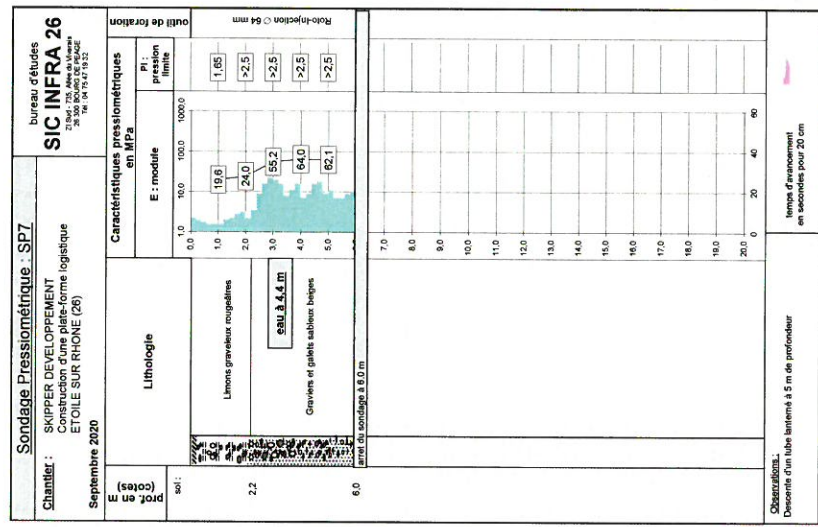
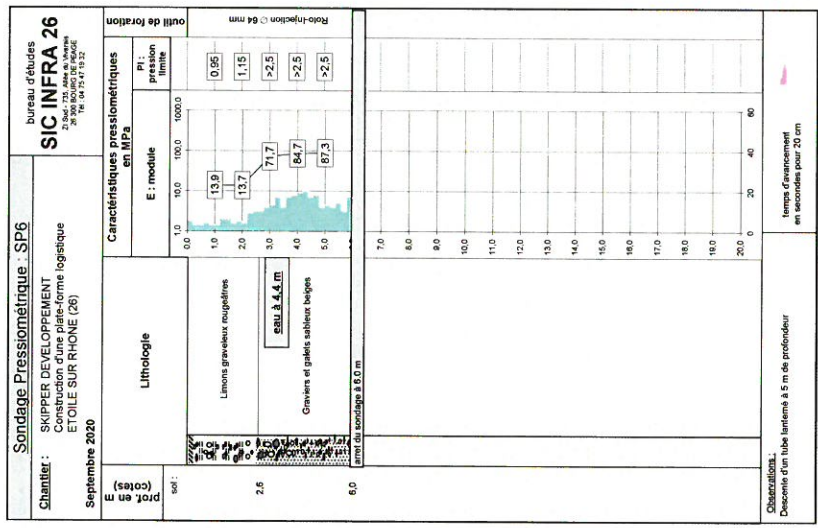
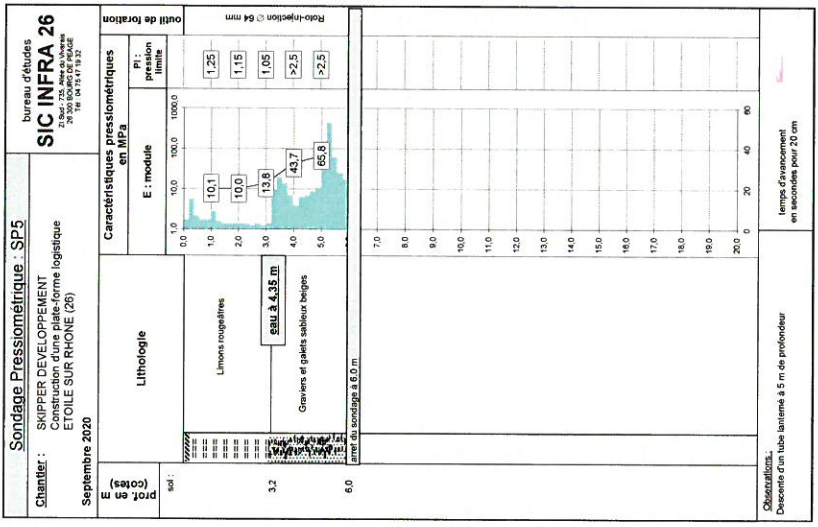
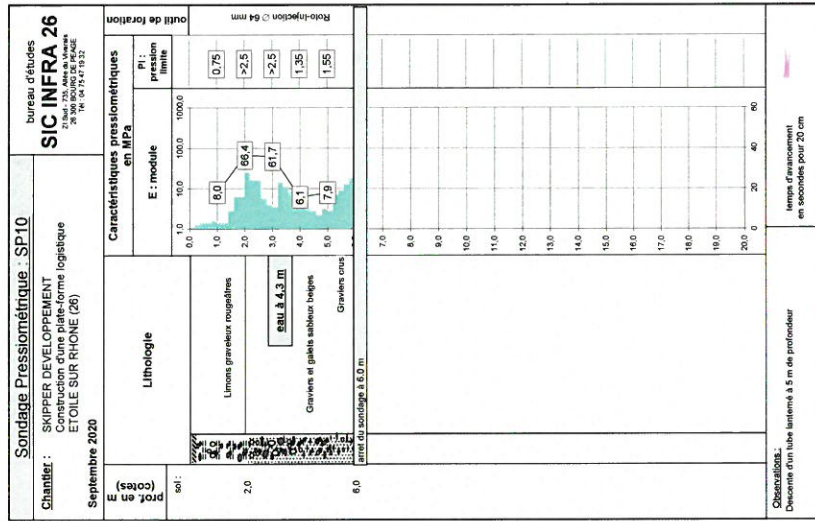
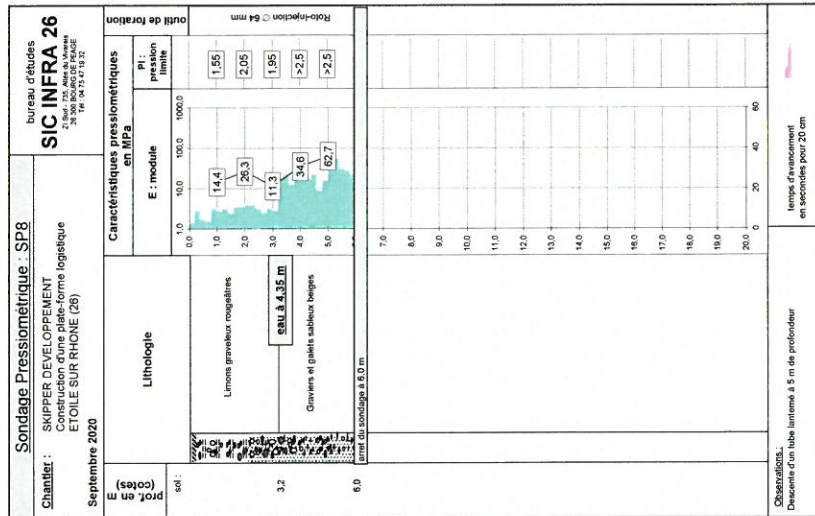


PIECES modifiées
ARRIVÉES EN MAIRIE LE

12 AOUT 2021

SERVICE URBANISME



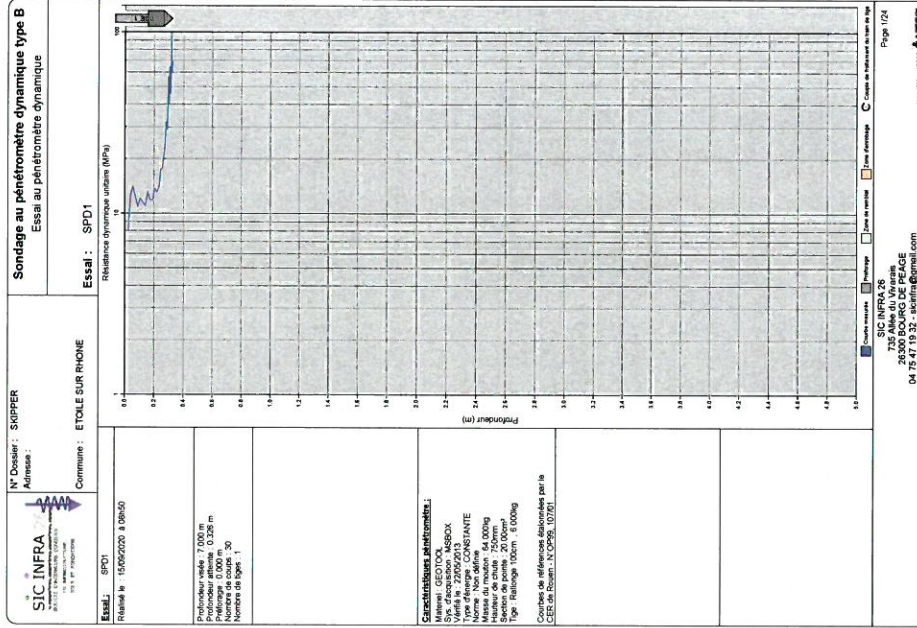
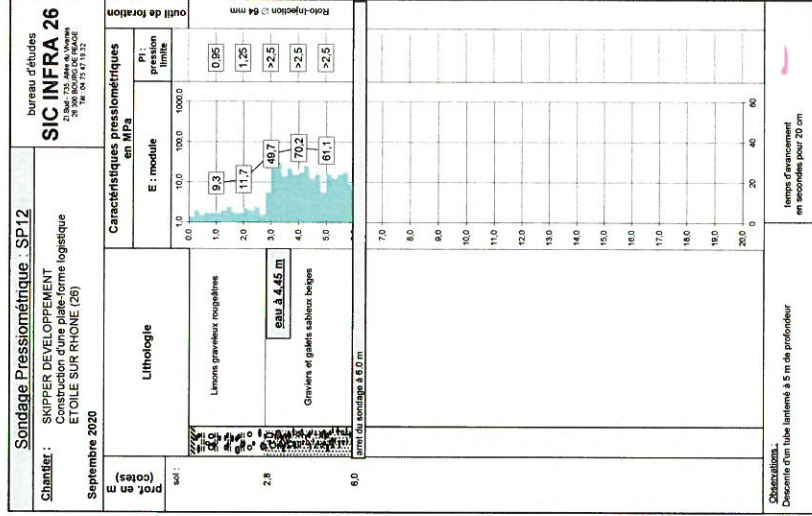
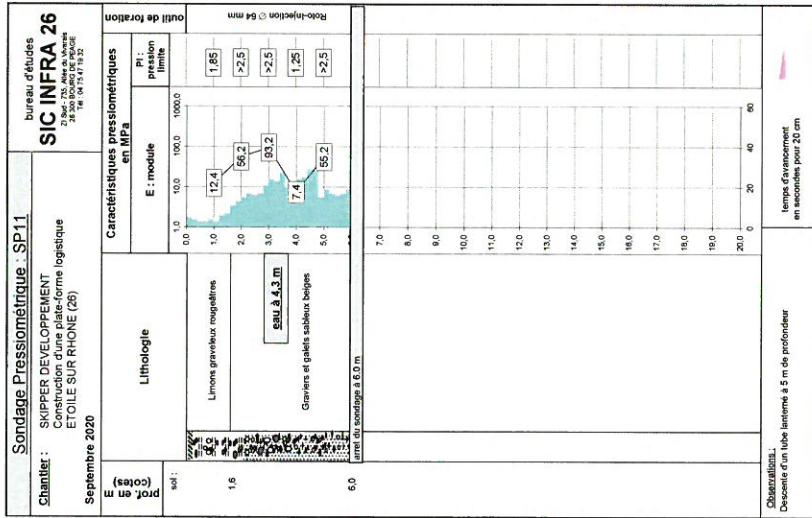


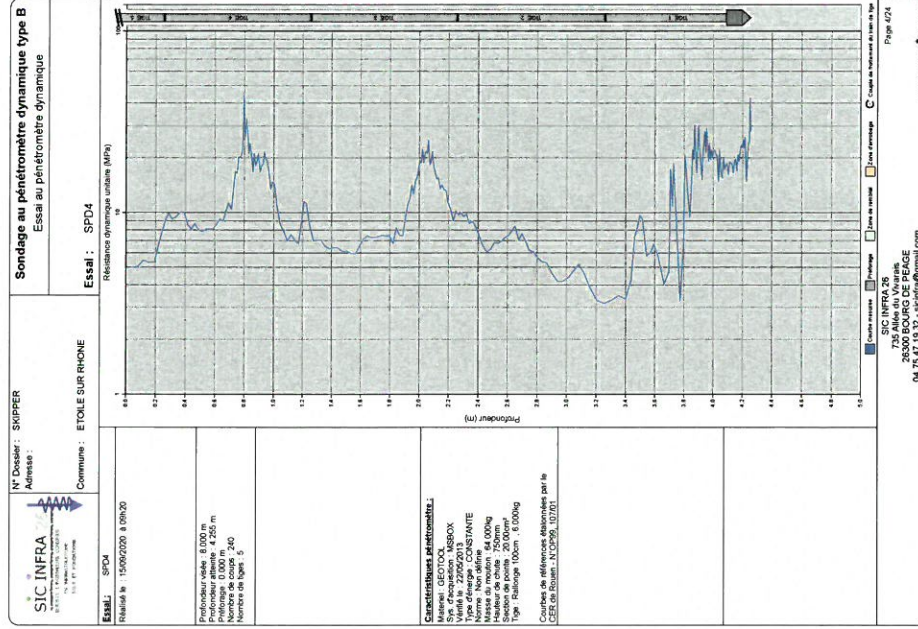
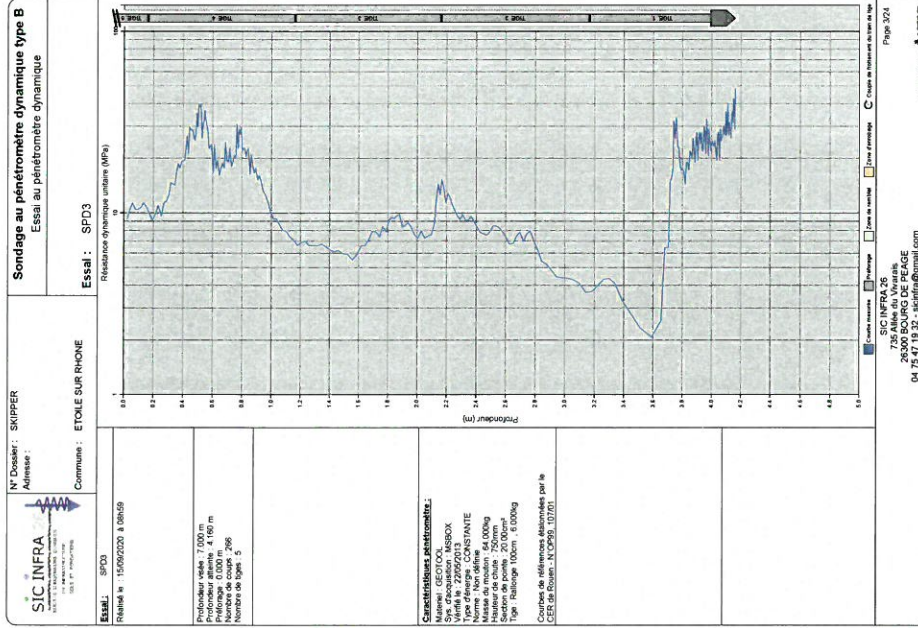
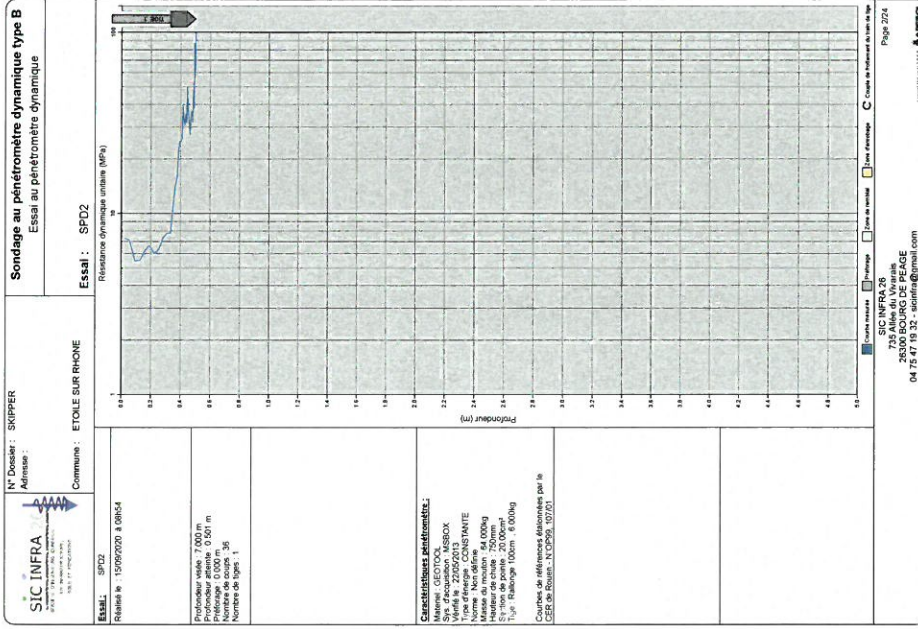
PIECES justificatives
 ARRIVEES EN MAIRIE LE

12 AOUT 2021

SERVICE URBANISME

1
 2
 3
 4
 5

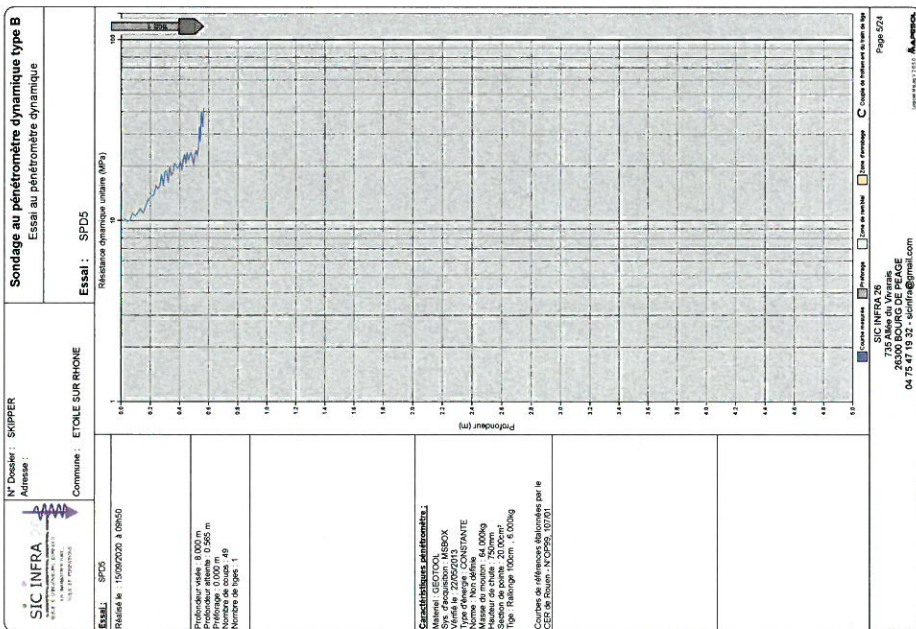
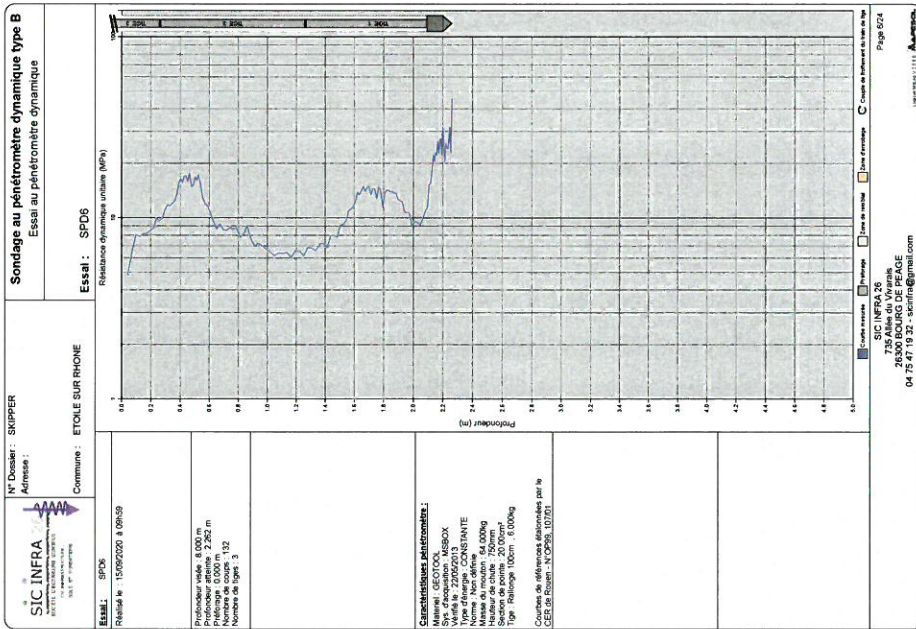
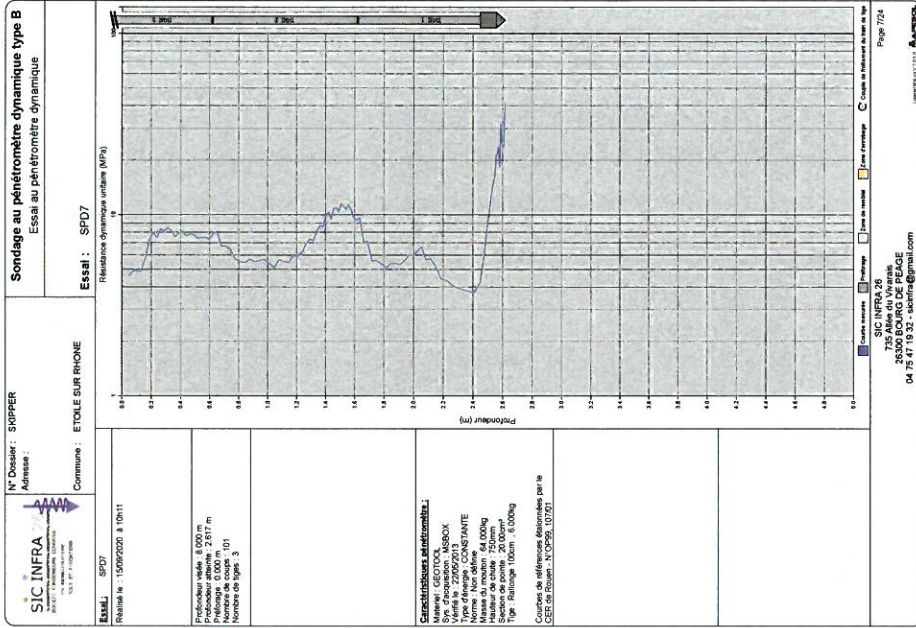


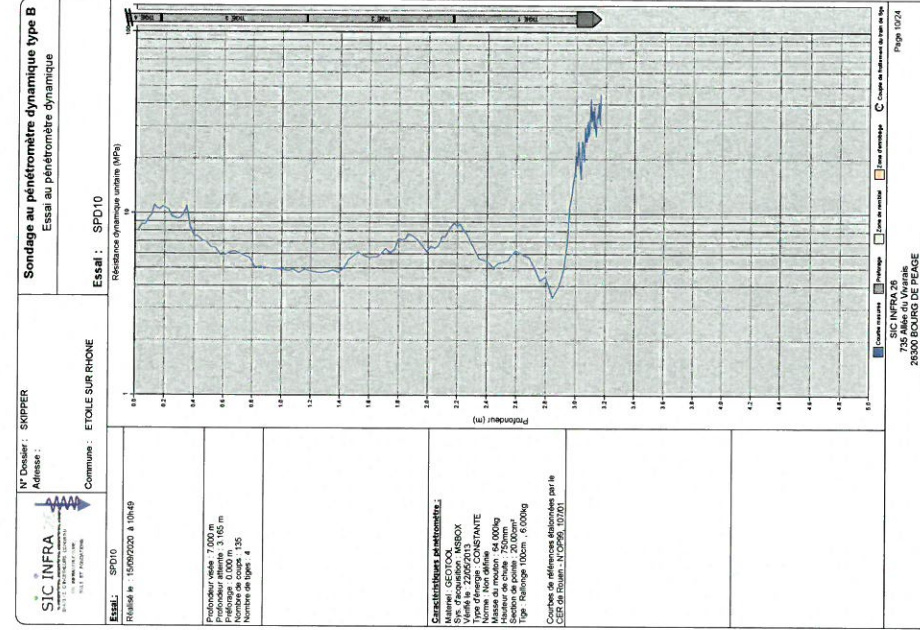
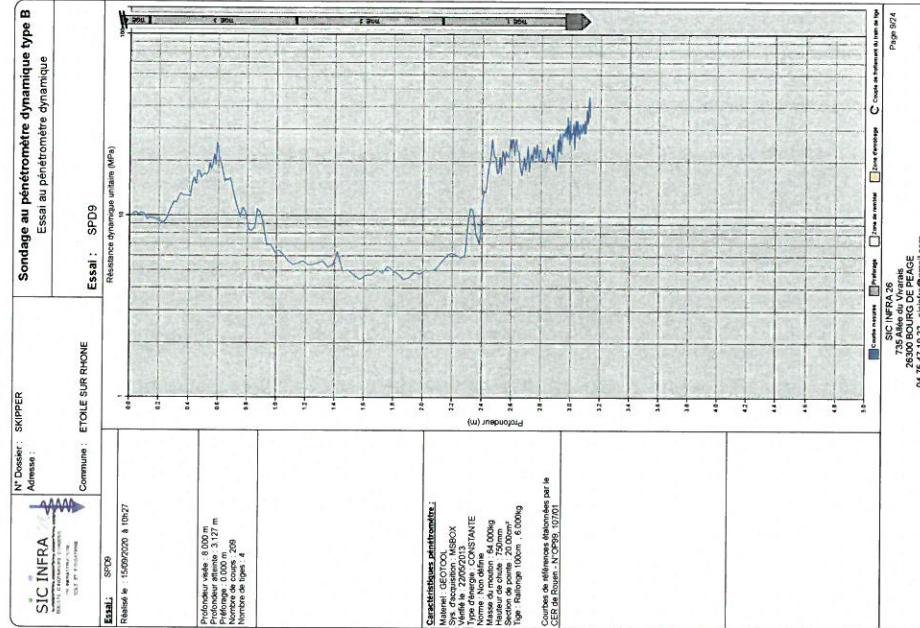
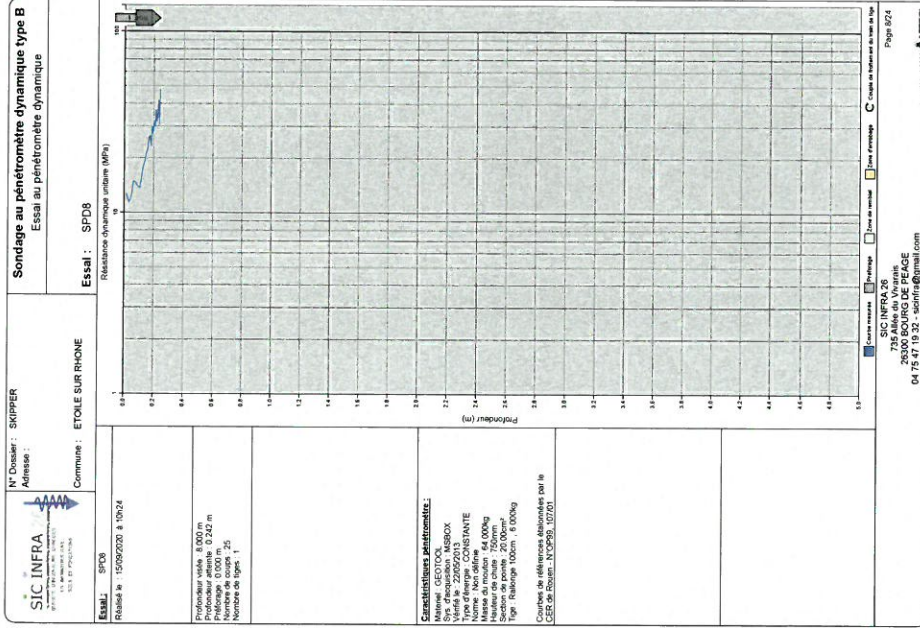


PIECES *modificatives*
ARRIVEES EN MAIRIE LE

12 AOUT 2021

SERVICE URBANISME

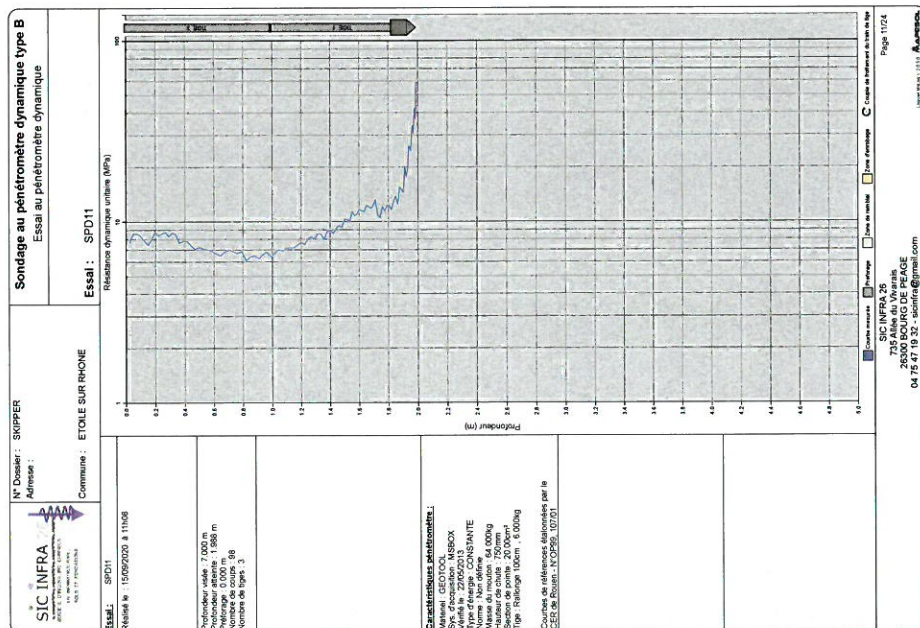
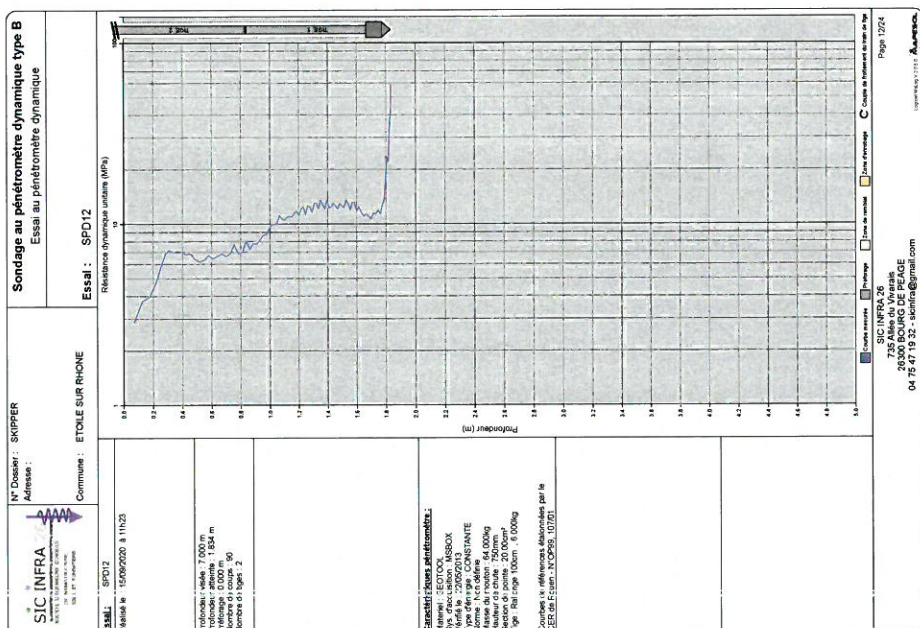
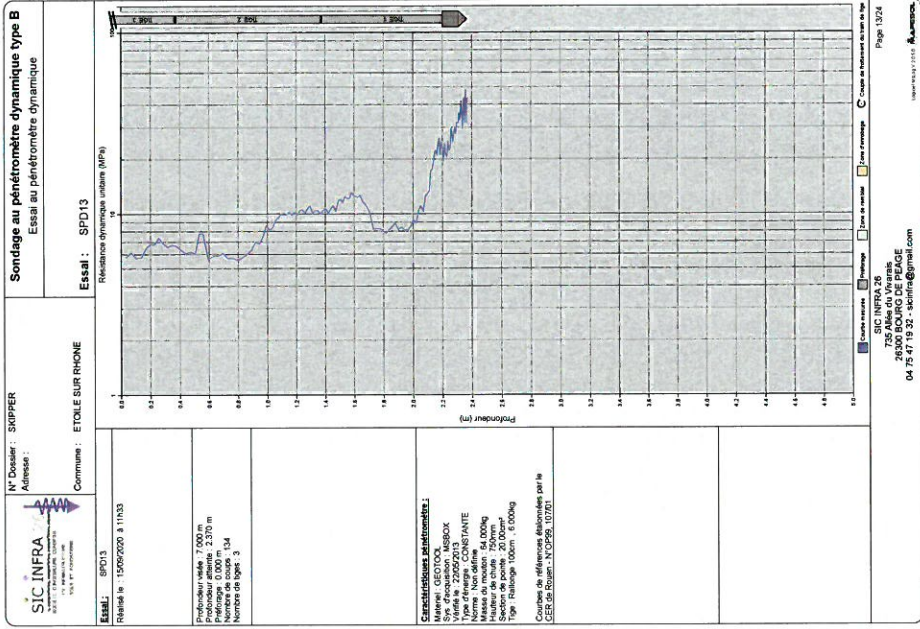


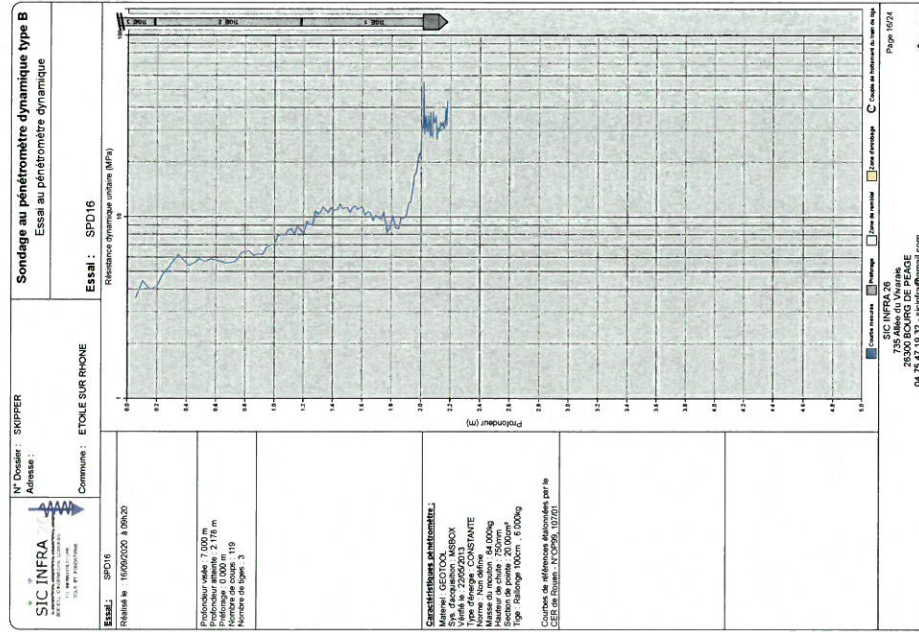
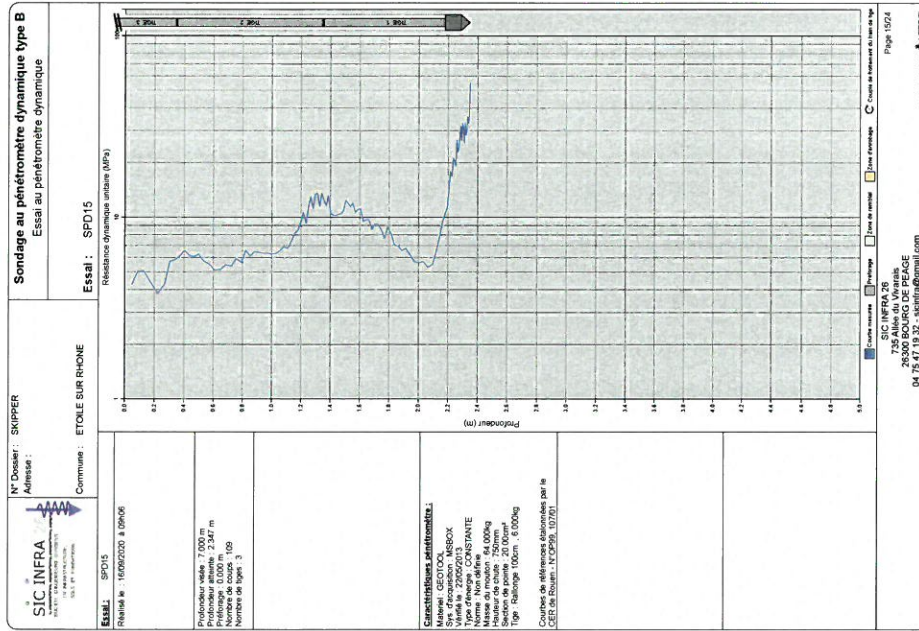
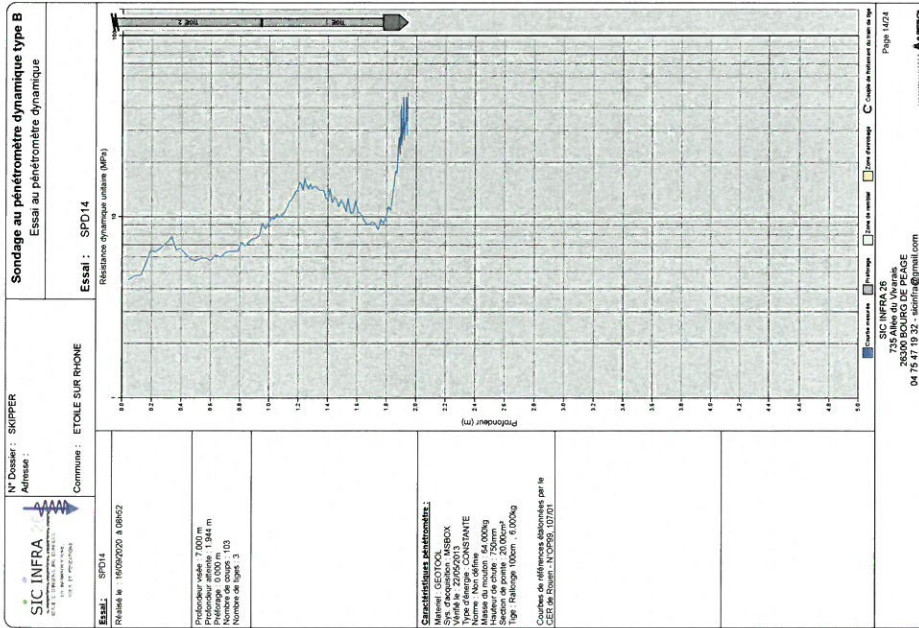


PIECES *modificatives*
ARRIVEES EN MAIRIE LE

12 AOUT 2021

SERVICE URBANISME

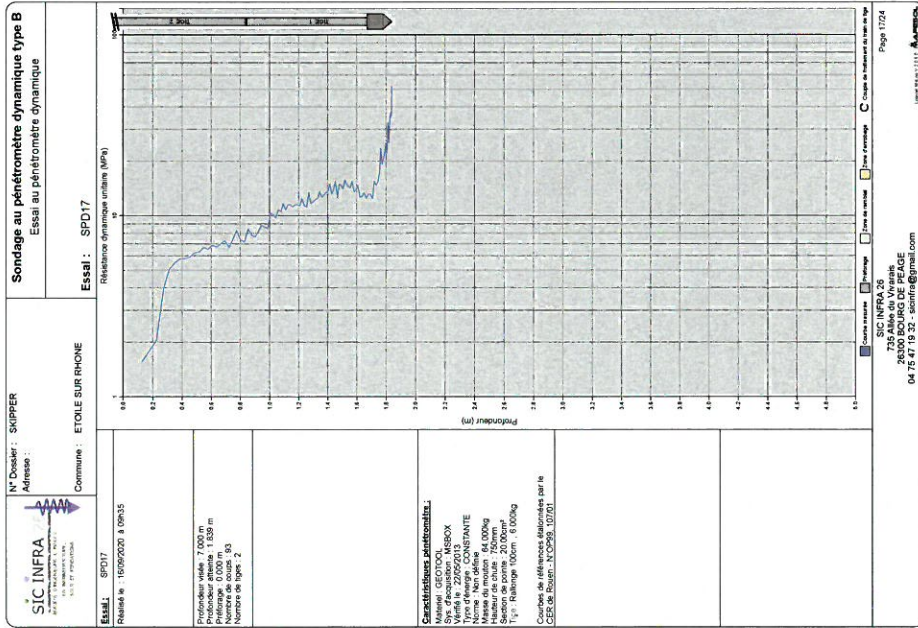
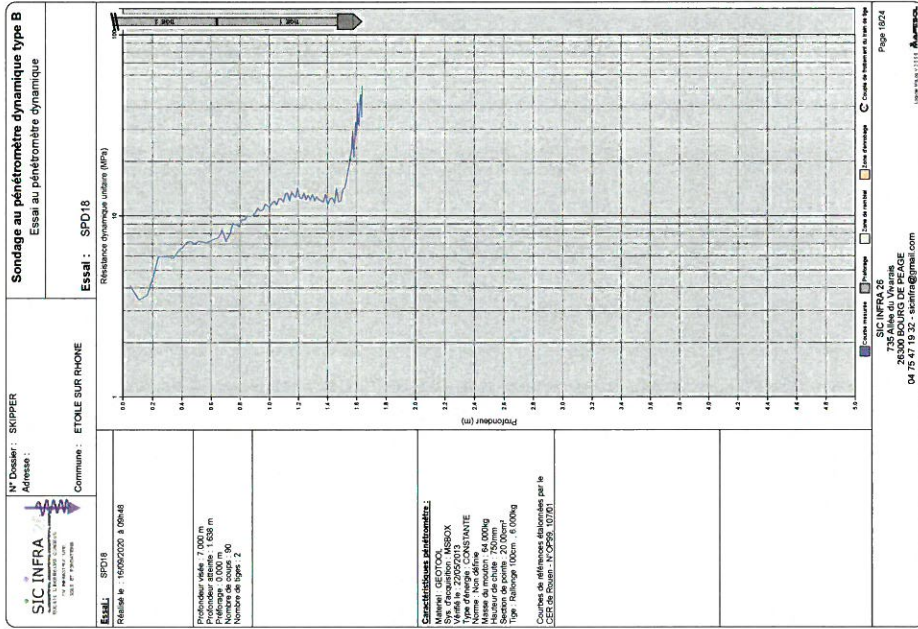
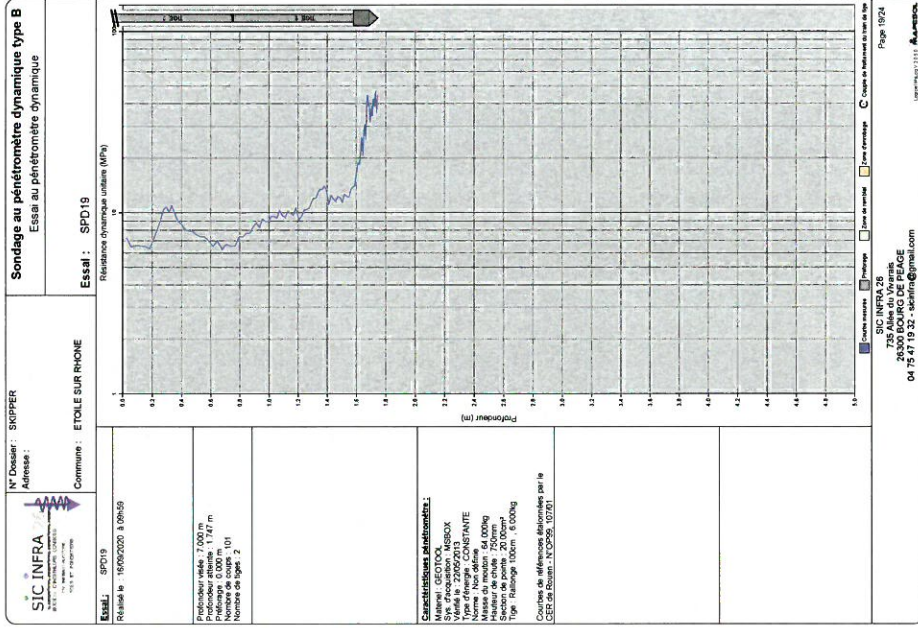


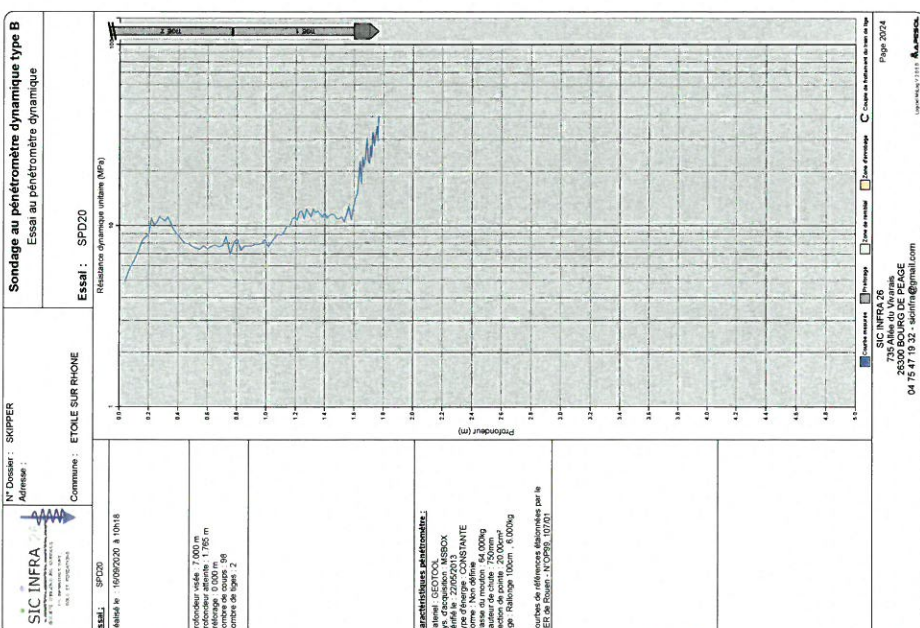
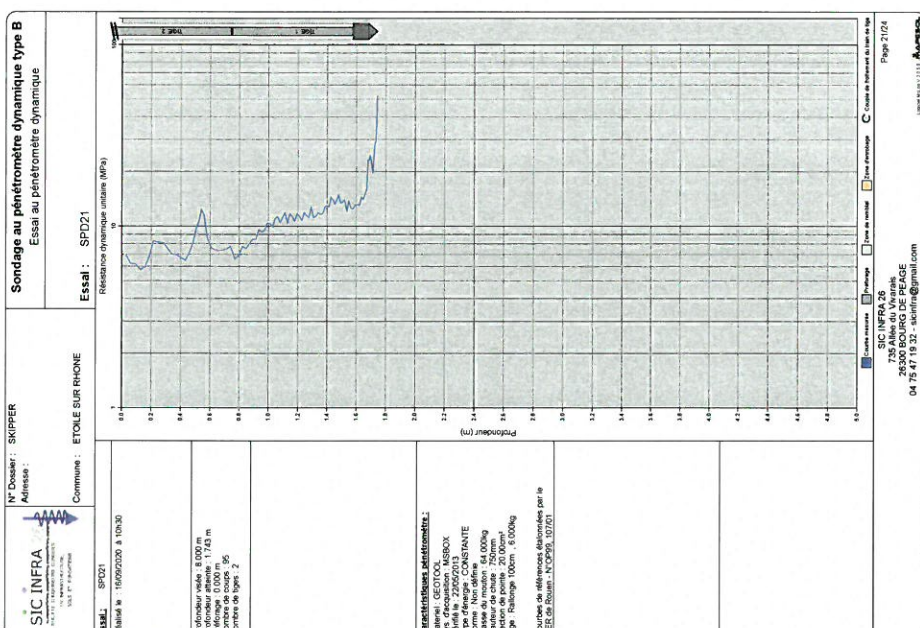
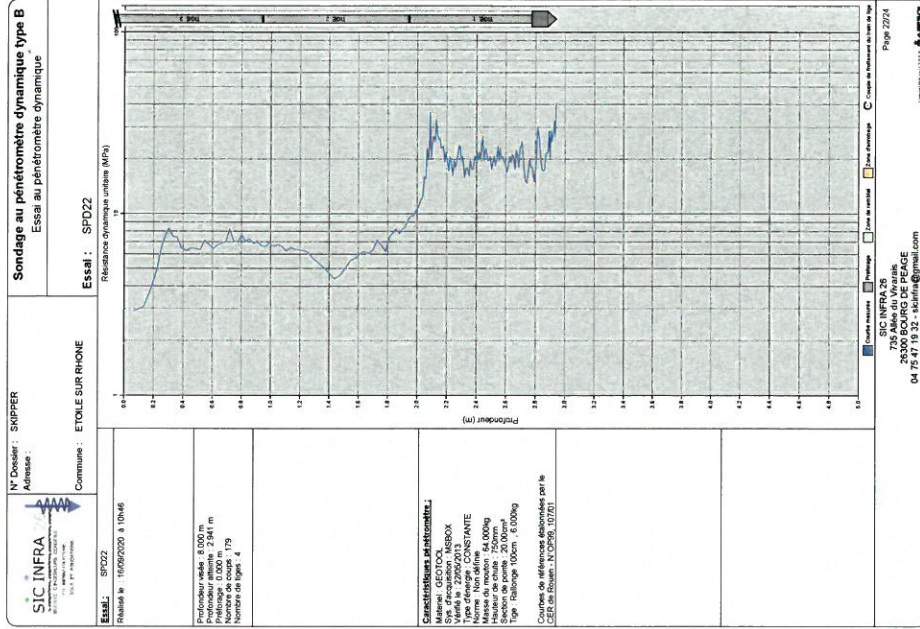


PIECES modificatives
ARRIVEES EN MAIRIE LE

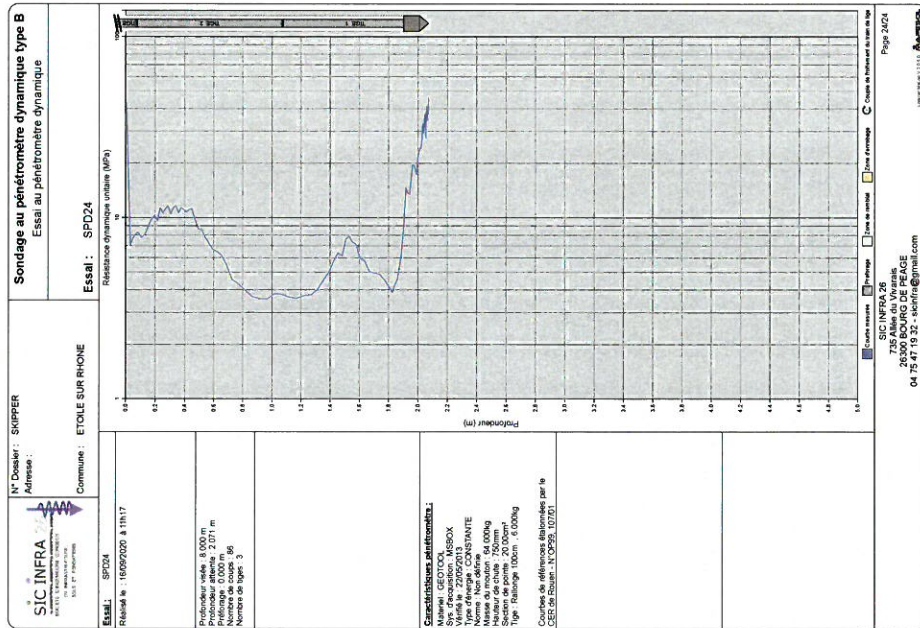
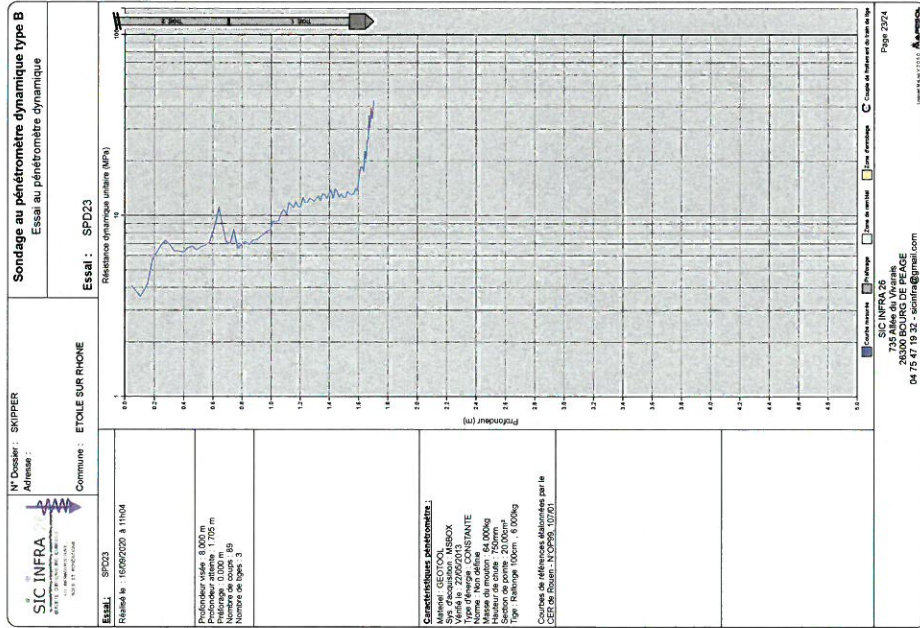
12 AOUT 2021

SERVICE URBANISME



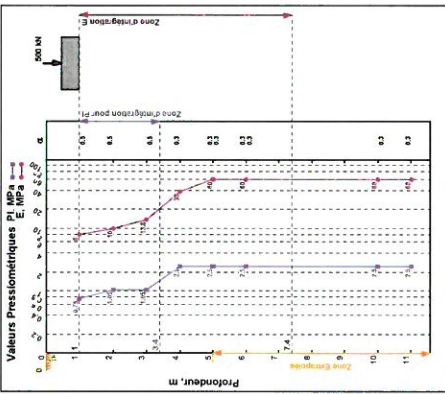


PIECES modificatives
ARRIVEES EN MAIRIE LE
12 AOÛT 2021
SERVICE URBANISME



Fondation : Semelle carrée
Site :
Alt : 2.55 m
Encastrement : 1 m
Base de la fondation : 1 m

Paramètres des sols
Type de sol sous la fondation :
Argiles et limons
Poids des terres au-dessus de la fondation :
avant travaux = 20 kN/m²
après travaux = 20 kN/m²
Contrainte verticale finale σ₀ : 20 kPa (calculé)
σ = 0.423 (calculé)
Cohésion sous la fondation : 5 kPa
Angle de frottement sous la fondation : 30 °



Fichier : /tassement 50 T - version 1

GEOSYSTEMS CONSULTING
310 Avenue Marie Curie
Tél. 04 50 95 38 14
Bât. Europe 2, Archange Technopole, 74180 ARCHAMPS
Fax. 04 50 95 38 36

Données :

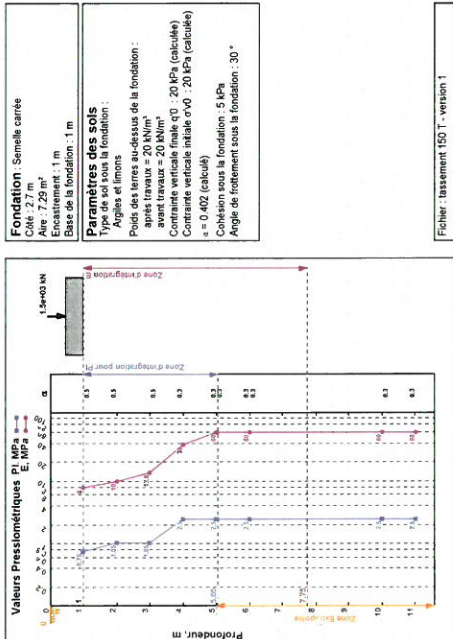
N°	Requiem	F ₁ (kN)	δ ₁ (m)	δ ₁ (m)	V ₁ (m/s)	H ₁ (m)	M ₁ (kNm)	M ₂ (kNm)	M ₃ (kNm)	σ ₁ (kPa)	σ ₂ (kPa)
1	E.L.S.O.P.L.T.	500	0	0	0	500	0	0	0	0	155.3

Capacité portante suivant la NF P 94-261 :

N°	h ₁ (m)	D ₁ (m)	f ₁	P ₁ (MPa)	δ ₁	δ ₁ (rad/kPa)	A ₁ (m ²)	V ₁ (m/s)	R ₁ (kN)	Excentricité	R ₁ (kN)	Non calc. (E.L.S.)
1	2.4	0.595	0.93	1.01	1	938.6	2.96	2.3	2.07	8.34	1000	Non calc. (E.L.S.)

Tassements suivant la NF P 94-261 :

N°	σ ₁ (kPa)	E ₁ (MPa)	E ₂ (MPa)	A ₁	A ₂	δ ₁ (cm)	δ ₂ (cm)	S ₁ (cm)	S ₂ (cm)
1	195	8.7	14.1	1.1	1.1	1.12	0.197	0.264	0.461



Données :

N°	Etat limite	F(kN)	δT	$e_g(m)$	$e_p(m)$	$M_g(kNm)$	$M_p(kNm)$	$M_{g,lim}(m)$	$M_{p,lim}(m)$	$\sigma_{y,g}(kPa)$	$\sigma_{y,p}(kPa)$
1	ELS O.P.L.T.	1500	0	0	0	1500	0	0	0	205.8	0

Capacité portante suivant la NF P 94-261 :

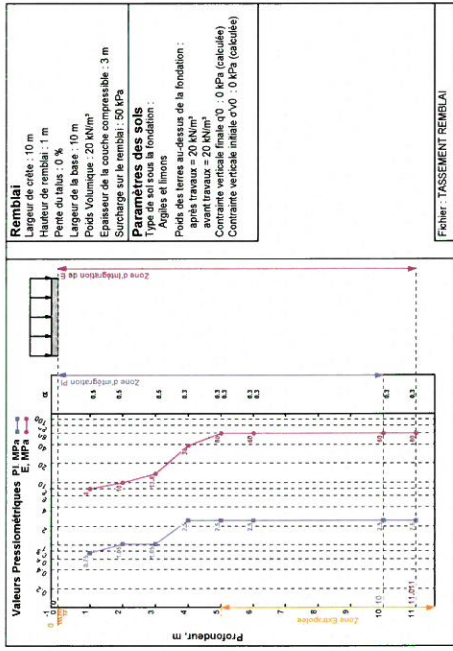
N°	$h_p(m)$	$D_g(m)$	f_p	f_g	$\gamma_{ref}(kPa)$	$A_g(m^2)$	$V_{g,v}$	$R_{y,g}(kN)$	$R_{y,p}(kN)$	Excentricité
1	4.05	0.427	0.864	1.4	1	1.213	7.29	2.3	1350	variable

Tassements suivant la NF P 94-261 :

N°	$\gamma_{ref}(kPa)$	$E_s(MPa)$	$E_p(MPa)$	λ_g	λ_g	λ_g	$S_g(cm)$	$S_p(cm)$
1	206	1926	178	1.1	1.12	0.331	0.286	0.397

26.18.4104.4_SF_20062021.03.30 TASSEMENT - 150 T
Plateforme logistique SKIPPER - ETOILE SUR RHONE
SIC INFRA 26 - 24205949

FIGURE 2
PIECES modificatives
ARRIVEES EN MAIRIE LE
12 AOUT 2021
SERVICE URBANISME



Résultats de calcul : Capacité portante

FS (Caisson)	FS (Caisson)	FS (terzaghi)	FS (Sivestri)
19.7	13.2	19.7	37.1

Résultat des tassements

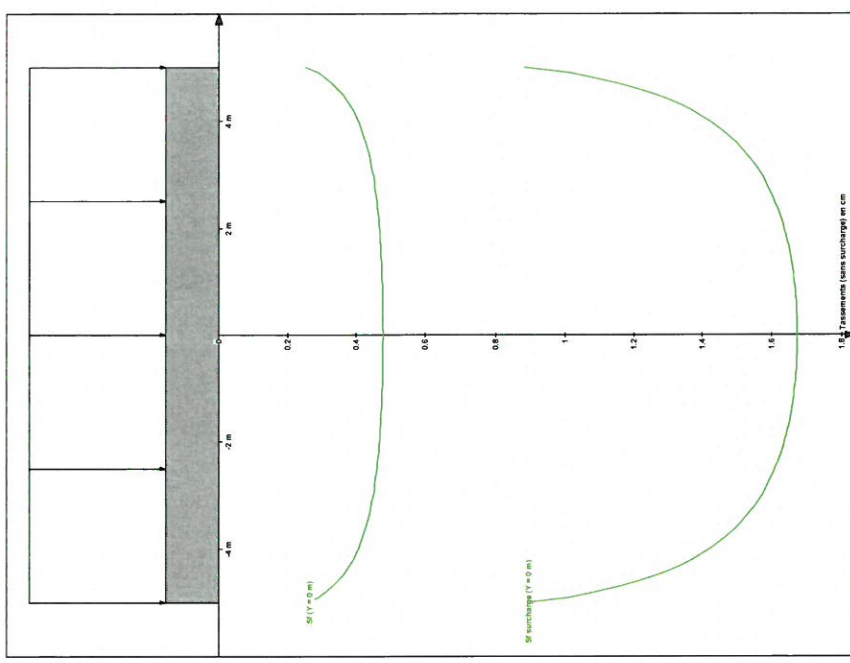
Pos. centre du remblai (en m)	Pos. centre du remblai (en m)
X = 0 m	X = 0 m
δT (en cm)	1.672 cm

Remblai avec Surcharge de 50 kPa

Pos. centre du remblai (en m)	Pos. centre du remblai (en m)
X = 0 m	X = 0 m
δT (en cm)	1.672 cm

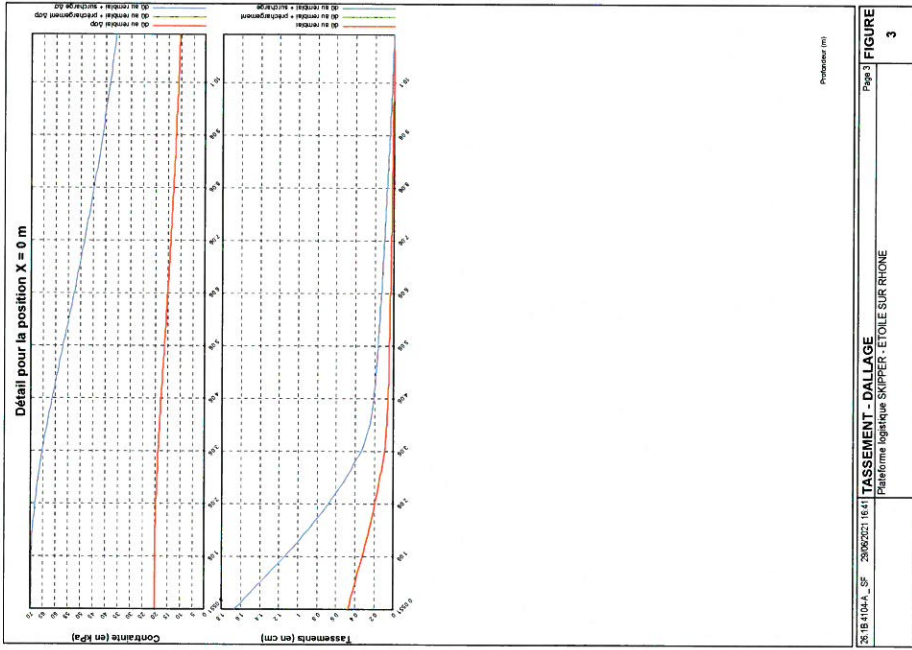
26.18.4104.4_SF_20062021.04.41 TASSEMENT - DALLAGE
Plateforme logistique SKIPPER - ETOILE SUR RHONE
SIC INFRA 26 - 24205949

FIGURE 3



26.18.4104.4_SF_20062021.04.41 TASSEMENT - DALLAGE
Plateforme logistique SKIPPER - ETOILE SUR RHONE
SIC INFRA 26 - 24205949

FIGURE 3



CONDITIONS DE REALISATION DU REMBLAI TECHNIQUE
(en matériaux d'apport D31)

Affaire :
SKIPPER DEVELOPPEMENT
Construction d'un bâtiment logistique
ETOILE SUR RHONE (26)

On respectera les précautions suivantes :

- Terrassement en décapant au minimum sur l'ensemble des emprises, la terre végétale,
- Terrassement et évacuation des matériaux en une seule phase,
- Talutage à 3 horizontal pour 2 vertical, la crête des talus se situera à une distance minimum de 2 m des bords extérieurs des fondations,
- Mise en place d'un géotextile (250 g/m²) entre le remblai technique et le terrain en place. Ce géotextile devra remonter jusqu'au niveau du terrain naturel,
- Mise en place des matériaux constitués du remblai technique (substitution et surélévation) devant présenter les caractéristiques suivantes :
 - Matériaux de classification D31,
 - Graves 0/150 mm maximum à granulométrie étendue,
 - Pourcentage d'éléments inférieurs à 80 µm n'excédant pas 12 %,
 - Equivalent de sable Es > 30.
- Compactage par couches successives de façon à obtenir un module de déformation Kw > 50 MPa/m et un rapport EVZ/EV1 < 2.2. Les épaisseurs des couches élémentaires seront à définir en fonction du matériau et du matériel de compactage utilisé (épaisseur maximum des couches de 50 cm).

Il est impératif de prévoir un suivi des contrôles effectués par un organisme indépendant de l'entreprise pour :

- Le suivi du terrassement et la réception des fonds de fouille,
- La vérification des caractéristiques des matériaux mis en œuvre
- Le suivi de la mise en œuvre et le contrôle du compactage : réception par essais de chargement à la plaque et réception finale de portance par essais de pénétration statique lourde.

Annexe 6
Etude pollution des sols

SKIPPER GROUPE

DIAGNOSTIC DE SOL POTENTIELLEMENT POLLUE
Sur la commune d'ETOILE-SUR-RHÔNE (26 800)



Adresse du site:
SKIPPER
Chemin des Cairès
26 800 ETOILE-SUR-RHÔNE

Dossier établi en collaboration avec

EVOLUTYS
Créateurs de Projets
434 rue Etienne Lenoir
30 900 NIMES

EVOLUTYS
Créateurs de Projets
434 rue Etienne Lenoir
30900 NIMES
☎ : 04.78.56.22.21
Mail : p.gasquet@evolutys.fr

DOCUMENT :
DIAGNOSTIC DE SOL POTENTIELLEMENT POLLUE

ETABLI A L'ATTENTION DE :
SKIPPER LOGISTIQUE
Ile Chamberier Sud
ZAC Rhône Vallée
07 230 LE POUZIN

VERSION	DATE	ETABLI PAR	VALIDE PAR
1	03/2021	P. GASQUET EVOLUTYS Gérant	F. JOUVET SKIPPER Logistique

PIECES *modifiées*
ARRIVÉES EN MAIRIE LE

12 AOUT 2021

SERVICE URBANISME

Sommaire

SOMMAIRE

ETUDE HISTORIQUE DOCUMENTAIRE ET DE VULNERABILITE.....	5
1. SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	6
2. PRESENTATION ET EVOLUTION DE L'ACTIVITE.....	7
2.1. DESCRIPTION DU SITE.....	7
2.2. HISTORIQUE DU SITE.....	8
3. ETUDE DE VULNERABILITE.....	9
3.1. DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE ET NATUREL.....	9
3.2. LES RISQUES NATURELS.....	11
3.3. LES ZONES NATURELLES PROTÉGÉES.....	13
3.4. SYMBOLES, CIBLES, SENSIBILITÉ ET VULNERABILITE.....	17
INVESTIGATIONS DE TERRAIN.....	18
4. ZONES DE PRELEVEMENTS ET PARAMETRES A MESURER.....	19
4.1. ZONES DE PRELEVEMENTS.....	19
4.2. PARAMETRES A MESURER.....	20
5. ECHANTILLONNAGE ET RESULTATS.....	21
CONCLUSION.....	25
6. CONCLUSION.....	26
ANNEXE.....	27

ANNEXE

Annexe 1 : Résultats des analyses d'échantillons de sol (février 2021)

Dossier réalisé entre :

SKIPPER Logistique : ☎ : 04.75.65.65.00
F. JOUVET.....

EVOLUTYS : ☎ : 04.78.56.22.21
P. GASQUET (Gérant).....

La société SKIPPER souhaite implanter une plateforme logistique sur la commune d'Étoile-sur-Rhône (26).
L'activité du site relèvera de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

La société SKIPPER souhaite connaître le niveau de pollution du site.

La société SKIPPER a donc mandaté la société EVOLUTYS afin d'étudier la vulnérabilité du site par rapport à son histoire et son environnement et de réaliser un diagnostic de pollution des sols.

C'est l'objet du présent rapport.

ETUDE HISTORIQUE DOCUMENTAIRE ET DE VULNERABILITE

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le projet se trouve dans le département de la Drôme (26), sur la commune d'Étoile-sur-Rhône, chemin des Cairès.

L'extrait de la carte IGN au 1/25 000^{ème} présente l'implantation du site dans le contexte local (cf. document n°1).

Le site se trouve sur les parcelles YC 99 et YD 10 du cadastre de la commune d'Étoile-sur-Rhône.

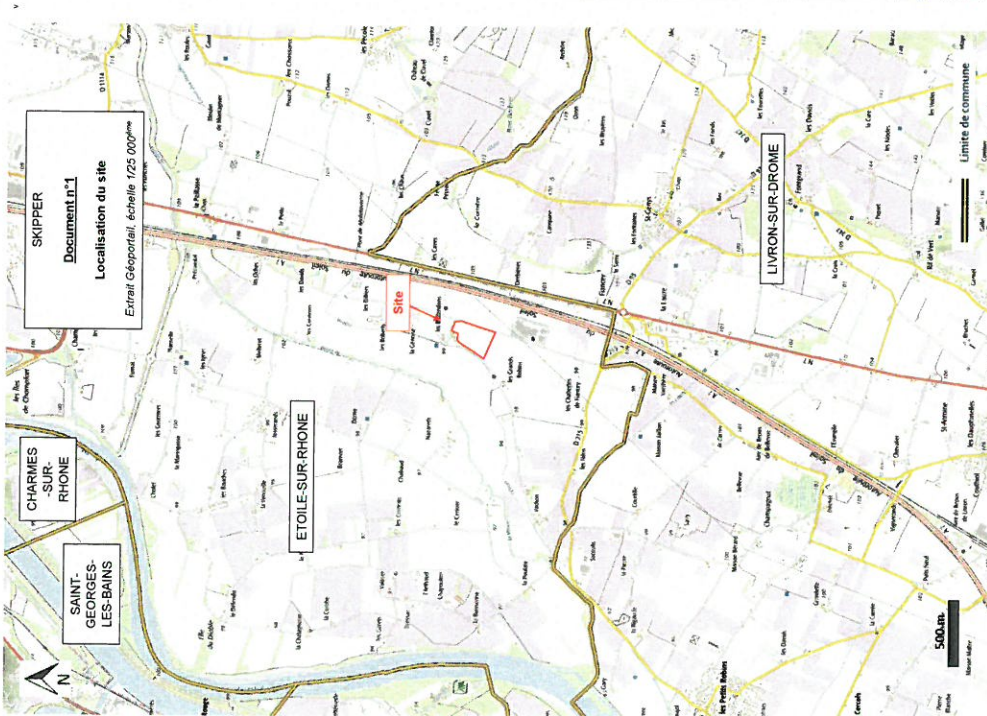
Le terrain est délimité par :

- le chemin des Cairès à l'Est,
- une habitation au Nord-Ouest,
- le chemin Les Roberts au Nord-Est,
- le chemin Les Grands Robins, puis l'Ozon à l'Ouest,
- une parcelle en friche au Sud.

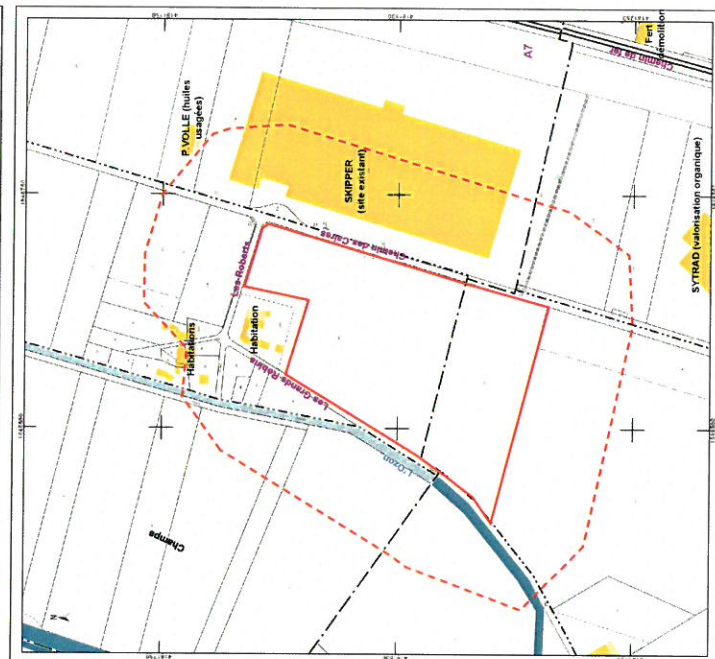
Une habitation isolée est présente en limite Nord/Nord-Ouest du site.

Le voisinage du site est représenté sur le plan cadastral au document n°2 page suivante.

Le quartier résidentiel le plus proche est situé à environ 75 m au Nord.



Département : DRÔME Commune : ÉTOILE-SUR-RHONE	Le plan visuel sur cet extrait est guidé par le contour des lignes brisées suivant : 15 avenue de Rome 26021 26021 VALANCE CEDEX 03 44 50 11 11 est.romain@valance.com
Direction Générale des Finances Publiques EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL	Ce plan visuel sur cet extrait est guidé par le contour des lignes brisées suivant : 15 avenue de Rome 26021 26021 VALANCE CEDEX 03 44 50 11 11 est.romain@valance.com
Section : VC Parcelle : 200 VC 01 Etrier zonage : U2000 Classe d'usage : U200 Date d'émission : 20/07/2020 Numéro de plan : Communes en projection : INSEPARABLES Référence au Plan et des Contours : 20201	Document n°2 SKIPPER Voisinage du site dans un rayon de 100 m Extrait du plan cadastral, échelle : 1/2500 ^{ème}

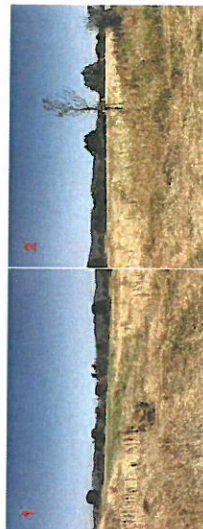


2. PRESENTATION ET EVOLUTION DE L'ACTIVITE

2.1. DESCRIPTION DU SITE

La zone d'étude est en fiche.

Les photos ci-après ont été prises selon les angles de vue suivants :



PIECES modificatives
ARRIVEES EN MAIRIE LE

12 AOUT 2021

SERVICE URBANISME

2.2. HISTORIQUE DU SITE

CONSULTATION DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES

D'après les photographies aériennes historiques du site, aucune activité industrielle ne semble avoir été présente au droit de la zone d'étude auparavant (cf. figure suivante).



Photo aérienne 1952-1965 - Source : Geoportail

BASE DE DONNEES BASOL

La base de données BASOL recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

Aucun site BASOL n'est recensé au droit des terrains.

BASE DE DONNEES BASIAS

La base de données BASIAS recense les anciens sites industriels et d'activités de service.

Aucun site BASIAS n'est recensé au droit des terrains.

Quatre sites BASIAS sont recensés à proximité :

- Transformateur EDF à 135 m au Sud-Ouest,
- STYRAD, traitement des ordures ménagères, à 100 m au Sud,
- FERT démolition - ferrallieur, à 300 au Sud-Est,
- MM. VOLLE Pierre et BRUYERE Miché, Négociant en huile et récupérateur de pneus, à 115 m au Nord-Est.

PORTAL CARTOGRAPHIQUE DE LA DREAL AUVERGNE-RHONE-ALPES

Le portail cartographique de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes recense les installations classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Aucune installation classée au titre des ICPE n'est présente au droit du site. Un site classé à l'Est du site, et un centre de valorisation organique se trouve à environ 100 m au Sud du site.

3. ETUDE DE VULNERABILITE

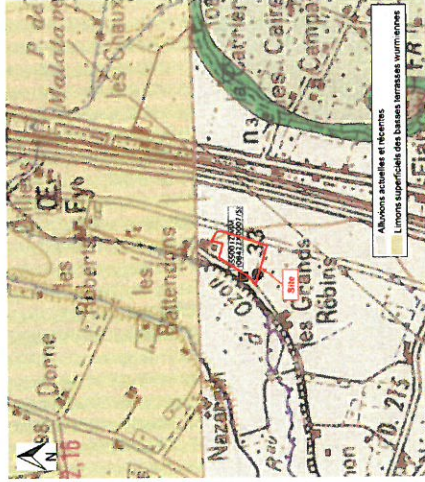
3.1. DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE ET NATUREL

CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

Le secteur d'étude présente une topographie relativement plane sur l'ensemble du périmètre, situé entre les côtes 101 m NGF et 102,5 m NGF.

CONTEXTE GEOLOGIQUE

D'après la carte géologique au 1/50 000^{ème} issue de la base de données Infoterre (BRGM), les terrains au droit du site sont des alluvions accidentées et récentes, constituées de sables, graviers, galets et limons.



Source : Infoterre, BRGM

La stratigraphie du sous-sol extraite du sondage n°BSS001ZMMM situé à proximité du site est la suivante : limons secs, argiles, limons argileux d'une épaisseur de 3,5 m, suivie par des sables de types sable, graviers et galets jusqu'à une profondeur de 16,2 m. En-dessous de 16,2 m de profondeur, la nature du sous-sol est de type argile bleue pliasique (jusqu'à la profondeur d'arrêt de fouille).

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

□ **Eaux souterraines**

Le site est implanté au droit des masses d'eau souterraines :

- « Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône » (FRDG531),
- « Alluvions du Rhône du confluent de l'Isère au défilé de Donzère » (FRDG381).

Sur la base des critères de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), la qualité des masses d'eau souterraines présentes au droit de la zone ainsi que les échéances pour l'atteinte des objectifs de bons états quantitatifs et chimiques sont présentées dans le tableau de synthèse suivant :

Masse d'eau	Eau quantitative		Eau chimique	
	Etat	Objectif de Bon état	Etat	Objectif de Bon état
« Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône » (FRDG531)	Bon	2015	Bon	2015
« Alluvions du Rhône du confluent de l'Isère au défilé de Donzère » (FRDG381)	Bon	2015	Bon	2015

Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021

D'après le sondage BSS001YZQG, situé à 730 m au Nord-Ouest du site, la profondeur d'eau mesurée est de 3,5 mètres.

□ **Captages d'eau potable**

D'après les données fournies par l'Agence Régionale de Santé de la région Auvergne-Rhône-Alpes, le site est localisé en dehors de tout périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

Les éléments hydrographiques de surfaces recensés à proximité du site sont les suivants :

- « L'Ozom » longeant la limite du site à l'Ouest,
- « La Voivre », à 350 au Nord-Ouest du site,
- « La Louze » à 1,2 km au Sud-Ouest,
- « Le Rhône », à 2,3 km à l'Ouest.

Sur la base des critères de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), la qualité de ces masses d'eau superficielles présentes dans le secteur ainsi que les échéances pour l'atteinte des objectifs de bons états écologique et chimique sont présentées dans le tableau de synthèse page suivante :

Masse d'eau	Etat écologique		Etat chimique	
	Etat	Objectif de bon état	Etat	Objectif de Bon état
« L'Ozom » FRDR10686	Médiocre	2027	Bon	2015

Masse d'eau	Etat écologique	Etat chimique	Etat	Objectif de bon état	Objectif de bon état
« La Vère de D538 au FRDR448a »	Moyen	2027	Bon	2015	2015
« Rhône de la confluence Isère à Avignon »	Moyen	2027	Sans ubiqualité	2015	2015
FRDR2007			Avec bon état	2027	2027
			Mauvais	2027	2027

Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021

Il n'existe pas de zone de baignade à proximité du site.

3.2. LES RISQUES NATURELS

INONDATIONS

D'après le DDRM de la Drôme, la commune d'Etoile-sur-Rhône est soumise au risque d'inondation du Rhône, de la Vère et de l'Ozon.

Un plan de prévention des risques naturels d'inondations est en vigueur sur la commune d'Etoile-sur-Rhône.

Au regard du zonage du PPRI présenté au document n°3 page suivante, une petite partie à l'Ouest du site se trouve dans l'enveloppe du PPRI. Cette zone est définie comme une zone blanche.

D'après le règlement du PPRI : « Le risque d'inondation normalement prévisible est faible. La zone planée ainsi définie n'est pas soumise à des prescriptions particulières. Cependant, pour tout bâtiment de sous-sols et dispositifs enterrés, à proximité des zones rouges et bleues, il est recommandé de prévoir des prévisions d'entretien souterrain ainsi que l'éventualité d'une crue de période de retour supérieure à cent ans. »

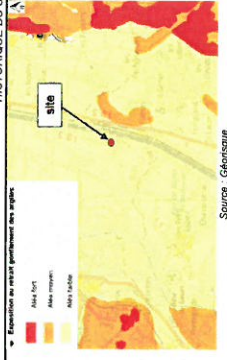
SEISME

La commune d'Etoile-sur-Rhône est classée en zone à risque de sismicité modérée (zone 3), d'après le décret 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.

MOUVEMENTS DE TERRAIN - RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

D'après le DDRM (Dossier Départemental des Risques Majeurs) du département de la Drôme, la commune d'Etoile-sur-Rhône est concernée par le risque de mouvements de terrains par retrait-gonflement des argiles.

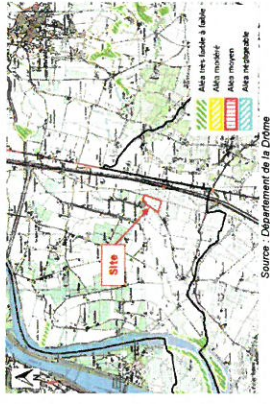
D'après les données cartographiques du BRGM, la zone d'étude est concernée par un aléa faible de retrait-gonflement des argiles (cf. figure suivante).



FEU DE FORÊT

D'après le DDRM (Dossier Départemental des Risques Majeurs) du département de la Drôme, la commune d'Etoile-sur-Rhône est concernée le feu de forêt.

D'après la « Carte risques feux de forêts », fournie par le département de la Drôme, le site étudié n'est pas concerné par cet aléa (cf figure suivante).



PIECES modifiées
ARRIVEES EN MAIRIE LE

12 AOUT 2021

SERVICE URBANISME

3.3. LES ZONES NATURELLES PROTEGEES

RESEAU NATURA 2000

L'objectif est d'identifier un réseau représentatif et cohérent d'espaces permettant d'éviter la disparition de milieux et d'espèces protégées.

Les inventaires dits « Natura 2000 » correspondent à des territoires comportant des habitats naturels d'intérêt communautaire et/ou des espèces d'intérêt communautaire. Les « habitats naturels » (en général définis par des groupements végétaux) et les espèces d'intérêt communautaire présents en France font l'objet de deux arrêtés du Ministre chargé de l'environnement en date du 16 novembre 2001 (JO du 29/01/2002).

Dans ces périmètres, il convient de vérifier que tout aménagement ne porte pas atteinte à ces habitats ou espèces.

Le réseau Natura 2000 est constitué :
 - des Zones de Protection Spéciale (directive Oiseaux)
 - des Zones Spéciales de Conservation (directive Habitats)

Les deux types de zones sont a priori indépendantes l'une de l'autre, c'est-à-dire qu'elles font l'objet de procédures de désignation spécifiques (même si le périmètre est identique).

□ Directive Habitats

La directive n° 92/43 du 21 mai 1992, dite directive « Habitats », vise à « contribuer à assurer la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages sur le territoire européen des Etats membres ».

Elle comprend notamment une annexe I (habitats naturels), une annexe II (espèces animales végétales) et une annexe III relative aux critères de sélection des sites.

Les Sites d'importance communautaire (SIC) sont les sites sélectionnés, sur la base des propositions des Etats membres, par la Commission européenne pour intégrer le réseau Natura 2000 en application de la directive « Habitats ». La liste de ces sites est arrêtée par la Commission Européenne de façon globale pour chaque région biogéographique. Ces sites sont ensuite désignés en ZSC par arrêtés ministériels.

Les ZSC les plus proches du projet sont les suivantes :

Type	Code	Désignation	Superficie (ha)	Distance par rapport à la zone d'étude
ZSC	FR8201677	Milieux Alluviaux du Rhône aval	2 106,5	A 2,1 km à l'Ouest
ZSC	FR8201658	Vallée de l'Eivieux et ses affluents	20 305	A 3,75 km à l'Ouest
ZSC	FR8201663	Rompon-Ouvéze-Payre	1 054	A 6,30 km au Sud-Ouest
ZSC	FR8201663	Affluents rive droite du Rhône	4 210,1	A 7 km au Nord-Ouest
ZSC	FR8201662	Massifs de Cussol, Soyons, Comas-Chateaubourg	457	A 6,4 km au Nord
ZSC	FR8201678	Milieux aquatiques et alluviaux de la basse vallée de la Drôme	371	A 6,4 km au Sud

Diagnostic de sol potentiellement pollué

□ Directive Oiseaux

La directive n° 79/409 du 6 avril 1979, dite directive « Oiseaux », relative à la conservation des oiseaux sauvages, s'applique à tous les Etats membres de l'Union Européenne. Elle préconise de prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisante d'habitats pour toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen ».

Cette directive prévoit la création de Zones de Protection Spéciales (ZPS) afin d'assurer la conservation d'espèces d'oiseaux jugées d'intérêt communautaire.

Les ZPS les plus proches du projet sont les suivantes :

Type	Code	Désignation	Superficie (ha)	Distance par rapport à la zone d'étude
ZPS	FR8212010	Printegarde	677	A 4 km au Sud-Ouest
ZPS	FR8210041	Les Ramières du val de Drôme	364	A 6,7 km au Sud

La zone d'étude n'est pas située dans le périmètre de protection d'une ZPS ou d'une ZSC (cf. document n°4 page suivante).

ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIIEFF) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

L'inventaire des ZNIIEFF identifie, localise et décrit les sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il rationalise le recensement et la gestion de nombreux domaines sur les milieux naturels, la faune et la flore.

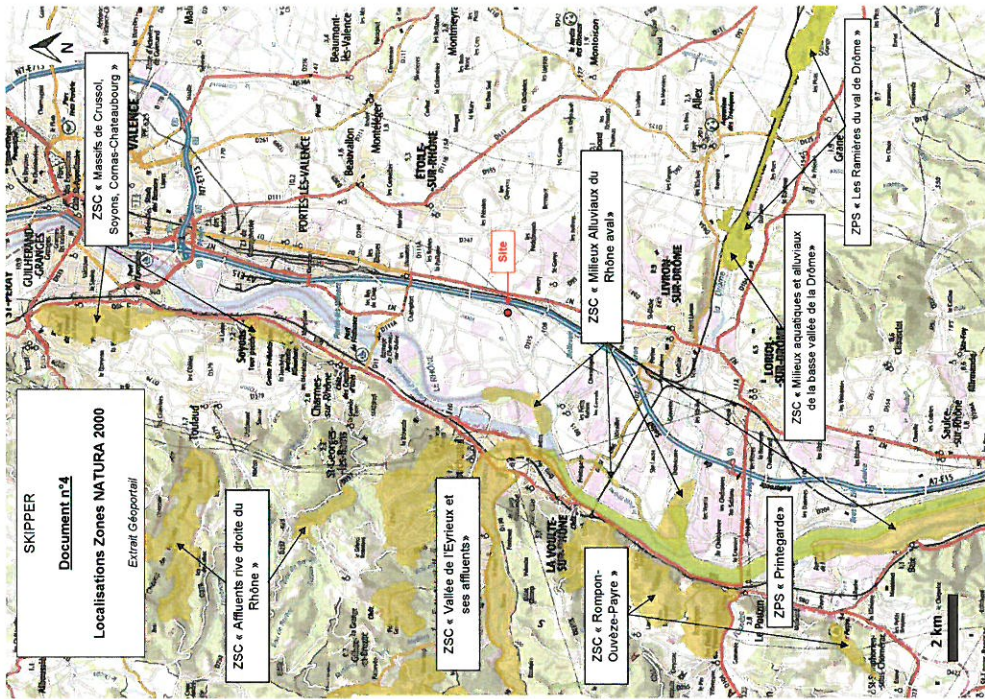
Les ZNIIEFF sont classées en deux catégories :

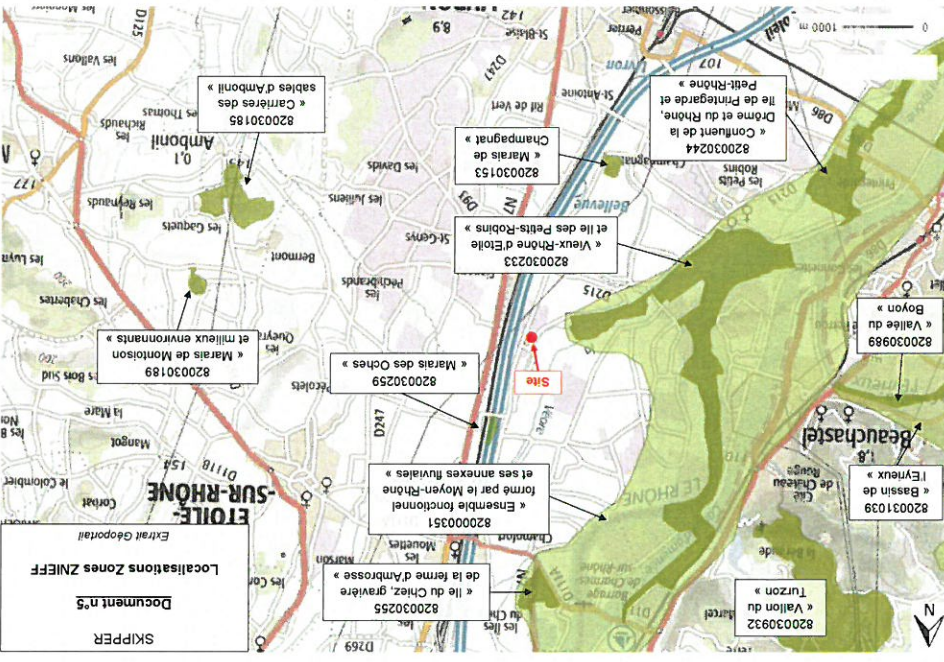
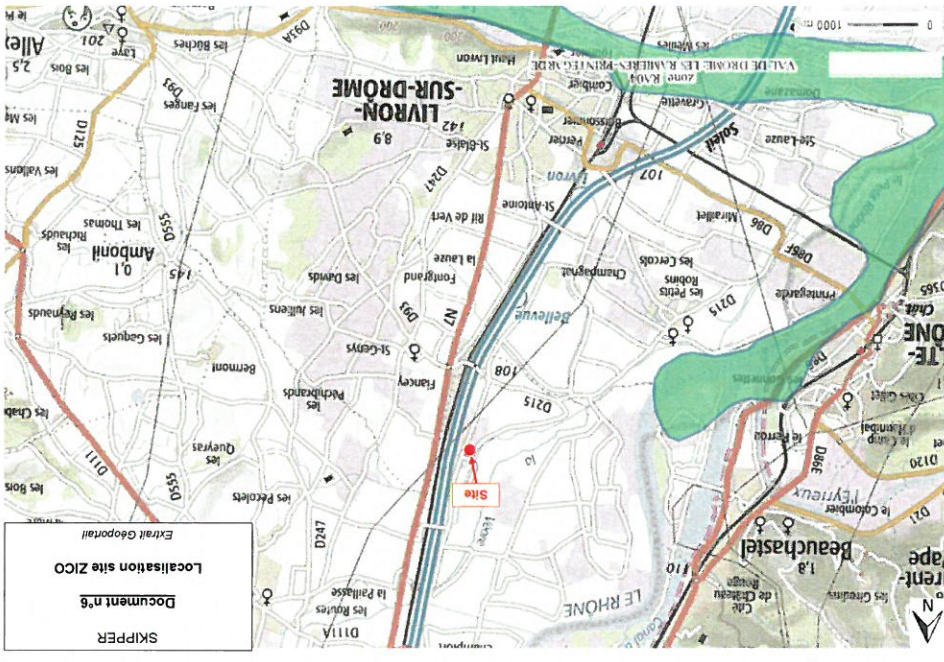
- Catégorie I : superficie assez limitée, elle renferme des espèces et des milieux rares ou protégés.
- Catégorie II : correspond à de grands espaces naturels (massif forestier, estuaire, ...)

Les ZNIIEFF les plus proches de la zone étudiée sont les suivantes :

Code	Désignation	Distance par rapport à la zone d'étude	
		ZNIIEFF de Type I	ZNIIEFF de Type II
820030153	Marais de Champagnat		A 2,3 km au Sud/Sud-Ouest
820030233	Vieux-Rhône d'Etrelle et île des Petits-Robins		400 m à l'Ouest
820030244	Confluent de la Drôme et du Rhône, île de Printegarde et l'Archevêque		A 3,85 km au Sud-Ouest
820030689	Vallon du Turzon		A 4,3 km à l'Ouest
820030632	Île du Chez, gravière de la ferme d'Ambrossa		A 4,1 km au Nord-Ouest
820030259	Marais des Oches		A 3,1 km au Nord
820030189	Marais de Montobson et milieux environnants		A 4,5 km à l'Est
820030185	Carrières des sables d'Ambonill		A 3,9 km au Sud/Sud-Ouest

Diagnostic de sol potentiellement pollué





HISTORIQUE DU SITE - ACTIVITES

Code	Désignation	Distance par rapport à la zone d'étude
820000351	ZNIEFF de Type II Ensemble fonctionnel formé par le moyen-Rhône et ses annexes fluviales	A 350 m à l'Ouest
820031039	Bassin de l'Eyieux	A 4 km à l'Ouest

La zone d'étude n'est pas située dans le périmètre d'une ZNIEFF (cf. document n°5 page suivante).

ZONES IMPORTANTES POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)

Les Zones importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des zones choisies par le Ministère de l'Environnement en concertation avec de nombreux partenaires (scientifiques, associations de défense de l'environnement, ...) comme des zones d'intérêt majeur qui abritent des effectifs d'oiseaux sauvages d'importance communautaire ou européenne.

La ZICO la plus proche du site est décrite dans le tableau ci-dessous et visible sur le document n°6 page suivante :

Code	Désignation	Distance par rapport à la zone d'étude
RA04	« Val de Dôme : Les Ramières-Pringegarde »	A 2,6 km au Sud-Ouest

Le site n'est pas implanté dans le périmètre d'une Zone importante pour la Conservation des Oiseaux.

ZONES HUMIDES

Les zones humides (marais, tourbières, vasières, forêts alluviales...) sont des zones de transition entre le milieu terrestre et le milieu aquatique, caractérisées par la présence d'eau, en surface ou dans le sol. Cette position d'interface leur confère un rôle important dans la régulation des débits des cours d'eau et l'épuration des eaux. Elles contribuent donc à la gestion de la ressource en eau. Il s'y développe également une faune et une flore spécifique, adaptées aux conditions particulières de ces milieux, notamment de nombreuses espèces rares ou menacées. Cependant, ces milieux sont fragiles et sont en régression.

D'après le portail des zones humides Auvergne Rhône Alpes, le site ne situe pas en zone humide. La plus proche est le ruisseau Ozon en limite Ouest du site (cf carte ci-dessous).

PIECES modificatives
ARRIVEES EN MAIRIE LE

12 AOUT 2021

SERVICE URBANISME



Sources : Portail des zones humides Auvergne-Rhône-Alpes

Par conséquent le site n'est pas concerné par une zone humide.

Toutefois, une attention particulière sera portée à la gestion des eaux afin de ne pas dégrader la zone humide identifiée à proximité du secteur d'étude.

3.4. SYNTHÈSE : CIBLES, SENSIBILITE ET VULNERABILITE

Au vu de l'étude de vulnérabilité menée, la synthèse suivante peut être réalisée :

- Les eaux souterraines : nappe à faible profondeur, l'état chimique et quantitatif des masses d'eau sont bons et aucun captage d'alimentation en eau potable n'est recensé ;
- Les eaux superficielles : le cours d'eau l'Ozon se situe à proximité immédiate de la zone d'étude ;
- Les risques naturels : la sensibilité du site vis-à-vis des risques naturels est faible. Une petite partie à l'Ouest du site se trouve dans l'enveloppe du PPRi en zone blanche. Le site est concerné par un aléa faible de retrait-gonflement des argiles. La sensibilité de la commune par rapport au risque sismique est modérée (zone 3) ;
- Les zones naturelles protégées : le site est implanté en dehors de tout périmètre de ZNIEFF, Natura 2000, ZICO ou zone humide.

Conclusion :

Les premières recherches documentaires sur le site tendent à conclure sur la sensibilité environnementale moyenne du site. Toutefois, au vu des activités réalisées antérieurement sur le site (activités agricoles), de la faible profondeur de la nappe et de la proximité du site au cours de la campagne de prélèvement, les sols à été entrecue dans l'emprise du site. Les résultats de cette campagne permettront ainsi de statuer sur la pollution des sols au droit du site.

INVESTIGATIONS DE TERRAIN

4. ZONES DE PRELEVEMENTS ET PARAMETRES A MESURER

4.1. ZONES DE PRELEVEMENTS

Les points de prélèvements de terre ont été réalisés le 02 février 2021. Ils ont été effectués à une profondeur de 1 mètre à l'aide d'une pelle. La localisation de ces points est représentée sur le document n°7 page suivante.



Point 1



Point 2



Point 3



Point 4



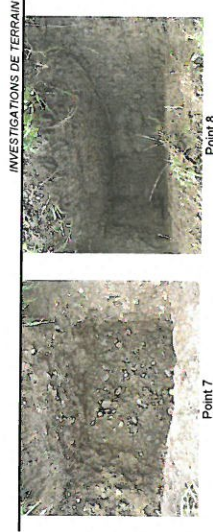
Point 5



Point 6



SKIPPER
Document n°7
Localisation des sondages



Point 7

Point 8

4.2. PARAMETRES A MESURER

Les paramètres à analyser pour les 8 prélèvements de terre sont présentés dans le tableau suivant.

	BTEX	HAP	PCB	HCT	Métaux Lourds Sur échant après filtration
Point 1 (1)*	X	X	X	X	X
Point 2 (2)*	X	X	X	X	X
Point 3 (3)*	X	X	X	X	X
Point 4 (4)*	X	X	X	X	X
Point 5 (5)*	X	X	X	X	X
Point 6 (6)*	X	X	X	X	X
Point 7 (7)*	X	X	X	X	X
Point 8 (8)*	X	X	X	X	X

(*) : Code correspondant sur les résultats du laboratoire

PIECES modificatives
ARRIVEES EN MAIRIE LE

12 AOÛT 2021

SERVICE URBANISME

5. ECHANTILLONNAGE ET RESULTATS

Les valeurs réglementaires étant quasi inexistantes pour définir une anomalie pour les sols, les résultats d'analyses sont comparés à différentes valeurs de référence selon les paramètres étudiés.

Afin de déterminer la présence de pollution sur le site, les concentrations en polluants dans différents échantillons de terre sont comparées aux seuils d'admission en centre de stockage de déchets inertes (arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées).

A noter que les concentrations en métaux sont comparées uniquement aux limites d'acceptation ISDI et non pas aux fonds géochimiques puisque ces dernières sont mesurées après lixiviation.

Concernant les HAP, l'INERIS propose dans ses fiches toxicologiques des valeurs ubiquitaires de référence de nos composés. L'INERIS à valeur à 1 mg/kg la valeur ubiquitaire en HAP dans les sols. Cette valeur sera retenue pour la somme des 16 HAP recherchés.

Cas particuliers :
 - Pour la concentration en MS de COT, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg soit respectée sur le COT sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.
 - Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

Le tableau suivant présente les résultats d'analyses des prélèvements effectués le 02 février 2021.

Les analyses de février 2021 ont été effectuées par le laboratoire SYNLAB (voir le rapport d'analyses en Annexe 1).

Concentrations en BTEX, ACT et PCB : Comparaison aux seuils d'acceptation en centre de stockage de déchets inertes
Concentrations en Métaux lourds (sur éluat) : Comparaison aux seuils d'acceptation en centre de stockage de déchets inertes
Concentration en HAP : Comparaison à la limite d'acceptation en centre de stockage de déchets inertes et à la valeur ubiquitaire INERIS

en mg/kg MS	Soilage		004		005		Limites d'acceptation ISDI	Valeur ubiquitaire INERIS
	001	002	000	003	006	007		
Paramètres physico-chimiques	7,2	7,6	8,5	8,0	3,0	3,0	10000 (*)	
COT Carboné Organique total			8,6	8,0	3,0	3,0	5000 (*)	
BTEX							6	
Benzène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Toluène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Orthoxytoluène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Paraxylène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
HAP								
Anthracène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Fluoranthène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Phénanthrène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Pyrene	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Benzofluoranthène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Benzo[a]anthracène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Dibenz[a,h]anthracène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Indeno[1,2,3-cd]pyrène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
MS (S) (MS) - somme							50	1
PCB								
PCB (28)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB (52)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB (101)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB (138)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB (153)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB (180)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB totaux (7)							1	
Hydrocarbures								
C12-C13	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
C14-C15	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Microcarbones totaux (C10-C40)							500	
Ball	15	15	50	18	15	15	500	
COT								
Actinone	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,06	
Argent	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5	
Baryum	0,14	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	0,06	70	
Bismuth	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5	
Chrome	0,033	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	0,1	
Cobalt	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	
Cuivre	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	
Plomb	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	
Manganèse	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,4	
Nickel	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	
Sélénium	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	
Zinc	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,4	
Fraction soluble (**)	190	160	250	210	80	400	4000	
Indice pH-eol	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	
Ruissure (**)	3,4	4	<2	3,2	4,1	10	10	
Chlorures (**)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	800	
Sulfates (**)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	200	

(*) La valeur limite plus élevée peut être admise à condition que la valeur limite de 500 mg/kg soit respectée sur le COT sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH entre 7,5 et 8,0.
 (**) Le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si respectés les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

Concentrations en BTEX, ACT et PCB : Comparaison aux seuils d'acceptation en centre de stockage de déchets inertes
Concentrations en Métaux lourds (sur éluat) : Comparaison aux seuils d'acceptation en centre de stockage de déchets inertes
Concentration en HAP : Comparaison à la limite d'acceptation en centre de stockage de déchets inertes et à la valeur ubiquitaire INERIS

en mg/kg MS	Soilage		004		005		Limites d'acceptation ISDI	Valeur ubiquitaire INERIS
	001	002	000	003	006	007		
Paramètres physico-chimiques	7,4	7,4	8,5	8,0	3,0	3,0	10000 (*)	
COT Carboné Organique total			8,6	8,0	3,0	3,0	5000 (*)	
BTEX							6	
Benzène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Toluène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Orthoxytoluène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Paraxylène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
HAP								
Anthracène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Fluoranthène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Phénanthrène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Pyrene	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Benzofluoranthène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Benzo[a]anthracène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Dibenz[a,h]anthracène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Indeno[1,2,3-cd]pyrène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
MS (S) (MS) - somme							50	1
PCB								
PCB (28)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB (52)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB (101)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB (138)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB (153)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB (180)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB totaux (7)							1	
Hydrocarbures								
C12-C13	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
C14-C15	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Microcarbones totaux (C10-C40)							500	
Ball	11	10	16	16	16	16	500	
COT								
Actinone	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,06	
Argent	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5	
Baryum	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	70	
Bismuth	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5	
Chrome	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	
Cobalt	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	
Cuivre	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	
Plomb	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	
Manganèse	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,4	
Nickel	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,4	
Sélénium	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,4	
Zinc	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,4	
Fraction soluble (**)	260	160	260	260	860	400	4000	
Indice pH-eol	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	
Ruissure (**)	6,6	5	5	4,1	10	10	10	
Chlorures (**)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	800	
Sulfates (**)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	200	

(*) La valeur limite plus élevée peut être admise à condition que la valeur limite de 500 mg/kg soit respectée sur le COT sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH entre 7,5 et 8,0.
 (**) Le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si respectés les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

INVESTIGATIONS DE TERRAIN

Les résultats montrent que pour tous les échantillons, il n'y a pas de détection de BTEX, HAP et PCB.

Des traces ponctuelles sont trouvées pour les HCT et les métaux sur éluat, mais leur concentration reste inférieure aux seuils d'acceptation des centres de stockage de déchets inertes.

CONCLUSION

6. CONCLUSION

D'après les résultats d'analyses des prélèvements de terre effectués sur site en février 2021, aucune pollution n'a été identifiée au droit du site.

Il n'apparaît donc pas nécessaire de procéder à des investigations complémentaires.

CONCLUSION

CONCLUSION

PIECES modificatives
ARRIVEES EN MAIRIE LE

12 AOÛT 2021

SERVICE URBANISME



SYNLAB Analytics & Services B.V.
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche F-52200 Gennevilliers
Tel. : +33 (0)39 50 52 50 Fax : +33 (0)39 50 52 51
www.synlab.fr

Rapport d'analyse

EVOLUTYS
Philippe GASQUET
434 rue LENOIR
F-30800 NIMES

Annexe 1
Résultats des analyses d'échantillons de sol
(février 2021)

ANNEXE

Votre nom de Projet : diagnostic initial
Votre référence de Projet : SKIPPER
Référence du rapport SYNLAB : 13397819, version 1.
Rotterdam, 12-02-2021

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet SKIPPER.
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 14 pages dont chromatogrammes si présents, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2, au-delà de la version 1, les analyses sont réalisées sur les échantillons. 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 sont réalisées par les laboratoires SYNLAB en France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France) sont indiqués sur le rapport.

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


Jaap-Williem Hulter
Technical Director



EVOLUTYS
Philippe GASQUET

Projet : diagnostic initial
diagnostic initial
SHOPPER

Référence du projet : 13397819 - 1

Réf. du rapport : 13397819 - 1

Date de commande 03-02-2021
Date de début 06-02-2021
Rapport du 12-02-2021

Code	Matrice	Ref. échantillon
001	Soil	1
002	Soil	2
003	Soil	3
004	Soil	4
005	Soil	5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
bruyage							
prétraitement de fractionation	Q		001	002	003	004	005
matière sèche	% matière Q	80,8	82,0	84,3	84,1	84,1	84,1
COT	mg/kg MS Q	13000	7600	2400	8600	3300	3300
pH (PCB)	°C	7,7	7,0	8,5	7,3	7,4	7,4
température pour mes. pH	°C	18,0	18,5	18,5	18,6	18,3	18,3
COMPOSES AROMATISES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS Q	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
toluène	mg/kg MS Q	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
éthylbenzène	mg/kg MS Q	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
styrène	mg/kg MS Q	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
para- et méthyène	mg/kg MS Q	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
xylynes	mg/kg MS Q	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
BTEX totaux	mg/kg MS Q	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphthalène	mg/kg MS Q	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
acénaphthène	mg/kg MS Q	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluoranthène	mg/kg MS Q	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzofluoranthène	mg/kg MS Q	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzopyranthène	mg/kg MS Q	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzochrysène	mg/kg MS Q	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzofluoranthène	mg/kg MS Q	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzopyranthène	mg/kg MS Q	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzochrysène	mg/kg MS Q	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzofluoranthène	mg/kg MS Q	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzopyranthène	mg/kg MS Q	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzochrysène	mg/kg MS Q	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
indolyl(1,2,3-diphényl)	mg/kg MS Q	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Somme des 14 (10) VROM	mg/kg MS Q	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Somme des 14 (10) EPA	mg/kg MS Q	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS Q	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS Q	<1	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RVA.

SYNLAB
EVOLUTYS
Philippe GASQUET

Projet : diagnostic initial
diagnostic initial
SHOPPER

Référence du projet : 13397819 - 1

Réf. du rapport : 13397819 - 1

Date de commande 03-02-2021
Date de début 06-02-2021
Rapport du 12-02-2021

Paraphé

EVOLUTYS
Philippe GASQUET

Projet : diagnostic initial
diagnostic initial
SHOPPER

Référence du projet : 13397819 - 1

Réf. du rapport : 13397819 - 1

Date de commande 03-02-2021
Date de début 06-02-2021
Rapport du 12-02-2021

Code	Matrice	Ref. échantillon
001	Soil	1
002	Soil	2
003	Soil	3
004	Soil	4
005	Soil	5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kg MS Q	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 105	µg/kg MS Q	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS Q	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS Q	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS Q	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 190	µg/kg MS Q	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 209	µg/kg MS Q	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS Q	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
HYDROCARBURES TOTALS							
fraction C10-C12	mg/kg MS Q	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C13-C16	mg/kg MS Q	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C17-C20	mg/kg MS Q	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS Q	<20	<20	<20	<20	<20	<20
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS Q	<20	<20	<20	<20	<20	<20
LAVANTION							
linéarisation 24h - NF	Q						
EN12467-2	Q	08-02-2021	09-02-2021	09-02-2021	09-02-2021	09-02-2021	09-02-2021
température pour mes. pH	°C	8,00	8,20	8,30	8,30	8,40	8,40
pH final ap. lin.	°C	18	18,1	17,6	18,6	17,7	18,6
conductivité (25 °C) ap. lin.	µS/cm	42,2	78	80	80	87	78,7
ELIUM COT	mg/kg MS Q	15	15	59	18	15	15
ELIUM METALUX							
arsenic	mg/kg MS Q	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
barium	mg/kg MS Q	0,14	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
beryllium	mg/kg MS Q	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
cadmium	mg/kg MS Q	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	0,016	0,016
chrome	mg/kg MS Q	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
cuivre	mg/kg MS Q	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
mercure	mg/kg MS Q	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
manganèse	mg/kg MS Q	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
nickel	mg/kg MS Q	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
plomb	mg/kg MS Q	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
zinc	mg/kg MS Q	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ELIUM COMPOSES MONOAROMATIQUES							
fraction totale	mg/kg MS Q	1660	3440	2660	2260	839	839

Les analyses notées Q sont accréditées par le RVA.

SYNLAB
EVOLUTYS
Philippe GASQUET

Projet : diagnostic initial
diagnostic initial
SHOPPER

Référence du projet : 13397819 - 1

Réf. du rapport : 13397819 - 1

Date de commande 03-02-2021
Date de début 06-02-2021
Rapport du 12-02-2021

Paraphé

EVOLUTYS
Philippe GASQUET

Projet : diagnostic initial
diagnostic initial
SHOPPER

Référence du projet : 13397819 - 1

Réf. du rapport : 13397819 - 1

Date de commande 03-02-2021
Date de début 06-02-2021
Rapport du 12-02-2021

Code	Matrice	Ref. échantillon
001	Soil	1
002	Soil	2
003	Soil	3
004	Soil	4
005	Soil	5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
ELIUM PHENOLS							
indice phenol	mg/kg MS Q	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
ELIUM DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS Q	3,4	4,0	<2	3,2	4,1	4,1
chlorures	mg/kg MS Q	<10	<10	<10	<10	<10	<10
sulfates	mg/kg MS Q	<10	<10	<10	<10	<10	<10

Les analyses notées Q sont accréditées par le RVA.

SYNLAB
EVOLUTYS
Philippe GASQUET

Projet : diagnostic initial
diagnostic initial
SHOPPER

Référence du projet : 13397819 - 1

Réf. du rapport : 13397819 - 1

Date de commande 03-02-2021
Date de début 06-02-2021
Rapport du 12-02-2021

Paraphé

PIECES modifiées
ARRIVEES EN MAIRIE LE

12 AOÛT 2021

SERVICE URBANISME

Projet : diagnostic initial
Référence du projet : SKIPPER
Ref. du rapport : 13397819 - 1

Date de commande : 03-02-2021
Date de début : 05-02-2021
Rapport du : 12-02-2021

Analyse	Matrice	Référence normative
Al (Haut de la...	Soi Echant	Conforme à NEN-EN-ISO 10533
concentration (20°C) (g. / l.)	Soi Echant	Conforme à NEN-EN-ISO 7888 et conforme à EN 27888
CO2, CO1 et air Echant	Soi Echant	Conforme à NEN-EN-ISO 1484, NF EN 1484
arsénic	Soi Echant	Conforme à NEN 6996 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
barium	Soi Echant	Idem
cadmium	Soi Echant	Idem
chrome	Soi Echant	Idem
mercure	Soi Echant	Idem
plomb	Soi Echant	Conforme à NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
molybdène	Soi Echant	Conforme à NEN 6996 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
nickel	Soi Echant	Idem
selenium	Soi Echant	Idem
vanadium	Soi Echant	Idem
fraction soluble	Soi Echant	Idem
indice phénol	Soi Echant	Conforme à NEN-EN-ISO 15216
fluorure	Soi Echant	Conforme à NEN-EN-ISO 14402
chlorure	Soi Echant	Conforme à NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
sulfate	Soi Echant	Idem
styrage	Soi	Méthode interne

Code	Code barre	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7652181	05-02-2021	02-02-2021	ALC201
001	V7652656	05-02-2021	02-02-2021	ALC201
002	V7652646	05-02-2021	02-02-2021	ALC201
003	V7652642	05-02-2021	02-02-2021	ALC201
003	V7652648	05-02-2021	02-02-2021	ALC201
004	V7652201	05-02-2021	02-02-2021	ALC201
004	V7652716	05-02-2021	02-02-2021	ALC201
005	V7652182	05-02-2021	02-02-2021	ALC201
005	V7652429	05-02-2021	02-02-2021	ALC201
005	V7652645	05-02-2021	02-02-2021	ALC201
006	V7652648	05-02-2021	02-02-2021	ALC201
007	V7652188	05-02-2021	02-02-2021	ALC201
008	V7791622	05-02-2021	02-02-2021	ALC201
008	V7652202	05-02-2021	02-02-2021	ALC201

Projet : diagnostic initial
Référence du projet : SKIPPER
Ref. du rapport : 13397819 - 1

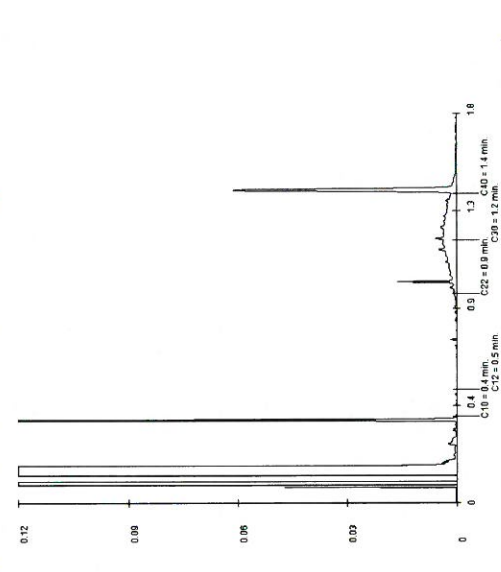
Date de commande : 03-02-2021
Date de début : 05-02-2021
Rapport du : 12-02-2021

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

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Projet : diagnostic initial
Référence du projet : SKIPPER
Ref. du rapport : 13397819 - 1

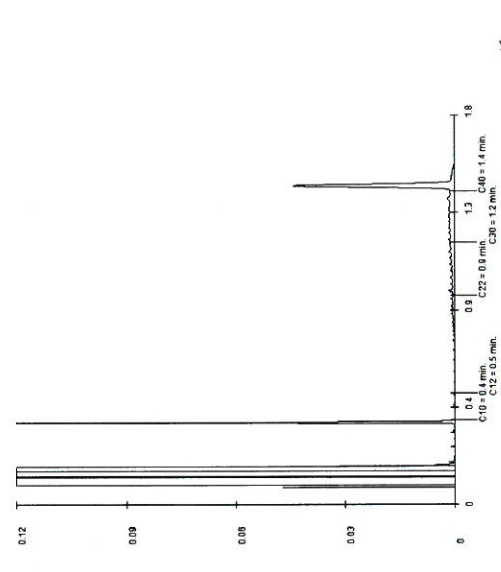
Date de commande : 03-02-2021
Date de début : 05-02-2021
Rapport du : 12-02-2021

Référence de l'identification : 003
Information relative aux échantillons : 3

Détermination de la chaîne de carbone

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

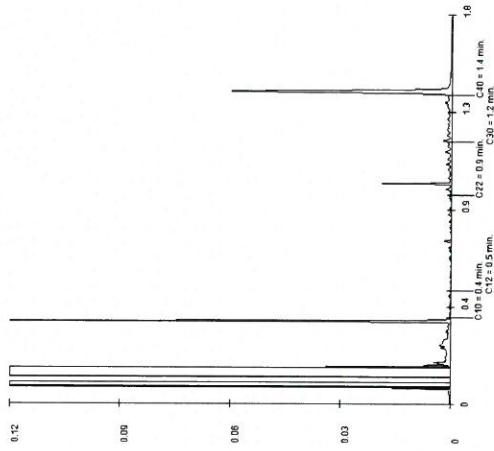
Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Détermination de la chaîne de carbone

- essence
- terrosaine et pétrole
- diesel et gazoil
- huile de moteur
- mazout

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



Paragraphe :

SYNLAB est un laboratoire accrédité par le Ministère de l'Énergie et du Développement Durable (MDEDD) en tant que laboratoire accrédité pour la mesure des émissions de CO2 des moteurs diesel et des moteurs à combustion interne (MCI) conformément à l'ISO 15687:2013.

PIECES malicieuses
ARRIVEES EN MAIRIE LE

12 AOUT 2021

SERVICE URBANISME

Annexe 7

Données climatologiques

ETOLE (26) Indicateur : 26124001, alt. : 145m, lat. : 44°49'06"N, lon. : 04°53'18"E

Statistiques 1981-2010 et records

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La température la plus élevée (°C)													
19-5	21,8	26	30,2	33,6	36,9	39,3	40,8	33,9	23,2	20,6	14,8	10,8	40,8
19-2010	21-1990	24-1994	24-2007	24-2009	20-2019	24-2019	13-2003	03-2005	01-2011	11-1995	16-1989	20-2005	2010
Observations effectuées sur la période 1981-2010													
Température maximale (moyenne en °C)													
7-8	10	14,4	17,3	22,2	26	29	28,7	23,8	18,4	11,6	7,9	16,1	18,1
Observations effectuées sur la période 1981-2010													
Température moyenne (moyenne en °C)													
4-5	6	9,4	12	16,5	19,9	22,5	22,2	18	14,1	8,4	5,1	13,3	13,3
Observations effectuées sur la période 1981-2010													
Température minimale (moyenne en °C)													
1-3	1,9	4,4	6,8	10,8	13,8	16,1	15,7	12,4	9,8	5,1	2,2	8,4	8,4
Observations effectuées sur la période 1981-2010													
La température la plus basse (°C)													
11-2010	06-2012	02-2005	08-2007	01-2016	10-1987	19-2006	30-1995	30-1995	20-2003	21-1998	30-2005	20-2005	2016
Observations effectuées sur la période 01-01-1981 au 02-06-2021													
Nombre moyen de jours avec													
Tx >= 30°C	-	-	0,0	0,7	5,8	14,0	12,8	1,6	-	-	-	-	95,0
Tx >= 25°C	-	-	0,0	1,3	8,5	17,9	26,4	24,9	11,7	1,3	-	-	92,0
Tx >= 0°C	1,9	0,4	0,0	-	-	-	-	-	-	-	0,1	1,1	3,6
Tn <= 0°C	11,9	9,6	4,1	0,3	-	-	-	-	-	-	0,2	3,5	9,3
Tn <= -5°C	1,9	0,4	0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,1	1,4	3,9
Tn <= -10°C	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2
Tn : Température minimale, T : Température maximale													
La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)													
09-5	85	51,5	75,5	78	63,5	128,5	159,5	115	138	94,5	115	169,5	169,5
08-1994	25-1989	08-1991	19-2005	27-1993	06-2009	15-2003	20-2003	09-1993	20-2001	17-2008	01-2003	20-2003	2003
Observations effectuées sur la période 1981-2010													
Hauteur de précipitations (moyenne en mm)													
61-8	44,1	45,8	86,9	70,4	99,2	63	70,5	121	140,7	101,4	60,1	92,9	92,9
Observations effectuées sur la période 1981-2010													
Nombre moyen de jours avec													
Rz >= 1 mm	7,1	6,8	6,8	9,0	8,4	6,4	4,7	5,6	7,0	9,8	6,9	7,5	69,2
Rz >= 5 mm	3,1	2,3	2,8	4,8	4,4	3,0	2,7	3,3	4,5	6,0	4,5	2,9	44,3
Rz >= 10 mm	1,6	1,2	1,3	3,0	2,9	1,8	1,8	2,0	3,1	4,1	2,9	1,9	27,8
Rz : Hauteur quotidienne de précipitations													

ETOILE (26)

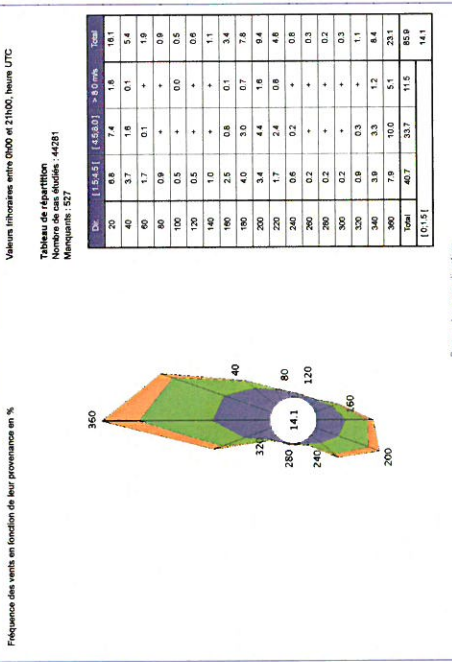
Indicatif : 26124001, alt. : 145m, lat. : 44°49'06"N, lon. : 04°53'18"E

Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Statistiques sur la période 1981-2010												
Degrés-Jours Unifiés (moyenne en °C)												
419.1	339.4	298	179.7	63.7	17.8	2.5	3	35.8	126.2	286.7	400.7	2141.6
Statistiques sur la période 1981-2010												
Rayonnement global (moyenne en J/cm²)												
13964	21893	33241	50594	63144	71029	74137	61674	44404	28284	15085	10947	456196.0
Durée d'insolation (moyenne en heures)												
Données non disponibles												
Nombre moyen de jours avec fraction d'insolation												
Données non disponibles												
Evapotranspiration potentielle (ETP Penman moyenne en mm)												
Données non disponibles												
La rafale maximale de vent (m/s)												
21.4	20.2	22.3	22.8	20.3	19.8	--	--	--	--	--	--	23.8
Records établis sur la période du 26-12-2009 au 02-06-2021												
15-2021	17-2021	21-2021	12-2021	09-2021	01-2021	--	--	--	--	--	--	10.4
Données non disponibles												
Vitesse du vent moyenné sur 10 mn (moyenne en m/s)												
Données non disponibles												
Nombre moyen de jours avec rafales												
Données non disponibles												
Nombre moyen de jours avec brouillard / orage / grêle / neige												
Données non disponibles												

Données manquantes : données manquantes
Carrés grisés sur la période 1981-2010 sauf pour les paramètres suivants : précipitations (1987-2010), température (1987-2010), rayonnement global (1992-2010).

VALENCE-CHABEUI (26)

Indicatif : 26064001, alt. : 163 m, lat. : 44°54'48"N, lon. : 04°58'18"E



Annexe 8
Courrier de la DRAC

De: GARDON-BUNUEL Marie-Agnès <marie-agnes.gardon-bunuel@culture.gouv.fr>
Envoyé: lundi 28 juin 2021 16:25
À: m.granger@evolutys.fr
Cc: PIOFFET-BARRACAND Helene; CORIN Camille
Objet: Renseignement archéologie - Commune d'Étoile-sur-Rhône (26)

Madame,

En réponse à votre mail ci-dessous, un diagnostic archéologique a eu lieu sur le terrain cité en objet ZA des Calires et la procédure est toujours en cours, le rapport venant d'être rendu.

Une prescription complémentaire fouille est envisagée en suivant et passera prochainement en commission territoriale de la recherche archéologique mais je ne sais pas sur quelles parcelles ou partie de parcelles elle portera.

Le terrain n'est donc pas encore libéré des contraintes archéologiques.

Bien cordialement.

Marie-Agnès Gardon-Bunuel
Conservateur régional adjointe de l'archéologie-Site de Lyon
10 rue de la République
69600 Saint-Vincent 89283 Lyon cedex 1
Tél. 04-72-00-44-55 – Tél portable 06-80-38-55-58
www.culture.gouv.fr/Regions/Direct-Auvergne-Rhone-Alpes

 **PRÉFET
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES**
Direction régionale des affaires culturelles
Auvergne Rhône-Alpes

Envoyé : mardi 22 juin 2021 17:20

À : TESSIER Marie-Noëlle <marie-noelle.tessier@culture.gouv.fr>; PIOFFET-BARRACAND Helene <helene.pioffet-barracand@culture.gouv.fr>

Objet : Renseignement archéologie - Commune d'Étoile-sur-Rhône (26)

Bonjour,

Dans le cadre d'un projet de création d'une ICFE située sur la commune d'Étoile-sur-Rhône (26), vous serait-il possible de m'indiquer si des fouilles archéologiques ont été réalisées au droit du site ?

Le site se trouve sur les parcelles cadastrales YC 99 et YD 10 du plan cadastral de la commune d'Étoile-sur-Rhône (localisation du site en PJ), au sein de la ZAC des Calires.

Pourriez-vous m'indiquer si ces terrains ont fait l'objet de fouilles et si ils sont libérés de toute contrainte archéologique.

D'avance merci pour votre retour

Cordialement

Marie GRANGER
Bureau d'études EVOLUTYS

1
PIECES modifcatives
ARRIVEES EN MAIRIE LE

12 AOUT 2021

SERVICE URBANISME



1G GROUP SAS
6 Rue de Genève
69800 SAINT-PIERRE
Tél : 04 28 29 64 58
contact@1g-foudre.com
www.1g-foudre.com



SAS 1G GROUP au capital de 10 000 Euros - RCS LYON 827 671 744 - SIRET 82767174400023
APE 7112 B (Ingénierie, études techniques) T.V.A. FR 29 827 671 744

ANALYSE DU RISQUE Foudre PROJET – SKIPPER ETOILE-SUR-RHONE (26)

Commanditaires de l'étude: EVOLUTYS 434 Rue Etienne LENOIR 30900 NIMES	Adresse de l'établissement : « Les Robins » Chemin des Cairès 26800 ETOILE-SUR-RHONE
Date de l'intervention :	Etude sur plan
Rédigé par : Date: 07/04/2021	Benoit CHAILLOT Responsable d'Affaires 07 67 21 96 34 b.chailLOT@ig-foudre.com
Validé par : Date: 07/04/2021	Khalil AMRAOUI Chargé de Foudres 04 28 29 64 58 k.amraoui@ig-foudre.com

DATE	INDICE	MODIFICATIONS
07/04/2021	A	Première diffusion

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Le seul rapport faisant foi est le rapport envoyé par IG Foudre.

ABRÉVIATIONS

ARE	Analyse du Risque Foudre
ATEX	Atmosphère Explosive
BT	Basse Tension
CEM	Compatibilité Electromagnétique
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ET	Étude Technique
HT	Haute Tension
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IEMF	Impulsion Electromagnétique Foudre
IEPF	Installation Extérieure de Protection contre la Foudre
IIPP	Installation Intérieure de Protection contre la Foudre
INB	Installation Nucléaire de Base
INERIS	Institut National de l'Environnement industriel et des Risques
IMALT	Mise A La Terre
MMR	Mesures de Maîtrise des Risques
NPF	Niveau de Protection contre la Foudre
PDA	Paratonnerre à Dispositif d'Amorçage
PDT	Prise De Terre
RIA	Robinet d'Incendie Armé
SPF	Système de Protection Foudre
TGBT	Tableau Général Basse Tension
ZPF	Zone de Protection Foudre

SOMMAIRE

CHAPITRE 1	SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre	6
CHAPITRE 2	GÉNÉRALITÉS SUR LA MISSION	8
2.1	PRÉSENTATION DE LA MISSION	8
2.2	PÉRIMÈTRE D'APPLICATION DE L'ARF	8
2.3	RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES ET NORMATIVES	9
2.4	BASE DOCUMENTAIRE	10
2.5	LOGICIEL DE CALCUL	10
CHAPITRE 3	MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DU RISQUE Foudre	11
3.1	OBJECTIF DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre	11
3.2	PROCÉDURE D'ÉVALUATION DU RISQUE Foudre SELON LA NF EN 62305-2	11
3.3	IDENTIFICATION DES INSTALLATIONS A PRENDRE EN COMPTE	12
3.4	IDENTIFICATION DES TYPES DE PERTE	12
3.5	DÉFINITION DES RISQUES A ÉVALUER	12
3.6	CALCUL DU RISQUE R1	13
3.7	DÉFINITION DU RISQUE TOLÉRABLE	14
3.8	RÉDUCTION DU RISQUE R1	14
3.9	PRINCIPAUX PARAMÈTRES PRIS EN COMPTE DANS L'ARF	14
CHAPITRE 4	PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET	15
4.1	ADRESSE DU SITE	15
4.2	PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET	15
4.3	LISTE DES RUBRIQUES IOPE	16
4.4	DENSITÉ DE FOUROIEMENT	17
4.5	NATURE DU SOL - RÉSISTIVITÉ	18
4.6	POTENTIELS DE DANGERS	18
4.7	ÉVÉNEMENTS REDOUTES	18
4.8	ZONAGE ATEX	18
4.9	LISTE DES ÉQUIPEMENTS DE SÉCURITÉ (MMR)	19
4.10	MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS DU SITE	19
4.11	SERVICES ET CANALISATIONS	20
CHAPITRE 5	INSTALLATION A PRENDRE EN COMPTE POUR L'ARF	21
CHAPITRE 6	CALCUL PROBABILISTE : ENTREPÔT CELLULE 3	22
6.1	DONNÉES & CARACTÉRISTIQUES DE LA STRUCTURE	23
6.2	CARACTÉRISTIQUES DES LIGNES ENTRANTES OU SORTANTES	23
6.3	DÉFINITION DES ZONES	24
6.4	PRÉSENTATION DES RESULTATS	25

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Fiche de calcul d'Analyse du Risque Foudre de l'entrepôt cellule 3.

Chapitre 1 SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre

Récapitulatif des résultats de l'Analyse du Risque Foudre

L'Analyse du Risque Foudre est réalisée conformément à la norme NF EN 62305-2, à l'aide du logiciel « Jupiter » Version 2.0.

Le tableau suivant récapitule pour l'ensemble du site, si oui ou non, l'analyse des dangers conduit à retenir un risque vis-à-vis des effets de la foudre, et si, dans ce cas il y a nécessité de protection.

STRUCTURE	PROTECTION EFFETS DIRECTS	PROTECTION EFFETS INDIRECTS
Ensemble du site	Protection de niveau IV	Protection de niveau IV
MMR	Sans Objet	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Asperion par colonne sèche ; ➢ RIA ; ➢ Poteaux incendie ; ➢ Extinction automatique d'incendie.
CANALISATIONS MÉTALLIQUES	Liaison équipotentielle à prévoir pour : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Eau (si métallique). 	
PRÉVENTION	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Une mise en place de procédure spécifique (en interne) de prévention d'orage est nécessaire ; ➢ Ne pas intervenir en toiture ; ➢ Ne pas intervenir sur les installations électriques BT, courants faibles et télécommunications. 	

La présence de mur coupe-feu 2 heures permet la séparation des blocs /cellules. Des parafoudres type 1 + 2 devront être installés sur les lignes transitant entre les blocs.

Une installation de protection contre la foudre ne peut, comme tout ce qui concerne les éléments naturels, assurer la protection absolue des structures, des personnes ou des objets. L'application des principes de protection permet de réduire de façon significative les risques de dégâts dus à la foudre sur les structures protégées.

Suite à l'Analyse du Risque Foudre

Conformément à l'arrêté du 4 Octobre 2010 modifié, une **Étude Technique** doit être réalisée par un organisme compétent (QUALIFoudre ou autre) et définissant précisément les dispositifs de protection et les mesures de prévention, leurs lieux d'implantation ainsi que les modalités de leur vérification et de leur maintenance.

Une **notice de vérification et de maintenance** est rédigée lors de l'étude technique puis complétée, si besoin, après la réalisation des dispositifs de protection.

Un **cahier de bord** doit être tenu par l'exploitant et laissé à la disposition de l'inspecteur de la DREAL ou l'inspection des Installations Classées. Les chapitres qui y figurent sont rédigés lors de l'étude technique.

Les systèmes de protection contre la foudre prévue dans l'étude technique **sont conformes aux normes françaises** ou à toute norme équivalente en vigueur dans un état membre de l'Union Européenne.

Chapitre 2 GÉNÉRALITÉS SUR LA MISSION

2.1 PRÉSENTATION DE LA MISSION

La mission confiée à **IG Foudre** a pour objet la réalisation de l'Analyse du Risque Foudre (ARF) visée par l'Arrêté du 11 avril 2017 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis aux rubriques 1510, 1530, 1532, 2662 et 2663 qui renvoie à l'article 18 de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié, section III « Dispositions relatives à la protection contre la foudre ».

La mission confiée à **IG Foudre** a pour objet la réalisation de l'Analyse du Risque Foudre (ARF) visée par l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié (et sa circulaire d'application), puisque le site est soumis à Autorisation, au titre de la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

L'Analyse du Risque Foudre identifie les équipements et installations dont une protection doit être assurée. Elle est basée sur une évaluation des risques réalisée conformément à la norme NF EN 62-305-2 version de novembre 2006. Elle définit les niveaux de protection nécessaires aux installations.

2.2 PÉRIMÈTRE D'APPLICATION DE L'ARF

L'Analyse du Risque Foudre prend en compte :

- Les effets directs relatifs à l'impact direct du coup de foudre sur la structure ;
- Les effets indirects causés par les phénomènes électromagnétiques et par la circulation du courant de foudre. Ces phénomènes conduisent à des surtensions dans les parties métalliques et les installations électriques. Elles sont à l'origine des défaillances des équipements et des fonctions de sécurité.

L'Analyse du Risque Foudre devra être tenue en permanence à la disposition de l'inspection de la DREAL ou l'inspection des Installations Classées.

Elle sera systématiquement mise à jour à l'occasion de modifications notables des installations, notamment :

- Dépôt d'une nouvelle autorisation ;
- Révision de l'étude de dangers ;
- Modification des installations pouvant avoir des répercussions sur les données d'entrée du calcul d'ARF.

La présente mission concerne exclusivement les installations pour lesquelles une agression par la foudre est susceptible de porter gravement atteinte à l'environnement et à la sécurité des personnes.

L'évaluation des pertes économiques et financières est exclue de la mission. Cette mission ne comprend pas la réalisation de l'étude technique au sens de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié.

La responsabilité d'IG Foudre ne saurait être recherchée si les déclarations et informations fournies par l'Exploitant se révèlent incomplètes ou inexactes, ou si des installations ou procédés n'ont pas été présentés, ou s'ils ont été présentés dans des conditions différentes des conditions réelles de fonctionnement, ou en cas de modification postérieure à notre mission.

Les informations prises en compte sont celles établies à la date du présent rapport.

2.3 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES ET NORMATIVES

Textes réglementaires

Arrêté	Désignation
Arrêté du 4 octobre 2010 modifié	Arrêté relatif à la protection contre la foudre de certaines installations classées pour la protection de l'environnement.
Circulaire du 24 avril 2008	Relative à l'application de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié.
Arrêté du 11 avril 2017	Arrêté relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510, y compris lorsqu'ils relèvent également de l'une ou plusieurs des rubriques 1530, 1532, 2662 ou 2663 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Ensembles des normes de références

Norme	Version	Désignation
NF EN 62 305-1	juin 2006	Protection des structures contre la foudre – Partie 1 : Principes généraux.
NF EN 62 305-2	Novembre 2006	Protection des structures contre la foudre – Partie 2 : Évaluation du risque.
NF EN 62 305-2 FI	juin 2011	Fiche d'interprétation FI de la norme NF 62305-2 de novembre 2006.
NF EN 62 305-3	Décembre 2006	Protection des structures contre la foudre – Partie 3 : Dommages physiques sur les structures et risques humains.
NF EN 62 305-4	Décembre 2006	Protection des structures contre la foudre – Partie 4 : Réseaux de puissance et de communication dans les structures.

Guides pratiques (à titre informatif)

Guide	Version	Désignation
Guide OMEGA 3 de l'INERIS	Décembre 2011	Protection contre la foudre des installations classées pour la protection de l'environnement.

2.4 BASE DOCUMENTAIRE

L'ARF ci-après se base sur les informations et plans fournis par la société **EVOLUTYS**. Il appartient au destinataire de l'étude de vérifier que les hypothèses prises en compte et énumérées dans le descriptif ci-après sont correctes et exhaustives.

Documents	Auteur	Référence	Fourni
Étude de dangers	/	/	✗
Arrêté préfectoral Rubriques ICPE	/	/	✓
Liste des MMR	/	/	✓
Plans de masse	EVOLUTYS	/	✓
Plans longitudinaux	EVOLUTYS	/	✓
Plans des façades	EVOLUTYS	/	✓
Plans des bureaux	EVOLUTYS	/	✓
Plans des réseaux enterrés (HT, BT, CPA, Canalisations, terre et équipotentiaité)	/	/	✗
Synoptique courant fort/faible	/	/	✗
Dossier de Zonage ATEX	/	/	✗
Étude de sol	/	/	✗

En l'absence de certains éléments d'information nécessaires, la détermination des valeurs des facteurs correspondants est remplacée par les valeurs prévues par la norme NF EN 62305-2. Les calculs des composantes des risques sont effectués avec ces valeurs par défaut.

2.5 LOGICIEL DE CALCUL

L'analyse du risque foudre est effectuée à l'aide du logiciel **JUPITER VERSION 2.0** conforme à la norme NF EN 62305-2.

Les notes de calcul JUPITER complètes et détaillées sont en annexe du présent rapport.

Chapitre 3 MÉTHOLOGIE D'ÉVALUATION DU RISQUE FOUORE

3.1 OBJECTIF DE L'ANALYSE DU RISQUE FOUORE

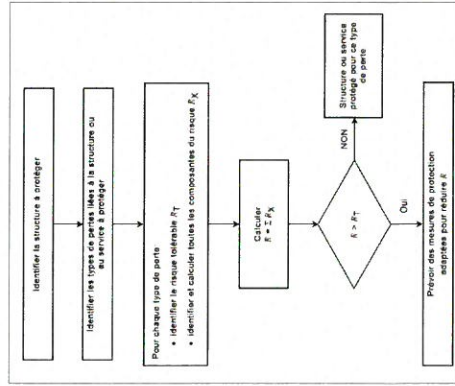
L'objectif de l'Analyse du Risque Foudre est :

- Soit de s'assurer que les mesures de protection de la structure et des services sont suffisantes pour que le risque reste acceptable à une valeur tolérée ;
- Soit de déterminer le besoin de mettre en œuvre des mesures de prévention et de protection.

3.2 PROCÉDURE D'ÉVALUATION DU RISQUE FOUORE SELON LA NF EN 62305-2

L'arrêté du 4 octobre 2010 modifié et sa circulaire précisent que **seul le risque R₁**, « **risque de perte de vie humaine** » défini par la norme NF EN 62305-2 est évalué pour l'analyse du risque foudre. Cette évaluation est relative aux caractéristiques de la structure et aux pertes.

Le risque R₁ retenu doit être inférieur ou égal au risque tolérable R_t (1,0 x 10⁻⁴).



3.3 IDENTIFICATION DES INSTALLATIONS À PRENDRE EN COMPTE

Une structure est constituée par :

- Un bâtiment, un local, un ouvrage, un édifice, etc. ; partitionné en zones si nécessaire
- Des contenus : substances, procédés de fabrication, installations, équipements, éléments importants pour la sécurité, etc. ;
- Des personnes à l'intérieur ou à moins de 3 mètres à l'extérieur ;
- Un environnement proche, extérieur à la structure ou du site.

Les services connectés à la structure sont identifiés et déterminés.

Les informations relatives à la structure sont données par l'Etude de dangers ou communiquées par l'Exploitant des installations classées ou les documents relatifs au projet.

3.4 IDENTIFICATION DES TYPES DE PERTE

Quatre types de perte sont définis :

- L1 : Perte de vie humaine ;
- L2 : Perte de service public ;
- L3 : Perte d'héritage culturel ;
- L4 : Perte de valeurs économiques (structure et son contenu).

Dans le cadre de cette étude, nous n'étudions que les pertes de vie humaine.

3.5 DÉFINITION DES RISQUES À ÉVALUER

Le risque R est la valeur d'une perte moyenne annuelle probable. Pour chaque type de perte qui peut apparaître dans une structure ou un service, le risque correspondant doit être évalué.

Les risques à évaluer dans une structure peuvent être les suivants :

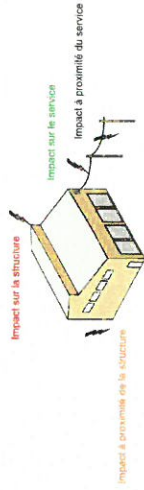
- R1 : Risque de perte de vie humaine ;
- R2 : Risque de perte de service public ;
- R3 : Risque de perte d'héritage culturel ;
- R4 : Risque de perte de valeurs économiques.

Pour évaluer les risques R_i, les composantes appropriées du risque (risques partiels dépendant de la source et du type de dommage) doivent être définies et calculées.

Dans notre cas, seul le risque R1 fera l'objet d'une évaluation.

3.6 CALCUL DU RISQUE R1

Le risque total calculé R1 est la somme des composantes des risques partiels : R₁, R₂, R₃, R₄, R_v, R_w, R_z appropriés, selon les explications ci-dessous.



$$R_1 = R_s + R_2 + R_c + R_{v1} + R_{v2} + R_{v3} + R_{v4} + R_{v5} + R_{v6} + R_{v7} + R_{v8} + R_{v9} + R_{v10} + R_{v11} + R_{v12} + R_{v13} + R_{v14} + R_{v15} + R_{v16} + R_{v17} + R_{v18} + R_{v19} + R_{v20} + R_{v21} + R_{v22} + R_{v23} + R_{v24} + R_{v25} + R_{v26} + R_{v27} + R_{v28} + R_{v29} + R_{v30} + R_{v31} + R_{v32} + R_{v33} + R_{v34} + R_{v35} + R_{v36} + R_{v37} + R_{v38} + R_{v39} + R_{v40} + R_{v41} + R_{v42} + R_{v43} + R_{v44} + R_{v45} + R_{v46} + R_{v47} + R_{v48} + R_{v49} + R_{v50} + R_{v51} + R_{v52} + R_{v53} + R_{v54} + R_{v55} + R_{v56} + R_{v57} + R_{v58} + R_{v59} + R_{v60} + R_{v61} + R_{v62} + R_{v63} + R_{v64} + R_{v65} + R_{v66} + R_{v67} + R_{v68} + R_{v69} + R_{v70} + R_{v71} + R_{v72} + R_{v73} + R_{v74} + R_{v75} + R_{v76} + R_{v77} + R_{v78} + R_{v79} + R_{v80} + R_{v81} + R_{v82} + R_{v83} + R_{v84} + R_{v85} + R_{v86} + R_{v87} + R_{v88} + R_{v89} + R_{v90} + R_{v91} + R_{v92} + R_{v93} + R_{v94} + R_{v95} + R_{v96} + R_{v97} + R_{v98} + R_{v99} + R_{v100}$$

(*) Uniquement pour les structures présentant un risque d'explosion et pour les logements et autres structures dans lesquelles des défaillances de réseaux internes peuvent mettre en danger immédiat la vie humaine

Composantes des risques pour une structure dus aux impacts sur la structure :

- R_s Impact sur la structure : Composante liée aux blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact et de pas dans les zones jusqu'à 3 m à l'extérieur de la structure.
- R_c Impact sur la structure : Composante liée aux dommages physiques d'un éclabouillage dangereux dans la structure entraînant un incendie ou une explosion pouvant produire des dangers pour l'environnement.
- R_v Impact sur la structure : Composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'EMF.

Composantes des risques pour une structure dus aux impacts à proximité de la structure :

R₂ Impact à proximité de la structure : Composante liée aux défaillances des réseaux internes causées par l'EMF.

Composantes des risques pour une structure dus aux impacts sur un service connecté à la structure :

- R_v Impact sur un service : Composante liée aux blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact à l'intérieur de la structure en raison du courant de foudre injecté dans une ligne entrante.
- R_w Impact sur un service : Composante liée aux dommages physiques (incendie ou explosion dus à un éclabouillage dangereux entre une installation extérieure et les parties métalliques généralement situées au point de pénétration de la ligne dans la structure) dus aux courants de foudre transmise dans les lignes entrantes.
- R_w Impact sur un service : Composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à la structure.

Composantes des risques pour une structure dus à un impact à proximité d'un service connecté à la structure :

R_z Impact à proximité d'un service : Composante liée aux défaillances des réseaux internes en raison des surtensions induites sur les lignes entrantes et transmises à la structure.

3.7 DEFINITION DU RISQUE TOLÉRABLE

Type de pertes	R _t
Perte de vie humaine	10 ⁻⁵

Valeur type pour le risque tolérable RT selon la norme NF EN 62305-2

3.8 RÉDUCTION DU RISQUE R1

La norme NF EN 62305-2 fixe la limite supérieure du risque tolérable (R_t) à 10⁻⁵. Le risque de dommages causés par la foudre est calculé et comparé à cette valeur.

Lorsque la valeur est supérieure au risque acceptable des solutions de protection et/ou de prévention sont introduites dans les calculs pour réduire le risque à une valeur inférieure ou égale à la valeur limite tolérable.

- SI R1 > R_t
 - Il faut prévoir des mesures de protection pour R1 ≤ R_t;
- SI R1 ≤ R_t
 - Une protection contre la foudre n'est pas nécessaire.

Pour les besoins de la présente norme, 4 niveaux de protection (I, II, III, IV), correspondant aux paramètres minimum et maximum du courant de foudre, ont été définis pour une protection efficace dans, respectivement, 98 %, 95 %, 88 % et 81 % des cas.

3.9 PRINCIPAUX PARAMÈTRES PRIS EN COMPTE DANS L'ARF

Pour chaque bâtiment, un ensemble de caractéristiques doit être pris en compte :

- Ses dimensions ;
- Sa structure ;
- L'activité qu'il abrite ;
- Les dommages que peut engendrer la foudre en cas de foudroiement sur ou à proximité des bâtiments.

Les principaux critères en considération dans l'évaluation des composantes du risque foudre sont les suivants :

- Le type de danger particulier dans la structure ;
- Le risque incendie ;
- Les dispositions prises pour réduire la conséquence du feu.

Chapitre 4 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

4.1 ADRESSE DU SITE

Le site sera situé :

Les Robins
Chemin des Cairas
26800 ETOILE-SUR-RHONE

4.2 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET



Plan de masse du projet

Le projet comprendra :

- Cinq cellules d'entreposage (Cellule 1 et 2 de 5000m² environ, cellule 3 de 6347,5m² et cellule C4A C4B de 2800m² environ),
- locaux techniques (deux locaux de charge, transformateur),
- Quais de chargement et déchargement,
- Bureaux & locaux sociaux.

4.3 LISTE DES RUBRIQUES ICPE

Les rubriques ICPE sont listées dans le tableau suivant :

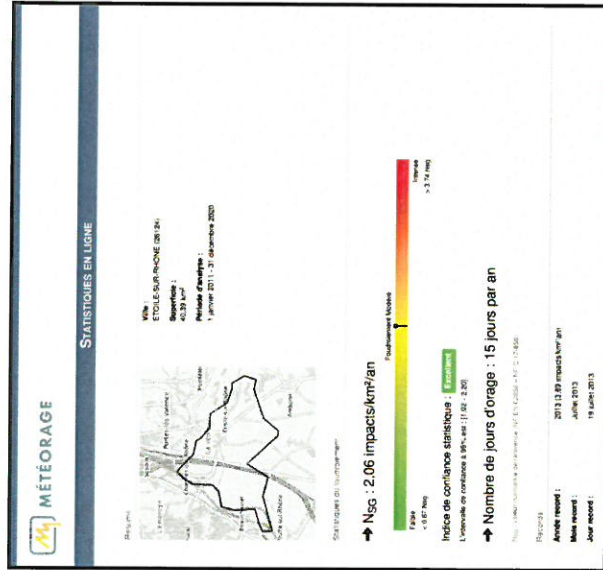
N° de rubrique	Désignation simplifiée de la rubrique	Classement
1510-2-b	Entrepôt couvert.	Enregistrement
4331-2	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3.	Enregistrement
1185-2-a	Gaz à effet de serre fluorés.	Déclaration
4320-2	Aérosols extrêmement inflammables ou inflammables de catégorie 1 ou 2 contenant des gaz inflammables de catégorie 1 ou 2 ou des liquides inflammables de catégorie 1.	Déclaration
2925-1	Ateliers de charge d'accumulateurs électriques	Déclaration

Le site est concerné par l'arrêté du 11 avril 2017 relatif aux entrepôts couverts par la rubrique 1510 à enregistrement. De ce fait, la section II de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la protection contre la foudre de certaines installations classées pour la protection de l'environnement s'applique.

4.4 DENSITE DE FONDROIEMENT

D'après les statistiques de foudroiement en France de METEORAGE (résultats à partir des données du réseau de détection des impacts foudre pour la période 2010-2020), la densité moyenne de foudroiement pour la commune de ETOILES-SUR-RHONE (26) est de :

$N_{50} = 2,06$ (coups de foudre / km² / an)



4.5 NATURE DU SOL - RESISTIVITE

Résistivité	Nature du terrain	Résistivité en Ω/m
Très faible	Terrain marécageux / Tourbe / Limon	< 100
Faible	Marnes / Argiles	100 à 200
Moyenne	Sable argileux / Gazon	200 à 500
Fort	Calcaire / Micaschiste	500 à 1000
Très forte	Granit / Grès / Sol pierreux	> 1000

Nous retiendrons par défaut une résistivité de sol égale à 500 Ωm (valeur standard).

4.6 POTENTIELS DE DANGERS

Les potentiels de danger proviennent principalement des produits suivants :

- Produits combustibles susceptibles de générer et entretenir un incendie.

4.7 EVÉNEMENTS REDOUTÉS

Les risques issus de l'étude de dangers où la foudre peut être identifiée comme une cause possible :

Installations	Événements redoutés
Ensemble du site	➢ Incendie ; ➢ Explosion.

4.8 ZONAGE ATEX

Aucune zone ATEX n'est présente sur le site.

4.9 MESURES DE MAITRISE DES RISQUES (MMR)

Les équipements dont la défaillance entraîne une interruption des moyens de sécurité et provoquant ainsi des conditions aggravantes à un risque d'accident sont à prendre en compte.

La liste de ces équipements est la suivante :

MMR	Susceptibilité à la foudre
Extincteurs	Non
RIA	Non
Extinction automatique d'incendie	Oui
Aspersion par colonne sèche	Non
Poteaux incendie	Non
Videosurveillance	Oui
Onduleurs / Informatique	Oui

Source : infos clients.

Cette liste n'est pas exhaustive et pourra être complétée par le Maître d'ouvrage.

4.10 MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS DU SITE

Le site dispose, suivant les zones, de différents moyens de lutte contre l'incendie :

- Les moyens automatiques : extinction automatique d'incendie.
- Les moyens manuels : extincteurs, RIA, aspersion par colonne sèche, poteaux incendie.

Les pompiers disposent des consignes de sécurité et des moyens d'intervention disponibles sur le site.

4.1.1 SERVICES ET CANALISATIONS

Caractéristiques du réseau de puissance

Le projet sera alimenté par une ligne en 20 kV souterraine issue du réseau ERDF vers un poste HT/BT en local technique.

Le poste à son tour, alimentera le TGBT afin de desservir l'ensemble des équipements du site.

- Le régime de neutre n'est pas encore défini à ce stade notre étude.

Caractéristiques du réseau de communication

Le projet sera raccordé au réseau téléphonique via une ligne cuivre souterraine vers la zone administrative.

Liste des canalisations entrantes ou sortantes

Zone / Structure	Désignation	Nature
Ensemble du site	Eau	Inconnue
	Évacuation des eaux	PVC / PER / PE

Sources : infos clients.

Chapitre 5 INSTALLATION À PRENDRE EN COMPTE POUR L'ARF

En fonction de leur taille et de leurs caractéristiques, les structures sont traitées de façon statistique ou de façon déterministe. L'approche déterministe est pertinente pour les structures ouvertes ou de petites dimensions ou pour les structures métalliques (par exemple tuyauteries).

BâtimENTS / Installations	Traitements statistiques selon la norme NF EN 62305-2	Traitement déterministe ¹
Cellule 3	X	

Méthode déterministe¹ :

Cette méthode ne prend pas en compte le risque de foudroiement local.

Par conséquent, quel que soit la probabilité d'impact, une structure ou un équipement défini comme Mesures des Maîtrises de Risque (MMR), sera protégé si l'impact peut engendrer une conséquence sur l'environnement ou sur la sécurité des personnes.

Lorsque la norme NF EN 62305-2 ne s'applique pas réellement (exemple : zone ouverte ou à risque d'impact foudre privilégié telles que les cheminées, aéroréfrigérants, racks, stockage extérieurs, ...), cette méthode est choisie.

Chapitre 6 CALCUL PROBABILISTE : Cellule 3

L'entrepôt comprendra :

- Murs REI 120 dépassant d'1 m en toiture entre les cellules de stockage.

L'analyse du risque foudre est réalisée sur une seule cellule conformément à l'annexe A.2.1.2 de la norme EN 62305-2.

La propagation des surtensions le long des lignes communes sera évitée au moyen de parafoudres installés au point d'entrée de telles lignes dans chaque cellule ou au moyen d'autres mesures de protection équivalentes.

Par conséquent l'Analyse de Risque Foudre sera réalisée sur la cellule la plus grande, la cellule 3. Le niveau de risque obtenu sera appliqué à toutes les autres cellules.



Zone prise en compte dans nos calculs

6.2 DONNÉES & CARACTÉRISTIQUES DE LA STRUCTURE

Caractéristiques de la structure	
Facteur d'emplacement C _{sp}	Le bâtiment est entouré par des structures plus hautes ou des arbres.
Longueur L	120 m
Largeur W	52,95 m
Hauteur H _s	13,5 m
Area Equivalente A _{sp}	2,55E-02 km²
Type de sol à l'intérieur	Béton

6.2 CARACTÉRISTIQUES DES LIGNES ENTRANTES OU SORTANTES

Liste des lignes entrantes ou sortantes

- Arrivée ligne Haute Tension (HT) ;
- Départ ligne d'alimentation basse Tension (BT) ;
- Ligne Courant Faible (télécom).

Caractéristiques de la ligne « Alimentation HT » :	
Type de ligne	Energie avec transformateur HT/BT souterrain
Origine de la ligne	Poste de transformation
Dimension du bâtiment d'où provient cette ligne	/
Longueur de ligne entre les équipements	1000 m
Cheminement (aérien / enterré)	Enterré
Tension de tenue aux chocs du réseau	> 6 kV
Désignation de l'équipement reliée dans la structure	Poste transfo HT/BT

Caractéristiques de la ligne « Alimentation BT équipement » :	
Type de ligne	Energie BT souterrain
Origine de la ligne	Eclairage extérieur
Dimension du bâtiment d'où provient cette ligne	/
Longueur de ligne entre les équipements	1000 m
Cheminement (aérien, enterré)	Enterré
Tension de tenue aux chocs du réseau	> 2,5 kV
Désignation de l'équipement reliée dans la structure	TGBT

Caractéristiques de la ligne « Arrivée téléphonique » :	
Type de ligne	Signal - souterrain
Origine de la ligne	Arrivée Réseau Télécom
Dimension du bâtiment d'où provient cette ligne	/
Longueur de ligne entre les équipements	1000 m
Cheminement (aérien, enterré)	Enterré
Tension de tenue aux chocs du réseau	> 1,5 kV
Désignation de l'équipement reliée dans la structure	Répartiteur téléphonique

6.3 DÉFINITION DES ZONES

Définition de la zone :

Zone 1 : CELLULE 3	
Type de sol f _c	Béton
Risque incendie n	Élevé → n = 0,1 <i>Justification</i> : Au vu des quantités de matières inflammables présentes (bois, plastique...), le risque incendie est estimé « élevé ». La norme NF EN 62305-2 précise que le risque incendie des « structures avec une charge calorifique particulière supérieure à 800 MJ/m² » est considéré comme élevé.
Dangers particuliers h _d	Niveau de panique faible → h _d = 2 <i>Justification</i> : Le nombre de personnes présentes dans la structure est inférieur à 100.
Protection contre l'incendie r _p	Automatique → r _p = 2 <i>Justification</i> : La protection incendie est assurée à l'aide de sprinklers.
Protection contre les tensions de pas et de contact	Aucune mesure de protection.
Perte par tensions de contact et de pas L _t	L _t = 0,0001 <i>Justification</i> : Personnes à l'intérieur du bâtiment.
Perte par dommages physiques L _f	L _f = 0,05 <i>Justification</i> : Structure industrielle.

6.4 PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

CELLULE 3

SANS PROTECTION

Code	Niveau de panique	Automatique	Autre	Total
A	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
B	2,83E-05	0,00E+00	0,00E+00	2,83E-05
C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
D	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
E	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
F	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
G	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
H	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
I	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
J	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
L	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
M	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
N	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
O	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
P	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Q	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
S	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
T	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U	3,71E-08	0,00E+00	0,00E+00	3,71E-08
V	6,53E-05	0,00E+00	0,00E+00	6,53E-05
W	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
X	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Y	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Z	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total	3,26E-05	0,00E+00	0,00E+00	3,26E-05

Code	Niveau de panique	Automatique	Autre	Total
Non	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TGBT	1,10E-06	2,21E-05	0,00E+00	2,32E-05
Eclairage	1,10E-06	2,21E-05	0,00E+00	2,32E-05
Réseau Télécom	1,10E-06	2,21E-05	0,00E+00	2,32E-05

Dans ces conditions le risque de perte de vie humaine RI n'est pas acceptable (RI > RT) :

9,26 x 10⁻⁵ > 1 x 10⁻⁵

Il y a donc lieu de **procéder à la mise en œuvre de mesures de protection.**

La composante de risque qui influence le plus défavorablement le résultat est :

RB : Composante du risque lié aux dommages physiques sur la structure (impacts sur la structure) ;

RV : Composante du risque lié aux dommages physiques sur la structure (impacts sur le service connecté)

Chaque composante de risque peut être réduite ou augmentée selon différents paramètres.

Tableau de répartition des incidents de protection:

Risque	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	Total
A	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
B	5,92E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,92E-06
C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
D	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
E	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
F	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
G	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
H	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
I	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
J	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
L	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
M	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
N	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
O	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
P	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Q	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
S	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
T	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
V	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
W	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
X	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Y	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Z	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,24E-06

7,24 x 10⁻⁶ < 1 x 10⁻⁵

Avec la protection

Afin de réduire les composantes R8 et RV sous la valeur tolérable, nous préconisons :

- Un système de protection contre la foudre SPF de niveau IV comprenant une protection externe sur la structure ;
- Une protection interne par parafoudres de niveau IV en conformité avec les recommandations de la norme NF EN 62305-4 sur les lignes de puissance et de communication.

Avec la mise en œuvre de mesures de protection, le risque de perte de vie humaine RI devient acceptable (RI < RT) :

$$7,24 \times 10^{-6} < 1 \times 10^{-5}$$

RAPPORT TECHNIQUE

ÉVALUATION DES RISQUES



Données du projecteur:
Raison sociale: 1G FONDRE
Nom du projecteur: CHAILLOT B
Numéro Qualifoudre: 1733167990190

Projet ARE:
Client: EVOLUTYS
Site : PROJET SKIPPER
Commune: ETOILE-SUR-RHONE
Pays: FRANCE
Ng: 2.06

Annexe n°1

Fiche de calcul d'Analyse du Risque Foudre ZONE : CELLULE 3

L'analyse de risque est effectuée à l'aide du logiciel JUPITER VERSION 2.0 conforme à la norme NF EN 62305-2
Le contenu de l'annexe est extrait du logiciel Jupiter 2.0 qui est responsable de sa cohérence de rédaction.
Seules les données d'entrée du calcul sont insérées par 1G FONDRE.