

Lieu-dit « Sainte-Croix »
Commune de Roussillon (84)

**DEMANDE D'AUTORISATION
ENVIRONNEMENTALE**
Plateforme de recyclage de matériaux inertes



PIECE VI : ETUDE DE DANGERS



GRAVISUD

**4900 chemin des Châteaux
Les Vignères**

84300 CAVAILLON

Tel : 04.90.71.64.52

Fax : 04.90.76.13.06

Version	Date	Chef de projet	Rédacteurs	Commentaires
Minute client V0	05/05/2025	Rodolphe SALLES Marieke BEAUX	Coralie LAMBERT	Etat initial
Version V1	19/12/2025	Rodolphe SALLES Marieke BEAUX	Aurore POUIT	-
Version V2	21/05/2026	Rodolphe SALLES Marieke BEAUX	Aurore POUIT	Compléments d'instruction

Référence dossier : D_ATDx_2025_01_1408

Document réalisé avec :



AMENAGEMENT | TERRITOIRE | DEVELOPPEMENT

ATDx SARL
Immeuble l'Altis - 2ème étage
165 rue Philippe MAUPAS
30900 NÎMES

Tél : 04.66.38.61.58
Fax : 04.66.38.61.59
 atdx@atdx.fr

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	6
2	DESCRIPTION GENERALE DU SITE ET DU PROJET	7
2.1	DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	7
2.2	DESCRIPTION GENERALE DU PROJET	8
2.3	PERSONNES EXPOSEES	9
3	IDENTIFICATION DES DANGERS ET DES EVENEMENTS INDESIRABLES.....	11
3.1	DANGERS LIES A L'ACTIVITE DE L'ICPE	11
3.1.1	<i>Accidents corporels</i>	11
3.1.2	<i>Incendie</i>	11
3.1.3	<i>Déversement accidentel à l'origine d'une pollution des eaux ou du sol</i>	12
3.1.4	<i>Instabilités des merlons et des stocks de matériaux</i>	12
3.1.5	<i>Pollution de l'air</i>	12
3.2	RISQUES EXTERIEURS AU SITE	12
3.2.1	<i>Actes de malveillance</i>	12
3.2.2	<i>Phénomènes naturels</i>	12
3.2.3	<i>Risques technologiques</i>	17
3.3	DANGERS SUBSISTANT APRES LA REMISE EN ETAT	18
4	ACCIDENTOLOGIE	19
5	IDENTIFICATION DES SCENARII LES PLUS PROBABLES.....	21
5.1	SCENARII ENVISAGEABLES	21
5.1.1	<i>Accidents corporels</i>	21
5.1.2	<i>Incendie</i>	21
5.1.3	<i>Pollutions des eaux et du sol</i>	22
5.1.4	<i>Instabilité des piles de déchets</i>	22
5.2	EFFETS DOMINOS ET SURACCIDENTS POSSIBLES	23
6	MESURES DE PREVENTION.....	23
6.1	MESURES GENERALES DE SECURITE	23
6.1.1	<i>Mesures d'ordre général</i>	23
6.1.2	<i>Concernant les personnes extérieures au site</i>	23
6.1.3	<i>Concernant les zones dangereuses</i>	24
6.2	MESURES RELATIVES AUX RISQUES D'ACCIDENTS CORPORELS	24
6.2.1	<i>Mesures relatives aux accidents liés à la circulation</i>	24
6.2.2	<i>Mesures relatives aux installations de traitement mobiles</i>	24
6.2.3	<i>Mesures relatives aux accidents liés aux installations électriques</i>	24
6.2.4	<i>Autres mesures relatives aux risques d'accidents corporels</i>	25
6.3	MESURES RELATIVES AU RISQUE D'INCENDIE	25
6.3.1	<i>Mesures générales de prévention</i>	25
6.3.2	<i>Mesures relatives aux installations électriques</i>	25
6.3.3	<i>Mesures relatives aux moyens de lutte contre l'incendie</i>	25
6.3.4	<i>Défense des forêts contre l'incendie</i>	26
6.4	MESURES RELATIVES AUX POLLUTIONS DES EAUX ET DU SOL	26
6.5	MESURES RELATIVES A LA POLLUTION DE L'AIR	27
6.6	MESURES RELATIVES A LA STABILITE DES STOCKS	28
6.7	MESURES RELATIVES AUX ACTES DE MALVEILLANCE	28
6.8	MESURES RELATIVES AUX RISQUES NATURELS	28
6.9	MESURES RELATIVES AUX RISQUES TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELS	28
7	ANALYSE DES RISQUES	28
7.1	PROBABILITE D'OCCURRENCE	28
7.2	EVALUATION DE LA GRAVITE DES CONSEQUENCES DES ACCIDENTS	30
7.3	CONDITIONS D'EXPOSITIONS DES INTERETS HUMAINS ET ENVIRONNEMENTAUX	31
7.3.1	<i>Accidents corporels</i>	31
7.3.2	<i>Incendie</i>	31

7.3.3	Explosions – projections.....	31
7.3.4	Pollution des eaux et du sol.....	31
7.3.5	Instabilité des stocks	32
7.4	GRILLE DE CRITICITE	32
8	METHODES ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT	33
8.1	ORGANISATION DE LA SECURITE	33
8.1.1	Documentation et responsabilités.....	33
8.1.2	Moyens de secours privés.....	33
8.1.3	Moyens de secours publics	34
8.2	MODE D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT : CINETIQUE DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES DE SECURITE ET DEVELOPPEMENT DE L'ACCIDENT.....	34
8.2.1	Accidents corporels	34
8.2.2	Incendie.....	35
8.2.3	Pollution des eaux et du sol.....	35
8.2.4	Instabilité des piles de matériaux.....	35
9	RESUME NON TECHNIQUE ET CONCLUSION.....	36

TABLE DES CARTES

Carte 1 : Personnes exposées	10
Carte 2 : Plan des risques significatifs	38

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : méthodologie de l'étude de dangers.....	6
Figure 2 : Activité céramique sur le territoire français	13
Figure 3 : Zonage du PPRi de Calavon-Coulon amont à l'échelle de l'aire d'étude du projet.....	14
Figure 4 : Zones exposées au risque inondation par remontée de nappe	15
Figure 5 : Localisation des cavités souterraines dans la zone d'étude	16
Figure 6 : Zones soumises aux obligations légales de débroussaillage	17
Figure 7 : Répartition graphique des accidents par type, pour les "autres industries extractives - extraction de pierres, de sables et d'argiles " entre 1988 et 2024 – Base de données ARIA, consultée en juin 2025	20
Figure 8 : Définitions des classes de probabilité suivant l'annexe I de l'arrêté du 29 septembre 2005	29

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Zones d'habitations dans un rayon de 500 m autour du projet	9
Tableau 2 : Nombre de personne en fonction du type de terrain selon la fiche n°1 de la circulaire du 10 mai 2010	9
Tableau 3 : Accidentologie recensée pour l'activité « Extraction de pierres ornementales, de constructions, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise »	20
Tableau 4 : Classes de probabilités des accidents dans les carrières en France depuis 37 ans	30
Tableau 5 : Echelle de gravité donnée en annexe III de l'arrêté du 29 septembre 2005	30
Tableau 6 : Grille de criticité théorique	32
Tableau 7 : Grille de criticité du projet	33

1 INTRODUCTION

L'étude de danger est définie par l'article D181-15-2 du code de l'Environnement comme justifiant que *le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte-tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation. Le contenu de l'étude de danger doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte-tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés à l'article L.181-3. Cette étude précise, notamment, la nature et l'organisation des moyens de secours dont le pétitionnaire dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre.*

Ainsi, il s'agit de prendre en compte les accidents susceptibles d'avoir lieu sur le site, que leur cause soit interne ou externe, et par définition qui ne sont pas liés au fonctionnement normal de l'installation (ces éléments étant déjà étudiés dans l'étude d'impact environnemental). La démarche de l'étude comprend une identification des dangers, des enjeux vulnérables (population, infrastructures à proximité du site) et des conséquences éventuelles d'accidents. Cette analyse définit donc les risques liés à l'installation, et permet donc de proposer des mesures de prévention et/ou de protection visant à diminuer le niveau de risque à un niveau acceptable. La démarche de l'étude est résumée ainsi :

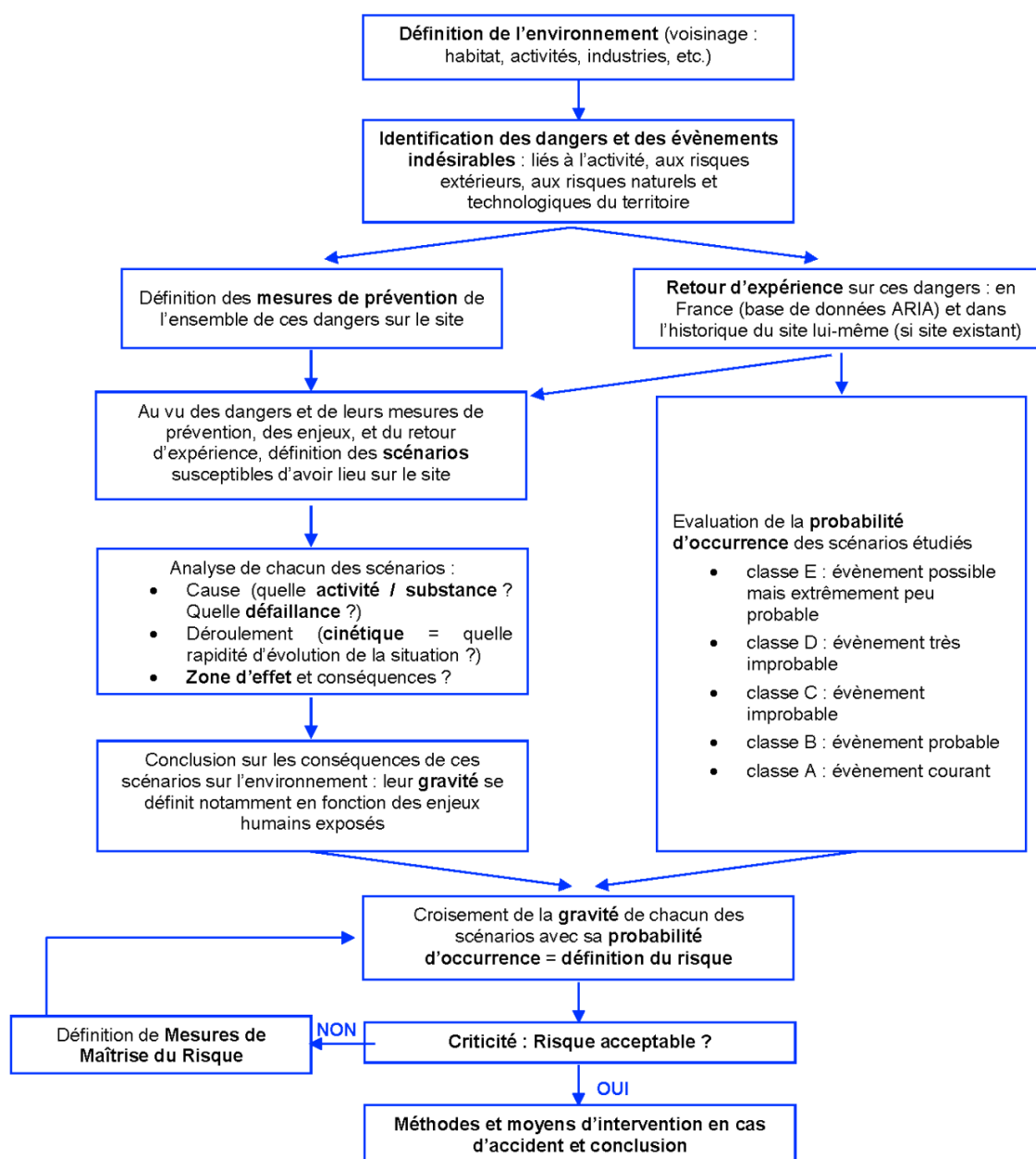


Figure 1 : méthodologie de l'étude de dangers

2 DESCRIPTION GENERALE DU SITE ET DU PROJET

2.1 Description du site et de son environnement

La description détaillée du site et de son environnement est présentée dans l'étude d'impact du présent dossier de demande d'autorisation environnementale (Pièce V). Les principaux éléments concernant l'étude de danger sont rappelés ci-après.

La société GRAVISUD exploite une plateforme de recyclage de matériaux inertes sur le site d'une ancienne carrière de roche massive calcaire située sur le territoire de la commune de Roussillon, dans le département du Vaucluse (84). Cette carrière, ainsi que ses installations annexes et connexes, étaient en exploitation depuis les années 1990 et l'exploitation de son gisement a cessé en 2019.

Dans le cadre de l'exploitation de son site au lieu-dit « Sainte-Croix », la société GRAVISUD souhaite pérenniser l'activité de recyclage de matériaux inertes externes (visée par les rubriques ICPE 2515, 2517 et 2710) sur la zone ouest du site, sur une surface d'environ 30 680 m². Cette plateforme de recyclage vise à recycler en moyenne 20 000 tonnes de déchets inertes par an, et 50 000 tonnes/an au maximum.

Cette autorisation est demandée sans limitation de durée.

Le projet de plateforme de traitement de matériaux est localisé entre :

- Les monts du Vaucluse au nord du site, il s'agit d'un massif calcaire caractérisé par des crêtes escarpées et des pentes relativement abruptes, culminant au Mont Ventoux à 1 910 m NGF ;
- Le petit Luberon au sud, est également un massif calcaire qui culmine à 726 m NGF au Mourre de Cairas. Les reliefs sont moins escarpés que dans les monts du Vaucluse.

Le site est situé au droit d'un plateau à une altitude moyenne de 264 m NGF. Il prend place au sein d'une plaine vallonnée présentant des altitudes comprises entre 130 m et 350 m NGF. La topographie autour du site est globalement plane avec des pentes douces.

L'accès au site s'effectue par un chemin rural passant à l'ouest du site d'étude. Ce chemin est accessible depuis la route départementale D227, qui relie Roussillon à Saint-Saturnin-lès-Apt.

Le périmètre du projet s'insère dans le bassin sédimentaire situé entre les monts du Vaucluse et le massif du Luberon. Il se situe intégralement sur des formations quaternaires correspondant à un cône de déjection datés du Würm. Il s'agit de dépôts hétérogènes, constitués de matériaux grossiers (cailloutis, graviers, sables) issus du démantèlement des reliefs calcaires environnants

D'un point de vue hydrogéologique, le projet se situe au droit de deux masses d'eau souterraines, la FRDG226 - « Calcaires urgoniens sous couverture du synclinal d'Apt » et la FRDG213- « Formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires du bassin versant de la Basse Durance ». Ces masses d'eau représentent une ressource stratégique d'eau potable.

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, aucun captage destiné à l'alimentation en eau potable, ni aucun périmètre de protection associé n'est recensé.

Aucun cours d'eau permanent ou temporaire n'est à signaler sur l'emprise du projet.

Le projet se trouve à 1.3 km du ruisseau de l'Urbane qui borde l'est de la commune de Roussillon et à 650 m du Coulon. Ces deux cours d'eau ont un bon état chimique mais un état écologique médiocre.

Le projet est localisé dans une zone où la population reste constante aux alentours de 1 300 habitants.

Le territoire de Roussillon et ses environs offre une diversité d'activités de plein air, favorisées par un environnement naturel préservé et un réseau de sentiers bien développé.

Plusieurs circuits de randonnée traversent la région, permettant de découvrir les paysages caractéristiques du Luberon. Parmi eux, on retrouve le GR6, Petit Luberon à Saint-Paul-sur-Ubaye, situé à environ 2 km au sud du site.

Le territoire est également propice à la pratique du cyclotourisme. L'itinéraire « Les Ogres à vélo », long d'environ 68 km, forme une boucle passant par Roussillon, Gargas, Villars, Rustrel et Apt.

Les environs de Roussillon accueillent également des sites d'escalade, tels que le site du Pont Julien à Bonnieux ou les falaises de Buoux.

En matière de restauration, l'offre se concentre dans le centre des villages, comme dans celui de Roussillon, situé à environ 3 km du site.

Plusieurs monuments historiques sont présents, notamment dans les communes de Roussillon et St-Saturnin-lès-Apt. Le plus proche du projet est à environ 4.5 km au sud-ouest. Il s'agit du site archéologique des Martins, qui est un monument inscrit.

Les riverains les plus proches au site sont ceux du lieu-dit « Les Grès » situés à 500 m.

Dans un rayon de 3 km autour du site, un seul établissement recevant du public est recensé, l'école primaire La Tuilière, située à environ 1.1 km au nord, sur la commune de Saint-Saturnin-lès-Apt.

Concernant les réseaux, seul un projet de travaux Enedis est localisé à l'ouest du site.

L'axe principal du bassin d'Apt est la route départementale D900. Elle relie Avignon à Apt et joue un rôle structurant pour les déplacements dans la région. À proximité du site, plusieurs routes départementales assurent les liaisons comme la D4, la D2 et la D227.

Dans les communes autour du projet, il y a 2 ICPE à Roussillon et 4 à Gargas. Parmi celles-ci, une ICPE, la société STE des ocres de France, est située dans l'aire rapprochée, à 2.2 km à l'est du site, sur la commune de Gargas. Elle est soumise au régime d'autorisation. Le projet n'est concerné par aucun risque technologique.

La commune de Roussillon est concernée par un Plan de Prévention du Risque inondation. Le site du projet n'est pas concerné par ce risque.

2.2 Description générale du projet

Le projet est détaillé dans la demande administrative et technique du présent dossier de demande d'autorisation environnementale (Pièce II). Les principaux éléments concernant l'étude de dangers sont rappelés ci-après.

La société GRAVISUD gère une plateforme de recyclage de matériaux inertes sur le site d'une ancienne carrière de calcaire située à Roussillon (Vaucluse, 84). Cette carrière, exploitée depuis les années 1990, a cessé son activité d'extraction en 2019.

La société GRAVISUD souhaite pérenniser son activité de recyclage de matériaux inertes sur la zone ouest du site de Sainte-Croix, sur une surface d'environ 30 680 m². La plateforme traitera en moyenne 20 000 tonnes de déchets inertes par an, avec un maximum de 50 000 tonnes par an. Cette autorisation est demandée sans limitation de durée.

L'accès au site se fait par un chemin rural situé à l'ouest de la plateforme, relié à la route départementale D227 entre Roussillon et Saint-Saturnin-lès-Apt.

Les installations annexes sont composées de bâtiments (local bascule, bureaux), d'un auvent pour le stationnement des véhicules/engins et la mise en stock de matériaux devant être maintenus à l'abri des intempéries et une cuve de 30 000 L pour le stockage d'eau en vue de la lutte contre les émissions de poussières.

Sur la carrière, il n'y a aucun stockage de carburant ou lubrifiant. Lors des campagnes de traitement par concassage-criblage, les installations ainsi que 2 ou 3 engins fonctionnant au GNR seront présents sur le site. Leur ravitaillement en carburant sera effectué en bord-à-bord sur une zone imperméable du site par du personnel formé, qui dispose d'un véhicule ravitailleur pourvu de toutes les dispositions en vigueur en matière de prévention des risques de pollution.

Les eaux pluviales, interceptées au droit du site sont dirigées vers des points bas du site pour y être décantées et éliminées par évaporation et infiltration. Les eaux de ruissellement potentiellement chargées en matières en suspension décanteront naturellement dans le matériau alluvionnaire laissé en place.

Au total, Une seule personne avec une Protection de Travailleur Isolé (PTI) travaille sur le site à temps plein.

Le site est ouvert du lundi au jeudi de 07h45 à 12h et de 13h à 16h45 et le vendredi de 7h45 à 12h et de 13h à 15h45.

Le site nécessite chaque année environ 500 m³ d'eau ainsi que 25 000 L de carburant (24 341 L pour l'année 2024).

2.3 Personnes exposées

Le nombre de personnes potentiellement exposées est déterminé conformément à la fiche n°1 de la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de préventions des risques technologiques.

La zone d'étude retenue pour la présente étude de dangers est le rayon de 500 m autour du projet. Le comptage de nombre d'habitants est réalisé par « quartier » dans le rayon de 500 m en prenant la moyenne de 2,5 habitants par logement :

Riverain	Distance au projet	Remarques	Nombre d'habitations	Nombre d'habitants
Ferme et habitations	400 m au nord-est	Lieu-dit « les Bassaquets »	Environ 7	Environ 18
Habitations groupées	440 m à l'est	Lieu-dit « Sainte-Croix »	Environ 3	Environ 8
Habitation isolée	175 m à l'est	Lieu-dit « Sainte-Croix »	Environ 1	Environ 3
Habitations groupées	460 m au nord	Lieu-dit « les Bassaquets »	Environ 3	Environ 8
Habitations groupées	190 m Au sud-ouest	Lieu-dit « La Reys » au sud-est	Environ 15	Environ 38

Tableau 1 : Zones d'habitations dans un rayon de 500 m autour du projet

Sources : IGN, INSEE

Ainsi, il y a environ **75 personnes** qui habitent dans le rayon de 500 m autour du projet.

Aucun établissement recevant du public ne se trouve dans le rayon de 500 m autour du site du projet.

On recense aucune ICPE¹ dans le rayon de 500 m autour du projet.

Concernant les terrains non bâtis :

Type de terrain	Valeur définie dans la circulaire du 10 mai 2010	Zone Concernée	Surface estimée	Nombre de personne estimé
Terrains non aménagés et très peu fréquentés	1 personne pour 100 ha	Naturelle	17 ha	1
Terrains aménagés et peu fréquentés	1 personne pour 10 ha	Agricole	97 ha	10
Terrains aménagés et très fréquentés	20 personnes par ha	Urbaine	0 ha	0

Tableau 2 : Nombre de personne en fonction du type de terrain selon la fiche n°1 de la circulaire du 10 mai 2010

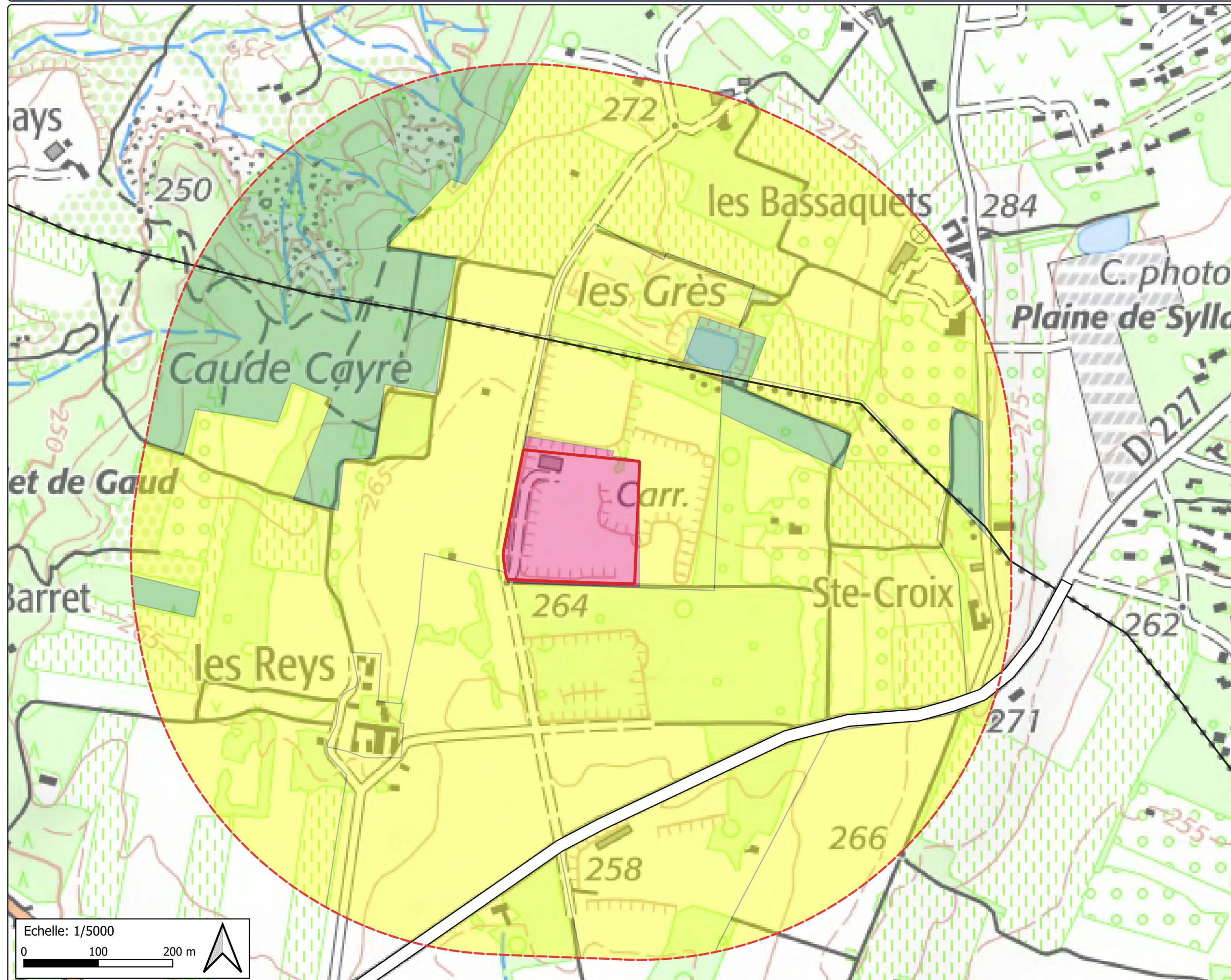
Le nombre de personnes potentiellement présentes dans les terrains situés dans les 500 m autour du projet est d'environ **11 personnes**.

La seule voie de circulation dans le rayon de 500 m est la RD 227 au sud du projet. Les données de trafic ne sont pas disponibles pour cette route.

Le nombre total de personnes potentiellement exposées dans un rayon de 500 m autour du site est estimé à 86 personnes.

➔ Voir la Carte 1 : Personnes exposées en page 10

¹ Installation Classée pour la Protection de l'Environnement



Légende

- Rayon 500 m
- Périmètre d'autorisation -
Plateforme de recyclage
- Aire_rapprochée_3km
- Aire_eloignée_10km
- TERRITOIRE
- LIMITES_ADMINISTRATIVES
- commune
- URBANISME
- Routes
- Populations et usages
- Agricole
- Dense
- Naturelle

Echelle: 1/5000

0 100 200 m

3 IDENTIFICATION DES DANGERS ET DES EVENEMENTS INDESIRABLES

3.1 Dangers liés à l'activité de l'ICPE

Les principaux dangers présentés par l'activité du site sont :

- Des risques d'accidents corporels liés à la présence d'engins, de véhicules, d'installations mobiles de traitement des matériaux (concassage-criblage) présentes par campagnes, d'un atelier ;
- Des risques d'incendie liés aux réservoirs des engins et machines mobiles ;
- Des risques de pollution de l'eau et du sol engendrés par la présence de certaines substances polluantes par déversement accidentel ;
- Des risques de pollution de l'air engendrés par l'émission accidentelle de certaines substances ;
- Des risques d'instabilité des stocks de matériaux sur le site ;

Ces risques sont détaillés dans les paragraphes suivants.

Les risques d'accidents liés à la circulation des camions sur la voie d'accès sont pris en compte dans cette étude mais pas les risques liés à la circulation sur le réseau routier public en sortie de site car ils ne concernent pas une zone gérée par l'exploitant. Des dispositions sont toutefois prises par l'exploitant pour limiter les risques liés à la circulation sur le réseau routier : limitation de la vitesse des poids lourds, sensibilisation régulière des chauffeurs à la sécurité et à l'environnement, communications régulières à la bascule, contrôle de la charge des camions entrants et sortants, courriers de sensibilisation à la sécurité et de rappel des règles en cas d'écart constaté, limitation du trafic par optimisation du double fret.

3.1.1 Accidents corporels

Les risques d'accidents corporels existent pour les personnes amenées à pénétrer sur le site. Ils sont liés à :

- La circulation des engins, des camions et autres véhicules sur le site : risque de percussioin de piétons et de collision entre véhicules ;
- La chute de matériaux lors des opérations de chargement/déchargement des camions, et de transport des matériaux : risque de percussioin ou d'écrasement par des matériaux ou des blocs, risque de chute de matériaux ;
- Le traitement des matériaux par des installations mobiles comprenant des bandes transporteuses, des structures élevées, des structures métalliques pointues, coupantes ou anguleuses et des structures en mouvement : risque de se couper, de se faire happer, etc. ;
- L'entrée et la sortie de camions sur le chemin communal depuis la RD 227 : risque de collisions de piétons, cyclistes et véhicules circulant sur la route ;

3.1.2 Incendie

La présence de produits inflammables concerne les réservoirs des engins, le camion-citerne pour le ravitaillement et le groupe mobile présent par campagnes. Le ravitaillement des engins et matériels s'effectue en bord à bord avec un camion-citerne muni d'un pistolet de distribution manuelle et au droit d'une aire étanche mobile.

Les sources d'incendie les plus probables sur le site sont :

- Accident entre deux véhicules ou engins ;
- Court-circuit sur le moteur des engins, du camion-citerne ou des installations de traitement mobiles ;
- Présence de produits inflammables de 2^{ème} catégorie (réservoirs des engins et camion-citerne lors du ravitaillement) ;
- Opérations d'entretien ou de maintenance ;
- Utilisation de cigarette.

3.1.3 Déversement accidentel à l'origine d'une pollution des eaux ou du sol

Ce type d'accident peut résulter :

- D'une fuite d'huile, de liquide hydraulique, de liquide de refroidissement ou de carburant liée à la rupture d'un flexible, au mauvais entretien des engins et/ou du groupe mobile ;
- De la rupture d'un réservoir d'engins ou de l'installation mobile de concassage-criblage à la suite d'un accident ;
- D'une erreur de manipulation lors du ravitaillement en carburant des engins et/ou du groupe mobile ;
- D'un acte de malveillance.

A noter que le risque de fuite liée à un mauvais fonctionnement des engins peut être écarté du fait de l'utilisation d'engins récents, de leur vérification quotidienne et de leur entretien régulier.

En cas de déversement de substance polluante, la principale conséquence sera une pollution des sols en surface. Ce risque de pollution concerne principalement le sol dans ses premiers centimètres, et dans une moindre mesure, les eaux souterraines, étant donné la faible perméabilité du sous-sol. Il n'y a pas de risque de pollution des eaux superficielles extérieures (absence de rejet direct, confinement des eaux au sein du site).

3.1.4 Instabilités des merlons et des stocks de matériaux

Un risque de chute de matériaux existe au niveau des stocks créés.

Les stocks de matériaux créés sont susceptibles d'être érodés lors de fortes pluies : ravinement ou glissement de terrain. Cette sensibilité à l'érosion dépend notamment du type de matériau concerné et de la hauteur de la pile de matériaux.

3.1.5 Pollution de l'air

Ce risque de pollution est lié aux émissions poussiéreuses induites par le roulage des engins et la manipulation des matériaux fins (par les engins de reprise et de transport des matériaux et les installations de traitement), aux rejets gazeux des moteurs à combustion et potentiellement à des fumées en cas d'incendie de matières combustibles, notamment en cas d'incendie d'engins.

3.2 Risques extérieurs au site

3.2.1 Actes de malveillance

La potentialité des actes de malveillance n'est pas exclue. Elle concerne des risques de détérioration du matériel dont les conséquences en termes de dangers sont :

- Déclenchement d'un incendie ;
- Pollution des eaux ou du sol ;
- Accidents avec les engins.

3.2.2 Phénomènes naturels

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du département du Vaucluse a été approuvé par arrêté préfectoral le 11 juillet 2023. Il s'agit d'un document d'information préventive des citoyens sur les risques naturels et technologiques auxquels ils sont susceptibles d'être exposés. Les données présentées dans ce chapitre sont en partie extraites de ce document et du site gouvernemental Géorisques.

3.2.2.1 Sismicité

La France dispose d'un nouveau zonage sismique en vigueur depuis le 1^{er} octobre 2011. Celui-ci divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante (de 1 à 5) en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes.

L'ensemble du Vaucluse est classé en aléa modéré (catégorie 3) sauf pour les 30 communes du sud du département qui sont situées en zone de sismicité moyenne (catégorie 4). De ce fait, Roussillon est en catégorie 3.

Dans cette zone, des règles parasismiques peuvent s'appliquer sur certains types d'ouvrages.

3.2.2.2 Risque radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube).

La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques est établie par l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN) conduit à classer les communes en 3 catégories, de 1 (teneur en uranium les plus faibles) à 3 (teneurs en uranium les plus fortes).

La commune de Roussillon est classée en catégorie 2.

3.2.2.3 Foudre

Le secteur du projet présente une exposition élevée à la foudre avec un niveau kéraunique (nombre de jours d'orage par an) entre 30 et 35.

La foudre peut être à l'origine d'un incendie ou d'accidents corporels.

Le projet n'est pas une installation particulièrement à risque. Aussi, les installations de recyclage des matériaux (structures en métal) sont désormais des machines mobiles, de hauteur limitée, ce qui limite leur sensibilité à la foudre.

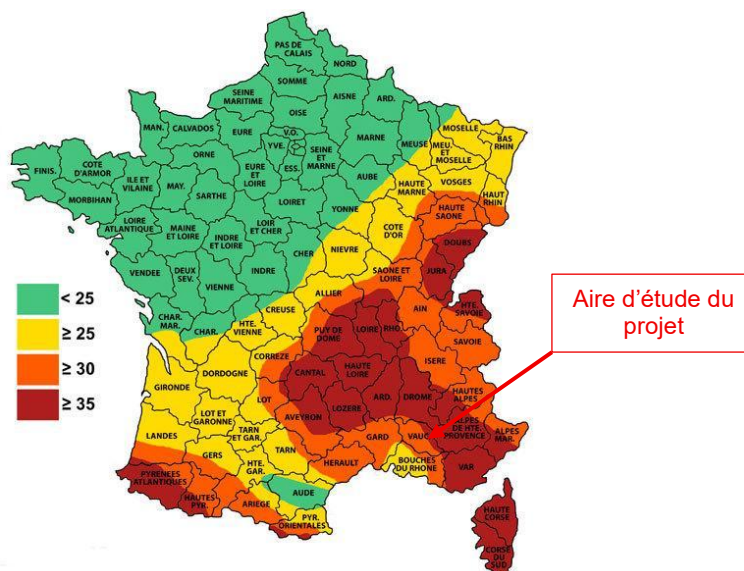


Figure 2 : Activité kéraunique sur le territoire français

3.2.2.4 Inondation

D'après le Dossier départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Vaucluse, les communes de Roussillon, Gargas et St-Saturnin-lès-Apt sont toutes concernées par le risque inondation par débordement de cours d'eau.

En effet, ces communes sont couvertes par le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) Calavon-Coulon – amont, approuvé le 20 juin 2024. Toutefois, le site d'étude n'est pas situé dans une des zones réglementées par le PPRI.

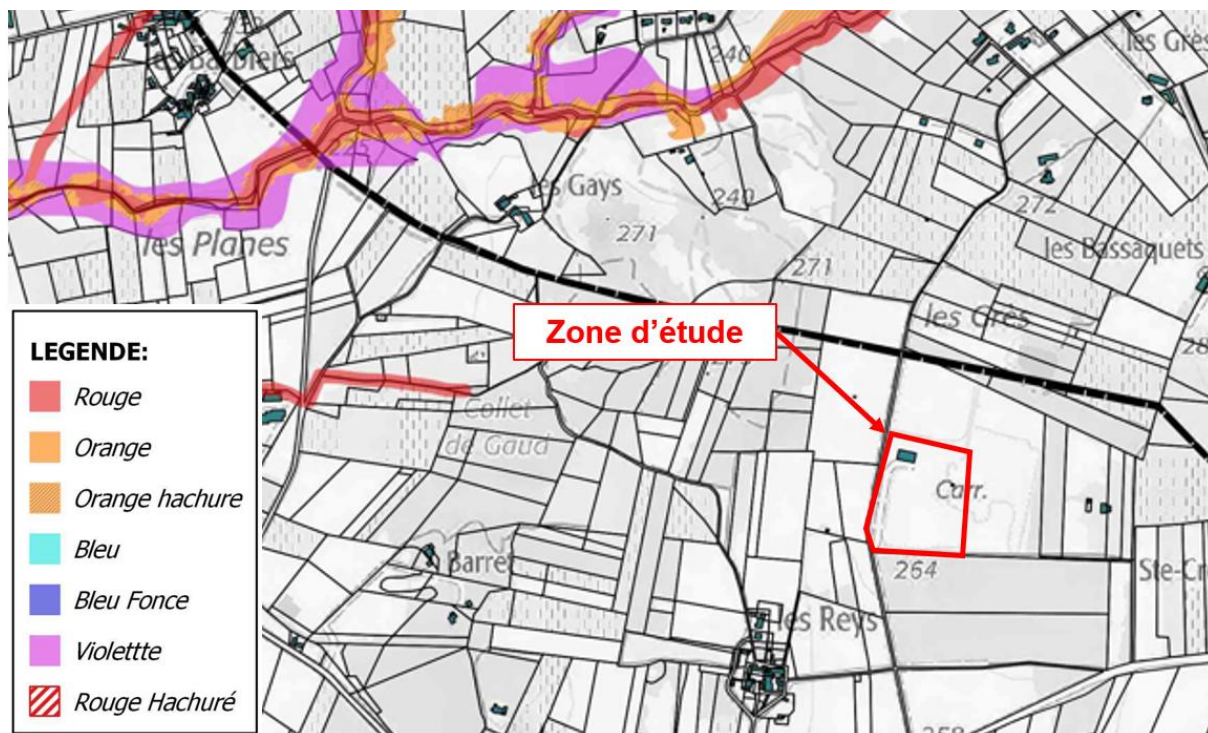


Figure 3 : Zonage du PPRI de Calavon-Coulon amont à l'échelle de l'aire d'étude du projet
Source : Préfecture du Vaucluse

3.2.2.5 Remontée de nappe

L'emprise du site n'est pas concernée au risque d'inondation par remontée de nappe. Cependant, des secteurs à proximité sont exposés à ce type de risque.

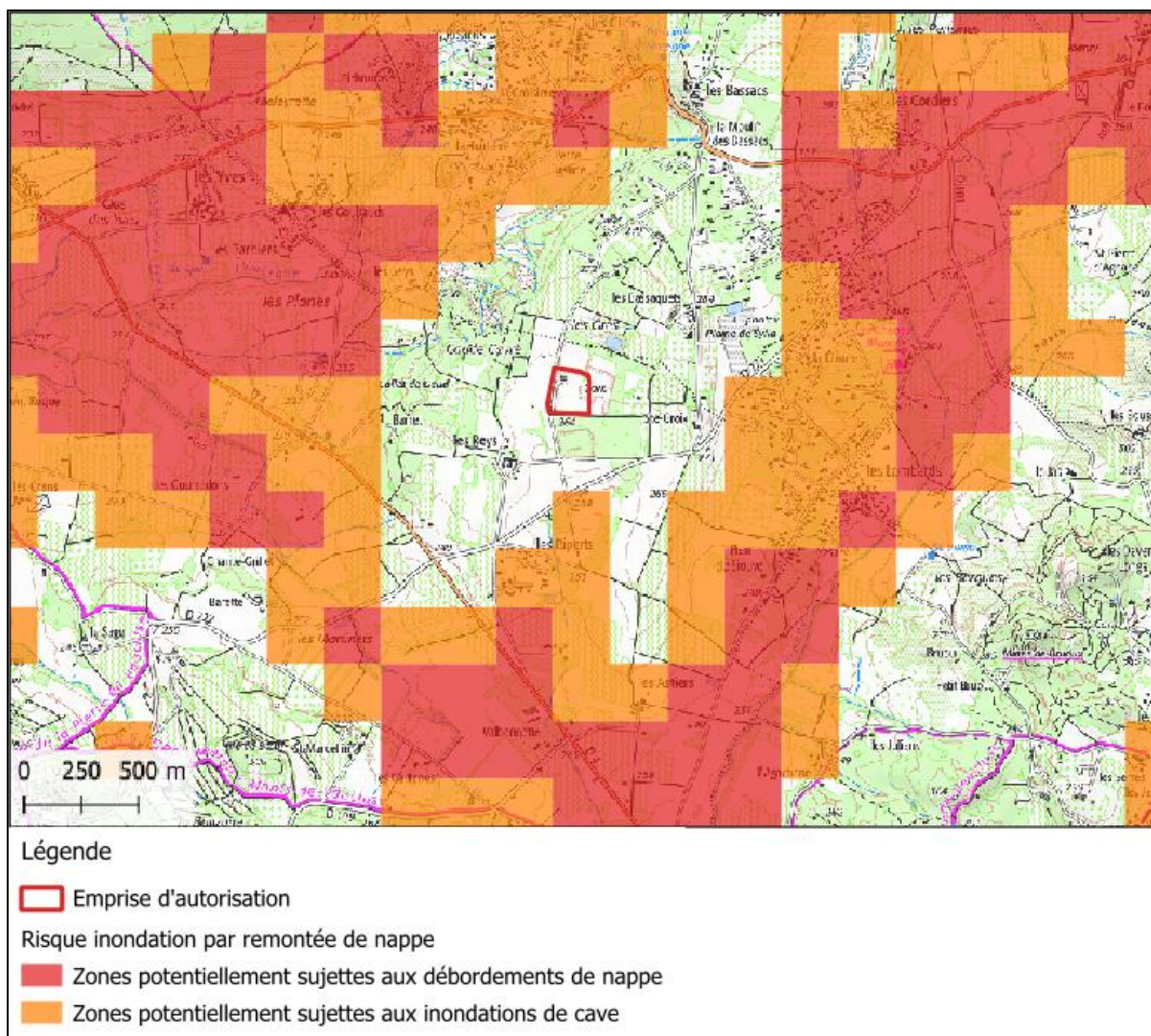


Figure 4 : Zones exposées au risque inondation par remontée de nappe

Source : Géorisques

3.2.2.6 Mouvements de terrain et cavités

D'après le DDRM du Vaucluse, les communes de Roussillon, Gargas et St-Saturnin-lès-Apt sont concernées par l'aléa mouvements de terrain. La commune de Roussillon est notamment exposée aux éboulements et effondrements.

Les communes de Roussillon et de Gargas présentent des cavités souterraines de type carrière, les plus proches du site étant situées à environ 2 km au sud (Roussillon) et 2,4 km au sud-est (Gargas). À St-Saturnin-lès-Apt, les cavités recensées sont d'origine naturelle, les plus proches se trouvant à environ 3 km au nord du site.

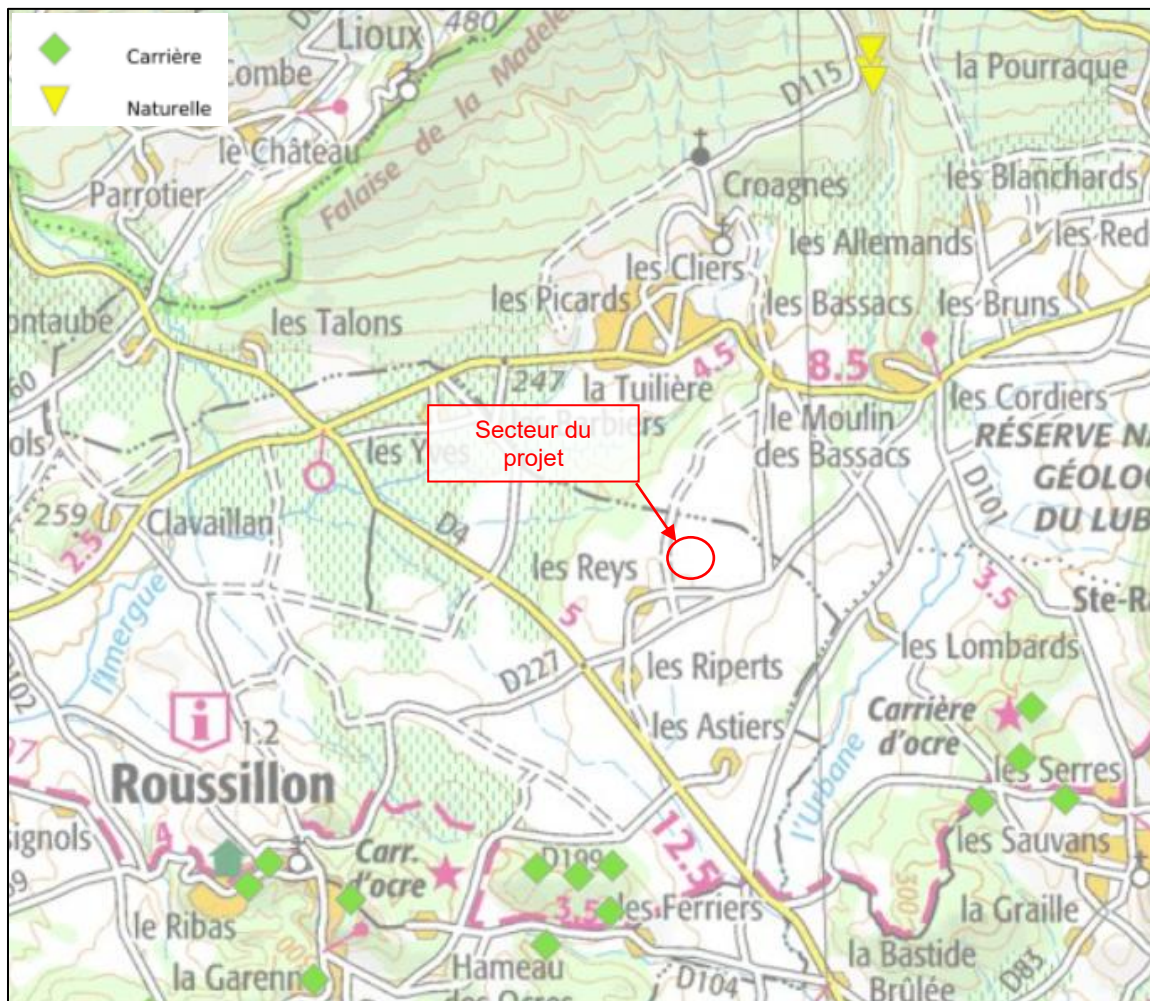


Figure 5 : Localisation des cavités souterraines dans la zone d'étude
Source : Infoterre - BRGM

3.2.2.7 Retrait-gonflement des argiles

Les communes de Roussillon, Gargas et St-Saturnin-lès-Apt sont classées en aléa fort pour le phénomène de retrait et gonflement d'argiles selon le DDRM du Vaucluse.

3.2.2.8 Feu de forêt

D'après le DDRM, les communes de Roussillon, Gargas et St-Saturnin-lès-Apt sont exposées au risque feux de forêt.

Un arrêté préfectoral du 18 février 2013 définit les zones soumises aux obligations légales de débroussaillage sur la commune de Roussillon, conformément au code forestier. Le site étudié est compris dans la zone concernée.

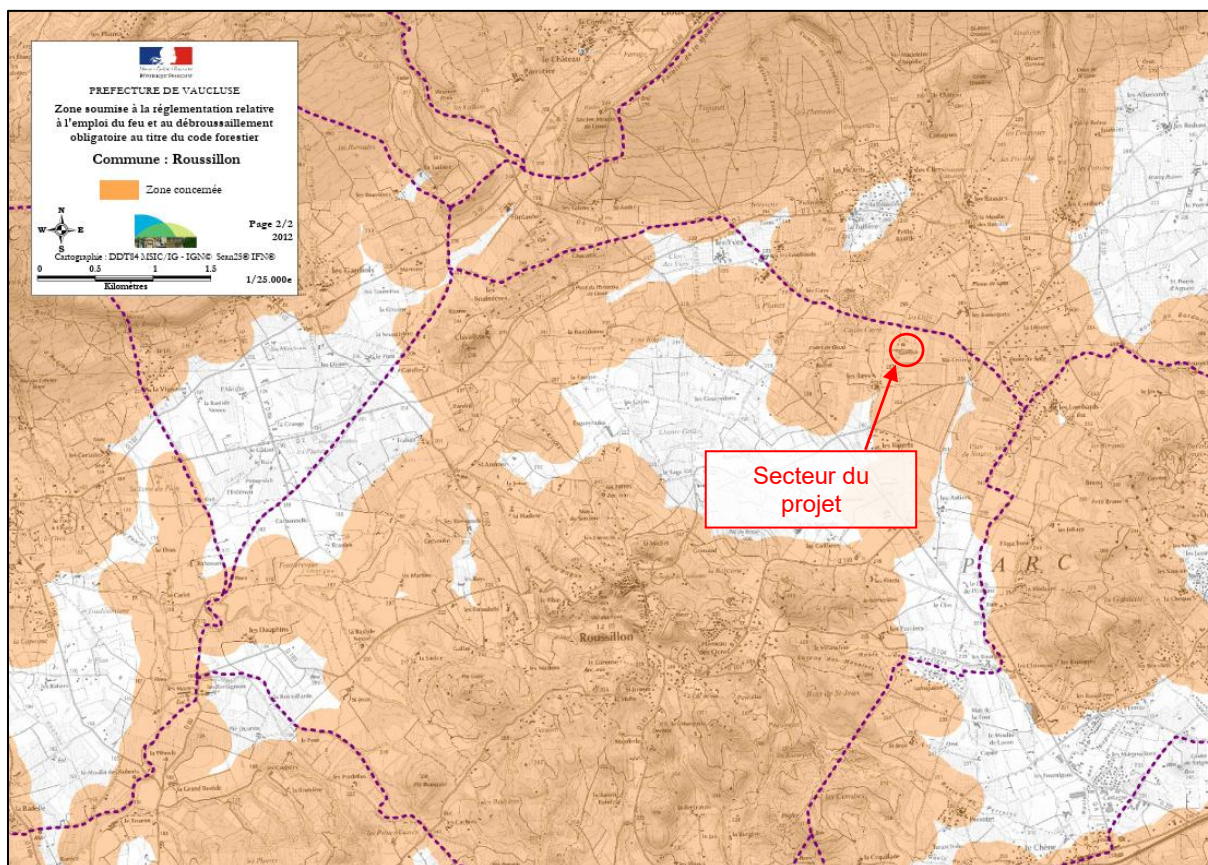


Figure 6 : Zones soumises aux obligations légales de débroussaillage
Source : PLU de Roussillon

3.2.3 Risques technologiques

3.2.3.1 Risques industriels

Selon le DDRM, les communes de Roussillon, Gargas et St-Saturnin-lès-Apt ne sont pas concernées par un risque industriel. Il n'y a pas de site SEVESO.

Plusieurs ICPE sont présentes dans ces communes : 2 à Roussillon et 4 à Gargas.

Parmi celles-ci, une ICPE, la société STE des ocre de France, est située dans l'aire rapprochée, à 2,2 km à l'est du site, sur la commune de Gargas. Elle est soumise au régime d'autorisation.

3.2.3.2 Risque lié au transport de matières dangereuses

Le risque transport de marchandises dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, fluviale ou canalisation.

Le risque lié aux transports modaux (routiers, ferroviaires et fluviaux) est un risque mobile par nature. Le risque TMD se situe sur les parcours empruntés. Concernant les routes, le risque d'accident impliquant un transport de matières dangereuses est particulièrement diffus et concerne non seulement l'ensemble des axes desservant les entreprises consommatrices de produits dangereux (industries classées, stations-services, grandes surfaces de bricolage...) mais aussi les particuliers (livraisons de fioul domestique ou de gaz).

D'après le DDRM du Vaucluse, les communes de Roussillon et Gargas sont exposées au risque lié au transport de matières dangereuses par voies routières, notamment avec la route départementale D900, situé à 4,6 km au sud du site.

La commune de Gargas est également soumise au risque lié au transport par canalisation. Une canalisation de transport de gaz naturel passe au sud de la D900.

3.2.3.3 Risque de rupture d'un barrage

Les communes de Roussillon et de Gargas ne sont pas exposées au risque de rupture de barrage, selon le DDRM. La commune de St-Saturnin-lès-Apt est concernée par ce risque, lié à une retenue à environ 5,5 km au nord-est du site.

3.2.3.4 Risque nucléaire

D'après le DDRM du Vaucluse, les communes de Roussillon, Gargas et St-Saturnin-lès Apt ne sont pas concernées par le risque nucléaire.

3.2.3.5 Risque minier

D'après le DDRM du Vaucluse, un risque minier est présent sur les communes de Roussillon, Gargas et St-Saturnin-lès-Apt. Ce risque est lié avec la présence de carrières.

3.3 Dangers subsistant après la remise en état

Le site réaménagé ne constituera pas de dangers particuliers puisqu'en cas de cessation de l'activité de recyclage, le site sera remis en état pour un retour à son usage agricole initial.

Le site demeurera clôturé, et fermé en dehors des périodes d'utilisation. Des panneaux demeureront en place pour prévenir des risques encourus en cas d'intrusion volontaire.

4 ACCIDENTOLOGIE

La base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) du BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles) a été consultée pour des accidents en France pour les activités « autres industries extractives – extraction de pierres, de sables et d’argiles ». Ne sont pas prises en compte les industries extractives de houille, de lignite, d’hydrocarbures, de minerai métallique, de sel ni les carrières abandonnées.

Les statistiques du BARPI ne référençant pas celles des installations de traitement seules.

Sur les 56 454 accidents que compte la base de données, la consultation des accidents classés selon les codes NAF B08.11 « Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d’ardoise » et B08.12 « Exploitation de gravières et sablières, extraction d’argiles et de kaolin » renvoie 363 résultats. Ainsi, l’analyse des 363 accidents comptabilisés entre 1988 et 2025 a conduit à la répartition suivante :

Pollution des eaux et du sol 15,6 % (46 cas)	concernant	- Matières en suspension : 50 %	causes	Pas de décantation eaux de pluie ou défaillance décantation : 39 %	Conséquences	Pollution milieu naturel (rivière, lac et/ou sol) : 85 %
		Fuite (cuve stockage détériorée ou non conforme, erreur de manipulation) : 26 %				
		Rejet direct eaux procédé (lavage matériaux...) : 9 %				
		Accident engin, naufrage : 11 %		Pollution milieu naturel + AEP : 4 %		
		Malveillance : 6,5 %				
		Incident silo (absence de sonde niveau ou défaillance) : 4,5 %				Aucune conséquence (bac rétention) : 11 %
		Autre défaillance matérielle : 2 %				
		Remblayage avec des matériaux non inertes : 2 %				

Accident corporel 44,7 % (132 cas)	concernant	- Accident d'engin : 32 %	causes	Défaillance humaine (non-respect consignes de sécurité) : 52 %	Conséquences	Au moins 1 salarié mort : 20 %
		- Installation de traitement des matériaux : 29 %		Blessures graves (salarié) : 29,5 %		
		- Chute : 17,5 %		Absence de dispositions ou de consignes de sécurité : 15 %		Blessures légères (salarié) : 41,5 %
		- Accident électrique : 7 %		Problème matériel : 13 %		Au moins 1 personne extérieure morte (client) : 3 %
		- Noyade : 1 %		Non précisé : 20 %		Blessures graves personne extérieure : 2 %
		- Autre : 13,5 %				Blessures légères personne extérieure : 1 %
						Non précisé : 3 %

Incendie 19,3 % (57 cas)	concernant	- Installation de traitement des matériaux : 46 %	causes	Origine électrique : 18 %	Conséquences	Dégâts matériels sur site sans conséquences majeures : 42 %
		Travaux par point chaud : 23 %				
		- Bâtiment, atelier : 33 %		Accident : 5 %		Dégâts matériels sur site avec conséquences importantes (arrêt activité et chômage technique) : 26 %
		- Engins : 16 %		Échauffement machines : 9 %		Blessure employé : 9 %
		- Stockage hydrocarbures : 5 %		Non précisé : 28 %		Non précisé : 23 %

Instabilité 7,1 % (21 cas)	concernant	- Effondrement souterrain : 9,5 %	causes	Instabilité zone : 86 %	Conséquences	Mort d'un salarié : 24 %
		- Chute de blocs de front de taille : 43 %				Blessure d'un salarié : 33 %
		- Glissement terrain : 47,5%				Mort d'une personne intervenant sur site non salariée : 6 %
				Défaillance humaine (non-respect des consignes sécurité) : 14 %		Blessure d'une personne extérieure : 5 %
						Dégâts matériels à l'extérieur : 10 %
						Dégâts matériels sur site : 9 %
		Non précisé : 13 %				

Explosions 3,4 % (10 cas)	concernant	- Explosif des tirs de mines : 70 %	causes	Incendie : 10 %	Conséquences	Blessures graves salariés : 50 %
		- Cuve hydrocarbures et/ou bouteille gaz : 20 %		Non-respect des consignes de sécurité : 40 %		Sans conséquences : 50 %
		- Matériel électrique sous tension (batterie) :10 %		Non précisé : 50 %		

Projection 5,1 % (15 cas)	concernant	- Tir de mines : 100 %	causes	Mauvais emploi explosif : 47 %	Conséquences	Domages matériels à l'extérieur du site : 60 %
				Non-respect des consignes de sécurité pendant le tir : 20 %		Blessure salarié : 20 %
				Non précisé : 34 %		Pas de dommages : 11 %
Causes extérieures 4,8 % (14 cas)	concernant	- Effondrement sous neige : 14%	causes	Tempête neige : 14 %	Conséquences	Dégâts matériels avec chômage technique et/ou pollution eaux : 50 %
		- Inondation : 35%		Violent orage / fortes pluies : 35 %		Neutralisé par démineurs sans dégâts : 42 %
		- Découverte bombes : 50%		Vestige de guerres : 50 %		Blessés graves (démineurs) : 7 %

Tableau 3 : Accidentologie recensée pour l'activité « Extraction de pierres ornementales, de constructions, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise »
Source : Base ARIA, consultée en juin 2025

- Il ressort de l'analyse statistique des accidents concernant les industries extractives de pierres, de sables et d'argiles que :
- Près de la moitié des accidents (44,7 %) sont les accidents corporels
 - o Ils concernent principalement les accidents entre engins, les installations de traitement des matériaux (happage, coupures...), les chutes et le matériel électrique ;
 - o La cause est souvent la défaillance humaine (non-respect des consignes de sécurité) ou le manque d'encadrement en termes de sécurité (pas de consignes, de procédures, matériel de protection endommagé ou absent...) ;
 - o Les conséquences peuvent être dramatiques pour le (ou les) salarié ou le (ou les) sous-traitant concerné (blessures irréversibles, mort). Dans certains cas qui restent rares, des personnes extérieures sont touchées. Il peut s'agir d'un client venant chercher des matériaux, d'un agriculteur, d'un inspecteur, ou encore de personnes s'étant introduites sur le site malgré les clôtures et la mention de l'interdiction d'accès ;
 - Les autres accidents les plus courants sont les incendies (19,3 % des accidents) et les pollutions des eaux ou du sol (15,6 % des accident) :
 - o Environ 50 % des pollutions des eaux sont dues aux matières en suspension contenues dans les eaux de rejet des carrières. Ce sont soit des eaux de lavage non traitées, soit des eaux de ruissellement non décantées. Environ 40 % des pollutions sont dues aux hydrocarbures. Ce sont surtout des accidents d'engins (naufrage drague, barge, péniche...) et des fuites au niveau des stockages d'hydrocarbures (cuve détériorée, erreur de manipulation ou malveillance) ;
 - o Près de la moitié des incendies sont causé par les installations de traitement et un tiers concernent les bâtiments annexes à l'exploitation, tels que les ateliers (travail par points chauds, dysfonctionnement électrique, etc.) ;
 - o Les conséquences peuvent être graves pour l'environnement (mort de la flore et de la faune aquatiques...) et pour la santé humaine (baignade rendue impossible, atteinte aux captages AEP...) ;
 - Les accidents dus à des instabilités représentent quant à eux environ 7,1 % des accidents :
 - o Les instabilités les plus fréquentes sont les glissements de terrains (47,5 %) et les chutes de blocs ou de matériaux depuis les fronts de tailles (43 %), principalement due à des instabilités intrinsèques du terrain ;
 - o Les conséquences peuvent être graves pour les personnes travaillant sur les sites, avec une proportion de 24 % de ces accidents qui ont générés le décès d'une personne, et 33 % ayant généré des blessures, de gravité variable ;
 - Les autres accidents comme les explosions, les projections lors de tirs de mines et les instabilités sont plus marginaux. Ils peuvent toutefois entraîner des conséquences dramatiques (blessures graves, mort de salarié) ou causer des dommages matériels à l'extérieur du site.

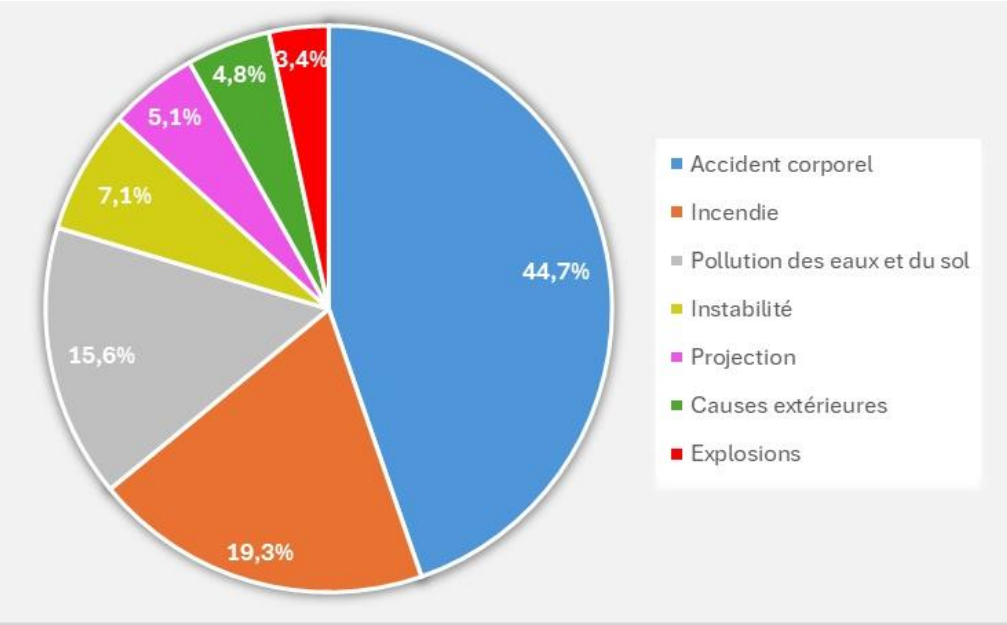


Figure 7 : Répartition graphique des accidents par type, pour les "autres industries extractives - extraction de pierres, de sables et d'argiles " entre 1988 et 2024 – Base de données ARIA, consultée en juin 2025

Les risques d'explosion et de projection sont inexistants au droit et aux alentours du projet puisque qu'il n'y aura pas de tirs de mine dans le projet.

À noter que les proportions d'occurrences des différents types d'accidents évoluent avec le temps. En effet, sur la période 1988/2012, la majorité des accidents étaient des pollutions du milieu naturel, dans 30 % des cas d'accidents, tandis que seulement 6 cas de pollutions du milieu naturel ont été recensés dans la base de données entre février 2012 et janvier 2024. Durant cette même période, ce sont les accidents corporels qui ont été les plus nombreux, représentant environ 62 % des accidents ayant eu lieu entre 2012 et 2024.

5 IDENTIFICATION DES SCENARII LES PLUS PROBABLES

5.1 Scénarii envisageables

5.1.1 Accidents corporels

Un accident corporel peut avoir lieu lors d'un accident avec les engins (piéton-engin, véhicules-engin ou entre engins), lors de la manipulation et du transport des matériaux, lors d'un entretien de véhicule ou des installations de traitement des matériaux.

Etant donné la mise en place de dispositions et de consignes de sécurité (protections au sein du site, protections individuelles, règles de circulation, ...), la plupart des accidents seront dus à une défaillance humaine (non-respect des consignes de sécurité).

5.1.2 Incendie

Un incendie pourrait avoir lieu au niveau des installations de traitement (surchauffe, opération de maintenance par point chaud, ...).

Un incendie pourrait également survenir lors d'un accident entre véhicules, d'une défaillance humaine (fumer à proximité du ravitaillement par exemple), d'un acte de malveillance ou de la foudre.

Un incendie se produisant à l'extérieur du site, sur la végétation environnante, pourrait également se propager sur le site.

Calcul des flux thermiques :

Le calcul des flux thermiques repose sur l'équation générale des rayonnements thermiques qui tient compte à la fois de l'atténuation du flux due à la distance et du facteur de configuration. Pour les liquides inflammables (cas du gazole non routier), le flux thermique induit peut être modélisé par la formule de MICHAELIS (équation générale des rayonnements thermiques simplifiée au cas spécifique des liquides inflammables) :

$$\Phi = 0,05 \Phi_0 K1 \mu (\text{Deq}^2/x^2)$$

Avec : Φ : flux thermique reçu à la distance x en kW/m²

Φ_0 : pouvoir émissif de la flamme en kW/m²

$K1$: vitesse de combustion (égale à 3,5 pour les hydrocarbures type GNR)

Deq : diamètre équivalent

μ : facteur d'atténuation de l'air (pris égal à 1 si on considère qu'il n'y a aucune atténuation de l'air)

x : distance du point considéré au centre du feu

Le pouvoir émissif de la flamme peut être estimé en utilisant la loi de Stefan-Boltzmann :

$$\Phi_0 = \varepsilon \sigma T_f^4$$

Avec : ε : coefficient d'émission du corps considéré (0,9 pour les flammes d'hydrocarbures)

σ : constante de Stefan-Boltzmann (5,67.10⁻¹¹)

T_f : température de flamme en K (1450K pour les carburants)

Enfin, pour un feu de nappe de forme rectangulaire :

- $\text{Deq} = 4 \text{ Surface} / \text{Périmètre}$ si la longueur < 2,5 largeur
- $\text{Deq} = \text{largeur}$ si la longueur > 2,5 largeur

L'application de la formule de MICHAELIS permet de déterminer la distance « x » pour les trois rayonnements seuils suivants, définis à l'annexe II de l'arrêté du 29 septembre 2005, dans le cas de l'incendie sur l'aire étanche suite à un incident entraînant le déversement d'hydrocarbures :

- 3 kW/m² (dangers significatifs pour la vie humaine),
- 5 kW/m² (dangers graves pour la vie humaine, destruction de vitre),
- 8 kW/m² (dangers très graves pour la vie humaine, dégâts sur structures).

Un tel évènement est exceptionnel car il nécessite la combinaison de deux accidents : l'épanchement d'une nappe d'hydrocarbures puis son inflammation par une source d'ignition peu probable – les installations électriques sont sécurisées et il est interdit de fumer sur l'aire étanche. Aucun travail par point chaud n'est réalisé à proximité de la zone.

Les résultats sont reportés dans le tableau ci-après.

	Feu au sein de l'aire étanche (25 m x 15 m)
Distance au foyer pour laquelle il peut y avoir des dangers très graves pour la vie humaine (effets létaux significatifs – flux thermique de 8 kW/m ²)	d _L = 25 m d _I = 20 m
Distance au foyer pour laquelle il peut y avoir des dangers graves pour la vie humaine (premiers effets létaux – flux thermique de 5 kW/m ²)	d _L = 30 m d _I = 25 m
Distance au foyer pour laquelle il peut y avoir des dangers significatifs pour la vie humaine (effets irréversibles – flux thermique de 3 kW/m ²)	d _L = 40 m d _I = 35 m

d_L : distance au foyer suivant l'allongement du foyer (distance du bord de la nappe dans la direction perpendiculaire à son allongement)
d_I : distance au foyer suivant la largeur du foyer (distance du bord de la nappe dans la direction perpendiculaire à sa largeur)

Comme le montre le plan des risques significatifs, les flux thermiques dégagés par le feu de nappe restent confinés dans l'emprise autorisée de la plateforme. Ainsi, quelle que soit la localisation de l'incendie au sein de l'aire étanche, les zones de dangers resteront restreintes à l'intérieur du site.

L'application des OLD sur une bande d'au minimum 50 m autour de l'emprise du site et 10 m autour des pistes de circulation sera malgré tout mise en œuvre durant l'ensemble de la durée de vie de la plateforme.

➔ **Voir la Carte 2 : Plan des risques significatifs en page 38**

5.1.3 Pollutions des eaux et du sol

Une pollution des eaux et du sol par des hydrocarbures pourrait provenir d'un réservoir de véhicule ou de l'installation mobile de concassage-criblage suite à une fuite (rupture d'un flexible), la rupture d'un réservoir à la suite d'un accident (collision entre engins) ou d'un acte de malveillance (perçage du réservoir). Une erreur de manipulation lors du ravitaillement en carburant des engins ou du groupe mobile de recyclage représente également un risque de pollution vis-à-vis des eaux et du sol.

Toutefois plusieurs dispositions sont mises en place dans le cadre de l'exploitation actuelle du site : contrôle régulier des équipements.

Le ravitaillement en carburant des engins est réalisée en bord-à-bord à l'aide d'un camion-citerne équipé des moyens de prévention nécessaires pour limiter le risque de pollution. Ce ravitaillement est effectué au droit d'une aire étanche mobile. L'occurrence d'une pollution des eaux ou du sol depuis l'atelier ou la zone technique en général est donc faible.

La propagation de la pollution peut être plus ou moins rapide en fonction de la pente du sol, de la présence de drains naturels (fissures non colmatées, potentiel karstique), de la présence de barrières ou encore de la saturation du sol.

5.1.4 Instabilité des piles de déchets

Une instabilité des stocks de matériaux visant à être recyclés ou déjà recyclés pourrait être causée par un glissement de terrain, généré par exemple par des conditions météorologiques pluvieuses ou du fait de la hauteur trop importante de la pile de matériaux.

5.2 Effets dominos et suraccidents possibles

Un effet domino correspond à l'action d'un phénomène dangereux affectant une ou plusieurs installations d'un établissement qui pourrait déclencher un autre phénomène sur une installation ou un établissement voisin, conduisant à une aggravation générale des effets du premier phénomène.

L'ICPE la plus proche est la société STE des ocre de France. Elle est située dans l'aire rapprochée, à 2,2 km à l'est du site, sur la commune de Gargas. Elle est soumise au régime d'autorisation.

La route RD227, qui permet l'accès à la carrière et à la zone de la demande, est une route où le transport de matières dangereuses n'est pas possible. Ainsi, un accident entre un camion transportant des produits dangereux et un en provenance ou à destination du site est improbable.

Un incendie se déclenchant sur la plateforme de recyclage ou au niveau des locaux à proximité de l'entrée pourrait se propager, via la végétation, aux entreprises et bâtiments présents à proximité. A l'inverse, un feu se déclarant à l'extérieur du site pourrait se déplacer vers le site de GRAVISUD.

Concernant le projet, la plateforme prenant place au sein d'un milieu agricole avec peu de massifs boisés, un incendie ayant lieu sur l'emprise du projet pourrait se propager à la végétation. L'inverse est aussi possible, avec la propagation d'un incendie des espaces agricoles et boisés vers le site. Compte tenu du contexte très minéral du site, ces deux situations sont cependant peu probables. Toutes les dispositions sont par ailleurs prises par l'exploitant afin d'éviter la survenue d'un incendie, ou de permettre l'intervention rapide sur le sinistre par les personnes présentes sur le site. L'ensemble des mesures relatives à la prévention du risque d'incendie est donné au chapitre 6.3 : « Mesures relatives au risque d'incendie » en page 25.

6 MESURES DE PREVENTION

6.1 Mesures générales de sécurité

6.1.1 Mesures d'ordre général

Les mesures de sécurité d'ordre général sont :

- Le respect de la réglementation en vigueur concernant la sécurité et le respect strict des consignes propres au site ;
- La formation et l'information permanente du personnel ;
- La vérification technique et préventive de matériel et des engins ;
- La mise à disposition permanente de moyens d'intervention en cas de blessure (téléphone portable, PTI, trousse de premiers secours) ;
- L'entretien et le contrôle du bon fonctionnement réguliers des moyens de secours et de lutte contre l'incendie (extincteurs) ;
- L'affichage des consignes en cas d'accident ou d'incendie et des coordonnées téléphoniques des centres de secours au niveau de la bascule, et de l'atelier,
- Le dégagement permanent de l'accès à la plateforme aux secours aux heures d'ouverture ;
- Le contrôle annuel du site réalisé par un organisme extérieur de prévention.

6.1.2 Concernant les personnes extérieures au site

Dans la poursuite de ce qui est opéré sur le site actuellement, les mesures de sécurité s'appliquant aux personnes extérieures au site sont :

- L'interdiction d'accès à toute personne étrangère à la plateforme ;
- L'affichage du plan de circulation à l'entrée du site, à destination des camions de transport et des fournisseurs, indiquant les zones autorisées et interdites d'accès aux véhicules et aux piétons ;
- La présence de panneaux informant du danger en cas d'intrusion ;
- L'emprise du site est inaccessible : une clôture et des merlons sont présents en périphérie du site ;
- Le portail d'accès est fermé en dehors des heures d'ouverture.

6.1.3 Concernant les zones dangereuses

Les zones dangereuses sont protégées et leur accès est réglementé. Les zones dangereuses sont signalées.

6.2 Mesures relatives aux risques d'accidents corporels

6.2.1 Mesures relatives aux accidents liés à la circulation

L'accès au site s'effectue par un chemin rural passant à l'ouest du site d'étude. Ce chemin est accessible depuis la route départementale D227, qui relie Roussillon à Saint-Saturnin-lès-Apt.

Les carrefours entre les différents axes de circulation du secteur sont bien aménagés (signalisation verticale et au sol, ...). Le chemin est aménagé pour que deux poids-lourds puissent s'y croiser facilement. Sur le chemin, la vitesse est limitée à 20 km/h pour tous les véhicules à proximité du site.

Dans le cadre du projet de poursuite d'exploitation, l'accès au site ne sera pas modifié.

Les mesures mises en place pour réduire les risques d'accidents liés à la circulation sur le site sont :

- L'affichage des règles et du plan de circulation sur site ;
- La limitation de la vitesse à 20 km/h sur le site et le respect du code de la route ;
- Des consignes spécifiques concernant la circulation pour les chauffeurs de camions et pour les conducteurs d'engins (interdiction de rouler benne levée, ...) ;
- Les véhicules sont équipés de direction de secours, d'un klaxon en état de marche et d'un avertisseur de recul ;
- Le contrôle et l'entretien régulier des engins et des voies de circulation ;
- L'accès au site est fermé en dehors des heures d'ouverture avec signalisation du site et l'interdiction d'y pénétrer ;
- La consommation d'alcool est interdite ;
- Contrôle de la charge des camions en entrée et avant la sortie du site.

6.2.2 Mesures relatives aux installations de traitement mobiles

Le projet ne prévoit pas de modifier les installations mobiles de traitement des matériaux recyclés, présentes ponctuellement sur le site, par campagnes.

Les mesures mises en place pour assurer la sécurité des personnes et réduire les risques d'accidents au niveau des installations de traitement des matériaux sont :

- Panneaux d'interdiction d'approcher pour le personnel à pied ;
- Protections passives adaptées sur les parties des installations présentant des risques d'entraînement ou d'arrachement ;
- Présence de châssis de tête avec protection d'angle rentrant et chasse-pierres, châssis de pied avec capot de protection du tambour et dispositif de protection des angles rentrants pour chaque convoyeur ;
- Arrêt d'urgence sur les parties des installations présentant des risques (ex : câble d'arrêt d'urgence ou « arrêt coup de poing ») ;
- Consignation du matériel obligatoire, par une personne habilitée, avant le début des opérations de maintenance ;
- Sonnerie avant la mise en route de chaque installation ;
- Entretien régulier des installations ;
- Contrôle annuel de ces installations par un organisme extérieur indépendant.

6.2.3 Mesures relatives aux accidents liés aux installations électriques

Aucune installation électrique n'est présente sur le site.

6.2.4 Autres mesures relatives aux risques d'accidents corporels

Les dispositifs concernant les autres risques d'accidents corporels sont :

- Respect des dispositions de sécurité à proximité des engins manipulant des matériaux ;
- Consignes concernant la manipulation, le déversement et le transport de matériaux pour les conducteurs d'engins ;
- Consignes interdisant la circulation piétonne dans les zones d'évolution des engins ;
- Equipements de protection individuelle pour les personnes amenées à pénétrer sur le site : gilet fluorescent, casque, lunettes, chaussures de sécurité, casques ou bouchons anti-bruit.

6.3 Mesures relatives au risque d'incendie

6.3.1 Mesures générales de prévention

Les moyens de prévention pour les risques d'incendie sont :

- Formation du personnel à la lutte contre l'incendie et notamment au maniement des extincteurs adaptés ;
- Etablissement et affichage d'un plan de sécurité incendie ;
- Présence d'extincteurs adaptés dans les locaux et engins régulièrement vérifiés et remplacés avant échéance de la date limite d'utilisation ;
- Consigne de regroupement ;
- Brûlage interdit ;
- Interdiction de fumer à proximité de la végétation ;
- Etablissement d'un « permis de feu » réglementaire pour tous travaux par points chauds ;
- Ravitaillement en bord-à-bord sur une surface imperméable pour les engins ;
- Consignes lors du ravitaillement des engins rappelant l'interdiction de fumer et l'obligation de l'arrêt du moteur ;
- Ramassage systématique des déchets, qui sont triés et stockés dans des bennes, puis évacués régulièrement vers des structures appropriées ;
- Maintien du site en bon état de propreté.

6.3.2 Mesures relatives aux installations électriques

Aucune installation électrique n'est présente sur le site.

6.3.3 Mesures relatives aux moyens de lutte contre l'incendie

Les moyens à la disposition de l'exploitant contre un éventuel sinistre sont :

- Des extincteurs vérifiés une fois par an :
 - o 1 dans chaque engin,
 - o 1 dans chaque bungalow,
- Stock de sable à proximité de l'aire de ravitaillement ;
- Présence d'une citerne souple servant de réserve d'eaux d'extinction en cas d'incendie d'une capacité de 120 m³ au sud-ouest du site ;
- Dégagement permanent de l'accès de l'installation aux secours aux horaires d'ouverture ;
- Affichage des consignes en cas d'accident ou d'incendie et des coordonnées téléphoniques des centres de secours ;
- Au moins une personne ayant une formation de secouriste ;
- Formation du personnel à la lutte contre les incendies (utilisation des extincteurs...) ;
- Mise à disposition permanente de moyens d'intervention en cas de brûlures (téléphone portable, trousse de premier secours au niveau du local bascule).

Dans le cadre de la lutte contre l'incendie, une citerne souple servant de réserve d'eaux d'extinction en cas d'incendie d'une capacité de 120 m³ sera installée au sud-ouest du site. D'autre part, puisque le risque incendie se focalise au sein de l'aire étanche où le concasseur sera installé, cette dernière sera mise en place de sorte que toutes les eaux d'extinctions en cas d'incendie soient dirigées en direction d'un regard permettant de relier l'aire étanche au bassin étanche de récupération des eaux d'extinctions d'une capacité de 150 m³. Ce bassin étanche est situé au sud-ouest du site, à proximité de la citerne souple. Ce bassin est doté d'un regard de vannage à utiliser en cas d'incendie.

Ces aménagements sont indiqués sur le plan d'ensemble actualisé du projet.

➔ **Voir le plan d'ensemble du projet mis à jour en Pièce Administrative et Technique n°4**

De plus, le portail du site est accessible et équipé d'un cadenas fermant à clé, et aux normes SDIS. Ce cadenas sera facilement destructible par les services du SDIS en cas de nécessité d'intervention sur le site en-dehors des horaires d'ouverture.

L'organisation du site a été modifiée de sorte à respecter les dispositions suivantes :

- Largeur : 3 m minimum, bandes de stationnement exclues,
- Surcharge de 160 kN,
- Rayon intérieur minimum de 11 m, avec une sur largeur $S = 15/R$ (si $R < 50$ m),
- Hauteur libre de 3,50 m au minimum,
- Pente ≤ 15 % (articles R 111-4 du code de l'urbanisme et 6 du guide technique relatif aux voies de desserte).

Ces ajustements sont présentés sur le plan d'ensemble actualisé sur projet. Il est à noter que ce plan sera aussi ajouté au dossier de demande d'autorisation environnementale du projet lors de sa mise à jour.

Aussi, des tests de portance des pistes internes au site, susceptibles d'être utilisées par les services de secours, ont été réalisés. Ces tests montrent une portance des pistes adaptées aux engins utilisés par les services du SDIS 84.

➔ **Voir les résultats des tests de portance en Pièce VII - Expertise n°2**

Les aires de retournement sont indiquées sur le plan d'ensemble actualisé du projet.

➔ **Voir le plan d'ensemble du projet en Pièce Administrative et Technique n°4**

6.3.4 Défense des forêts contre l'incendie

D'après l'article L134-6 du Code forestier, l'obligation de débroussaillage et de maintien en état débroussaillé s'applique, pour les terrains situés à moins de 200 mètres des bois et forêts, aux abords des constructions, chantiers et installations de toute nature, sur une profondeur de 50 m - le maire peut porter cette obligation à 100 m – ainsi qu'aux abords des voies privées donnant accès à ces constructions, chantiers et installations de toute nature, sur une profondeur fixée par le préfet dans une limite maximale de 10 mètres de part et d'autre de la voie.

Les dispositions applicables en la matière dans le Vaucluse figurent dans l'arrêté préfectoral du 18 février 2013 relatif au débroussaillage légal autour des constructions, chantiers et installations de toute nature dans le cadre de la prévention et de la protection contre les feux de forêts.

Le débroussaillage est réalisé sur 50 m aux abords des zones exploitées, et sur 10 m le long des pistes. Le débroussaillage sera maintenu dans cet état pendant toute la durée de l'exploitation.

6.4 Mesures relatives aux pollutions des eaux et du sol

La rupture d'un réservoir est un évènement rare pouvant être géré efficacement par la mise en place de consignes d'intervention adaptées. Un ensemble de dispositions est pris dans le cadre de l'exploitation pour prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux et du sol :

- Accès règlementé afin d'éviter tout risque de pollution par des apports non contrôlés ou des actes de malveillance ;
- Vérification et entretien régulier des engins et du groupe mobile afin d'éviter tout risque de fuite ;
- Ravitaillement en carburant des engins en bord-à-bord sur une zone imperméable du site ;
- Opération de remplissage des réservoirs des engins réalisées sous surveillance de l'opérateur et par un véhicule citerne ravitailleur spécialisé muni d'un pistolet de remplissage à arrêt automatique ;
- Ravitaillement des engins et du groupe mobile avec toutes les dispositions en vigueur en matière de prévention des risques de pollution avec, notamment, un pistolet de distribution à déclenchement manuel avec dispositif automatique de détection de trop plein, d'un bac à égouttures et d'un kit anti-pollution ;
- Réparation et entretien réalisés en dehors du site ;
- Lavage et stationnement des engins réalisé sur la surface imperméabilisée ;

- Ramassage systématique des déchets, qui sont triés et stockés dans des bennes. Ces déchets sont évacués régulièrement vers des filières appropriées ;
- Mise à disposition de moyens d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures et de tout autre fluide au sol : kit anti-pollution et feuilles absorbantes stockées dans les engins, moyens adaptés pour purger les sols souillés et les évacuer rapidement ;
- Formation et sensibilisation du personnel à intervenir sur une pollution ;
- Eaux de ruissellement du site dirigées vers des points bas, permettant une décantation naturelle des eaux (confinement des eaux de ruissellement).

Le personnel du site dispose de kits de dépollution et de produits absorbants en permanence sur le site, dans tous les engins et dans les véhicules pour l'aider dans son intervention. Il est formé à l'utilisation de ce matériel de dépollution et informé de la conduite à tenir pour limiter la propagation de la pollution et avertir les secours internes voir externes. Le nécessaire est disponible en permanence dans l'atelier pour compléter ces kits après utilisation.

Dans le cas où, malgré les mesures de prévention, une pollution venait à se déclarer, que ce soit suite à un incident (rupture de flexible), à un accident d'engin ou à une erreur de manipulation, une procédure d'intervention d'urgence expliquant la démarche à adopter est affichée au niveau des locaux. Elle a pour objet de rapidement contenir la pollution, de l'enlever (à l'aide de produits absorbants, et à l'aide d'un engin) et de la faire évacuer par une entreprise spécialisée vers un établissement de traitement et d'élimination agréé. Les moyens propres à l'entreprise sont immédiatement réquisitionnés pour l'intervention : la pelle pour excaver le sol pollué et une benne (camion), un bac étanche ou des big-bags pour confiner des terres polluées.

Un responsable est immédiatement prévenu en cas d'incident. Si la pollution est importante, le chef de site peut avoir recours aux conseils d'une entreprise spécialisée en la matière de retraitement des déchets dangereux.

Pour assurer une intervention rapide, efficace et adaptée à la pollution observée, il est nécessaire de procéder par étapes. Ces étapes sont les suivantes :

- Alerte d'un responsable et actions d'urgence : ces deux points doivent être appliqués simultanément et immédiatement après la détection de la pollution ; les actions d'urgence ont pour but de limiter l'étendue de la pollution en arrêtant le déversement de polluant, en confinant le maximum de liquide avec des barrages (en matériaux absorbants du kit de dépollution par exemple) et en récupérant le maximum de produit ;
- Diagnostic et décision du responsable : suite à la prise de connaissance de l'état de pollution, il décide de la nature des travaux à engager et des moyens à mettre en œuvre (appel au besoin d'une entreprise spécialisée et des pompiers) et juge de la nécessité ou non, en fonction de l'étendue de la pollution, d'informer les autorités ;
- Intervention de dépollution complémentaire de l'entreprise voire d'une entreprise spécialisée : suivant l'ampleur de la pollution, il pourra ne s'agir que d'achever les opérations d'urgence ou de procéder au grattage des terres polluées ;
- Vérification de la bonne dépollution du site (recherche visuelle ou olfactive, au besoin, complétée d'analyses) et évacuation des produits souillés vers des centres de traitement et d'élimination agréés.

A noter qu'étant donné le transit difficile des hydrocarbures dans les sols peu perméables du secteur en l'absence de fissures ou fractures, les fuites restent en surface sur le sol et les temps d'infiltration longs permettent d'intervenir rapidement pour récupérer l'ensemble de la fuite. Les quantités en jeu sont toujours faibles (limitées à la taille du réservoir des engins) et peuvent être entièrement traitées, les kits anti-pollution étant correctement dimensionnés pour ce genre d'intervention.

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, aucun captage destiné à l'alimentation en eau potable, ni aucun périmètre de protection associé n'est recensé.

Par ailleurs, les procédures d'acceptation préalable et de contrôle à l'arrivée sur le site des déchets inertes permettent et permettront d'éviter toute pollution des eaux et du sol par les déchets inertes extérieurs réceptionnés et stockés sur le site.

6.5 Mesures relatives à la pollution de l'air

En cas d'incendie, l'émission de fumées est circonscrite au plus vite par l'extinction du sinistre. Les mesures de lutte contre la pollution de l'air accidentelle sont donc identiques à celles développées contre un incendie.

Les engins et les installations de traitement des matériaux sont régulièrement entretenus pour éviter tout risque d'incendie et respectent la réglementation en vigueur en matière d'émissions de fumées. Un engin ou un groupe mobile présentant une anomalie d'émissions de gaz d'échappement est mis à l'arrêt.

Les poussières émises par le traitement et le transport des matériaux et la circulation des véhicules sont limitées par les dispositifs appropriés (voir l'étude d'impact environnemental). En cas d'émission importante accidentelle, l'équipement à l'origine de cette pollution est arrêté.

6.6 Mesures relatives à la stabilité des stocks

Les graves, sables et graviers recyclés sont stockés sous forme de tas, avec une pente et une hauteur garantissant leur stabilité, à proximité de la zone de traitement. L'espace laissé entre chaque tas permettra aux engins d'évoluer sans difficultés.

6.7 Mesures relatives aux actes de malveillance

Dans la poursuite de l'exploitation actuelle, le site sera fermé en dehors des heures travaillées. Un panneau à l'entrée communique des informations sur la nature de l'activité. Le site est clôturé, avec un panneau adapté.

6.8 Mesures relatives aux risques naturels

Les mesures relatives à la minimisation du risque incendie, notamment les moyens de lutte, pourront être utilisées pour lutter contre les feux de forêt.

L'activité du site est stoppée en cas de conditions météorologiques dangereuses (foudre, vent très violent, fortes précipitations, ...).

6.9 Mesures relatives aux risques technologiques et industriels

Le site du projet n'est pas concerné par des risques technologiques.

7 ANALYSE DES RISQUES

7.1 Probabilité d'occurrence

D'après le site du ministère de la transition écologique et solidaire, il y a en France 3 304 carrières en activité (chiffres 2025).

Cette donnée permet, à partir de l'accidentologie définie auparavant, de calculer les probabilités d'occurrence des accidents en France dans les sites d'extraction de pierres, sables et argiles, et de classer ces probabilités suivant la classification de l'annexe I de l'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 de ICPE :

Classe de probabilité Type d'appréciation	E	D	C	B	A
qualitative¹ (les définitions entre guillemets ne sont valables que si le nombre d'installations et le retour d'expérience sont suffisants) ²	<i>« événement possible mais extrêmement peu probable » : n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années installations..</i>	<i>« événement très improbable » : s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité.</i>	<i>« événement improbable » : un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.</i>	<i>« événement probable » : s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.</i>	<i>« événement courant » : s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installations, malgré d'éventuelles mesures correctives.</i>
semi-quantitative	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place, conformément à l'article 4 du présent arrêté				
Quantitative (par unité et par an)	10^{-5}	10^{-4}	10^{-3}	10^{-2}	

Figure 8 : Définitions des classes de probabilité suivant l'annexe I de l'arrêté du 29 septembre 2005

Le calcul réalisé est le suivant (exemple du risque incendie) : 57 incendies ont eu lieu sur les 3 304 carrières, ce qui représente une occurrence P de $57 / 3\,304 = 0,0173$. Cette probabilité est calculée sur 37 ans (entre 1988 et 2025), ainsi la probabilité annuelle PA est égale à $P/37 = 4,66 \text{ E}^{-4}$.

Accident	Recensement au niveau national (en nombre)	Occurrence des accidents sur 3 600 carrières pendant 37 ans	Probabilité annuelle	Classification
Accident corporel	132	0,0400	$1,08 \text{ E}^{-03}$	B
Pollution des eaux et du sol	46	0,0139	$3,76 \text{ E}^{-04}$	C
Incendie	57	0,0173	$4,66 \text{ E}^{-04}$	C
Instabilité	21	0,0064	$1,72 \text{ E}^{-04}$	C
Causes extérieures	14	0,0042	$1,15 \text{ E}^{-04}$	C
Projection	15	0,0045	$1,23 \text{ E}^{-04}$	C
Explosion	10	0,0030	$8,18 \text{ E}^{-05}$	D

Tableau 4 : Classes de probabilités des accidents dans les carrières en France depuis 37 ans

Seuls les accidents corporels sont classés comme probables. Les accidents liés aux pollutions des eaux et du sol, aux instabilités, aux incendies et aux causes extérieures sont classés comme improbables. Les projections et les explosions sont considérées comme très improbables.

À noter que, dans le cadre du présent projet, l'extraction du gisement a cessé. De ce fait, aucun tir de mine ne sera utilisé. Le présent projet n'est donc pas concerné par les risques d'explosion ou de projection.

7.2 Evaluation de la gravité des conséquences des accidents

La gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations est appréciée suivant l'échelle de cotation donnée en annexe 3 de l'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 de ICPE :

RELATIVE À L'ÉCHELLE D'APPRÉCIATION DE LA GRAVITÉ DES CONSÉQUENCES HUMAINES D'UN ACCIDENT À L'EXTÉRIEUR DES INSTALLATIONS

NIVEAU DE GRAVITÉ des conséquences	ZONE DÉLIMITÉE PAR LE SEUIL des effets létaux significatifs	ZONE DÉLIMITÉE PAR LE SEUIL des effets létaux	ZONE DÉLIMITÉE PAR LE SEUIL des effets irréversibles sur la vie humaine
Désastreux.	Plus de 10 personnes exposées (1).	Plus de 100 personnes exposées.	Plus de 1 000 personnes exposées.
Catastrophique.	Moins de 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes.	Entre 100 et 1 000 personnes exposées.
Important.	Au plus 1 personne exposée.	Entre 1 et 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes exposées.
Sérieux.	Aucune personne exposée.	Au plus 1 personne exposée.	Moins de 10 personnes exposées.
Modéré.	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne ».

(1) Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permettent.

Tableau 5 : Echelle de gravité donnée en annexe III de l'arrêté du 29 septembre 2005

Cette grille permet le classement des risques pour la population extérieure au site.

7.3 Conditions d'expositions des intérêts humains et environnementaux

7.3.1 Accidents corporels

Ce sont surtout les intérêts humains qui sont exposés à ce risque. Ce risque reste confiné à l'emprise du site, sauf au niveau de l'entrée/sortie des camions routiers et véhicules légers au niveau du chemin d'accès.

Le site étant interdit au public, seuls les professionnels qui travaillent sur le site sont exposés à la majorité des accidents corporels (circulation des engins, chargement/déchargement de matériaux, travail dans la zone d'extraction, présence d'eau ...) : salariés, sous-traitants, intervenants extérieurs ponctuels.

Un accident corporel peut concerner 1 à 2 personnes. Les conséquences sont limitées par les mesures mises en place, notamment la limitation de la vitesse des véhicules sur le site et sur la piste d'accès.

➔ **Gravité modérée**

7.3.2 Incendie

Etant donné que l'activité du site se fait sur un sol décapé et que les sources d'incendie seront limitées, il est improbable que le feu puisse se propager à l'extérieur du site. La plupart du temps, l'incendie restera confiné sur le site et occasionnera uniquement des dégâts matériels.

Le caractère minéral du site et des voies de circulation permettra d'éviter la propagation de l'incendie à l'extérieur du site. De la même manière, le site sera protégé d'un feu provenant de l'extérieur. Un incendie ne pourra se propager qu'avec des conditions particulières : une source d'incendie proche d'une lisière, et des conditions météo de sécheresse et/ou fort vent.

Dans le cas où un incendie se déclarait sur le site, la vitesse de propagation de cet incendie permettrait aux riverains d'évacuer les lieux si nécessaire. Il n'y aura pas de risque d'effets létaux. En cas d'incendie, certains riverains pourront être exposés aux fumées car le vent dominant vient du nord-ouest (Mistral), et des habitations sont situées à quelques centaines de mètres au sud-est du site. Les fumées d'un incendie ne présentent pas d'effets irréversibles.

➔ **Gravité modérée**

7.3.3 Explosions – projections

Pas d'explosifs sur le site ni de tirs de mine.

➔ **Gravité nulle**

7.3.4 Pollution des eaux et du sol

En cas de déversement accidentel de substance polluante, la pollution sera traitée rapidement. Toutefois, une infime quantité de polluant pourra toujours être entraînée par :

- Ruissellement des eaux de pluie hors zone technique où les eaux de pluie sont canalisées ;
- Infiltration dans le sous-sol.

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, aucun captage destiné à l'alimentation en eau potable, ni aucun périmètre de protection associé n'est recensé.

De plus, en l'absence de fracture, le transit des hydrocarbures est difficile dans la zone non saturée du sol. Ainsi, les fuites resteront en surface sur le sol et les temps d'infiltration seront longs. Cela permettra d'intervenir rapidement pour récupérer l'ensemble de la fuite. Les quantités traitées en jeux seront toujours faibles et pourront être entièrement traitées avant une infiltration profonde.

Un écoulement rapide vers la nappe ne sera possible que si une fuite a lieu au niveau de fracture, fissure ou karstification. Or, en cas de découverte de ces structures à forte transmissivité, toutes les mesures seront mises en œuvre pour les colmater et les étancher dans les plus brefs délais.

Par ailleurs, les procédures d'acceptation préalable et de contrôle à l'arrivée sur le site des déchets inertes permettent et permettront d'éviter toute pollution des eaux et du sol par les déchets inertes extérieurs réceptionnés et stockés sur le site.

➔ **Gravité modérée**

7.3.5 Instabilité des stocks

Les stocks seront tous situés à l'intérieur de l'emprise du projet. Seuls les professionnels travaillant sur le site pourraient être atteints en cas de chute de matériaux. Par ailleurs, les graves, sables et graviers recyclés sont stockés sous forme de tas, avec une pente et une hauteur garantissant leur stabilité, à proximité de la zone de traitement. L'espace laissé entre chaque tas permettra aux engins d'évoluer sans difficultés.

Ainsi, seuls les professionnels travaillant sur le site pourront être atteints. Les conséquences pourront être plus ou moins graves. L'exposition humaine sera nulle en dehors du site.

➔ **Gravité modérée**

7.4 Grille de criticité

D'après la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers des installations classées, la grille de criticité permet de définir des couples Probabilité/Gravité permettant d'apprécier la maîtrise du risque accidentel. Les accidents sont classés par niveau de probabilité et niveau de gravité dans la grille de criticité. Cette grille délimite trois zones de risque accidentel :

- Une zone de risque élevé, figuré par le mot « non », représenté ici avec la couleur rouge ;
- Une zone de risque intermédiaire, figurée par le sigle « MMR » (Mesure de Maîtrise des Risques) et représentée ici par la couleur orange, dans laquelle une démarche d'amélioration continue et particulièrement pertinente, en vue d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte-tenu de l'état des connaissances et des pratiques, et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation ;
- Une zone de risque moindre, qui ne comporte ni « non », ni « MMR », représentée par la couleur verte.

La gradation des cases « non » et « MMR » en rangs correspond à un risque croissant, depuis le rang 1 jusqu'au rang 4 pour les cases « non », et depuis le rang 1 jusqu'au rang 2 pour les cases « MMR ». Cette gradation correspond à la priorité que l'on peut accorder à la réduction des risques, en s'attachant d'abord à réduire les risques les plus importants (rangs les plus élevés).

Gravité des conséquences	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux	Non partiel (établissements nouveaux)	Non rang 1	Non rang 2	Non rang 3	Non rang 4
	MMR rang 2 (établissements existants)				
Catastrophique	MMR rang 1	MMR rang 2	Non rang 1	Non rang 2	Non rang 3
Important		MMR rang 1	MMR rang 2	Non rang 1	Non rang 2
Sérieux			MMR rang 1	MMR rang 2	Non rang 1
Modéré					MMR rang 1

Tableau 6 : Grille de criticité théorique

D'après les évaluations de probabilité d'occurrence et de la gravité des conséquences des accidents présentés ci-avant, les accidents identifiés pour le projet peuvent être classés comme suit dans la grille de criticité (établissements nouveaux) :

Gravité des conséquences	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux					
Modéré			Instabilité Pollution Incendie Causes extérieures	Accidents corporels	

Tableau 7 : Grille de criticité du projet

Dans ces conditions, il n'est pas nécessaire d'envisager de mesures de maîtrise des risques supplémentaires aux mesures de prévention présentées au chapitre 6.

Le risque résiduel des accidents identifiés peut être considéré comme « négligeable ».

8 METHODES ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT

8.1 Organisation de la sécurité

8.1.1 Documentation et responsabilités

L'hygiène, la sécurité et la protection de l'environnement reposent sur le responsable du site qui possède une connaissance spécifique en matière de sécurité.

Dans la poursuite de ce qui est opéré actuellement, le personnel dispose sur site d'un manuel de sécurité regroupant l'ensemble des consignes de sécurité. Ces consignes sont affichées dans les endroits appropriés (locaux du personnel, bureaux...).

Le manuel comprend :

- Règlement intérieur ;
- Règlement général d'hygiène et de sécurité ;
- Consignes relatives à la conduite à tenir en cas d'incendie ;
- Consignes relatives à la conduite à tenir en cas d'accident (secourisme) ;
- Consignes relatives à la conduite à tenir en cas de déversement accidentel de substance polluante ;
- Consignes pour les entreprises extérieures ;
- Consignes sensibilisant au respect de l'environnement (déchets, pollution).

Des dossiers de prescriptions sont également distribués au personnel.

8.1.2 Moyens de secours privés

Ces moyens regroupent :

- Des extincteurs en nombre suffisant et contrôlés annuellement présents dans les engins, le camion-citerne de ravitaillement, les locaux du personnel, les engins, etc... adaptés au type d'incendie (eau, poudre, CO₂) pour combattre tout éventuel début d'incendie et empêcher sa propagation ;
- Des trousse de première urgence sont présentes sur le site (locaux du personnel...) et dans les véhicules internes au site du personnel. Elles sont à la disposition des secouristes du travail. Un registre de soin se trouve à proximité de chaque trousse et permet l'enregistrement de tous les soins.. En cas de travail isolé, le salarié exposé possède un téléphone portable et un PTI ;

- Tous les moyens disponibles sur le site et notamment les engins, les stocks de matériaux et les équipements étanches (benne de tombereau ou de camion) sont susceptibles d'être réquisitionnés pour la lutte contre la pollution. Des kits de dépollution adaptés aux pollutions de sol ainsi que des feuilles absorbantes, sont disponibles en permanence sur le site. Le personnel du site, en cas de dépollution, peut également s'appuyer sur les compétences d'une entreprise spécialisée dans la collecte de déchets dangereux.

8.1.3 Moyens de secours publics

Pour l'alerte

Tous les salariés disposent d'un téléphone portable ou d'une CB (« Citizen Band radio »). Les coordonnées des personnes à alerter et les consignes à suivre en cas d'incendie, d'accident, d'inondation ou de pollution sont affichées en caractère lisible sur le site. Un plan d'urgence et d'évacuation est également disponible.

L'accès

L'accès au site pour les services de secours publics se fait par l'entrée principale du site, depuis le chemin d'accès au sud-ouest du site.

Traitement de l'alerte

Les secours extérieurs sont avertis par téléphone. Les moyens de sécurité privés ou publics auxquels il peut être fait appel sont affichés en permanence aux endroits appropriés.

Le centre d'intervention du Service Départemental d'Incendie et de Secours le plus proche du site est celui d'Apt, situé à environ 3.1 km au sud-est du site.

Le temps d'intervention entre le déclenchement de l'alerte et l'arrivée sur le site est court (inférieur à 20 min.).

En cas d'épandage de produits conséquent (hydrocarbures) sur ou à proximité du site, les autorités compétentes en matière d'installations classées (DREAL et préfecture) sont alertées dans les meilleurs délais.

Sont également sollicités si nécessaire :

- SAMU ;
- Centre hospitalier le plus proche.

8.2 Mode d'intervention en cas d'accident : cinétique de mise en œuvre des mesures de sécurité et développement de l'accident

La plupart des accidents pouvant survenir sur le site sont évités par des mesures de prévention. La cinétique de mise en œuvre des mesures de sécurité prévues doit être en adéquation avec la cinétique de développement de l'accident. Les accidents présenteront la plupart du temps des effets réversibles et/ou qui resteront limités à l'enceinte du site.

8.2.1 Accidents corporels

Pour un accident corporel grave, la limitation des conséquences consiste à éviter la dégradation de l'état de santé des victimes.

Les réactions doivent être :

- Mise en sécurité de la zone concernée ;
- Appel d'un sauveteur secouriste du travail (ou équivalent) sur le site ;
- Appel des pompiers ;
- Intervention des pompiers et des services d'aide médicale d'urgence ;

- Appel des autorités (DREAL, ...).

Les conséquences resteront limitées au sein du site. La cinétique de réaction est adaptée à l'accident seulement si au moins une personne est sauveteur secouriste du travail parmi les salariés de l'entreprise.

8.2.2 Incendie

Un début d'incendie amènerait le personnel à :

- Utiliser les extincteurs présents sur le site ;
- Utiliser tout autre moyen d'extinction susceptible d'être présent sur le site (terre, sable, etc.) ;
- Prévenir les pompiers ;
- Prévenir les riverains les plus proches, les salariés GRAVISUD ;
- Regrouper le personnel aux points de rassemblement.

La cinétique de propagation du feu permettra aux pompiers de s'occuper de l'organisation si l'incendie prenait une ampleur kilométrique (situation très peu probable).

8.2.3 Pollution des eaux et du sol

Le risque de pollution des eaux et des sols ne peut être lié qu'à un déversement en grande quantité d'un liquide polluant. Ce liquide serait un hydrocarbure ou un lubrifiant. Les engins sont ravitaillés en bord-à-bord sur une surface imperméable à l'aide d'une citerne.

La cinétique de l'accident et de la propagation de la pollution dépend fortement des conditions météorologiques mais on peut considérer qu'elle est de moins d'une heure.

La première réaction sera :

- Circonscrire la zone concernée ;
- Utiliser les matériaux absorbants ;
- Faire intervenir si possible un engin pour récupérer les matériaux pollués ;
- Stocker les matériaux pollués sur bac de rétention ;
- Appeler les autorités (DREAL, ...).

Selon la procédure, le salarié se référera au chef et/ou au responsable en charge de l'entreprise extérieure qui fera appel, selon les cas, à une entreprise spécialisée pour l'évacuation des outils de dépollution et matériaux pollués. Si une pollution importante est constatée dans l'eau et/ou sur le sol, le responsable et/ou le chef du site fera appel à une entreprise spécialisée. Les matériaux pollués seront ensuite évacués par un transporteur habilité à transporter des déchets dangereux et transportés vers un centre de traitement agréé.

8.2.4 Instabilité des piles de matériaux

En cas d'instabilités des terrains, la limitation des conséquences consistera à éviter la dégradation de l'état de santé des victimes, s'il y en a.

Les réactions doivent être :

- Appel du sauveteur secouriste du travail (ou équivalent) sur le site ;
- Appel des pompiers ;
- Intervention des pompiers et des services d'aide médicale d'urgence ;
- Appel des autorités (DREAL, ...).

La cinétique d'une instabilité des terrains peut être instantanée ou lente, cependant des signes prémonitoires peuvent être observés (petits glissements, arrivées d'eau, ...) et laisse le temps d'évacuer et de sécuriser la zone.

9 RESUME NON TECHNIQUE ET CONCLUSION

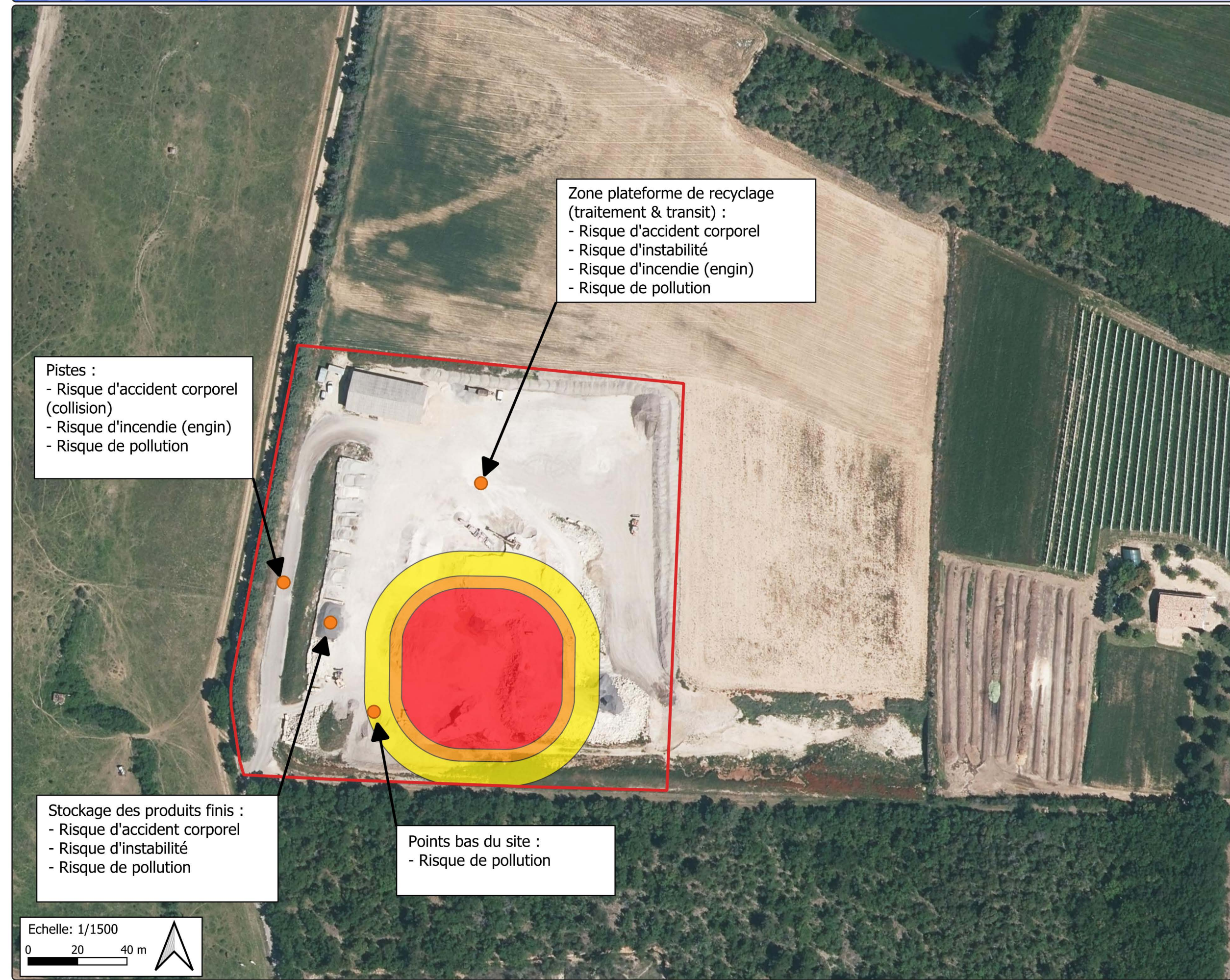
Nature	Opérations / équipements concernés	Défaillance	Causes	Conséquences	Principales mesures de prévention	Probabilité	Cinétique	Gravité	Criticité	Zone d'effet
Tout type d'accident	-	-	-	-	Respect de la réglementation en vigueur concernant la sécurité ; Formation et information permanente du personnel ; Vérification technique et préventive du matériel et des engins ; Formation et information du personnel ; Mise à disposition de moyens d'intervention (téléphones, trousse de secours, ...) ; Entretien et contrôle réguliers des moyens de secours et de lutte contre l'incendie ; Affichage des coordonnées des secours et consignes en cas d'accident ou d'incendie ; Dégagement de l'accès aux secours pendant les heures d'ouverture ; Contrôle annuel du site réalisé par un organisme extérieur spécialisé ; Interdiction d'accès à toute personne extérieure non autorisée (clôture, portail) – information des riverains par panneaux ; Affichage du plan de circulation du site à l'entrée du site, à destination des camions de transport et des fournisseurs, indiquant les zones autorisées et interdites d'accès aux véhicules et aux piétons ; Signalisation des zones dangereuses ; Equipements de protection individuelle pour les personnes amenées à pénétrer sur le site : gilet fluorescent, casque, lunettes, chaussures de sécurité, casque ou bouchons anti-bruit ; Arrêt de l'activité en cas de conditions climatiques défavorables ou dangereuses (orages, vent très violent, ...).	-	-	-	-	-
Accidents corporels	Circulation d'engins et de véhicules	Collision entre véhicules Collision véhicule/piéton	Erreur de conduite Non-respect des règles de circulation	Dégâts matériels Dommages corporels Pollution Départ d'incendie	Maintien de la signalétique en place au niveau de la voie d'accès au site, ainsi qu'au niveau de la voirie proche ; Affichage des règles de circulation sur le site ; Limitation de la vitesse à 20 km/h sur le site, sur le chemin d'accès à proximité du site ; contrôles inopinés de la vitesse et rappel des règles de sécurité aux contrevenants ; Consignes spécifiques concernant la circulation des chauffeurs de camions et pour les conducteurs d'engins ; Véhicules équipés de direction de secours, d'un avertisseur sonore et de feux de recul ; Entretien régulier des engins et des camions routiers ; Entrée et sortie du site fermées en dehors des horaires d'ouverture avec signalisation du site et interdiction d'y pénétrer ; Interdiction des tombereaux de rouler benne levée ; Consommation d'alcool interdite.	Evènement probable	Dépend de l'accident (instantanée à lente)	Modéré	Risque moindre Mesures suffisantes	Site du projet Voie d'accès au site
	Manipulation – transport de matériaux	Chute de matériaux	Erreur de manutention Vitesse excessive	Dommages corporels	Respect des dispositions de sécurité à proximité des engins manipulant des matériaux ; Consignes concernant la manipulation et les transports des matériaux pour les conducteurs d'engins ; Consignes interdisant la circulation piétonne dans les zones d'évolution des engins.		-	Exposition matérielle et humaine limitée au site		
	Installations mobiles de traitement des matériaux	Entraînement par les structures en mouvement Coupures Brûlures Chute Chute de matériaux	Non-respect des règles de sécurité	Dommages corporels Départ d'incendie	Panneaux d'interdiction d'approcher pour le personnel à pied ; Protections passives adaptées sur les parties des installations présentant des risques d'entraînement ou d'arrachement ; Présence de châssis de tête avec protection d'angle rentrant et chasse-pierres, châssis de pied avec capot de protection du tambour et dispositif de protection des angles rentrants pour chaque transporteur ; Arrêt d'urgence sur les parties des installations présentant des risques (ex : câble d'arrêt d'urgence ou « arrêt coup de poing ») ; Entretien régulier des installations ; Contrôle annuel des installations par un organisme extérieur indépendant.		Rapide (moins de 20 min.) pour l'intervention sur l'accident			

Nature	Opérations / équipements concernés	Défaillance	Causes	Conséquences	Principales mesures de prévention	Probabilité	Cinétique	Gravité	Criticité	Zone d'effet
Pollution des eaux et du sol	Utilisation d'engins et d'un groupe mobile Ravitaillement des engins et d'un groupe mobile	Fuite de carburant Fuite d'huile	Collision entre véhicules Rupture d'un flexible Erreur de manipulation lors du ravitaillement Malveillance	Pollution du sol et du sous-sol Pollution des eaux	Accès réglementé au site afin d'éviter tout risque de pollution par des apports non contrôlés ou des actes de malveillance ; Vérification et entretien régulier des engins et du groupe mobile afin d'éviter tout risque de fuite ; Entretien des engins réalisé en dehors du site ; Ravitaillement en carburant des engins en bord-à-bord à l'aide d'une d'un véhicule ravitailleur pourvu de toutes les dispositions en vigueur en matière de prévention des risques de pollution avec, notamment, un pistolet de distribution à déclenchement manuel avec dispositif automatique de détection de trop plein, d'un bac à égouttures et d'un kit anti-pollution ; Ramassage systématique des déchets (triés, stockés dans des contenants dédiés et évacués régulièrement vers des filières adaptées) ; Mise à disposition de moyens d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures et de tout autre fluide au sol : kit anti-pollution et feuilles absorbantes dans les engins, moyens adaptés pour purger les sols souillés et les évacuer rapidement) ; Procédure d'acceptation préalable et contrôle des déchets inertes réceptionnés sur le site ; Formation et sensibilisation du personnel à intervenir sur une pollution ; Gestion des eaux de ruissellement du site.	Evènement improbable	Lente	Modéré Pas d'exposition humaine Dégâts sur l'environnement rapidement maîtrisables	Risque moindre Mesures suffisantes	Sol et sous-sol du site
Incendie	Activité en général Présence de produits inflammables de 3 ^{ème} catégorie (réservoir des engins et du groupe mobile, cuve de gasoil)	Départ d'incendie	Collision entre véhicules Cigarettes Foudre	Dégâts matériels Dommages corporels Pollution de l'air/gêne par les fumées	Formation du personnel à la lutte contre l'incendie ; Etablissement et affichage d'un plan de sécurité incendie ; Consigne de regroupement ; Brûlage interdit ; Interdiction de fumer à proximité de la végétation ; Etablissement d'un « permis de feu » réglementaire pour tous travaux par points chauds ; Ravitaillement sur rétention étanche mobile ; Consignes lors du ravitaillement des engins rappelant l'interdiction de fumer et l'obligation de l'arrêt du moteur ; Ramassage systématique des déchets (triés, stockés dans des contenants dédiés et évacués régulièrement vers des filières adaptées) ; Maintien du site en bon état de propreté ; Utilisation des téléphones portables interdite lors du ravitaillement en carburant ; Présence d'extincteurs mobiles adaptés (eau, poudre, CO ₂) dans les engins, les locaux ; Contrôle annuel des extincteurs ; Dégagement permanent de l'accès au site aux secours aux heures d'ouverture ; Zone étanche de collecte des eaux incendie en cas de sinistre, traitement des eaux avant rejet.	Evènement improbable	Lente (progression de plusieurs mètres en une heure)	Modéré Dégâts matériels possibles à l'extérieur du site (mais abords débroussaillés : propagation peu probable) Exposition humaine très faible à l'extérieur du site (gêne fumées)	Risque moindre Mesures suffisantes	Site du projet Eventuellement les abords immédiats du site Dépend de l'intervention des services d'incendie et de secours et des conditions climatiques (vent et pluie)
Instabilités des stocks	Stockages et talutages	Chute de blocs / effondrement Glissement	Déstabilisation mécanique progressive d'un talus	Dégâts matériels Dommages corporels	Stocks des matériaux limités en hauteur et présentant des pentes garantissant leur stabilité sur la plateforme commerciale (sous-cavage interdit).	Evènement improbable	Quasi-instantané	Modéré Exposition humaine limitée au site	Risque moindre Mesures suffisantes	Site du projet (stockage temporaire des matériaux)

Réalisée dans le respect de l'environnement et de la réglementation en vigueur, l'exploitation de la plateforme de recyclage de Sainte-Croix par GRAVISUD présente des risques limités sur le milieu extérieur à son emprise.

Les mesures de prévention, les équipements de lutte contre les dangers et nuisances éventuelles et les moyens et consignes d'intervention en cas de sinistre mis en place par GRAVISUD permettent et permettront d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible.

Dans ces conditions, le risque le plus élevé est un accident corporel (présence de véhicules en mouvement, d'installations mobiles de traitement des matériaux, etc.), un incendie, une pollution des eaux. Il est à noter que ces risques restent improbables (probable pour les accidents corporels) et limités à l'emprise du site. Le site étant interdit au public, le risque concerne seulement le personnel, les sous-traitants et les fournisseurs intervenant ponctuellement. Le personnel est qualifié et formé et l'exploitant met et mettra tout en œuvre pour assurer la sécurité du site.



Légende

Périmètre d'autorisation -
Plateforme de recyclage

Flux thermiques

3 kW/m²

5 kW/m²

8 kW/m²

Pistes :
- Risque d'accident corporel
(collision)
- Risque d'incendie (engin)
- Risque de pollution

Zone plateforme de recyclage
(traitement & transit) :
- Risque d'accident corporel
- Risque d'instabilité
- Risque d'incendie (engin)
- Risque de pollution

Stockage des produits finis :
- Risque d'accident corporel
- Risque d'instabilité
- Risque de pollution

Points bas du site :
- Risque de pollution

