BOUDON & FILS

CENTRE DE TRI ET DE TRANSIT DE DECHETS
Projet d'installation d'un broyeur mobile
ALES (30)

Note d'accompagnement ICPE présentant les modifications envisagées liées au projet

VERSION 1 – Octobre 2025

Adresse du site :
BOUDON & FILS
3 rue de Lajudie
30 100 ALES

Dossier établi en collaboration avec

434 rue Etienne Lenoir
30900 NIMES

Sommaire

CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU DOSSIER 3

1. RAPPELS SUR LE REGIME JURIDIQUE DU SITE 3

PRESENTATION DU SITE 4

2. RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS 5
3. PRESENTATION DE L'ENTREPRISE 6
4. SITUATION GEOGRAPHIQUE 6
5. HISTORIQUE DU SITE 6
6. CONSISTANCE DES INSTALLATIONS ACTUELLES 9

DESCRIPTION DES MODIFICATIONS TECHNIQUES 10

7. PERIMETRE ICPE ET SURFACES CONSTRUITES 11
8. MODIFICATIONS PREVUES AU NIVEAU DES INSTALLATIONS 12
9. DESCRIPTIONS DES ACTIVITES 14
10. BILAN DES INSTALLATIONS CLASSEES 16
11. PRINCIPAUX TEXTES APPLICABLES 19
12. IMPACT DES MODIFICATIONS SUR LE CLASSEMENT IOTA 19

MODIFICATIONS DES REJETS DE L'INSTALLATION – INCIDENCES DES MODIFICATIONS SUR L'OCCUPATION DE L'ESPACE, LA FAUNE, LA FLORE, LE PAYSAGE, LE TRAFIC, LES REJETS D'EFFLUENTS, LE BRUIT… 21

13. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 22
14. ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRISES POUR EN LIMITER L'IMPACT 25

MODIFICATIONS DES RISQUES INDUSTRIELS 33

15. MODIFICATION DES RISQUES SUITE AUX MODIFICATIONS APPORTEES AU PROJET 34
16. MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTION VISANT A LIMITER LES RISQUES ET LES EFFETS D'INCENDIE OU D'EXPLOSION 40

CONCLUSIONS 45

ANNEXES

Annexe 1 : Extrait Kbis BOUDON & FILS
Annexe 2 : Extrait du dossier de mise à l'arrêt définitif du site TAMARIS INDUSTRIES
Annexe 3 : Précadrage naturaliste
Annexe 4 : Note de calcul FLUMILOG
Annexe 5 : Charte d'engagements de réduction des émissions de CO_2

Dossier réalisé en partenariat entre :

BOUDON & FILS :
E. DUPAS (Directeur Général).....☎ : 04.66.86.46.92 / 07.49.50.71.22

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

CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU DOSSIER

1. RAPPELS SUR LE RÉGIME JURIDIQUE DU SITE

La société BOUDON & FILS dispose d'un récépissé de déclaration A-2-N7XA6B1N4X en date du 09 décembre 2022, pour l'exercice des activités de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de métaux ou de déchets de métaux non dangereux, d'alliage de métaux ou de déchets de métaux non dangereux.

La société CEVENNES TRANSPORTS ET AFFRETEMENTS dispose d'un récépissé de déclaration A-2-MXU738LDV en date du 09 décembre 2022, pour l'exercice des activités de transit, regroupement, tri de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois.

Le site du projet fait donc l'objet de deux déclarations ICPE distinctes, portées par deux exploitants différents.

PRESENTATION DU SITE

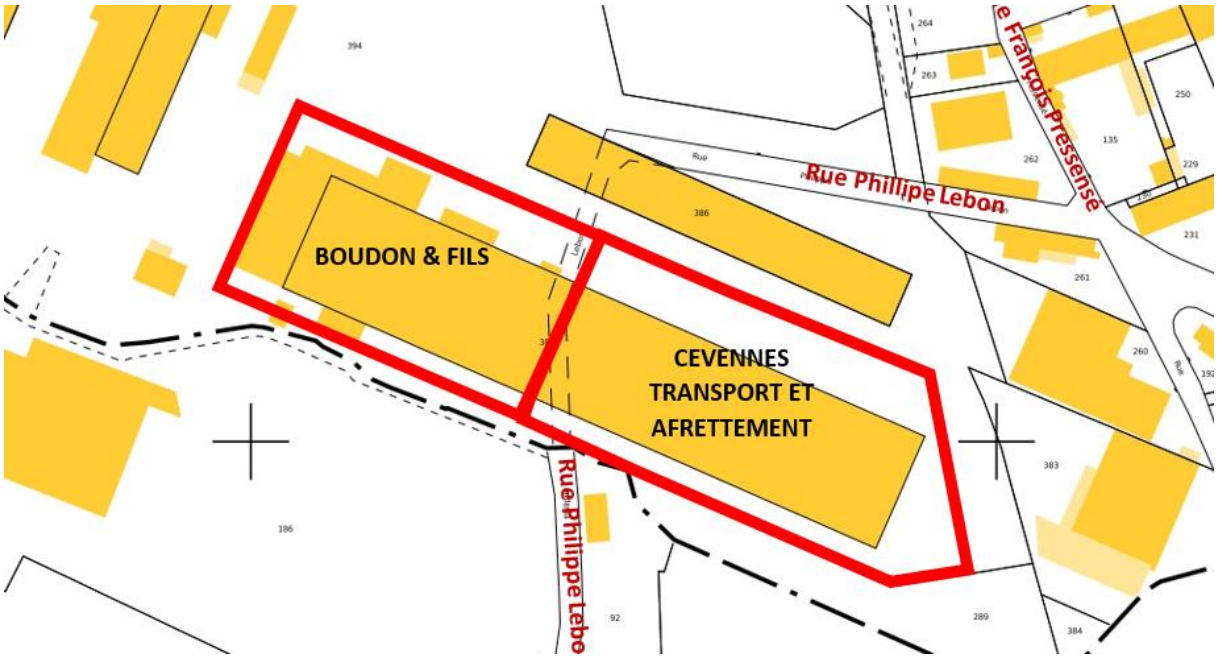
2. RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

Les principales données administratives de l'exploitant du site figurent dans le tableau ci-dessous :

Raison sociale :	**BOUDON & FILS**
Forme juridique :	Société par actions simplifiée (société à associé unique)
Capital social :	40 704,00 €
Adresse du site : (Adresse pour toute correspondance)	3 rue de Lajudie 30 100 ALES
Adresse du siège social :	1 Grand Rue 30 270 SAINT-JEAN-DU-GARD
Nom et qualité du signataire :	DUPAS Emmanuel Directeur Général
Téléphone :	04.66.85.46.92 07.49.50.71.22
Activité :	Transports routiers de fret interurbains
Code APE :	4941A
N° Registre du commerce	Nimes B 36 20 261
SIRET (siège social) : ***SIRET (site) :***	306 620 261 00025 306 620 261 00041

L'extrait Kbis de l'exploitant est présenté en **Annexe 1**.

Dans le cadre des activités du site, deux déclarations ICPE ont été réalisées en décembre 2022. Le bâtiment était occupé par deux exploitants différents, BOUDON & FILS et CEVENNES TRANSPORTS ET AFFRETEMENTS.



Une déclaration de changement d'exploitant au profit de la société BOUDON & FILS pour l'ensemble du bâtiment sera réalisée lors de la demande d'autorisation ICPE prévue.

3. PRÉSENTATION DE L'ENTREPRISE

Créée en 1966, la société BOUDON & FILS dispose d'une longue expérience dans les domaines de la collecte, du transit, du regroupement, du tri et de la valorisation des déchets sur le secteur d'Alès et de ses alentours.

Forte de plusieurs décennies d'activité, l'entreprise met son expertise au service des collectivités, des entreprises et des particuliers, en proposant des solutions globales de gestion des déchets adaptées aux besoins de chaque client.

Grâce à ses moyens humains et techniques, BOUDON & FILS est en mesure de prendre en charge l'ensemble des flux de déchets, dangereux et non dangereux, dans une démarche orientée vers la prévention, le recyclage et la valorisation matière.

4. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Le centre de tri et de transit de déchets BOUDON & FILS est situé sur la commune d'Alès dans le département du Gard (30), dans la région Occitanie.

Le plan de localisation du site à l'échelle et 1/25 000e est présenté page suivante.

5. HISTORIQUE DU SITE

Le site industriel de Tamaris est exploité dès le début du 19ème siècle, dont l'activité principale de fonderie d'acier a débuté en 1832.

Le tableau ci-dessous, extrait du dossier de mise à l'arrêt définitif du site TAMARIS INDUSTRIES (disponible en **Annexe 2**), reprend l'historique du site depuis son début d'exploitation.

Date	Faits marquants
1807	**Création de la 1ère aciérie et Martinet.**
1829	Création de la Compagnie des Forges et Fonderies d'Alais.
1832	La compagnie des Forges et fonderies d'Alais fusionne avec la compagnie houillère de Rochebelle et de Trelys pour former la compagnie des mines, fonderies et forges d'Alès.
1832	Mise en marche du 1er haut fourneau.
1834	La crise touche la compagnie.
1836	La compagnie est louée à la société Drouillard, Benoist et compagnie qui relance l'usine et la spécialise dans la production de rails.
1848	Le 6ème haut fourneau est installé, l'usine est complète avec ses fours à coke, à grillage du minerai...
1856	Fusion des compagnies propriétaire et fermière.
1877	Démarrage de 3 fours Martin.
1886	Le baron Reille devient actionnaire majoritaire.
1914	La compagnie **travaille pour la défense**.
1924	**La société atteint son apogée avec 2400 employés.**
1929	**Les hauts fourneaux sont mis à l'arrêt.**
A partir de 1930	Développement de la fonderie d'acier moulé, de la mécanique et de la chaudronnerie.
1935	Le dernier four Martin est arrêté.

1950	**Arrêt des laminoirs.**
1958-1997	La compagnie rencontre des difficultés. Elle est reprise par la société des ateliers et fonderie de tamaris (S.A.F.T.), puis par les aciéries du haut Languedoc pour la fonderie (Usine Nord) et la société fort Tamaris (construction mécanique, usine sud).
1997	**Dépôt de bilan / reprise de la partie Nord du site par le Groupe Delachaux**
2011-2012	Reprise du site par Hugh Aiken
2013	**La liquidation judiciaire de la société Tamaris Industries est prononcée le 17 avril**

Avant la reprise du site par BOUDON & FILS, le site était exploité par la société TAMARIS INDUSTRIES, spécialisée dans la production d'acier allié.

Le site a fait l'objet d'une liquidation judiciaire le 17 avril 2013. Dans ce cadre, un diagnostic de la qualité du sous-sol a été réalisé.

Les investigations réalisées début 2015 ont mis en évidence :

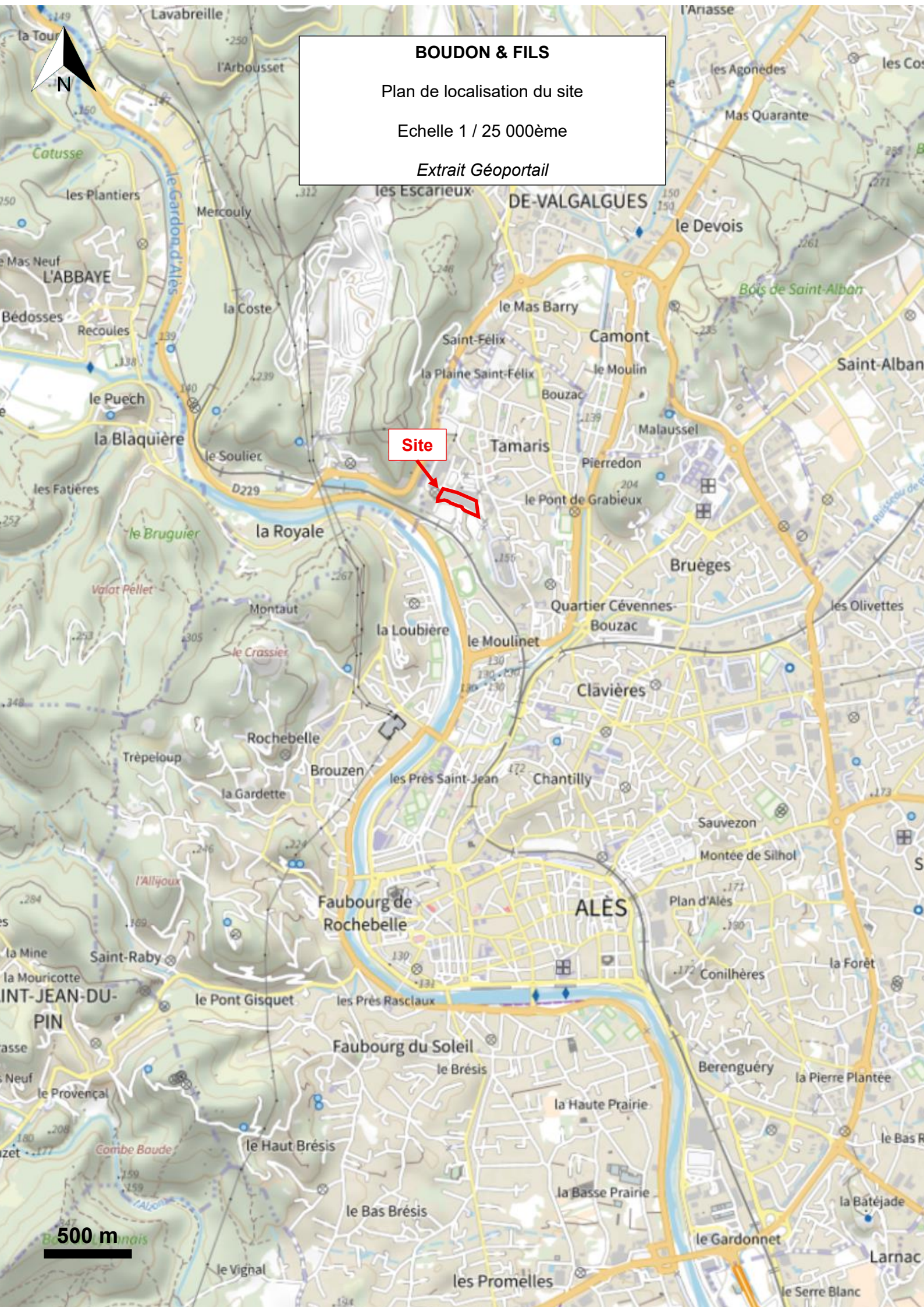
- la présence de remblais anthropiques à matrice sablo-limoneuse pouvant contenir des briques, et des résidus miniers (scories, fragments de métal, sables indurés…),
- des anomalies en métaux sur brut, notamment en cuivre, plomb et zinc, dans les remblais anthropiques à proximité des installations les plus anciennes,
- la présence d'hydrocarbures totaux C10 C40, ponctuellement en surface liée aux travaux de démantèlement,
- l'absence de COHV,
- la présence de déblais potentiellement non inertes.

La mise en sécurité du site a été réalisée, les mesures de gestion des déchets et suppressions des risques d'incendie et d'explosion ont été mises en œuvre avant la vente du terrain.

Le dossier de mise à l'arrêt définitif du site TAMARIS INDUSTRIES a conclut que le site peut être utilisé pour un usage futur industriel.

Le terrain a été racheté le 29/06/2017 par la SCI La Glacière, société civile immobilière appartenant à M. Denis BOUDON.

La SCI La Glacière est aujourd'hui propriétaire du terrain, tandis que la société BOUDON & FILS en assure l'exploitation.


BOUDON & FILS
Plan de localisation du site
Echelle 1 / 25 000ème
Extrait Géoportail
N
Site
500 m
Lavabreille
l'Arbousset
les Agonèdes
Mas Quarante
Catusse
les Plantiers
Mercouly
les Escarieux
DE-VALGALGUES
le Devois
le Gardon d'Alès
Mas Neuf
L'ABBAYE
Bois de Saint-Alban
Bédosses
la Coste
le Mas Barry
Recoules
Saint-Félix
Camont
la Plaine Saint-Félix
le Moulin
Saint-Alban
Bouzac
le Puech
la Blaquière
Malaussel
le Soulier
Tamaris
Pierredon
les Fatières
D229
le Pont de Grabieux
le Bruguier
la Royale
Bruèges
Valat Pellet
Montaut
Quartier Cévennes-Bouzac
les Olivettes
la Loubière
le Moulinet
le Crassier
Clavières
Rochebelle
Trèpeloup
Brouzen
les Près Saint-Jean
Chantilly
la Gardette
Sauvezon
Montée de Silhol
l'Alljoux
Faubourg de Rochebelle
ALÈS
Plan d'Alès
la Mine
Saint-Raby
la Mouricotte
Conilhères
la Forêt
le Pont Gisquet
les Près Rasclaux
Faubourg du Soleil
le Brésis
Berenguéry
la Pierre Plantée
le Provençal
la Haute Prairie
Combe Baude
le Haut Brésis
la Basse Prairie
la Batéjade
le Bas Brésis
le Gardonnet
Larnac
le Vignal
les Promelles
le Serre Blanc

6. CONSISTANCE DES INSTALLATIONS ACTUELLES

Jusqu'à présent, les activités exercées sur le site étaient réalisées au sein du même bâtiment, mais faisaient l'objet de deux déclarations ICPE distinctes, portées par deux exploitants différents.

Ces activités relevaient respectivement des rubriques 2713 (transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de métaux ou de déchets de métaux non dangereux) et 2714 (transit, regroupement, tri de déchets non dangereux tels que papiers, cartons, plastiques, caoutchouc, textiles et bois).

Conformément aux déclarations déposées en décembre 2022, la surface d'entreposage dédiée aux métaux s'élève à 950 m², tandis que la capacité de stockage pour les déchets non dangereux est de 980 m³.

Les métaux, après tri et éventuellement transformation sur site, étaient expédiés vers des entreprises de broyage et de recyclage de l'industrie métallurgique, tandis que les autres déchets étaient orientés vers les filières de valorisation adaptées.

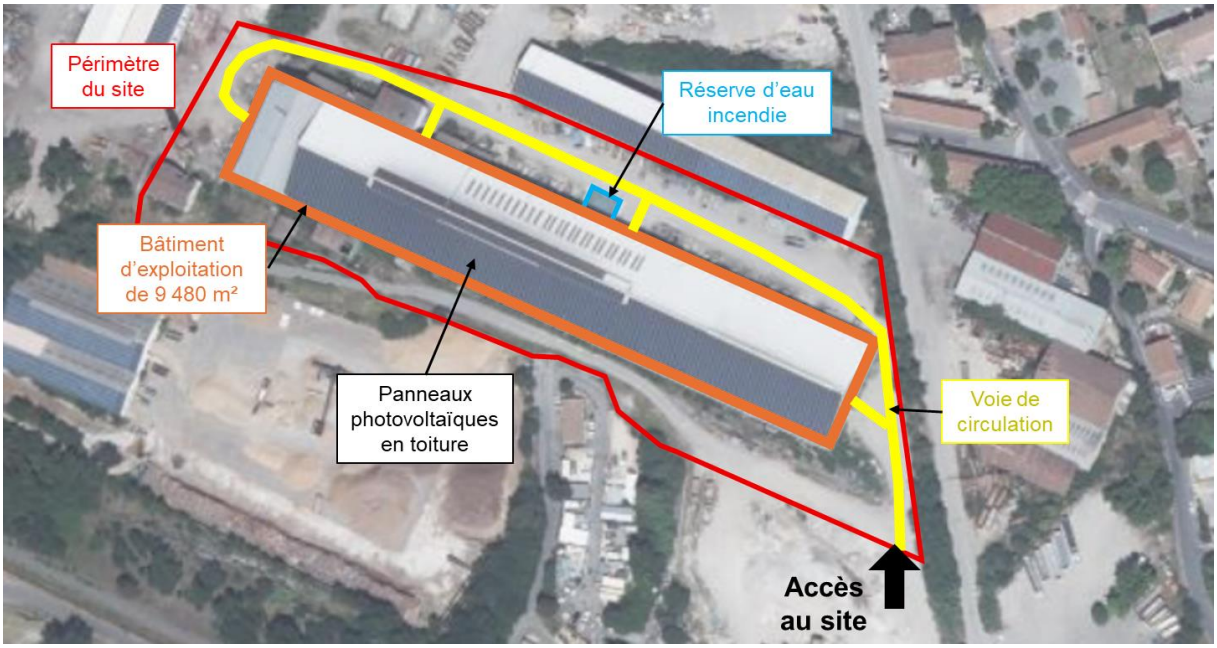
Dans le cadre de la réorganisation du site, l'ensemble de ces activités sera toujours regroupé au sein du même bâtiment et exploité par une entité unique.

Ce regroupement donnera lieu à une installation unique au sens de la réglementation ICPE, soumise à déclaration sous les rubriques 2713 et 2714.

Le site, regroupant l'ensemble des installations déclarées, est organisé de la façon suivante :

- Le bâtiment, d'une superficie de 9 480 m², dédié au transit et au stockage temporaire des déchets non dangereux. L'espace intérieur est compartimenté en plusieurs box distincts, conçus pour accueillir différentes typologies de déchets non dangereux (métaux, papiers, plastiques, cartons…),
- Une voirie interne desservant le site et le bâtiment, permettant la circulation des poids-lourds pour les opérations de dépôt, chargement et expéditions des déchets,
- Une réserve d'eau incendie, d'un volume de 120 m³, implantée à proximité du bâtiment.

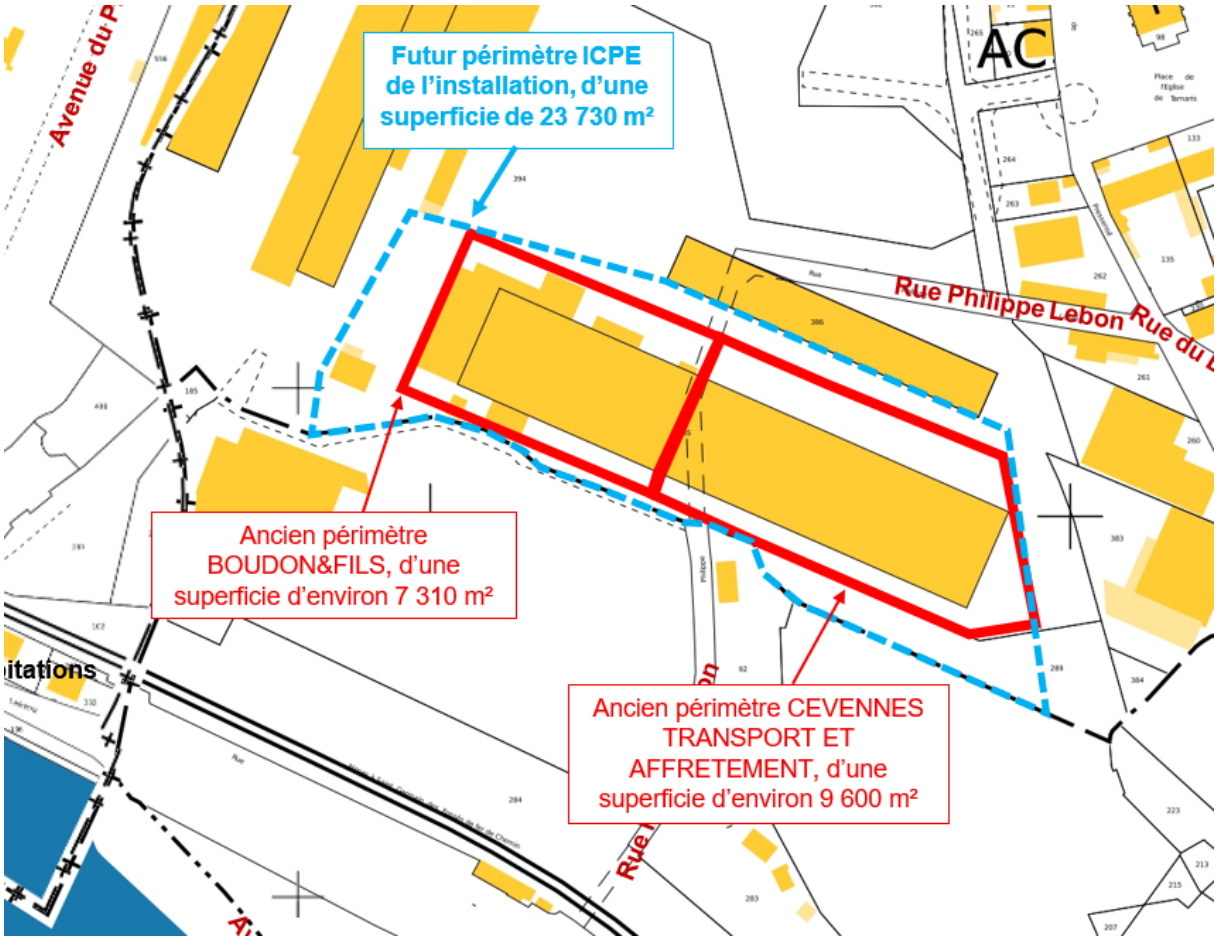
Le bâtiment est équipé de panneaux photovoltaïques en toiture.



DESCRIPTION DES MODIFICATIONS TECHNIQUES

7. PÉRIMETRE ICPE ET SURFACES CONSTRUITES

Pour rappel, le site du projet faisait l'objet de deux déclarations ICPE distinctes, portées par deux exploitants différents. Les périmètres d'exploitation étaient les tracés rouges sur le schéma ci-dessous. Dans le cadre du projet, le site sera désormais exploité dans son intégralité par BOUDON & FILS et son périmètre sera légèrement modifié (tracé bleu).



L'emprise totale du site après projet sera d'environ 23 730 m². L'emprise du site sera donc agrandie d'environ 6 820 m², afin d'intégrer notamment la voie de circulation desservant le bâtiment.

Le site sera donc implanté sur les parcelles cadastrales section AC n°394 (pour partie) et 385.

Il n'y aura pas de nouvelle surface imperméabilisée ou de nouvelle construction dans le cadre du projet.

Le plan cadastral actualisé est joint à la demande de cas par cas.

8. MODIFICATIONS PRÉVUES AU NIVEAU DES INSTALLATIONS

Les modifications apportées aux installations sont les suivantes : implantation d'un broyeur mobile à métaux d'une capacité de **70 tonnes par jour**.

Objectifs du projet

L'intégration de cette unité mobile de broyage répond à plusieurs objectifs pour BOUDON & FILS :

- Optimiser les transports de matériaux en permettant le broyage direct des métaux sur site ;
- Améliorer le tri et la valorisation des déchets grâce à une meilleure séparation des métaux ferreux, non ferreux et autres composants ;
- Optimiser les capacités de stockage en réduisant les volumes des matériaux après broyage.

Cette optimisation du processus permettra à BOUDON & FILS de renforcer sa réactivité et sa souplesse opérationnelle afin de répondre plus efficacement aux besoins de ses clients.

Description du broyeur

Le broyeur mobile est un équipement destiné à la fragmentation de déchets métalliques afin d'obtenir une production de ferrailles broyées ferreuses et non ferreuses.

Il accepte en entrée des métaux ferreux et non ferreux tels que le fer, l'acier, l'aluminium, ainsi que d'autres matériaux métalliques non dangereux.

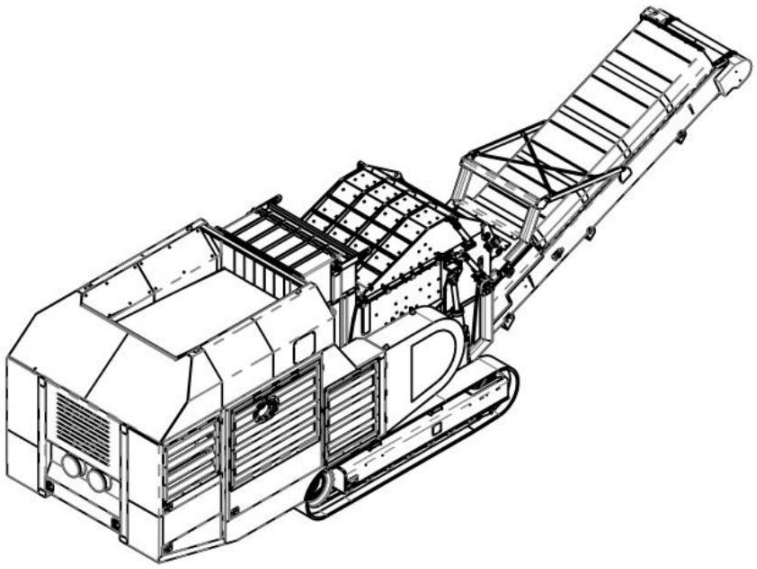


Schéma d'une installation de broyage mobile

Procédé de traitement en amont du broyage

Avant le broyage, le traitement des déchets métalliques suivra les étapes suivantes :

1. Réception et pesée de l'ensemble des déchets, avec un contrôle systématique de non-radioactivité ;

2. Tri des déchets entrants : les opérateurs éliminent les éléments non métalliques (plastiques, bois, textiles, etc.) ainsi que les contaminants dangereux tels que bidons, bouteilles de gaz, batteries ou réservoirs sous pression susceptibles de contenir des gaz ou liquides inflammables.

En sortie de l'unité mobile, les matériaux broyés seront directement acheminés vers des box de stockage via un convoyeur.

Valorisation des matériaux

Les matériaux traités sur site par le broyeur seront ensuite expédiés vers des installations de valorisation capables de les intégrer directement dans leurs procédés industriels (sidérurgie, fonderie, etc.).

Le broyeur mobile sera alimenté par un camion réapprovisionneur stationné sur le site de CÉVENNES DÉCHETS, garantissant une continuité d'alimentation et une bonne coordination entre les deux entités du groupe.

9. DESCRIPTIONS DES ACTIVITÉS

9.1. TRAITEMENT DE DÉCHETS NON DANGEREUX (2791)

Le projet prévoit l'implantation d'un broyeur mobile à métaux, d'une capacité de 70 tonnes par jour.

BILAN	Le site sera classé à **autorisation** au titre de la rubrique 2791-1.

9.2. TRANSIT DE MÉTAUX (2713)

Le site fait actuellement l'objet d'une déclaration au titre de la rubrique 2713 (transit, regroupement ou tri de déchets de métaux non dangereux), pour une surface dédiée de 950 m².

Cette surface ne sera pas modifiée dans le cadre de l'implantation du broyeur mobile de métaux.

Il est rappelé, conformément à la Note d'explication de la nomenclature ICPE des installations de gestion et de traitement de déchets version du 27 avril 2022, au paragraphe 2.2 :

« *Les zones d'entreposage, de tri ou de regroupement de déchets sur le site d'une installation classée pour le traitement de déchets (nécessaires au fonctionnement de l'installation de traitement et dont la quantité ou le volume est en lien avec la capacité de traitement de l'installation), que ce soit avant traitement ou après traitement, ne doivent pas être classées dans les rubriques Tri, Transit, Regroupement de déchets (2516/2517, 271X, 2792 ou 2793).* »

Ainsi, les superficies des box de stockage des métaux situés en amont et en aval du processus de broyage ne sont pas à comptabiliser dans la surface relevant de la rubrique 2713.

BILAN	Le site demeure soumis à **déclaration** au titre de la rubrique 2713-2.

9.3. TRANSIT DE PAPIERS/CARTONS (2714)

Le site est actuellement soumis à déclaration au titre de la rubrique 2714 (transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles et bois), pour un volume de 980 m^3.

Ce volume ne sera pas modifié.

BILAN	Le site demeure soumis à **déclaration** au titre de la rubrique 2714-2.

9.4. TRANSIT DE DÉCHETS NON DANGEREUX NON INERTES (2716)

Des ordures ménagères peuvent être stockées sur le site, pour un volume total maximum de 200 m^3.

BILAN	Le site sera classé à **déclaration** sous la rubrique 2716-2.

9.5. VALORISATION DE DÉCHETS NON DANGEREUX (3532)

Conformément à la réglementation, il convient d'examiner la correspondance avec la rubrique IED 3532 (installations de valorisation ou de traitement de déchets métalliques).

Ainsi, l'ajout de l'activité de broyage de métaux sous la rubrique 2791 à hauteur de 70 t/jour justifie le non-franchissement du seuil de 75 t/j pour les activités soumises à la rubrique 3532.

BILAN	L'activité de broyage de métaux, d'une capacité de 70 t/jour, ne franchit pas le seuil de classement IED. Le site n'est donc pas classé au titre de la rubrique 3532.

9.6. CARBURANTS (4734)

Dans le cadre du présent projet, un réservoir de GNR de 0,9 m^3 sera installé pour assurer le fonctionnement du broyeur mobile.

La densité du GNR étant considéré à 845 kg/m^3, la capacité du réservoir GNR du broyeur sera de 760 kg.

BILAN	Le site ne sera pas classé au titre de la rubrique 4734.

10. BILAN DES INSTALLATIONS CLASSÉES

10.1. RUBRIQUES CONCERNÉES

Les modifications envisagées induisent le classement présenté pages suivantes.

La liste des installations classées pour la protection de l'environnement par la nomenclature (Annexe de l'article R.511-9 du Code de l'Environnement) dans sa dernière mise à jour est présentée dans le tableau suivant.

- **A** = Installation classée en Autorisation (*ces installations sont assorties d'un rayon d'affichage défini par la nomenclature qui correspond au rayon d'affichage de l'avis d'enquête publique*) ;

- **E** = Installation classée en Enregistrement ;

- **D** = Installation classée en Déclaration ;

- **C** = Installation soumise au Contrôle périodique prévu par l'article L.512-11 du Code de l'Environnement (*les installations ne sont pas soumises à l'obligation de contrôle périodique lorsqu'elles sont incluses dans un établissement qui comporte au moins une installation soumise au régime de l'Autorisation*);

- **NC** = Installation n'atteignant pas le seuil de classement.

Code rubrique	Définition de la rubrique	Situation par rapport aux récépissés de déclaration en date du 09/12/2022 pour les sites de BOUDON&FILS et CEVENNES TRANSPORTS ET AFFRETEMENTS	Classement projeté	
			Installations concernées par les modifications	Régime suite aux modifications
2791-1	Installation de traitement de déchets non dangereux à l'exclusion des installations classées au titre des rubriques 2515, 2711, 2713, 2714, 2716, 2720, 2760, 2771, 2780, 2781, 2782, 2783, 2794, 2795 et 2971. La quantité de déchets traités étant : 1. Supérieure ou égale à 10 t/j .....A 2. Inférieure à 10 t/j .....DC	/	Installation d'un broyeur sur le site, d'une puissance de **70 t/j**	A 70 t/j *(rayon d'affichage 2 km)*
2713-2	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de métaux ou de déchets de métaux non dangereux, d'alliage de métaux ou de déchets d'alliage de métaux non dangereux, à l'exclusion des activités et installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712 et 2719. La surface étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m² .....E 2. Supérieur ou égal à 100 m² mais inférieur à 1 000 m² .....D	BOUDON&FILS : 950 m² D	Pas de modification	D
2714-2	Installation de transit, regroupement, tri, ou préparation en vue de la réutilisation de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois à l'exclusion des activités visées aux rubriques 2710, 2711et 2719. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m³ .....E 2. Supérieur ou égal à 100 m³ mais inférieur à 1 000 m³ .....D	Cévennes transports et affrêtements : 980 m³ D	Pas de modification	D
2716-2	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719 et des stockages en vue d'épandages de boues issues du traitement des eaux usées mentionnés à la rubrique 2.1.3.0. de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m³ .....E 2. Supérieur ou égal à 100 m³ mais inférieur à 1 000 m³ .....DC	/	Stockage de **200 m³** d'ordures ménagères dans le bâtiment	D 200 m³

Code rubrique	Définition de la rubrique	Situation par rapport aux récépissés de déclaration en date du 09/12/2022 pour les sites de BOUDON&FILS et CEVENNES TRANSPORTS ET AFFRETEMENTS	Classement projeté	
			Installations concernées par les modifications	Régime suite aux modifications
3532	Valorisation ou un mélange de valorisation et d'élimination, de déchets non dangereux, non inertes avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour et entraînant une ou plusieurs des activités suivantes, à l'exclusion des activités relevant de la directive 91/271/CEE : - traitement biologique - prétraitement des déchets destinés à l'incinération ou à la co-incinération - traitement du laitier et des cendres - traitement en broyeur de déchets métalliques, notamment déchets d'équipements électriques et électroniques et véhicules hors d'usage ainsi que leurs composants ……A Nota : lorsque la seule activité de traitement des déchets exercée est la digestion anaérobie, le seuil de capacité pour cette activité est fixé à 100 tonnes par jour.	/	Capacité de l'installation de broyage : **70 t/j**, soit < 75 t/j	Non classé
4734	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphtas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations, y compris dans les cavités souterraines, étant : 2. Pour les autres stockages : a) Supérieure ou égale à 1 000 t……A b) Supérieure ou égale à 100 t d'essence ou 500 t au total, mais inférieure à 1 000 t au total….E c) Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total……DC *Quantité seuil bas au sens de l'article R.511-10 : 2 500 t* *Quantité seuil haut au sens de l'article R.511-10 : 25 000 t*	/	Capacité du réservoir GNR du broyeur : 900 litres, soit **760 kg** (*densité GNR 845 kg/m*^{3})	Non classé

11. PRINCIPAUX TEXTES APPLICABLES

Les principaux textes réglementaires pris en compte dans le cadre de ce mémoire pour le projet sont les suivants :

- **Arrêté du 22/12/23** relatif à la prévention du risque d'incendie au sein des installations soumises à autorisation au titre des rubriques 2710 (installations de collecte de déchets apportés par le producteur initial), 2712 (moyens de transport hors d'usage), 2718 (transit, regroupement ou tri de déchets dangereux), 2790 (traitement de déchets dangereux) ou **2791** (traitement de déchets non dangereux) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

- **Arrêté du 06/06/18** relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets relevant du régime de la déclaration au titre de la rubrique n° 2711 (déchets d'équipements électriques et électroniques), **2713** (métaux ou déchets de métaux non dangereux, alliage de métaux ou déchets d'alliage de métaux non dangereux), **2714** (déchets non dangereux de papiers, cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois) ou **2716** (déchets non dangereux non inertes) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

12. IMPACT DES MODIFICATIONS SUR LE CLASSEMENT IOTA

Les articles L.214-1 à L.214-6, et R.214-1 à R.214-5 du Code de l'Environnement régissent l'utilisation de l'eau, tant pour les prélèvements que pour les rejets.

L'article R.214-1 du Code de l'Environnement donne la liste des opérations visées par la loi sur l'eau et les critères de classification.

Prélèvements :

Il n'y aura pas d'utilisation d'eau sanitaire ou industrielle sur le site.
Il n'est pas prévu de nouvelles activités génératrices d'eaux industrielles.

Rejets :

Eaux pluviales :
L'emprise du site sera modifiée dans le cadre du projet, passant de 16 910 m² à environ 23 730 m².Pour rappel, il n'y aura pas de nouvelle surface imperméabilisée ou de nouvelle construction dans le cadre du projet. La gestion des eaux pluviales ne sera pas modifiée.

Eaux usées :
Absence d'eaux usées sanitaires ou industrielles sur le site.

- Classement IOTA

A l'instar de la nomenclature des installations classées, les opérations sont répertoriées selon les trois régimes suivants :

- **A** = Installation classée en autorisation
- **D** = Installation classée en déclaration
- **NC** = Installation n'atteignant pas le seuil de classement

Installations, ouvrages, travaux et activités	Rubrique	Installations concernées	Régime
Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol. *La surface totale du projet, étant :* *Supérieure ou égale à 20 hectares .....A* *Comprise entre 1 et 20 hectares ..... D*	**2.1.5.0**	La surface totale du site sera d'environ 2,4 ha	D

Le site est existant et exploité. Le classement du site au titre de la loi sur l'eau sera traité dans le cadre du dossier de demande d'autorisation ICPE qui sera déposé à la suite de la présente demande d'examen au cas-par-cas.

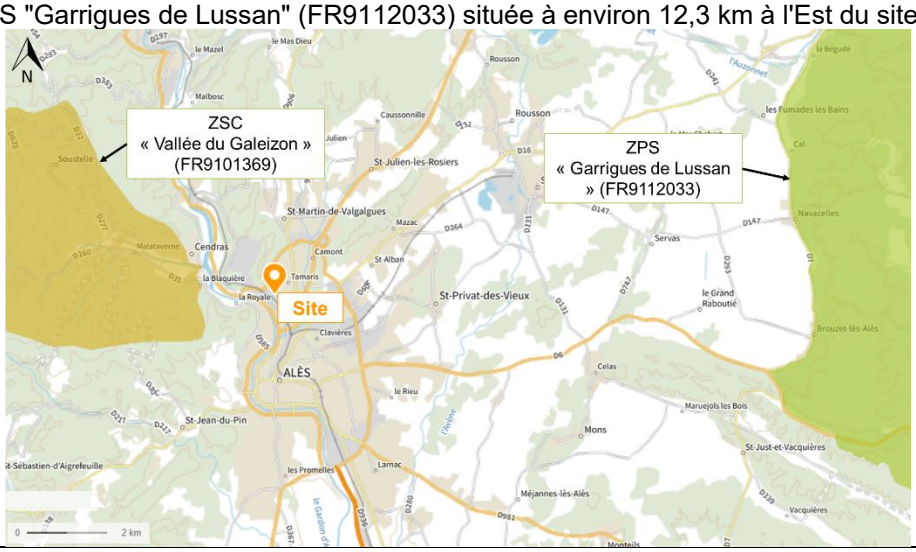
MODIFICATIONS DES REJETS DE L'INSTALLATION – INCIDENCES DES MODIFICATIONS SUR L'OCCUPATION DE L'ESPACE, LA FAUNE, LA FLORE, LE PAYSAGE, LE TRAFIC, LES REJETS D'EFFLUENTS, LE BRUIT…

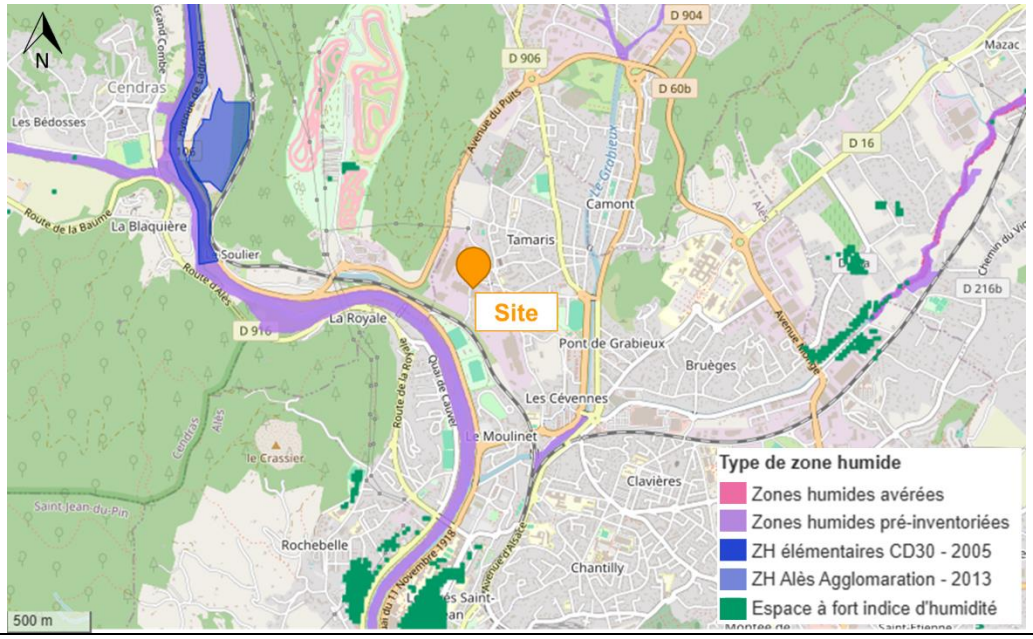
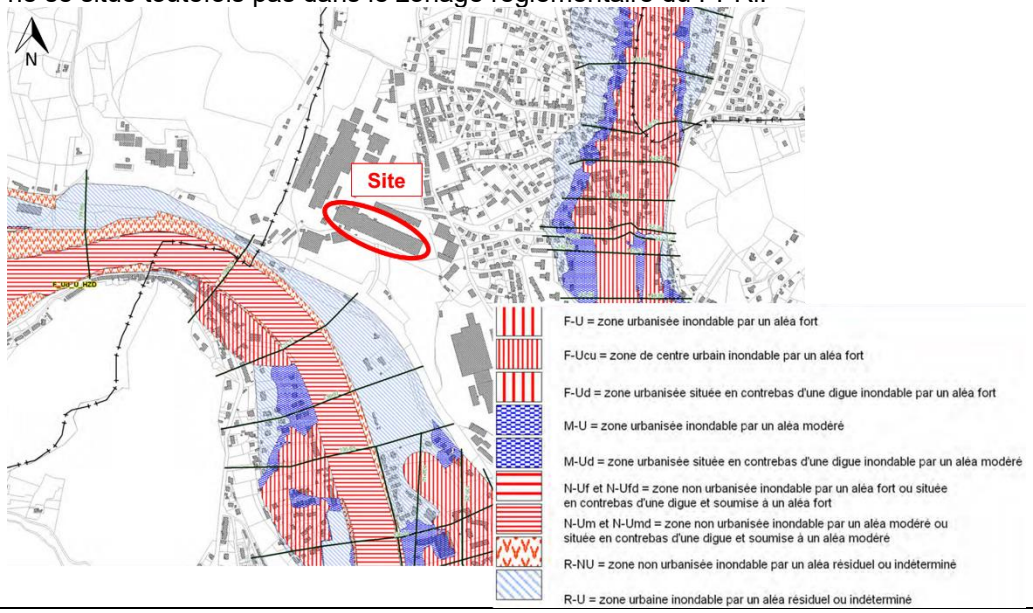
L'objectif de ce chapitre est de démontrer que les modifications envisagées n'altèrent pas les performances environnementales du site par rapport au site actuel.

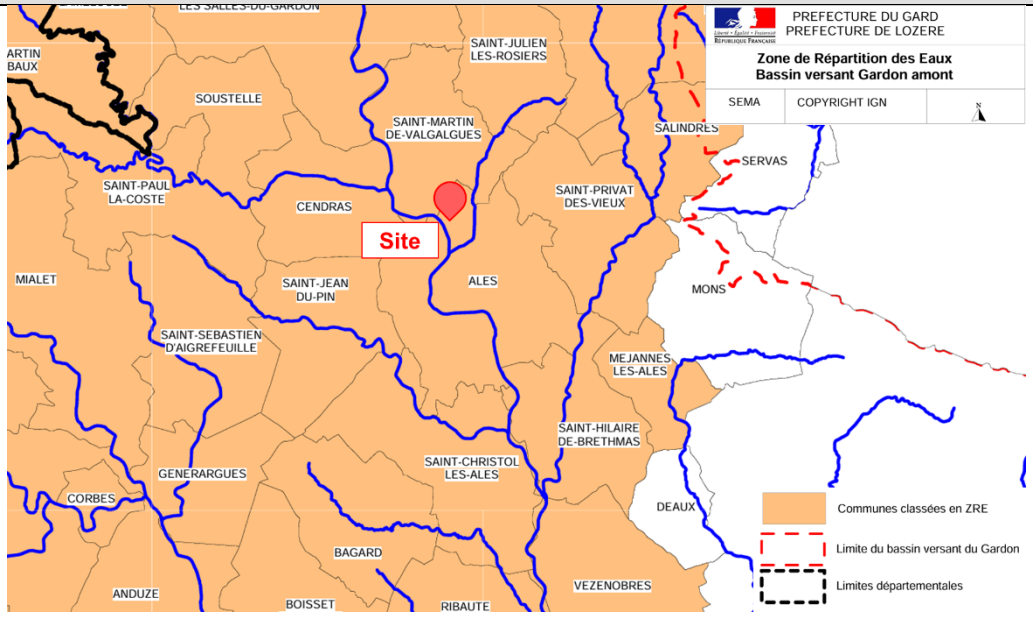
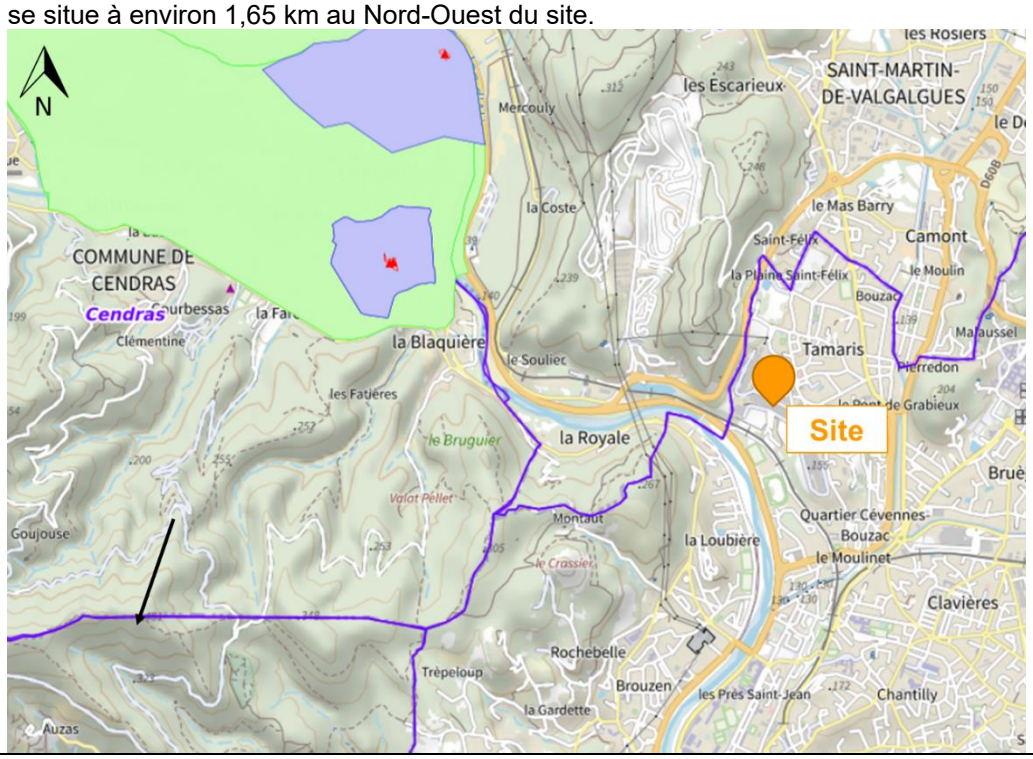
13. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Le tableau suivant présente la situation du site vis-à-vis des principaux enjeux environnementaux. Les critères environnementaux sont évalués et hiérarchisés suivant la matrice définie ci-dessous :

Critère favorable	Critères nécessitant des adaptations	Critère défavorable

Critères	Commentaires	Evaluation
Natura 2000	Le site n'est pas situé dans le périmètre d'un site Natura 2000. Les plus proches sont : - ZSC "Vallée du Galeizon" (FR9101369) située à environ 1,7 km à l'Ouest du site, - ZPS "Garrigues de Lussan" (FR9112033) située à environ 12,3 km à l'Est du site. 	
ZNIEFF	Le site n'est pas situé dans le périmètre d'une ZNIEFF. Les plus proches sont : - ZNIEFF de type II "Hautes vallées des Gardons" (910014075), située à environ 1,45 km à l'Ouest du site, - ZNIEFF de type I "Gardon d'Alès à la Grand-Combe" (910030297), située à environ 1,65 km au Nord-Ouest du site.	
Zone de montagne	La commune d'Alès n'est pas située en zone de montagne.	
Arrêté de protection de biotope	Le site n'est pas situé dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope. La zone la plus proche est située à environ 7,7 km au Nord-Est du site, il s'agit de l'APB "Vallée de l'Avène" (FR3800177).	
Commune littorale	Alès n'est pas une commune littorale selon la loi littorale.	
Parcs naturels et réserves naturelles	Le site est situé en dehors de tout parc naturel ou réserve naturelle. Les plus proches sont : - PNN : "Cévennes [aire d'adhésion]" (FR3400004) à 1,2 km à l'Ouest, - PNR : "Monts d'Ardèche" (FR8000041) à 19 km au Nord, - RNR : "Combe Chaude" (FR9300034) à 33,5 km au Sud-Ouest, - RNN : "Gorges de l'Ardèche" (FR3600041) à 35 km au Nord-Est.	
Zone humide	Aucune zone humide appartenant à la convention RAMSAR n'est recensée dans le secteur d'Alès.	

Critères	Commentaires	Evaluation
	De plus, d'après l'inventaire des zones humides du bassin versant des Gardons, le site n'est pas situé dans le zonage d'une zone humide avérée, pré-inventoriée ou un espace à fort indice d'humidité. 	
Inondation	La commune d'Alès est concernée par le Plan de Prévention des Risques inondation du Gardon d'Alès, approuvé par l'arrêté n°2010-313-0012 du 9 novembre 2010. Le site ne se situe toutefois pas dans le zonage réglementaire du PPRi. 	
Zone de répartition des eaux	La commune d'Alès est située dans la zone de répartition des eaux du bassin versant Gardons amont, classée par l'arrêté préfectoral du 30 octobre 2013.	

Critères	Commentaires	Evaluation
	 A noter que le projet n'engendrera pas de nouvelle construction et qu'il n'y aura pas de pompage en nappe dans le cadre de l'activité du site.	
Captage d'eau potable	D'après la cart'eaux d'Atlas Santé, la commune d'Alès n'est pas concernée par un captage d'eau potable. Le captage le plus proche se situe sur la commune de Cendras, à environ 2 km au Nord-Ouest du site. Le périmètre de protection éloigné de ce captage se situe à environ 1,65 km au Nord-Ouest du site. 	
Monument historique	Le site se trouve en dehors de tout périmètre de protection d'un monument historique. Le monument le plus proche est l'Église paroissiale de la commune de Cendras, située à environ 2,1 km au Nord-Ouest du site.	
Site inscrit	Le plus proche est le "Hameau de Valz - St Christol les Alès" (SI1976062501), situé à environ 4,6 km au Sud-Ouest du site et inscrit le 25 juin 1976.	
Site classé	Le plus proche est le "Vallon du mas de Soubeyran" (SC1936050201), situé à environ 11 km au Sud-Ouest du site et classé le 02 mai 1936.	

Critères	Commentaires	Evaluation
Site ou sol pollué	Le site se situe sur un terrain pollué recensé. Il s'agit de l'ancien site industriel Tamaris (SSP000318901) dont la liquidation judiciaire a été prononcée en avril 2013. Le site a fait l'objet d'un diagnostic de la qualité du sous-sol (cf. Paragraphe 5 ci-dessus).	
Risque technologique	La commune d'Alès n'est pas concernée par un PPRt.	
PPBE	Alès est concernée par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) du Gard - 4ème échéance, approuvé par arrêté préfectoral n°30-2024-10-10-00002 du 10 octobre 2024. D'après les cartes de bruit stratégique 4ème échéance, le site ne se situe pas dans des zones de bruit identifié. Le site se situe à environ 200 m de la route nationale N106.	

BILAN	L'environnement naturel ne présente aucune sensibilité par rapport au site de BOUDON & FILS.

14. ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRISES POUR EN LIMITER L'IMPACT

Ce chapitre n'aborde que les émissions en mode d'exploitation normale et non les émissions accidentelles susceptibles d'être libérées pendant un incendie.

14.1. IMPACT DES REJETS AQUEUX

14.1.1. Prélèvements et utilisations de l'eau

Il n'existe pas d'alimentation en eau directe sur le site. Le personnel utilise les sanitaires et locaux sociaux du site de CEVENNES DECHETS.

Une réserve d'eau d'un volume de 10 m^3 sera installée sur le site afin d'humidifier les pistes en période de sécheresse ou de vent pour limiter les envols de poussières.

BILAN	Le projet n'engendrera aucune consommation significative d'eau sur le site.

14.1.2. Mesures prises pour limiter les rejets aqueux

Eaux pluviales

BILAN	Il n'y aura aucune modification de la gestion des eaux pluviales sur le site. Pour rappel, l'ensemble des activités se déroulera à l'intérieur du bâtiment, et le projet ne prévoit pas la création de nouvelles surfaces imperméabilisées.

Eaux sanitaires et industrielles

BILAN	Il n'y a pas de sanitaires sur le site et aucune utilisation de l'eau à des fins industrielles. Il n'existe donc aucun rejet d'eaux usées, qu'elles soient industrielles ou sanitaires, au sein de l'emprise du site. A titre d'information, le site de CEVENNES DECHETS situé au Sud-Est du site est équipé de sanitaires dont les eaux usées sont raccordées au réseau d'assainissement de la ville.

14.2.IMPACT DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

Les émissions atmosphériques liées à l'exploitation du site peuvent être de plusieurs natures :

- Les émissions de poussières, susceptibles d'être générées lors des opérations de manutention, de déchargement ou de transfert des déchets,
- Les envols d'éléments légers (plastiques, papiers, films…) pouvant survenir lors de la manipulation de certains flux,
- Les gaz de combustion émis par les engins de manutention et véhicules circulant sur le site (chargeurs, camions…).

Il convient toutefois de souligner que l'ensemble des activités de traitement et de transit sera réalisé à l'intérieur du bâtiment, ce qui limite fortement les émissions vers l'extérieur. Le confinement des opérations permettra ainsi de réduire les envols de poussières et d'éléments légers.

Le broyeur mobile, dont l'activité sera réalisée à l'intérieur du bâtiment, sera utilisé pour le broyage grossier des déchets métalliques. Ce procédé n'engendrera pas de poussières fines ni d'émissions significatives dans l'atmosphère, compte-tenu de la nature des matériaux traités et du caractère confiné des opérations.

BILAN	La nouvelle activité de broyage des déchets métalliques n'engendrera pas d'évolution notable de l'impact des rejets atmosphériques vis-à-vis de l'existant. Le confinement des activités dans le bâtiment clos permettra de limiter significativement les envols de poussières et la dispersion des particules dans l'environnement. De plus, le site disposera d'une réserve d'eau d'environ 10 m^3 pour arroser les pistes afin de limiter l'envol de poussières lors de la circulation des véhicules sur le site.

14.3.IMPACT SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL

Le projet ne sera pas à l'origine d'une nouvelle imperméabilisation de surface ou de nouveaux rejets aqueux.

Les eaux d'extinction incendie du site seront confinées à l'intérieur du bâtiment, il n'y aura donc pas de rejet d'eaux polluées dans le milieu naturel.

BILAN	Le projet n'aura pas d'impact supplémentaire sur le sol et le sous-sol par rapport à l'existant.

14.4.NUISANCES DUES AU BRUIT

L'habitation la plus proche est située à environ 90 m à l'Est des limites du site (voir plan cadastral joint au dossier de demande de cas-par-cas). Le bruit engendré par le fonctionnement de l'installation sera inhérent :

- au trafic des apporteurs,
- au trafic des camions qui assurent les rotations de bennes et l'évacuation des déchets,
- aux opérations de préparation et traitement des déchets.

L'arrêté ministériel du 06 juin 2018 relatif aux rubriques 2713, 2714 et 2716 précise les limites suivantes :

- Les bruits émis par les installations ne doivent pas être à l'origine, dans les zones à émergence réglementée (ZER), d'une émergence supérieure à :
  - 5 dB(A) pour la période allant de 7h à 22h, sauf les dimanches et jours fériés,
  - 3 dB(A) pour la période allant de 22h à 7h, ainsi les dimanches et jours fériés.
- Le niveau de bruit en limite de propriété ne devra pas dépasser, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

BILAN	L'exploitant mettra tous les moyens en œuvre afin de respecter les valeurs limites d'émergence dans les ZER et de niveau de bruit en limite de propriété. Les activités du site seront réalisées à l'intérieur du bâtiment, limitant ainsi les nuisances sonores dans le voisinage. Une campagne de mesure des niveaux sonores sera réalisée suite au démarrage de l'activité broyage, en période représentative de l'activité, afin de vérifier la conformité des niveaux sonores en limites de propriété et au niveau des zones à émergences réglementées.

14.5.ETUDE DÉCHETS

La gestion des déchets doit être réalisée conformément aux articles R. 541-43 à R. 541-43-1 du Code de l'Environnement et aux arrêtés du 31 mai 2021 (fixant le contenu des registres mentionnés aux articles R. 541-43 et R. 541-43-1 du Code de l'Environnement) et du 21 décembre 2021 (définissant le contenu des déclarations au système de gestion électronique des bordereaux de suivi des déchets énoncés à l'article R. 541-45 du Code de l'Environnement).

Nota : Dématérialisation de la gestion des déchets : au 1er janvier 2022, un changement profond dans la traçabilité des déchets est entré en vigueur. Initiée par la loi AGEC, cette réforme a pris forme avec la publication de plusieurs textes en 2021. Ainsi, tout producteur, exportateur, collecteur, transporteur, négociant, courtier, exploitant d'installation de transit, regroupement, traitement de déchets dangereux ou POP doit transmettre par téléservice au Ministre chargé de l'environnement les informations contenues dans le registre déchets. De la même manière, les bordereaux de suivi des déchets doivent être réalisés sur la plateforme TrackDéchets.

Conformément à la réglementation, les sociétés chargées du transport et de l'élimination des déchets seront titulaires d'un arrêté d'autorisation préfectorale et des agréments de transport requis.

Les conditions et procédures d'admission des déchets respecteront les prescriptions des arrêtés ministériels applicables. Le respect de ces prescriptions sera plus amplement détaillé dans le cadre du dossier de demande d'autorisation environnementale, qui sera déposé à la suite du présent Cas-par-Cas.

Le tableau ci-dessous présente, pour l'ensemble du site, les types de déchets, leurs quantités, ainsi que les méthodes de stockage et d'élimination.

Type de déchets	**Code nomenclature** (Note 1)	**Quantité annuelle estimée**	**Mode de stockage (exclusivement à l'intérieur du bâtiment)**	**Transporteur (à titre indicatif)**	**Eliminateur ou intermédiaire (à titre indicatif)**	**Type de traitement** (Note 2)
Métaux ferreux (acier)	15 01 04 17 04 05 19 10 01 19 12 02	17 000 t	Ilots	Transport BOUDON Transport ABS Avenir Bennes Services Transport IRASTORZA	ARCELOR MITTAL France DUNKERQUE	VAL
Métaux non ferreux (aluminium)	17 04 02 19 10 02 19 12 03	350 t	Ilots	TRANSPORT BOUDON	SUEZ RV METAUX NON FERREUX SUEZ ISIGNY	VAL
Papier/ carton/ plastiques	15 01 01 15 01 02 15 01 06 19 12 01 19 12 04	5 500 t	Ilots	Transport VILA PRAT Transport BOUDON Transport MINAMBRES	PAPREC LANSARGUES SAICA BARCELONA COMERCIAL DE RECICLAJES	VAL
Ordures ménagères	20 03 01	27 000 t	Ilots	Transport BOUDON Transport TSL Trans Service Locatrans	SUEZ RV Méditerranée Site NEOVAL	DC2 IS IE

Note 1 : Les codes sont ceux issus de la liste unique des déchets contenue dans l'annexe I de l'article R541-8 du Code de l'Environnement

Note 2 : VAL : Valorisation/Recyclage,PC : Traitement physico-chimique, DC2 : Mise en décharge, IS : Incinération sans récupération d'énergie, IE : Incinération avec récupération d'énergie

BILAN	L'implantation du broyeur mobile sur le site ne modifiera pas significativement les quantités de déchets non dangereux sur le site.

14.6.TRAFIC ROUTIER

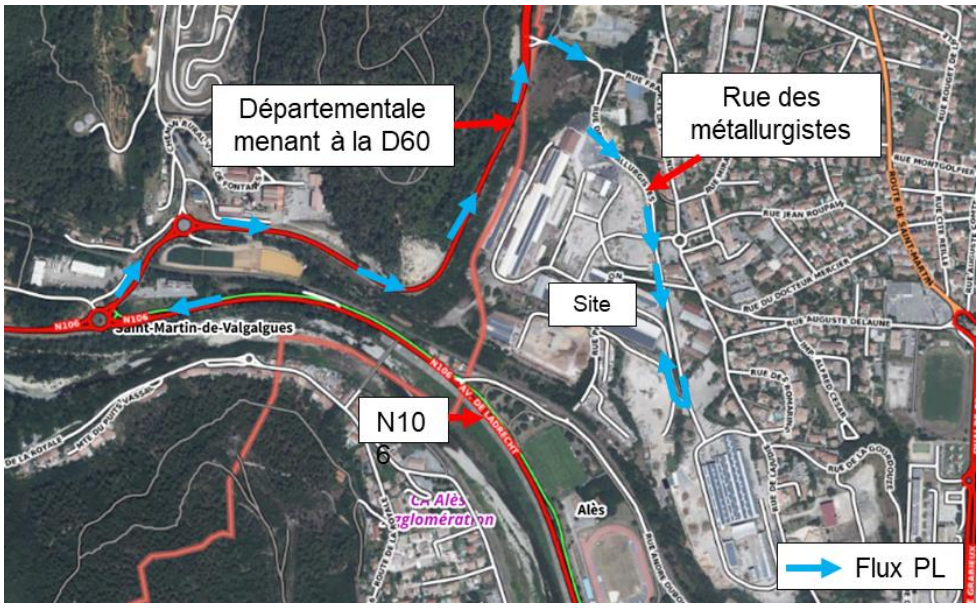
Voies d'accès au site

Les principaux axes routiers localisés à proximité du site sont :
- La rue de Lajudie, à 75 m à l'Est,
- La rue Philippe Lebon en contrebas du site au Sud,
- La N 106, à 220 m au Sud,
- La rue des métallurgistes, à 110 m au Nord-Est.

La circulation des PL sur le site est réalisée comme indiqué sur le schéma suivant :



Les principaux axes routiers empruntés pour accéder au site sont :
- La rue des métallurgistes,
- La route départementale à l'Ouest du site, faisant le lien entre la N106 et la D60.



Ainsi, les camions ne passent pas par la rue de Lajudie proche des habitations, et circulent essentiellement dans la partie industrielle de la zone.

Trafic lié à l'établissement

Le trafic généré par l'établissement pour ses activités sont les suivants :

- Pour les flux de déchets acier vrac, paquet acier et refus tri plastique, environ 5 PL/jour en moyenne, soit donc 10 mouvements (aller-retour) / jour,
- Pour les flux de déchets OM, glassine, alu, acier, papier et ECOMAISON, environ 41 PL/jour en moyenne, soit donc 82 mouvements / jour.

Cela représente un total de 92 mouvements / jour.

Comme précisé précédemment, les poids-lourds ne circulent pas par la rue de Lajudie, et empruntent la rue des Métallurgistes pour accéder au site.

Impact sur le trafic

Selon les données 2022 de la DREAL Occitanie, le trafic de la N106 au plus proche d'Alès est de 11 116 véhicules/jour, dont 3,8% de PL. D'après les données 2022 du portail cartographique du Gard, le trafic de la D60 au plus proche du site est de 18 118 véhicules/jour, dont 6,55% de PL.

Route	Trafic (données 2022)	Trafic lié à l'établissement	Contribution du site au trafic
N106	11 116 véhicules/jour Dont 422 PL	92 mouvements / jour de PL	0,8 % du trafic total 21,8 % du trafic PL
D60	18 118 véhicules / jour Dont 1 187 PL		0,5 % du trafic total 7,8 % du trafic PL

BILAN	L'impact du site sur le trafic local est très limité, tant en volume global qu'en proportion de poids lourds, et ne devrait pas entraîner de dégradation notable des conditions de circulation sur les axes concernés. A noter que les poids-lourds circulent sur une voie dédiée, qui évite les zones d'habitat dense. Les poids lourds en stationnement auront pour instruction de couper les moteurs.

14.7.IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET CULTUREL

Le site se trouve en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable, de site inscrit ou classé, de monument historique, de Z.N.I.E.F.F, de Z.I.C.O, de site Natura 2000,...

BILAN	Aucune évolution de l'impact sur l'environnement naturel et culturel par rapport au site actuel. L'impact sera limité.

14.8.FAUNE / FLORE

Un précadrage écologique a été réalisé en octobre 2025 et est disponible en **Annexe 3**. La synthèse générale du rapport est présentée ci-dessous.

Les habitats de la zone d'étude sont constitués par un bâtiment existant et des zones rudérales utilisées pour le stockage de matériaux inertes dans le cadre des activités de la société BOUDON & FILS, vouées au recyclage des matériaux.

Les activités passées, présentes ou futures ne laissent globalement pas présager des conditions environnementales propices pour les cycles de développement d'espèces à enjeu local de conservation notable. Seules des espèces floristiques et faunistiques communes et inféodées aux milieux anthropiques se développent dans ces conditions.

A l'issue des synthèses bibliographiques, le niveau des sensibilités écologiques est jugé très faible sur l'ensemble de la zone d'étude. Les impacts potentiels du projet sur les composantes écologiques sont évaluées comme négligeables à très faibles pour tous les groupes biologiques.

Aucune préconisation n'est apportée pour le projet d'installation d'un broyeur au sein du bâtiment existant afin d'éviter le dérangement et la perturbation de cycles de développement des individus susceptibles de fréquenter ces milieux.

14.9.INTÉGRATION DANS LE PAYSAGE

BILAN	Il n'y aura pas de nouvelle construction dans le cadre du projet. Le bâtiment est existant, et intégré au paysage de la zone industrielle des Tamaris.

14.10. EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

BILAN	Le projet ne sera à l'origine d'aucun rejet direct d'eau sanitaire ou industrielle dans les sols, sous-sols et cours d'eau. Les déchets non dangereux seront stockés et entreposés à l'intérieur du bâtiment, à l'abris des intempéries, prévenant le risque de pollution atmosphérique ou de ruissellement. Les émissions atmosphériques liées au broyeur mobile seront maîtrisés, notamment par l'implantation de l'activité à l'intérieur du bâtiment clos. L'impact du projet sur les risques sanitaires est limité. De plus, les eaux incendie seront confinées sur site, à l'intérieur du bâtiment.

14.11. IMPACT SUR LE CLIMAT

Dans le cadre du projet :

- Le nombre de poids lourds utilisés sera réduit de **1 unité**, passant de 5 PL/jour estimés à ce jour à 4 PL/jour ;
- Chaque poids-lourd parcourra la même distance ;
- La distance totale parcourue par les transporteurs sera ainsi réduite d'environ 127 797 km par an, soit environ une diminution de 17 % par rapport au kilométrage estimé avant implantation du broyeur (736 651 km/an).

Ainsi, après optimisation, les transporteurs parcourront environ 608 854 km / an, sur une base de 225 jours ouvrables.

D'après le guide méthodologique « Information GES des prestations de transports » établi par le ministère de la Transition écologique en septembre 2018, les facteurs d'émission en fonction du kilométrage parcouru et du chargement des véhicules sont les suivants :

- Ensemble articulé 40 tonnes* PTRA marchandises diverses/longue distance : 86 g CO_2e / t.km

**Nota : Dans le cadre des activités du site de BOUDON & FILS, les véhicules utilisés sont de type 44 tonnes PTRA. Toutefois, au vu des données disponibles dans le guide précité, le facteur d'émission retenu correspond à l'estimation la plus représentative.*

Avant l'implantation du broyeur, les transporteurs (avec un chargement moyen de 24 tonnes) sont amenés à parcourir 736 651 km/an environ. Cela représente une émission de *0,000086 * 28 * 736 651* = 1 520 tonnes CO_2e / an.

Grâce à l'implantation du broyeur, les transporteurs (avec un chargement moyen de 29 tonnes) sont amenés à parcourir 608 854 km/an environ. Cela représente une émission de 1 518 tonnes CO_2e / an.

Ainsi, l'implantation du broyeur permettra d'éviter une émission de 2 tonnes CO_2e / an.

Nb : L'implantation du broyeur, en plus de permettre l'optimisation des chargements, diminuant ainsi le nombre de camion et donc par défaut les émissions atmosphériques, permet en premier lieu **d'épurer le gisement via la séparation des plastiques imbriqués (indésirables) présent dans les paquets et donc d'améliorer la recyclabilité du gisement acier et la qualité des coulées sortantes des aciéries, offrant ainsi des possibilités de réemplois plus importante car de meilleurs qualité.**

De plus, BOUDON & FILS s'est engagé, en juin 2025, dans une démarche volontaire de réduction des émissions de CO_2 de ses activités de transport routier de marchandises, dans le cadre du programme "Objectif CO_2". La charte d'engagements est présentée en **Annexe 5**.

BILAN	L'optimisation liée à l'activité de broyage permettra la diminution des émissions de gaz à effet de serre liés au transport à hauteur de 2 tonnes CO_2e / an environ.

MODIFICATIONS DES RISQUES INDUSTRIELS

15. MODIFICATION DES RISQUES SUITE AUX MODIFICATIONS APPORTÉES AU PROJET

15.1.RISQUES LIÉS A L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET NATUREL

BILAN	Les risques liés à l'environnement humain et naturel ne seront pas modifiés.

15.2.RISQUES LIÉS AUX INSTALLATIONS

15.2.1. Risque incendie

Les potentiels de danger sur le site sont principalement liés aux déchets stockés.

BILAN	Afin de s'assurer que les modifications envisagées n'entrainent pas de risque supplémentaire, une nouvelle modélisation flux thermiques a été réalisée dans le cadre de cette demande d'examen au cas par cas. **La nouvelle modélisation réalisée est présentée ci-après en partie 15.2.6.**

15.2.2. Risque toxique

BILAN	Les modifications envisagées n'entrainent pas de risque supplémentaire.

15.2.3. Risque explosion

BILAN	Les modifications envisagées n'entrainent pas de risque supplémentaire.

15.2.4. Risques liés aux produits chimiques

BILAN	Absence de produits chimiques stockés dans le bâtiment. Il n'y aura donc pas de risque lié.

15.2.5. Risque de déversement accidentel

BILAN	Le projet n'entraînera pas de risque de déversement accidentel supplémentaire. A noter qu'il n'y aura pas de déchets dangereux stockés sur le site. Toutes les mesures seront prises pour recueillir les eaux d'extinction incendie. Ces dernières seront confinées à l'intérieur du bâtiment (cf. chapitre 16.4).

15.2.6. Evaluation de l'intensité des phénomènes potentiellement dangereux

Les phénomènes dangereux dont les effets sont quantifiés et présentés dans le tableau ci-après concernent le bâtiment existant.

n°	Phénomènes dangereux maximum
1	Incendie au niveau du bâtiment existant

Le scenario est réalisé dans la situation où ne sont prises en compte que les barrières de sécurité « passives » (aucune action humaine ou automatique n'est nécessaire pour actionner ces barrières). Les barrières de sécurité « actives » sont considérées comme défaillantes ou absentes.

- Outils de modélisation utilisé

L'outil utilisé est FLUMILOG qui a été élaboré en associant tous les acteurs de la logistique.

Le développement de la méthode a plus particulièrement impliqué les trois centres techniques - INERIS, CTICM et CNPP - auxquels sont venus ensuite s'associer l'IRSN et Efectis France.

L'outil a été construit sur la base d'une confrontation des différentes méthodes utilisées par ces centres techniques complétée par des essais à moyenne échelle et d'un essai à grande échelle.

Cette méthode prend en compte les paramètres prépondérants dans la construction des entrepôts afin de représenter au mieux la réalité.

- Valeurs de référence pour l'évaluation de la gravité

L'*arrêté du 29 septembre 2005* définit les valeurs de référence pour l'évaluation de la gravité des conséquences d'accidents potentiels relatifs aux installations classées : ces valeurs sont exprimées sous forme de seuils d'effets (toxiques, thermiques ou de surpression).
Les valeurs de référence des effets thermiques pour les installations classées sont données ci-après :

- Effets thermiques :

Seuils d'effets de référence en kW/m² ou [(kW/m²) 4/³].s	Effets sur l'Homme	Effet sur les structures
3 kW/m² ou 600 [(kW/m²) 4/³].s,	Effets irréversibles (zone de danger significatif)	/
5 kW/m² ou 1 000 [(kW/m²) 4/³].s	Effets létaux (zone de danger grave).	Destructions significatives de vitres
8 kW/m² ou 1 800 [(kW/m²) 4/³].s	Effets létaux significatifs (zone de danger très grave)	Effets dominos et dégâts graves sur les structures
16 kW/m²	/	Dégâts très graves sur les structures, hors structure béton,
20 kW/m²	/	Dégâts très graves sur les structures béton
200 kW/m²	/	Ruine du béton en quelques dizaines de minutes

- Echelle de cotation en niveaux de gravité :

NIVEAU DE GRAVITE	HOMME (PERSONNES HORS ETABLISSEMENT)*
1 Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement SELS : 0 p., SEL : 0 p. et SEI : ≤ 1 p.
2 Sérieux	SELS : 0 p. SEL : ≤ 1 p. SEI : < 10 p.
3 Important	SELS : ≤ 1 p. SEL : entre 1 et 10 p. SEI : entre 10 et 100 p.
4 Catastrophique	SELS : < 10 p. SEL : entre 10 et 100 p. SEI : entre 100 et 1 000 p.
5 Désastreux	SELS : ≥ 10 p. SEL : ≥ 100 p. SEI : ≥ 1 000 p.

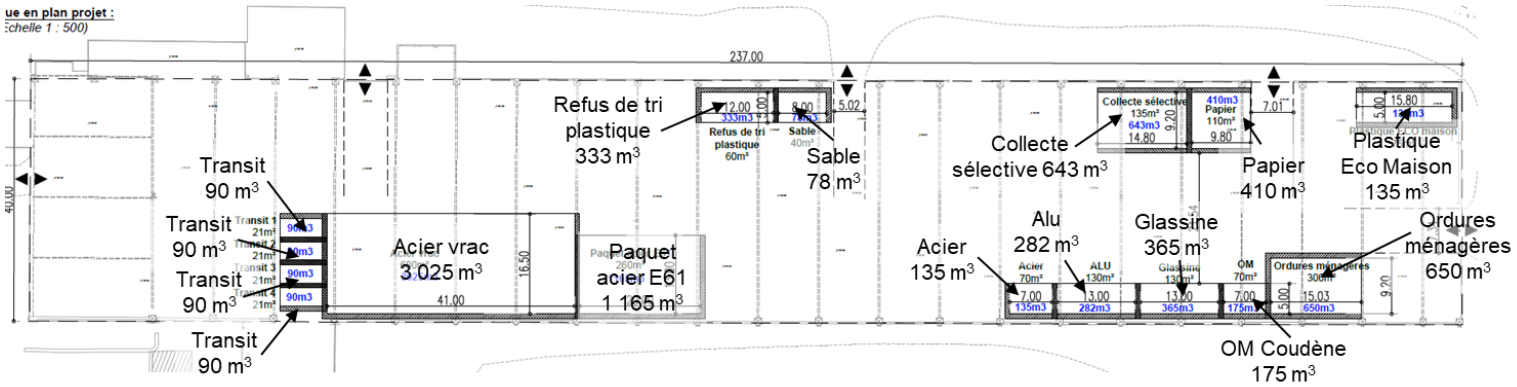
** Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation*

Phénomène dangereux n°1 : Incendie au niveau du bâtiment existant

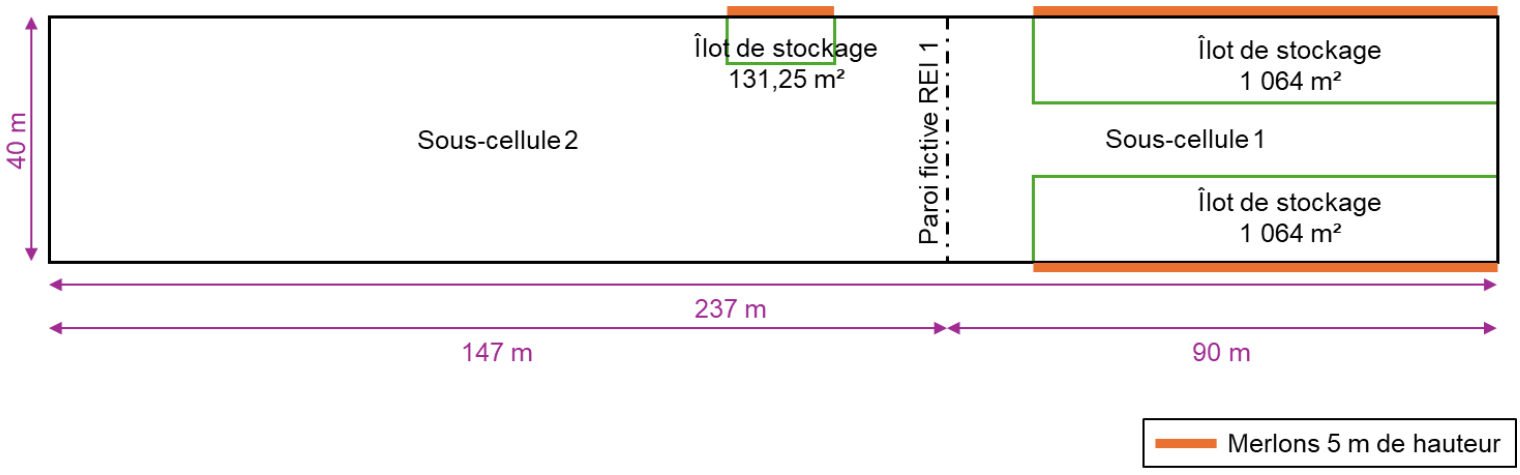
DEFINITION DU SYSTEME

Le bâtiment existant est pris en compte dans la présente modélisation.

Les stockages de déchets non dangereux situés dans le bâtiment seront les suivants :



Les îlots de stockage de déchets non dangereux combustibles considérés pour la modélisation FLUMILOG sont les suivants (approche maximaliste) :



Afin de représenter au mieux les zones de stockage de matières combustibles dans le bâtiment, celui-ci a été scindé en deux sous-cellules, séparées par une paroi fictive REI 1.

Les murets moduloblocs entourant les stockages des déchets dans le bâtiment sont modélisés comme des merlons de 5 m de hauteur en périphérie du bâtiment.

La modélisation est réalisée sur la base d'un stockage de produits de type 1510.

MODE DE DEFAILLANCE, SCENARIO MAJORANT

Incendie du bâtiment suite à l'apparition d'un point chaud.

HYPOTHESES POUR LE CALCUL DU RAYONNEMENT THERMIQUE

Les hypothèses sont présentées dans le tableau suivant.

		Sous-cellule 1 3 600 m²	**Sous-cellule 2 5 880**
Dimension des cellules	Longueur (m)	40 m	40 m
	Largeur (m)	90 m	147 m
	Hauteur moyenne sous bac (estimation) (m)	14 m	14 m
	Géométrie Complexe	/	
Toiture	Résistance au feu des poutres R (min)	1	
	Résistance au feu des pannes R (min)	1	
	Type de couverture	Métallique simple peau	
	Désenfumage	2 %	
Paroi séparative	Matériaux parois	*Paroi fictive* Bardage simple peau	
	Résistance structure	1 min	
	Etanchéité au gaz chaud E		
	Isolation thermique I		
	Résistance des fixations Y		
Parois extérieures	Matériaux parois	Bardage simple peau	
	Résistance structure	1 min	
	Etanchéité au gaz chaud E		
	Isolation thermique I		
	Résistance des fixations Y		
	Nombre de porte de quai (surface m*m)	Est et Nord : 1 porte 4 x 3 m	Nord : 2 portes 4 x 3 m
Organisation des stockages	Caractéristiques stockages	Masse (2 îlots de 76 x 14 m)	Masse (1 îlot 17,5 x 7,5 m)
	Largeur des allées entre îlots	11,8 m	/
	Longueur de préparation	Nord et Sud : 0,1 m	Nord : 0,1 m Sud : 32,4 m
	Déports latéraux	Est : 0 m Ouest : 14 m	Est : 18,5 m Ouest : 111 m
	Hauteur maximale de stockage (m)	6 m	6 m
	Hauteur du canton (m)	1 m	1 m
	Nature des produits stockés	1510	1510

EVALUATION DES CONSEQUENCES

La représentation cartographique des effets thermiques obtenus est présentée en page suivante.

La note de calcul figure en **Annexe 4.**

DUREE INCENDIE

Le logiciel FLUMILOG renseigne sur la durée d'incendie :

Sous-cellule 1 : 148 min Sous-cellule 2 : 116 min

La modélisation réalisée montre que les effets irréversibles (3 kW/m²) et a fortiori les flux supérieurs, seraient contenus dans les limites de propriété.

Les murets moduloblocs entourant les stockages des déchets non dangereux permettent de prévenir la propagation d'un incendie au reste des installations.

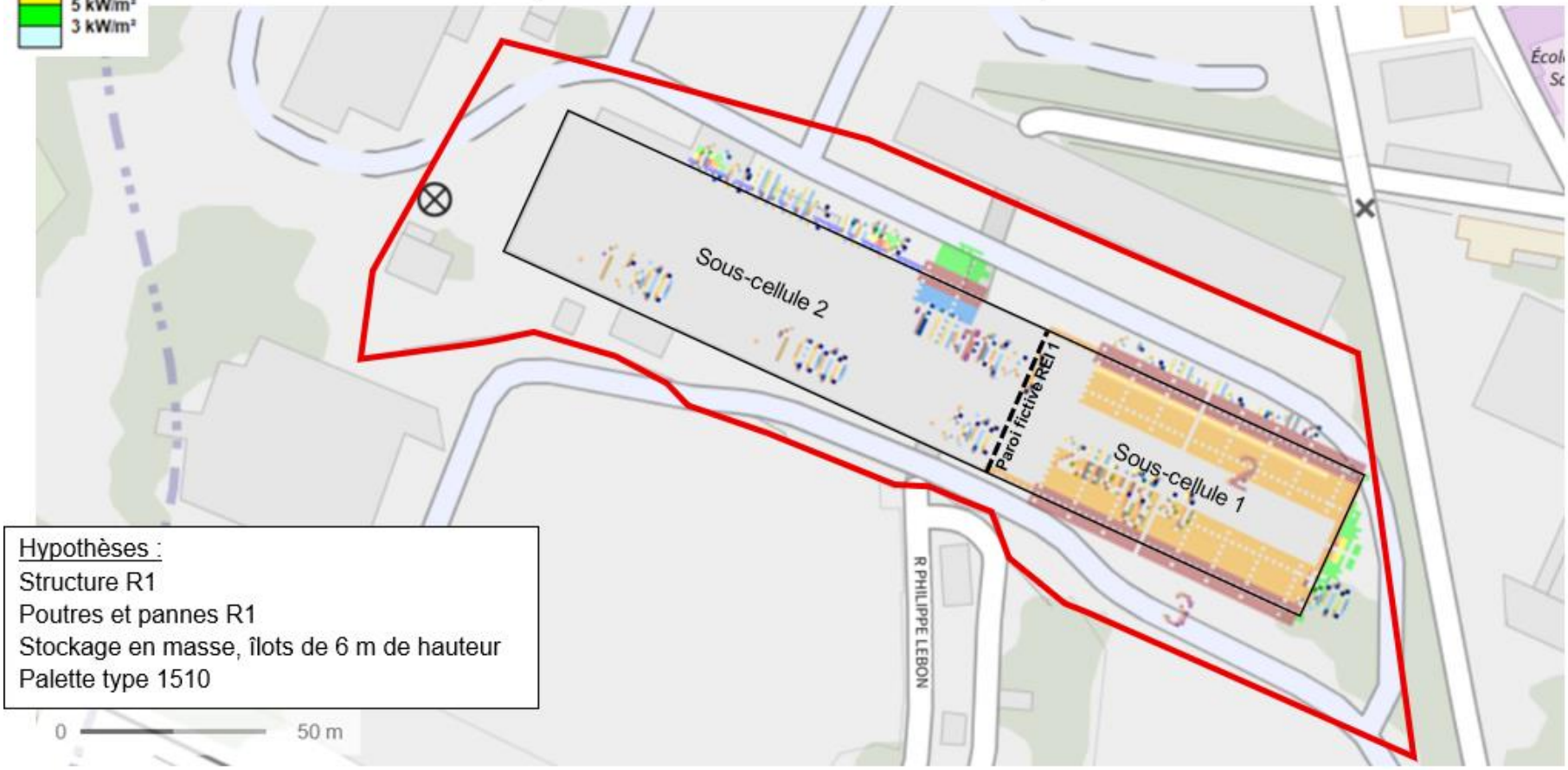
Il n'y aurait ainsi pas d'effet domino sur les installations proches.

BILAN	L'intégralité des effets reste confinée à l'intérieur du site. Il n'y a pas de risques d'effets domino sur les autres installations du site.

BOUDON & FILS

Modélisation flux thermiques

Outil FLUMILOG



Hypothèses :
Structure R1
Poutres et pannes R1
Stockage en masse, îlots de 6 m de hauteur
Palette type 1510

16. MESURES DE PRÉVENTION ET DE PROTECTION VISANT À LIMITER LES RISQUES ET LES EFFETS D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Les principales dispositions prévues dans le cadre des modifications envisagées sont présentées ci-dessous.

16.1.DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

Pour rappel, les principales dispositions constructives applicables sont détaillées dans les textes suivants :

- **Arrêté du 22/12/23** relatif à la prévention du risque d'incendie au sein des installations soumises à autorisation au titre des rubriques 2710 (installations de collecte de déchets apportés par le producteur initial), 2712 (moyens de transport hors d'usage), 2718 (transit, regroupement ou tri de déchets dangereux), 2790 (traitement de déchets dangereux) ou **2791** (traitement de déchets non dangereux) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement
- **Arrêté du 06/06/18** relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets relevant du régime de la déclaration au titre de la rubrique n° 2711 (déchets d'équipements électriques et électroniques), **2713** (métaux ou déchets de métaux non dangereux, alliage de métaux ou déchets d'alliage de métaux non dangereux), **2714** (déchets non dangereux de papiers, cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois) ou **2716** (déchets non dangereux non inertes) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

En particulier :

Comportement au feu
- l'ensemble de la structure sera R15 (ou dispositions équivalentes à définir en concertation avec le SDIS)
- les matériaux seront de classe A2s1d0
- les toitures et couvertures de toiture seront de classe BROOF (t3).

Détection incendie :
L'ensemble du bâtiment est muni d'une détection type caméras thermiques avec report alarme à une société de télésurveillance

Désenfumage
La surface utile d'ouverture de l'ensemble des exutoires ne sera pas inférieure à 2 % de la surface au sol du bâtiment.

Accessibilité
L'installation dispose en permanence d'au moins un accès pour permettre à tout moment l'intervention des services d'incendie et de secours.

Une voie engins de 3 m minimum est maintenue dégagée pour la circulation sur le demi-périmètre du bâtiment.

16.2.BESOINS EN EAU INCENDIE

<u>Calcul des besoins en eau incendie suivant D9</u> :

Les besoins en eau pour la lutte incendie sont communément estimés à partir des règles énoncées dans le document technique D9 'Défense extérieure contre l'incendie – guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau' édité par le CNPP (Centre National de Prévention et de Protection) en juin 2020.

Le dimensionnement des besoins en eau est basé sur l'extinction d'un feu limité à la surface maximale non recoupée et non à l'embrasement généralisé du site. Ces besoins se cumulent donc aux protections internes (extincteurs...).

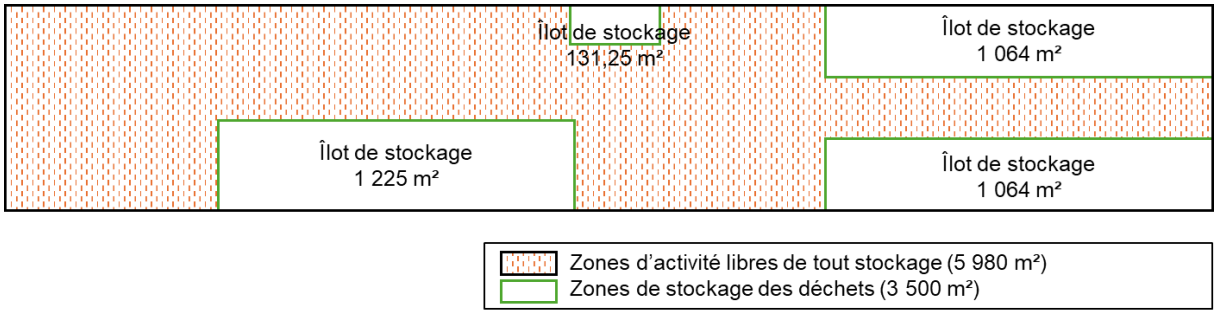
Dans un premier temps, il est nécessaire de connaître la catégorie de risque (niveau 1, 2 ou 3) en fonction de l'activité exercée dans les différentes zones du bâtiment et des matières qui y sont entreposées. L'annexe 1 du document D9 permet cette évaluation à partir d'une grille de répartition des activités et stockages en fascicules notés de A à R.

L'activité exercée sur le site a été considérée comme :

<u>Fascicule S : Activités liées aux déchets</u>

N°	Désignation	Catégorie de risque	
		Activité	Stockage
01	Collecte et traitement (dont incinération) des déchets ménagers et assimilés	1	2
02	Collecte et traitement (dont incinération) des déchets industriels	1	2 ou 3 (en cas de stockage de liquides inflammables ou combustibles dans des réservoirs de capacité unitaire supérieure à 1 m³)

Le bâtiment présente des zones de stockage de déchets non dangereux et des zones d'activité, libres de tout stockage, dont la représentation maximaliste est présentée ci-dessous.



Un risque faible sera retenu pour les zones n'accueillant pas de stockage de déchets. Selon la règle D9, les zones de surface significative ne présentant aucune charge combustible peuvent être considérées comme zone à risque faible. Ces hypothèses de calcul devront être validées par les services du SDIS local, notamment en raison de la présence de panneaux photovoltaïques en toiture.

Le calcul des besoins en eau incendie est présenté dans le tableau suivant :

Critères	Zones de stockage des déchets 3 500 m²	Zones d'activité, libres de tout stockage 5 980 m²
HAUTEUR DE STOCKAGE (1) - Jusqu'à 3 m - Jusqu'à 8 m - Jusqu'à 12 m - Jusqu'à 30 m - Jusqu'à 40 m - Au-delà de 40 m	 ~~0~~ **+ 0,1** ~~+ 0,2~~ ~~+ 0,5~~ ~~+ 0,7~~ ~~+ 0,8~~	 **0** ~~+ 0,1~~ ~~+ 0,2~~ ~~+ 0,5~~ ~~+ 0,7~~ ~~+ 0,8~~
TYPE DE CONSTRUCTION (2) - ossature stable au feu ≥ 1 heure - ossature stable au feu ≥ 30 minutes - ossature stable au feu < 30 minutes	 ~~- 0,1~~ ~~0~~ **+ 0,1**	 ~~- 0,1~~ ~~0~~ **+ 0,1**
MATÉRIAUX AGGRAVANTS Présence d'au moins un matériau aggravant	 **+ 0,1**	 **+ 0,1**
TYPES D'INTERVENTIONS INTERNES - accueil 24H/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisée reportée 24H/24 7J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24 H/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels. - service de sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24h/24	 ~~- 0,1~~ **- 0,1** ~~- 0,3~~	 ~~- 0,1~~ **- 0,1** ~~- 0,3~~
1+ Somme des coefficients	1,2	1,1
Surface de référence (S en m²)	3 500	5 980
Qi = 30 x S/500 x (1+ Somme des Coef) (3)	252	394,68
Catégorie de risque (4) Risque faible : Q_{RF} = Qi x 0,5 Risque 1 : Q1 = Qi x 1 Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5 Risque 3 : Q3 = Qi x 2	Risque 2 378	Risque faible 197,34
Risque sprinklé (5) : (Q1, Q2 ou Q3) ÷ 2	Non = 378	Non = 197,34
DEBIT CALCULÉ	575,34 m³/h	
DEBIT RETENU (Q en m³/h)	**570 m³/h**	

Les besoins en eaux seraient de 570 m³/h pendant 2h, soit un total de 1 140 m³.

16.3.MOYENS MOBILISABLES INTERNES ET EXTERNES

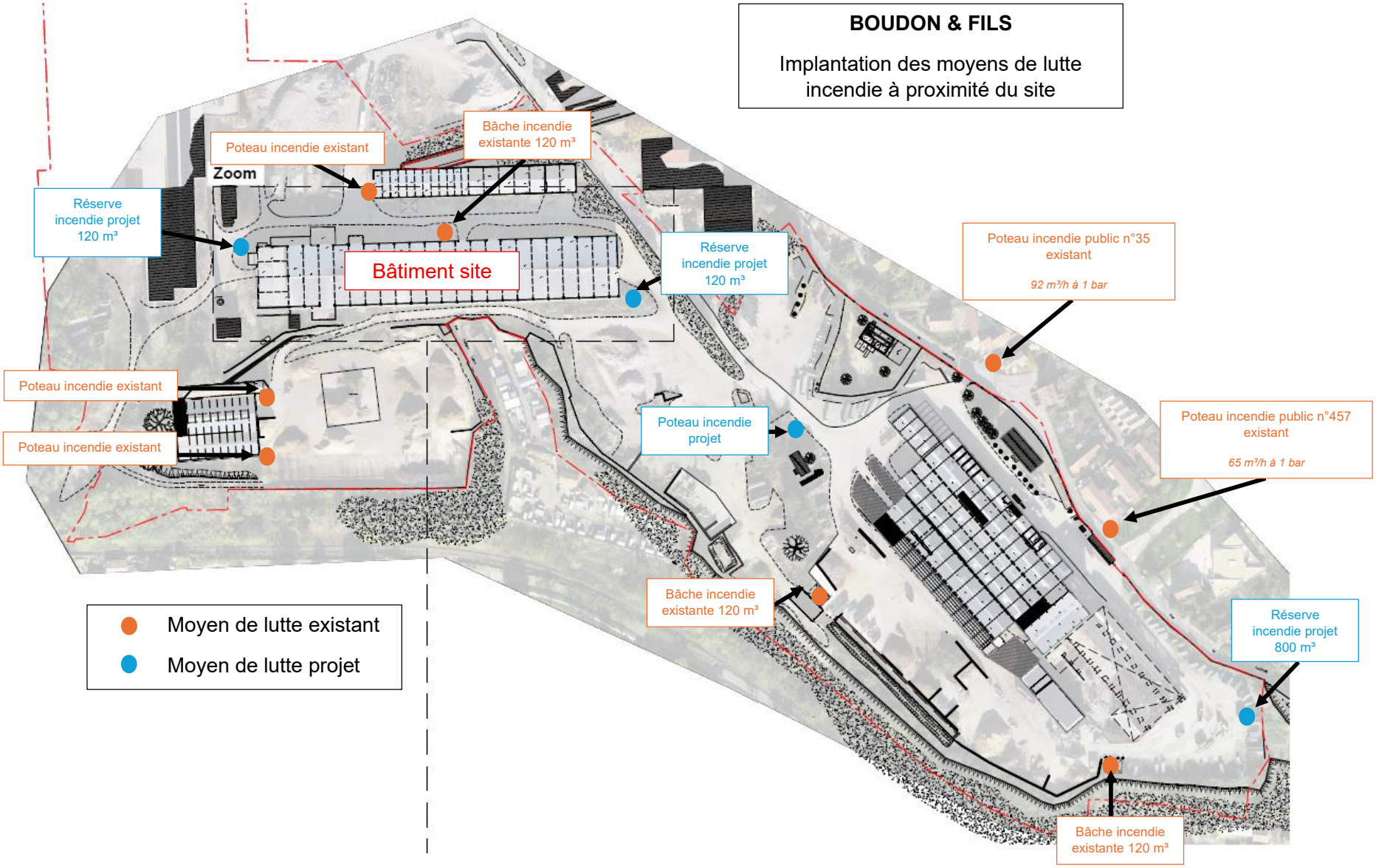
Le site dispose d'une bâche d'eau incendie d'un volume de 120 m³, située au Nord du bâtiment, à moins de 100 m de l'installation.

Dans le cadre du projet, deux bâches d'eau incendie seront implantées sur le site, d'un volume unitaire de 120 m³ et situées de manière à ce que les points d'eau incendie soient situés à moins de 100 m de l'installation.

Le volume d'eau d'extinction incendie disponible sur le site sera de 360 m³. Pour couvrir les besoins requis par la D9, le site pourra bénéficier d'autres moyens de lutte incendie, notamment des sites CEVENNES DECHETS voisins (voir schéma page suivante), sous couvert de conventions. La stratégie de lutte incendie sur le site sera à faire valider par les services du SDIS local lors de l'élaboration du dossier d'autorisation ICPE.

BOUDON & FILS

Implantation des moyens de lutte incendie à proximité du site



16.4.CONFINEMENT DES EAUX D'EXTINCTION INCENDIE

Le volume de la capacité de rétention a été évalué à l'aide du document technique D9A 'Défense extérieure contre l'incendie et rétentions – guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinctions' édités par le CNPP (Centre National de Prévention et de Protection) en juin 2020.

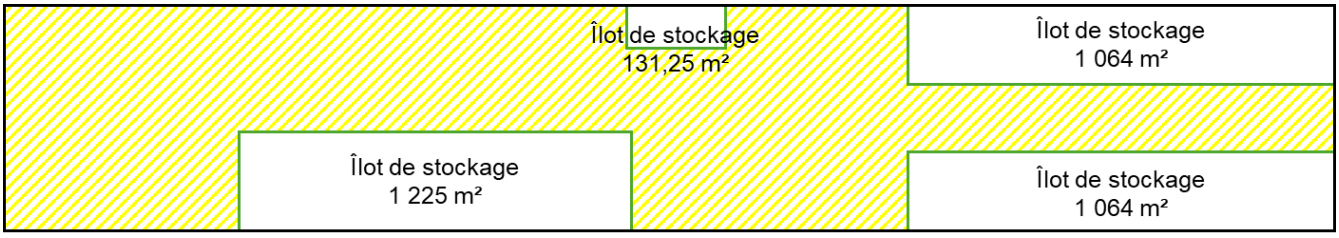
Le calcul selon la règle D9A est présenté dans le tableau suivant :

			Volume (m³)
Produits stockés			Débit redevable : 570 x 2 h
Besoins pour la lutte extérieure		Résultats D9 (besoins x 2 heures)	1 140
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinklers	Volume total réserve eau sprinklage :	
	Rideau d'eau	Besoins (pris sur 2h)	
	RIA	A négliger	
	Mousse HF et MF	Débit x temps de noyage	
	Brouillard d'eau	Débit x temps de fonctionnement	
Volumes d'eau liés aux intempéries Donnés à titre indicatif		10 l/m² de surface drainée vers la rétention (surface du bâtiment : 9 480 m²)	95
Stockages de liquides		20% du volume contenu dans le local	Absence de liquide stocké dans le bâtiment
Volume total de liquide à mettre en rétention (m³)			1 235 m³

Le volume utile à confiner serait d'environ 1 235 m³ pour un incendie sur le site de BOUDON & FILS.

Le confinement des eaux d'extinction incendie sera réalisé à l'intérieur du bâtiment, il n'y aura pas de présence de produits toxiques ou dangereux pour l'environnement.

Le bâtiment dispose d'une surface totale de 9 480 m². Il est considéré un espace libre de tout encombrement d'environ 5 980 m² et de zones de stockage d'une surface totale d'environ 3 500 m² et un encombrement de 50% (cf. schéma ci-dessous).



Espace libre de tout stockage = 5 980 m²
Zones de stockage des déchets = 3 500 m², avec un encombrement de 50%, soit 1 750 m²

Le volume à mettre en rétention dans le bâtiment étant de 1 235 m³, la hauteur d'eau dans ce dernier sera de 16 cm, inférieure à la hauteur d'eau maximale de 20 cm définie dans le document technique D9A.

Le bâtiment devra être muni de seuils au niveau des portes pour confiner les eaux d'extinction à l'intérieur du bâtiment.

CONCLUSIONS

Dans le cadre des activités du site, l'exploitant prévoit d'implanter une nouvelle activité soumise à autorisation au titre de la rubrique 2791-1. Un dossier de demande d'autorisation environnementale sera donc déposé à la suite de la présente demande d'examen au cas par cas. En fonction de la décision de l'autorité environnementale, ce dossier comprendra une étude d'incidences ou une étude d'impact.

Annexe 1

Extrait Kbis BOUDON & FILS

Greffe du Tribunal de Commerce de Nîmes
12 RUE CITE FOULC
30000 NIMES

N° de gestion 1966B80026

Code de vérification : k2p81VzsvM
https://controle.infogreffe.fr/controle

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES
à jour au 27 juillet 2025

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro	306 620 261 R.C.S. Nîmes
Date d'immatriculation	30/10/1964
Dénomination ou raison sociale	**BOUDON ET FILS**
Forme juridique	Société par actions simplifiée (Société à associé unique)
Capital social	40 704,00 Euros
Adresse du siège	1 Grand Rue 30270 Saint-Jean-du-Gard
Activités principales	Transport public, routier de marchandises et location de véhicules avec chauffeur, transport de marchandises pour le compte d'autrui, location.
Durée de la personne morale	Jusqu'au 30/10/2063
Date de clôture de l'exercice social	30 septembre

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIES OU MEMBRES

Président

Nom, prénoms	BOUDON Stéphane Jean Gabriel
Date et lieu de naissance	Le 11/11/1971 à Alès (30)
Nationalité	Française
Domicile personnel	Route de Monteils 30360 Deaux

Commissaire aux comptes titulaire

Dénomination	WE EXPERTISE
Forme juridique	Société à responsabilité limitée
Adresse	70 Rue Simone Signoret Bat A1 Quartier d'Entreprises de Tournezy 34070 Montpellier
Immatriculation au RCS, numéro	399 008 770 RCS Montpellier

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

Adresse de l'établissement	3 Rue Lajudie 30100 Alès
Enseigne	BOUDON ET FILS
Activité(s) exercée(s)	Transport public, routier de marchandises et location de véhicules avec chauffeur, transport de marchandises pour le compte d'autrui, location.....
Date de commencement d'activité	10/10/1964
Origine du fonds ou de l'activité	Création
Mode d'exploitation	Exploitation directe

Greffe du Tribunal de Commerce de Nîmes
12 RUE CITE FOULC
30000 NIMES

N° de gestion 1966B80026

OBSERVATIONS ET RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

- *Mention du 01/01/2009* Par décret n° 2008-146 du 15 février 2008, le tribunal de commerce d'Alès a été supprimé au 1er janvier 2009 au profit du tribunal de commerce de Nîmes.

Le Greffier

TRIBUNAL de COMMERCE 30031 NIMES

FIN DE L'EXTRAIT

TRIBUNAL DE COMMERCE
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
GREFFE

Annexe 2

Extrait du dossier de mise à l'arrêt définitif du site TAMARIS INDUSTRIES

Dossier de mise à l'arrêt définitif, élaboré au titre de l'article R.512-39-1 du Code de l'environnement

Site TAMARIS INDUSTRIES à ALES (30)

Avril 2015
Rapport n°79320/A

Maître Fréderic TORELLI
mandataire judiciaire désigné pour la liquidation de la société Tamaris Industries
29 rue des Lombards
30 000 NIMES



Présenté par :
Antea Group
Région Rhône-Alpes Méditerranée
Pôle Environnement
Parc Napollon – 400, avenue du Passe-Temps – Bât. C
13676 Aubagne Cedex
Tél. :04 42 08 70 70

Sommaire

Pages

1. Contexte de l'étude 7

1.1. Cadre et périmètre de l'étude 7
1.2. Rappel du contexte réglementaire 7

2. Présentation de la zone d'étude 9

2.1. Localisation géographique 9
2.2. Classement au PLU 10

3. Historique 12

3.1. Historique succinct des activités exercées 12
3.2. Description du site avant cessation d'activité 15
3.2.1. Inventaire des superstructures et des stockages 15
3.2.2. Inventaire des installations enterrées 17
3.2.2.1. Puisard 17
3.2.2.2. Anciennes galeries d'amenée et d'évacuation des eaux 17
3.2.2.3. Fosses 17
3.2.3. Situation vis-à-vis de la nomenclature ICPE 19

4. Etude de vulnérabilité 20

4.1. Contexte géologique 20
4.2. Contexte hydrographique et usages des eaux superficielles 21
4.2.1. Contexte hydrographique 21
4.2.2. Usages des eaux superficielles 21
4.3. Contexte hydrogéologique et usage des eaux souterraines 21
4.3.1. Contexte hydrogéologique 21
4.3.2. Usages des eaux souterraines 22
4.4. Contexte environnemental 24
4.4.1. BASIAS 24
4.4.2. BASOL 24

5. Diagnostic environnemental 27

5.1. Mise en œuvre des investigations 27
5.1.1. Campagne de reconnaissance de sol 27
5.1.2. Evaluation de la qualité des eaux souterraines 31
5.2. Résultats des investigations 33
5.2.1. Nature des terrains traversés 33
5.2.2. Valeurs de référence 34
5.2.2.1. Les sols 34
5.2.2.2. Sols excavés (déchets) 35
5.2.2.3. Les eaux souterraines 36
5.2.3. Résultats d'analyse sur les sols 37
5.2.3.1. Métaux et metalloïdes sur brut 38
5.2.4. Bilan métaux et report cartographique 45
5.2.4.1 Paramètres organiques 47
5.2.4.2 Fluorures 48
5.2.4.3 Bilan substances organiques report cartographique 48
5.3 Résultats d'analyse sur les eaux souterraines 49
5.4 Synthèse des impacts 51
5.4.1 Bilan Sol 51
5.4.2 Bilan Eaux souterraines 51

6 Mesures prises pour la mise en sécurité du site (rappel) 52
6.1 Etat initial (visite du 22/04/14) 52
6.2 Etat final après mise en sécurité 53
6.2.1 *Interdiction d'accès au site* 53
6.2.2 *Suppression des risques d'incendie et d'explosion* 54
6.2.2.1 *Coupure des réseaux* 54
6.2.2.2 *Enlèvement des cuves aériennes (propane, oxygène) et des bouteilles de gaz encore présentes sur le site* 54
6.2.2.3 *Evacuation des produits inflammables* 54
6.2.2.4 *Débroussaillage* 55
6.2.3 *Sécurisation des zones dangereuses* 55
6.2.4 *Evacuation des produits dangereux et gestion des déchets présents sur le site* 55
7 Synthèse et préconisations 56
7.1 Vis-à-vis des atteintes à l'environnement 56
7.2 Vis-à-vis de la mise en sécurité de l'installation 56

Liste des tableaux

Tableau 1 : Principales dates de l'historique 13
Tableau 2 : Principales modifications depuis 1950 (source photos aériennes) 14
Tableau 3 : Caractéristiques des ouvrages 17
Tableau 4 : Rubriques de la nomenclature ICPE applicables au site avant sa cessation d'activités 19
Tableau 5 : Caractéristiques des sondages BSS recensés dans un rayon de 1 km de la zone d'étude 22
Tableau 6 : Liste des sites BASIAS recensés dans un rayon de 1 km de la zone d'étude 25
Tableau 7 : Localisation des sondages 28
Tableau 8 : Etat du réseau piézométrique en février 2015 32
Tableau 9 : Référentiel du fond géochimique pour les métaux (INRA) 34
Tableau 10 : Critères analytiques pour l'acceptation en ISDI (arrêté du 12 décembre 2014) 35
Tableau 11 : Rappel des concentrations maximales admissibles (en µg/l) par les annexes I et II de l'arrêté du 11 janvier 2007 (eaux destinées à la consommation humaine) 36
Tableau 12 : Bilan des anomalies en métaux sur brut dans les remblais 45
Tableau 13 : Bilan des anomalies en hydrocarbures et substances organiques 47
Tableau 14 : Relevés des indices organoleptiques sur les eaux souterraines (au 4 février 2015) 49
Tableau 15 : Résultats synthétiques des eaux souterraines (campagne du 4 février 2015) 50

Liste des figures

Figure 1 : Localisation géographique de la zone d'étude (extrait de la carte IGN d'Alès n° 2840 ouest au 1/25000ème). 9
Figure 2 : Plan Local d'Urbanisme (PLU) au droit de la zone d'étude 10
Figure 3 : Localisation du puisard 18
Figure 4 : Extrait de la carte géologique N° 912 - Alès au 1/50 000ème 20
Figure 5 : Localisation des sondages BSS dans un rayon de 1 km de la zone d'étude 23
Figure 6 : Localisation des sites BASIAS à proximité de la zone d'étude 26
Figure 7 : Plan de localisation des investigations 29
Figure 8 : Plan d'implantation des piézomètres 31
Figure 9 : Répartition des données statistiques pour l'arsenic sur brut 38
Figure 10 : répartition des données statistiques pour le cadmium 39
Figure 11 : répartition des données statistiques pour le chrome 40
Figure 12 : Répartition des données statistiques pour le cuivre 41
Figure 13 : Répartition des données statistiques pour le nickel 42
Figure 14 : Répartition des données statistiques pour le plomb 43
Figure 15 : Répartition des données statistiques pour le Zinc 44
Figure 16 : Localisation des anomalies concentrées en métaux sur brut dans les remblais 46

Liste des annexes

Annexe A : Rapport d'inspection du 26 juin 2014
Annexe B : Photographies aériennes de la zone d'étude
Annexe C : Mise en sécurité Tamaris Industrie – Etat « Initial » - Visite de site du 22 avril 2014
Annexe D : Plan des galeries
Annexe E : Plan des fosses du bâtiment fonderie
Annexe F : Reportage photographique
Annexe G : Carte piézométrique ICF Environnement relevé du 21 janvier 2009 extrait du rapport ICF n°Aix/08/101/INV-V2
Annexe H : Coupes lithologiques des sondages
Annexe I : Coupes techniques des piézomètres
Annexe J : Fiches de prélèvement d'eau souterraine
Annexe K : Résultats des analyses de sol
Annexe L : Rapport d'analyses de sol
Annexe M : Rapport d'analyses des eaux souterraines
Annexe N : CR de fin d'intervention
Annexe O : Reportage photographique février mars 2015 : « vandalisme/intrusion »
Annexe P : Reportage photographique fin mars 2015 : « Merlons/blocs »

Liste des abréviations

ADES	: Accès aux Données des Eaux Souterraines
AEI	: Alimentation en Eau Industrielle
AEIr	: Alimentation en Eau d'IRrigation
AEP	: Alimentation en Eau Potable
ARR	: Analyse des Risques Résiduels
ARS	: Agence Régionale de la Santé
ASTM	: American Society for Testing and Materials
BRGM	: Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BSS	: Banque de données du Sous-Sol
BTEX	: Benzène Toluène Ethylbenzène Xylènes
CAV	: Composés Aromatiques Volatils
CHPF	: Comité d'Hygiène Publique de France
CI	: Concentration moyenne Inhalée
CODERST	: COnseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques
COHV	: Composés Organo-Halogénés Volatils
CSHPF	: Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France
DDPP	: Direction Départementale de la Protection des Populations
DGS	: Direction Générale de la Santé
DJE	: Dose Journalière d'Exposition
DREAL	: Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EDD	: Education au Développement Durable
EDR	: Evaluation Détaillée des Risques
ERI	: Excès de Risque Individuel
ERS	: Evaluation des Risques Sanitaires
ERU	: Excès de Risque Unitaire
EQRS	: Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires
ESR	: Evaluation Simplifiée des Risques
FG	: Fond Géochimique
HAP	: Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	: HydroCarbures Totaux
ICPE	: Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IEM	: Interprétation de l'Etat des Milieux
IGN	: Institut Géographique National
INERIS	: Institut National de l'EnviRonnement Industriel et des rISques
ISDD	: Installation de Stockage pour Déchets Dangereux
ISDI	: Installation de Stockage pour Déchets Inertes
ISDND	: Installation de Stockage pour Déchets Non Dangereux
LQ	: Limite de Quantification
MTBE	: Méthyltertiobutyléther
NGF	: Nivellement Général de la France
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
PCB	: PolyChloroBiphényles
PEDB	: Polyéthylène basse densité
PID	: Photo Ionization Detector
QD	: Quotient de Danger
RAGS	: Risk Assessment Guidance for Superfund
RBCA	: Risk Based Corrective Action
RCS	: Registre du Commerce et des Sociétés
RDC	: Rez-De-Chaussée
RIVM	: RijsInstituut voor volksgezondheid en Milieu (National Institute of Public health and the Environment, the Netherlands)
RSDE	: Rejets de Substances Dangereuses dans les Eaux
TPHCWG	: Total Petroleum Hydrocarbons Criteria Working Group
US-EPA	: United States - Environmental Protection Agency
VTR	: Valeur Toxicologique de Référence

SYNTHESE TECHNIQUE

Client	**SUD MECA, Mandataire Maitre Frédéric TORELLI**
Localisation du site	9, rue des métallurgistes 30100 ALES
Contexte de l'étude	- **Dossier de mise à l'arrêt définitif** - **Diagnostic environnemental**
Historique Sources identifiées	PCB : 20 transformateurs ont été répertoriés, exempts de PCB ou de pyralène. Hydrocarbures : 1 cuve aérienne de fioul domestique de 5 m^3 ; 1 cuve d'huile usagée enterrée (environ 30 m^3). Solvants : Des fûts de produit à base d'alcool isopropylique pour un volume total de 820 l ; Pots de peinture. Métaux : Aciérie, fonderie, moulage, modelage, parachèvement, usinage, grenaillage.
Vulnérabilité de l'environnement et enjeux	Eaux souterraines présentes dès 3,5 m **(Pz'1)** de profondeur au nord du site, piézomètre sec au sud du site Pas d'usage AEP identifié dans l'environnement du site
Investigations	2008 : Pose d'ouvrages de contrôle des eaux souterraines par ICF Environnement 2015 : 25 fouilles à la pelle mécanique + 4 piézomètres
Bilan des impacts	**Sol :** Impacts en **métaux** sur brut: significatifs en zinc et plomb localisés dans les remblais anthropiques superficiels présentant des résidus miniers, des sables indurés (résidus de moulage) et des briquettes : Proximité immédiate d'anciennes installations datant du début du siècle. Impacts ponctuels et modérés en **Hydrocarbures totaux** au droit des sondages SD5 et SD11 (C max : 603 mg/kg) liés aux récentes activités de démantèlement. Impacts modérés en **fluorures**. **Eaux souterraines :** Aucun impact sur les eaux souterraines au droit des piézomètres Pz'1, Pz2 et Pz5 au regard des analyses effectuées en 2015. Piézomètres Pz3 et Pz4 situés au Sud du site secs.
Enjeux environnemental	Pas d'enjeu identifié en raison de l'absence d'usage des eaux souterraines et du faible potentiel de relargage des métaux
Précautions / Restriction d'usage	Usages à dominante industrielle et commerciale envisageables sous réserve de compléter et de maintenir les confinements existants au droit des anciennes fosses) Usages sensibles de type résidentiel non envisageables en l'état

1. Contexte de l'étude

1.1. Cadre et périmètre de l'étude

Maître Fréderic TORELLI, mandataire judiciaire désigné pour la liquidation de la société **TAMARIS INDUSTRIES** a confié à la société **SUD MECA POMPES** la mise en sécurité du site et la réalisation du dossier de cessation d'activités de ce site soumis à la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

SUD MECA POMPES a sollicité l'assistance technique d'**Antea Group** pour l'aider dans la réalisation du dossier de cessation.

1.2. Rappel du contexte réglementaire

La mise à l'arrêt définitif et la remise en état d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement sont régies par les Articles R 512-39-1 à R 512-39-6 du Code de l'Environnement.

Selon l'article R512-39-1 du Code de l'environnement :

« Lorsqu'une installation classée soumise à autorisation est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant notifie au Préfet la date de cet arrêt trois mois au moins avant celui-ci. La notification prévue indique les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt d'exploitation, la mise en sécurité. Ces mesures comportent notamment :

- *l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux et la gestion des déchets présents sur le site ;*
- *des interdictions ou limitations d'accès au site ;*
- *la suppression des risques d'incendie et d'explosion ;*
- *la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.*

En outre l'exploitant doit placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L 511-1 et qu'il permette un usage futur du site déterminé selon les dispositions des articles R. 512-39-2 et R. 512-39-3».

Le présent rapport en réponse à ces obligations réglementaires, intègre :

- ✓ un volet historique et documentaire des conditions d'exploitation de l'installation ;
- ✓ une synthèse des données environnementales disponibles ;
- ✓ un rappel des opérations effectuées pour la mise en sécurité du site ;
- ✓ les préconisations associées à la cessation d'activités vis-à-vis de la maîtrise des atteintes à l'environnement.

Un premier rapport relatif au volet « **Mise en place des mesures d'urgence** » a été remis à la DREAL le 18 juin 2014 (rapport ANTEA n° 75177/A).

Suite à l'instruction de ce dossier et à la visite d'inspection du 18 juin 2014, la DREAL a formulé un certain nombre de demandes (rapport d'inspection du 26 juin 2014 cf. annexe A) concernant notamment la mise en sécurité des fosses et l'élaboration du mémoire de réhabilitation (exigeant notamment d'acquérir des données sur le sous-sol et les eaux souterraines au droit du site).

Ce document en réponse à ces remarques, a été élaboré à partir de l'ancien rapport (75177/A) complété des nouvelles données collectées lors de la mise en œuvre des reconnaissances (diagnostic de la qualité du sous-sol) et des travaux de mise en sécurité complémentaires effectués fin 2014 début 2015.

2. Présentation de la zone d'étude

2.1. Localisation géographique

Le site de TAMARIS INDUSTRIES est implanté sur les communes d'Alès (parcelles AC288, AC265, AC264 et AD 142) et de Saint-Martin de Valgalgues (parcelle AN363) dans le département du Gard (30).

La localisation géographique de la zone d'étude est présentée en figure 1 ci-après.

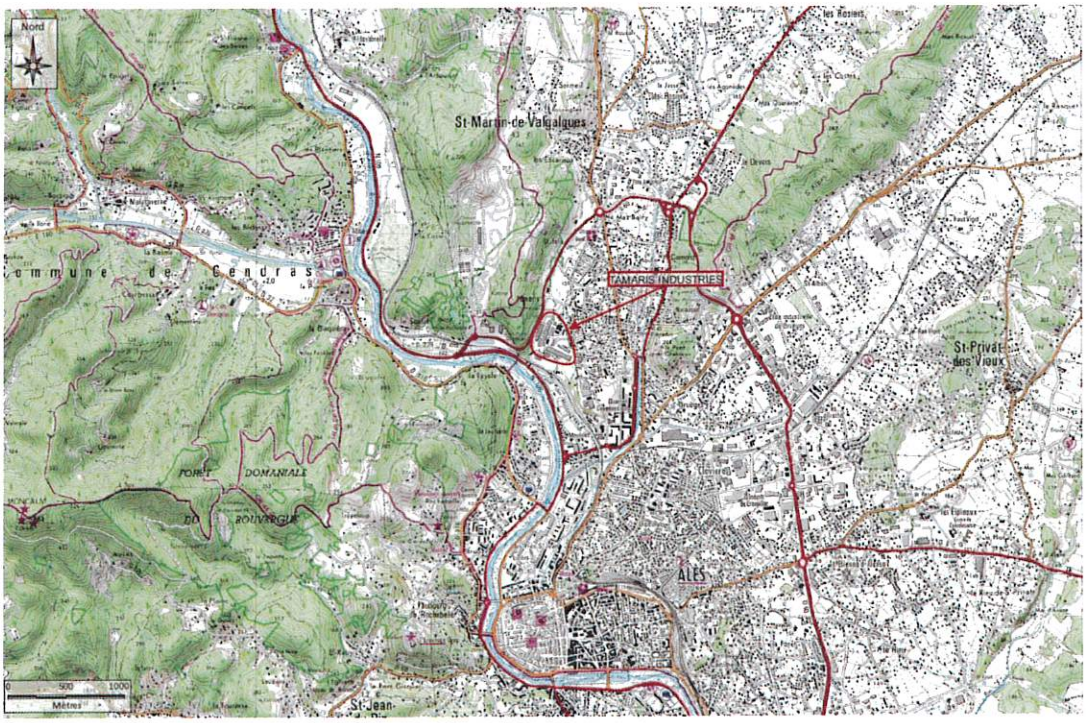


Figure 1 : Localisation géographique de la zone d'étude (extrait de la carte IGN d'Alès n° 2840 ouest au 1/25000ème).

Le secteur d'étude, situé en bordure du Gardon d'Alès, est implanté au pied de l'ancienne mine de fer de Saint-Martin de Valgalgues.

Il est limité :

- à l'ouest et au sud par les anciennes installations minières (carreaux de Saint Martin, Fontanes et Tamaris) aujourd'hui réaménagées ;
- au nord par un ancien crassier puis la rocade Nord d'Alès ;
- à l'est par quelques entreprises puis la zone urbaine d'Alès (lotissements, église, école,....).

2.2. Classement au PLU

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) des communes d'Alès et de Saint Martin de Valgalgues, anciennement Plan d'Occupation des Sols (POS) classe la zone d'étude en catégorie « U3 » : *« zone urbaine à vocation économique ».*

La zone U3 reprend globalement les limites des zones d'activités économiques du POS. *« Elle a pour vocation d'accueillir des activités qui pourraient générer des nuisances pour les habitants. En conséquence, d'une manière générale, toutes les constructions et occupations, toutes les activités qui pourraient être gênées par les activités des constructions ou installations économiques sont interdites telles que des habitations des activités de loisirs ou agricoles ».* L'objectif de la commune est de favoriser l'implantation d'activités tertiaires et de développer la mixité fonctionnelle des quartiers tout en permettant le maintien des industries existantes sur ces secteurs.

La localisation de ces différentes zones est présentée en **figure 2**.

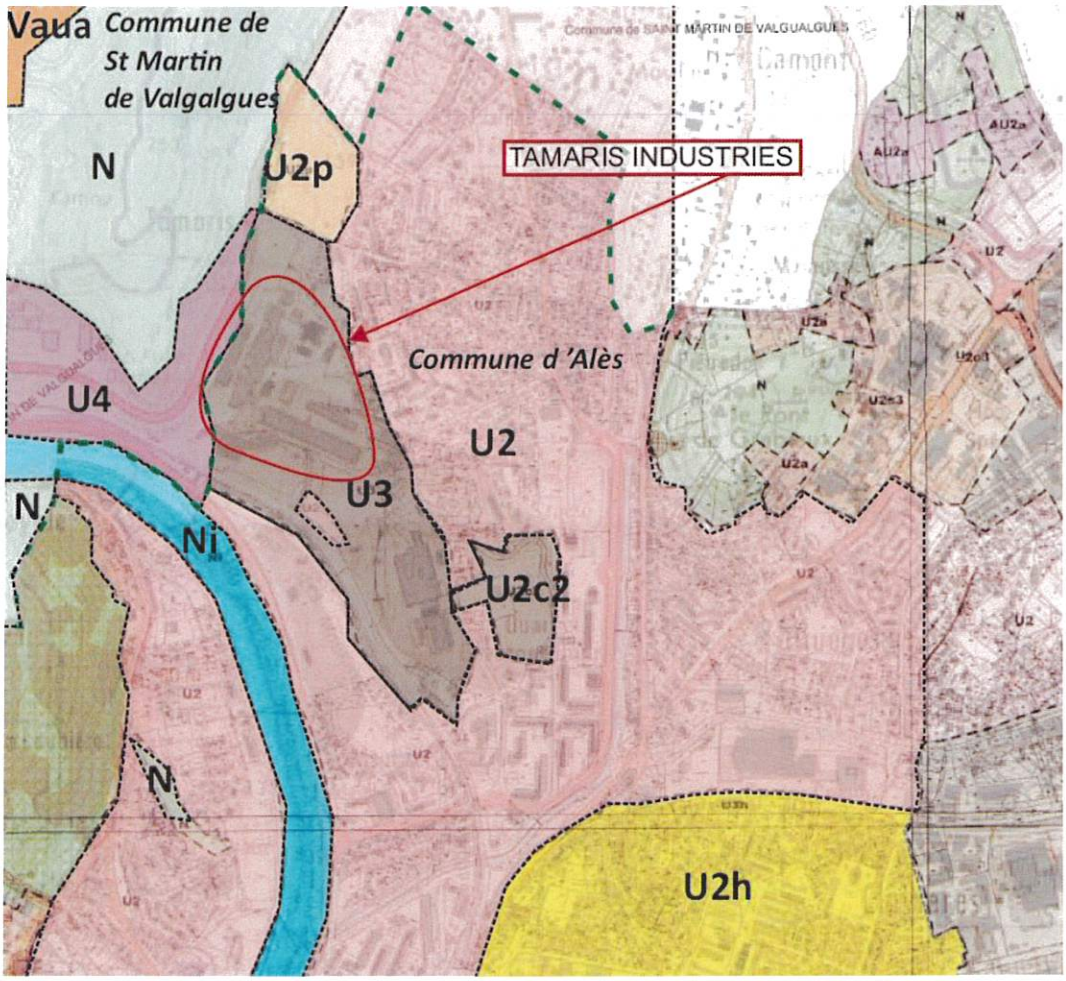


Figure 2 : Plan Local d'Urbanisme (PLU) au droit de la zone d'étude

De fait, on retrouve en périphérie de la zone d'étude :

- au nord la zone U2p : *« zones urbanisées à polarité de proximité, identifiées comme secteurs stratégiques pour la restructuration des quartiers »,*
- à l'est les zones U2 : *« zones urbaines résidentielles, identifiées comme secteur à densifier et à restructurer »* et U2c2 : *«zones urbaines résidentielles, identifiées comme secteur à densifier et à restructurer dont la hauteur des ouvrages techniques en superstructures n'est pas limitée (ex. cheminées), tout en veillant à l'intégration dans le site et son environnement immédiat »,*
- au sud, la zone U2 : *« zones urbaines résidentielles identifiées comme secteur à densifier et à restructurer »* puis Ni *« zones naturelles du lit du Gardon »,*
- à l'ouest, la zone U4 *: « zones destinées aux activités multiples (artisanales, industrielles, commerciales et de services) »* puis N : *« zones naturelles ».*

3. Historique

Les informations précisées dans les paragraphes qui suivent sont issues des sources d'informations suivantes :

- ✓ Plusieurs visites de site dont celle du 18 juin 2014 en présence de l'inspecteur des installations classées,
- ✓ consultation des archives de la DREAL d'Alès et entrevue avec Serge DE PAYEN, inspecteur des Installations Classées Pour l'Environnement,
- ✓ consultation des archives municipales d'Alès,
- ✓ consultation des archives du BRGM de Gardanne et entrevue avec Pascal PORTARO,
- ✓ synthèse des documents transmis par SUD MECA POMPES,
- ✓ analyse des photographies aériennes (IGN),
- ✓ consultation des données disponibles sur internet (site du BRGM, de l'INERIS, BARPI,..).

3.1. Historique succinct des activités exercées

Le site industriel de Tamaris a été exploité dès le début du 19ème siècle. Sa création date de 1807 et son activité principale de fonderie d'acier a débuté dès 1832.

L'usine faisait partie intégrante de l'ensemble des industries extractives des mines de Rochebelle. Les hauts fourneaux d'Alais étaient directement alimentés en minerai de fer par câbles aériens par les gisements de la mine située à l'Ouest.

Le site s'est considérablement développé jusqu'en 1929 avec la montée en puissance de l'industrie minière dans la région. Il était même desservi par un embranchement ferroviaire et des voies particulières. Pendant plus 100 ans, les forges de Tamaris ont produit différentes qualités de fonte.

Les hauts fourneaux ont été mis à l'arrêt en 1929. Tamaris devient une vraie fonderie d'acier et se développe dans la fonderie d'acier moulé, la mécanique et la chaudronnerie. L'usine travaille à plein régime après la seconde guerre mondiale pour la construction navale (étraves des supers-tankers et du Paquebot France,....).

A la fin des années 50, les activités sidérurgiques se sont épuisées et la compagnie connaît des difficultés. Le site est séparé en deux parties Sud et Nord et se spécialise dans la réalisation de grosses pièces en acier moulées. L'usine changera 3 fois de propriétaire entre 1958 et 1997, date à laquelle elle déposera le bilan.

Le groupe Delachaux reprend l'affaire. Alors que jusque là le site produisait des pièces en acier carbone, la production s'oriente désormais vers l'acier allié. La concurrence des pays de l'Est puis plus récemment de la Chine met le site en difficulté. En 2011, le groupe Delachaux qui a été repris par un fond de pension anglais cherche à se séparer du site. Tamaris industries sera plus ou moins repris par Hugh Aiken puis finalement mis en liquidation judiciaire le 17 avril 2013.

Les installations et matériels en place ont fait l'objet d'une vente aux enchères (VAE). Les adjudicataires (ferrailleurs) des matériels vendus lors de cette VAE ont achevé le démantèlement des machines/outils et matériels, le 15 avril 2014.

Le **tableau 1** présenté ci-après reprend les principaux faits marquants des 200 ans d'existence de ce vaste site industriel. Une sélection de photographies aériennes récentes de la zone d'étude et d'anciens plans du site sont présentés en **Annexe B**.

Date	Faits marquants
1807	**Création de la 1ère aciérie et Martinet.**
1829	Création de la Compagnie des Forges et Fonderies d'Alais.
1832	La compagnie des Forges et fonderies d'Alais fusionne avec la compagnie houillère de Rochebelle et de Trelys pour former la compagnie des mines, fonderies et forges d'Alès.
1832	Mise en marche du 1er haut fourneau.
1834	La crise touche la compagnie.
1836	La compagnie est louée à la société Drouillard, Benoist et compagnie qui relance l'usine et la spécialise dans la production de rails.
1848	Le 6ème haut fourneau est installé, l'usine est complète avec ses fours à coke, à grillage du minerai...
1856	Fusion des compagnies propriétaire et fermière.
1877	Démarrage de 3 fours Martin.
1886	Le baron Reille devient actionnaire majoritaire.
1914	La compagnie **travaille pour la défense**.
1924	**La société atteint son apogée avec 2400 employés.**
1929	**Les hauts fourneaux sont mis à l'arrêt.**
A partir de 1930	Développement de la fonderie d'acier moulé, de la mécanique et de la chaudronnerie.
1935	Le dernier four Martin est arrêté.
1950	**Arrêt des laminoirs.**
1958-1997	La compagnie rencontre des difficultés. Elle est reprise par la société des ateliers et fonderie de tamaris (S.A.F.T.), puis par les aciéries du haut Languedoc pour la fonderie (Usine Nord) et la société fort Tamaris (construction mécanique, usine sud).
1997	**Dépôt de bilan / reprise de la partie Nord du site par le Groupe Delachaux**
2011-2012	Reprise du site par Hugh Aiken
2013	**La liquidation judiciaire de la société Tamaris Industries est prononcée le 17 avril**

Tableau 1 : Principales dates de l'historique

Le **tableau 2** présente les principales modifications depuis 1950.

Date	Faits marquants
Entre 1950 et 1957	Réaménagement de l'extrémité nord/est du site : création et démantèlement de plusieurs bâtiments.
Entre 1964 et 1968	Construction d'un nouveau bâtiment/hangar au nord/ouest du site
Entre 1968 et 1972	Allongement du bâtiment aciérie Déconstruction de deux bâtiments situés au centre du site
Entre 1972 et 1981	Construction de la partie ouest du bâtiment parachèvement. Construction d'une annexe au bâtiment fonderie
Entre 1981 et 1985	Construction d'une annexe au bâtiment parachèvement
Entre 1985 et 2001	Comblement du bassin au nord-est du site. Modification au droit du laboratoire. Aménagement de la partie au nord de la station centrale
Entre 2006 et 2011	Une partie du site (extrémité nord-est) a été cédée. Des aménagements routiers ont été construits et deux bâtiments ont été supprimés. La partie nord du site a été réaménagée (ancienne zone de bassin). Des stockages extérieurs au sud du bâtiment de stockage de modèles ne sont plus présents.

Tableau 2 : Principales modifications depuis 1950 (source photos aériennes)

3.2. Description du site avant cessation d'activité

3.2.1. *Inventaire des superstructures et des stockages*

Au niveau du site, on dénombre plusieurs types de bâtiments en fonction de leur affectation (cf. plan présenté en **Annexe C**) :

- ✓ Les bâtiments dédiés à la production :
  - bâtiment n° 6 (aciérie) : 154 m de long pour 20 m de large + 15 m d'appentis ;
  - bâtiment n°4 (fonderie, moulage, modelage), constitué de deux parties facilement identifiables : une ancienne datant de 1906 (236 m de long pour 44 m de large) et une plus récente édifiée en 1972 (72 m de long pour 23 m de large) ;
  - bâtiment n° 7 (parachèvement, usinage, grenaillage) : 237 m de long pour 40 m de large).
- ✓ Les bâtiments dédiés au stockage et notamment aux modèles et moules en bois ou polystyrène : les hangars n° 2 et n° 11 (126 de long par 18 m de large) et le magasin à modèles n° 14 (sur trois étages).
- ✓ Les bâtiments abritant les utilités : centrale électrique et transformateurs : bâtiments n°3 et 10, les compresseurs : bâtiment n° 5, l'entretien et le laboratoire : bâtiments n°13 et 15).
- ✓ Les lieux destinés à accueillir les personnels (bureaux, accueil, vestiaires).

Au regard des données collectées, les installations et les stockages potentiellement polluants suivants ont pu être répertoriés :

- Stockages de liquides inflammables déclarés :
  - fioul domestique : cuve aérienne de 5 m^3;
  - produits à base d'alcool isopropylique : en fûts pour un volume total de 820 litres ;
  - durcisseur BSH10 : un fût de 200 litres.

Au niveau des installations :

- Fabrication de produits moulés :
  - 3 fours électriques ;
  - 3 fours à induction.
- Installations de réfrigération ou compression
  - 5 tours aéroréfrigérées ;
  - 4 compresseurs : 2 de 110kW et 2 de 85 kW.

- Matières abrasives :
  - 2 grenailleuses de 90 et 300 kW ;
  - 4 installations de meulage.
- Trempe, recuit ou revenu de métaux et alliages :
  - 6 fours de recuit et revenu ;
  - 5 trempes.
- Travail mécanique des métaux et alliages :
  - tours, fraiseuse/aléseuses, perceuses...
- Transformateurs :
  - 20 transformateurs sont répertoriés : 8 dans la station centrale ; 4 dans le bâtiment « compresseurs » ; 7 dans l'aciérie ; 1 dans le bâtiment n° 10. Il est précisé dans le bilan de fonctionnement d'octobre 2007 que « tous les transformateurs du site de Tamaris Industries utilisent comme diélectrique de l'huile minérale exempt de PCB ou de pyralène. »

3.2.2. *Inventaire des installations enterrées*

3.2.2.1. Puisard

Tamaris Industries disposait d'un ancien puisard dans le bâtiment aciérie. Cet ouvrage servait non seulement à assainir les fosses de coulées mais aussi à compléter l'alimentation en eau du site. Ce puisard drainait environ 6 000 m^3 d'eau de ruissellement par an (volume dépendant des conditions météorologiques et des phénomènes pluvieux - Données extraites du bilan de fonctionnement d'octobre 2007).

Le tableau ci-après présente les principales caractéristiques du puisard (relevées lors de la visite du 22/06/2014).

Nom	Coordonnées (m NGF)			Repère	Hauteur du repère / sol	Diamètre (mm)	Profond / repère	Niveau d'eau[1]
	x	y	Z (sol)					
Puisard	739265.266	206612.004	152.670	Regard	0	1000	17	5,54

Tableau 3 : Caractéristiques des ouvrages

Un plan de localisation du puisard est présenté en **Figure 3**.

3.2.2.2. Anciennes galeries d'amenée et d'évacuation des eaux

2 anciens réseaux de galeries sont présents sur le site :

- le premier était utilisé pour l'alimentation en eau du site (dérivation des eaux du Gardon d'Alès) ;
- le second pour l'évacuation des eaux pluviales (il rejoignait le ruisseau saint Félix puis le Gardon).

Le tracé de ces réseaux est aujourd'hui difficilement identifiable depuis la surface. D'après les plans retrouvés (cf. plan présenté en **Annexe D**), ces galeries peuvent présenter localement des dimensions importantes (notamment au droit des puits d'accès : 1,80 m de haut pour 1 m de large à une profondeur de plus de 12 m).

3.2.2.3. Fosses

De nombreuses fosses (fosses de coulée et cuvettes de rétention) sont présentes sur le site dans les bâtiments principaux : aciérie, fonderie et parachèvement.
Certaines de ces fosses ont des dimensions vraiment importantes (jusqu'à 22 m de long pour 4 m de large et des profondeurs pouvant aller jusqu'à 5,20 m).

Le volume total de l'ensemble des fosses présentes sur le site n'est pas connu ; seul, le plan des fosses du bâtiment Fonderie a pu être retrouvé (cf. **Annexe E**) ; de plus, certaines fosses ont été rebouchées « sauvagement » après l'arrêt de la production (Cf. reportage photographique en **Annexe F**).

[1] Hauteur du niveau d'eau mesurée lors de la visite de site du 22 avril 2014



Figure 3 : Localisation du puisard

3.2.3. *Situation vis-à-vis de la nomenclature ICPE*

La dernière situation administrative connue (**arrêté préfectoral d'autorisation du** 21/08/2008 et arrêté préfectoral complémentaire 17/03/2008) fait apparaître la situation suivante :

Rubrique N°	Désignation de l'activité	Quantification de l'activité	Régime	Localisation (Cf plan en annexe C)
1180	Polychlorobiphényles (PCB), polychloroterphenyles (PCT) : utilisation de composants, appareils et matériels imprégnés ou stockage de produits neufs contenant plus de 30l de produits	1 transformateur de 630 kVA contenant 518kg de pyralène, soit environ **360 l** *** Transformateur non retrouvé lors des opérations de mise en sécurité.**	D	Non retrouvé
1220	**Emploi et stockage d'oxygène (2t ≥ quantité stockée ≥ 200t)**	Stockage aérien de **25 m³ d'oxygène,** soit environ 29 t	D	au nord-ouest du site
1412	Dépôt de gaz combustibles liquéfiés	Réservoir aérien de propane de **8 m³** soit environ 4t	NC	au nord-ouest du site
1432	Dépôts aériens de liquides inflammables	- Cuve aérienne de 3 m³ de fioul domestique - Stockage de fûts de produits à base **d'alcool isopropylique** (volume total de 820 l) - Stockage de fût de 200l de durciseur BSH10 **Stockage total : 3,42 m³**	NC	Cuve aérienne localisé au nord du bâtiment n°5 (compresseur) Non précisé pour les autres dépôts
1530	Dépôt de bois, papier, carton ou matériaux combustibles analogues (1 000 m³ > quantité stockée > 20 000 m³)	Stockage de modèle en bois bâtiment n°7 (450 m³), bâtiment n°9 (2 200 m³), et hangars (300 m³), **Au total : 2 950 m³**	D	Bâtiments n° 14 (magasin à modèles), n°11 (hall de stockage des modèles) et ancien hangars de stockage **(aujourd'hui n°3** : centrale électrique)
2551. 1	Fabrication de produits moulés : fonderie de métaux et alliage ferreux	3 fours électriques : CEM (50t), STEIN (40t) et COT (7t) 3 fours à induction (1,5t, 1,5t et 0,5t) **Total : 125 t/j**	A	Bâtiment n° 6 (aciérie)
2560. 1	Travail mécanique des métaux et alliages	Travail mécanique des grosses pièces : 610 kW Travail mécanique des petites pièces : 724 kW **Puissance totale : 1 334 kW**	A	Non précisé
2561	Trempe, recuit ou revenu de métaux et alliages	Fours de recuit/revenu (fonctionnent au gaz naturel) Trempes	D	Non précisé
2575	Emploi de matières abrasives telles que sables, corindon, grenailles **métalliques ... sur un matériau** quelconque pour gravure, dépolissage, décapage, grainage	Grenaillage avec grenaille en acier (2 grenailleuses : 390kW) Meulage : (4 installations de meulage 275kW) **Puissance totale : 665 kW**	D	Non précisé
2920	Installation de réfrigération ou de compression (pression >10^5 Pa)	**2 compresseurs d'air fonctionnant à 7** bars (P=110kW) **2 compresseurs d'air fonctionnant à 7** bars (P=85kW) **Puissance totale : 390 kW**	D	Bâtiment n°5
2921. 1.a	Refroidissement par dispersion d'eau **dans un flux d'air lorsque l'installation n'est pas du type** « circuit primaire fermé ».	5 tours aéroréfrigérantes : TAR Jacir trempe à huile : 820kW TAR Téva trempe à galtes : 440 kW TAR Téva four HF : 440 kW TAR SPx1 four à arc : 1303 kW TAR SPx2 four à arc : 1303kW **Puissance totale : 4306kW**	A	bâtiment n°12

Tableau 4 : Rubriques de la nomenclature ICPE applicables au site avant sa cessation d'activités

4. Etude de vulnérabilité

4.1. Contexte géologique

D'après la carte géologique d'Alès (n° 911) au 1/50 000ème du BRGM dont un extrait est présenté ci-dessous, la zone d'étude repose :

- *sur les formations du Valanginien noté « n2 » datant du Secondaire (Crétacé). Ces formations puissantes (de 100 à 1000 m d'épaisseur) présentent dans le secteur d'étude un pendage Sud-est de 35°. La série Valanginienne est essentiellement composée de marnes grises ou bleutées généralement ocre en surface, où s'intercalent progressivement avec une fréquence croissante vers le sommet de l'étage, des bancs de calcaire soit gris et marneux soit jaune roussâtre et bioclastiques.*
- *la limite ouest du site est matérialisée par la présence de terrain Carbonifère (Stéphanien inférieur) noté « h5a^4 ». La zone 4 correspond à une formation houillère moyenne. C'est un ensemble de schistes et de grès relativement fins à couches minces de charbon. Cette formation s'ennoie progressivement en allant vers l'Est sous le site.*

Il est à noter que le site Tamaris Industries qui présente aujourd'hui une topographie quasi-plane voisine de 152 m NGF a vraisemblablement était fortement remblayé par le passé. Les coupes lithologiques des sondages et des piézomètres confirment, d'ailleurs, la présence de remblais sur des épaisseurs allant de moins d'un mètre (bordure ouest du site) à plus de 6 m (sur Pz2).

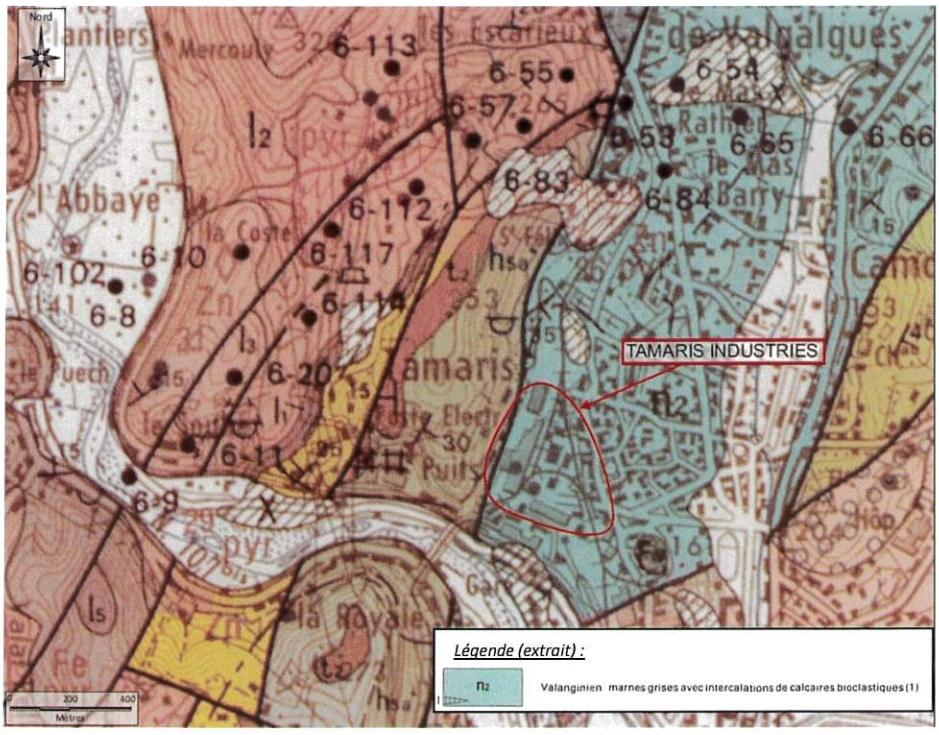


Figure 4 : Extrait de la carte géologique N° 912 - Alès au 1/50 000ème

4.2. Contexte hydrographique et usages des eaux superficielles

4.2.1. *Contexte hydrographique*

Le réseau hydrographique de la zone est marqué par la présence du Gardon d'Alès qui s'écoule à moins de 250 m au Sud du site. Le Gardon prend sa source dans le département de la Lozère, au niveau des Crêtes des Cévennes. Il traverse ensuite le département du Gard. Le Gardon, d'une longueur de 144 km s'inscrit dans un large bassin versant. Il comporte 2 artères principales : Le Gardon d'Alès et le Gardon d'Anduze.

Ce cours d'eau a un régime très irrégulier, conséquence du climat méditerranéen (précipitations brutales et mal réparties). La pente du cours d'eau est assez forte et contribue à des vitesses d'écoulement élevées.

Tamaris Industries bien qu'implanté en bordure du Gardon n'est pas situé en zone inondable. En effet, la grande crue de 1958 n'a pas dépassé la cote de 140 m NGF, cote bien en deçà de la topographie du site.

4.2.2. *Usages des eaux superficielles*

Le Gardon est utilisé pour des activités :

- d'agriculture (irrigation) ;
- industrielles (adduction en eau industrielle) ;
- touristiques et de loisirs (baignade, canoë-kayac,...).

Le gardon d'Alès reste un cours d'eau à qualité très dégradée, par notamment des rejets industriels importants.

4.3. Contexte hydrogéologique et usage des eaux souterraines

4.3.1. Contexte hydrogéologique

Le contexte hydrogéologique local est marqué par la présence de deux aquifères distincts :

- La **nappe alluviale** qui circule au sein des alluvions récentes du Gardon d'Alès. La puissance maximale des alluvions est d'une dizaine de mètres avec une tranche noyée de 4 à 5 m. Son extension latérale n'excède pas quelques centaines de mètres. La perméabilité du réservoir s'améliore au voisinage du lit. Des transmissivités très élevées de $1x10^{-2}$ à $1x10^{-1}$m/s peuvent être obtenues sur les ouvrages de captage positionnés non loin du lit mineur. Cet aquifère libre et largement exploité représente la principale ressource en eau de la région.
  Cet acquifère n'est pas représenté au droit du site.

- **L'aquifère Valanginien** : il correspond à un milieu hydrogéologiquement discontinu de faible productivité ; seuls les niveaux calcaires sont susceptibles de fournir quelques mètres cube par heure et encore pour des ouvrages judicieusement positionnés (présence de faille ou de fracture). Ce réservoir médiocre est principalement alimenté par la pluviométrie.

Une carte piézométrique a été établie par ICF environnement à partir d'un relevé effectué le 21 Janvier 2009 sur 4 points de mesure répartis sur le site (trois piézomètres et le puisard). Cette carte piézométrique est présentée en **Annexe G**.

Cette carte indique un sens d'écoulement de la nappe superficielle au droit du site orienté vers le sud-est (dans le sens du pendage) Cette direction d'écoulement a été confirmée par les relevés effectués en 2015 sur le nouveau réseau de contrôle (Pz'1, Pz2, Pz5).

La réalisation de piézomètres complémentaires a aussi permis de constater que les circulations d'eau s'opéraient de manière hétérogène dans les formations Valenginiennes. L'existence d'une nappe superficielle continue au droit du site n'a pas été confirmée. Les ouvrages Pz3' et Pz4 se sont révélés secs, les piézomètres Pz2 et Pz5 présentent de faibles productivités, seul l'ouvrage Pz1 apparaît comme réellement alimenté.

4.3.2. *Usages des eaux souterraines*

Les points d'eau recensés dans la Base de données du Sous-Sol dans un rayon d'un km de la zone d'étude (cf. tableau ci-après et figures) sont tous deconnectés hydrauliquement du site.

Identifiant BSS	Usages
09126X0253/FONTAN	Puits usage non renseigné
09126X0273/PUITS	Puits usage non renseigné
09126X0270/EMER	Emergence minière
09126X0272/EMER	Emergence minière
09126X0271/EMER	Emergence minière

Tableau 5 : Caractéristiques des sondages BSS recensés dans un rayon de 1 km de la zone d'étude

Aucun captage AEP n'est recensé sur le territoire de la commune d'Alès. Les principaux prélèvements destinés à la consommation humaine sont situés hors zone d'influence hydraulique du site.

Les eaux souterraines de la nappe superficielle peuvent être utilisées, privativement, pour un usage domestique par les particuliers comme en témoignent les nombreux puits (non déclarés) présents dans la zone pavillonnaire à l'Est de la zone d'étude. Notons, néanmoins, qu'aucun de ces ouvrages n'est situé en aval immédiat du site.

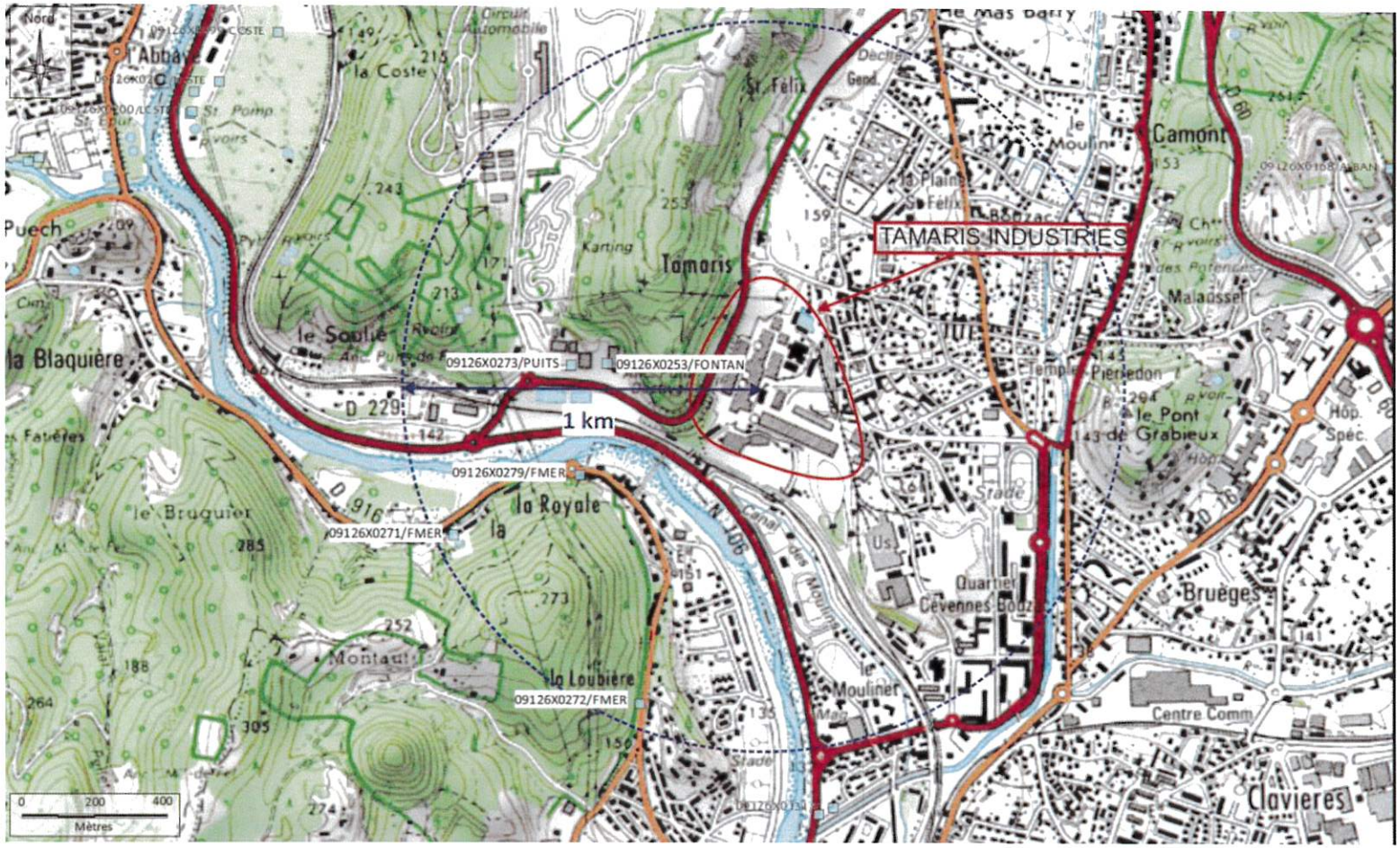


Figure 5 : Localisation des sondages BSS dans un rayon de 1 km de la zone d'étude

4.4. Contexte environnemental

La Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services (BASIAS) recense les sites industriels présents ou passés susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement. Désormais, la majorité des sites recensés dans la base de données du Ministère en charge de l'Environnement, inventoriant les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics (BASOL), sont affichés dans BASIAS (dans la limite des mises à jour).

4.4.1. *BASIAS*

TAMARIS INDUSTRIES est répertorié dans la base de données BASIAS (Bases des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) au numéro LRO3000025 sous le nom d'aciéries et fonderies de Tamaris.

La Base de données recense sur le site les activités propres à Tamaris Industries :

- la fonderie,
- le dépôt de liquides inflammables,
- et les terrils et/ou crassier de mines.

Mais aussi d'autres activités liées à la présence des sociétés EGTS (sablerie), VALIKA (ferrailles, métaux...) et d'un garage pour l'aide à la réinsertion.

Dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude on recense aussi dans la base de données BASIAS, 4 autres sites classés (cf. **figure 6 et tableau 6**).

4.4.2. *BASOL*

TAMARIS INDUSTRIES n'est pas recensé dans la base de données BASOL (Base de données des sites pollués faisant l'objet d'actions de la part de l'Administration).

Aucun site BASOL n'est recensé dans un rayon de 1 km autour de TAMARIS INDUSTRIES.

Pour rappel, la zone d'étude qui à elle-même abrité de hauts fourneaux faisait partie d'un ensemble industriel minier important appelé « Les mines de Rochebelle ». Bien que l'environnement ait aujourd'hui changé, les terrains portent encore les stigmates de ces anciennes activités (terrils, présence de scories et de résidus miniers...).

Numéro BASIAS	Site	Activité	Produits utilisés ou générés
LRO3000025	ACIERIES ET FONDERIES DE TAMARIS	- Fonderie ; - Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) ; - Terrils et/ ou crassier de mines ; - Sablerie ; - Ferrailles, Métaux... ; - Garage pour l'aide à la réinsertion	- Fuel, essence, acétylène ; - les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP).
LRO300632	HBCM	- Boues de dragage (éventuellement chargées en métaux et/ou en produits polluants organiques) ; - Fabrication, fusion, dépôts de goudron, bitume, asphalte, brai.	- Asphalte, Bitume, Goudrons, Brai
LRO3001080	SA GÉRARD LAYRISSE ET CLÉMENT	- Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...).	Non précisé
LRO3000191	ESPACE DES FORGES	- Fabrication de caoutchouc synthétique (dont fabrication et/ou dépôt de pneus neufs et rechapage, ...) ; - Garages, ateliers, mécanique et soudure ; - Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage).	- Caoutchouc ; - Elastomères, Plastiques, Polymères, Celluloïd ; - Huiles minérales et/ou hydrauliques et/ou de moteurs et/ou de trempe ; - Hydrocarbures de type Carburant: fuel, essence, acétylène, ...
LRO3002332	STÉ PONGI MARCEL	- Serrurerie, ferronnerie.	- Non précisé

Tableau 6 : Liste des sites BASIAS recensés dans un rayon de 1 km de la zone d'étude

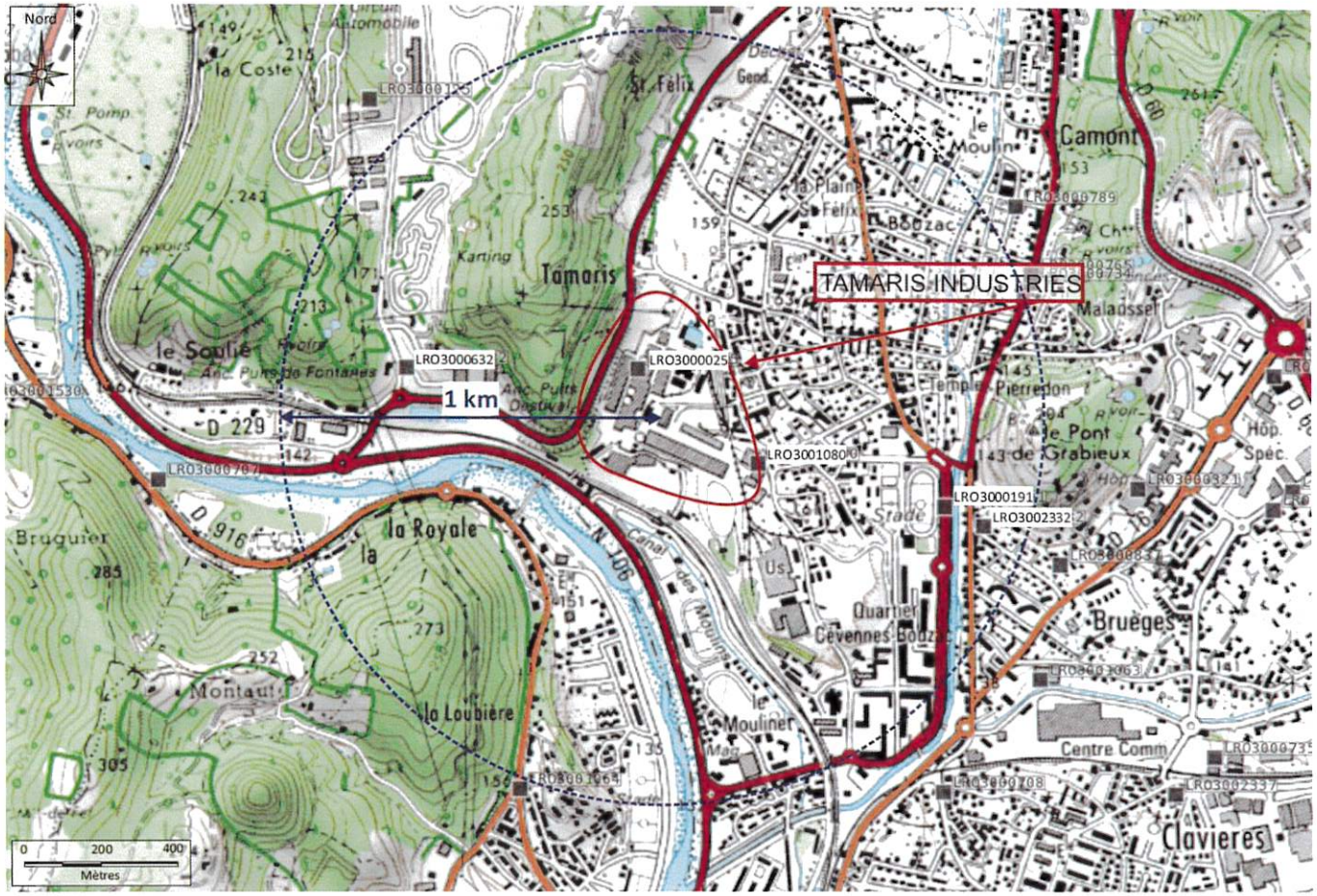


Figure 6 : Localisation des sites BASIAS à proximité de la zone d'étude

5. Diagnostic environnemental

Dans le cadre de cette étude, un diagnostic de la qualité du sous-sol a été réalisé. Les investigations ont porté sur les matrices « sol » et « eaux souterraines ».

5.1. Mise en œuvre des investigations

5.1.1. *Campagne de reconnaissance de sol*

A) Mis en œuvre

Les reconnaissances de sol ont été effectuées en janvier 2015. 25 fouilles à la pelle mécanique (SD1 à SD25) ont été réalisées jusqu'à 3,20 m de profondeur maximum.

Les sondages ont été implantés avec pour objectif :

- de cartographier la qualité du sous-sol de l'intégralité du site (maillage de 75 x 75 m),
- de vérifier la qualité du sous-sol au droit ou au plus proche des zones potentiellement polluées identifiées sur la base des données historiques ou visuelles.

Les investigations de sol ont été réalisées à la pelle mécanique (godet 60 cm).

Le mode opératoire de prélèvement des échantillons est décrit comme suit :

- fouille à la pelle mécanique jusqu'à 3,2 m de profondeur maximum,
- prélèvement manuel à raison d'un échantillon tout les 1 m de profondeur ou à minima pour chaque horizon rencontré,
- description lithologique et analyse organoleptique des sols,
- homogénéisation et conditionnement de chaque échantillon dans des flacons en verre de 250 ml,
- entreposage des flacons à l'abri de la lumière et de la chaleur,
- transport dans des glacières munies de blocs réfrigérants.

Les fouilles ont été rebouchées avec les déblais de foration. Chaque sondage a fait objet d'un relevé lithologique fourni en **Annexe H**. Un plan de localisation des fouilles est présenté en **Figure 7** ci-après.

La localisation des sondages est justifiée dans le tableau ci-après.

Nom du sondage	Localisation	Remarques
SD1	extrémité sud-ouest du site	
SD2	au nord du bâtiment fonderie	au droit d'anciens stockages de sables de fonderie
SD3	au sud du bâtiment parachèvement	à proximité du transformateur
SD4	au sud du bâtiment parachèvement	pas d'accès (non réalisé)
SD5	au sud du bâtiment parachèvement	pas d'accès (non réalisé)
SD6	à l'est du bâtiment parachèvement	fûts de HCT sur rétention
SD7	au nord du bâtiment parachèvement	traces noires au sol (déversement accidentel)
SD8	au nord du bâtiment parachèvement	traces noires au sol (déversement accidentel)
SD9	au nord du bâtiment parachèvement	cubitainer et fûts de HCT (sondage décalé pour cause de réseaux)
SD10	au sud du hangar à modèles	stockage fûts de 200l + pots de peinture
SD11	en bordure à l'est des compresseurs	à proximité des transformateurs
SD12	entre le bâtiment fonderie et les compresseurs	à proximité des transformateurs
SD13	à l'est du bâtiment acièrie	au droit d'anciens stockages de sables de fonderie
SD14	à l'est du bâtiment acièrie	au droit d'anciens stockages de sables de fonderie
SD15	à l'intérieur du bâtiment fonderie	sondage intérieur refus sur dalle béton
SD16	à proximité de la bascule	à proximité/au droit de l'ancienne cuve de fioul domestique aérienne
SD17	sur le terre plein situé à gauche de l'entrée du site	zone de stockage
SD18	sur le terre plein situé à gauche de l'entrée du site	zone de stockage
SD19	en bordure ouest du laboratoire	laboratoire
SD20	entre le magasin à modèles et le bâtiment d'entretien	
SD21	à l'ouest du bâtiment fonderie	au droit d'anciens stockages de sables de fonderie
SD22	au nord du bâtiment acièrie	au droit d'anciens stockages de sables de fonderie
SD23	extrémité nord du site (espaces verts)	au droit d'anciens stockages de sables de fonderie
SD24	à l'ouest de la centrale électrique	au droit d'anciens stockages de sables de fonderie et des transformateurs
SD25	extrémité nord-est du site	

Tableau 7 : Localisation des sondages



Légende :

- Fouilles à la pelle mécanique
- Piézomètres réalisés en 2015
- Piézomètre existant

Figure 7 : Plan de localisation des investigations

Au total, 47 échantillons ont été envoyés au laboratoire. 23 ont été sélectionnés pour analyses.

Les échantillons destinés à appréhender la qualité du sous-sol ont été sélectionnés sur la base :

- des critères organoleptiques relevés et de leur représentativité sur la coupe lithologique ;
- des éventuels indices mesurés sur site au PID ;
- de leur répartition spatiale au regard des indices relevés sur les sondages mitoyens.

Les échantillons ont été pris en charge par le laboratoire d'analyses Agrolab – Al West BV, accrédité EN ISO 17025.

B) Analyse sur les sols

Les analyses ont porté :

✓ pour l'ensemble des échantillons sur la détermination des paramètres suivants :

- **indice hydrocarbures totaux** (HCT C_{10}-C_{40} par GC-MS),
- **8 métaux lourds** (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc).

✓ pour une partie des échantillons sur la détermination des paramètres suivants :

- **HAP** (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, composés hydrocarbonés habituellement associés à la présence d'huile lourde, de fioul domestique ou de gasoil),
- **BTEX** (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes, composés hydrocarbonés les plus volatils),
- **PCB** (Polychlorobiphényls autrefois utilisés dans les transformateurs),
- **COHV** (Composés Organo-Halogénés Volatils, utilisés comme solvants ou dégraissants),
- **Fluorures.**

5.1.2. *Evaluation de la qualité des eaux souterraines*

A) Réalisation des piézomètres

Des trois piézomètres de surveillance mis en place sur le site par ICF Environnement en 2008, seul, l'ouvrage Pz2 est encore exploitable (Pz1 a été arraché et Pz2 enseveli).



Figure 8 : Plan d'implantation des piézomètres

Afin de contrôler la qualité des eaux souterraines, quatre nouveaux piézomètres ont été implantés sur site en février 2015 : **PZ1', PZ3', PZ4 et PZ5.**

Les coupes techniques des différents ouvrages sont présentées en **Annexe I.** La localisation des piézomètres réalisés en 2015 est présentée en **Figure 8.**

Le **tableau** ci-après présente les principales caractéristiques de ces ouvrages.

Nom	Repère	Hauteur du repère / sol	Diamètre (mm)	Profond / repère	Niveau d'eau / repère	Date réalisation / Etat
Pz1	Tube	?	52/60	7,06	?	2008/ Arraché
Pz1'	Tube	0,60	52/60	9,36	4,07	2015
Pz2	Tube	0,41	52/60	8,57	7,22	2008
Pz3	Tube	?	52/60	8,52	?	2008/ Enseveli
Pz3'	Tube	0,65	52/60	10,62	sec	2015
Pz4	Tube	0,60	52/60	12,45	sec	2015
Pz5	Tube	0,68	52/60	8,65	4,73	2015

Tableau 8 : Etat du réseau piézométrique en février 2015

Le massif filtrant a été réalisé avec des graviers siliceux roulés et calibrés. Un bouchon étanche (bentonite) a été mis en place sur une épaisseur minimale de 0,90 m.

Chaque piézomètre a fait l'objet d'une cimentation de surface et a été équipé d'une tête de puits.

A l'issue de la mise en place de l'équipement tubulaire, les ouvrages ont été nettoyés et développés par pompage à l'aide d'une pompe 12 V. Les piézomètres ont été considérés comme propres et suffisamment développés à l'obtention d'une eau claire et limpide (sans matière en suspension).

Les prélèvements ont été effectués le **4 février 2015** selon les normes en vigueur et le protocole interne Antea Group :

- mesure du niveau piézométrique statique,
- purge du piézomètre, par pompe immergée, d'un volume équivalent à environ 3 à 5 fois le volume intérieur d'eau contenu dans l'ouvrage et/ou à stabilisation des paramètres physico-chimiques,
- suivi des paramètres physico-chimiques (pH, température, conductivité),
- prélèvement des échantillons par pompe immergée à stabilisation des paramètres physico-chimiques,
- conditionnement des échantillons en flacons adaptés au programme analytique,
- transport dans des glacières munies de blocs réfrigérants,
- envoi par transporteur sous 24 heures au laboratoire d'analyses.

Les fiches de prélèvement sont fournies en **Annexe J.**

Les ouvrages Pz3 et Pz4 se sont révélés secs.

B) Programme analytique sur les eaux souterraines

Les analyses ont été prises en charge par le laboratoire d'analyses Agrolab – Al West BV, accrédité EN ISO 17025 et COFRAC (L005).

Les analyses ont porté sur la détermination des paramètres suivants :

- fluorures ;
- 8 métaux (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc) ;
- BTEX ;
- indice hydrocarbures totaux HCT C_{10}-C_{40}.

5.2. Résultats des investigations

5.2.1. *Nature des terrains traversés*

L'analyse des coupes lithologiques des sondages et des piézomètres confirme la présence de remblais hétérogènes sur toute la superficie du site.

Ces remblais à matrice sablo-limoneuse ont été déposés et remaniés au gré des besoins du site. Ils peuvent contenir des graves, des blocs de sables indurés (vestiges d'anciens moulages), des résidus miniers ou de fonderie ainsi que des déchets tels que des briques, des bois, des scories, des tuiles, des morceaux de métal...

Ils sont le résultat des 200 ans d'exploitation du site. Sous cette couche anthropique d'épaisseur variable de 15 cm (SD14, SD24) à plus de 4 m (Pz1, Pz5), on trouve les formations Valenginiennes constituées soit de calcaires gris à bleu parfois gréseux, soit de marnes beiges à grises.

Des indices visuels (couleurs, mélange de débris,...) ont pu être observés dans les terrains remaniés (remblais) sur 100 % des reconnaissances de sol réalisées.

De nombreuses galeries ont également été découvertes. Afin de ne pas déstabiliser les fondations des galeries, les points de sondages ont été décalés autant que nécessaire.

5.2.2. Valeurs de référence

5.2.2.1. Les sols

❖ **Eléments traces métalliques (ETM) :**

Depuis la mise en œuvre de la circulaire du 8 février 2007 sur la gestion des sites pollués, les valeurs de référence à considérer pour apprécier une éventuelle contamination correspondent aux valeurs du bruit de fond géochimique local. Ces valeurs qui portent généralement sur les principaux ETM sont issues de différentes bases de données (BRGM, INRA, ...) où sont les résultats d'analyses pratiquées sur des échantillons prélevés dans une zone considérée comme non impactée par l'activité concernée.

En l'absence de données locales, les résultats d'analyses sur les métaux seront comparés au bruit de fond géochimique national pour des « sols ordinaires » et dans le cas « d'anomalies naturelles modérées » (INRA Août 2004).

Ces valeurs sont les suivantes :

Paramètres	Unité	Bruit de fond géochimique de l'INRA	
		Sol "normal"	Sol à anomalie naturelle "modérée"
Arsenic (As)	mg/kg Ms	1,0 à 25,0	30 à 60
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,05 à 0,45	0,70 à 2,0
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	10 à 90	90 à 150
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	2 à 20	20 à 62
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,02 à 0,10	0,15 à 2,3
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	2 à 60	60 à 130
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	9 à 50	60 à 90
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	10 à 100	100 à 250

Tableau 9 : Référentiel du fond géochimique pour les métaux (INRA)

❖ **Paramètres organiques :**

Pour les paramètres organiques, non présents à l'état naturel dans le sous-sol, il est d'usage de considérer une anomalie dès lors que les concentrations sont supérieures à la limite de quantification du laboratoire. Cette anomalie sera nuancée selon les concentrations détectées et la toxicité de l'élément considéré.

Une approche statistique peut être également mise en œuvre afin de faire ressortir les anomalies concentrées (valeurs extrêmes).

5.2.2.2. Sols excavés (déchets)

Dans le cadre d'un projet comprenant des terrassements avec un surplus de matériaux excavés que le maître d'ouvrage destine à l'abandon, ces matériaux sont considérés comme des déchets. La règlementation « déchet » s'applique, et notamment l'arrêté du 12/12/2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes. Si certains matériaux sont admissibles directement par leur nature dans les Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), les matériaux en provenance de sites potentiellement pollués doivent respecter des critères spécifiques de composition, ou seuils d'acceptation.

Ces seuils sont les suivants :

	Paramètres	Critères de l'arrêté du 12 décembre 2014 (en mg/kg de M.S)
Fraction sur matière brute	Carbone organique total (COT)	30 000
	Hydrocarbures (C10-C40) sur brut	500
	BTEX	6
	PCB	1
	HAP	50
Fraction solubilisée	Fluorures (F)	10
	Chlorures*	800
	Sulfates*	1 000
	Phénol (indice)	1
	Carbone organique total (COT)	500
	Fraction soluble*	4 000
	Arsenic (As)	0,5
	Baryum (Ba)	20
	Cadmium (Cd)	0,04
	Chrome total (Cr)	0,5
	Cuivre (Cu)	2
	Mercure (Hg)	0,01
	Molybdène (Mo)	0,5
	Nickel (Ni)	0,4
	Plomb (Pb)	0,5
	Antimoine (Sb)	0,06
	Sélénium (Se)	0,1
	Zinc (Zn)	4

** 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.*

Tableau 10 : Critères analytiques pour l'acceptation en ISDI (arrêté du 12 décembre 2014)

5.2.2.3. Les eaux souterraines

Les résultats d'analyses des eaux souterraines des piézomètres positionnés en aval et en position intermédiaire seront comparés aux valeurs mesurées au droit des ouvrages amont.

A titre indicatif, les résultats des analyses en laboratoire pourront également être comparés aux limites et références de qualité des eaux brutes (Annexe II) et des eaux destinées à la consommation humaine (Annexe I) mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R1321-7 ET R. 1321-38 de l'arrêté du 11 janvier 2007 du code de la Santé Publique.

Aucun captage AEP n'est recensé sur le territoire de la commune d'Alès. Les principaux prélèvements destinés à la consommation humaine sont situés hors zone d'influence hydraulique du site. Cependant, les eaux souterraines de la nappe superficielle peuvent potentiellement être utilisées, privativement, pour un usage domestique par les particuliers comme en témoignent les nombreux puits (non déclarés) présents dans la zone pavillonnaire à l'Est de la zone d'étude. C'est pourquoi, les valeurs de référence qui seront prises en compte sont celles définies par l'annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007, relatif aux limites de qualité des eaux brutes. Les valeurs disponibles pour l'annexe I sont présentées à titre indicatif.

Ces seuils sont les suivants :

Paramètres	Annexe I	Annexe II
METAUX		
Arsenic		100
Baryum		1000
Cadmium		5
Chrome Total		50
Mercure		1
Plomb		50
Zinc		5000
Hydrocarbures Totaux		
Indice hydrocarbure		1000
CAV		
Benzène	1	
COHV		
Chlorure de vinyle	0,5	
Trichloroéthylène (PCE)	10	
Tétrachloroéthylène (TCE)	10	

Tableau 11 : Rappel des concentrations maximales admissibles (en µg/l) par les annexes I et II de l'arrêté du 11 janvier 2007 (eaux destinées à la consommation humaine)

5.2.3. Résultats d'analyse sur les sols

Les résultats des analyses de sols sont présentés dans un tableau synthétique en **Annexe K**.

Les bordereaux d'analyses des échantillons sont présentés en **Annexe L.**

Afin de mettre en évidence les tendances et les valeurs extrêmes, une approche statistique a été réalisée sur les métaux.

Les paramètres recherchés sont:

- La médiane **MED** (pour rappel, il y a autant d'échantillons dont la concentration est inférieure à la médiane que d'échantillons dont la concentration est supérieure) moins influencée par les valeurs extrêmes,
- Les indicateurs de dispersion :
  - **C90** ou 90 percentile (90% des valeurs sont inférieures à C90) ;

Les valeurs sont présentées sous forme de tableaux (ci-après) et sous forme graphique. Cette approche permet de faire ressortir les éventuels SPOTS CONCENTRES.

Cette analyse est déclinée pour chaque métal analysé. Cette analyse n'a pas été réalisée pour les autres paramètres recherchés qui ne présentaient pas d'anomalie.

5.2.3.1. Métaux et metalloïdes sur brut

L'Arsenic

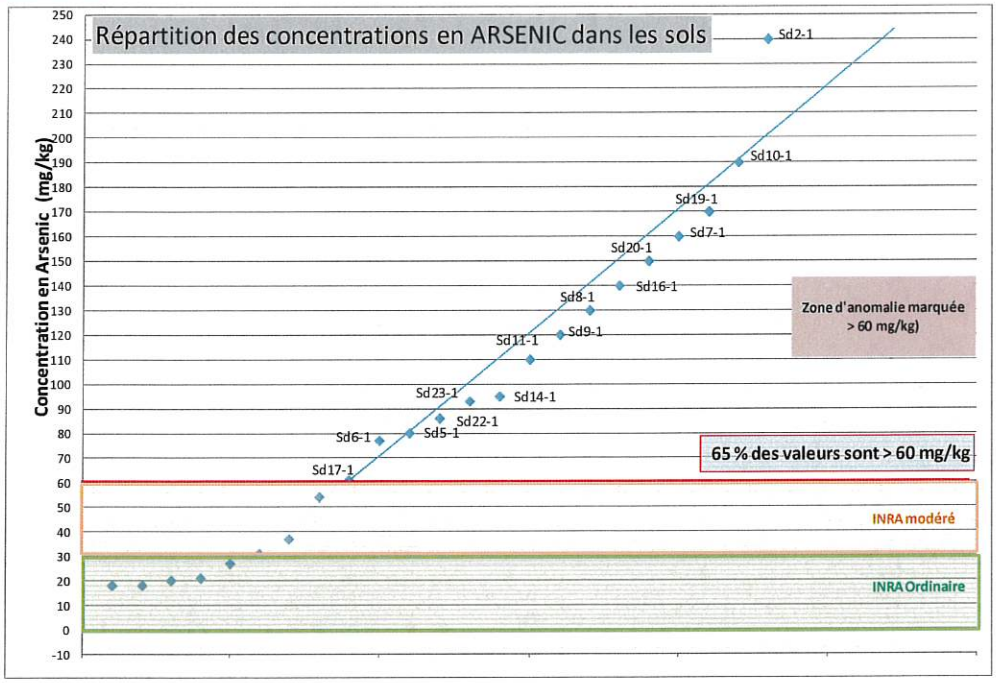


Figure 9 : Répartition des données statistiques pour l'arsenic sur brut

Pour l'arsenic, on note sur la figure que :

- 35 % des données sont inférieures à 60 mg/kg et conformes au bruit de fond INRA modéré (compris entre 30 et 60 mg/kg) ;
- 65 % des données sont comprises entre 60 et 240 mg/kg ;
- SD2 présente une concentration supérieure aux autres échantillons.

Un extrait des données statistiques ci-dessous indique :

- **nombre d'échantillons analysés** : 23 ;
- valeur minimale : 18 mg/kg ;
- valeur maximale : 240 mg/kg.

Nombre d'échantillon	23
Concentration minimum	18,0
Concentration maximum	240,0
Valeur médiane	86,0
90 percentile (C90)	168,0

On retiendra que pour l'**arsenic,** 65 % des données sont supérieures au bruit de fond national de la base de données INRA (modéré). La concentration maximum est relevée sur le sondage SD2 (C max=240 mg/kg de M.S.).

Le Cadmium

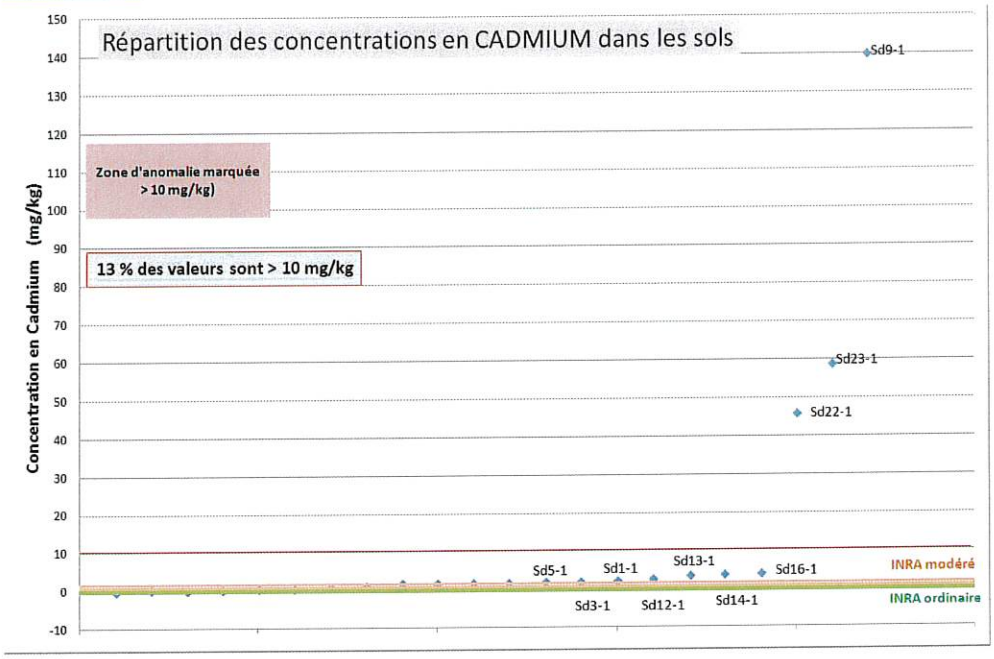


Figure 10 : répartition des données statistiques pour le cadmium

Pour le cadmium, on note sur la figure que :

- 87 % des données sont inférieures à 10 mg/kg et conformes ou proches du bruit de fond INRA modéré (compris entre 0,70 et 2 mg/kg) ;
- 13 % des données sont comprises entre 46 et 140 mg/kg soit 3 spots correspondant aux sondages SD22, SD23, SD9 (C max : 140 mg/kg) ;

Un extrait des données statistiques ci-dessous indique :

Nombre d'échantillon	23
Concentration minimum	<10
Concentration maximum	140
Valeur médiane	2
90 percentile (C90)	46

On retiendra que pour le cadmium, 87 % des données sont proches du bruit de fond national de la base de données INRA (modéré) et seule 1 anomalie concentrée est relevée sur SD9 (C max=140 mg/kg).

Le Chrome

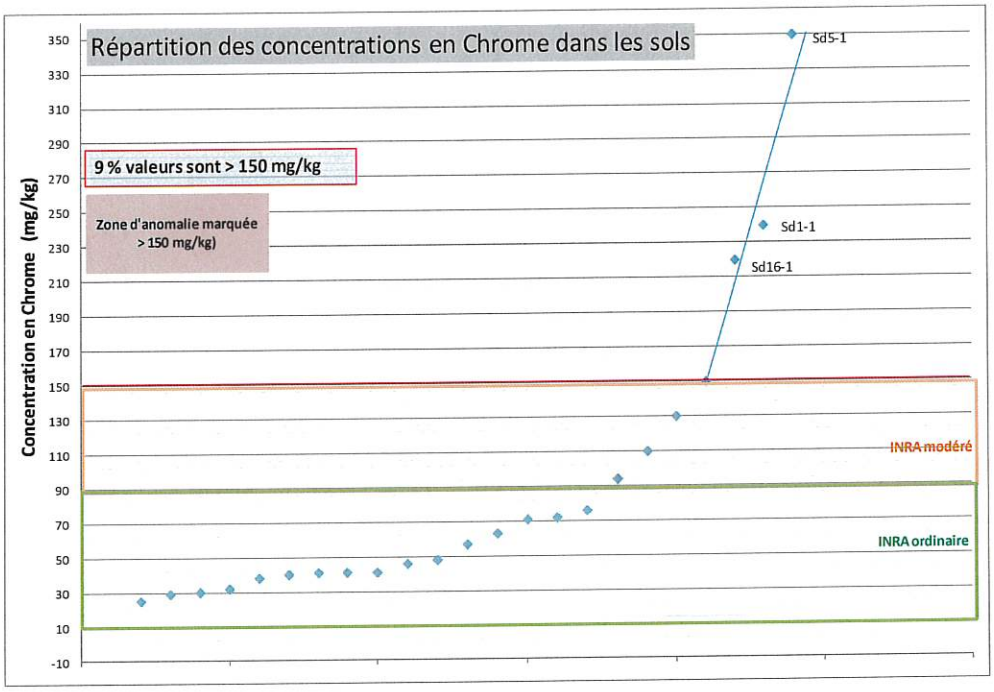


Figure 11 : répartition des données statistiques pour le chrome

On notera sur la figure que :

- 91 % des données sont inférieures à 150 mg/kg et sont conformes au bruit de fond de l'INRA (ordinaire compris entre 10 et 90 mg/kg et/ou modéré compris entre 90 et 150 mg/kg) ;
- 9 % des données sont comprises entre 220 et 350 mg/kg correspondant à 3 sondages : SD16, SD1 et SD5 (C max : 350 mg/kg).

Un extrait des données statistiques ci-dessous indique :

Nombre d'échantillon	23
Concentration minimum	25,0
Concentration maximum	350
Valeur médiane	57
90 percentile (C90)	206

On retiendra que pour le **chrome**, 91 % des données sont comparables du bruit de fond national de la base de données INRA (ordinaire et/ou modéré) et qu'une anomalie concentrée est mesurée sur SD5 (C max=350 mg/kg).

Le Cuivre

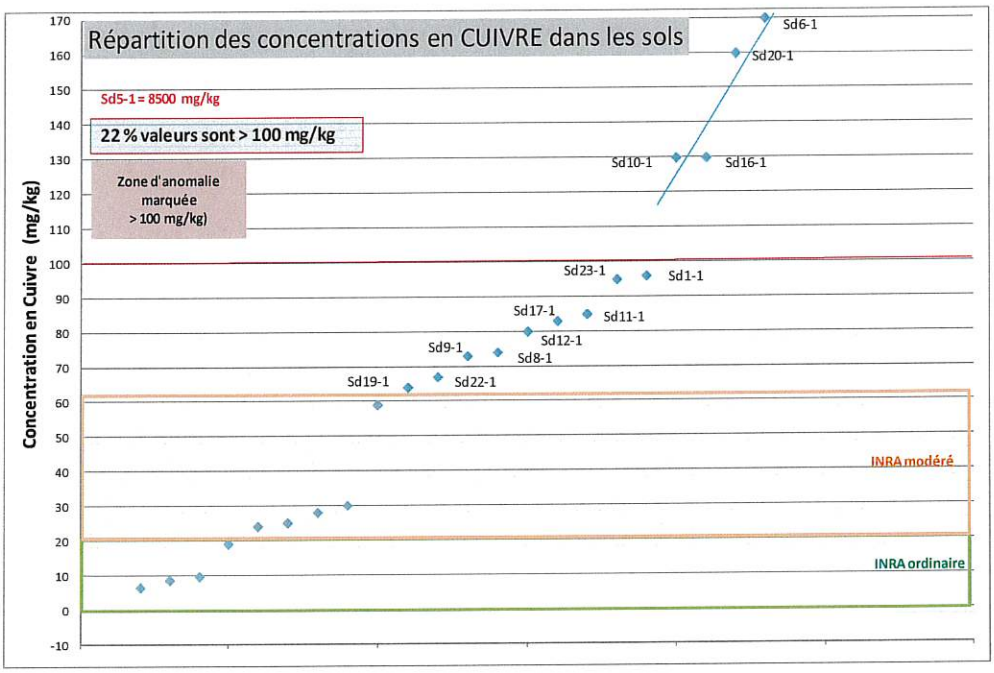


Figure 12 : Répartition des données statistiques pour le cuivre

On notera sur la figure que :

- 40 % des sondages sont conformes au bruit de fond géochimique défini par l'INRA (modéré et/ou ordinaire) ;
- 17 % des données sont comprises entre 100 et 200 mg/kg correspondant aux 4 sondages SD10, SD16, SD20 et SD6 ;
- Le sondage SD5 présente une concentration très élevée de 8 500 mg/kg de MS.

Un extrait des données statistiques ci-dessous indique :

Nombre d'échantillon	23
Concentration minimum	6,4
Concentration maximum	8500
Valeur médiane	73
90 percentile (C90)	154

On retiendra que pour le **cuivre, 22** % des données sont nettement au dessus du bruit de fond national de la base de données INRA et que le sondage **SD5 présente une concentration significative (C max=8 500 mg/kg).**

Le Nickel

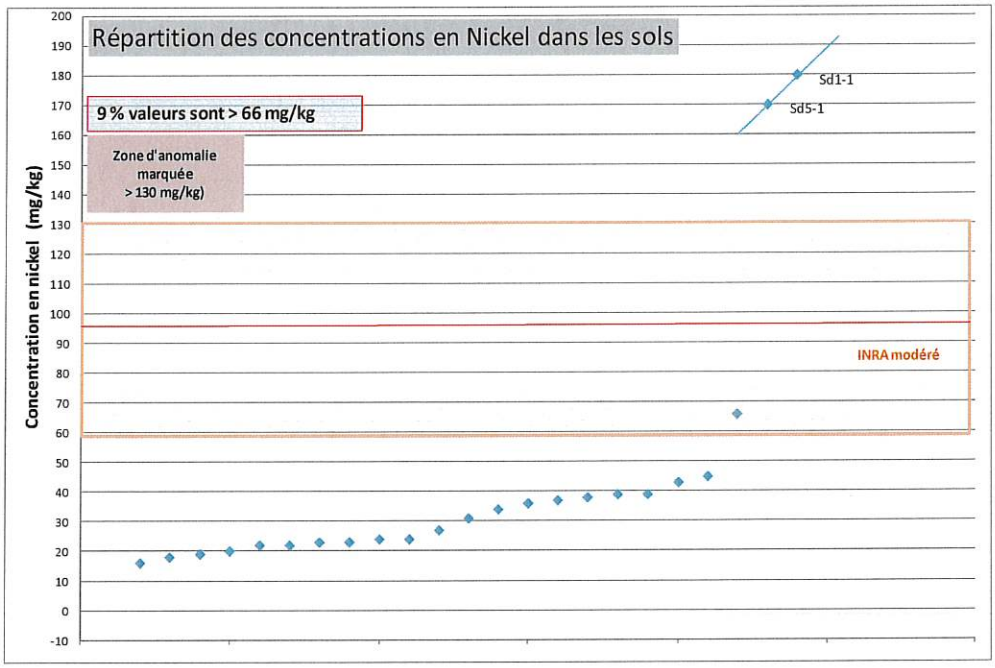


Figure 13 : Répartition des données statistiques pour le nickel

On notera sur la figure que :

- 91 % des données sont conformes au bruit de fond de l'INRA (modéré compris entre 60 et 130 mg/kg) ;
- 9 % des données sont supérieures au bruit de fond national modéré et concentrées sur 2 sondages : SD5, SD1 (C : max 180 mg/kg).

Un extrait des données statistiques ci-dessous indique :

Nombre d'échantillon	23
Concentration minimum	16
Concentration maximum	180
Valeur médiane	31
90 percentile (C90)	61,8

On retiendra pour le **nickel,** que 9 % des données sont supérieures au bruit de fond national de la base de données INRA et concentrées sur 2 sondages (C max =180 mg/kg).

Le Plomb

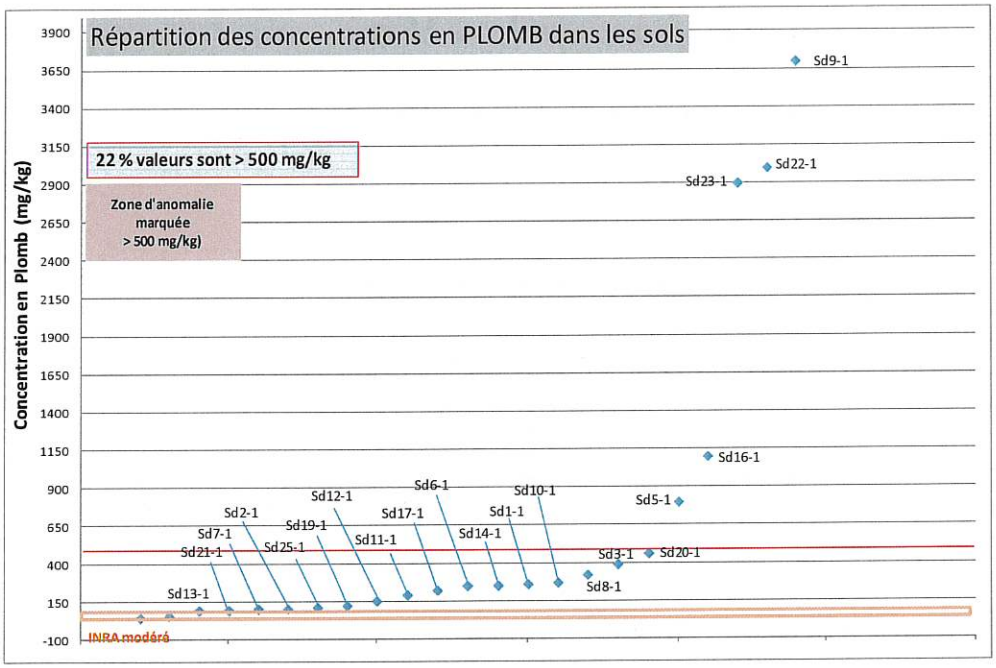


Figure 14 : Répartition des données statistiques pour le plomb

On notera sur la figure que :

- **les teneurs en plomb sont globalement significatives** par rapport au bruit de fond géochimique défini **par l'INRA** ;
- 78 % des données sont inférieures à 500 mg/kg
- 5 sondages concentrent les teneurs les plus importantes SD5, SD16, SD23, SD22, SD9 (C max : 3 700 mg/kg).

Un extrait des données statistiques ci-dessous indique :

Nombre d'échantillon	23
Concentration minimum	41
Concentration maximum	3700
Valeur médiane	250
90 percentile (C90)	2540

On retiendra pour le **plomb,** que 78 % des données sont inférieures à 500 mg/kg ce qui représente des **teneurs globalement significatives.** 5 sondages concentrent les teneurs les plus importantes (C max = 3 700 mg/kg). A noter que ces échantillons contiennent des éléments de résidus miniers.

Le Zinc

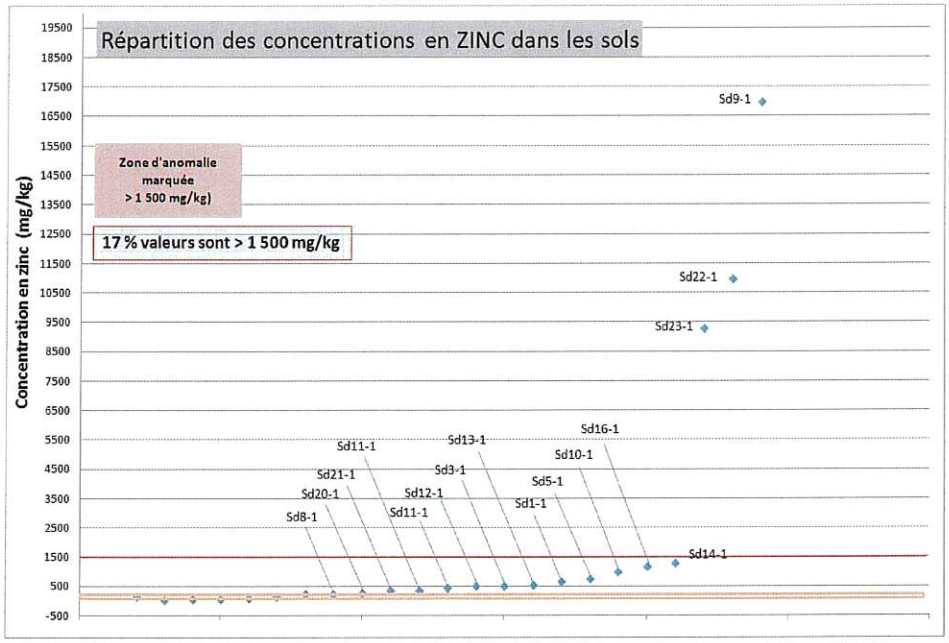


Figure 15 : Répartition des données statistiques pour le Zinc

On notera sur la figure que :

- **les teneurs en zinc sont significatives** par rapport au bruit de fond géochimique défini par l'INRA ;
- 83 % des données sont inférieures à 1 500 mg/kg;
- 3 sondages concentrent les teneurs les plus importantes : SD23 (9 300 mg/kg), SD22 (11 000 mg/kg), SD9 (17 000 mg/kg).

Un extrait des données statistiques ci-dessous indique :

Nombre d'échantillon	23
Concentration minimum	35
Concentration maximum	17000
Valeur médiane	470
90 percentile (C90)	7700

On retiendra pour le **Zinc**, que 83 % des données sont inférieures à 1 500 mg/kg, ce qui représente des **teneurs globalement significatives.** Les anomalies sont concentrées sur 3 sondages (C max = 17 000 mg/kg).

Le Mercure

Les concentrations en mercure relevées sont comprises entre 0,08 et 3,2 mg/kg de MS. Ces concentrations sont conformes ou proches du bruit de fond géochimique de l'INRA (ordinaire compris entre 0,02 et 0,10 mg/kg et/ou modéré compris entre 0,15 et 2,3 mg/kg).

On retiendra que pour le **mercure,** 100% des données sont comparables au bruit de fond national de la base de données INRA (ordinaire et/ou modéré).

5.2.4. Bilan métaux et report cartographique

Les analyses statistiques ont fait ressortir des anomalies concentrées sur certains métaux **communs à plusieurs sondages**.

Métaux	INRA modéré (en mg/kg)	C max (en mg/kg)	Spots Concentrés (considéré comme supérieur au bruit de fond « local »)	Commentaire
Arsenic	30 à 60	240	SD2, SD10, SD19	Teneurs modérées
Cadmium	0,7 à 2	140	SD22, SD23, SD9	
Chrome	90 à 150	350	SD16, SD1, SD5	
Cuivre	20 à 62	8 500	SD10, SD16, SD20, SD6, SD5	**Teneurs significatives**
Nickel	60 à 130	180	SD5, SD1	Teneurs modérées
Plomb	60 à 90	3 700	SD5, SD16, SD23, SD22, SD9	**Teneurs significatives**
Zinc	100 à 250	17 000	SD23, SD22, SD9	**Teneurs significatives**
Mercure	0,15 à 2,3	3,2	--	Teneurs conformes à l'INRA

Tableau 12 : Bilan des anomalies en métaux sur brut dans les remblais

Les sondages qui concentrent les anomalies sont par ordre croissant : SD5, SD22, SD23, SD9, SD16, SD1, SD20, SD6.

Le report de ces spots sur une carte de localisation (cf. figure 16) et l'analyse des coupes lithologiques des sondages concernés par ces anomalies montrent que les principaux impacts sont localisés dans les remblais anthropiques superficiels à proximité des installations les plus anciennes (datant du début du siècle) galerie et anciennes voies ferrées notamment.

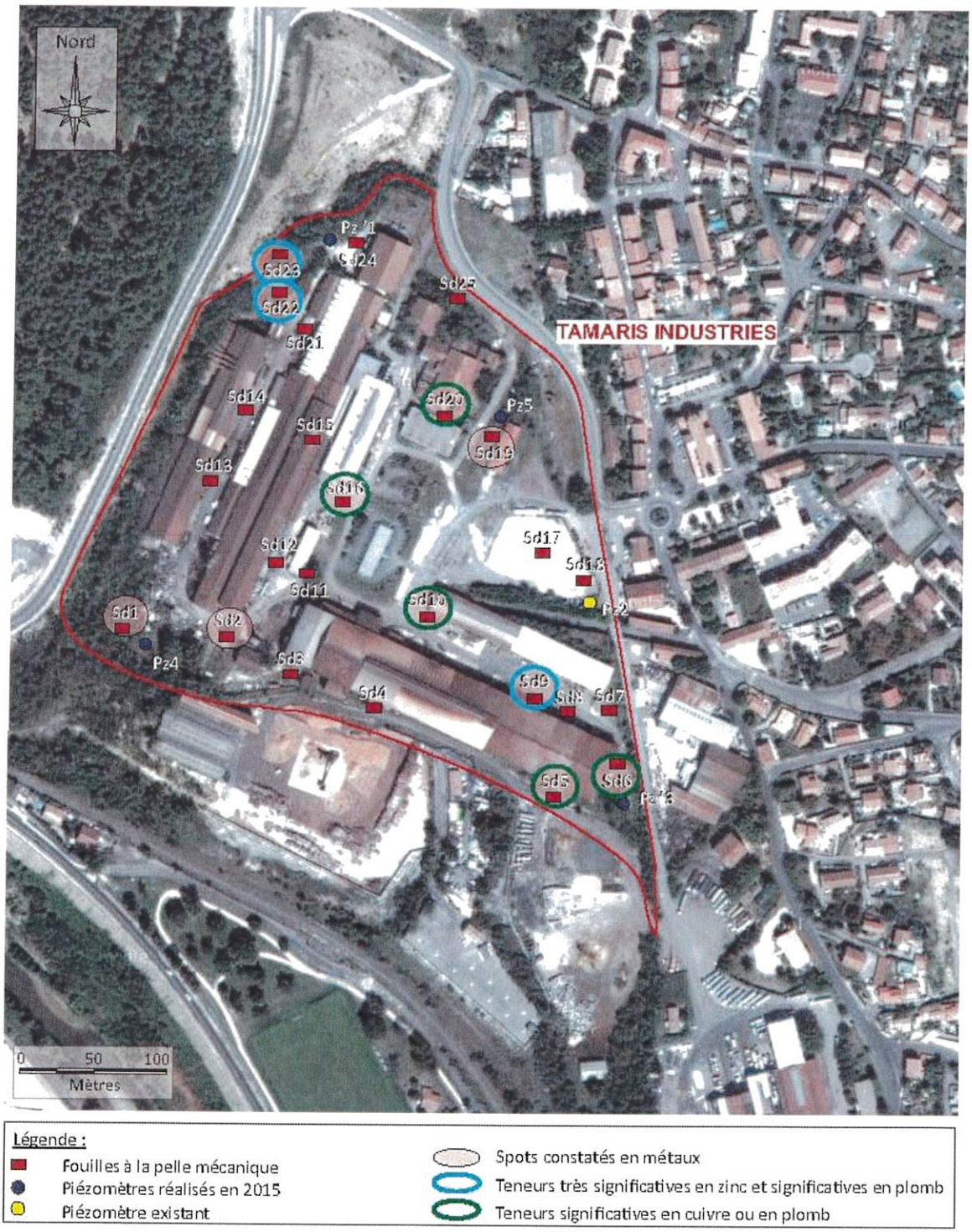


Figure 16 : Localisation des anomalies concentrées en métaux sur brut dans les remblais

5.2.4.1 Paramètres organiques

- ***HCT (C_{10}- C_{40}) :***

Les concentrations en HCT (C_{10}-C_{40}) **sont conformes aux critères d'acceptation des matériaux en ISDI (fixé à 500 mg/kg de M.S.) sur l'ensemble des** sondages excepté pour 2 échantillons de sol qui présentent un léger dépassement : SD5-1 (570 mg/kg de M.S.) et SD11-1 (603 mg/kg de M.S.).

- ***autres paramètres :***

Pour les autres paramètres, on notera :

- **Composés Aromatiques Volatils (BTEX)** : les concentrations mesurées au droit des échantillons prélevés mettent en évidence des traces de BTEX avec une valeur maximale de 1,95 mg/kg sur SD20. Les concentrations mesurées **restent toutefois conformes au critère d'acceptation des sols en ISDI fixé à** 6 mg/kg de M.S.
- **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)** : les concentrations mesurées au droit des échantillons prélevés mettent en évidence des traces **d'HAP avec une valeur maximale de** 22 mg/kg sur SD20. Les concentrations mesurées restent toutefois **conformes au critère d'acceptation des sols en** ISDI fixé à 50 mg/kg de M.S.
- **Polychlorobiphényls (PCB)** : les concentrations mesurées au droit des échantillons prélevés mettent en évidence des traces de PCB avec une valeur maximale de 0,016 mg/kg sur SD3. Les concentrations mesurées restent **toutefois conformes au critère d'acceptation des sols en ISDI fixé à** 1 mg/kg de M.S.
- **COHV :** les concentrations mesurées au droit des échantillons prélevés sont inférieures à la limite de quantification du laboratoire.

Métaux	C max (en mg/kg)	Sondages concernés	Commentaires
HCT C_{10} C_{40}	603	SD5 et SD11	Teneurs modérées et ponctuelles
BTEX (CAV)	1,95	SD20 proche bâtiment « entretien »	Traces
HAP	22	SD20	Traces
7 PCB	0,016	SD3 proche transformateur Sud	Traces
COHV	Limite de quantification	--	Pas d'impact

Tableau 13 : Bilan des anomalies en hydrocarbures et substances organiques

On retiendra :
- Pour les **Hydrocarbures totaux C_{10}-C_{40},** la présence d'anomalies ponctuelles avec des valeurs modérées dont une teneur maximale de 603 mg/kg de M.S. au droit de SD11.
- L'absence de teneur mesurable pour les **COHV**,

- Des traces peu significatives pour les **autres paramètres organiques.**

5.2.4.2 Fluorures

Des analyses en fluorures ont été réalisées sur 12 échantillons. Les concentrations en fluorures **sont conformes aux critères d'acceptation des matériaux en ISDI** (fixé à 10 mg/kg de M.S.) sur 6 échantillons de sol.

Sur les autres échantillons analysés, les concentrations sont légèrement supérieures au **critère d'acceptation, comprises entre 11 et 13 mg/kg de M.S.** (SD9-1, SD21-1, SD2-1, SD16-1, SD22-1) excepté au **droit de l'échantillon SD23-1** qui présentent une concentration plus élevée (56 mg/kg de M.S.). On retiendra que ces concentrations sont mesurées au droit des zones de stockage des sables de fonderie.

5.2.4.3 Bilan substances organiques report cartographique

Les anomalies en hydrocarbures totaux relevées ne sont pas liées aux activités passées mais à des évènements plus récents : démantèlement des machines/outils du site par des ferrailleurs (vidanges des installations effectués à même le sol).

5.3 Résultats d'analyse sur les eaux souterraines

Les paramètres physico-chimiques relevés au droit des ouvrages du site le 4 février 2015 sont reportés dans le tableau ci-dessous.

Les bordereaux d'analyses des échantillons sont présentés en **Annexe M**.

Position	Piézomètre	Date de prélèvement	Observations	Température (°C)	pH	Conductivité (µS/cm)
Aval	Pz1'	04/02/2015	Trouble, sans odeur	15,2	6,54	1 744
Aval	Pz2	04/02/2015	Trouble, sans odeur	12,7	7,14	2 930
Aval	Pz3'	04/02/2015	Sec			
Latéral	Pz4	04/02/2015	Sec			
aval	Pz5	04/02/2015	Trouble, sans odeur	12,2	7,33	624

Tableau 14 : Relevés des indices organoleptiques sur les eaux souterraines (au 4 février 2015)

Les paramètres physico chimique relevés lors de cette campagne de prélèvement mettent en évidence les éléments suivants :

- Productivité :

Les ouvrages Pz3 et Pz4 sont secs ; les ouvrages Pz2 et Pz5 sont peu productifs. Le piézomètre amont Pz1 est quant à lui bien alimenté.

- Indices organoleptiques :

Aucune odeur n'a été mise en évidence au droit des ouvrages.

- Conductivités :

La conductivité relevée au droit de l'ouvrage Pz5 est caractéristique d'une eau faiblement minéralisée (eau de pluie). A contrario, les conductivités relevées au droit des ouvrages Pz1 (1 744 µS/cm) et Pz2 (2 930 µS/cm) sont nettement plus élevées et témoignent d'une eau moyennement minéralisée.

- pH :

Les mesures sur site montrent globalement un pH proche de la neutralité avec des valeurs comprises entre 6,54 et 7,33.

- Températures :

La température est relativement plus faible au droit des ouvrages Pz2 et Pz5. La température relevée au droit de ces ouvrages peu productifs a été certainement influencée par les conditions extérieures (hivernalés).

Les résultats d'analyses sur les eaux souterraines sont présentés dans le tableau ci-après :

- **Fluorures : aucun impact n'a été identifié**. Des traces de fluorures sont détectées à des concentrations comprises entre 0,36 et 0,86 mg/l. Ces teneurs restent inférieures au seuil de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites de référence de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation en eau potable. La teneur la plus importante est mesurée sur le piézomètre amont Pz1.
- **BTEX, HCT C_{10} C_{40} : aucun impact n'a été identifié**. Les concentrations sont toutes inférieures à la limite de quantification du laboratoire.
- **Métaux :**
  Les analyses en métaux effectuées au droit des piézomètres mettent en évidence des teneurs en arsenic, cadmium, nickel et zinc supérieures à la limite de quantification du laboratoire dans les eaux souterraines sur certains ouvrages.
  - Pz1 : cadmium 0,1 µg/l, zinc 5,4 µg/l ;
  - Pz2 : arsenic 8 µg/l, chrome 15 µg/l, zinc 2,2 µg/l ;
  - Pz5 : nickel 8 µg/l.

  Ces concentrations restent néanmoins inférieures aux valeurs seuils des annexes I et II définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007.

Paramètre	Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine		Unité	Limite de quantification	Pz1	Pz2	Pz5
	Annexe I	Annexe II			04.02.2015	04.02.2015	04.02.2015
Fluorures (F)	1,5	pvl	mg/l	0,02	**0,86**	**0,5**	**0,38**
METAUX ET METALLOIDES							
Arsenic (As)	10	100	µg/l	5	<5,0	**8**	<5,0
Cadmium (Cd)	5	5	µg/l	0,1	**0,1**	<0,10	<0,10
Chrome (Cr)	50	50	µg/l	2	<2,0	**15**	<2,0
Cuivre (Cu)	2000	pvl	µg/l	2	<2,0	<2,0	<2,0
Mercure (Hg)	1	1	µg/l	0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Nickel (Ni)	20	pvl	µg/l	5	<5,0	<5,0	**8**
Plomb (Pb)	10	50	µg/l	5	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	pvl	5000	µg/l	2	**5,4**	**2,2**	<2,0
COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS							
Benzène	1	pvl	µg/l	0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluène	pvl	pvl	µg/l	0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Ethylbenzène	pvl	pvl	µg/l	0,5	<0,5	<0,5	<0,5
m,p-Xylène	pvl	pvl	µg/l	0,2	<0,2	<0,2	<0,2
o-Xylène	pvl	pvl	µg/l	0,5	<0,50	<0,50	<0,50
Somme Xylènes	pvl	pvl	µg/l	--	n.d.	n.d.	n.d.
HYDROCARBURES							
Fraction C10-C12	pvl	pvl	µg/l	10	<10	<10	<10
Fraction C12-C16	pvl	pvl	µg/l	10	<10	<10	<10
Fraction C16-C20	pvl	pvl	µg/l	5	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C20-C24	pvl	pvl	µg/l	5	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C24-C28	pvl	pvl	µg/l	5	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C28-C32	pvl	pvl	µg/l	5	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C32-C36	pvl	pvl	µg/l	5	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C36-C40	pvl	pvl	µg/l	5	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures totaux C10-C40	pvl	1000	µg/l	50	<50	<50	<50

Tableau 15 : Résultats synthétiques des eaux souterraines (campagne du 4 février 2015)

Aucune teneur n'est supérieure aux seuils de potabilité.

5.4 Synthèse des impacts

5.4.1 Bilan Sol

On retiendra pour ce milieu :

- la présence de **remblais anthropiques à matrice sablo-limoneuse pouvant contenir des briques, et des résidus miniers (scories, fragments de métal, résidus de garderie, sables indurés, etc.).** Ces remblais anciens d'épaisseur variable (0,15 à 5 m) ont été identifiés sur toutes les reconnaissances réalisées.
- des anomalies en **métaux sur brut**, notamment en **cuivre, plomb et zinc (teneurs significatives)** dans les remblais anthropiques à proximité des installations les plus anciennes galeries et voies ferrées notamment.
- la présence **d'hydrocarbures totaux C_{10} C_{40}**, ponctuellement en surface liée aux travaux de démantèlement,
- **l'absence de COHV**,
- la présence de déblais potentiellement **non inertes** (au sens des critères réglementaires ISDI) en cas de travaux de terrassement générant les surplus de matériaux non valorisables sur site seront donc orientés en filières hors site.

5.4.2 Bilan Eaux souterraines

Le réseau de surveillance comprend actuellement 5 piézomètres positionnés en limite de site (PZ1', PZ2, PZ3, Pz24 et P25) deux de ces aroges se sont révélés secs lors de la campagne de prélèvement de février 2015.

On retiendra pour la campagne de contrôle ou février 2015 :

- la présence de fluorures sur les 3 ouvrages relevés y compris sur l'ouvrage amont PZ1' (≈ 0,8 mg/l),
- la présence ponctuelle de cadmium, arsenic, nickel, chrome, zinc à des teneurs faibles,
- l'absence de plomb malgré la présence de teneurs significatives dans les sols,
- aucune des teneurs n'est supérieure aux seuils de potabilité (relevés lors de la campagne de février 2015).

6 Mesures prises pour la mise en sécurité du site (rappel)

Les opérations de mises en sécurité du site Tamaris Industries ont été réalisées en plusieurs phases entre le 15/04/2014 et le 28/03/2015 :

▪ Le 15/04/2014 : démarrage effectif des interventions suite au départ des ferrailleurs.

▪ La première phase des travaux s'est déroulée du 15/04/2014 au 31/05/2014. Elle a fait l'objet d'un rapport d'étape : rapport ANTEA n°75177/A « Mise en place des mesures d'urgence » juin 2014.

▪ Une deuxième phase de travaux a été effectuée suite à la visite le 18/06/2014 de l'inspecteur des installations classées (rapport d'inspection du 26/06/2014 cf. annexe). Elle a été achevée en janvier 2015 et a fait l'objet d'un compte rendu d'intervention « opérations réalisées suites aux remarques de la DREAL du 26/06/2014 » ANTEA- 20 janvier 2015. Une copie de ce document est présentée en **Annexe N**.

▪ Suite à des problèmes d'intrusions sur site, une dernière phase de travaux a été effectuée fin mars 2015 (pose de merlons et de blocs rocheux pour limiter les accès).
Un rappel succinct des interventions réalisées est présenté ci-après :

6.1 Etat initial (visite du 22/04/14)

Un état des lieux a pu être établi le 22 avril 2014 suite au départ des ferrailleurs. Il est illustré par le reportage photographique présenté en **Annexe F** et par la figure présentée en **Annexe C**.

La visite du 22 avril 2014 a permis de mettre en évidence les principaux éléments suivants :

Au niveau des interdictions d'accès au site :

La réparation de la clôture était terminée. Le site était complètement clos (une ronce de Concertina ajoutée sur toutes les parties accessibles afin d'éviter toute intrusion par le haut de la clôture ; des panneaux « Interdiction d'accès / Danger de Mort » apposés régulièrement sur la clôture).

Coupure des réseaux :

Les réseaux (eau, EDF, GRD) au 22 avril étaient encore fonctionnels. Aucun déraccordement n'ayant été effectué.

Cuves aériennes et bouteilles de gaz

Les cuves aériennes de propane et d'oxygène installées à l'ouest du bâtiment parachèvement étaient encore présentes sur le site. Différentes bouteilles de gaz seules ou regroupées sur rack ont aussi pu être dénombrées.

Liquides inflammables :

Des nombreux liquides inflammables (cuve enterrée, bidons, fûts et containers) et des matériaux combustibles (bois et polystyrène) ont pu être repérés à différents endroits du site.

Déchets :

13 des 20 transformateurs répertoriés lors de l'étude documentaire étaient encore présents sur le site. Les 7 transformateurs des fours des bâtiments parachèvement avaient été démantelés et évacués.

De nombreux tas de déchets regroupant des sables de fonderie, des manches souples, des gravats, filtres.... étaient présents représentants des volumes très conséquents. Les principales zones de déchets ont été reportées sur la figure présentée en **Annexe C**.

Zones dangereuses :

De nombreuses fosses profondes (de 3 à 5 mètres de profondeur) ont pu être identifiées à l'intérieur des bâtiments Aciérie, Fonderie et Parachèvement dont certaines étaient remplies de gravats et de sables de fonderie et/ou d'eau, d'autres vides et sèches ou souillées par des hydrocarbures.

6.2 Etat final après mise en sécurité

6.2.1 Interdiction d'accès au site

La clôture grillagée a été remise en état mi-avril 2014. Rappelons pour mémoire que :

- 185 m ont dû être remplacés suite à des vols ;
- 800 m ont dû être refixés et confortés suite aux détériorations dues aux opérations de ferraillage ;
- Une ronce de concertina a été fixée sur le haut des clôtures aux lieux de passage (500 ml) ;
- des panneaux « Interdiction d'accès / Danger de Mort » ont été apposés régulièrement sur la clôture.

Un gardiennage a été mis en place en mai 2014 dans l'attente du déraccordement des réseaux électriques.

- Trois interventions ont été nécessaires en mai 2014 pour réparer la clôture suite à des intrusions avec vols et vandalisme.
- De nouvelles dégradations ont été observées en février 2015 (cf. photos présentées en **Annexe O**). Les 25 26 et 28 mars 2015 des merlons et des blocs ont été mis en place sur les zones sensibles afin d'éviter toute nouvelle intrusion (**Annexe P**).

A ce jour, la coupure de ces deux circuits a été réalisée, toutefois il demeure un autre poste de transformation (tarif bleu) toujours alimenté pour lequel une prochaine intervention est attendue (le coût de cette opération ayant déjà été acquitté auprès des services concernés).

6.2.2 Suppression des risques d'incendie et d'explosion

6.2.2.1 Coupure des réseaux

❖ **Distribution EDF : 20 000 et 63 000 Volts**

Les réseaux d'alimentation 20 000 et 63 000 volts ont été coupés suite à des demandes répétées fin mai 2014.

❖ **Livraison Gaz**

GRDF est venu couper l'alimentation en gaz naturel du site le 24 avril 2014.

6.2.2.2 Enlèvement des cuves aériennes (propane, oxygène) et des bouteilles de gaz encore présentes sur le site

Les deux cuves aériennes installées à l'ouest du bâtiment ont été évacuées par Air Liquide et les différentes bouteilles de gaz réparties sur le site ont été regroupées puis évacuées courant mai 2014.

6.2.2.3 Evacuation des produits inflammables

Les liquides inflammables en fûts, bidons et containers ont été regroupés sous le hangar avant d'être acheminés vers des filières adaptées (VACORTEC-ROGNAC). Les derniers bidons ont été évacués du site en décembre 2014.

Les matériaux combustibles ont tous été regroupés puis évacués du site.

Les modèles en bois ont été broyés (en granulés) et évacués en filière de revalorisation.
Le polystyrène non valorisable a été éliminé en décharge agrée.

6.2.2.4 Débroussaillage

Suite à la demande de la DREAL le site à fait l'objet d'un débroussaillage en juillet 2014.
La végétation non entretenue et desséchée présentait un risque incendie important.

6.2.3 Sécurisation des zones dangereuses

La mise en sécurité des fosses a été effectuée en trois phases :

1) Les sables de fonderie repartis en tas sur l'ensemble du site ont été caractérisés pour confirmer la possibilité de leur réemploi sur site. Ces opérations ont été réalisées en septembre/octobre 2014 (cf. compte rendu en **Annexe N**).

2) Les fosses le nécessitant ont été nettoyées : retrait des macros-déchets (bidons, bois, plastiques,...) et des hydrocarbures.

3) Les fosses ont été comblées jusqu'à 0,5 m sous le sol (pour permettre la pose d'une chape ciment dans de bonnes conditions).
   Ces opérations ont été finalisées en janvier 2015. Notons, que la fosse située au Nord du bâtiment acierie réputée « non étanche » a été comblée avec des déblais inertes.

   A ce jour, la totalité des fosses du site est sécurisée et le bâtiment qui menaçait de s'effondrer au Nord du site a été démoli.

6.2.4 Evacuation des produits dangereux et gestion des déchets présents sur le site

Les huiles des différents transformateurs ont été pompées et évacuées par la société CHIMIREC en mai/juin 2014.

Les huiles et hydrocarbures déversés dans le fond de certaines fosses suite au passage des ferrailleurs et de la cuve enterrée ont été pompés, mis en container, puis rassemblés sur l'air de regroupement avant d'être évacués en novembre 2014 vers des filières adaptées.

Les manches filtrantes de dépoussiérage et les sacs d'oxyde de calcium ont été évacués parallèlement en fin d'année 2014.

7 Synthèse et préconisations

Vis-à-vis des atteintes à l'environnement

Les investigations réalisées en janvier et février 2015 ont mis en évidence.

- la présence de **remblais anthropiques à matrice sablo-limoneuse pouvant contenir des briques, et des résidus miniers (scories, fragments de métal, sables indurés...).** Ces remblais anciens d'épaisseur variable (0,15 à 5 m) ont été identifiés sur toutes les reconnaissances réalisées,
- des anomalies en **métaux sur brut**, notamment en **cuivre, plomb et zinc** (teneurs significatives), dans les remblais anthropiques à proximité des installations les plus anciennes galeries et voies ferrées notamment.
- la présence **d'hydrocarbures totaux C_{10} C_{40}**, ponctuellement en surface liée aux travaux de démantèlement (C max : 603 mg/kg),
- **l'absence de COHV**,
- la présence de déblais potentiellement **non inertes** (au sens des critères réglementaires ISDI) en cas de travaux de terrassement générant les surplus de matériaux non valorisables seront donc à orienter en filières hors site.

Pour les eaux souterraines, la campagne de prélèvement réalisée en février 2015 n'a pas révélé d'impact environnemental significatif dans les eaux souterraines. On note la présence ponctuelle de cadmium, arsenic, nickel, chrome, zinc à des teneurs faibles. Point remarquable le plomb décelé dans les sols ne se retrouve pas dans les eaux des piézomètres ce qui traduit un caractère peu mobilisable de ces métaux vers les eaux souterraines.

7.2 Vis-à-vis de la mise en sécurité de l'installation

La mise en sécurité du site est à ce jour réalisée (Cf. § 6). Les mesures de gestion des déchets et de suppression des risques d'incendie et d'explosion ont été mises en œuvre.

Le site est clos et est sécurisé. Les fosses ont été rebouchées avec les sables du site. Nous préconisons la couverture de ces fosses par une chape de béton afin de compléter le confinement des sables de fonderie.

Le site peut être utilisé pour l'usage futur industriel projeté (projet d'un rachat du site pour du stockage de matériaux).

Modalités de gestion

Les modalités de gestion de ce site pour un usage industriel sont :

- Compléter et maintenir les confinements existants,
- Déblais non inertes : il est souhaitable de limiter les terrassements et/ou de favoriser le réemploi sur site afin de réduire les surcoûts liés à la gestion d'éventuels déblais générés par des terrassements.

Servitudes

Quelque soit l'usage, la présence de teneurs résiduelles implique la mise en place de servitudes ou de restrictions d'usage pour conserver la mémoire et garantir la pérennité de l'adéquation entre les usages et l'état des milieux.

- Conservation de la mémoire de l'état environnemental ;
- Toute terre extraite pourra être réutilisée en remblai sur le site si elle n'induit pas de risque sanitaire. En cas d'évacuation, les terres devront être éliminées dans des filières agréées. Les précautions d'hygiène et de sécurité lors des travaux devront être respectées. Cela concerne tous travaux d'aménagement futur : décaissements superficiels pour passage de réseaux, décaissement pour les fondations, pieux, parking, ...
- Conduites en eau potable : des prescriptions techniques seront exigées sur les canalisations d'eau potable enterrées dans les niveaux impactés de façon à prévenir la perméation de composés chimiques à travers les conduites d'alimentation par la pose de canalisations en fonte ou en un matériau ayant des caractéristiques similaires ;
- La nappe ne devra pas être utilisée au droit du site à des fins autres que l'alimentation en eau industrielle.
- En cas d'usages autres que celui retenu dans cette étude (industriel), faire procéder à une nouvelle étude permettant de vérifier la compatibilité sanitaire du projet envisagé avant sa réalisation.

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne saurait engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

La prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group réalise ses prestations dans le respect des principes de la norme AFNOR 31-620, de septembre 2003. Cette norme constitue le support du Référentiel de labellisation QUALIPOL, établi par l'UPDS, dont Antea Group est membre. Antea Group applique les recommandations de la politique de gestion des sites et sols pollués du MEEDDAT, initiée en février 2007 et exprimée dans les circulaires de 2007.

Annexe 3

Précadrage naturaliste

PROJET D'INSTALLATION D'UN BROYEUR AU SEIN DU BÂTIMENT EXISTANT EXPLOITÉ PAR LA SOCIÉTÉ BOUDON ET FILS À ALÈS (30)



Précadrage écologique

2025

O2TERRE
Bureau d'études en Environnement
www.o2terre.fr

Commanditaire :

EVOLUTYS
Philippe GASQUET
p.gasquet@evolutys.fr
Assistant à maitrise d'ouvrage

Version :

Version 1 – 2 octobre 2025
Référence : 334_prc_istres_o2terre_v1

Date de livraison :

2 octobre 2025

Auteurs :

Jérémy Cuvelier, Directeur d'étude

Contact :

O2TERRE
25 rue Topaze
13510 EGUILLES
06 09 79 34 19
contact@o2terre.fr

Photo de couverture :
Aperçu du bâtiment industriel existant
(Alès, 30)

TABLE
DES MATIERES

1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE 5

2. SYNTHÈSE DES DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES 7

2.1. PRÉSENTATION DES PÉRIMÈTRES À STATUT 7

2.2. CONNAISSANCES NATURALISTES 10

2.2.1. Observations d'espèces végétales 10

2.2.2. Observations d'espèces animales 12

3. SYNTHÈSE GÉNÉRALE 13

4. ANNEXE 1 14

Textes et outils de référence 14

LISTE
DES CARTES

CARTE 1: LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE..... 6
CARTE 2: LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE AU SEIN DE L'INVENTAIRE DES ZNIEFF..... 8
CARTE 3: CARTOGRAPHIE DES SITES NATURA 2000 À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE.....9

1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Dans le cadre d'un projet d'installation d'un broyeur dans un bâtiment existant pour le développement des activités de la société Boudon & Fils sur son site d'implantation à Alès (30), la société EVOLUTYS, assistant à maitrise d'ouvrage, a sollicité le bureau d'études O2TERRE pour la réalisation d'une étude écologique.

Cette étude préalable consiste en la réalisation d'un **précadrage écologique**. Compte-tenu du contexte géographique de l'emprise du projet , cette étude a pour finalité de **présenter et évaluer les sensibilités écologiques de la zone d'emprise du projet.**

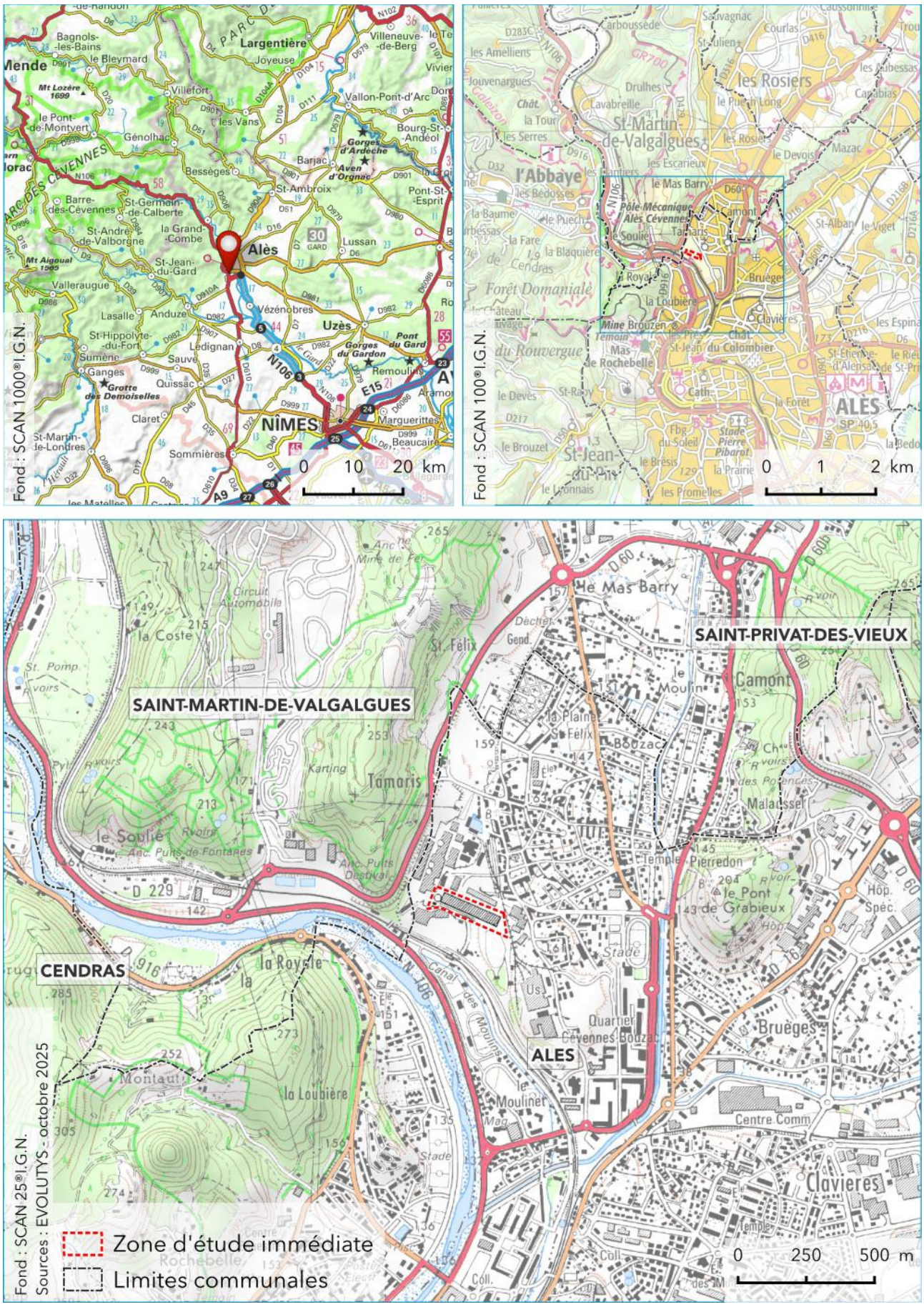
Ce rapport détaille la synthèse des informations consultées en octobre 2025. Les informations compilées permettent de juger de la sensibilité écologique de la zone d'emprise du projet.



Aperçu du bâtiment existant où sera installé le broyeur et de ses abords immédiats utilisés comme une zone de stockage de matériaux inertes dans le cadre des activités de recyclage de la société CEVENNES Déchets

Compte-tenu à l'emprise du projet (installation d'un broyeur au sein d'un bâtiment existant) et de sa très faible naturalité, la zone d'étude se limite au abords immédiats du bâtiment. La zone d'étude couvre une surface de 2 ha.

Située à 2,5 km au Nord du centre-ville d'Alès, dans le quartier de Tamaris, la zone d'étude est depuis les années 1930 exploités comme site industriel.



CARTE 1: LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

2. SYNTHÈSE DES DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

La consultation des données accessibles depuis les serveurs cartographiques de la DREAL Occitanie et de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) donne des premiers indices sur la naturalité et les sensibilités écologiques de la zone d'étude.

2.1. PRÉSENTATION DES PÉRIMÈTRES À STATUT

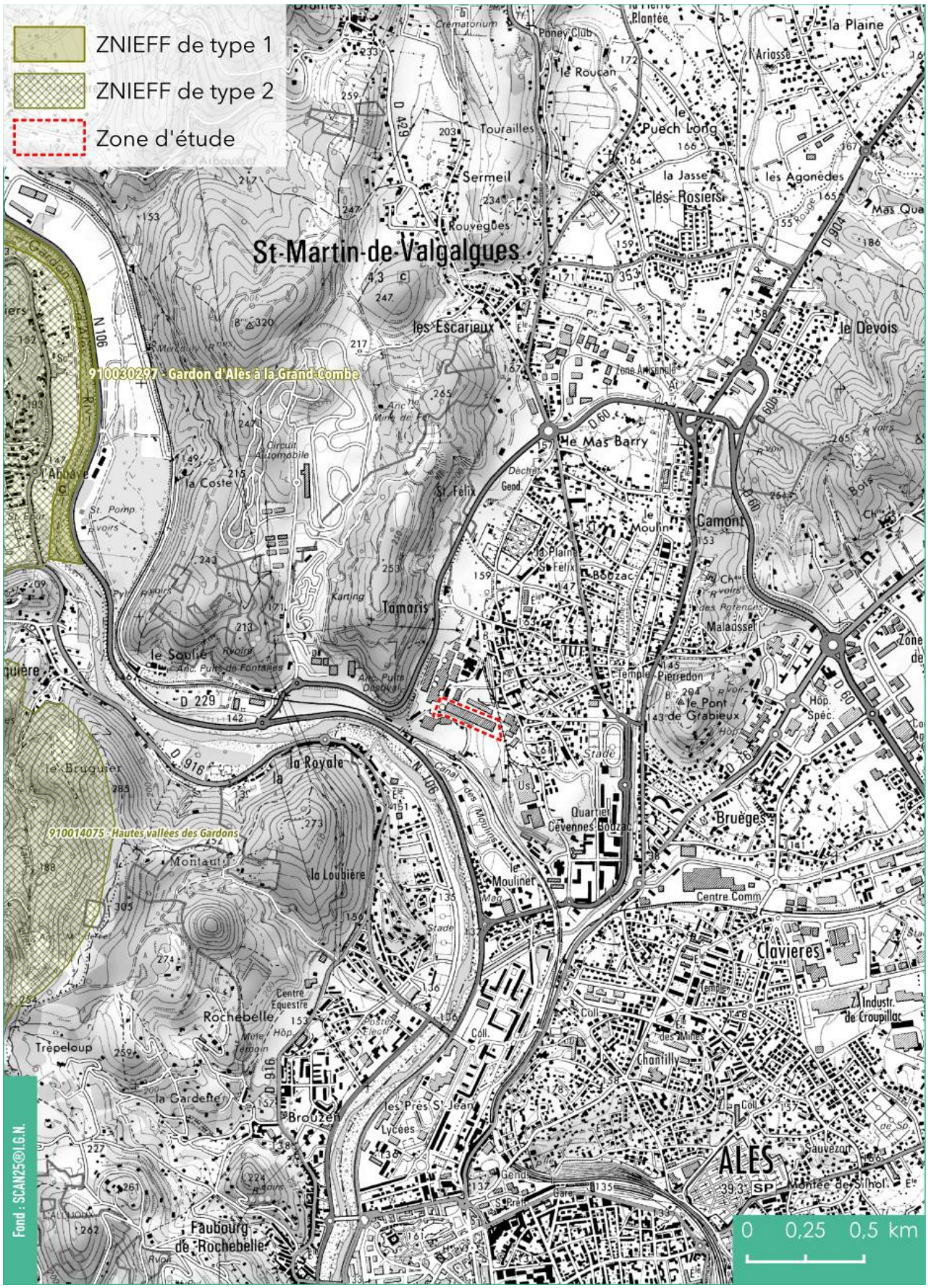
Le tableau ci-après récapitule les périmètres d'inventaire du patrimoine naturel et les périmètres de gestion contractuelle à proximité de la zone d'étude.

Statut de périmètre	Type de périmètre	Nom du périmètre Distance entre les limites du périmètre et la zone d'étude	Intérêt écologique de la zone d'étude pour les espèces déterminantes
Inventaire du patrimoine naturel remarquable	**ZNIEFF de type I**	910030297 – Gardon d'Alès à la Grand-Combe 1,7 km au Nord-Ouest	Aucun
	ZNIEFF de type II	910014075 – Hautes vallées des Gardons 1,5 km à l'Ouest	Très faible
	Plan National d'Actions	Chiroptères ensemble de la commune concernée	Très faible
		Cistude d'Europe 200 m à 'l'Ouest	Aucun
		Loutre 250 m à 'l'Ouest	Aucun
	Zones humides	Inventaire des zones humides de l'EPTB Gardons 030SMAGE338 – Gardon d'Alès	Aucun
Gestion contractuelle	**Zone Spéciale de Conservation NATURA 2000**	FR91101369 – Vallée du Galeizon 1600 m à 'l'Ouest	Aucun

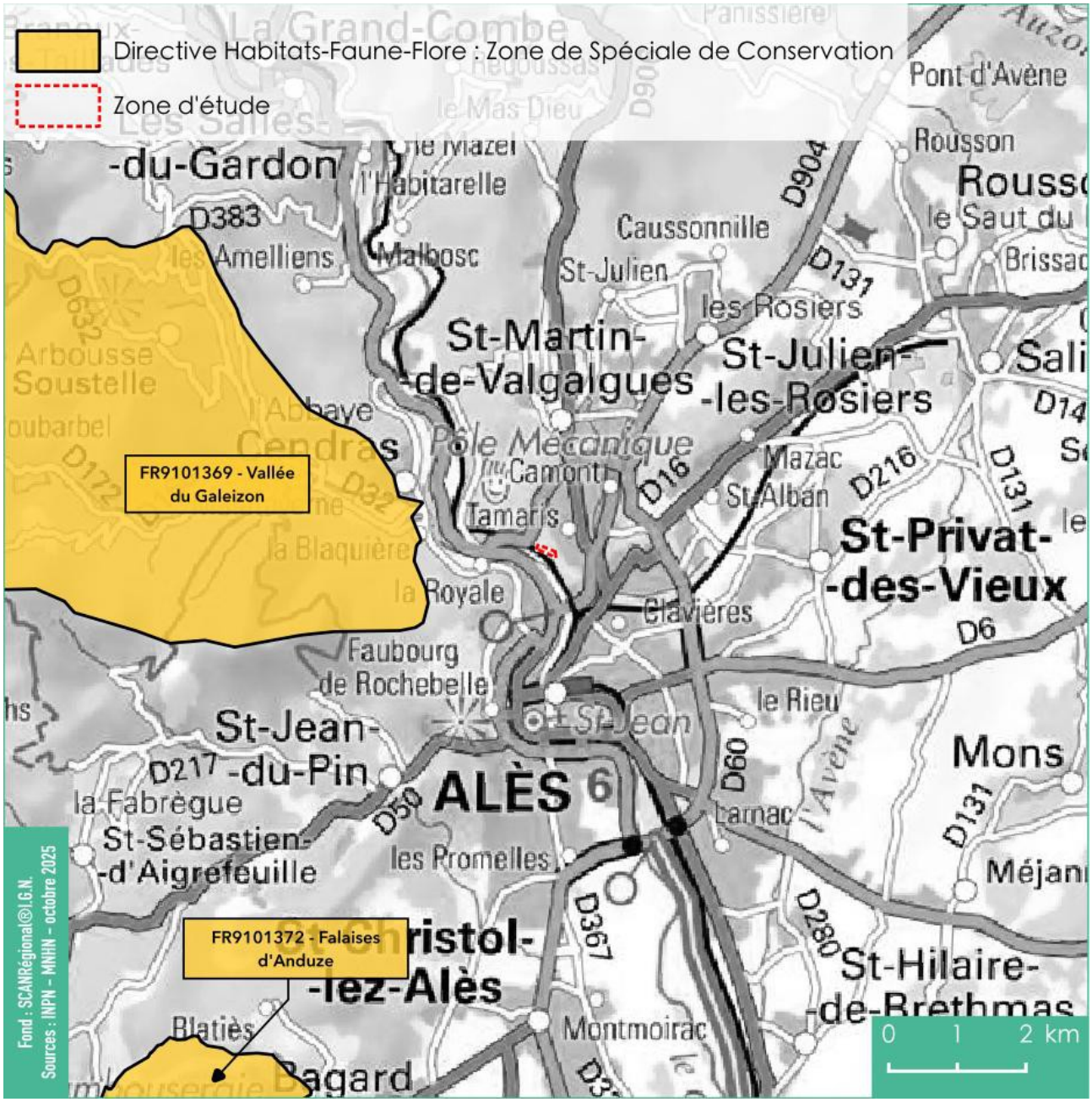
Les éléments issus de cette synthèse n'attestent pas la présence de composantes naturalistes rares ou d'intérêt patrimonial au niveau de la zone d'étude.

D'après les informations disponibles, la zone d'étude **n'est pas concernée par la présence d'un périmètre de protection du patrimoine naturel.**

Aussi, les données accessibles depuis le Geoportail de l'Urbanisme et le PLU de la commune de Alès ne mentionnent aucune prescription réglementaire pour des intérêts environnementaux ou paysagers dans le plan d'aménagement communal. La parcelle est classée en zone UE1: zone urbaine, à vocation économique et commerciale, destiné à l'accueil d'activités artisanales et industrielles pouvant introduire des nuisances.



CARTE 2: LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE AU SEIN DE L'INVENTAIRE DES ZNIEFF



CARTE 3: CARTOGRAPHIE DES SITES NATURA 2000 À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE

Compte-tenu de leur état de conservation, les habitats de la zone d'étude ne sont pas jugées propices pour les cycles de développement (reproduction, alimentation, repos) du moindre individu d'espèces d'intérêt communautaire ayant permis la désignation de ces sites. Tout au mieux, une espèce en transit au cours de sa recherche alimentaire pourrait survoler la zone d'étude.

2.2. CONNAISSANCES NATURALISTES

Les informations listées dans les paragraphes suivants sont issues des bases de données de l'INPN (OPEN OBS), du SINP Occitanie ou d'applications dédiées aux observations naturalistes (Inaturalist, Observation.org, Gbif). L'observatoire du Patrimoine Naturel du Gard administrée par Gard Nature a élégamment été consulté.

2.2.1. Observations d'espèces végétales

Les connaissances florisitiques consultées ne mentionnent pas la présence d'espèce à enjeu au niveau de la zone d'étude ou sa proximité (tampon de 500 mètres). Dans ce contexte de zone industrielle, le cortège des espèces végétales est inféodé aux espèces des milieux rudéraux. Des espèces pionnières, à fort pouvoir colonisateur voire à caractère envahissant se développent. **Dans ces conditions, la potentialité de présence d'espèces inscrites sur des listes de protection et/ou à enjeu local de conservation est jugée très faible.**



Végétation spontanée en limite du bâtiment dominée par des fourrés arbustifs épineux (Prunus mahaleb, Crataegus monogyna, Rubus sp.) et quelques arbres (Populus nigra, Ailanthus altissima) de haut-jet



Végétation spontanée en bordure du bâtiment dominée par des espèces herbacées rudérales (Oloptum miliaceum, Sorghum halepense) et quelques arbres en taillis (Populus nigra, Ailanthus altissima, Amorpha canescens)



Aperçu de l'intérieur du bâtiment avec sa charpente métallique

2.2.2. Observations d'espèces animales

Concernant les invertébrés, des espèces de lépidoptères (papillons) communes sont connues dans le secteur d'étude comme la **Belle-Dame** *Vanessa cardui*, le **Machaon** *Papilio machaon,* la **Piéride de la Rave** *Pieris rapae*. Ces espèces sont ubiquistes (qui peuvent s'accoutumer de milieux dégradés et/ou aménagés) et ne présente pas d'enjeux de conservation. Pour les autres groupes des invertébrés, aucune espèce d'invertébrés à enjeu local de conservation n'est attendue.

Pour les amphibiens, en l'absence de zone en eau permanente au niveau de la zone d'étude et à proximité immédiate, la présence d'amphibiens est très limitée. Seules des espèces communes et ubiquistes sont connues sur le secteur d'étude comme la **Grenouille rieuse** *Pelophylax ridibundus* et le **Crapaud calamite** *Epidalea calamita*.

Concernant les reptiles, seules des espèces de reptiles communes sont jugées potentielles sur au niveau des zones de stockage d'inertes ou dans les bâtiments comme le **Lézard des murailles** *Podarcis muralis* et la **Tarente de Maurétanie** *Tarentola mauretanica*.

Pour les oiseaux, bien que les activités industrielles limitent l'intérêt avifaunistique, des espèces communes fréquentent le secteur d'étude : le **Rougegorge familier** *Erithacus rubecula,* le **Verdier d'Europe** *Chloris chloris,* l'**Etourneau sansonnet** *Sturnus vulgaris,* la **Bergeronnette grise** *Motacilla alba* ou encore le **Chardonneret élégant** *Carduelis carduelis*. Des espèces adaptées pourraient également fréquenter l'intérieur du bâtiment pour y nicher comme l'**Hirondelle rustique** *Hirundo rustica* ou le **Faucon crécerelle** *Falco tinnunculus*.

Enfin, pour les chauves-souris, les espaces rudéraux semblent très peu propices comme zone d'alimentation. La charpente métallique du bâtiment limite également le gîte des espèces communes comme les Pipistrelles : **Pispistrelle commune** *Pipistrellus pipistrellus* et **Pipistrelle de Kuhl** *Pipistrellus kuhlii*. Enfin, les activités industrielles et la présence de candélabres constituent des facteurs limitants pour des espèces lucifuges à fort enjeu de conservation.

3. SYNTHÈSE GÉNÉRALE

Situés au sein d'une zone industrielle, les habitats de la zone d'étude sont constitués par un bâtiment existants et des zones rudérales utilisés pour le stockage de matériaux inertes dans le cadre des activités de la société Boudon et Fils vouées au recyclage des matériaux.

Les activités passées, présentes ou futures ne laissent globalement pas présager des conditions environnementales propices pour les cycles de développement d'espèces à enjeu local de conservation notable. Seules des espèces floristiques et faunistiques communes et inféodées aux milieux anthropiques se développent dans ces conditions.

A l'issue des synthèses bibliographiques, le niveau des sensibilités écologiques est jugé très faible sur l'ensemble de la zone d'étude. Les impacts potentiels du projet sur les composantes écologiques sont évaluées comme négligeables à très faibles pour tous les groupes biologiques.

Aucune préconisation n'est apportée pour le projet d'installation d'un nouveau broyeur au sein du bâtiment existant afin d'éviter le dérangement et la perturbation de cycles de développement des individus susceptibles de fréquenter ces milieux.



Aperçu de l'intérieur du bâtiment utilisé comme zone de tri des déchets

4. ANNEXE 1

Textes et outils de référence

Les espèces floristiques et faunistiques décrites dans les paragraphes suivants sont distinguées à partir de leur statut de protection ou leur enjeu local de conservation. En fonction des groupes biologiques et des entités administratives, différentes textes législatifs ordonnent la protection des espèces ou des habitats. Les sigles suivants sont utilisés pour distinguer :

• Les espèces floristiques et faunistiques ayant permis la désignation des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique : **ZNIEFF**, en distinguant trois qualificatifs :

- remarquable,
- déterminante stricte,
- déterminante à critère,
- complémentaire.

• Les espèces réglementées de portée nationale : **PN**

- Listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français : annexe 1 et 2, de l'arrêté du 20 janvier 1982 ;
- Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 2 et 3, de l'arrêté du 23 avril 2007 ;
- Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national : Article 1, de l'arrêté du 8 décembre 1988 ;
- Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2, de l'arrêté du 19 novembre 2007 ;
- Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2, de l'arrêté du 23 avril 2007 ;
- Liste des mollusques terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 3 et 4, de l'arrêté du 23 avril 2007 ;
- Listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 3 et 4, de l'arrêté du 29 octobre 2009.

- Les espèces faisant l'objet d'un Plan National d'Action : **PNA** ;
- Au niveau communautaire, les espèces dites **NATURA 2000** définies selon :
  - la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) :
    - **DH1** : habitat d'intérêt communautaire inscrit en annexe I de la Directive 92/43/CEE,
    - **DH1*** : habitat prioritaire inscrit en annexe I de la Directive 92/43/CEE,
    - **DH2** : espèce inscrite en annexe II de la Directive 92/43/CEE,
    - **DH4** : espèce inscrite en annexe IV de la Directive 92/43/CEE,
    - **DH5** : espèce inscrite en annexe V de la Directive 92/43/CEE,

- la Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) :
    - **DO1** : espèce inscrite en annexe I de la Directive 79/409/CEE,
    - **DO2** : espèce inscrite en annexe II de la Directive 79/409/CEE ;

- Au niveau international :
    - BE : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II ;
    - BA : Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée (Convention de Barcelone) : Annexe III ;
    - OS : Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du nord-est (Convention OSPAR) : Annexe V ;
    - BO : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn).

- Des programmes scientifiques permettent de suivre l'état de la biodiversité et de lister les espèces menacées suivant leur risque d'extinction :
    - LR : espèces végétales et animales inscrites la liste rouge mondiale et qualifiées comme :
        - EX : Eteint
        - EW : Eteint à l'état sauvage
        - CR : En danger critique
        - EN : En danger
        - VU : Vulnérable
        - NT : Quasi menacé
        - LC : Préoccupation mineure

Annexe 4

Note de calcul FLUMILOG

FLUM*ilog*

Interface graphique v.6.2.4.1

Outil de calcul6.1.0

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	**EVOLUTYS**
Société :	**BOUDON&FILS**
Nom du Projet :	**Batiment_interieur_stockageMasse**
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	**03/10/2025 à11:37:30avec l'interface graphique v. 6.2.4.1**
Date de création du fichier de résultats :	**09/07/25**

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

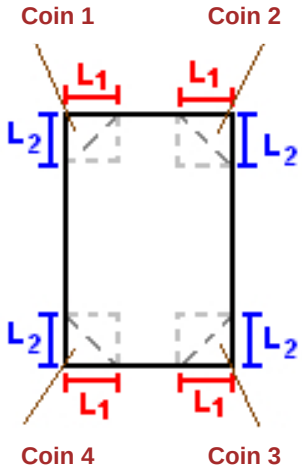
Hauteur de la cible : 1,8 m

Données murs entre cellules

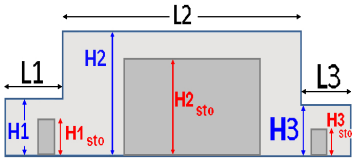
REI C1/C2 : 1 min

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	40,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	90,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	14,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



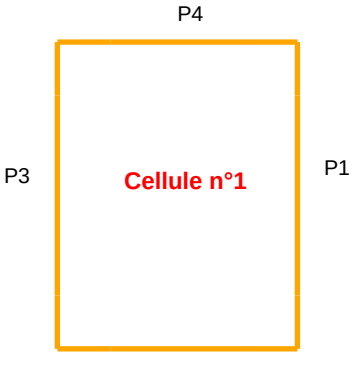
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

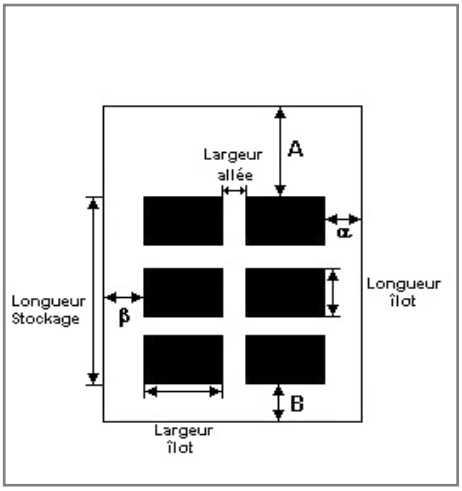
Résistance au feu des poutres (min)	1
Résistance au feu des pannes (min)	1
Matériaux constituant la couverture	metallique simple peau
Nombre d'exutoires	12
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Cellule n°1



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau Acier	Poteau Acier	Poteau Acier	Poteau Acier
Nombre de Portes de quais	1	0	0	1
Largeur des portes (m)	4,0	0,0	0,0	4,0
Hauteur des portes (m)	3,0	0,0	0,0	3,0
	Un seul type de paroi	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*
Matériau	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	1	1	1	1
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	1	1	1
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	1	1	1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	1	1	1

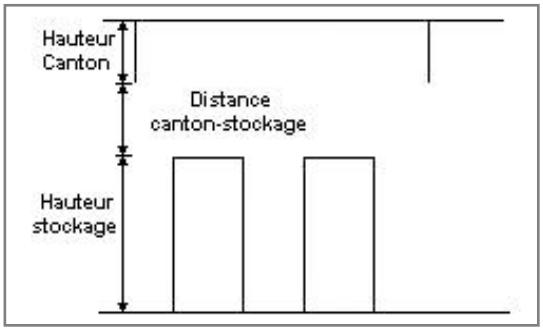
Stockage de la cellule : Cellule n°1



Mode de stockage	**Masse**	

Dimensions

Longueur de préparation A	**0,1**	**m**
Longueur de préparation B	**0,1**	**m**
Déport latéral a	**0,0**	**m**
Déport latéral b	**14,0**	**m**
Hauteur du canton	**0,0**	**m**



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	**2**	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	**1**	
Largeur des îlots	**76,0**	**m**
Longueur des îlots	**14,0**	**m**
Hauteur des îlots	**6,0**	**m**
Largeur des allées entre îlots	**11,8**	**m**

Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Largeur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Hauteur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Volume de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 1510** **Poids total de la palette :** **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** **min**

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

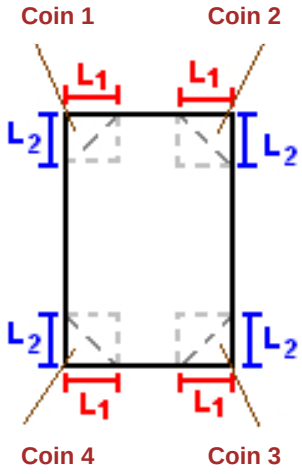
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

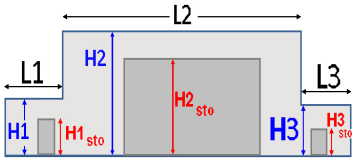
Hauteur de la cible : 1,8 m

Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Cellule n°2			
Longueur maximum de la cellule (m)	40,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	147,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	14,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



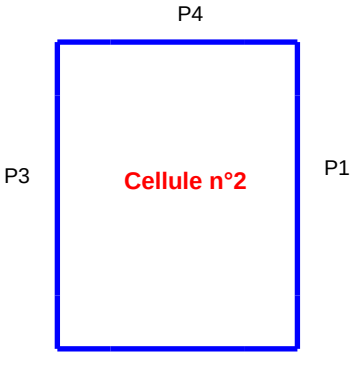
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

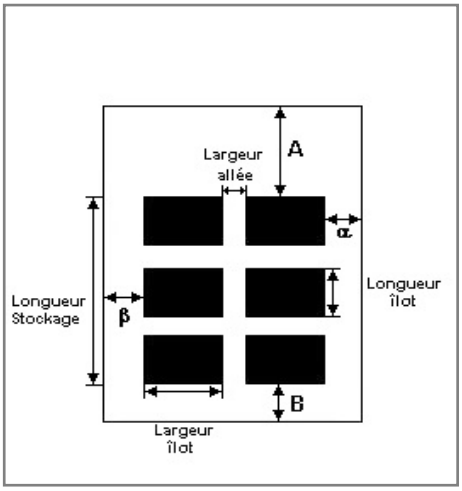
Résistance au feu des poutres (min)	1
Résistance au feu des pannes (min)	1
Matériaux constituant la couverture	metallique simple peau
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Cellule n°2



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau Acier	Poteau Acier	Poteau Acier	Poteau Acier
Nombre de Portes de quais	0	0	0	2
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	4,0
Hauteur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	3,0
	Un seul type de paroi	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*
Matériau	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	1	1	1	1
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	1	1	1
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	1	1	1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	1	1	1

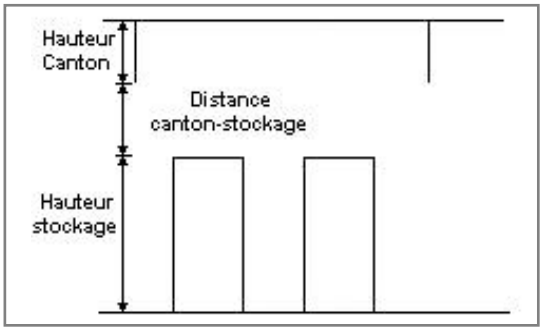
Stockage de la cellule : Cellule n°2



Mode de stockage	**Masse**	

Dimensions

Longueur de préparation A	**0,1**	**m**
Longueur de préparation B	**32,4**	**m**
Déport latéral a	**18,5**	**m**
Déport latéral b	**111,0**	**m**
Hauteur du canton	**0,0**	**m**



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	**1**	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	**1**	
Largeur des îlots	**17,5**	**m**
Longueur des îlots	**7,5**	**m**
Hauteur des îlots	**6,0**	**m**
Largeur des allées entre îlots	**0,0**	**m**

Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Largeur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Hauteur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Volume de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 1510** **Poids total de la palette :** **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

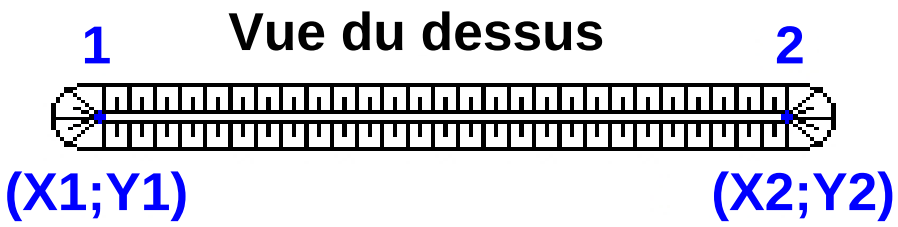
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** **min**

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

Merlons



		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	5,0	-81,0	20,0	-63,5	20,0
2	5,0	-31,0	20,0	45,0	20,0
3	5,0	-31,0	-20,0	45,0	-20,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

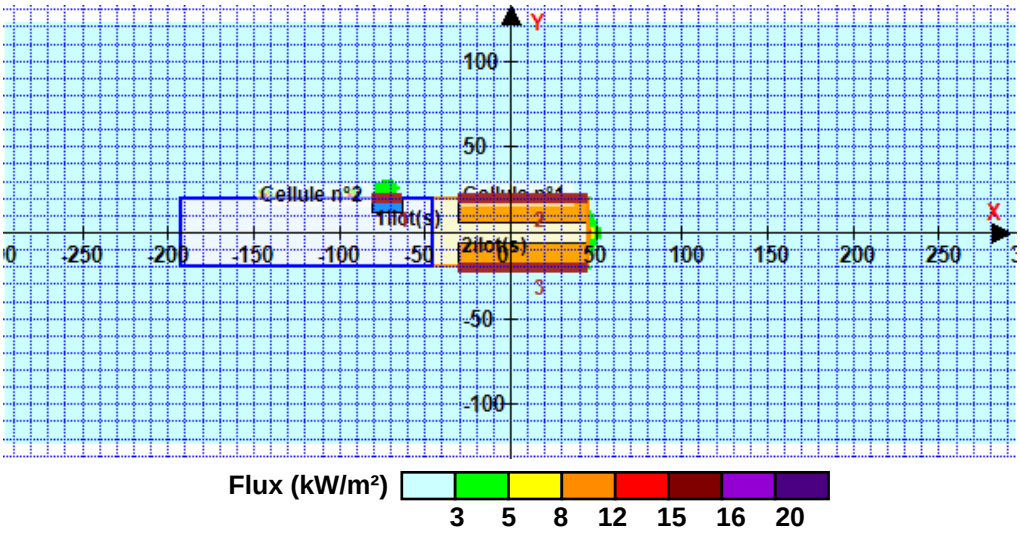
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **148,0** **min**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 **116,0** **min**

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interfacede calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme,le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

Annexe 5

Charte d'engagements de réduction des émissions de CO_2

CHARTE D'ENGAGEMENTS VOLONTAIRES DE REDUCTION DES EMISSIONS DE CO_2 DES TRANSPORTEURS ROUTIERS DE MARCHANDISES

PRÉFET DE LA RÉGION OCCITANIE
Liberté Égalité Fraternité

ADEME AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Objectif CO_2 Les transporteurs s'engagent

ENGAGEMENTS VOLONTAIRES POUR L'ENVIRONNEMENT transport et logistique

Toulouse, le 12/06/2025

La SARL BOUDON ET FILS s'engage dans une démarche volontaire de réduction des émissions de CO_2 de ses activités de transport routier de marchandises, concrétisée par la présente charte.

L'entreprise a au préalable réalisé un diagnostic CO_2 qui lui a permis :

- d'établir un état des lieux initial de référence et de retenir un périmètre d'engagement ;
- de définir des indicateurs de performance environnementale et de chiffrer un objectif de réduction à atteindre sous trois ans pour chacun d'entre eux ;
- de définir un plan d'actions en retenant au moins une action par axe (le véhicule, le carburant, le conducteur et l'organisation des flux) afin d'atteindre l'objectif ainsi fixé.

Ces éléments sont inscrits dans l'engagement de l'entreprise renseigné sur le site www.objectifco2.fr.

L'entreprise s'engage à :

- mettre en œuvre le plan d'actions prévu et à en assurer le suivi ;
- actualiser chaque année durant 3 ans, les données de l'engagement, sur le site www.objectifco2.fr, en fonction de l'avancée du plan d'actions et selon l'échéancier suivant :

- Période 1 : Du 01/01/2025 au 31/12/2025
- Période 2 : Du 01/01/2026 au 31/12/2026
- Période 3 : Du 01/01/2027 au 31/12/2027

Le Ministère du Partenariat avec les territoires et de la Décentralisation, le Ministère de la Transition écologique, de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des risques, et l'Agence de la Transition écologique (ADEME) s'engagent à :

- fournir à l'entreprise le logo "Objectif CO_2" associé à la charte afin qu'elle puisse valoriser sa démarche ;
- faire figurer le nom de l'entreprise sur la liste des entreprises signataires de la charte ;
- fournir une assistance dans le cadre du suivi et de l'évaluation des actions menées par l'entreprise ;
- valoriser l'engagement du transport routier de marchandises en faveur du développement durable.

L'entreprise peut utiliser le logo "Objectif CO_2" associé à la démarche pendant toute la durée du plan d'actions et peut librement faire référence à son engagement d'entreprise signataire. A la fin de l'engagement, c'est-à-dire après la fin de la période 3 ci-dessus, l'entreprise ne pourra plus prétendre à utiliser librement ce logo et devra le retirer de tous les supports, à moins qu'elle ne décide de renouveler son engagement.

L'attention de l'entreprise est toutefois attirée sur le fait que le droit d'utiliser le logo est soumis au respect des engagements pris par elle. A défaut, le Ministère et l'ADEME se réservent le droit d'exclure l'entreprise de la démarche.
Dans ce cas, l'entreprise ne pourra plus utiliser le logo qui y est associé et sera exclue de la liste des entreprises signataires de la charte.

Pour la DREAL Occitanie

Patrice WANDROL
Chef du Département transports routiers

Pour l'ADEME

Céline VACHEY
Directrice Régionale

Pour l'entreprise

M;Stéphane BOUDON
Président

TRANSPORTS BOUDON S.A.S
3, Rue de Lajudie - 30100 ALES
Tél. 04 66 86 34 50
SIRET : 306 620 261 00041 - APE : 4941A
TVA : FR 95 306 620 261