l'arrêt (à partir de 17h00) : Ciel nuageux à dégagé, vent inférieur à 3 m/s. Température de 29 degrés C°

3.3 CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DU SITE

Le site fonctionne du lundi au vendredi de 8h00 à 12h00 et de 13h45 à 17h00.

Durant les phases de mesures acoustiques avec activité, l'exploitant de l'activité a confirmé que le fonctionnement du site était nominal et représentatif.

Le 28 juillet, pendant les mesures, il y a eu plusieurs apports de ferraille notamment par camions à plateau. La pelle a tourné pour ranger les ferrailles apportées qui le nécessitaient.

→ Site objet de la mesure : ULMANN - HINDERCHIED - Les Martres d'Artière

→ Nature de la mission : Mesure de niveau sonore conforme à l'arrêté du 23 janvier 1997

3.4 EMPLACEMENT DES MESURES

Le choix des points de mesures a été motivé par les informations suivantes :

- L'arrêté préfectoral prévoit 2 points en limite de propriété et deux points en zones à émergence réglementée
- Le site est longitudinal perpendiculaire à la route ; les voisins les plus proches sont des activités commerciale (garage automobile et menuiserie)

La route RD 1093 est très passante et bruyante ; malgré sa situation en zone limitée à 50 km/h, les véhicules sont très rapides ; le niveau sonore dans la zone est lié à l'éloignement vis-à-vis de cet axe. Les lieux d'habitation se situent à l'ouest et au nord du site sur la vue ci-dessous

Le site en fonctionnement n'est pas audible depuis les zones habitées alors qu'il l'est au plus près du site



Par ailleurs le terrain est relativement plat en direction des habitations ; il n'y a pas d'effet spécifique de la topographie pour le choix des ZER.

Il a donc été retenu de faire deux mesures de niveau sonore au plus près du site en direction des habitations (ZER) et deux à l'intérieur du site vers l'ouest pour mesurer le bruit en limite de propriété dans la direction où il n'y a pas de ZER.

Les points de mesure de niveau sonore sont les suivants :

→ Site objet de la mesure : ULMANN - HINDERCHIED - Les Martres d'Artière

→ Nature de la mission : Mesure de niveau sonore conforme à l'arrêté du 23 janvier 1997

Point n°	Situation
ZER1	De manière majorante au niveau de la limite de propriété au nord-est du site
ZER2	De manière majorante au niveau de la limite de propriété au sud-est du site
LP1	En limite de propriété du site au nord du site
LP2	En limite de propriété du site à l'est du site

Les points de mesures sont reportés sur la vue ci-dessous :



3.5 DEMONSTRATION DE LA PREPONDERANCE DU BRUIT ROUTIER

Dans un premier temps, il nous a paru important de traduire en chiffre ce que l'on perçoit sur le terrain : le niveau sonore de la RD 1093 est totalement prépondérant par rapport au bruit généré par l'entreprise. Seuls quelques moments particuliers peuvent être identifiés, mais sont de courte durée et de relativement faibles fréquences (vidange de ferrailles de quelques camions plateau, travail de rangement à la pelle à grappin).

→ Site objet de la mesure : ULMANN - HINDERCHIED - Les Martres d'Artière

→ Nature de la mission : Mesure de niveau sonore conforme à l'arrêté du 23 janvier 1997

Les niveaux sonores sont exprimés en dB(A) :

Niveaux en ZER 1		Niveaux en LP2	
LAeq en dB(A)	L50 en dB(A)	LAeq en dB(A)	L50 en dB(A)
62,9	59,3	49	46,8

On peut voir sur le tableau que le bruit routier est régulier (LAeq-L50 faible) et bien supérieur au bruit sur la plateforme ULMANN-HINDERCHIED (13,9 dB(A) d'écart sur le LAeq et 12,5 dB(A) sur le L50).

Par ailleurs, il n'y a pas de bruit à tonalité marquée dans aucune des mesures. Enfin les pics sonores liés à l'activité sont de l'ordre de 75 dB(A) et ceux liés à la route sont de l'ordre de 85 dB(A) (voir courbes en annexe). Dans les faits, sur le terrain, ponctuellement le niveau sonore du site émerge pour quelques secondes en particulier lors du déchargement des ferrailles par camions plateau levants.

3.6 RESULTATS DES MESURES DE NIVEAUX SONORES EN ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE

Les niveaux sonores sont exprimés en dB(A) :

Point de mesure	Niveaux ambiants		Niveaux résiduels		Indicateur retenu*	Émergences en dB(A) Bruit ambiant - résiduel		Conformité
	LAeq en dB(A)	L50 en dB(A)	LAeq en dB(A)	L50 en dB(A)		Mesurée	Autorisée	
ZER 1	62,9	59,3	63,4	61,5	LAeq	-0,5	5	C
ZER 2	65,5	62,3	64,9	63,4	LAeq	0,6	5	C

* : Si la différence LAeq – L50 est supérieure à 5 dB(A), l'indicateur acoustique L50 est utilisé conformément à l'annexe 2.5.b de l'arrêté du 23/01/97, dans le cas contraire le niveau sonore LAeq est utilisé.

On peut constater grâce à ces valeurs que le niveau sonore du site est directement lié à la circulation de l'axe routier puisque les valeurs mesurées en ZER sont similaires que le site soit en fonctionnement ou à l'arrêt.

Les valeurs mesurées sont conformes à la réglementation.

Un des atouts de la SARL ULMANN au regard de la réglementation sur le niveau sonore des installations classées est sa proximité d'un axe routier bruyant.

→ Site objet de la mesure : ULMANN - HINDERCHIED - Les Martres d'Artière

→ Nature de la mission : Mesure de niveau sonore conforme à l'arrêté du 23 janvier 1997

3.7 RESULTATS DES MESURES DE NIVEAUX SONORES EN LIMITE DE PROPRIETE

Les niveaux sonores sont exprimés en dB(A) :

Point de mesure	LAeq en dB(A)	L50 en dB(A)	Niveau limite autorisé en dB(A)	Conformité
LP1	49,2	45,7	70	C
LP2	49	46,8	70	C

Les valeurs mesurées sont très inférieures à celles en ZER, en effet le bâtiment construit permet de limiter les nuisances sonores du site vers les ZER mais également les nuisances sonores de l'axe routier vers le site.

Les valeurs mesurées sont largement conformes à la réglementation.

4 SYNTHESE DU CONSTAT SONORE ICPE

Les mesures réalisées ont permis de mettre en évidence :

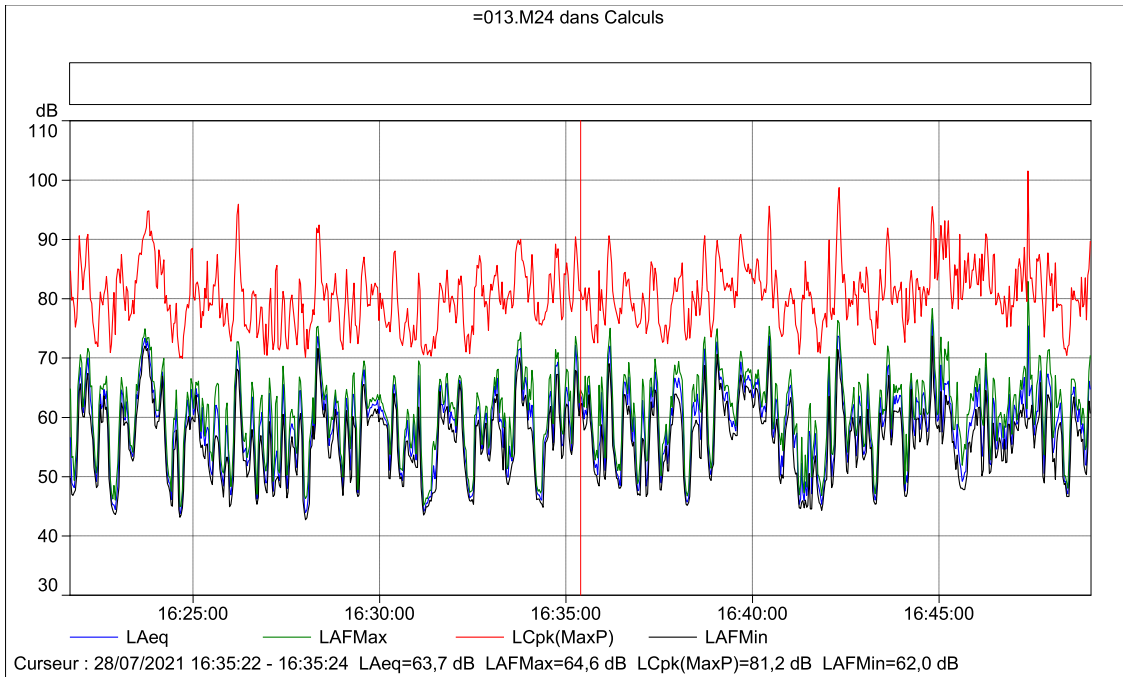
- Un niveau sonore en limite de propriété conforme à la réglementation.
- des émergences en ZER conformes à la réglementation
- un atout majeur du site pour son activité : la proximité de la RD 1093

→ Site objet de la mesure : ULMANN - HINDERCHIED - Les Martres d'Artière

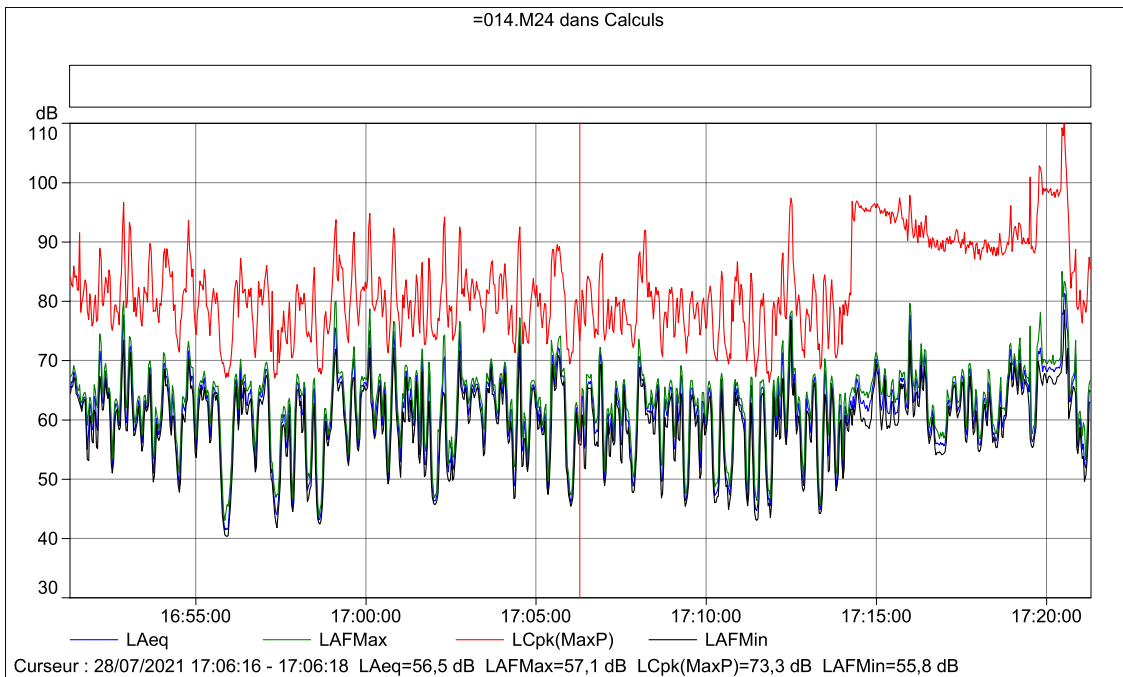
→ Nature de la mission : Mesure de niveau sonore conforme à l'arrêté du 23 janvier 1997

5 ANNEXE : COURBES DE NIVEAUX SONORES

5.1 NIVEAU SONORE AU POINT ZER 1, SITE EN FONCTIONNEMENT



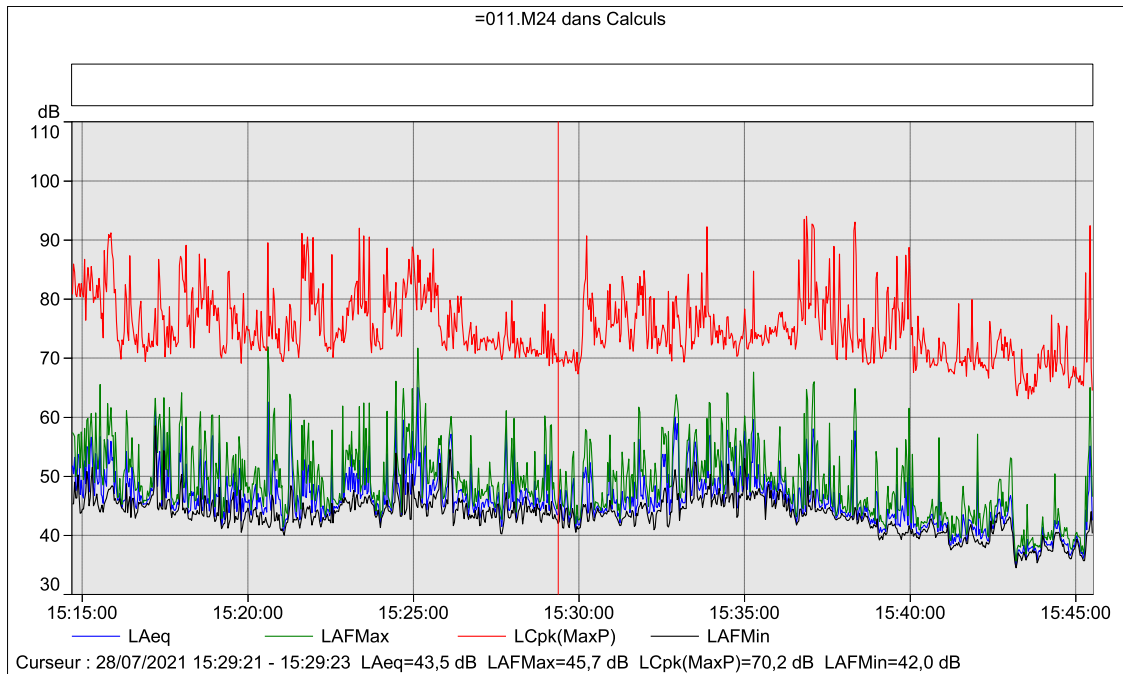
5.2 NIVEAU SONORE AU POINT ZER 2, SITE EN FONCTIONNEMENT



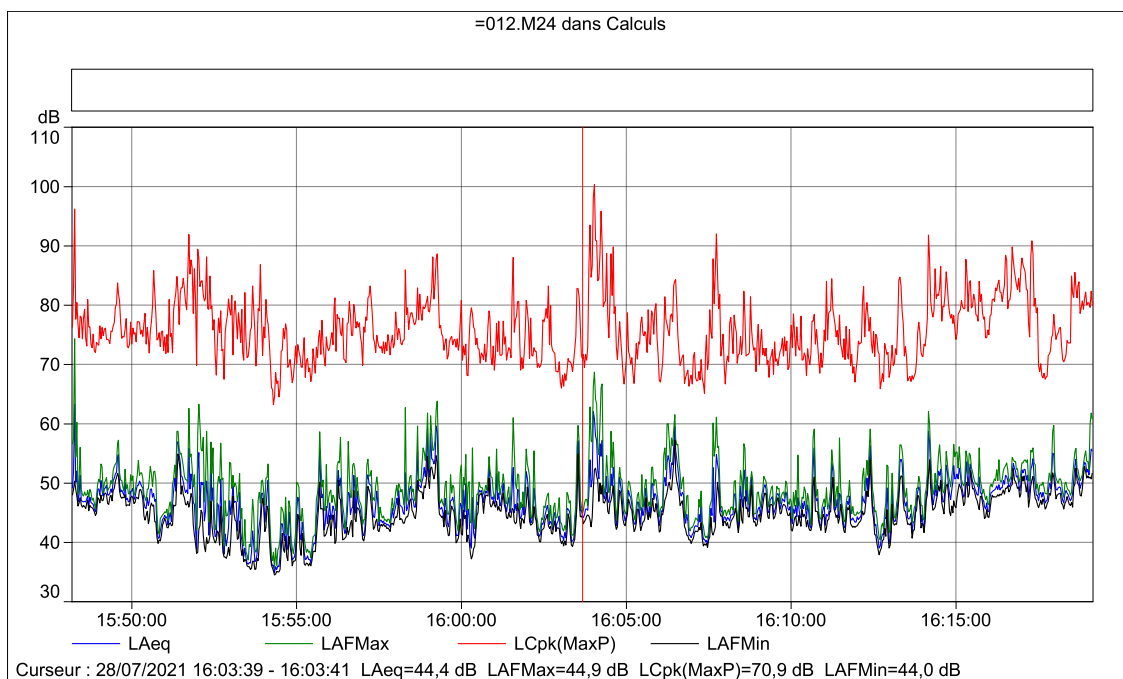
→ Site objet de la mesure : ULMANN - HINDERCHIED - Les Martres d'Artière

→ Nature de la mission : Mesure de niveau sonore conforme à l'arrêté du 23 janvier 1997

5.3 NIVEAU SONORE INTERIEUR SITE LP1, SITE EN FONCTIONNEMENT



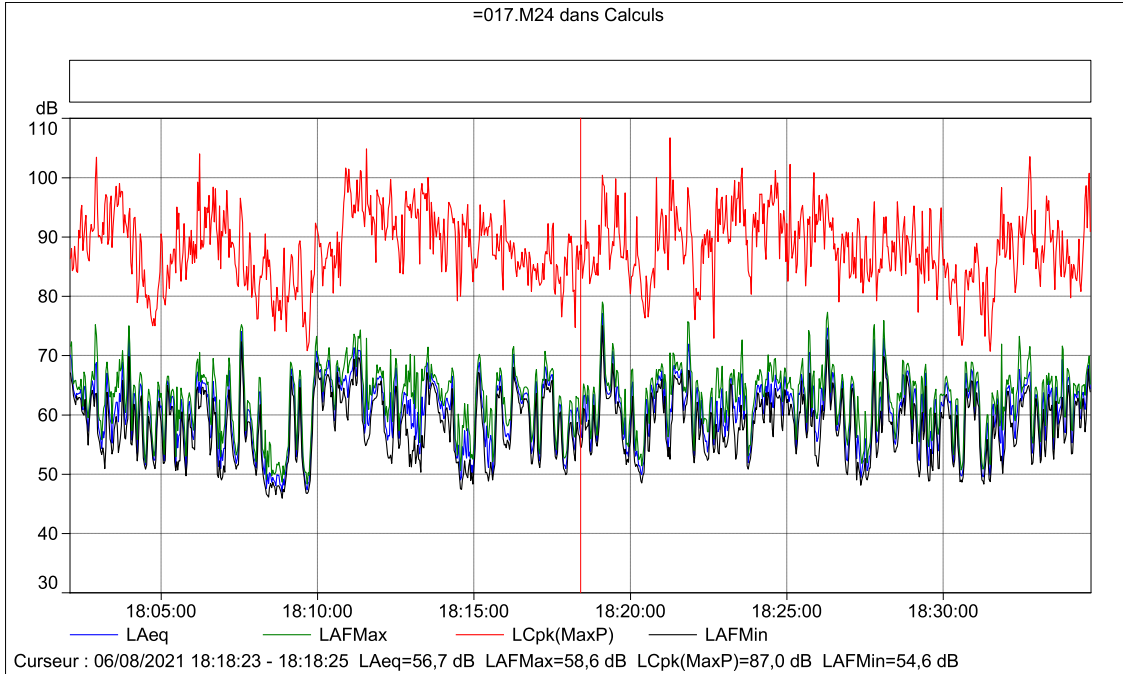
5.4 NIVEAU SONORE INTERIEUR SITE LP2, SITE EN FONCTIONNEMENT



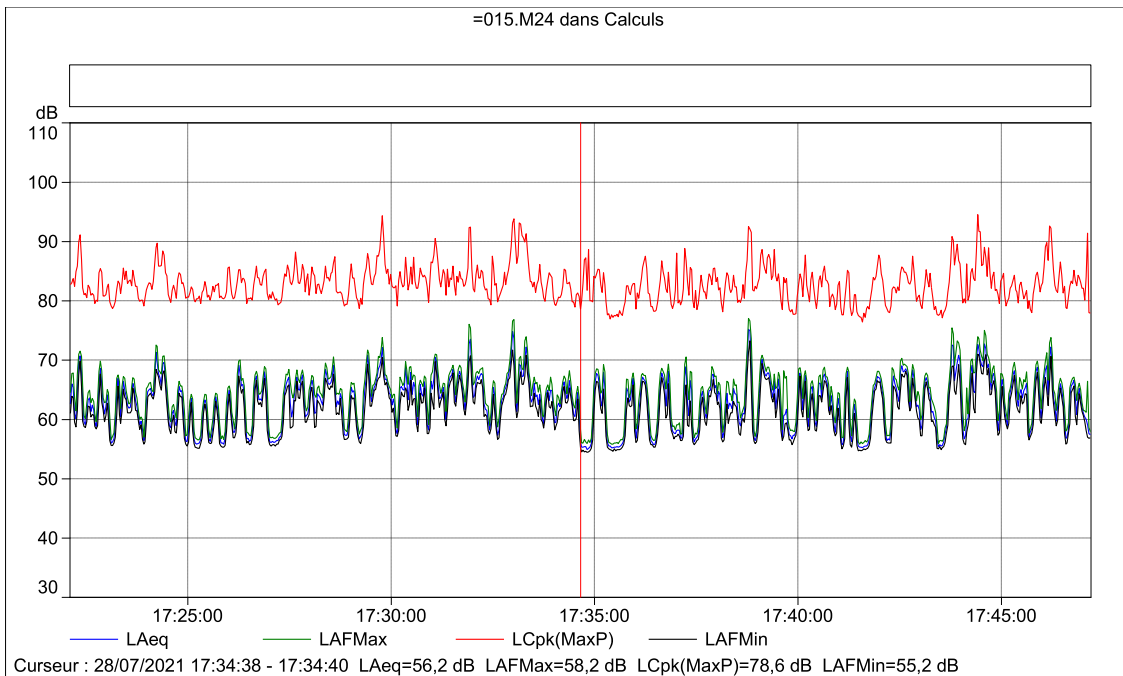
→ Site objet de la mesure : ULMANN - HINDERCHIED - Les Martres d'Artière

→ Nature de la mission : Mesure de niveau sonore conforme à l'arrêté du 23 janvier 1997

5.5 NIVEAU SONORE AU POINT ZER 1, SITE A L'ARRET



5.6 NIVEAU SONORE AU POINT ZER 2, SITE A L'ARRET



**19. ANNEXE N°4 : MODELISATION SONORE DE LA FUTURE PRESSE-
CISAILLE**

RAPPORT D'ETUDE ACOUSTIQUE

SAS ULMANN – HINDERCHIED
Site des Martres d'Artières (63)



Etude de l'impact acoustique d'une presse-cisaille

Client : SAS ULMANN - HINDERCHIED
Contact : M. DREYFUS (AMARISK)
Etabli par : Cécile REZE, acousticienne
Relecteur : Clément HUIN, ingénieur acousticien
N° Rapport : RAP1-A2110-060
Version : 3
Type d'étude : ETUDE D'IMPACT ICPE
Date : 09/03/2022
Référence Qualité : R1-DOC-004-05-ICPE

SOMMAIRE

1. CONTEXTE.....	3
1.1 Introduction	3
1.2 Objectifs de l'étude	3
1.3 Eléments transmis	3
2. REGLEMENTATION	4
2.1 Arrêté du 23 janvier 1997.....	4
2.2 Arrêté préfectoral	5
3. DEFINITION DES GRANDEURS ACOUSTIQUES	6
3.1 Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A	6
3.2 Emergences	6
3.3 Niveau acoustique fractile	7
4. CARACTERISATION DE L'ETAT INITIAL	8
4.1 Site à l'étude	8
4.2 Mesures	10
4.3 Résultats.....	12
4.4 Détermination des niveaux de bruit ambiant admissibles maximums	13
5. MODELISATION DU SITE.....	14
5.1 Méthodologie.....	14
5.2 Remarques préliminaires	14
5.3 Modélisation du site et de son environnement	15
5.4 Modélisation de l'état initial	18
5.5 Mise en œuvre d'un mur de 2m de hauteur	21
6. CONCLUSION	24
7. ANNEXES	25
7.1 Fiches de mesures du bruit dans l'environnement	25
7.2 Conditions de propagation d'après la norme NF S 31-010.....	29
8. GLOSSAIRE	31

1. CONTEXTE

1.1 Introduction

Monsieur DREYFUS, représentant la société AMARISK a sollicité le bureau d'études ORFEA Acoustique pour la réalisation d'une étude d'impact acoustique dans le cadre de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) définie par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

Cette étude est réalisée pour le compte de la société ULMANN-HINDERCHIED et concerne leur site situé aux Martres d'Artières (63).

Cette étude fait suite au courrier de la préfecture demandant la réalisation de nouvelles mesures environnementales in situ et une mise à jour de l'étude réalisée en novembre 2021.

1.2 Objectifs de l'étude

L'étude acoustique consiste à :

- caractériser l'état sonore initial du site avant implantation de la presse cisaille. Les mesures, dites de bruit résiduel, serviront de base à la détermination des futurs niveaux de bruit ambiant admissibles ;
- mise à jour de l'étude acoustique afin de simuler l'impact de la future presse cisaille sur l'environnement ;
- réaliser des simulations avec des traitements acoustiques de type écrans.

Cette étude concerne l'impact sonore du site actuel, avec et sans la future presse cisaille.

1.3 Eléments transmis

La société a transmis les éléments suivants pour la réalisation de la présente mission :

- Arrêté préfectoral N°15-01520 en date du 05/11/2015 ;
- Plan de localisation de la nouvelle presse cisaille ;
- Dossier photos du site ;
- Niveaux de puissance globaux de la nouvelle presse cisaille ;
- Plans de la presse cisaille en date du 08/04/2021.

2. REGLEMENTATION

2.1 Arrêté du 23 janvier 1997

L'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), établit que le seuil admissible des émissions sonores émis par une installation au niveau des Zones à Emergence Réglementée (ZER) se détermine comme suit :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence ¹ admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22h à 7h ainsi que les dimanches et jours fériés
Sup à 35 dB(A) et inf ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Une zone à émergence réglementée étant définie comme :

- « l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles [...]. »

D'autre part, l'arrêté ministériel précise que « l'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder **70 dB(A)** pour la période de jour et **60 dB(A)** pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite. »

Enfin, le critère de tonalité marquée est également à respecter. « La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau [ci-après] » :

Bandes de tiers d'octave	50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
Seuil de détection de tonalité marquée	10 dB	5 dB	5 dB

« Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée [...], de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne [...]. »

¹ Émergence : « la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement) »

2.2 Arrêté préfectoral

Au-delà de la réglementation du 23 janvier 1997, l'arrêté préfectoral n°15-01520 du 05 Novembre 2015 auquel est soumise la société ULMANN-HINDERCHIED est considéré dans l'étude.

Celui reprend les exigences de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

CHAPITRE 6.2 NIVEAUX ACOUSTIQUES

ARTICLE 6.2.1. VALEURS LIMITES D'ÉMERGENCE

Les émissions sonores dues aux activités des installations ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones à émergence réglementée.

<i>Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)</i>	<i>Émergence admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés</i>	<i>Émergence admissible pour la période allant de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés</i>
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6dB(A)	4dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

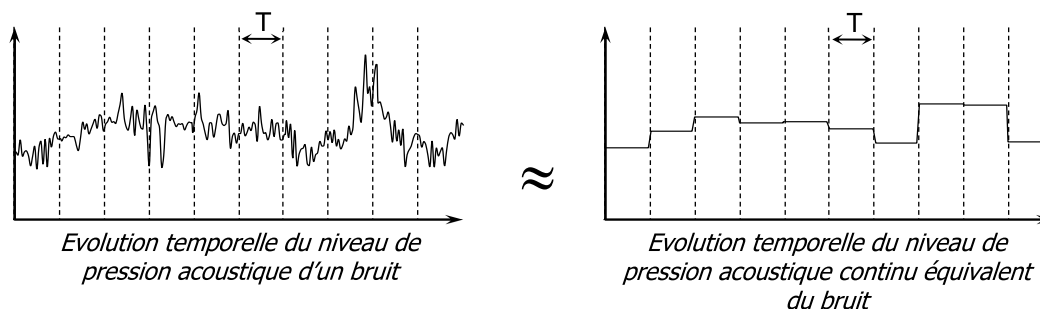
De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne devra pas dépasser, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 pour cent de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

3. DEFINITION DES GRANDEURS ACOUSTIQUES

3.1 Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A

Le niveau de pression acoustique continu équivalent d'un bruit est le niveau de pression acoustique d'un son continu et stable qui, sur une période de temps T appelée durée d'intégration, à la même pression acoustique quadratique moyenne que le bruit considéré.



La pondération A appliquée à un spectre de pression acoustique, effectue une correction du niveau en fonction de la fréquence et permet de rendre compte de la sensibilité de l'oreille humaine qui n'est pas identique à toutes les fréquences.

Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A est noté $L_{Aeq,T}$ et sa valeur est exprimée en dB(A).

3.2 Emergences

L'émergence est évaluée en calculant la différence entre :

- Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du **bruit ambiant** (bruit de l'environnement incluant le bruit de l'installation en marche, objet de l'étude, que l'on nomme le **bruit particulier**) ;
- Et le niveau de pression acoustique continu équivalent A du **bruit résiduel** (bruit de l'environnement en l'absence du bruit particulier, c'est à dire avec l'installation à l'arrêt).

Soit :

$$E = L_{Aeq, T_{part}} - L_{Aeq, T_{res}}$$

Avec :

- **E** : l'indicateur d'émergence de niveau en dB(A) ;
- **$L_{Aeq, T_{part}}$** : le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit ambiant, déterminé pendant les périodes d'apparition du bruit particulier et dont la durée cumulée est T_{part} ;
- **$L_{Aeq, T_{res}}$** : le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit résiduel, déterminé pendant les périodes d'absence du bruit particulier et dont la durée cumulée est T_{res} .

3.3 Niveau acoustique fractile

Par analyse statistique des niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés A obtenus sur des intervalles de temps t « courts », on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de la période de mesure : on le nomme le **niveau de pression acoustique fractile** et on le note $L_{AN,t}$.

Par exemple, $L_{A50,1s}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 50 % de la période de mesure, avec une durée d'intégration égale à 1 seconde.

Dans le cas général (voir définition de l'émergence), l'indicateur préférentiel est celui indiquant la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant $L_{Aeq, Tpart}$ et du bruit résiduel $L_{Aeq, Tres}$, déterminés selon la norme NF S 31-010.

Dans certaines situations particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté et on préfère employer le niveau acoustique fractile.

Ces indicateurs sont utilisés lors de situations se caractérisant par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de masque du bruit d'une l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic routier très discontinu.

Le choix sur les indicateurs de niveaux sonores est guidé par la réglementation (Annexe : Méthode de mesure des émissions sonores de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997) : elle indique notamment que si la différence $L_{Aeq} - L_{A50}$ est supérieure à 5 dB(A), alors est utilisé comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{A50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

4. CARACTERISATION DE L'ETAT INITIAL

4.1 Site à l'étude

4.1.1 Environnement

La société ULMANN-HINDERCHIED est située sur la commune Les Martres-d'Artières (63).

L'environnement du site est le suivant :

- La société est dans une zone d'activités ;
- Habitations au Nord, à l'Ouest et au Sud du site. L'habitation la plus proche est à 40m au Nord du site ;
- Voie routière D1093 à environ 10m du site avec un trafic élevé et continu ;
- Voie routière A89 à environ 200m au Sud du site avec un trafic élevé et continu ;



Figure 1 : Vue aérienne du site et de son environnement ²

² Source Google maps : le site est susceptible d'avoir évolué depuis la date de la prise de vue

4.1.2 Activité et fonctionnement

La société ULMANN-HINDERCHIED, située sur la commune Les Martres-d'Artières (63), est une société de recyclage de fer et métaux. Elle fonctionne du lundi au vendredi de 8h à 12h et 13h45 à 17h.

4.1.3 Sources de bruit du site

Sont présentées ci-dessous les principales sources de bruit du site ayant un impact dans l'environnement :




Référence	Source de bruit	Photographie	Détails
S01	Pelles		3 pelles sur le site permettent le déplacement des métaux dans les camions ou les bennes
S02	Transpalette		Déplacement de palettes et métaux sur le site
S03	Camions		Chargement et déchargement de métaux dans les camions

Tableau 1 : Liste des principales sources de bruit

4.2 Mesures

4.2.1 Appareillage utilisé

Les appareils utilisés pour faire les mesures sont :

Appareils	Marque	Type	N° de série de l'appareil	Type et n° de série du microphone	Type et n° de série du préamplificateur	Classe
Sonomètre	01dB	Black Solo	65893	MCE 212 175330	PRE 21 S 16671	1
Sonomètre	01dB	Black Solo	65758	MCE 212 166443	PRE 21 S 16518	1
Sonomètre	01dB	Gris Solo	10933	MCE 212 67312	PRE 21 S 12102	1
Sonomètre	01dB	Gris Solo	11559	MCE 212 333502	PRE 21 S 12103	1

Tableau 2 : Liste des appareils de mesure utilisés

Ce matériel permet de :

- Faire des mesures de niveau de pression et de niveau équivalent selon la pondération A ;
- Faire des analyses temporelles de niveau équivalent et de valeur crête ;
- Faire des analyses spectrales.

Les appareils de mesure sont calibrés, avant et après chaque série de mesurages, avec un calibre acoustique de classe 1.

Les logiciels d'exploitation des enregistrements sonores permettent de caractériser les différentes sources de bruit repérées lors des enregistrements (codage d'évènements acoustiques et élimination des évènements parasites), et de chiffrer leurs contributions effectives au niveau de bruit global.

La durée d'intégration du L_{Aeq} est de 1 seconde.

4.2.2 Période d'intervention

Les mesures ont été effectuées le jeudi 03 février 2022 de 07h30 à 18h00 par Cécile REZE acousticienne de la société ORFEA Acoustique.

4.2.3 Conditions de mesurages

Les mesures ont été réalisées conformément à la norme en vigueur NF S 31-010 de décembre 1996 relative aux mesures de bruit dans l'environnement.

Lors de la campagne de mesure, les conditions météorologiques étaient les suivantes :

- *Couverture nuageuse* : Ciel dégagé ;
- *Vent* : Faible de secteur Sud ;
- *Température* : 8°C le jour ;
- *Humidité en surface* : Surface humide.

Toutes les conditions météorologiques de l'intervention ainsi que leur interprétation sont reportées dans les fiches de mesures en partie annexe. Il convient de noter qu'à courte distance l'influence des conditions météorologiques sur la propagation sonore est minimale.

Les valeurs mesurées sont représentatives de la période de mesurage et dépendent de nombreux facteurs (circulation routière et ferroviaire, trafic aérien, activités humaines alentours et bruits de l'environnement en général). Elles sont donc susceptibles de variations quotidiennes, hebdomadaires ou saisonnières.

4.2.4 Emplacements des mesures

Les mesures ont été réalisées conformément à la localisation suivante :

- Point 1 : Au Nord de la société ULMANN-HINDERCHIED dans le jardin d'un riverain ;
- Point 2 : Au Sud de la société ULMANN-HINDERCHIED en façade d'une société de menuiserie ;
- Point 3 : Au Sud de la société ULMANN-HINDERCHIED sur la terrasse de la société VICAT ;
- Point 4 : A l'Ouest de la société ULMANN-HINDERCHIED dans le jardin d'un riverain.

La localisation des mesures est donnée ci-après :



Figure 2 : Localisation des points de mesures

Il est à noter que la présence prolongée de personnes dans les locaux de bureaux de la menuiserie au point 2 n'a pas pu être confirmée. Cela remet en cause la qualification de ce point comme une ZER. Il sera donc considéré comme un point en limite de propriété dans la présente étude.

4.3 Résultats

Les niveaux globaux L_{Aeq} et L_{50} ont exprimés en dB(A) et sont arrondis à 0,5 dB près conformément à la norme NF S 31-010. Des fiches de mesure détaillées sont présentées en annexe.

4.3.1 Limite de propriété

Le tableau suivant présente les résultats des mesures réalisées en Limite de Propriété de jour :

Jour 07h – 22h	Indice	Bruit ambiant en dB(A)	Seuil réglementaire en dB(A)	Dépassement
Point 2	L_{Aeq}	53,0	70,0	NON

Tableau 3 : Résultats en Limite de Propriété de jour

4.3.2 Zones à Emergence Réglementée

Le dépassement des seuils n'est évalué que pour les indices retenus. Le choix sur les indices retenus est guidé par la réglementation (Annexe : Méthode de mesure des émissions sonores de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997) : elle indique notamment que si la différence $L_{Aeq} - L_{A50}$ est supérieure à 5 dB(A), alors est utilisée comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{A50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

Le tableau suivant présente les résultats des mesures réalisées en Zones à Emergence Réglementée de jour :

Jour 07h – 22h	Indice	Bruit ambiant en dB(A)	Bruit résiduel en dB(A)	Emergence en dB(A)	Seuil réglementaire en dB(A)	Dépassement
Point 1	L_{Aeq}	53,5	49,0	4,5	5,0	NON
Point 3	L_{Aeq}	57,0	54,5	2,5	5,0	NON
Point 4	L_{Aeq}	47,5	46,0	1,5	5,0	NON

Tableau 4 : Résultats en Zones à Emergence Réglementée

4.3.3 Analyse des résultats

En l'état actuel, aucun dépassement des seuils réglementaires applicables en Zone à Emergence Réglementée n'est constaté de jour aux points de mesure 1, 3 et 4.

Le trafic de la route départemental 1093 et de l'autoroute A89 est distinctement audible aux abords du site, ce qui contribue à limiter les émergences.

L'autoroute A89 est particulièrement audible au point 3 (résiduel le plus élevé).

4.4 Détermination des niveaux de bruit ambiant admissibles maximums

Afin de dimensionner les traitements acoustiques adéquats en cas de dépassements des seuils après la mise en fonctionnement de la presse cisaille, il convient d'établir des niveaux de bruits ambiants admissibles au niveau des points de mesures en Zones à Emergence Réglementée.

Le tableau ci-après donne les niveaux de bruits ambiant admissibles au niveau de chacun des points de mesures en Zones à Emergence Réglementée.

Jour 07h – 22h	Niveau de bruit résiduel mesuré en dB(A)	Emergences réglementaire en dB(A)	Niveau de bruit ambiant admissible en dB(A)
Point 1 En ZER au Nord	49,0	5,0	54,0
Point 3 En ZER au Sud	54,5	5,0	59,5
Point 4 En ZER l'Ouest	46,0	5,0	51,0

Tableau 5 : Niveaux de bruit ambiant maximums admissibles aux points de mesures en Zones à Emergence Réglementée

5. MODELISATION DU SITE

5.1 Méthodologie

Dans le but de définir un traitement acoustique adapté à la situation du site en cas de dépassement des seuils réglementaires et permettant de respecter les exigences réglementaires au voisinage, la méthodologie suivante a été retenue :

- **Construire un modèle acoustique permettant de simuler l'impact sonore du site sur l'environnement.**

Ce modèle numérique réunit l'ensemble des données topographiques de la zone, les bâtiments et les données dimensionnelles et acoustiques des principales sources sonores.

- **Dimensionner des écrans acoustiques nécessaires à la diminution du bruit dans l'environnement.**

Les écrans proposés sont intégrés au modèle numérique afin de vérifier leur efficacité dans l'environnement.

5.2 Remarques préliminaires

Ce rapport ne peut pas être considéré comme un DCE général pour la consultation des entreprises. Les mises en œuvre des écrans définis peuvent engendrer des problématiques structurelles et devront être validées par des entreprises ou bureaux d'études spécialisés.

ORFEA Acoustique ne pourra pas engager sa responsabilité si les bruits générés par les équipements pris en compte sont amenés à augmenter (usure, changement de régime, changement d'équipements, etc.).

Par ailleurs, le dimensionnement acoustique réalisé par ORFEA est établi sur la base des niveaux de puissances fournis par COPEX. Dans le cas où les niveaux à 1m de presse cisaille seraient plus importants, ORFEA ne pourra être tenue pour responsable.

REMARQUE IMPORTANTE

Il est conseillé de réaliser des mesures de réceptions après la fin de la totalité des travaux.

Ces mesures devront être réalisées en Limite de Propriété du site et au niveau des habitations les plus proche au Nord, à l'Ouest et au Sud de l'entreprise. Ces mesures devront permettre de détecter les éventuelles tonalités marquées au niveau des différents points de mesures (tonalités non prévisibles par calcul).

5.3 Modélisation du site et de son environnement

5.3.1 Méthode de calcul prévisionnel : norme ISO 9613

Le calcul des niveaux sonores s'appuie sur une méthode de calcul prévisionnel conforme aux exigences des réglementations actuelles : la norme ISO 9613 « Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre, partie 2 : méthode générale de calcul ».

Cette méthode de calcul prend en compte le bâti, la topographie du site, ainsi que tous les phénomènes liés à la propagation des ondes sonores (réflexion, absorption, effets météorologiques, etc.).

5.3.2 Logiciel de calcul prévisionnel : CadnaA

Le logiciel CadnaA, développé par DATAKUSTIK, permet de modéliser la propagation acoustique en espace extérieur en utilisant l'ensemble des paramètres imposés par la méthode ISO 9613.

5.3.3 Modèle numérique

Le site

Le site a été modélisé à partir d'une digitalisation du site en s'appuyant sur un fond de plan Google Earth, sur le plan de masse communiqué et sur les données IGN disponibles (bâtiments, topographie).

Les conditions météorologiques

Les conditions météorologiques jouent un rôle important sur la propagation du son. La norme ISO 9613-2 décrit une méthode pour le calcul des niveaux sonores dans des conditions météorologiques favorables à la propagation. Pour les simulations des effets du projet, les occurrences retenues sont 100 % favorables à la propagation des rayons sonores.

Les sources de bruit

Le modèle intègre la presse cisaille comme unique source de bruit de l'environnement.

Les sources de bruits issues du fonctionnement de l'entreprise ULMANN-HINDERCHIED ne sont pas prises en compte dans la modélisation mais sont prises en compte dans les calculs d'émergences prévisionnelles.

Présentation du modèle 3D

Un modèle informatique a été créé afin de simuler l'impact du fonctionnement de la presse-cisaille sur l'environnement.

Celui-ci est illustré ci-dessous :



Figure 3 : Modèle numérique 3D du site de ULMANN-HINDERCHIED et de son environnement

Dans la modélisation, les récepteurs des points 1, 2 et 4 sont placés à 1,5m du sol. Le récepteur du point 3 est placé à 4,2m car le point de mesure était placé sur une terrasse en hauteur.

Les récepteurs dans la modélisation sont placés aux mêmes endroits que les points de mesures de la campagne du 03 février 2022.

Données d'entrées

Pour les différents éléments constitutifs de la modélisation, les caractéristiques acoustiques suivantes ont été retenues :

- 3 réflexions maximum ;
- Façades des bâtiments, toitures et murs de séparation : $\alpha = 0,1$;
- Terrain : $\alpha = 0,7$.

Les grandeurs α caractérisent les propriétés acoustiques absorbantes des matériaux et de l'environnement.

5.3.4 Niveaux des sources

La presse cisaille est considérée comme une source surfacique verticale et horizontale de 15m de longueur par 3m de largeur et par 3m de hauteur.

Le fabricant de la presse cisaille, la société COPEX, a réalisé des mesures au niveau d'une presse cisaille équivalente à celle installée sur le site de ULMANN-HINDERCHIED. Cependant, les niveaux qui nous ont été communiqués sont seulement des niveaux de pression globaux mesurés à un seul emplacement.

ORFEA Acoustique ne pourra donc pas être tenue responsable de la fiabilité des données transmises.

Récepteurs	Niveau de pression mesuré à 1m de la presse par la société COPEX (dBA)	Niveau de puissance recalculé (dBA)
Lw	72,0	78,0

Tableau 6 : Niveaux de bruit mesurés au niveau d'une presse cisaille équivalente par COPEX

Afin de gagner en précision dans la modélisation, le spectre de la presse-cisaille a été recomposé à partir d'un gabarit spectral d'une autre presse cisaille.

Le spectre résultant est présenté ci-dessous.

Fréquences (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Global (dBA)
Lw de la presse cisaille (dB)	63,5	65,5	70,5	74,5	73,5	72,0	70,5	68,5	62,0	77,5

Tableau 7 : Niveaux de puissance utilisés dans la modélisation (estimation)

Afin de prendre en compte les incertitudes de mesurage du niveau de pression réalisé par COPEX, une tolérance de +3dB est considérée dans les calculs.

Le spectre pris en compte dans la modélisation est donc le suivant :

Fréquences (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Global (dBA)
Lw de la presse cisaille avec tolérance (dB)	66,5	68,5	73,5	77,5	76,5	75,0	73,5	71,5	65,0	80,5

Tableau 8 : Niveaux de puissance utilisés dans la modélisation (estimation) avec tolérance

Par ailleurs, M. HINDERCHIED nous a indiqués que la durée journalière de fonctionnement de la presse-cisaille serait de 4 heures sur la journée (2 heures le matin et 2 heure l'après-midi).







Par conséquent, un fonctionnement de 4 heures sur la journée de la presse-cisaille est pris en compte dans la modélisation.

5.4 Modélisation de l'état initial

La modélisation a été réalisée en prenant en compte la configuration actuelle du site de la société ULMANN-HINDERCHIED (en y ajoutant la presse cisaille).

5.4.1 Eléments de clôture entourant le site

Actuellement, le site est délimité par plusieurs types d'éléments de clôture :

-  Mur en parpaing de 2m de hauteur ;
-  Mur en blocs de béton pleins de 40cm d'épaisseur et de 4m de hauteur ;
-  Barrère métallique et grillage d'environ 1,8m de hauteur ;
-  Barrière métallique pleine de 2m de hauteur ;
-  Portails en métal plein de 2m de hauteur ;
-  Haie végétale de 4m de hauteur environ.

La localisation des différents éléments de clôture est donnée sur la figure ci-après. Tous ces éléments ont été pris en compte dans la modélisation de l'état actuel.

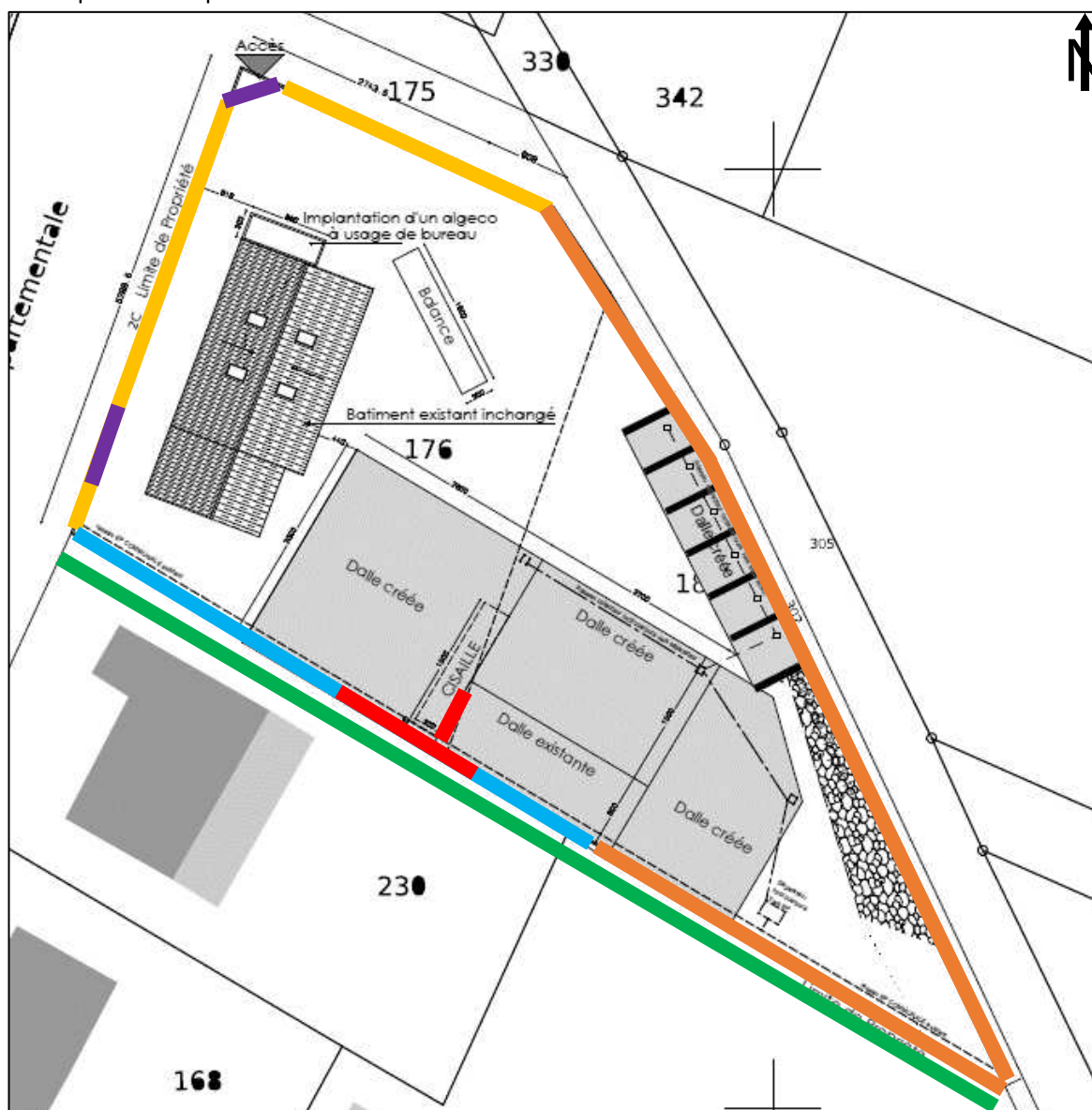
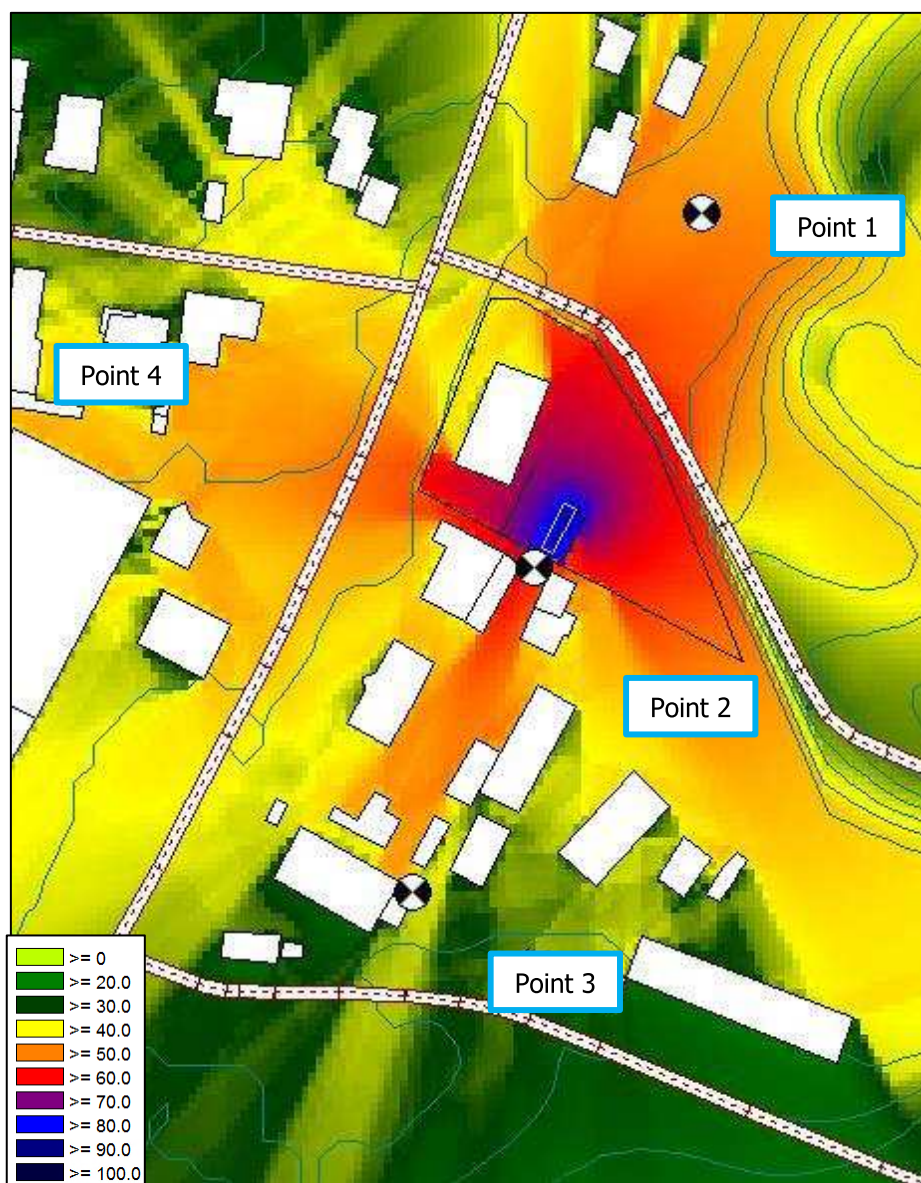


Figure 4 : Localisation des différents éléments de clôtures actuelles

5.4.2 Cartographie sonore

La cartographie suivante présente les niveaux sonores particuliers en dB(A) engendrés à 1,5 mètre de hauteur par le site dans son état actuel lorsque la presse cisaille sera installée et en fonctionnement.



Les niveaux sonores particuliers calculés au niveau de chaque récepteur sont donnés dans le tableau suivant :

Récepteurs	Niveaux de bruit particulier en dB(A)
Point 1	49,1
Point 2	58,8
Point 3	45,2
Point 4	42,1

Tableau 9 : Niveaux de bruit particulier calculés au niveau des récepteurs de la modélisation – Etat actuel

5.4.3 Résultats

Niveaux sonores en Limite de Propriété

Le tableau suivant présente les niveaux de bruit ambiant en tenant compte de la contribution de la presse cisaille au niveau du récepteur en Limite de Propriété.

Les niveaux sont arrondis à 0,5 décibels près et sont exprimés en dB(A).

Récepteurs	Niveaux particuliers de la presse cisaille en dB(A)	Niveaux ambiant mesuré sans la presse en dB(A)	Niveaux en LP <u>estimé</u> avec la presse-cisaille en dB(A)	Seuil Réglementaire en dB(A)
Point 2	59,0	53,0	60,0	70,0

Tableau 10 : Niveaux de bruits en Limite de Propriété

L'installation de la presse cisaille n'engendrerait pas de dépassement du seuil réglementaire au niveau point 2 en Limite de Propriété.

Niveaux sonores en Zones à Emergence Réglementée

Le tableau suivant présente les calculs des émergences prévisionnelles en tenant compte de la contribution de la presse cisaille au niveau de chaque récepteur en Zones à Emergence Réglementée.

Les niveaux sont arrondis à 0,5 décibels près et sont exprimés en dB(A).

Récepteurs	Niveaux particuliers de la presse cisaille en dB(A)	Niveaux de bruit ambiant sans la presse cisaille mesurés en dB(A)	Niveaux de bruit ambiant <u>estimé</u> après installation de la presse en dB(A)	Niveaux de bruit résiduel mesurés en dB(A)	Emergences calculées en dB(A)	Emergence réglementaire autorisée (dB)
Point 1	49,0	53,5	55,0	49,0	6,0	5,0
Point 3	45,0	57,0	57,5	54,5	3,0	5,0
Point 4	42,0	47,5	48,5	46,0	2,5	5,0

Tableau 11 : Niveaux de bruit et émergences en Zones à Emergence Réglementée

L'installation de la presse cisaille engendrerait un dépassement de l'émergence réglementaire de 1,0 dB(A) au point 1. Il est à noter que ce léger dépassement se trouve donc dans la fourchette d'incertitude de calcul du logiciel de modélisation.

Néanmoins, l'installation de la presse cisaille sur le site existant pourrait donc impacter l'environnement sonore du site dans le cas où les éléments de clôtures actuels seraient conservés.

5.5 Mise en œuvre d'un mur de 2m de hauteur

Afin de viser les seuils réglementaires, il convient de mettre en œuvre un mur de 2m de hauteur en parpaing ou en bloc de béton plein au niveau de la limite de propriété de l'entreprise.

Ce type de mur est considéré comme réfléchissant à 100%.

5.5.1 Localisation du mur de 2m de hauteur

Il est impératif de garder la végétation (haie de conifères) au niveau du mur du Sud. La localisation de cet élément de clôture est donnée sur la figure ci-après.

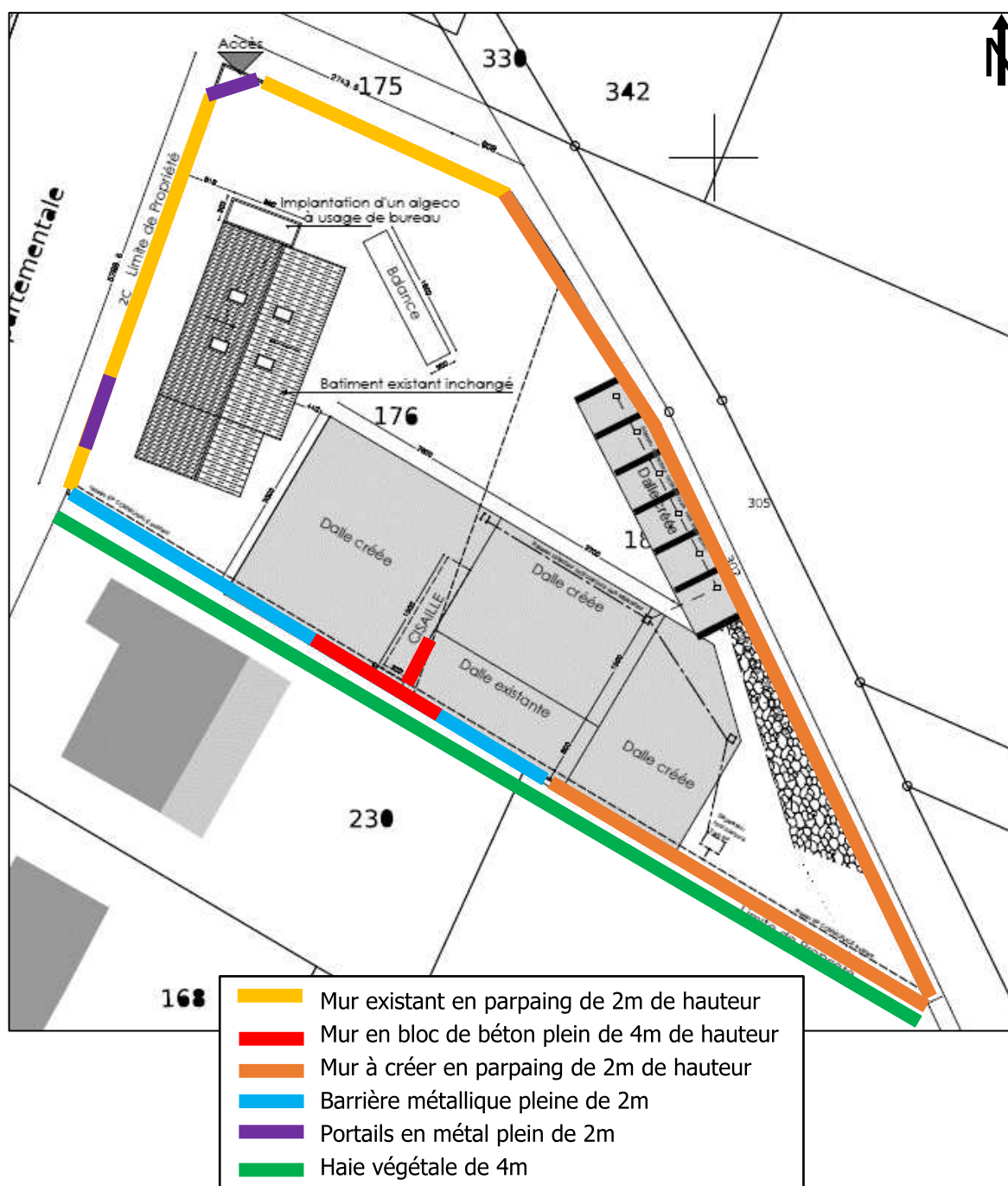


Figure 6 : Localisation des préconisations

5.5.2 Cartographie sonore

La cartographie suivante présente les niveaux sonores particuliers en dB(A) engendrés à 1,5 mètre de hauteur par le site avec la mise en œuvre de murs 2m de hauteur lorsque la presse cisaille sera installée et en fonctionnement.

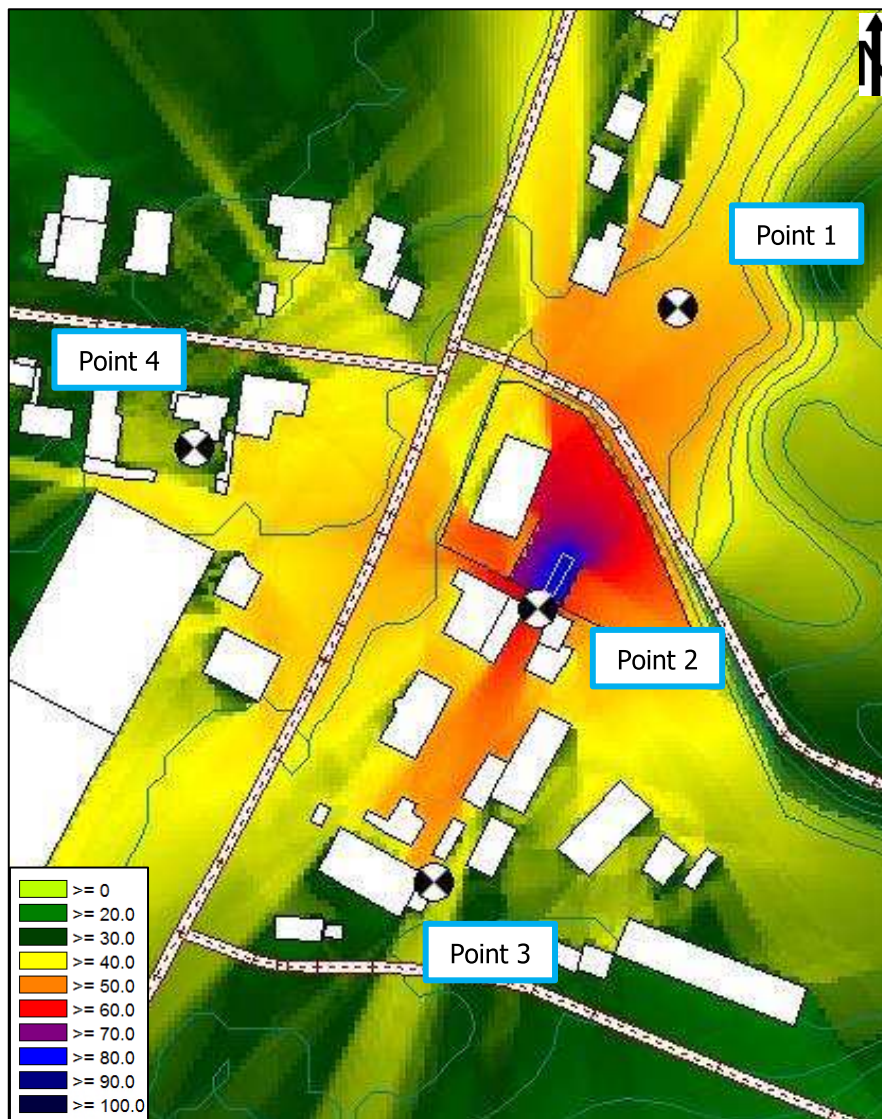


Figure 7 : Cartographie du niveau sonore simulé – Mise en œuvre de murs de 2m de hauteur

Les niveaux sonores particuliers calculés au niveau de chaque récepteur sont donnés dans le tableaux suivant :

Récepteurs	Niveaux de bruit particulier (dBA)
Point 1	45,8
Point 2	58,8
Point 3	45,1
Point 4	36,2

Tableau 12 : Niveaux de bruit particulier calculés au niveau des récepteurs de la modélisation – Mise en œuvre de murs de 2m de hauteur

5.5.3 Résultats

Niveaux sonores en Limite de Propriété

Le tableau suivant présente les niveaux de bruit ambiant en tenant compte de la contribution de la presse cisaille au niveau de chaque récepteur en Limite de Propriété et des murs de 2m mis en œuvre autour du site.

Les niveaux sont arrondis à 0,5 décibels près et sont exprimés en dB(A).

Récepteurs	Niveaux particuliers de la presse cisaille en dB(A)	Niveaux ambiant mesuré sans la presse en dB(A)	Niveaux en LP <u>estimé</u> avec la presse-cisaille en dB(A)	Seuil Réglementaire en dB(A)
Point 2	59,0	53,0	60,0	70,0

Tableau 13 : Niveaux de bruits en Limite de Propriété

L'installation de la presse cisaille n'engendrerait pas de dépassement du seuil réglementaire au niveau point 2 en Limite de Propriété.

Niveaux sonores en Zones à Emergence Réglementée

Le tableau suivant présente les calculs des émergences prévisionnelles en tenant compte de la contribution de la presse cisaille au niveau de chaque récepteur en Zones à Emergence Réglementée.

Les niveaux sont arrondis à 0,5 décibels près et sont exprimés en dB(A).

Récepteurs	Niveaux particuliers de la presse cisaille en dB(A)	Niveaux ambiants sans la presse cisaille mesurés en dB(A)	Niveaux de bruit ambiant <u>estimé</u> après installation de la source en dB(A)	Niveaux de bruit résiduel mesuré en dB(A)	Emergences calculées en dB(A)	Emergence réglementaire autorisée (dB)
Point 1	46,0	53,5	54,0	49,0	5,0	5,0
Point 3	45,0	57,0	57,5	54,5	3,0	5,0
Point 4	36,0	47,5	48,0	46,0	2,0	5,0

Tableau 14 : Niveaux de bruit et émergences en Zones à Emergence Réglementée

L'installation de la presse cisaille n'engendrerait pas de dépassements des seuils réglementaires en période diurne au niveau des points 1, 3 et 4 situés au niveau des habitations les plus proches si un mur de 2 mètres est installé conformément au plan de la figure 6.

Il est à noter que l'émergence calculée au point 1 est à la limite du seuil réglementaire, ORFEA Acoustique préconise donc la réalisation de mesures après travaux afin de vérifier la conformité réglementaire en ce point.

6. CONCLUSION

Monsieur DREYFUS, représentant la société AMARISK a sollicité le bureau d'études ORFEA Acoustique pour la réalisation d'une étude d'impact acoustique dans le cadre de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) définie par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

Cette étude a été réalisée pour le compte de la société ULMANN-HINDERCHIED et concerne leur site situé aux Martres d'Artières (63).

Cette étude fait suite au courrier de la préfecture demandant la réalisation de nouvelle mesure environnementale in situ et une mise à jour de l'étude réalisée en novembre 2021.

Une campagne de mesure a été réalisée le 03 février 2022 et a permis d'évaluer les niveaux de bruit en Limite de Propriété et en Zones à Emergence Réglementée.

Ces données ont permis de construire un modèle numérique de la situation sonore. Celui-ci a été utilisé afin de dimensionner un traitement et de réduire l'impact de l'installation de la presse cisaille sur l'environnement.

Les résultats de l'étude permettent de conclure que la mise en œuvre d'un mur de 2 mètres de hauteur minimum au niveau de la limite de propriété de la société ULMANN-HINDERCHIED est nécessaire afin de réduire le bruit du site sur le voisinage (en conservant la végétation type haie de conifères au niveau du mur du Sud).

Des mesures de réception après la réalisation des travaux seront à réaliser afin de confirmer qu'aucun dépassement des seuils réglementaires ne soient constatés au niveau des habitations ainsi qu'en limite de propriété de l'entreprise. Ces mesures devront également permettre de détecter les éventuelles tonalités marquées au niveau des différents points de mesures (tonalités non prévisibles par calcul).

Il est rappelé que ce rapport ne peut pas être considéré comme un DCE général pour la consultation des entreprises. Les mises en œuvre des écrans définis peuvent engendrer des problématiques structurelles et devront être validées par des entreprises ou bureaux d'études spécialisés.

7. ANNEXES

7.1 Fiches de mesures du bruit dans l'environnement

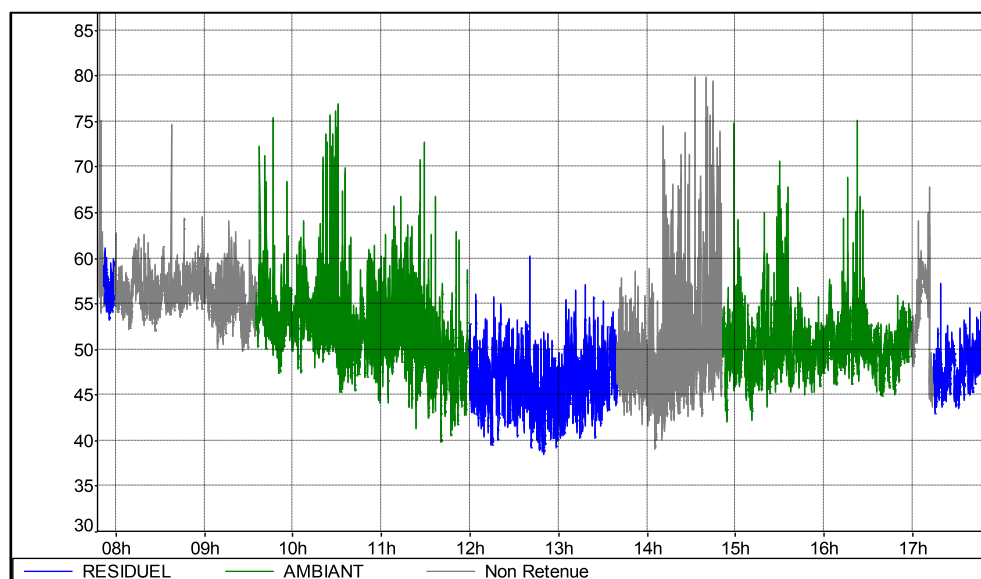
Point 1	Mesure en Zone à Emergence Réglementée Bruit Ambiant et Résiduel - Période Diurne	Fiche N° 1
----------------	--	-------------------

POINT DE MESURE	LOCALISATION	PARAMETRES DE MESURAGE	
		Appareil de mesure :	Sonomètre Black Solo 6 N° 65758 Classe 1
		Période de mesurage :	Le 03/02/2022 à partir de 07:50
		Durée :	10:00
		Emplacement :	En ZER A 1,5m au-dessus du sol
		Coordonnées GPS :	45.831687886870576, 3.268996227811558

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Diurne U3/T2 Conditions défavorables pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE ($L_{Aeq,1s}$ EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 1 est impacté de manière prépondérante par l'autoroute A89 et la route départementale A1093. Les périodes non prises en compte correspondent à l'activité du garage situé à côté du point de mesure

RESULTATS

Configuration	Indicateur	Période Diurne en dB(A)
Bruit ambiant	L_{Aeq}	53,4
	L_{A50}	50,6
Bruit résiduel	L_{Aeq}	49,1
	L_{A50}	46,8

Point 2	Mesure en Zone à Emergence Réglementée Bruit Ambiant et Résiduel - Période Diurne	Fiche N° 2
----------------	--	-------------------

POINT DE MESURE	LOCALISATION	PARAMETRES DE MESURAGE
-----------------	--------------	------------------------



Appareil de mesure : Sonomètre Gris Solo 1 N° 10933 Classe 1

Période de mesurage : Le 03/02/2022 à partir de 07:52

Durée : 10:00

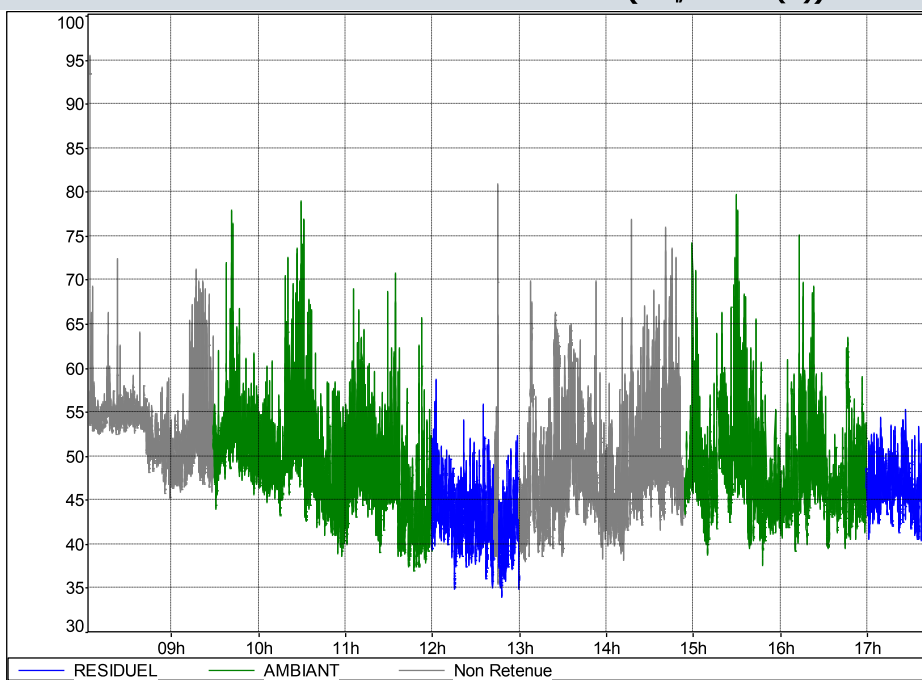
Emplacement : En ZER
A 1,5m au-dessus du sol

Coordonnées GPS : 45.83159598733808, 3.2688202986011805

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Diurne U3/T2 Conditions défavorables pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE (L_{Aeq,1s} EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 2 est impacté de manière prépondérante par le fonctionnement de la menuiserie, celui de ULMANN-HINDERCHIED et par la route départementale D1093. Les périodes non prises en compte correspondent à l'activité du garage proche du point de mesure.

RESULTATS

Configuration	Indicateur	Période Diurne en dB(A)
Bruit ambiant	L _{Aeq}	53,0
	L _{A50}	47,8
Bruit résiduel	L _{Aeq}	45,9
	L _{A50}	44,7

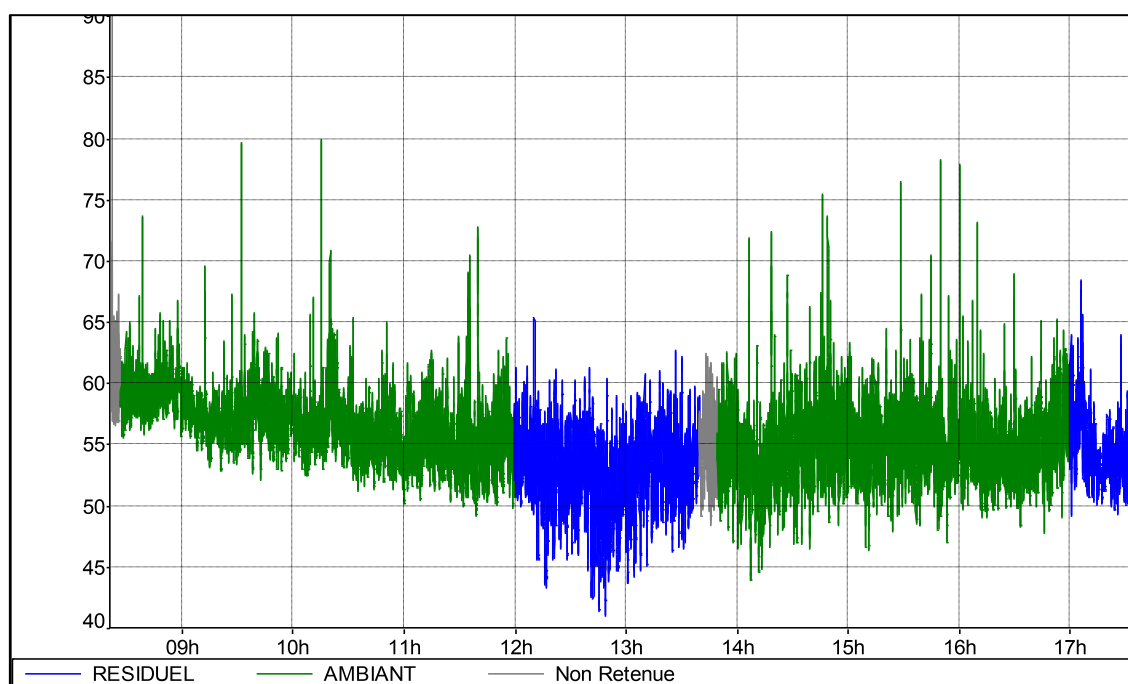
Point 3	Mesure en Zone à Emergence Réglementée Bruit Ambiant et Résiduel - Période Diurne	Fiche N° 3
----------------	--	-------------------

POINT DE MESURE	LOCALISATION	PARAMETRES DE MESURAGE
		<p>Appareil de mesure : Sonomètre Gris Solo 4 N° 11559 Classe 1</p> <p>Période de mesurage : Le 03/02/2022 à partir de 08:04</p> <p>Durée : 10:00</p> <p>Emplacement : En ZER A 4,2m au-dessus du sol</p> <p>Coordonnées GPS : 45.83009246710313, 3.2680117271711913</p>

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Diurne U3/T2 Conditions défavorables pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE (L_{Aeq,1s} EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 3 est impacté de manière prépondérante par l'autoroute A89 situé environ 100m au Sud

RESULTATS		
Configuration	Indicateur	Période Diurne en dB(A)
Bruit ambiant	L _{Aeq}	57,0
	L _{A50}	55,6
Bruit résiduel	L _{Aeq}	54,4
	L _{A50}	53,2

POINT DE MESURE

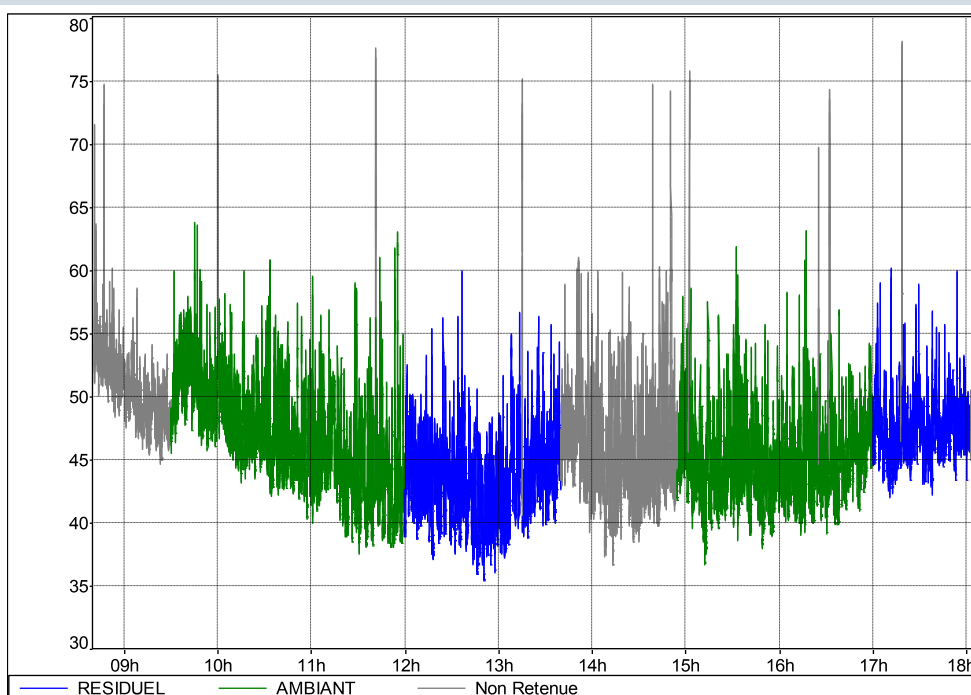
LOCALISATION

PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure : Sonomètre Black Solo 12 N° 65893 Classe 1
 Période de mesurage : Le 03/02/2022 à partir de 08:23
 Durée : 9:37
 Emplacement : En ZER A 1,5m au-dessus du sol
 Coordonnées GPS : 45.83163977368992, 3.2666819967726446

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Diurne U3/T2 Conditions défavorables pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE (L_{Aeq,1s} EN dB(A))

Sources de bruit / Observations

Le point 4 est impacté de manière prépondérante par la route départementale D1093 et les deux chiens du riverain. Les périodes non prises en compte correspondent aux aboiements des chiens du riverain et à l'activité du garage proche du point de mesure.

RESULTATS

Configuration	Indicateur	Période Diurne en dB(A)
Bruit ambiant	L _{Aeq}	47,6
	L _{A50}	45,4
Bruit résiduel	L _{Aeq}	46,0
	L _{A50}	44,7

7.2 Conditions de propagation d'après la norme NF S 31-010

Afin d'évaluer les effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore pendant la durée de mesurage pour une source et un récepteur donnés, la norme NF S 31-010 et l'amendement A1 de décembre 2008 définissent une méthodologie permettant de catégoriser les conditions de mesurage.

L'influence des conditions météorologiques sur la propagation sonore est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

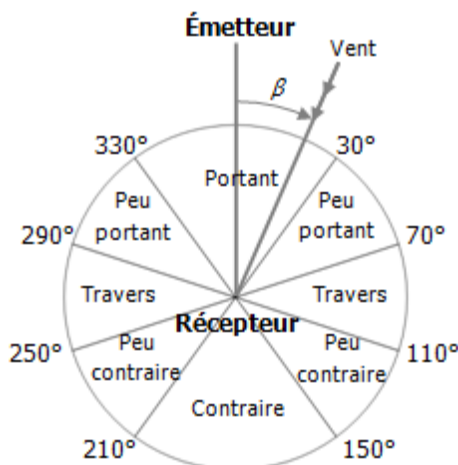
7.2.1 Définitions des conditions aérodynamiques

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu Portant	Portant
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

La vitesse du vent est caractérisée de façon conventionnelle à 2 m au-dessus du sol par les termes suivants :

- vent fort : vitesse du vent > 3m/s ;
- vent moyen : 1 m/s < vitesse du vent < 3m/s ;
- vent faible : vitesse du vent < 1 m/s.

Les différentes catégories de vent sont définies par référence au secteur d'où vient le vent :



7.2.2 Définitions des conditions thermiques

Période	Rayonnement	Humidité en surface	Vent	Ti
Jour	Fort	Surface sèche	Faible ou moyen	T1
		Surface sèche	Fort	T2
	Moyen à faible	Surface humide	Faible ou moyen ou fort	T2
		Surface sèche	Faible ou moyen ou fort	T2
		Surface humide	Faible ou moyen	T2
		Surface humide	Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3
Période	Couverture nuageuse		Vent	Ti
	Ciel nuageux		Faible ou moyen ou fort	T4

Période	Rayonnement	Humidité en surface	Vent	Ti
Nuit	Ciel dégagé		Moyen ou fort	T4
			Faible	T5

Les indices « jour » et « nuit » ont ici le sens courant et ne renvoient pas à une période réglementaire.

Le rayonnement est fonction de l'intensité de l'énergie solaire qui arrive au sol.

- un fort rayonnement se rencontre au moment où le soleil est au voisinage du zénith ($\pm 3h$) avec une absence totale de nuages, dans la période allant de l'équinoxe de printemps à celui d'automne ;
- un rayonnement moyen se rencontre dans l'une des circonstances suivantes :
 - soleil à $\pm 3h$ par rapport au zénith mais avec une couverture nuageuse au moins égale à 6 octas ;
 - 1h après le lever du soleil jusqu'à 3h avant le zénith avec une couverture nuageuse au plus égale à 4 octas ;
 - 3h après le zénith jusqu'à 1h avant le coucher du soleil avec une couverture nuageuse au plus égale à 4 octas.

La couverture nuageuse est appréciée de façon conventionnelle selon les deux catégories suivantes :

- ciel nuageux : correspond à plus de 20% du ciel caché (entre 3 et 8 octas) ;
- ciel dégagé : correspond à plus de 80% du ciel dégagé (inférieure ou égale à 2 octas).

L'humidité en surface peut se définir ainsi :

- surface sèche : il n'y a pas eu de pluie dans les 48h précédant le mesurage et pas plus de 2 mm dans le courant de la semaine précédant le mesurage ;
- surface humide : il est tombé au moins 4 mm à 5 mm d'eau dans les dernières 24h.

Ces états correspondent à des états particuliers. En réalité, la surface du sol passe de façon continue d'un état à l'autre. La description donnée consiste à préciser l'état dont elle est le plus proche.

7.2.3 Définitions des conditions de propagation Grille Ui/Ti

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	++	++
T5		+	+	++	

- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Z Conditions homogènes pour la propagation sonore
- + Conditions favorables pour la propagation sonore
- ++ Conditions favorables pour la propagation sonore

8. GLOSSAIRE

Bruit ambiant

Bruit total composé de l'ensemble des bruits émis par les sources proches et éloignées existantes, dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné.

Bruit particulier

Bruit émis par une source identifiée spécifiquement.

Bruit résiduel

Bruit ambiant d'un site sans l'activité et sans les sources de bruit incriminées influençant son niveau.

Emergence

L'émergence est la différence arithmétique entre le niveau de bruit ambiant (avec source de bruit incriminée) et le niveau de bruit résiduel (sans source de bruit incriminée) au cours d'un intervalle d'observation.

Décibel

Le décibel est une unité de mesure logarithmique en acoustique. C'est un terme sans dimension. Il est noté **dB**.

Bandes d'Octaves, de Tiers d'Octaves et Niveau Global

Deux fréquences sont dites séparées d'une octave si le rapport de la plus élevée à la plus faible est égal à 2. Dans le cas du tiers d'octave, ce rapport est de 2 à la puissance 1/3.

Le niveau global correspond à la somme énergétique de toutes les bandes d'octaves. Il est noté **L**.

Niveau sonore

Le niveau sonore d'un bruit est évalué par l'amplitude de la variation de pression par rapport à la pression atmosphérique moyenne.

Le niveau sonore est généralement exprimé en décibel dB et calculé comme suit :

$$L_p = 20 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)$$

Avec :

p₀ = 2.10⁻⁵ Pascal (pression de référence : seuil d'audibilité)

p = pression acoustique

Cette grandeur est dépendante de l'environnement de la source.

Afin de caractériser un bruit fluctuant par une seule valeur, on calcule le niveau de pression acoustique continu équivalent **L_{eq}**.

Le niveau sonore équivalent représente le niveau sonore qui contiendrait autant d'énergie que le niveau réel fluctuant sur la durée de l'intervalle considéré. Cet indicateur pondéré A s'écrit **L_{Aeq}** et s'exprime en dB(A).

Spectre sonore

Un spectre sonore est la décomposition fréquentielle d'un son. Cette décomposition est couramment réalisée en octave ou tiers d'octave.

Pondération A

La pondération A est un filtre particulier dont l'objet est de corriger un signal afin de tenir compte de la non-linéarité de perception de l'oreille humaine.

Lorsqu'on applique cette correction sur un niveau sonore, celui-ci s'exprime en dB(A).

Il existe d'autres pondérations moins courantes qui peuvent être utilisées dans des cas particuliers, les pondérations B et C.

Indices statistiques (ou indices fractiles)

Cet indice représente le niveau de pression acoustique dépassé pendant X% de l'intervalle de temps considéré. Les indices les plus souvent utilisés sont les suivants:

- **L₁₀** : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 10 % du temps de la mesure,
- **L₅₀** : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 50% du temps de la mesure,
- **L₉₀** : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 90% du temps de la mesure.

Tonalité marquée

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre une bande de fréquence et les quatre adjacentes atteint ou dépasse 10 dB pour les bandes de tiers d'octave 50 à 315Hz et 5 dB pour les bandes de tiers d'octave 400 à 1250 Hz et 1600 à 8000 Hz. Dans le cas d'un bruit à tonalité marquée, le bruit ne peut dépasser 30% de la durée de fonctionnement sur les périodes diurnes et nocturnes.

Agence d'ANTONY
5-7 rue Marcelin Berthelot
92160 Antony
T : 01 46 89 30 29
agence.ory@orfea-acoustique.com

Agence de PARIS
11 rue des Cordelières
75013 Paris
T : 01 55 06 04 87
F : 05 55 86 34 54
agence.paris@orfea-acoustique.com

Agence de GONESSE
RN 370 - Espace Godard
95500 Gonesse
T : 01 39 88 69 25
agence.roissy@orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique Normandie-CAEN
Centre Odyssee - Bât. F.
4 avenue de Cambridge
14200 Hérouville Saint Clair
T : 02 31 24 33 60 / F : 02 31 24 36 14
agence.caen@orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique Bretagne-RENNES
Rue de la Terre Victoria
Parc d'affaires Edonia - Bât. B
35760 Saint Grégoire
T : 02 23 40 06 06 / F : 02 23 40 00 66
agence.rennes@orfea-acoustique.com

Agence de POITIERS
Centre d'affaires Antarès
BP 70183 Téléport 4
86962 Futuroscope Chasseneuil
T : 05 49 49 48 22 / F : 05 49 49 41 24
agence.poitiers@orfea-acoustique.com

Agence de BORDEAUX
8 rue du Pr. André Lavignolle - Bât. 3
33049 Bordeaux Cedex
T : 05 56 07 38 49
F : 05 56 10 11 71
agence.bordeaux@orfea-acoustique.com

Siège social et Agence de BRIVE
33 rue de l'Île du Roi - BP 40098
19103 Brive Cedex
T : 05 55 86 34 50
F : 05 55 86 34 54
agence.brive@orfea-acoustique.com

Agence de METZ
Quartier des Entrepreneurs
29 rue de Sarre
57070 Metz
T : 01 55 06 04 87
F : 05 55 86 34 54
contact@orfea-acoustique.com

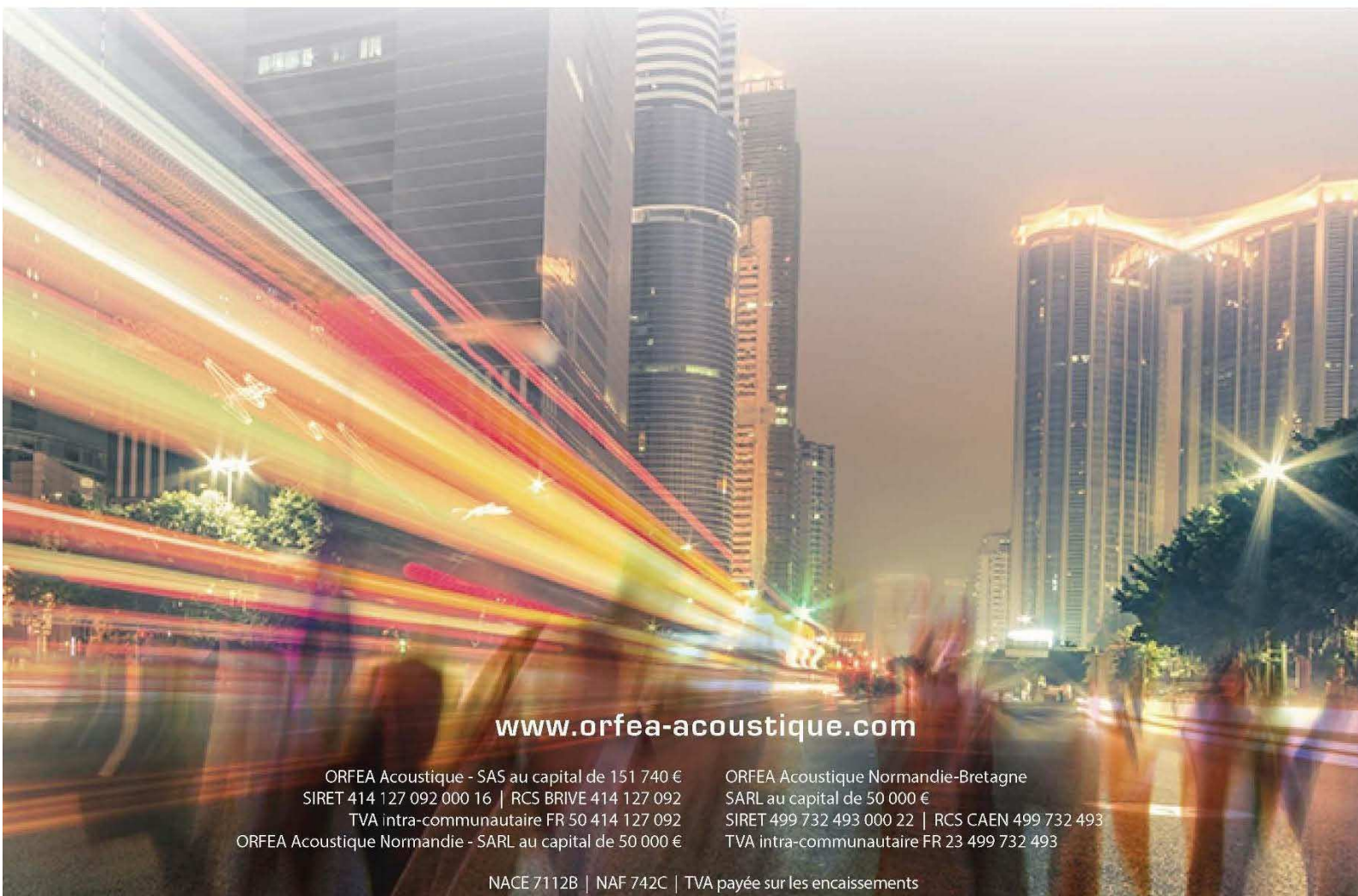
Agence de CLERMONT-FERRAND
Bâtiment Le Triangle - 1er étage
21 rue de Sarliève
63800 COURNON D'AUVERGNE
T : 04 73 83 58 34
F : 04 73 74 35 46
agence.clermont@orfea-acoustique.com

Agence de LYON
Villa Créatis - 2 rue des Mûriers
69009 Lyon
T : 04 78 36 35 30
F : 05 55 86 34 54
agence.lyon@orfea-acoustique.com

Agence de VALENCE
28 rue Paul Henri Spaak
26000 Valence
T : 04 75 25 50 18
F : 05 55 86 34 54
agence.valence@orfea-acoustique.com

Agence de LIMOGES
22 rue Atlantis, immeuble Antarès
Parc d'Ester - BP 56959
87069 Limoges Cedex
T : 05 55 56 31 25 / F : 05 55 86 34 54
agence.limoges@orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique FRANCE - T : 05 55 56 31 25 - contact@orfea-acoustique.com



www.orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique - SAS au capital de 151 740 €
SIRET 414 127 092 000 16 | RCS BRIVE 414 127 092
TVA intra-communautaire FR 50 414 127 092
ORFEA Acoustique Normandie - SARL au capital de 50 000 €

ORFEA Acoustique Normandie-Bretagne
SARL au capital de 50 000 €
SIRET 499 732 493 000 22 | RCS CAEN 499 732 493
TVA intra-communautaire FR 23 499 732 493

NACE 7112B | NAF 742C | TVA payée sur les encaissements

20.ANNEXE N°5 : ANALYSE DE RISQUE Foudre

FOUDRE CONSULT

Bureau d'études au service des ICPE et ERP
36 impasse du jardin 34980 ST GELY du FESC
tel : 06 61 32 55 65 / 04 67 47 19 11
email : patrick.millio@wanadoo.fr



SAS HRV (ULMANN HINTERCHIED)

2C Rte de Vichy
63340 LES MARTRES D'ARTIERES

Analyse de risque foudre

Diffusion : 24/3/2022

SAS HRV (ULLMANN HINTERCHIED)
63340 LES MARTRES D'ARTIERES

Dossier suivi par Mr Jean Dreyfus
AMARISK
jean.dreyfus@amarisk.fr
Tel : + 33 6 30 10 19 24

FOUDRE CONSULT	Référence du document FCPM 2220315	Révision A	1/27
-----------------------	--	----------------------	------

Analyse de risque foudre

Référence document

FCPM N°2220315

Synthèse de la démarche et résumé des résultats.

Cette analyse rassemble les éléments et les principaux points sensibles vis à vis du risque foudre, recueillis auprès des services du bureau d'études AMARISK concernant le site ULMANN - HINDERCHIED 2C Rte de Vichy 63430 LES MARTRES D'ARTIERES.

Cette analyse est destinée à établir, conformément à l'arrêté du 04 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques industriels et les circulaires d'application relatif à la foudre d'avril 2008, les spécifications techniques de la protection contre les effets directs et indirects de la foudre vis-à-vis de l'Environnement et traite également de l'aspect protection des équipements liés à la sécurité et à la sûreté des installations et à la sécurité du personnel.

Elle a pu être établie grâce aux données recueillies auprès du bureau d'études AMARISK par Patrick Millio de FOUFRE CONSULT.

Les conclusions aboutissent à des nécessités de protections **uniquement intérieures** de niveau 4.

Pas de nécessité de protection extérieure site auto protégé.

Protection intérieure IIPF par parafoudres T1T2 du TGBT. (onde 10/350 limp 25kA et onde 8/20 In => 5 kA et Up < 1,5 kV Up) Up selon tension et classement de l'équipement. Installation du type de deconnecteur ou disjoncteurs associés selon recommandation du fabricant des parafoudres et du tableau de la norme EN 61643-12.

L'A.R.F. n'indique pas de solution technique (type de protection directe ou indirecte) hormis concernant les MMR.

La définition des protections à mettre en place (paratonnerre, nombre et type de parafoudres) et la notice de vérifications du système de protection doivent être précisées dans l'ETUDE TECHNIQUE FOUFRE et la NOTICE NVM associée.

Celle-ci définit en détail et consiste à mettre en place les moyens de prévention et de protection contre les effets de la foudre afin d'assurer la continuité de service et des fonctions de sécurité.

La protection des équipements réalisant ces fonctions est du ressort de l'étude technique foudre.

FOUDRE CONSULT	Référence du document FCPM 2220315	Révision A	2/27
-----------------------	--	----------------------	-------------

Rédaction FOUDRE CONSULT certification niveau 1	Vérification FOUDRE CONSULT certification niveau 2	Révision
Ariane Fabre 	Patrick Millio 	A



n° 132313442913

TABLE DES MODIFICATIONS

Rév	Date	Objet
A	24/3/2022	Edition originale

SOMMAIRE

SYNTHESE DE LA DEMARCHE ET RESUME DES RESULTATS.....	1
1. OBJECTIFS DE LA MISSION	5
2. REFERENTIELS REGLEMENTAIRES ET NORMATIFS:	5
3. GENERALITES : LA Foudre ET LES INSTALLATIONS.....	7
4. INVENTAIRE DES INSTALLATIONS.....	10
5. ANALYSE DE RISQUE Foudre	11
6. TABLEAU DE SYNTHESE	18
7. CONCLUSIONS.....	19
ANNEXES :	20
-densité locale de foudroiement	
- feuilles de calculs analyse de risque	
-plan masse	

FOUDRE CONSULT	Référence du document FCPM 2220315	Révision A	4/27
<p>1. OBJECTIFS DE LA MISSION.</p> <p>La SAS ULMANN HINTERCHIED et le bureau d'études AMARISK désire connaître la situation des installations et équipements du site référencé vis à vis du risque foudre, afin de répondre aux normes et à la législation foudre.</p> <p>Cette note détermine selon la norme NF EN 62305-2 le niveau de protection qui permettra de paramétrer les solutions de protections obligatoires ou optionnelles pour l'ensemble des installations et équipements sensibles du site afin de réduire d'une manière significative les risques, en particulier les effets indirects de la foudre, (induction, conduction, rayonnements,...).</p> <p>2. REFERENTIELS REGLEMENTAIRES ET NORMATIFS:</p> <p>Les textes concernant la protection des installations contre les coups de foudre directs sont : documents référentiels réglementaires et normatifs :</p> <ul style="list-style-type: none">-Arrêté du 04 octobre 2010 modifié et Circulaires du 24 Avril 2008 relative à l'arrêté du 15 Janvier 2008 (abrogé et remplacé par arrêté du 04/10/2010).- Référentiel Qualifoudre Version 4.0 du 20 janvier 2017.-Norme NF EN 62305-1 (décembre 2006): Protection des structures contre la foudre - partie 1 :principes généraux.-Norme NF EN 62305-2 (novembre 2006): Protection des structures contre la foudre - partie 2 :Evaluation du risque			

FOUDRE CONSULT	Référence du document FCPM 2220315	Révision A	5/27
-----------------------	--	----------------------	-------------

2.1 DOCUMENT FOU DRE CONSULT

Offre de missions N°2220114 du 24/01/2022

2.2 DOCUMENTS FOURNIS :

Ces documents nous ont été transmis par les services de la SAS ULMANN HINTERCHIED et du bureau d'études AMARISK qui ont la responsabilité de l'exactitude de ces renseignements.

INTITULE	Fourni
Plans masse	oui
Porté à connaissance AMARISK de septembre 2021	oui

2.3 RUBRIQUES ICPE SOUMISES A LA LEGISLATION FOU DRE :

Rubrique IC	Alinéa	Date autorisation	Etat d'activité	Régime autorisé (3)	Activité	Volume	Unité
1435	Nota		En fonctionnement	Inconnu	Stations-service	99.000	
2710	1a		En fonctionnement	Autorisation	collecte de déchets dangereux-A	15.000	t
2710	2a		En fonctionnement	Autorisation	collecte de déchets non dangereux-A	2010.000	m3
2713	2		En fonctionnement		Métaux et déchets de métaux (transit)	550.000	m2
2718	1		En fonctionnement	Autorisation	Déchets dangereux ou contenant des substances ou préparations dangereuses (transit ou tri)	15.000	t

FOUDRE CONSULT	Référence du document FCPM 2220315	Révision A	6/27
----------------	--	----------------------	------

3. GENERALITES : LA FOUORE ET LES INSTALLATIONS

3.1 La foudre

Les phénomènes orageux électriques sont issus d'un seul type de nuage, le cumulonimbus.

- L'apparition de la foudre correspond à la phase terminale de son développement vertical où un processus de glaciation provoque un mécanisme d'électrisation.
 - Sous l'emprise de puissants courants verticaux des particules électriques sont créées et se séparent en différentes parties du nuage.
 - Cette séparation des charges électrostatiques, qui d'une façon simplifiée fait que les positives sont dans la partie haute, et les négatives dans la partie basse, va être le moteur de la foudre.

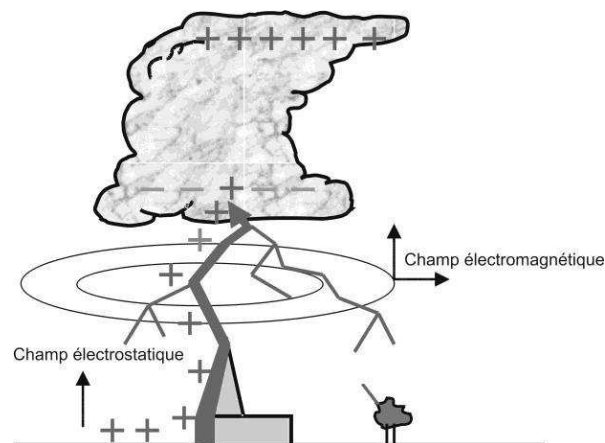


Fig. 2 : Phénoménologie

Des charges issues des nuages vont développer un traceur descendant.

Lorsqu'elles rencontrent celles émanant du sol ou leur traceur ascendant, le canal de foudre est alors créé.

Les charges au sol, en un arc en retour, vont remonter vers le nuage par ce canal, et provoquer un fort courant instantané rayonnant un champ électromagnétique élevant la température à 30 000 degrés d'où l'éclair et dilatant fortement l'air d'où le tonnerre.

FOUDRE CONSULT	Référence du document FCPM 2220315	Révision A	7/27
<p>3.2 Les phases du phénomène</p> <p>Une cellule orageuse peut se développer, en une vingtaine de minutes, en trois phases principales dans lesquelles apparaissent les différents paramètres mesurables ou détectables, puis elle s'effondre et disparaît.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'apparition de la foudre correspond à la phase terminale du développement vertical où un processus de glaciation provoque un mécanisme d'électrisation. <ul style="list-style-type: none"> • Sous l'emprise de puissants courants verticaux des particules électriques sont créées et se séparent en différentes parties du nuage. • Cette séparation des charges électrostatiques, qui d'une façon simplifiée fait que les charges positives sont dans la partie haute, et les charges négatives dans la partie basse, va être le moteur de la foudre. • 1) Le champ électrostatique au sol apparaît dans le nuage, dès le début de la séparation des charges , c'est le premier phénomène précurseur de l'orage détectable. • 2) Apparition des premiers éclairs intra-nuage. Ils représentent jusqu'à 90% des décharges générées par une cellule orageuse. • 3) Apparition des premiers éclairs nuage-sol : quand le leader descendant et la décharge de capture se rejoignent, le courant s'écoule dans le canal créé (arc en retour). <p>3.3 Conséquences éventuelles sur les installations .</p> <p>Les interactions dangereuses entre la foudre et les procédés en provoquant également des amorçages électriques suffisamment énergétiques dans les installations électriques, la foudre peut apporter des perturbations pouvant mettre en péril plusieurs unités et installations ainsi que leurs équipements de lutte contre l'incendie.</p> <p>Ils résident par la mise hors service ponctuels ou définitifs ou même destruction d'équipements électriques sensibles et à leurs conséquences sur l'Environnement (départ d'incendie non détecté, détecteur de gaz indisponible, dysfonctionnement d'automates)</p> <p>L'étude se limitera aux installations sur lesquelles la foudre peut constituer un risque pour la sûreté des équipements, la sécurité du <u>personnel</u> et, surtout, dans le cadre de cette étude, porter atteinte à <u>l'Environnement</u>.</p>			

FOUDRE CONSULT	Référence du document FCPM 2220315	Révision A	8/27
<p>3.4 Installations sensibles et équipements :</p> <p>M.M.R - MESURES DE MAITRISE DES RISQUES (ancienne appellation E.I.P.S.).</p> <p>Les Mesures de Maitrises des Risques tels que les équipements gérant l'informatique, les centrales de détections (intrusion, alarme incendie...) et les installations téléphoniques (autocommutateur...), devront faire l'objet de mise à niveau concernant la protection contre les effets indirects de la foudre.</p> <p>Si une ligne téléphonique est éventuellement indépendante d'un autocom, elle devrait alors être impérativement protégée. Suite à une activité orageuse violente, non seulement ce dernier pourrait être indisponible mais l'émetteur des radios mobiles pourrait être également endommagé. Cette ligne téléphonique deviendrait le seul moyen de communication avec les services de secours en cas de situation critique (blessé, incendie, dysfonctionnement grave.....).</p> <p>D'autre part, des surtensions importantes sur les lignes téléphoniques peuvent provoquer des lésions au niveau auditif par temps d'orage lorsque le personnel n'a pas les moyens d'être alerté soit par un système autonome soit par le réseau national. Le seul moyen de réduire ce risque est de protéger toutes les lignes de télécommunication entrantes.</p>			

FOUDRE CONSULT	Référence du document FCPM 2220315	Révision A	9/27
-----------------------	--	----------------------	-------------

Tableau récapitulatif des différents effets de la foudre sur une installation :

EFFETS DIRECTS OU INDIRECTS SUITE A DES COUPS DE Foudre	TYPE DE PHENOMENES	CONSEQUENCES	RISQUES POTENTIELS
Effets thermiques	-Effets de fusion liés à la quantité de charges électriques générés au point d'impact. -Effets de dégagement de chaleur (effet de Joule)	- Echauffement suite au passage de l'énergie générée par la foudre - Point d'ignition (étincelle, chaleur, ..) au niveau d'une atmosphère suroxygénée ou explosive	-Altération ou percement de structures -Explosion atmosphère explosive
Effets d'amorçage	Différences de potentiels (au niveau de structures de bâtiment, canalisations...) ✓ Liés à la mise en œuvre de paratonnerres ✓ -Liés aux différences de potentiel ✓ -Liés à l'onde de choc sur les circuits électriques et électroniques ✓ -Liés aux champs électriques ou champs magnétiques	- Etincelle -Arcs électriques	- Incendie matériaux combustibles -Explosion atmosphère explosive -Electrocution
Effets électrodynamiques	Apparition de forces liées au passage de courant important	Déformation ou rupture d'éléments	- Ruine structure
Coupure de tension		Destruction de sources d'énergie	Arrêt de certaines fonctions de sécurité
Surtensions transitoires générées par les décharges électriques	Augmentation de la tension aux bornes des équipements due aux surtensions véhiculées par les lignes d'alimentation et créées par conduction, induction ou remontée de terre	-Destruction de matériels sensibles et de commande de process par des surtensions causées par l'onde de choc ou par des impulsions électromagnétiques de foudre -Mauvaise information des capteurs locaux -Dysfonctionnement de la supervision de process -Destruction d'une partie ou de tout système de sécurité -Destructions des moyens de communication	-Arrêt de certaines fonctions -Destruction de matériel -Ordres intempestifs -Prise en compte erronée d'informations concernant la sécurité -Isolement par rapport aux services de secours

FOUDRE CONSULT	Référence du document FCPM 2220315	Révision A	10/27
-----------------------	--	----------------------	--------------

4. INVENTAIRE DES INSTALLATIONS.

La SAS ULMANN-HINDERCHIED spécialisée en collecte, recyclage et valorisation de déchets en fer et métaux , souhaite mettre en place 3 projets sur son site :

- Le premier projet a pour but d'installer une presse-cisaille pour compacter et cisailer les ferrailles. Cette presse-cisaille, électrique pourra traiter environ 100 tonnes de ferrailles par jour et aura une puissance de 200 kW.
- Le second projet consiste en l'augmentation de la surface de la dalle recevant les activités de tri et de regroupement des déchets. Ainsi la dalle passera d'une surface d'environ 300 m² à environ 1526 m².
- Le dernier projet consiste à augmenter la capacité de stockage des batteries sur le site pour passer de 15 tonnes actuellement à 25 tonnes.

<i>Dimensions des structures :</i>	20m x 15m x hauteur 6m maximale 8m.
<i>Structures</i>	Maçonnerie et bardage et ossature métallique, toit terrasse
<i>Rdage et</i>	Personnel environ de 02 à 06 personnes maximum
<i>Rubriques I.C.P.E.</i>	N°2710/2713/2718
<i>Alimentation électrique</i>	En souterrain, TGBT Régime de neutre non communiqué
<i>Réseau de terre</i>	Boucle de fond de fouille non communiqué
<i>Equipements importants pour la sécurité.</i> <i>Risques électriques et foudre</i>	Une interruption de service de l'alimentation serait préjudiciable à la sécurité et au bon fonctionnement des installations.
<i>Equipements importants pour la sécurité. MMR</i> <i>Risques électriques et foudre</i>	alarme intrusion. Une interruption de service de l'alimentation serait préjudiciable à la sécurité et au bon fonctionnement des installations.
<i>Equipements</i>	Ateliers de maintenance ,



FOUDRE CONSULT	Référence du document FCPM 2220315	Révision A	11/27
<p>5. ANALYSE DU RISQUE Foudre (ARF).</p> <p>5.1 DENSITE LOCALE DE FoudroiemEnt données communiquées par METEORAGE.</p> <p>Commune : LES MARTRES D'ARTIERE (63)</p> <p>Densité de points de contacts N_{sg}: 0,79 arcs par an et par Km².</p> <p>La densité de foudroiemEnt N_{sg} est déterminée par la note QUALIFoudre N°6 et par les données METEORAGE en retenant la densité d'arcs.</p> <p>Pour la commune de LES MARTRES D'ARTIERE on obtient une valeur de densité d'arcs :</p> <p>N_{sg}=0,79 impacts de foudre/km²/an, valeur inférieure à la moyenne nationale.</p> <p>N_{sg} : (ground strike point density) densité des points de contact de foudre au sol.</p> <p>La valeur moyenne de la densité d'arcs, en France, est de 1,1 arcs / km² / an , valeur 2021.</p> <p>La meilleure représentation actuelle de l'activité orageuse est la densité d'arcs qui est le nombre d'arcs de foudre au sol par km² et par an.</p> <p>5.2 RISQUES LIÉS AUX EFFETS DIRECTS</p> <p>6.2.1 Principe général</p> <p>La norme NF EN 62305-2 définit une méthode d'évaluation du risque de foudroiemEnt permettant de définir le niveau de protection contre la foudre. En effet, toute étude de protection doit prendre en compte les probabilités des coups de foudre frappant directement des structures et leur proximité.</p> <p>Ces probabilités d'impacts sont comparées aux risques tolérables par les normes afin de définir s'il est nécessaire d'installer des protections et quel niveau de protection requis doit être utilisé.</p> <p>Cette méthode traite des dommages causés par les effets directs et indirects sur les structures à protéger.</p> <p>L'évaluation du risque prend en compte le risque de foudroiemEnt et les facteurs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • densité locale de foudroiemEnt, • environnement de la structure, • type de construction, • contenu de la structure, • occupation de la structure, • conséquences d'un foudroiemEnt. 			

FOUDRE CONSULT	Référence du document FCPM 2220315	Révision A	12/27
<p>PRINCIPAUX PARAMETRES PRIS EN COMPTE POUR L'ARF (analyse de risque foudre).</p> <p>Surface de captation retenue : la structure elle-même</p> <p><u>Éléments attractifs</u> : <u>les structures elles-mêmes</u>; Facteur d'emplacement du bâtiment: entouré par des objets plus petits ou de même hauteur :</p> <p>Le paramètre <u>élevé</u> concernant le risque incendie a été retenu , charge calorifique particulière supérieure à 800 MJ/m² retenue.</p> <p>-Temps d'intervention des pompiers : supérieur à 10mn impliquant la prise en compte du paramètres « dispositions d'extinctions fixes déclenchées automatiquement si protégées par parafoudres »</p> <p>Concernant le risque de perte de vie humaine, le nombre du personnel pouvant être sur le site en a été évalué à 06 personnes maximum selon la communication du client et 02personnes potentiellement en danger .</p> <p>.</p> <p>Niveau de panique : moyen selon exemple fourni par la norme 62305-2 annexe A. Résistivité du sol : par défaut 500 ohms / mètre.</p> <p>-Longueur inconnue de la section de la ligne de service puissance et communication = par défaut 1000m.</p> <p>Localisation : rurale</p> <p>Nombre de lignes et canalisations entrantes non communiqué. Nombre 4 pris en compte par défaut, m égal et supérieure à 4.</p> <p>-MMR : -détection incendie.</p> <p>Effectif / temps de présence</p> <p>06 personnes. Le site fonctionne 5 jours par semaine du lundi au vendredi. Le personnel travaille sur 52 semaines <u>soit 1820 h</u></p>			

FOUDRE CONSULT	Référence du document FCPM 2220315	Révision A	13/27
-----------------------	--	----------------------	-------

GENERALITES DES PARAMETRES :

Analyse de risque (Seuils tolérables prédéterminés)

	Type de pertes	Risques calculés (Rc)		Risques tolérables (Rt)
L1	Perte de vie humaine	Annexe 1	<	0,00001
L2	Perte de service public	//	<	0,001
L3	Perte d'héritage culturel	//	<	0,001
L4	Perte de valeurs économiques	//	<	0,001

Des zones peuvent être identifiées comme sensibles (incendie et explosion) vis-à-vis du risque foudre suite à :

- un impact direct de foudre par création d'étincelages.
- des surtensions d'effets indirects de foudre par perte d'alimentation électrique ou détérioration de systèmes de contrôle et d'alarme.

Perte de vie humaine : pour information extrait de l'annexe C de la norme NF EN 62305-2

Durée de présence

Les paramètres utilisés dans l'analyse du risque (voir annexes) concernant les pertes (L_f et L_o) sont des valeurs dépendant de la situation du bâtiment (nombre d'étages, facilité d'accès des issues de secours, type de risque ...).

L_t Pertes dues aux blessures par tensions de contact et de pas

L_f Pertes dues aux dommages physiques

L_o Pertes dues aux défaillances des réseaux internes

Perte de vie humaine

La valeur de L_t, L_f et L_o peut être déterminée en terme de nombre relatif de victimes à partir de la relation approchée suivante :

$$L_x = n_p / n_t * t_p / \text{ où}$$

n_p est le nombre de personnes pouvant courir un danger (victimes)

n_t est le nombre total présumé de personnes (dans la structure)

t_p est la durée annuelle en heures de présence des personnes à un emplacement dangereux, à l'extérieur de la structure (L_t uniquement) ou à l'intérieur de la structure (L_t, L_f et L_o).

Les valeurs moyennes typiques de L_t, L_f et L_o pouvant être prises lorsque la détermination de n_p, n_t et t_p est incertaine ou difficile sont données dans le tableau C.1.

Temps d'intervention des pompiers de 15mn soit plus de 10mn : risque incendie élevé

FOUDRE CONSULT	Référence du document FCPM 2220315	Révision A	14/27
-----------------------	--	----------------------	--------------

Tableau – Valeurs moyennes types de L_t , L_f et L_o

Type de structure	L_t
Tout type – (pour les personnes à l'intérieur des bâtiments)	10^{-4}
Tout type – (pour les personnes à l'extérieur des bâtiments)	10^{-2}
Industrielle - (pour les personnes à l'extérieur des bâtiments quand celles-ci sont alertées d'un risque foudre)	10^{-3}

Type de structure	L_f
Hôpitaux, hôtels, bâtiments publics	10^{-1}
Industrielle (en général), commerciale, scolaire	5×10^{-2}
Industrielle (structure comprenant de nombreux éléments métalliques comme des tuyaux ou des éléments structurels, permettant au courant de foudre de se disperser sans causer de larges dommages)	5×10^{-3}
Industrielle (structure en béton armé ou avec surface métallique conformément au tableau 3 de la 62305-3) quand le dommage au point d'impact reste limité et ne crée pas de dommage additionnel)	10^{-3}
Divertissement, églises, musées	2×10^{-2}
Autres	10^{-2}

Il est difficile d'évaluer le nombre de victimes et surtout leur temps de présence, donc pour cette étude, la valeur de L_f a été déterminée selon la feuille d'interprétation 17-100-2 F2 parue en Avril 2011. $L_f = 5 \times 10^{-3}$. « Industrielle (en général), commerciale, scolaire) »

FOUDRE CONSULT	Référence du document FCPM 2220315	Révision A	15/27
<p>5.2.2. RESULTATS POUR LES EFFETS DIRECTS.</p> <div data-bbox="159 465 1461 824" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>Les analyses du risque selon la norme NF EN 62305-2 aboutissent à non nécessité de protection : risques R1R2R4 tolérables et pris en compte.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surface de captation faible - Nombre de personnes faible censé évoluer sur le site - densité locale foudroiement inférieure à la moyenne nationale (0,79 impacts / km²/an contre 1,1). </div> <p>A noter que seule la prise en compte du risque R1 est obligatoire et que ceux des risques R2R4 optionnelles.</p> <p>5.3 RISQUE DE SURTENSIONS SUR LES INSTALLATIONS (EFFETS INDIRECTS) : RÉSULTATS</p> <div data-bbox="159 1064 1461 1624" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>Les analyses du risque selon la norme NF EN 62305-2 aboutissent à un niveau 4 : risques R1R2R4 intolérables et pris en compte.</p> <p>Ce résultat se justifie principalement par :</p> <p>Surface de captation faible</p> <p>Nombre de personnes faible censé évoluer sur le site</p> <p>densité locale foudroiement inférieure à la moyenne nationale (0,79 impacts / km²/an contre 1,1).</p> <p>Ce résultat se justifie aussi par la nécessité d'éviter une interruption de service et de l'alimentation électrique qui serait préjudiciable à la sécurité et au bon fonctionnement de l'établissement et notamment sur les EIPS type f détection incendie</p> </div> <p>A noter que seule la prise en compte du risque R1 est obligatoire et que ceux des risques R2R4 optionnelles.</p> <p>Les feuilles de calcul correspondantes sont jointes en annexe 2.</p>			

FOUDRE CONSULT	Référence du document FCPM 2220315	Révision A	16/27
-----------------------	--	----------------------	-------

6. TABLEAU DE SYNTHESE

SAS ULMANN HINTERCHIED (63)	Préconisations
	I.E.P.F : Installation Extérieure de Protection Foudre.
	Ensemble du site NON NECESSITE DE PROTECTION SITE AUTO PROTEGE.
	I.I.P.F : Installation Intérieure de Protection Foudre :
	Ensemble du site Protection de niveau 4.
	Protection par parafoudres T1T2 du TGBT (onde 10/350 limp 25kA et onde 8/20 In => 5 kA et Up < 1,5 kV Up) Up selon tension et classement de l'équipement. Installation du type de deconnecteur ou disjoncteurs associés selon recommandation du fabricant des parafoudres et du tableau de la norme EN 61643-12 .
Missions d'ingénierie	Etude technique foudre Vérification initiale Réalisation du carnet de bord : (dossier foudre)

FOUDRE CONSULT	Référence du document FCPM 2220315	Révision A	17/27
<p>7. CONCLUSIONS.</p> <p>Cette étude a permis de définir le niveau de protections à mettre en œuvre.</p> <p>Pour le site de ULMANN HINTERCHIED <u>l'analyse de risque aboutit à une non nécessité de protection contre les effets directs pour l'ensemble du site ,risques R1R2R4 intolérables et pris en compte.</u></p> <p><u>Concernant les effets indirects l'analyse de risque aboutit à une protection de niveau 4 pour l'ensemble du site ,risques R1R2R4 intolérables et pris en compte.</u></p> <p><u>Cette étude répond à la législation et aux normes en vigueur et devra être poursuivie par une étude technique définissant en détails les protections à mettre en oeuvre.</u></p> <p>Enfin un document Carnet de Bord contenant le suivi de la maintenance, précisant les détails <u>des vérifications périodiques annuelles</u> des protections, doit être tenu à la disposition des inspecteurs en charge des installations classées attestant de leur réalisation.</p> <p>Une démarche structurée de suivi des préconisations de l'analyse de risque doit être réalisée par des acteurs compétents (label QUALIFOUDRE) et constituée selon les phases suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Etude technique foudre définissant les détails des protections à mettre en œuvre.➤ Installation paratonnerres et parafoudres par entreprise labellisée QUALIFOUDRE➤ DOE paratonnerres et parafoudres rédigé par installateur➤ <u>Vérification initiale (Réception de travaux)</u> en fin de chantier accompagnée du P.V. de réception,➤ <u>Réalisation du Carnet de Bord</u> (document unique Risque Foudre de l'Installation).➤ <u>Vérifications réglementaires périodiques annuelles</u> : une par an , visuelle la première année, complète la deuxième année suivant la vérification initiale réception.			

ANNEXE 1

DENSITE LOCALE DE FOUOROIEMENT

Données METEORAGE

FOUDRE CONSULT	Référence du document FCPM 2220315	Révision A	19/27
<div data-bbox="199 353 553 430" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="172 521 1461 591">Ville : LES MARTRES-D ARTIERE (63213)</p> <p data-bbox="172 611 1461 680">Superficie : 14,84 km²</p> <p data-bbox="172 701 1461 770">Période d'analyse : 1 janvier 2012 - 31 décembre 2021</p> <p data-bbox="172 790 580 824">Statistiques du foudroiement</p> <p data-bbox="181 857 568 891">N_{SG} : 0,79 impacts/km²/an</p> <p data-bbox="181 943 772 976">Nombre de jours d'orage : 10 jours par an</p> <p data-bbox="172 996 1123 1030">N_{SG} : valeur normative de référence (NF EN 62858 – NF C 17-858)</p> <p data-bbox="172 1050 293 1084">Records</p> <p data-bbox="172 1084 399 1117">Année record :</p> <p data-bbox="172 1137 564 1171">2018 (1,68 impacts/km²/an)</p> <p data-bbox="172 1171 373 1205">Mois record :</p> <p data-bbox="172 1225 304 1258">Mai 2018</p> <p data-bbox="172 1258 368 1292">Jour record :</p> <p data-bbox="172 1312 341 1346">6 août 2013</p> <p data-bbox="172 1366 1461 1435">Les résultats ci-dessus sont fournis par Météorage à partir des données du réseau de détection des impacts de foudre pour la période 2012-2021.</p> <p data-bbox="172 1491 1461 1561">La meilleure représentation actuelle de l'activité orageuse est la densité de points de contact qui est le nombre de points de contact par km² et par an.</p> <p data-bbox="172 1617 1461 1686">En France, la valeur moyenne de la densité de foudroiement (N_{SG}) est de l'ordre de 1,1 impacts/km²/an.</p> <p data-bbox="172 1765 443 1798">COPYRIGHT <u>METEORAGE</u></p> <div data-bbox="639 1789 753 1897" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="783 1834 963 1897" data-label="Image"> </div>			

ANNEXE 2**ANALYSE DU RISQUE Foudre****NF EN 62305-2****FEUILLES DE CALCULS**

L'analyse de risque est effectuée à l'aide du logiciel RISK Multilingual (Lightning Protection Risk Analysis) conforme à la norme CEI 62305 et NF EN 62305 de 2006.

BATIMENT SANS PROTECTION : risques L1 L2L4 intolérables : (L1L2/L4 pertes humaines, de service et pertes économiques)

Données et caractéristiques de la structure								
Lb	Wb	Hb	Hpb	Cdb	PB	Ks1	Ng	nt
20	15	6	8	0,5	1	1	0,79	6

Surfaces équivalentes d'exposition (m²)			
Structure	Ad	Am	Ada
	Al	Ai	
Puissance	2,18E+04	5,59E+05	3,71E+02
Communication	2,18E+04	5,59E+05	3,71E+02

Données et caractéristiques de la ligne de puissance								
rho	Lc	Hc	Uw	Ks3	Ks4	PLD	PLI	PSPD
500	1000	0	2,5	1	0,6	1	0,4	1
Service	Ct	Cd	Ce	Cda	La	Wa	Ha	Hpa
<input checked="" type="checkbox"/>	1	0,5	1	0,5	3	3	3	3
Des parafoudres coordonnés conformément à la CEI 62305-3 sont prévus <input type="checkbox"/> Oui								
Des parafoudres coordonnés conformément à la CEI 62305-4 sont prévus <input type="checkbox"/> Oui								

Nombre annuel prévisible d'événements dangereux			
Structure	ND	NM	NDa
	NL	NI	
Puissance	8,59E-03	4,42E-01	1,47E-04
Communication	8,59E-03	4,42E-01	1,47E-04

Données et caractéristiques de la ligne de communication								
rho	Lc	Hc	Uw	Ks3	Ks4	PLD	PLI	PSPD
500	1000	0	2,5	1	0,6	1	0,4	1
Service	Ct	Cd	Ce	Cda	La	Wa	Ha	Hpa
<input checked="" type="checkbox"/>	1	0,5	1	0,5	3	3	3	3
Des parafoudres coordonnés conformément à la CEI 62305-3 sont prévus <input type="checkbox"/> Oui								
Des parafoudres coordonnés conformément à la CEI 62305-4 sont prévus <input type="checkbox"/> Oui								

Valeurs des composantes de risque							
Perte de vie humaine							
RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ
1,70E-10	8,49E-07	0,00E+00	0,00E+00	2,91E-09	1,46E-05	0,00E+00	0,00E+00
0,00%	5,50%	0,00%	0,00%	0,02%	94,48%	0,00%	0,00%
Perte de service							
RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ
	1,70E-07	1,02E-06	1,68E-04		2,91E-06	1,75E-05	3,46E-04
	0,03%	0,19%	31,36%		0,54%	3,26%	64,61%
Perte d'héritage culturel							
RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ
	0,00E+00				0,00E+00		
	0,00%				0,00%		
Pertes économiques							
RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ
1,70E-10	8,49E-06	1,02E-05	1,68E-03	2,91E-09	1,46E-04	1,75E-04	3,46E-03
0,00%	0,15%	0,19%	30,66%	0,00%	2,66%	3,19%	63,16%

Caractéristiques de la zone	ru	PU	ra	PA	Ks2	rp	rf	rp
		0,01	1	0,01	1	1	0,5	0,1
Perte humaine	Lt	Lt.(np/nt)	Lf	Lf.(np/nt)	hz	Lo	RT	
	0,0001	1,67E-05	0,05	8,33E-03	2	0	0,0001	
Perte de service			0,01	1,67E-03	2	0,001	0,001	
			0	0,00E+00	2		0,001	
Pertes économiques	0,0001	1,67E-05	0,5	8,33E-02	2	0,01	0,001	

Risques calculés								
RD	RI	Rs	Rf	Ro	R	RT		
L1	8,49E-07	1,46E-05	3,08E-09	1,54E-05	0,00E+00	1,54E-05	1,00E-05	R<RT
L2	1,19E-06	5,35E-04		3,08E-06	5,33E-04	5,36E-04	1,00E-03	R<RT
L3	0,00E+00	0,00E+00		0,00E+00		0,00E+00	1,00E-03	R<RT
L4	1,87E-05	5,47E-03	3,08E-09	1,54E-04	5,33E-03	5,48E-03	1,00E-03	R>RT

A noter que seule la prise en compte du risque R1 est obligatoire et que ceux des risque R2R4 optionnelles.

BATIMENT AVEC PROTECTION uniquement IIPF INTERIEURE DE NIVEAU 4.
EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS : risques L1L2L4 tolérables :
(L1L2/L4 pertes humaines, de service et pertes économiques)

Données et caractéristiques de la structure									
Lb	Wb	Hb	Hpb	Cdb	PB	Ks1	Ng	nt	
20	15	6	8	0,5	1	1	0,79	6	

Surfaces équivalentes d'exposition [m²]				
Structure	Ad	2,58E+03	Am	2,14E+05
	Al		Ai	Ada
Puissance		2,18E+04	5,59E+05	3,71E+02
Communication		2,18E+04	5,59E+05	3,71E+02

Données et caractéristiques de la ligne de puissance									
rho	Lc	Hc	Uw	Ks3	Ks4	PLD	PLI	PSPD	
500	1000	0	2,5	1	0,6	1	0,4	0,03	
Service	Ct	Cd	Ce	Cda	La	Wa	Ha	Hpa	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	0,5	1	0,5	3	3	3	3	
Des parafoudres coordonnés conformément à la CEI 62305-3 sont prévus									<input checked="" type="checkbox"/> Oui
Des parafoudres coordonnés conformément à la CEI 62305-4 sont prévus									<input checked="" type="checkbox"/> Oui

Données et caractéristiques de la ligne de communication									
rho	Lc	Hc	Uw	Ks3	Ks4	PLD	PLI	PSPD	
500	1000	0	2,5	1	0,6	1	0,4	0,03	
Service	Ct	Cd	Ce	Cda	La	Wa	Ha	Hpa	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	0,5	1	0,5	3	3	3	3	
Des parafoudres coordonnés conformément à la CEI 62305-3 sont prévus									<input checked="" type="checkbox"/> Oui
Des parafoudres coordonnés conformément à la CEI 62305-4 sont prévus									<input checked="" type="checkbox"/> Oui

Caractéristiques de la zone									
ru	PU	ra	PA	Ks2	rp	rf	np		
0,01	1	0,01	1	1	0,5	0,1	1		

Pertes économiques							
Lt	Lt(np/nt)	Lf	Lf(np/nt)	hz	Lo	RT	
0,0001	1,67E-05	0,05	8,33E-03	2	0	0,00001	

Pertes économiques							
Lt	Lt(np/nt)	Lf	Lf(np/nt)	hz	Lo	RT	
0,0001	1,67E-05	0,5	8,33E-02	2	0,01	0,001	

Pertes économiques							
Lt	Lt(np/nt)	Lf	Lf(np/nt)	hz	Lo	RT	
0,0001	1,67E-05	0,5	8,33E-02	2	0,01	0,001	

Pertes économiques							
Lt	Lt(np/nt)	Lf	Lf(np/nt)	hz	Lo	RT	
0,0001	1,67E-05	0,5	8,33E-02	2	0,01	0,001	

Valeurs des composantes de risque							
Perte de vie humaine							
RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ
1,70E-10	8,49E-07	0,00E+00	0,00E+00	8,74E-11	4,37E-07	0,00E+00	0,00E+00
0,01%	65,99%	0,00%	0,00%	0,01%	33,99%	0,00%	0,00%
Perte de service							
RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ
	1,70E-07	6,02E-08	9,94E-06		8,74E-08	5,24E-07	2,60E-05
	0,46%	0,16%	27,03%		0,24%	1,43%	70,68%
Perte d'héritage culturel							
RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ
	0,00E+00				0,00E+00		
	0,00%				0,00%		
Pertes économiques							
RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ
1,70E-10	8,49E-06	6,02E-07	9,94E-05	8,74E-11	4,37E-06	5,24E-06	2,60E-04
0,00%	2,25%	0,16%	26,30%	0,00%	1,16%	1,39%	68,75%

Risques calculés							
RD	RI	Rs	Rf	Ro	R	RT	
L1							
8,49E-07	4,37E-07	2,57E-10	1,29E-05	0,00E+00	1,29E-06	1,00E-05	R<RT
L2							
2,30E-07	3,65E-05		2,57E-07	3,65E-05	3,68E-05	1,00E-03	R<RT
L3							
0,00E+00	0,00E+00		0,00E+00		0,00E+00	1,00E-03	R<RT
L4							
9,09E-06	3,69E-04	2,57E-10	1,29E-05	3,65E-04	3,78E-04	1,00E-03	R<RT

A noter que seule la prise en compte du risque R1 est obligatoire et que ceux des risque R2R4 optionnelles.

FOUDRE CONSULT	Référence du document FCPM 2220315	Révision A	23/27
<p>GENERALITES : CALCULS PROBABILISTES DU RISQUE Foudre</p> <p>Les calculs probabilistes sont basés sur la méthodologie développée dans la norme NF EN 62305-2.</p> <p>Dans le cadre de cette étude, les calculs probabilistes seront basés sur norme NF EN 62305-2 et le guide UTE C 17-100-2. La méthode utilisée consiste à évaluer les probabilités des dommages liés aux effets de la foudre et à les comparer aux niveaux acceptables définis dans ce guide. La nécessité de mettre en place des protections en découle.</p> <p>Tous les calculs sont réalisés par le logiciel RISK MULTILINGUAL conforme à la NFEN 62305-2 de 2006</p> <p>Principe</p> <p>La norme NF EN 62305-2 propose une évaluation des risques de dommages dus à la foudre.</p> <p>Ce guide, appliqué dans le cadre général, identifie 4 types de pertes dues à la foudre :</p> <ul style="list-style-type: none">L1: Perte de vie humaine ;L2: Perte de service public ;L3: Perte d'héritage culturel ;L4: Perte de valeurs économiques (structure et son contenu, service et perte d'activité). <p>Le risque R1, lié à la perte de vie humaine L1, est la somme de plusieurs composantes. Dans une première formulation, ces composantes peuvent être regroupées en fonction de la source de dommage, c'est à dire en fonction du lieu de l'impact par rapport à la structure considérée :</p>			

FOUDRE CONSULT	Référence du document FCPM 2220315	Révision A	24/27
-----------------------	--	----------------------	--------------

Ces différentes composantes élémentaires sont calculées à partir de l'activité orageuse, de la nature et des dimensions de la structure, des produits stockés et des risques particuliers liés à l'activité. Les mesures de prévention et de protection existantes sont prises en compte (système de détection incendie, ...). Une présentation plus détaillée de ces composantes figure en annexe 1. Les valeurs des principaux paramètres permettant de calculer le risque R1 sont regroupées à l'annexe 2.

Le risque R1 calculé est comparé à un risque tolérable R_T défini par la norme NF EN 62305-2.

Si $R1 > R_T$ => Le risque n'est pas tolérable. Des mesures de protection appropriées doivent être mises en place afin d'obtenir après un nouveau calcul $R1 \leq R_T$.

Si $R1 \leq R_T$ => Le risque est tolérable. Aucune mesure complémentaire de protection ou de prévention n'est obligatoire.

Le seuil de risque tolérable R_T pour la perte de vie humaine est fixé à 10^{-5} par la norme NF EN 62305-2.

Evaluation du risque de dommages sur l'existant

Dans le cadre de cette étude, les composantes du risque R1 retenues sont les suivantes :

Source de dommage	Nature du risque		Retenu
Impact sur la structure	Blessures par tension de pas ou de contact à l'extérieur	R_A	X
	Incendie ou explosion	R_B	X
	Défaillance des réseaux internes	R_C	
Impact à proximité de la structure	Défaillance des réseaux internes	R_M	
Impact sur un service	Blessures par tension de contact à l'intérieur	R_U	X
	Incendie ou explosion	R_V	X
	Défaillance des réseaux internes	R_W	
Impact à proximité du service	Défaillance des réseaux internes	R_Z	

Les composantes liées aux défaillances des réseaux internes $R_C + R_M + R_W + R_Z$ n'ont pas été retenues car aucune structure ne présente de zone ATEX de type 0 (risque d'explosion), ni ne contient de réseaux internes dont la défaillance mettrait immédiatement en danger la vie des personnes.

FOUDRE CONSULT	Référence du document FCPM 2220315	Révision A	25/27
<p>Les pertes L_A, L_B, L_U et L_V seront calculées à partir des valeurs suivantes provenant du tableau C1 de la norme NF EN 62305-2.</p>			
Pertes dues aux blessures par tensions de pas ou de contact à l'extérieur		Lt ext	10^{-2}
Pertes dues aux blessures par tensions de contact à l'intérieur		Lt int	10^{-4}
Pertes dues aux dommages physiques		Lf	5 10^{-2}

DEROULEMENT DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre (ARF)

L'analyse du risque foudre (ARF) comporte les grandes phases suivantes

Seuls les éléments nécessaires à l'application de la norme NF EN 62305-2 sont résumés dans ce document.

Phase 1

Identification des évènements

Phase 2

Mesures prises pour la réduction des
risques

Phase 3

Analyse du risque,
détermination du niveau de protection

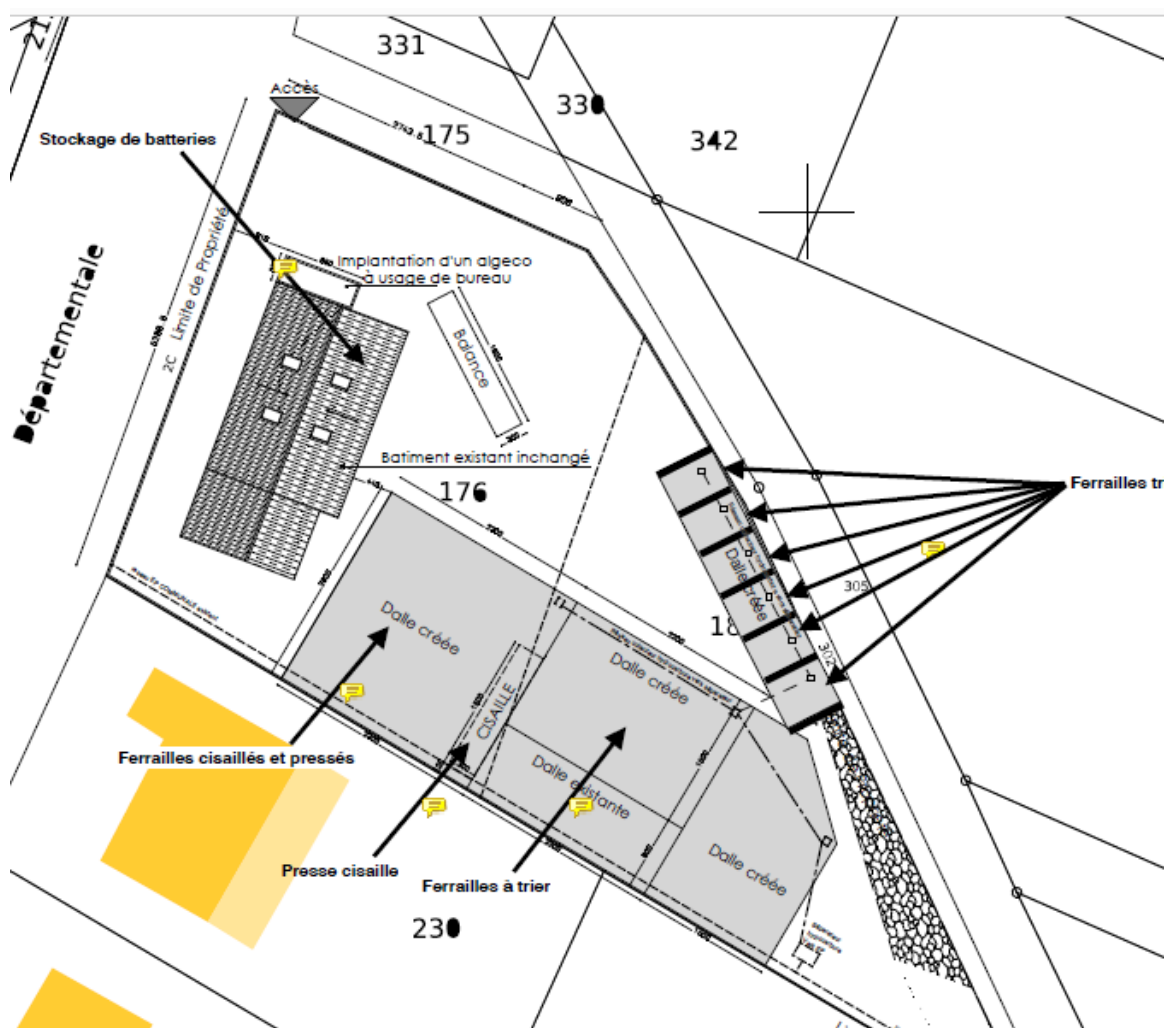
Phase 4

Détermination des mesures complémentaires (si nécessaire)

ANNEXE 3

Plan masse

Activités à couvert : stockage de batteries usagées
Utilisation d'espace extérieur pour le stockage des métaux
Installation de la presse cisaille.



21. ANNEXE N°6 : DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS



analyse et maîtrise des risques industriels

Pour :

**SAS
ÜLMANN**



Diagnostic de Pollution de Sols

Prévoir
le risque

Réduire
l'imprévu

Septembre 2020 - V1.0 200918

Sommaire

1	Introduction	5
1.1	Objet et contexte de l'étude	5
1.2	Objectifs de la mission	5
1.3	Méthode employée	6
2	Contexte environnemental du site	8
2.1	Situation géographique	8
2.2	Localisation administrative	9
2.3	Contexte géologique	10
2.4	Contexte hydrogéologique	11
2.5	Contexte hydrologique	12
3	Description du site	14
3.1	Historique	14
3.2	Infrastructures	17
3.3	Activité du site	17
3.3.1	Stockage et regroupement de ferrailles	17
3.3.2	Stockage et regroupement de batteries	18
3.4	Utilités	18
3.5	produits présents	18
3.5.1	Métaux et ferrailles	18
3.5.2	Batteries usagées	18
3.5.3	Carburant	19
4	Identification des dangers	20
4.1	Inventaire des sources de pollution et des dangers	20
4.1.1	Historique	20
4.1.2	Activité actuelle	20
4.1.3	Pratiques environnementales	21
4.2	Description des sources de pollution significatives	21
4.3	Schéma conceptuel	21

5	Détermination du programme de prélèvements et d'analyse	21
	5.1.1 Méthodologie et stratégie d'échantillonnage	21
	5.1.2 échantillonnage	22
	5.1.3 Référentiel pour les sols	23
	5.1.4 Résultats des analyses de sol	23
6	Conclusions et recommandations.....	25
7	Annexe.....	26

Liste des tableaux

Tableau 1 : Renseignements administratifs	5
Tableau 2 : Examen des voies de transfert possible vers le sol.....	20
Tableau 4 : Résultats des analyses de sol – composés inorganiques	23
Tableau 5 : Résultats des analyses de sol – composés organiques	23

Liste des illustrations

Figure 8 : Voisinage du site.....	8
Figure 3: Zonage d'Urbanisme.....	9
Figure 13 : Extrait de carte géologique	10
Figure 14 : Ouvrages BSS à proximité du site.....	11
Figure 18 : Réseau hydrographique	12
Figure 19 : Zones inondables de la commune.....	12
Figure 12 : Coupe topographique du terrain naturel	14
Figure 15 : Vue de la zone de 1965 à 1991	14
Figure 15 : Vue du site en 2017 et 2019.....	16
Figure 7 : Exemple de stockage en bac à batteries.....	18
Figure 15 : Implantation des points de prélèvement du sol	22

1 INTRODUCTION

1.1 OBJET ET CONTEXTE DE L'ETUDE

La **SAS ULMANN** exploite un site industriel spécialisé dans la collecte de métaux aux Martres d'Artière (63). **SAS ULMANN** souhaite faire réaliser un diagnostic de pollution de sols.

Les renseignements administratifs sur l'exploitant sont les suivants :

Tableau 1 : Renseignements administratifs

Adresse du site	2c route de Vichy – Lieu-dit le Marais – 63430 Les Martres d'Artière
Superficie du site	37 120 m ² , correspondant aux parcelles cadastrales 44 et 644 des sections DH et AB respectivement.
Activité actuelle	-
Cadre réglementaire	Soumis à autorisation sous la réglementation ICPE pour les activités : <ul style="list-style-type: none">• Stockage de déchets dangereux (rubrique 2718) ;• Collecte de déchets dangereux (2710 1a) ;• Collecte de déchets non dangereux (2710 2a) ; Et à déclaration <ul style="list-style-type: none">• Transit de métaux et déchets de métaux (rubrique 2713).

1.2 OBJECTIFS DE LA MISSION

Pour les sites devant faire l'objet d'un changement de propriétaire, l'article L. 514-20 du Code de l'Environnement impose que le vendeur informe de façon écrite l'acheteur de l'exploitation passée sur le site d'une installation soumise à la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) à autorisation (connue ou non de l'Administration) ainsi que des dangers et inconvénients.

C'est l'objectif de la présente étude.

Il vise à établir un constat de l'état du site en matière de pollution de sol. La mission a pour objectif de réaliser des prélèvements et des analyses dans les zones définies d'un commun accord **AMARISK / SAS ULMANN**.

Le présent document ne s'applique pas aux sites pollués :

- Par des substances radioactives ;
- Par des agents pathogènes ;
- Par l'amiante.

→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

Cette étude ne constitue pas un certificat de non-pollution : Les investigations ont été réalisées ponctuellement sur le site. Elles ne peuvent fournir une vision continue de l'état du sous-sol et ne permettent pas d'appréhender la présence de pollution pour des profondeurs supérieures à celles investiguées, ni d'apprécier le risque de pollution lié à des composés autres que ceux recherchés.

Cette étude est une étape préliminaire et ne constitue pas un Diagnostic de Pollution approfondi ou une Analyse des Enjeux Sanitaires ou un Plan de Gestion. Elle ne permet pas :

- De recenser et de localiser les activités et pratiques exercées, les incidents ou accidents passés ;
- De différencier les zones polluées des autres zones, notamment celles qui sont restées à l'état naturel ;
- De déterminer la nature et la quantité (en ordre de grandeur) des produits utilisés et des polluants potentiellement présents sur ces zones ;
- De modéliser les phénomènes de migration ;
- De déterminer les risques sanitaires au regard de l'usage futur du site ;
- De définir des modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué ;
- D'établir une cartographie précise d'une pollution ;
- De réaliser une première estimation de coût de réhabilitation.

1.3 METHODE EMPLOYEE

L'étude est réalisée en référence au document méthodologique « diagnostic du site » dont le contenu a été approuvé par le Ministère de l'Ecologie ; il s'agit de la version de février 2007.

Le diagnostic réalisé contractuellement constitue la première étape d'un processus de diagnostic. Il s'agit d'une recherche documentaire basée sur les informations disponibles et accessibles, complétée par une visite de terrain.

La visite a été réalisée le jour des prélèvements sur site le 8 septembre 2020. Etaient présents Mme Stéphanie DETTINGER, Présidente de la SAS ULMANN et M. ULMANN Directeur Général de la société.

Cette partie comporte :

- une analyse historique du site permettant de recenser les activités qui se sont succédées, leur localisation précise et les pratiques de gestion environnementale industrielle (mode de stockage des carburants, des huiles ..., mode de rejets atmosphériques et d'évacuation des eaux, mode de stockage des déchets, accidents survenus, etc...),
- une étude de la vulnérabilité de l'environnement à la pollution permettant de préciser en particulier les paramètres conditionnant les modes de transfert des polluants et les cibles potentielles (habitation, source d'alimentation en eau potable, cours d'eau...) susceptibles d'être atteintes,
- une visite du site et de ses environs immédiats portant un examen de l'état actuel du site, une vérification des informations acquises au cours des études documentaires préliminaires, la reconnaissance et l'identification des risques et impacts potentiels ou existants, la préparation des campagnes de reconnaissance de terrain éventuellement nécessaires.

→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

Elle permet d'aboutir à la formulation d'hypothèses de travail sur :

- la liste des polluants susceptibles d'être rencontrés,
- la localisation des sources de pollution potentielles,
- le degré de vulnérabilité de l'environnement,
- les cibles potentielles identifiées,
- l'identification des milieux susceptibles d'être atteints

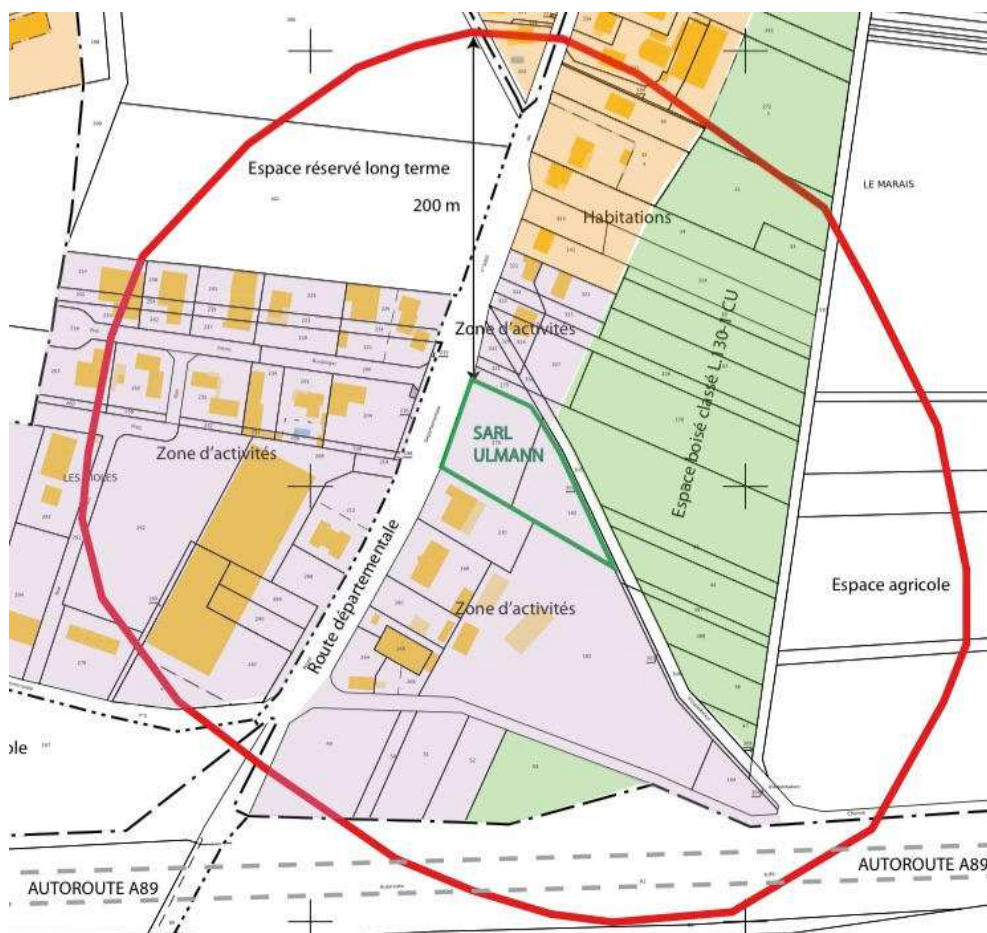
2 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE

2.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

L'environnement immédiat du site se caractérise par :

- ◆ au Nord et au sud, la zone d'activité,
- ◆ à l'Est, des terrains agricoles et boisés,
- ◆ l'Ouest, la RD 1093 et la zone d'activité des Martres d'artières.

Figure 1 : Voisinage du site



→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

2.2 LOCALISATION ADMINISTRATIVE

Le site sera placé sur les parcelles cadastrées :

- YH 176 de 2615 m²
- YH 182 de 1857 m²

Le site est implanté en zone UAi du PLUI Riom Limagnes et Volcans de la commune Les Martres d'Artière.

Figure 2: Zonage d'Urbanisme



La zone UAi autorise les industries et entrepôts.

→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

2.3 CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le terrain est couvert par la feuille de Thiers. Le site est situé sur des terrains alluvionnaires notés Fx et Fy-z sur la carte géologique au 1/50 000ème ci-dessous.

Les terrains Fx sont constitués d'alluvions anciennes constituées de sables et graviers d'origine cristalline et volcanique. Leur épaisseur est comprise entre 20 et 28 m au droit des Martres d'Artière.

Les terrains Fy-z sont constitués d'alluvions actuelles et sub-actuelles. Il s'agit de sables, graviers et galets hétérométriques. Leur épaisseur est de 10 m environ au droit des Martres d'Artière.

Figure 3 : Extrait de carte géologique



Site SARL ULMANN

3 ouvrages référencés par la base BSS du BRGM nous informent sur les coupes géologiques à proximité du site.

Ils sont localisés et répertoriés de la manière suivante :

→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

Figure 4 : Ouvrages BSS à proximité du site



Le carottage 06941X0043/C montre une épaisseur de sables d'au moins 5 m.

Le forage 06941X002/F montre une épaisseur de 15 m de sable et graviers, puis des marnes dures entre 15 et 80 m, puis des marnes et calcaires marneux jusqu'à 330 m, puis des grès marneux jusqu'à 380 m, puis des alternances d'arkose et de sables grossiers jusqu'à 500 m.

Le puits inutilisé 06941X0009/P met en avant un niveau piézométrique aux alentours de 1,5 m correspondant à la nappe alluviale de l'Allier. Le niveau du terrain au niveau du puits est environ 9 à 10 m plus bas que le terrain de la SARL ULMANN.

Il s'agit donc de terrains relativement perméables.

2.4 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Le site se trouve au droit de la masse d'eau suivante :

– Sables, argiles et calcaires du Tertiaire de la Plaine de la Limagne (FRGG051). Il s'agit d'une masse d'eau souterraine imperméable, localement aquifère. La masse d'eau n'est pas exploitée pour un usage AEP au niveau de la commune.

Un peu plus à l'Est, se trouve la masse d'eau suivante :

– Alluvions Allier amont (FRGG052). Il s'agit d'une nappe alluviale libre. Cette nappe est utilisée via des captages AEP en différents endroits de son cours.

La station de pompage du lieu dit les Bressons et la source des graviers se trouvent à 4 km sur l'Allier à l'aval hydraulique.

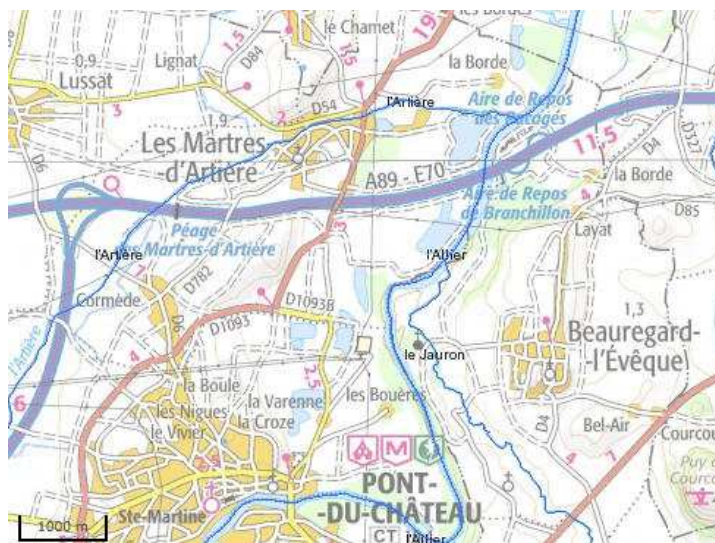
Le site ne se trouve pas dans une zone de captage protégé.

2.5 CONTEXTE HYDROLOGIQUE

Le réseau hydrographique local est constitué respectivement par :

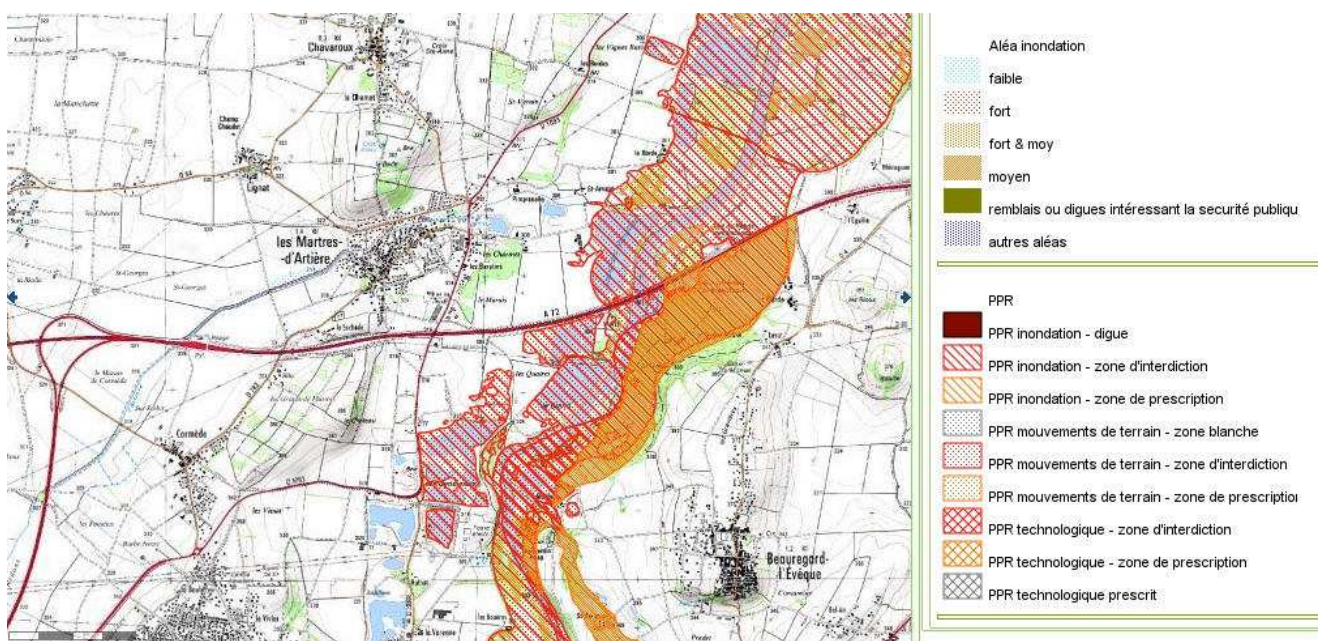
- L'Artière qui s'écoule du Sud-Ouest vers le Nord Est et qui se jette dans L'Allier à l'ouest des Martres d'Artière,
- L'Allier qui s'écoule du sud vers le nord.

Figure 5 : Réseau hydrographique



Le site n'est pas implanté en zone inondable.

Figure 6 : Zones inondables de la commune



→ SAS ULMANN

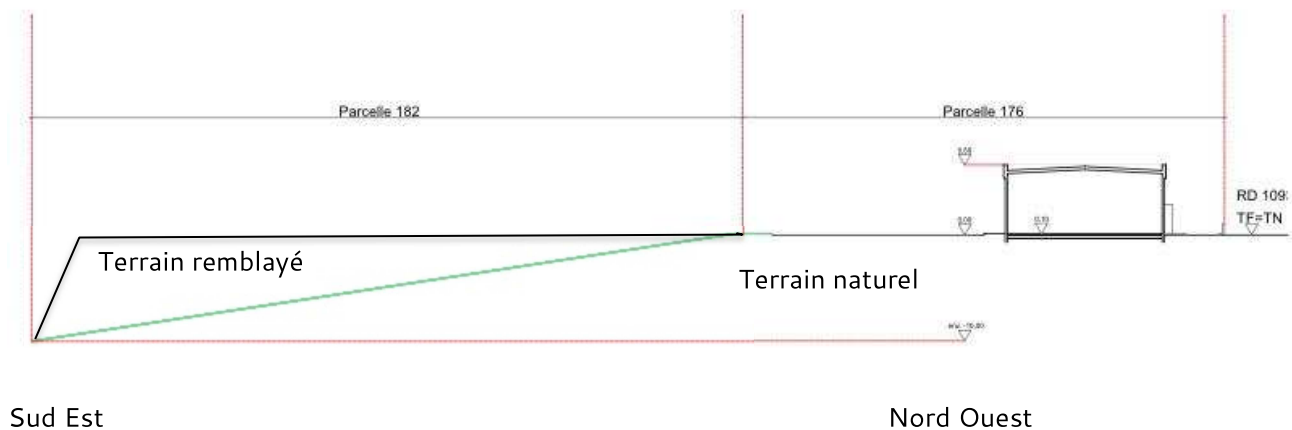
→ Diagnostic de pollution de sols

3 DESCRIPTION DU SITE

3.1 HISTORIQUE

Historiquement, le terrain était à vocation agricole. On trouve toutefois la trace d'une activité de décharge communale sur l'Est des terrains concernés et les terrains voisins. Ces terrains ont fait l'objet d'une campagne de remblayage et de mise à niveau du sol. A l'origine en pente, le terrain naturel a été remblayé par les précédents propriétaires. Le sol du site est actuellement plat sur la majeure partie du site et se situe à une cote NGF de 315 m.

Figure 7 : Coupe topographique du terrain naturel



La base BASIAS recense en effet une fiche référencée AUV6301444 qui mentionne l'activité suivante : Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères pour une activité entre 1950 et 1985. Cette activité concerne plus particulièrement la parcelle 182.

Les photos d'avion d'archive permettent de mieux comprendre l'importance limitée dans le temps et en importance de cette décharge communale.

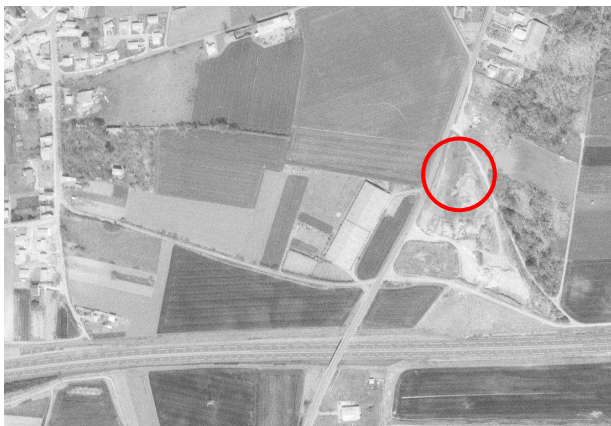
Figure 8 : Vue de la zone de 1965 à 1991



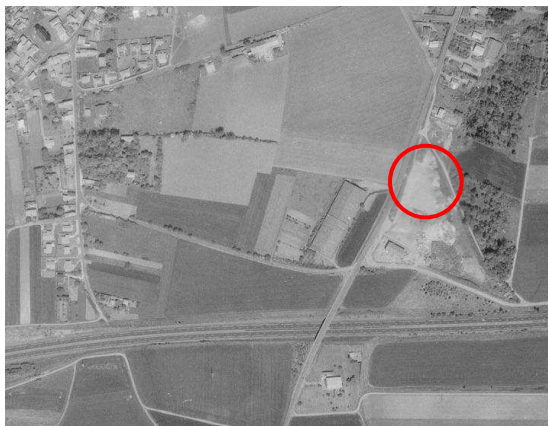
➔ SAS ULMANN

➔ Diagnostic de pollution de sols

1965



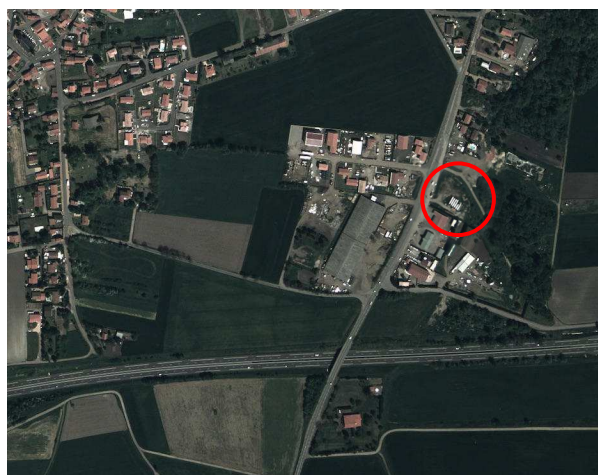
1971



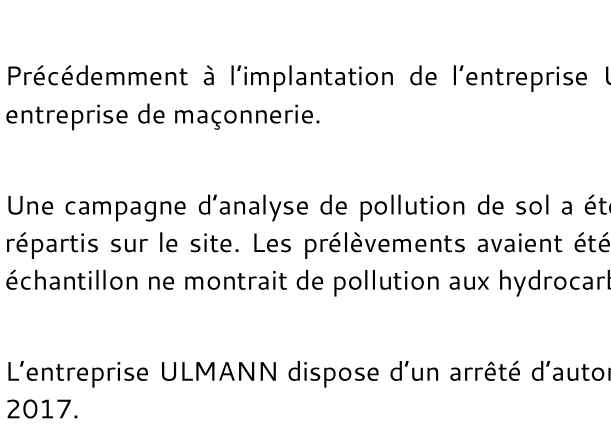
1984



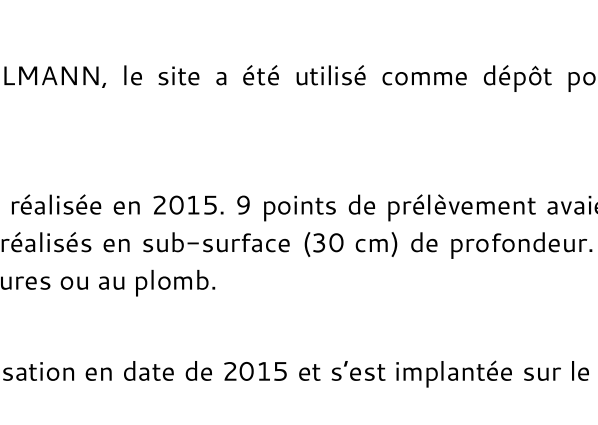
1989



1991



2004



Précédemment à l'implantation de l'entreprise ULMANN, le site a été utilisé comme dépôt pour une entreprise de maçonnerie.

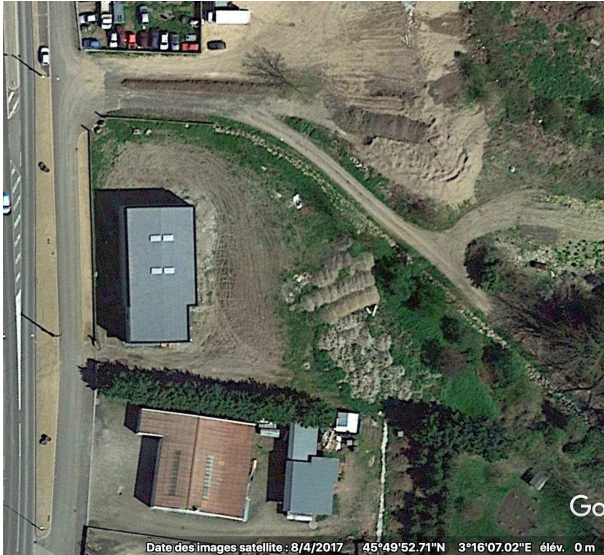
Une campagne d'analyse de pollution de sol a été réalisée en 2015. 9 points de prélèvement avaient été répartis sur le site. Les prélèvements avaient été réalisés en sub-surface (30 cm) de profondeur. Aucun échantillon ne montrait de pollution aux hydrocarbures ou au plomb.

L'entreprise ULMANN dispose d'un arrêté d'autorisation en date de 2015 et s'est implantée sur le site en 2017.

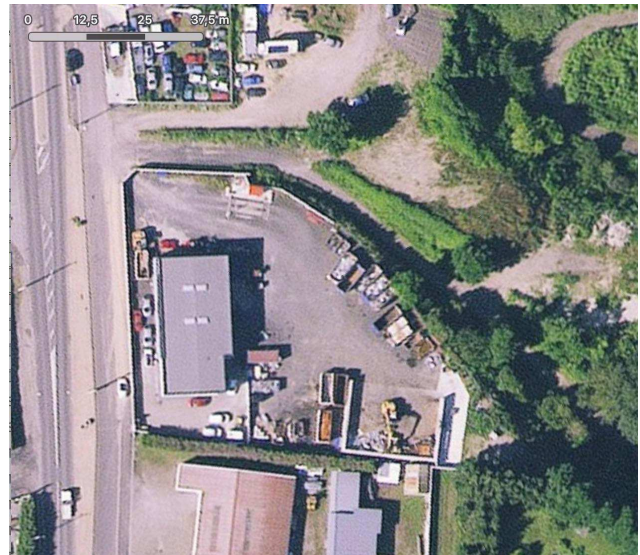
→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

Figure 9 : Vue du site en 2017 et 2019



2017



2019

3.2 INFRASTRUCTURES

La partie industrielle du bâtiment est construit de la manière suivante :

- Structure béton
- Couverture en bac acier
- Dallage béton avec cuve de rétention
- Menuiserie métallique ou aluminium

Les abords sont en concassé. Une dalle béton sert de zone de manipulation des ferrailles ; elle est raccordée à un séparateur d'hydrocarbures relié au réseau communales des eaux pluviales.

3.3 ACTIVITE DU SITE

Le site permet actuellement la réalisation de deux activités complémentaires de la collecte et gestion des déchets :

- Transit et regroupement de ferrailles,
- Transit de batteries usagées.

2 à 3 personnes travaillent sur le site.

3.3.1 STOCKAGE ET REGROUPEMENT DE FERRAILLES

Le processus mis en œuvre est le suivant :

- apport de ferrailles par les producteurs initiaux,
- double pesée sur la bascule (une pesée camion plein à l'arrivée et une pesée camion vide à la sortie)
- déchargement sur la dalle béton,
- tri au moyen d'une pelle mécanique,
- Stockage de métaux et ferrailles triés en benne (7 bennes) ou sur la dalle béton.

Les ferrailles huileuses ne sont pas acceptées sur le site.

Le site dispose d'une benne étanche et couverte stockée à l'extérieur ou étanche mais non couverte stockée à l'intérieur du bâtiment où sont stockés les produits non conformes huileux éventuellement détectés lors du tri des ferrailles.

Les ferrailles triées sont expédiées vers une entreprise spécialisée (PRAXY CENTRE à ISSOIRE ou équivalent).

→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

3.3.2 STOCKAGE ET REGROUPEMENT DE BATTERIES

Les batteries sont regroupées dans des conteneurs plastiques adaptés (bac de 600 l) et stockées dans le bâtiment sur dalle béton.

Elles sont expédiées vers une entreprise spécialisée (PRAXY CENTRE à ISSOIRE ou équivalent).

3.4 UTILITES

Le site dispose d'un portique de détection de radioactivité. Aucun incident n'a été signalé.

3.5 PRODUITS PRESENTS

3.5.1 METAUX ET FERRAILLES

Il s'agit de métaux, fontes, aluminium, ...

Ces métaux ne sont pas huileux.

Les véhicules hors d'usage et les éléments de type électroménager ne peuvent pas être réceptionnés sur le site qui n'est pas équipé pour leur dépollution.

3.5.2 BATTERIES USAGEES

Les batteries usagées sont stockées en bac plastique disposant d'un couvercle.

Figure 10 : Exemple de stockage en bac à batteries



→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

Les batteries automobiles sont constituées de plomb et d'acide sulfurique enfermée dans une carcasse en polypropylène.

3.5.3 CARBURANT

Une cuve de stockage de 1000 l sur rétention ainsi qu'une pompe dédiée sont également installées au niveau du bâtiment.

4 IDENTIFICATION DES DANGERS

4.1 INVENTAIRE DES SOURCES DE POLLUTION ET DES DANGERS

Le risque de pollution des sols lié à la présence de l'activité peut être récapitulé de la manière suivante :

4.1.1 HISTORIQUE

L'étude de l'historique (dont des prélèvements de sol) réalisée lors de l'implantation n'a pas mis en évidence de pollution qui pourrait être attribuée à l'activité

4.1.2 ACTIVITE ACTUELLE

Examinons si des voies de transfert des produits polluants présents sur le site sont possibles vers le sol.

Tableau 2 : Examen des voies de transfert possible vers le sol

Opération	Voie de transfert possible	Mode de protection
Livraison, stockage et expédition des batteries	Accident : perte de confinement	Jamais arrivé (dixit responsables) – pas de trace au sol Stockage en conteneurs plastiques dans bâtiment équipé d'une dalle béton
	Accident : incendie	Jamais arrivé (dixit responsables) – pas de trace au sol Site équipé d'une cuve enterrée pour collecter les eaux d'extinction incendie
Apport de ferrailles huileuses (déchets non conforme)	Égouttures, pluie	Pas de trace significative au sol en dehors des dalles et importante au niveau des dalles Manipulation et tri des ferrailles sur dalle béton étanche raccordée à un séparateur d'hydrocarbures

La visite du site du 8 septembre n'a pas mis en évidence de trace de pollutions significative des sols que ce soit à l'intérieur du bâtiment ou à l'extérieur.

Le 18 octobre 2017, l'inspection de la DREAL n'a pas fait de constat en lien avec la pollution des sols ou des pratiques qui pourraient la causer.

Une autre visite avait été réalisée par AMARISK à l'occasion de mesures de niveau sonore le 2 février 2018. A cette occasion il avait pu être vérifié que le site faisait l'objet de bonnes pratiques environnementales.

→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

4.1.3 PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES

Aucune trace de brûlage n'est visible sur le site ni à l'arrière du site.

4.2 DESCRIPTION DES SOURCES DE POLLUTION SIGNIFICATIVES

Sans objet : pas de source identifiée

4.3 SCHEMA CONCEPTUEL

Sans objet au vu de l'absence de source de pollution significatives.

5 DETERMINATION DU PROGRAMME DE PRELEVEMENTS ET D'ANALYSE

5.1.1 METHODOLOGIE ET STRATEGIE D'ECHANTILLONAGE

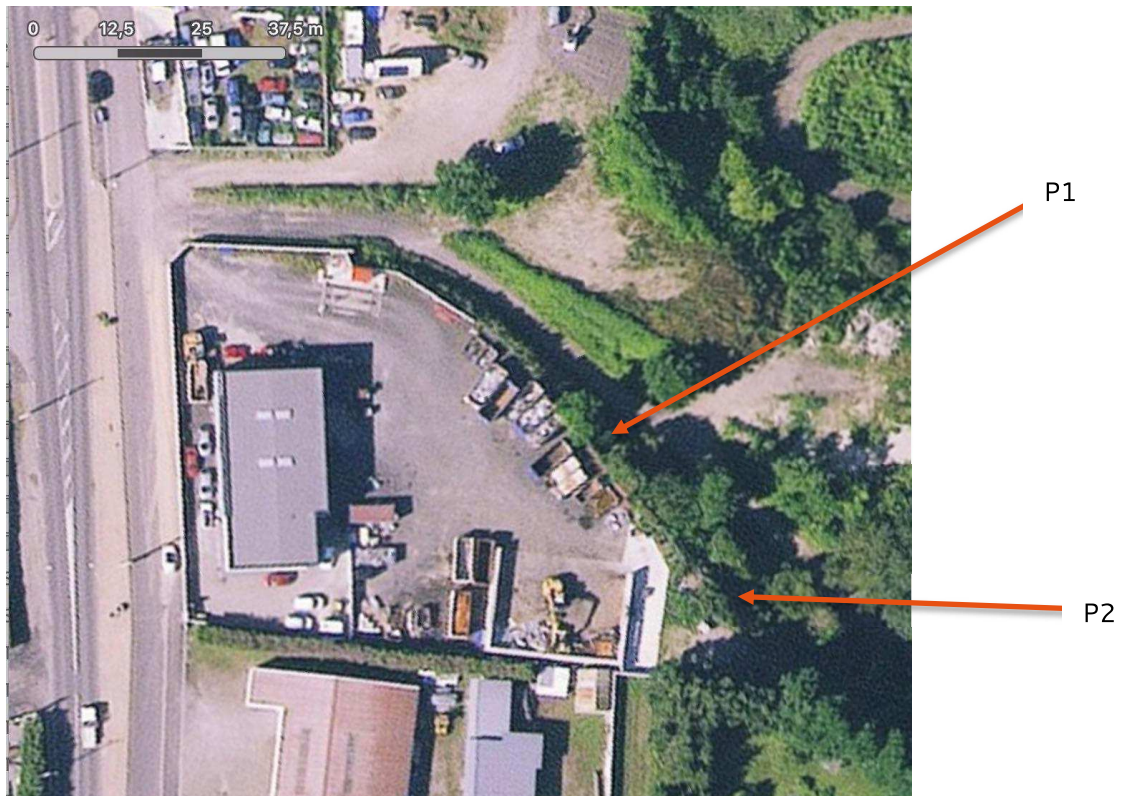
Au vu de la visite, il a été décidé de réaliser deux prélèvements de sol en sub-surface à l'extrémité arrière du terrain. En effet, ces zones en général peu visitées et peu visibles sont considérées comme des zones privilégiées de mauvaises pratiques environnementales (même si les visites de site ont toujours montré l'absence de mauvaises pratiques environnementales).

Les points de prélèvement du sol ont donc été les suivants :

→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

Figure 11 : Implantation des points de prélèvement du sol



Il s'agit de prélèvements de sub-surface : profondeur environ 30 cm.

Les analyses ont porté sur :

- Le plomb
- Les BTEX composés organiques volatiles mono-aromatiques (benzène, xylènes, toluène, ...)
- Les HAP Hydrocarbures Aromatique Polycycliques (naphtalène, fluorène, ...)
- Les hydrocarbures totaux

5.1.2 ECHANTILLONNAGE

L'échantillonnage des sols a été réalisé en référence à la Norme NF ISO 18400-102 « *Choix et application des techniques d'échantillonnage* » (décembre 2017).

Les prélèvements des échantillons et leur conditionnement a été réalisés sur site par un ingénieur d'AMARISK.

Les échantillons ont été conditionnés dans du flaconnage en verre et conservés en caisse isotherme afin d'être déposés au laboratoire dans les 24 h.

Les analyses ont été prises en charge par le laboratoire SYNLAB, agréé par le Ministère de l'Environnement et accrédité COFRAC ou équivalent.

5.1.3 REFERENTIEL POUR LES SOLS

L'interprétation des résultats d'analyse sur les sols est réalisée en référence à l'approche ministérielle concernant les modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués.

Dans le cadre d'une démarche d'évaluation des risques sanitaires appliquée à des processus de gestion, la méthodologie nationale demande à comparer les résultats des diagnostics :

- à l'environnement local témoin ;
- aux valeurs de gestion en vigueur.

Approche risque sanitaire :

Selon cette approche, AMARISK adopte la démarche de comparaison **aux valeurs d'analyse de la situation (VAS)** proposées par la méthodologie ministérielle d'avril 2017 :

- Pour les métaux et métalloïdes, les teneurs dans les sols sont comparées, selon les données disponibles, à un état initial avant exploitation du site, au fond géochimique local, ou à la gamme de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » issues de l'étude ASPITET de l'INRA, correspondant à des sols naturels (gamme de valeurs de sols « ordinaires », et gamme de valeurs dans le cas d'anomalies naturelles).
- Pour les composés organiques, pour lesquels il n'existe pas de « bruit de fond géochimique » la valeur est comparée aux limites de quantification du laboratoire. A titre indicatif, les concentrations sont comparées aux critères d'admissibilité des matériaux en ISDI, fixés par l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

5.1.4 RESULTATS DES ANALYSES DE SOL

5.1.4.1 Résultats des analyses sur sols bruts

Les tableaux présentés ci-après synthétisent les résultats d'analyses sur échantillons de sols bruts. Les bordereaux d'analyses sont présentés en **annexe 4**.

Tableau 3 : Résultats des analyses de sol – composés inorganiques

Paramètres	Unité	Valeurs guides nationales	P1	P2
Plomb (Pb)	mg/kg MS	50	39	43

gras/cellule rosée : teneur dépassant la valeur de comparaison

na : non analysé

<x : inférieur à la limite de quantification du laboratoire

Tableau 4 : Résultats des analyses de sol – composés organiques

Paramètres	Unité	Valeurs guides ISDI	P1	P2
Hydrocarbures totaux	mg/kg MS	500	570	85
BTEX totaux	mg/kg MS	6	0,25	0,25

→ SAS ULMANN

→ Diagnostic de pollution de sols

HAP totaux	mg/kg MS	50	4,1	3,1
------------	----------	----	-----	-----

gras/cellule rosée : teneur dépassant la valeur de comparaison

na : non analysé

<x et <LQ : inférieur à la limite de quantification du laboratoire

pvl : pas de valeur limite

Selon le guide (en version projet) du 27 novembre 2015, les résultats d'une mesure peuvent conduire à donner trop d'importance au chiffre en lui-même et non à sa signification dans le contexte de l'acquisition.

Il existe des variabilités inhérentes à la chaîne d'acquisition des données depuis l'échantillonnage jusqu'à l'analyse en laboratoire. (Exemple : Pour les sols, une concentration de 50 mg/kg d'une substance non volatile doit être interprétée comme comprise entre 40 et 60 mg/kg).

Toute valeur doit être considérée comme relative et non pas comme une valeur absolue.

6 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les pratiques environnementales et les équipements du site (dalle béton, ...) de la SAS ULMANN ne font pas redouter de pollution particulière des sols : Les visites d'AMARISK sur le site ou de la DREAL n'ont jamais identifié de mauvaises pratiques.

AMARISK a toutefois souhaité confirmer l'étude en réalisant deux prélèvements de sub-surface à l'arrière du site.

Les analyses ont mis en évidence l'absence d'impact (pollution au plomb) dans les matériaux de surface caractérisés.

L'échantillon P1 révèle un dépassement modéré par rapport à la valeur de comparaison retenue en hydrocarbures total. Toutefois, au vu de la concentration analysée (du même ordre de grandeur que la valeur guide retenue), la présence d'hydrocarbure ne constitue pas une pollution significative des sols. L'échantillon P2 ne relève pas de pollution de sol.

Au vu du mode d'exploitation et des résultats d'analyse, aucune pollution significative des sols liée à l'activité de la SAS ULMANN n'a été mise en évidence. Des traces d'hydrocarbures ont été détectées sur un échantillon de sol ; elles peuvent être représentatives d'une activité liée aux engins sur le sol en l'absence d'enrobé ou d'incident ponctuels non détectés ou encore de pratiques anciennes (préalables à la ULMANN).

Un complément d'échantillonnage et d'analyse permettrait d'avoir une vision plus solide de l'état de surface de l'ensemble du site.

7 ANNEXE

ANNEXE 1 Résultat des analyses

ANNEXE 1 Résultat des analyses

8 pages non numérotées dans le présent rapport

Rapport d'analyse

AMARISK
Jean Dreyfus
37 avenue de beaulieu
63122 CEYRAT

Page 1 sur 8

Votre nom de Projet : PER
Votre référence de Projet : ULMANN
Référence du rapport SYNLAB : 13312803, version: 1.

Rotterdam, 18-09-2020

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet ULMANN.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats rapportés se réfèrent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus à SYNLAB. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SYNLAB n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 8 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées ou celles réalisées par les laboratoires SYNLAB en France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France) sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projet PER
Référence du projet ULMANN
Réf. du rapport 13312803 - 1

Date de commande 09-09-2020
Date de début 10-09-2020
Rapport du 18-09-2020

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	1
002	Sol	2

Analyse	Unité	Q	001	002
broyage	-		Oui	Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui
matière sèche	% massique	Q	93.1	89.8
METAUX				
plomb	mg/kg MS	Q	39	43
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES				
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	0.02	0.04
acénaphène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.26	0.17
anthracène	mg/kg MS	Q	0.07	0.06
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.59	0.43
pyrène	mg/kg MS	Q	0.49	0.36
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.41	0.30
chrysène	mg/kg MS	Q	0.39	0.24
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.55	0.43
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.24	0.19
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.38	0.33
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.08	0.05
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	Q	0.31	0.29
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.29	0.25
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	2.9	2.3
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	4.1	3.1
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<10	<10
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<10	<10
fraction C8-C10	mg/kg MS		<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		11	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		560	84 ¹⁾

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet PER
Référence du projet ULMANN
Réf. du rapport 13312803 - 1

Date de commande 09-09-2020
Date de début 10-09-2020
Rapport du 18-09-2020

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	1
002	Sol	2

Analyse	Unité	Q	001	002
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	570	85

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 

Projet PER
Référence du projet ULMANN
Réf. du rapport 13312803 - 1

Date de commande 09-09-2020
Date de début 10-09-2020
Rapport du 18-09-2020

Commentaire

1 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté

Paraphe : 

Projet PER
Référence du projet ULMANN
Réf. du rapport 13312803 - 1

Date de commande 09-09-2020
Date de début 10-09-2020
Rapport du 18-09-2020

Analyse	Matrice	Référence normative
broyage	Sol	Méthode interne
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: conforme à NF EN 16179). Sol (AS3000): conforme à AS3000 et conforme à NEN-EN 16179
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
plomb	Sol	Conforme à NEN 6950 (digestion conforme à NEN 6961, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2); Méthode interne (digestion conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à NF EN 16171)
benzène	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	Conforme à NEN-EN-ISO 16703

Paraphe :



Projet PER
Référence du projet ULMANN
Réf. du rapport 13312803 - 1

Date de commande 09-09-2020
Date de début 10-09-2020
Rapport du 18-09-2020

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7995856	10-09-2020	09-09-2020	ALC201
001	V7995848	10-09-2020	09-09-2020	ALC201
002	V7995847	10-09-2020	09-09-2020	ALC201
002	V7995846	10-09-2020	09-09-2020	ALC201

Paraphe : 

Projet PER
Référence du projet ULMANN
Réf. du rapport 13312803 - 1

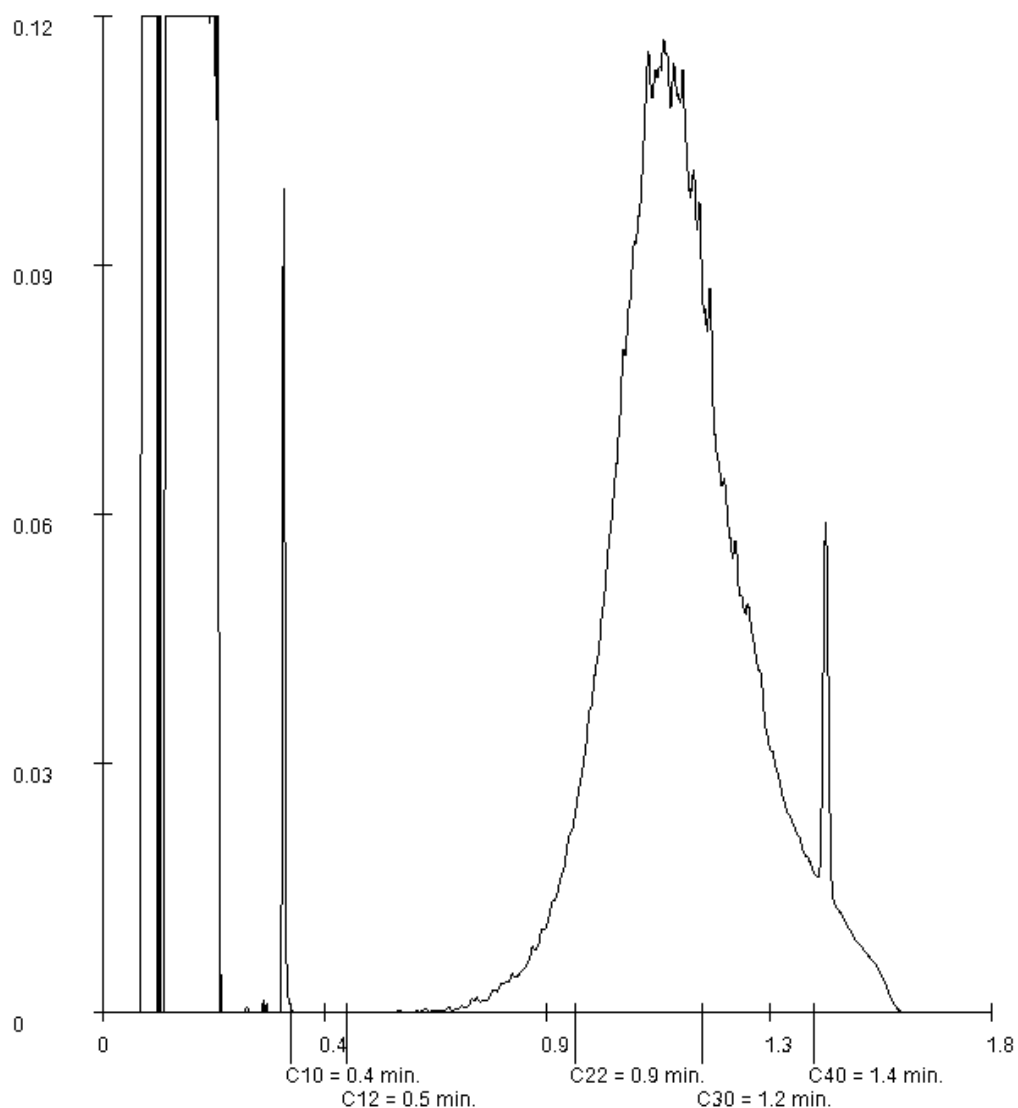
Date de commande 09-09-2020
Date de début 10-09-2020
Rapport du 18-09-2020

Référence de l'échantillon: 001
Information relative aux échantillons 1

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe : 

Projet PER
Référence du projet ULMANN
Réf. du rapport 13312803 - 1

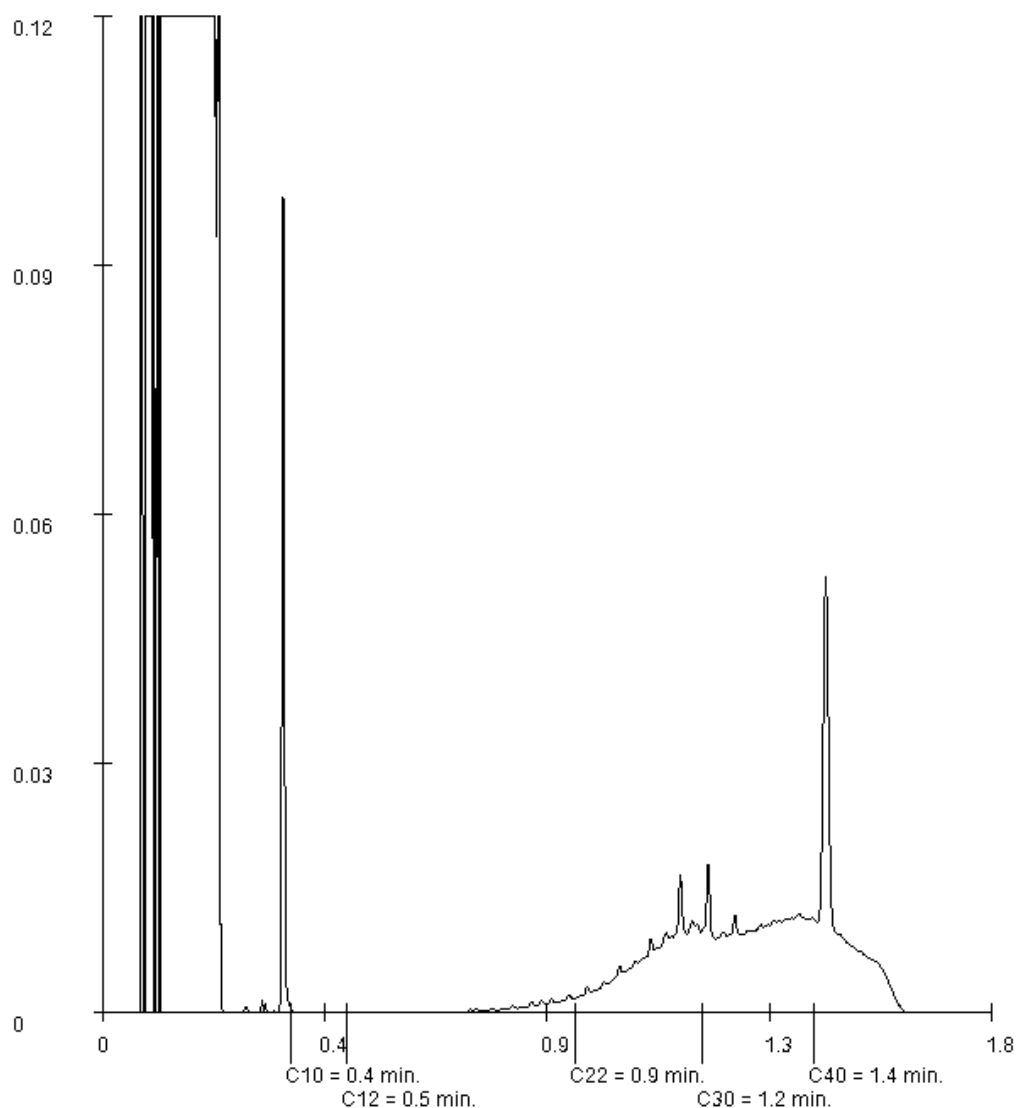
Date de commande 09-09-2020
Date de début 10-09-2020
Rapport du 18-09-2020

Référence de l'échantillon: 002
Information relative aux échantillons 2

Détermination de la chaîne de carbone

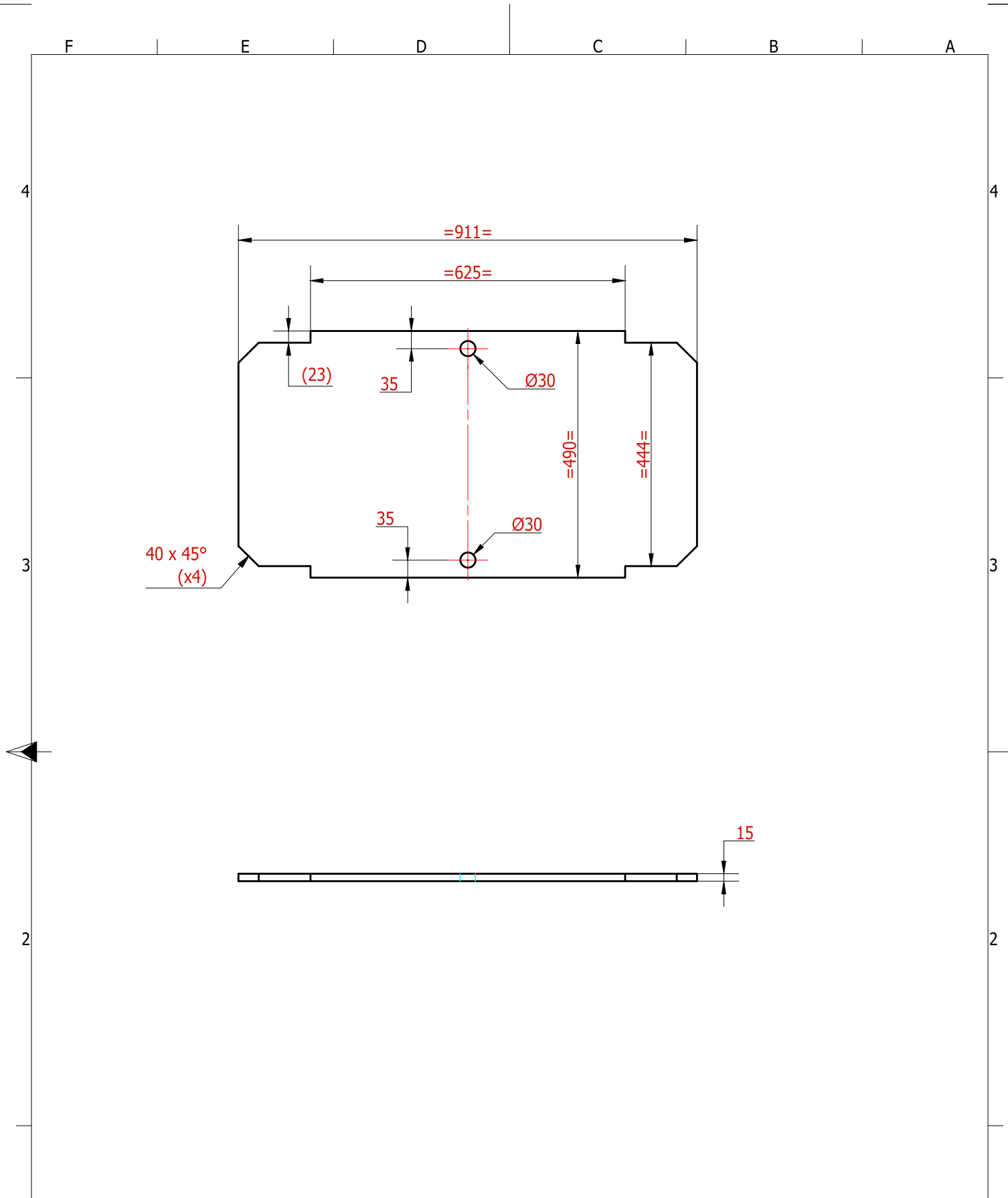
essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe : 

22. ANNEXE N°7 : PLANS DE LA FUTURE PRESSE-CISAILLE



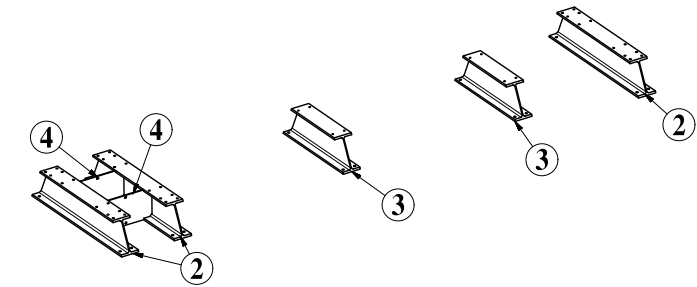
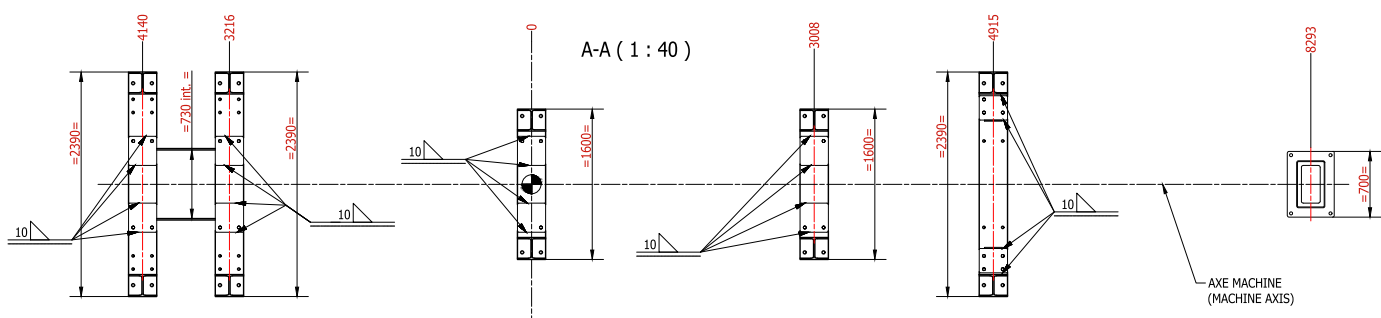
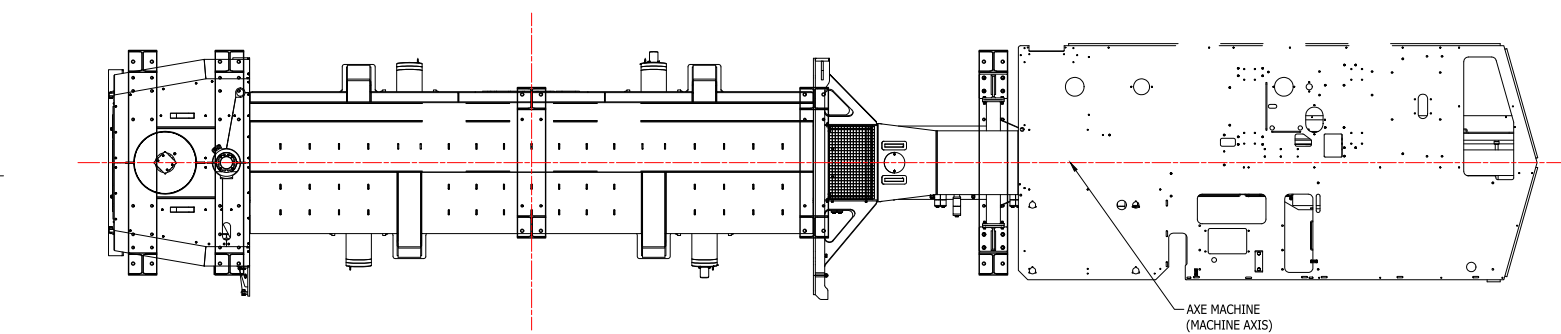
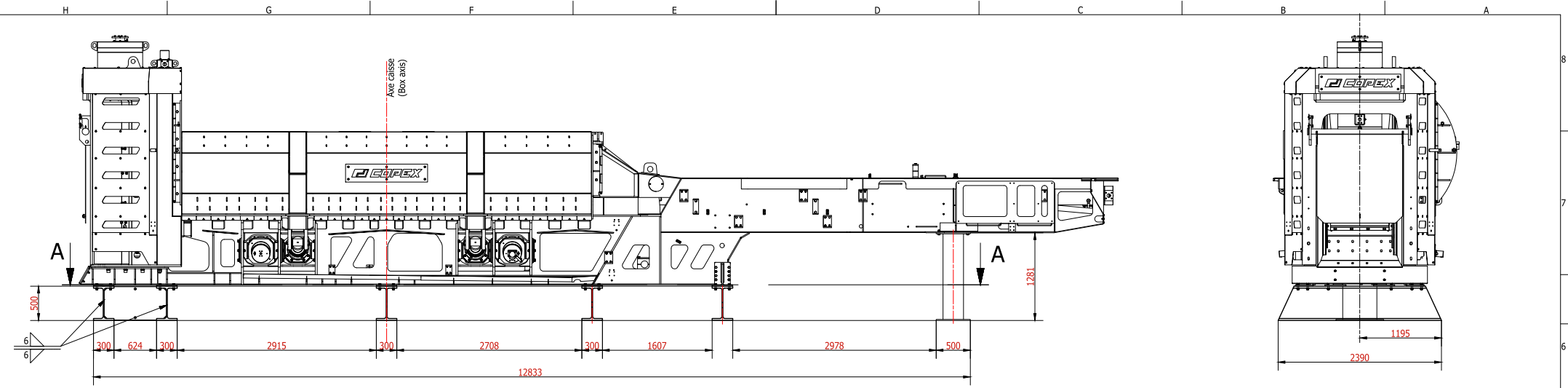
A				Description	Approuvé par
Rév.	Date				
DES: Gaël	Le: 26/11/2015	Echelle		Usinage : Ra 12.5	Ce plan étant notre propriété, ne peut être reproduit ou communiqué sans notre autorisation écrite.
Vérif:	MatS 355 JO	1 : 10		Tol.Gén. : Js12	

Entretoise entre FERS support machine (REFLEX 650 semi-mobile)



Z.I. KERPONT
56850
CAUDAN

921808-0



4	2	921808-0		Entretoise entre FERS support machine	S 355 JO		50,4 kg					
3	2	918888-0	A3	Réhausse	S 355 JO		255 kg	1600				
2	3	926167-A	A3	Réhausse HEB 500	S 355 JO		402,1 kg	2390	500	300		
Rep	Qté	N° Pièce	For	FA	Description	Mat	Fournisseur	Poids b	Long	Larg.a	EPf	EPb

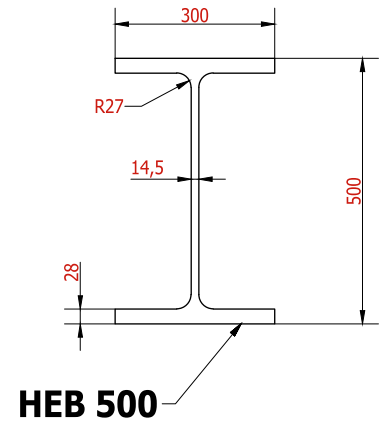
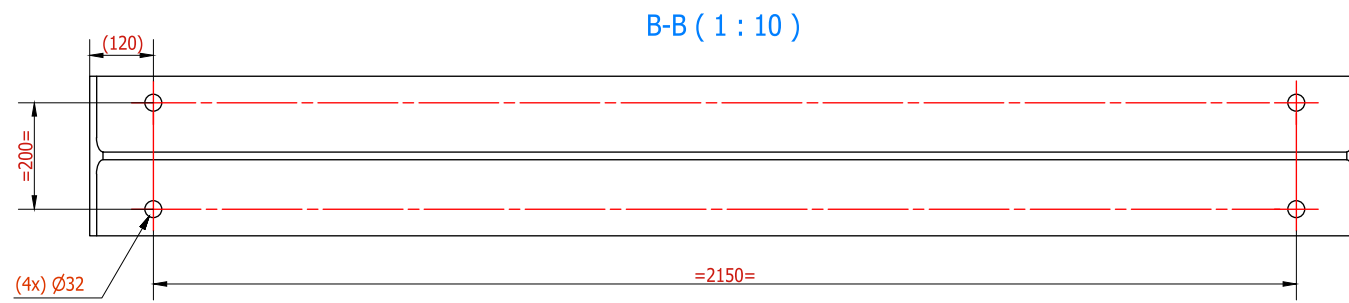
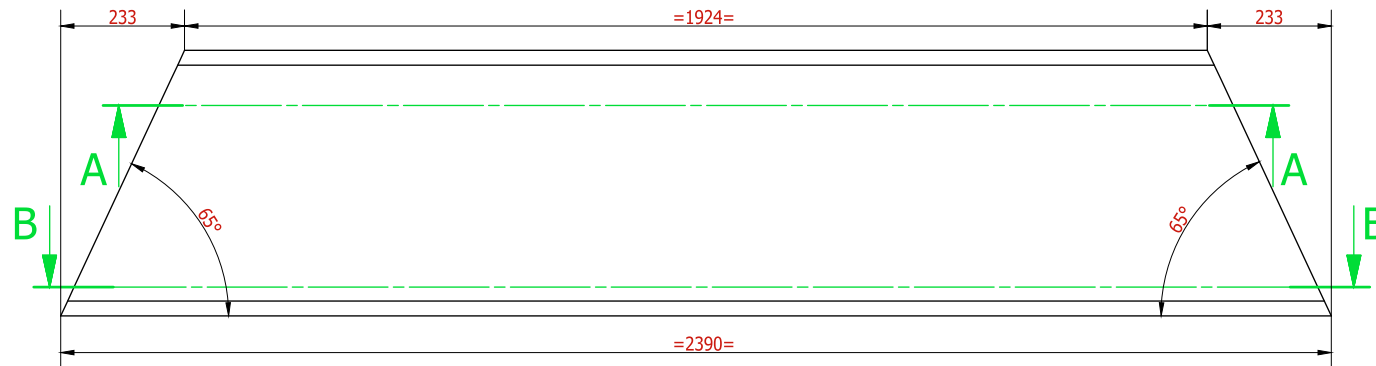
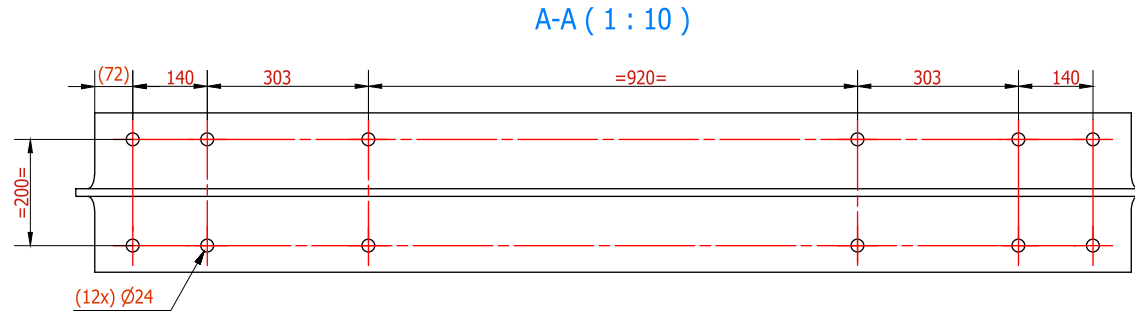
2 modes de fixation de la machine sur les fers :

- 1 : Boulonnée
- 2 : Soudée. Dans ce cas, ne pas percer la face supérieure des fers HEB.

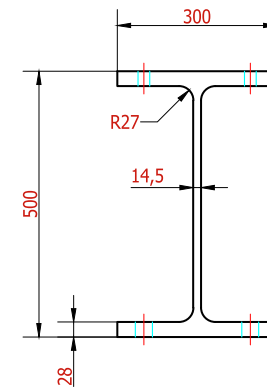
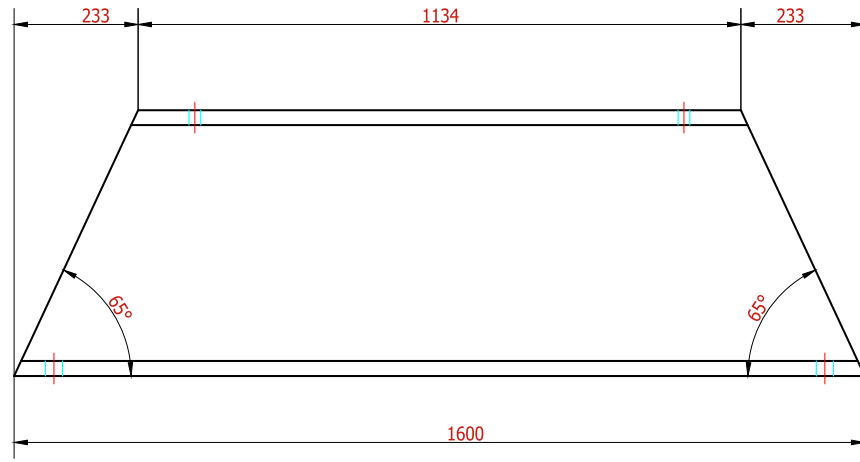
2 ways of fixing the machine to the irons:

- 1: Bolted
- 2: Welded. In this case, do not drill the upper face of the HEB irons.

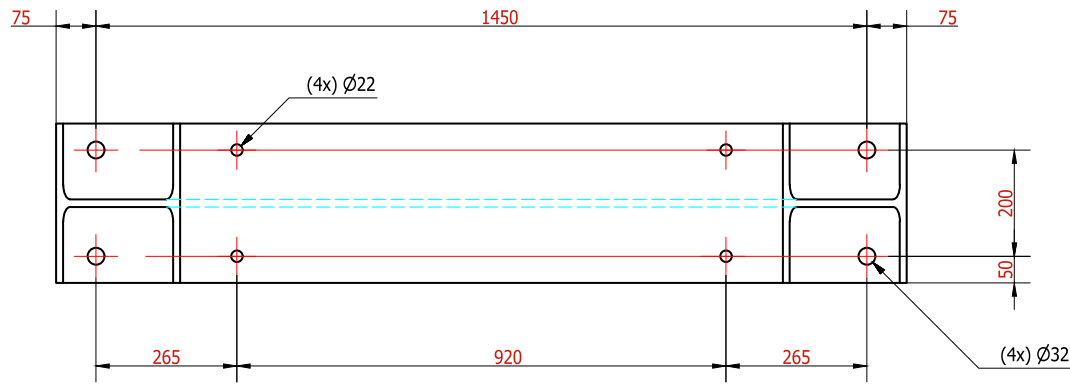
A	08/02/2021	Pied support col de cygne supprimé de ce plan, ajout du nota sur les 2 modes de fixations.						ELG
Rév.	Date	Description						Approuvé par
DES:	Jonathan	Le: 23/01/2019	Echelle	1 : 40	Tolérances générales:			Ce plan étant notre propriété ne peut être reproduit ou communiqué sans notre autorisation écrite.
Vérif:		Mat:			Svt document TOLGENCOP			
Ens. Pieds support REFLEX 650t								
REFLEX 650t feet set (customer supply)								
FORMAT: A2								Z.I. KERPOINT 56850 CAUDAN
Planche : I sur I								931440-A
Poids Total Net : 1817,34 kg								



1	1	926167-A	A3	Réhausse HEB 500	S 355 JO	402,1 kg	2390	500	300			
Rep	Qté	N° Pièce	For	FA	Description	Matière	Fournisseur	Poids b	Long	Larg,ø	EPf	EPb
A		12/12/2018			Modification côte de 1025 mm des perçages Ø24 mm (était 920 mm)							Brendan
Rév.		Date			Description							Approuvé par
DES:	Brendan	Le: 12/12/2018			Echelle		Tolérances générales:	Ce plan étant notre propriété, ne peut être reproduit ou communiqué sans notre autorisation écrite.				
Vérif:				Mat	S 355 JO		Svt document TOLGENCOP					
Réhausse HEB 500												
HEB 500 Extension							Z.I. KERPOINT 56850 CAUDAN					
FORMAT: A3							926167-A					
Planche sur							Poids Total Net: 402,14 kg					

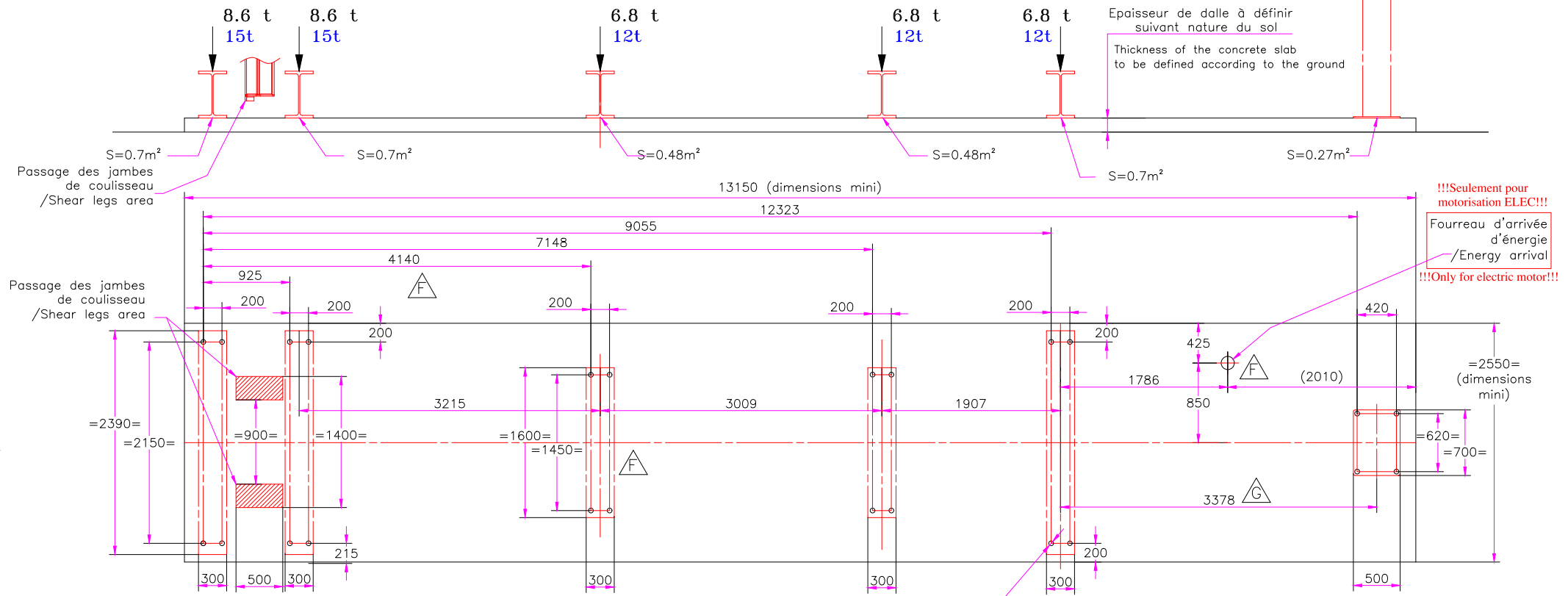


HEB 500



A			Description		Approuvé par
Rév.	Date				
DES: ELAU	Le: 29/09/2014	Echelle		Usinage : Ra	Ce plan étant notre propriété, ne peut être reproduit ou communiqué sans notre autorisation écrite.
Vérif:	Mats 355 JO	I : 10		Tol.Gén. : Js12	
Réhausse					
Z.I. KERPOINT 56850 CAUDAN					
FORMAT: A3 Planche : 1 sur 1 Poids Total Net : 255,01 kg					918888-0

Charge statique verticale
 Charge dynamique verticale



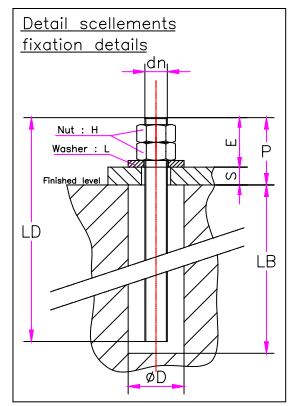
!!!Seulement pour motorisation ELEC!!!
 Fourreau d'arrivée d'énergie
 /Energy arrival
 !!!Only for electric motor!!!

Passage des jambes de coulisseau
 /Shear legs area

Passage des jambes de coulisseau
 /Shear legs area

24x Ø80 (voir tableau/see table below)
 fixation par scellement SELTEX
 tige fileté M30
 Fixation by SELTEX
 M30 threaded rod

Nota : Respecter la régularité du béton
 Tolérance général ±5mm
 NB: Respect the evenness of the concrete bed.
 General size tolerance ±5mm

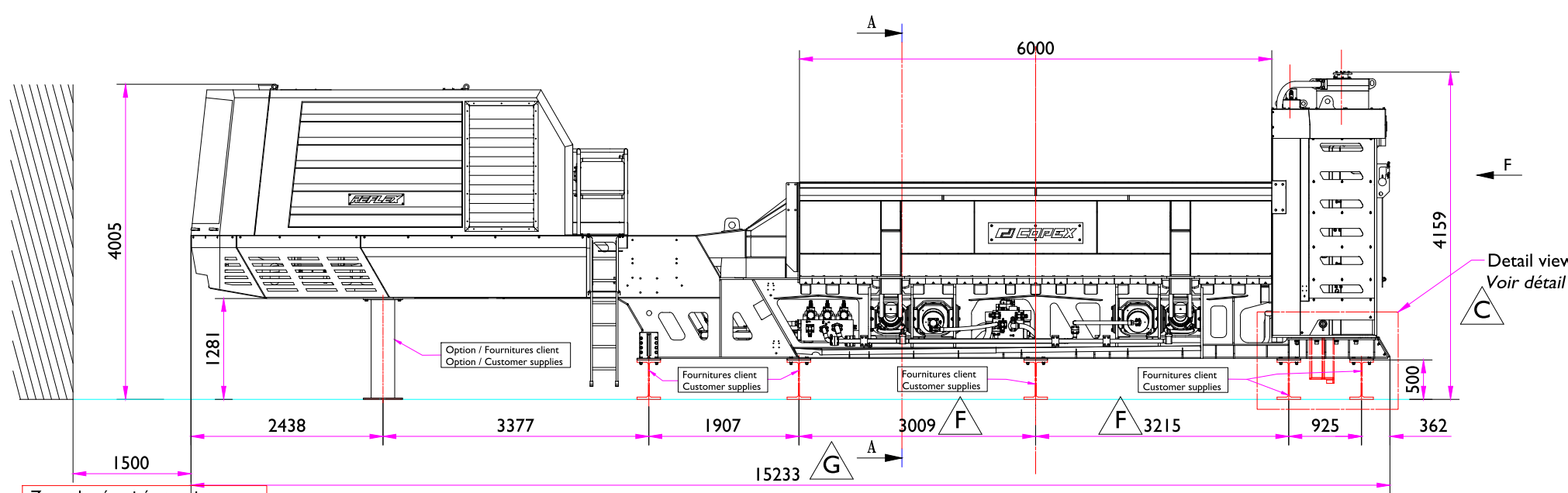


Scellement - fixation												
tige fileté threaded rod			Trou hole			rondelle washer			vis screw			
dn	dn	pos ISO	LB	ØD	ØA	ØB	C	S	E	P	LD	number
30	M30	3.5	300 mini	80 ±10	54	31	14	28	72	100	400 mini	24

g	09/02/2021	MAJ Position pied support col de cygne	ELG
f	14/02/2019	Intégration fourreau pour alimentation armoire en cas de moteur ELEC + MAJ entraxe pied central + tableau de perçage béton	G.C
e	18/01/2019	MAJ charges statiques et dynamiques suite à erreur de valeurs sur indice D	G.C
d	15/11/2017	Modification position et taille des fers + MAJ cartouche	B.B
c	04/07/2017	Apport renseignement sur charge, surface d'appui, et passage jambes coulisseau	G.C
b	02/08/2016	Revision A cancelled Dimensions updated 3225<-3425, 5985<-5925, 2460<-2200	E.B
a	24/11/2015	Two middle H-Bears rotated by 90°	G.C
Indice	Date	Objet de la modification	Visa
MATIERE:		TRAITEMENT:	Poids Net :
Ce plan est utilisé dans les ensembles N° :			
DES:	Le: 22/01/2015	Echelle: 1/30	Tolérances générales: Svt document TOLGENCOP
Ce plan étant notre propriété, ne peut être reproduit ou communiqué sans notre autorisation écrite.			
Genie civil Reflex 650 t Foundation for Reflex 650t			COPEX
Z.I. KERPONT 56850 CAUDAN			821683

Dernière édition

Origine N°



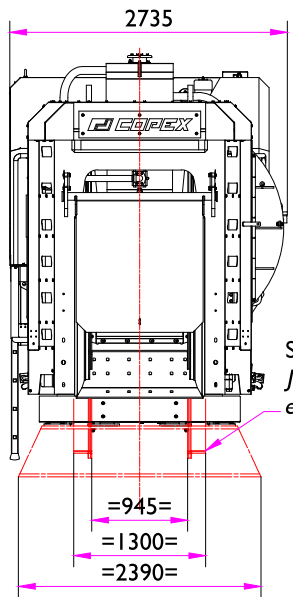
Zone de sécurité et maintenance
Safety & maintenance area

Zone de sécurité et maintenance
Safety & maintenance area

Opened flaps
Volets ouverts
A-A

Zone de sécurité et maintenance
Safety & maintenance area

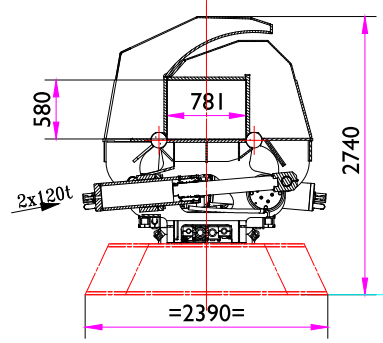
View from F
Vue svt F



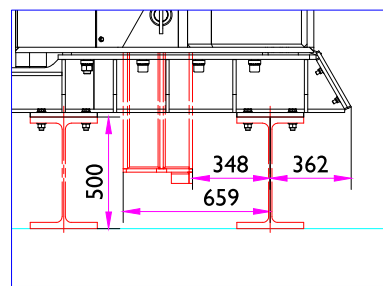
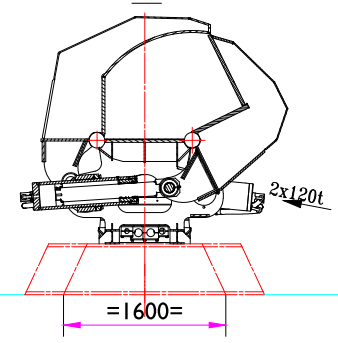
Shear legs on down
Jambes de coulisseau
en bas

E poids total
total weight
56250 kg
(sans les fers de soutien)
(Ht: 500)

Closed flaps
Volets fermés
A-A



Flaps during opening
Volets en ouverture
A-A



Origine N°

Détail - A

Ech: 1/25
Shear legs on down
Jambes de coulisseau sorties

Dernière édition

G	08/04/2021	MAJ position pied support col de cygne, encombrement machine	ELG
F	14/02/2019	MAJ entraxe du pieds central	GC
E	12/04/2018	MAJ Poids machine	BB
D	16/11/2017	Modification position et taille des fers (planche 1/2) + MAJ cartouche	BB
B	29/05/2015	Mise à jour du plan	ELAU
a	06/11/14	Mise à jour du plan	GLC
Indice	Date	Objet de la modification	Visa
MATIERE:		TRAITEMENT:	Poids Net:
Ce plan est utilisé dans les ensembles N° :			
DES: GLC	Le: 01/10/2013	Echelle: 1/55	Tolérances générales : SVT document TOLGENCOP
Vérif:			Ce plan étant notre propriété, ne peut être reproduit ou communiqué sans notre autorisation écrite.
REFLEX 650T / 800			COPEX
Caisse / box 6000 Fixe			
			Z.I. KERPONT 56850 CAUDAN
			Planche 1/2 834236



Siège social

37 avenue de Beaulieu
63122 CEYRAT

Bureau Est

Michel PERRIER

06 84 52 48 98

michel.perrier@amarisk.fr

Bureau Ouest

Jean DREYFUS

06 30 10 19 24

jean.dreyfus@amarisk.fr



**Prévoir
le risque**

**Réduire
l'imprévu**