



**DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
POUR LA POURSUITE D'EXPLOITATION DE
L'ECOPOLE DE L'ETOILE**

Commune de Septèmes-les-Vallons (13)

6^{ème} partie – Résumé Non Technique de l'Etude De Dangers (EDD)

1^{ère} émission : Juillet 2020
Mise à jour : Mai 2021

SOMMAIRE

1.	GLOSSAIRE.....	7
2.	AVANT-PROPOS.....	12
2.1	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	12
2.1.1	Présentation du contexte	12
2.1.2	Activités visées par le projet.....	12
2.2	PRESENTATION DU RESUME NON TECHNIQUE.....	13
2.3	PRECISIONS CONCERNANT L'ETUDE DE DANGERS	13
3.	PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET DE POURSUITE D'EXPLOITATION	15
3.1	LOCALISATION.....	15
3.2	ACTIVITES ACTUELLEMENT AUTORISEES	15
3.3	PRESENTATION DU PROJET DE POURSUITE D'EXPLOITATION	18
3.3.1	Evolution de la zone de stockage	18
3.3.2	Déplacement des activités liés à la ressourcerie	19
4.	LES DANGERS ET RISQUES PRESENTS	20
4.1	PERSONNES EN DEHORS DES LIMITES DE L'ETABLISSEMENT	20
4.2	AGRESSEURS NATURELS RETENUS	23
4.3	AGRESSEURS NON-NATURELS RETENUS	24
4.4	POTENTIELS DE DANGERS.....	25
5.	INTENSITE DES PHENOMENES DANGEREUX RETENUS - MODELISATIONS.....	26
5.1	SEUILS DE REFERENCE REGLEMENTAIRES	26
5.1.1	Seuils des effets thermiques.....	26
5.1.2	Seuils des effets toxiques par rejet direct	26
5.1.3	Seuils des effets toxiques par les fumées.....	27
5.1.4	Seuils des effets de surpression	27
5.2	MODELISATION DES INCENDIES	28
5.2.1	Scénario I1 : incendie de la benne de carton.....	28
5.2.2	Scénario I2 : incendie de la benne de papier.....	28
5.2.3	Scénario I3 : incendie du stockage de déchets verts.....	29
5.2.4	Scénario I4 : incendie du stockage de bois A	30
5.2.5	Scénario I5 : incendie du stockage de bois B	31
5.2.6	Scénario I6 : incendie du stockage de plastique.....	32
5.2.7	Scénario I7 : incendie du stockage de DEEE	32
5.2.8	Scénario I8 : incendie du stockage de dae et d'encombrants.....	33
5.2.9	Scénario I9 : incendie de la ressourcerie.....	34
5.2.10	Scénario I10 : incendie de la plateforme PAM.....	35
5.2.11	Scénario I11 : incendie du stock de charbon actif usagé.....	36
5.2.12	Scénario I12 : incendie du stock de charbon actif neuf.....	36
5.2.13	Scénario I13 : incendie d'un moteur de valorisation biogaz	37
5.2.14	Scénario I14 : incendie du casier en cours d'exploitation	38
5.2.15	Scénario I15 : incendie sur la plateforme de compostage	39
5.3	MODELISATION DU JET ENFLAMME (SCENARIO J1).....	40
5.4	MODELISATION DES FUMÉES D'INCENDIE	41
5.4.1	Scénario F1 : fumées d'incendie sur la déchèterie et de la ressourcerie.....	41
5.4.2	Scénario F2 : fumées d'incendie sur la plateforme PAM	41
5.4.3	Scénario F3 : fumées d'incendie sur le casier en exploitation	42
5.5	MODELISATION DES REJETS TOXIQUES	43

5.5.1	Scénario T1 : rupture guillotine d'une canalisation extérieure	43
5.5.2	Scénario T2 : dysfonctionnement de la torchère.....	44
5.6	MODELISATION DES EXPLOSIONS	44
5.6.1	Scénario E1 : explosion à la suite d'une rupture guillotine d'une canalisation de biogaz	44
5.6.2	Scénario E2 : explosion à la suite d'une fuite d'une canalisation.....	46
5.6.3	Scénario E3 : explosion à la suite du dysfonctionnement de la torchère.....	47
5.6.4	Scénario E4 : explosion dans les moteurs	48
5.6.5	Scénario E5 : explosion des silos de charbon actif.....	49
5.7	AGREGATION DES DISTANCES D'EFFETS	49
5.8	SYNTHESES DES EFFETS DOMINO.....	53
6.	GRILLE GRAVITE / PROBABILITE – GRILLE MMR	54
7.	MMR DES SCENARIOS D'ACCIDENTS MAJEURS.....	55
8.	CONCLUSION DE L'ETUDE DE DANGERS.....	58

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

PHOTOGRAPHIE 1 : VUE AERIENNE DU SITE	12
---	----

LISTE DES TABLEAUX

TABEAU 1 : RAPPEL DES ACTIVITES VISEES PAR LE PROJET	13
TABEAU 2 : RISQUES NATURELS RETENUS	24
TABEAU 3 : RISQUES NON-NATURELS RETENUS.....	24
TABEAU 4 : SYNTHESE DES POTENTIELS DE DANGER	25
TABEAU 5 : SEUILS REGLEMENTAIRES POUR LES EFFETS THERMIQUES SUR LES PERSONNES	26
TABEAU 6 : SEUILS REGLEMENTAIRES POUR LES EFFETS THERMIQUES SUR LES STRUCTURES	26
TABEAU 7 : VALEURS TOXICOLOGIQUES DE L'H ₂ S [EN PPM].....	26
TABEAU 8 : SEUILS REGLEMENTAIRES POUR LES EFFETS TOXIQUES DANS LES FUMEEES	27
TABEAU 9 : SEUILS REGLEMENTAIRES POUR LES EFFETS DE SURPRESSION SUR LES PERSONNES	27
TABEAU 10 : SEUILS REGLEMENTAIRES POUR LES EFFETS DE SURPRESSION SUR LES STRUCTURES	27
TABEAU 11 : DISTANCES D'EFFETS DES FLUX THERMIQUES REGLEMENTAIRES – SCENARIO I1	28
TABEAU 12 : DISTANCES D'EFFETS DES FLUX THERMIQUES REGLEMENTAIRES – SCENARIO I2	28
TABEAU 13 : DISTANCES D'EFFETS DES FLUX THERMIQUES REGLEMENTAIRES – SCENARIO I6	32
TABEAU 14 : DISTANCES D'EFFETS DES FLUX THERMIQUES REGLEMENTAIRES – SCENARIO I7	32
TABEAU 15 : DISTANCES D'EFFETS DES FLUX THERMIQUES REGLEMENTAIRES – SCENARIO I11	36
TABEAU 16 : DISTANCES D'EFFETS DES FLUX THERMIQUES REGLEMENTAIRES – SCENARIO I12	36
TABEAU 17 : DISTANCES D'EFFETS DES FLUX THERMIQUES REGLEMENTAIRES – SCENARIO I13	37
TABEAU 18 : EFFETS THERMIQUES DU SCENARIO J1.....	40
TABEAU 19 : RESULTATS DE LA DISPERSION ATMOSPHERIQUES F1	41
TABEAU 20 : RESULTATS DE LA DISPERSION ATMOSPHERIQUES F2.....	42
TABEAU 21 : RESULTATS DE LA DISPERSION ATMOSPHERIQUES F3.....	42
TABEAU 22 : DISTANCES D'EFFETS DU REJET TOXIQUE DE BIOGAZ – SCENARIO T2.....	44
TABEAU 23 : SYNTHESES DES EFFETS DOMINO DES DIFFERENTS SCENARIOS ETUDIES	53
TABEAU 24 : COTATION FINALE DES ACCIDENTS MAJEURS	54
TABEAU 25 : COTATION FINALE DES ACCIDENTS MAJEURS APRES MISE EN PLACE DES MESURES	54
TABEAU 26 : SYNTHESE DES MESURES DE MAITRISE DES RISQUES.....	57

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : PRESENTATION DE LA DEMARCHE GENERALE DE L'ETUDE DE DANGERS	14
FIGURE 2 : LOCALISATION IGN DU SITE	15
FIGURE 3 : LOCALISATION DE LA ZONE DE STOCKAGE DES DECHETS ET DES EQUIPEMENTS ANNEXES	16
FIGURE 4 : LOCALISATIONS ACTUELLES DE L'INSTALLATION DE DECONDITIONNEMENT, DE LA RESSOURCERIE, DE LA DECHETERIE ET DES PLATEFORMES DE COMPOSTAGE ET DE TRANSIT	17
FIGURE 5 : PLAN MASSE FINAL A LA COTE DECHETS 350 M NGF	18
FIGURE 6 : LOCALISATION DES DEUX CASIERS	19
FIGURE 7 : INFRASTRUCTURES ET ETABLISSEMENTS OCCUPES / EMPRUNTES PAR DES TIERS AUTOUR DU SITE	21
FIGURE 8 : INFRASTRUCTURES ET ETABLISSEMENTS OCCUPES / EMPRUNTES PAR DES TIERS AU SEIN DU SITE	22
FIGURE 9 : ILLUSTRATION DES FLUX THERMIQUES DE L'INCENDIE DU STOCKAGE DE DECHETS VERTS DE LA DECHETERIE	29
FIGURE 10 : ILLUSTRATION DES FLUX THERMIQUES DE L'INCENDIE DU STOCKAGE DE BOIS A	30
FIGURE 11 : ILLUSTRATION DES FLUX THERMIQUES DE L'INCENDIE DU STOCKAGE DE BOIS B	31
FIGURE 12 : ILLUSTRATION DES FLUX THERMIQUES DE L'INCENDIE DU STOCKAGE DE DAE ET D'ENCOMBRANTS	33
FIGURE 13 : ILLUSTRATION DES FLUX THERMIQUES DE L'INCENDIE DE LA RESSOURCERIE	34
FIGURE 14 : ILLUSTRATION DES FLUX THERMIQUES DE L'INCENDIE DE LA PLATEFORME PAM – COMPOSITION 100% BOIS	35
FIGURE 15 : ILLUSTRATION DES FLUX THERMIQUES DE L'INCENDIE DE LA PLATEFORME PAM – COMPOSITION BOIS ET CSR	35
FIGURE 16 : ILLUSTRATION DES FLUX THERMIQUES DU SCENARIO INCENDIE DU CASIER EST EN COURS D'EXPLOITATION	38
FIGURE 17 : ILLUSTRATION DES FLUX THERMIQUES DU SCENARIO INCENDIE SUR LA PLATEFORME DE COMPOSTAGE	39
FIGURE 18 : ILLUSTRATION DES EFFETS TOXIQUES DE LA RUPTURE GUILLOTINE SUR LA CANALISATION PRINCIPALE DE GAZ	43
FIGURE 19 : ILLUSTRATION DES EFFETS DE SURPRESSION DE LA RUPTURE GUILLOTINE SUR LA CANALISATION PRINCIPALE DE GAZ	45
FIGURE 20 : ILLUSTRATION DES EFFETS THERMIQUES DE LA RUPTURE GUILLOTINE SUR LA CANALISATION PRINCIPALE DE GAZ	45
FIGURE 21 : ILLUSTRATION DES EFFETS DE SURPRESSION DE LA FUITE SUR LA CANALISATION DE GAZ SUR L'UNITE VBTL	46
FIGURE 22 : ILLUSTRATION DES EFFETS THERMIQUES DE LA FUITE SUR LA CANALISATION DE GAZ SUR L'UNITE VBTL	46
FIGURE 23 : ILLUSTRATION DES EFFETS DE SURPRESSION DE LA FUITE SUR LA TORCHERE	47
FIGURE 24 : ILLUSTRATION DES FLUX DE SURPRESSION DE L'EXPLOSION DES CONTAINERS MOTEUR	48
FIGURE 25 : ILLUSTRATION DES FLUX DE SURPRESSION DE L'EXPLOSION DES SILOS DE CHARBON ACTIF	49
FIGURE 26 : AGREGATION DES ZONES TOUCHEES PAR DES EFFETS THERMIQUES SIGNIFICATIFS	50
FIGURE 27 : AGREGATION DES ZONES TOUCHEES PAR DES EFFETS TOXIQUES SIGNIFICATIFS	51
FIGURE 28 : AGREGATION DES ZONES TOUCHEES PAR DES EFFETS DE SURPRESSION SIGNIFICATIFS	52

LISTE DES ACRONYMES ET DES ABREVIATIONS

AEP	Alimentation en Eau Potable
ALARP	As Low as Reasonably Practicable ► Aussi bas qu'il est raisonnablement possible de faire.
AOX	Substances organiques halogénées
AP	Arrêté Préfectoral
ARF	Analyse du Risque Foudre
ARIA	Analyse Recherche et Information sur les Accidents
ARS	Agence Régionale de la Santé
ATEX	ATmosphère EXplosive
BARPI	Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles
BERI / BERE	Bassin de Rétention des Eaux Internes / Bassin de Rétention des Eaux Externes
BGVAP	Procédé basé sur l'utilisation du biogaz comme combustible pour évaporer l'eau contenue dans les lixiviats
BLIX	Bassin de stockage des LIXiviats
CEI	Commission Electrotechnique Internationale
DA	Dossier Administratif
DAE / DDAE	Demande d'Autorisation Environnementale / Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter
DAE	Déchets d'Activités Economiques
DEEE / D3E	Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques
DEM	Déchets Encombrants des Ménages
DFCI	Défense des Forêts Contre les Incendies
DICT	Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux
DPPR	Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques
EDD	Etude De Dangers
ELC	Enjeu Local de Conservation
ENS	Espace Naturel Sensible
EPI	Equipements de Protection Individuelle
FINESS	Fichier Nationale des Etablissements Sanitaires et Sociaux
GSB	GéoSynthétique Bentonitique
GRP	Grande Randonnée de Pays
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IED	Industrial Emissions Directive ► Directive relative aux émissions industrielles
INRS	Institut National de la Recherche et de la Sécurité
INSEE	Institution Nationale de la Statistique et des Etudes Economiques
IOTA	Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagements ► Nomenclature Loi sur l'Eau
ISDI / ISDND	Installation de stockage de Déchets Inertes / Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
ISO	International Organization for Standardization ► Organisation Internationale de Normalisation
LIE / LSE	Limite Inférieure d'Inflammabilité / Limite Supérieure d'Inflammabilité
MMR	Mesures de Maîtrise des Risques
NAF	Nomenclature d'Activités Françaises
NGF	Nivellement Général de la France
OLD	Obligation Légale de Débroussaillage
OMR	Ordures Ménagères Résiduelles

PACA	Provence-Alpes-Côte d'Azur
PAM	Plateforme d'Activités Multi-filières
PEHD	Polyéthylène Haute Densité
PPGDND	Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux
PPI	Plan Particuliers d'Intervention
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
PRPGD	Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets
PTAC	Poids Total Autorisé en Charge
PVC	Polyvinyl Chloride ► Polychlorure de vinyle
RD	Route Départementale
RTM	Régie des Transports Métropolitains
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SNCF	Société Nationale des Chemins de Fer Français
SPMR	Société du Pipeline Méditerranée-Rhône
TMD	Transport de Matières Dangereuses
RIA	Robinet d'Incendie Armé
VBTL	Valorisation du Biogaz et Traitement des Lixiviats
VNF	Voies navigables de France
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

1. GLOSSAIRE

Ce glossaire est un **document indicatif** visant à éclairer la lecture des textes publiés récemment et à harmoniser le vocabulaire utilisé par les services d'inspection des installations classées. Il correspond à la partie 3 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 Prévention des Risques Technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003 ».

NOTION DE DANGER, RISQUE ET CORROLAIRES

DANGER

Cette notion définit une propriété intrinsèque à une substance (butane, chlore, etc.), à un système technique (mise sous pression d'un gaz, etc.), à une disposition (élévation d'une charge, etc.), à un organisme (microbes), etc., de nature à entraîner un dommage sur un « élément vulnérable » (sont ainsi rattachées à la notion de « danger » les notions d'inflammabilité ou d'explosivité, de toxicité, de caractère infectieux, etc. inhérentes à un produit et celle d'énergie disponible [pneumatique ou potentielle] qui caractérisent le danger).

POTENTIEL DE DANGER

(ou « source de danger », « élément dangereux », « élément porteur de danger »)

Système (naturel ou créé par l'homme) ou disposition adoptée et comportant un (ou plusieurs) « danger(s) » ; dans le domaine des risques technologiques, un « potentiel de danger » correspond à un ensemble technique nécessaire au fonctionnement du processus envisagé.

Exemple : un réservoir de liquide inflammable est porteur du danger lié à l'inflammabilité du produit contenu, à une charge disposée en hauteur correspond le danger lié à son énergie potentielle, à une charge en mouvement celui de l'énergie cinétique associée, etc.

ALEA

Probabilité qu'un phénomène accidentel produise en un point donné des effets d'une intensité donnée, au cours d'une période déterminée. L'aléa est donc l'expression, pour un type d'accident donné, du couple (Probabilité d'occurrence * Intensité des effets). Il est spatialisé et peut être cartographié.

NB. : notion utilisée principalement pour les PPRT. Ne pas confondre avec : « Risque », « Danger ».

RISQUE

« Combinaison de la probabilité d'un événement et de ses conséquences » (ISO/CEI 73), « Combinaison de la probabilité d'un dommage et de sa gravité » (ISO/CEI 51).

1. Possibilité de survenance d'un dommage résultant d'une exposition aux effets d'un phénomène dangereux. Dans le contexte propre au risque technologique, le risque est, pour un accident donné, la combinaison de la probabilité d'occurrence d'un événement redouté/final considéré (incident ou accident) et la gravité de ses conséquences sur des éléments vulnérables.

2. Espérance mathématique de pertes en vies humaines, blessés, dommages aux biens et atteinte à l'activité économique au cours d'une période de référence et dans une région donnée, pour un aléa particulier. Le risque est le produit de l'aléa par la vulnérabilité (ISO/CEI Guide 51).

Le risque peut être décomposé selon les différentes combinaisons de ses trois composantes que sont l'intensité, la vulnérabilité et la probabilité (la cinétique n'étant pas indépendante de ces trois paramètres) :

- Intensité * vulnérabilité = gravité des dommages ou conséquences,
- Intensité * probabilité = aléa,
- Risque = intensité * probabilité * vulnérabilité = aléa * vulnérabilité = conséquences * probabilité.

Dans les analyses de risques et les études de dangers, le risque est généralement qualifié en gravité (des conséquences) * probabilité, par exemple dans une grille P*G, alors que pour les PPRT, il l'est selon les deux composantes aléas * vulnérabilité (par type d'effet : thermique, toxique, surpression et projection).

RISQUE TOLERE

La « tolérabilité » du risque résulte d'une mise en balance des avantages et des inconvénients (dont les risques) liés à une situation, situation qui sera soumise à révision régulière afin d'identifier, au fil du temps et chaque fois que cela sera possible, les moyens permettant d'aboutir à une réduction du risque.

La norme EN 61508-5 en son annexe A (§ A2) indique « la détermination du risque tolérable pour un événement dangereux a pour but d'établir ce qui est jugé raisonnable eu égard à la fréquence (ou probabilité) de l'événement dangereux et à ses conséquences spécifiques. Les systèmes relatifs à la sécurité sont conçus pour réduire la fréquence (ou probabilité) de l'événement dangereux et/ou les conséquences de l'événement dangereux ».

NB. : notion ne figurant pas explicitement dans les textes relatifs aux installations classées, mais utilisée dans d'autres domaines ou à l'étranger.

ACCEPTATION DU RISQUE

« Décision d'accepter un risque ». L'acceptation du risque dépend des critères de risques retenus par la personne qui prend la décision (note 1).

(1) L'acceptation (ou l'acceptabilité) d'un risque dépend donc du point de vue de la personne qui accepte, du contexte et de l'époque. Elle peut être notamment basée sur une comparaison à d'autres risques (inondation, accident de voiture, etc.).

(ISO/CEI 73). Le regard porté par cette personne tient compte du « ressenti » et du « jugement » qui lui sont associés.

NB : notion ne figurant pas dans les textes relatifs aux installations classées, mais utilisée dans d'autres domaines ou à l'étranger.

REDUCTION DU RISQUE

Actions entreprises en vue de diminuer la probabilité, les conséquences négatives (ou dommages), associés à un risque, ou les deux (FD ISO/CEI guide 73). Cela peut être fait par le biais de chacune des trois composantes du risque, la probabilité, l'intensité et la vulnérabilité :

- Réduction de la probabilité : par amélioration de la prévention, par exemple par ajout ou fiabilisation des mesures de sécurité,
- Réduction de l'intensité : par action sur l'élément porteur de danger (ou potentiel de danger), par exemple substitution par une substance moins dangereuse, réduction des quantités mises en œuvre, atténuation des conditions de procédés (To, P, etc.), simplification du système, etc,
- Réduction des dangers,
- Réduction de la vulnérabilité : par éloignement ou protection des éléments vulnérables (par exemple par la maîtrise de l'urbanisation, dont PPRT, ou par les plans d'urgence externes).

La réduction de l'intensité peut également être accomplie par des mesures de limitation (ex : rideau d'eau pour abattre un nuage toxique, limitant son extension à des concentrations dangereuses). La réduction de la probabilité et/ou de l'intensité correspond à une réduction du risque « à la source », ou réduction de l'aléa.

SECURITE ET SURETE

Dans le cadre des installations classées, on parle de sécurité des installations vis-à-vis des accidents et de sûreté vis-à-vis des attaques externes volontaires (type malveillance ou attentat) des intrusions malveillantes et de la malveillance interne. Par parallèle avec le secteur nucléaire, on utilise parfois l'expression « sûreté de fonctionnement » dans les installations classées, qui se rapporte en fait à la maîtrise des risques d'accident, donc à la sécurité des installations.

Attention, en anglais, les termes utilisés sont de faux amis, inversés, puisque « safety » signifie sécurité et « security » signifie sûreté.

NOTION D'EVENEMENTS ET D'ACCIDENTS

EVENEMENT REDOUTE CENTRAL

Événement conventionnellement défini, dans le cadre d'une analyse de risque, au centre de l'enchaînement accidentel. Généralement, il s'agit d'une perte de confinement pour les fluides et d'une perte d'intégrité physique pour les solides. Les événements situés en amont sont conventionnellement appelés « phase pré-accidentelle » et les événements situés en aval « phase post-accidentelle ».

EVENEMENT INIATEUR

Événement, courant ou anormal, interne ou externe au système, situé en amont de l'événement redouté central dans l'enchaînement causal et qui constitue une cause directe dans les cas simples ou une combinaison d'événements à l'origine de cette cause directe. Dans la représentation en « nœud papillon » (ou arbre des causes), cet événement est situé à l'extrémité gauche.

PHENOMENE DANGEREUX OU PHENOME REDOUTE

Libération d'énergie ou de substance produisant des effets, au sens de l'arrêté du 29 septembre 2005, susceptibles d'infliger un dommage à des cibles (ou éléments vulnérables) vivantes ou matérielles, sans préjuger l'existence de ces dernières. C'est une « Source potentielle de dommages » (ISO/CEI 51). Ne pas confondre avec « accident » : un phénomène produit des effets alors qu'un accident entraîne des conséquences / dommages.

Note : un phénomène est une libération de tout ou partie d'un potentiel de danger, la concrétisation d'un aléa.

Exemples : incendie d'un réservoir de 100 tonnes de fioul provoquant une zone de rayonnement thermique de 3,0 kW/m² à 70,0 mètres pendant 2 heures, feu de nappe, feu torche, BLEVE, boil over, explosion, (U)VCE, dispersion d'un nuage de gaz toxique, etc.

ACCIDENT

Événement non désiré, tel qu'une émission de substance toxique, un incendie ou une explosion résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation d'un établissement qui entraîne des conséquences/dommages vis-à-vis des personnes, des biens ou de l'environnement et de l'entreprise en général. C'est la réalisation d'un phénomène dangereux, combinée à la présence de cibles vulnérables exposées aux effets de ce phénomène.

Exemple : « n blessés et un atelier détruit à la suite de l'incendie d'un réservoir de 100 tonnes de fioul ».

Confusion fréquente avec le « phénomène dangereux » correspondant : un accident entraîne des conséquences (ou dommages) alors qu'un phénomène dangereux produit des effets.

SCENARIO D'ACCIDENT (MAJEUR)

Enchaînement d'événements conduisant d'un événement initiateur à un accident (majeur), dont la séquence et les liens logiques découlent de l'analyse de risque. En général, plusieurs scénarios peuvent mener à un même phénomène dangereux pouvant conduire à un accident (majeur) : on dénombre autant de scénarios qu'il existe de combinaisons possibles d'événements y aboutissant.

Les scénarios d'accident obtenus dépendent du choix des méthodes d'analyse de risque utilisées et des éléments disponibles.

EFFETS DOMINOS

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 (effet domino = « accident » initié par un « accident »).

Exemple : explosion d'une bouteille de gaz à la suite d'un incendie d'entrepôt de papier.

CINETIQUE

Vitesse d'enchaînement des événements constituant une séquence accidentelle, de l'événement initiateur aux conséquences sur les éléments vulnérables (cf. article 5 à 8 de l'arrêté du 29 septembre 2005).

EFFETS D'UN PHENOMENE DANGEREUX

Ce terme décrit les caractéristiques des phénomènes physiques, chimiques, etc. associés à un phénomène dangereux concerné : flux thermique, concentration toxique, surpression, etc.

INTENSITE DES EFFETS D'UN PHENOMENE DANGEREUX

Mesure physique de l'intensité du phénomène (thermique, toxique, surpression, projections). Parfois appelée gravité potentielle du phénomène dangereux (mais cette expression est source d'erreur).

Les échelles d'évaluation de l'intensité se réfèrent à des seuils d'effets moyens conventionnels sur des types d'éléments vulnérables (ou cibles) tels que « homme », « structures ». Elles sont définies, pour les installations classées, dans l'arrêté du 29 septembre 2005. L'intensité ne tient pas compte de l'existence ou non de cibles exposées. Elle est cartographiée sous la forme de zones d'effets pour les différents seuils.

GRAVITE

On distingue l'intensité des effets d'un phénomène dangereux de la gravité des conséquences découlant de l'exposition de cibles de vulnérabilités données à ces effets.

La gravité des conséquences potentielles prévisibles sur les personnes, prises parmi les intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement (modifié par l'ordonnance n°2011-91 du 20 janvier 2011), résulte de la combinaison en un point de l'espace de l'intensité des effets d'un phénomène dangereux et de la vulnérabilité des cibles potentiellement exposées.

Exemple d'intensité (ou gravité potentielle) : le flux thermique atteint la valeur du seuil d'effet thermique léthal à 50 mètres de la source du flux.

Exemple de gravité : trois morts et seize blessés grièvement brûlés par le flux thermique.

ELEMENTS VULNERABLES OU ENJEUX

Éléments tels que les personnes, les biens ou les différentes composantes de l'environnement susceptibles, du fait de l'exposition au danger, de subir, en certaines circonstances, des dommages. Le terme de « cible » est parfois utilisé à la place d'élément vulnérable. Cette définition est à rapprocher de la notion « d'intérêts à protéger » de la législation sur les installations classées (art. L. 511-1 du code de l'environnement modifié par l'ordonnance n°2011-91 du 20 janvier 2011).

VULNERABILITE

1. « Vulnérabilité d'une cible à un effet x » (ou « sensibilité ») : facteur de proportionnalité entre les effets auxquels est exposé un élément vulnérable (ou cible) et les dommages qu'il subit.
2. « Vulnérabilité d'une zone » : appréciation de la présence ou non de cibles ; vulnérabilité moyenne des cibles présentes dans la zone.

La vulnérabilité d'une zone ou d'un point donné est l'appréciation de la sensibilité des éléments vulnérables (ou cibles) présents dans la zone à un type d'effet donné. Par exemple, on distinguera des zones d'habitat, des zones de terres agricoles, les premières étant plus vulnérables que les secondes face à un aléa d'explosion en raison de la présence de constructions et de personnes.

NB : zone d'habitat et zone de terres agricoles sont deux types d'enjeux. On peut différencier la vulnérabilité d'une maison en parpaings de celle d'un bâtiment largement vitré.

PROBABILITE D'OCCURENCE

Au sens de l'article L. 512-1 du code de l'environnement (modifié par l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017), la probabilité d'occurrence d'un accident est assimilée à sa fréquence d'occurrence future estimée sur l'installation considérée. Elle est en général différente de la fréquence historique et peut s'écarter, pour une installation donnée, de la probabilité d'occurrence moyenne évaluée sur un ensemble d'installations similaires.

Attention aux confusions possibles :

- Assimilation entre probabilité d'un accident et celle du phénomène dangereux correspondant, la première intégrant déjà la probabilité conditionnelle d'exposition des cibles. L'assimilation sous-entend que les cibles sont effectivement exposées, ce qui n'est pas toujours le cas, notamment si la cinétique permet une mise à l'abri ;
- Probabilité d'occurrence d'un accident x sur un site donné et probabilité d'occurrence de l'accident x, en moyenne, dans l'une des N installations du même type (approche statistique).

FONCTIONS DE SECURITE

PREVENTION

Mesures visant à prévenir un risque en réduisant la probabilité d'occurrence d'un phénomène dangereux.

PROTECTION

Mesures visant à limiter l'étendue ou/et la gravité des conséquences d'un accident sur les éléments vulnérables, sans modifier la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux correspondant.

NB : des mesures de protection peuvent être mises en œuvre « à titre préventif », avant l'accident, comme un confinement. La maîtrise de l'urbanisation, visant à limiter le nombre de personnes exposées aux effets d'un phénomène dangereux, et les plans d'urgence visant à mettre à l'abri les personnes sont des mesures de protection.

FONCTION DE SECURITE

Fonction ayant pour but la réduction de la probabilité d'occurrence et/ou des effets et conséquences d'un événement non souhaité dans un système.

Les principales actions assurées par les fonctions de sécurité en matière d'accidents majeurs dans les installations classées sont : empêcher, éviter, détecter, contrôler, limiter. Les fonctions de sécurité identifiées peuvent être assurées à partir d'éléments techniques de sécurité, de procédures organisationnelles (activités humaines), ou plus généralement par la combinaison des deux.

MESURE DE MAITRISE OU BARRIERE DE SECURITE

Ensemble d'éléments techniques et/ou organisationnels nécessaires et suffisants pour assurer une fonction de sécurité. On distingue parfois :

- Les mesures (ou barrières) de prévention : mesures visant à éviter ou limiter la probabilité d'un événement indésirable, en amont du phénomène dangereux,
- Les mesures (ou barrières) de limitation : mesures visant à limiter l'intensité des effets d'un phénomène dangereux,
- Les mesures (ou barrières) de protection : mesures visant à limiter les conséquences sur les cibles potentielles par diminution de la vulnérabilité.

MESURES COMPLEMENTAIRES OU SUPPLEMENTAIRES

Dans les textes réglementaires, on distingue les mesures de sécurité complémentaires, mises en place par l'exploitant à sa charge dans le cadre de l'application normale de la réglementation, des mesures supplémentaires éventuellement mises en place dans le cadre des PPRT, faisant l'objet d'un financement tripartite tel que mentionné à l'article L. 515-19 du code de l'environnement.

EFFICACITE (pour une mesure de maîtrise des risques) OU CAPACITE DE REALISATION

Capacité à remplir la mission/fonction de sécurité qui lui est confiée pendant une durée donnée et dans son contexte d'utilisation.

En général, cette efficacité s'exprime en pourcentage d'accomplissement de la fonction définie. Ce pourcentage peut varier pendant la durée de sollicitation de la mesure de maîtrise des risques. Cette efficacité est évaluée par rapport aux principes de dimensionnement adapté et de résistance aux contraintes spécifiques.

TEMPS DE REPONSE (pour une mesure de maîtrise des risques)

Intervalle de temps requis entre la sollicitation et l'exécution de la mission/fonction de sécurité. Ce temps de réponse est inclus dans la cinétique de mise en œuvre d'une fonction de sécurité, cette dernière devant être en adéquation (significativement plus courte) avec la cinétique du phénomène qu'elle doit maîtriser.

Exemple : un rideau d'eau alimenté par un réseau, avec vanne pneumatique/motorisée asservie à une détection ammoniacale, dont la fonction de sécurité est d'abattre 80 % de la fuite d'ammoniac à un temps de réponse égal à la durée séparant le départ de la fuite du moment où le rideau fonctionne en régime permanent (en supposant qu'il est correctement dimensionné pour abattre 80 % de la fuite réelle). Sur cet exemple, la cinétique de mise en œuvre correspond à l'ensemble de la durée entre l'apparition de la fuite, sa détection, le traitement du signal de détection ajoutés au temps de réponse.

NIVEAU DE CONFIANCE

Le niveau de confiance est l'architecture (redondance éventuelle) et la classe de probabilité, inspirés des normes NF EN 61-508 et CEI 61-511, pour qu'une mesure de maîtrise des risques, dans son environnement d'utilisation, assure la fonction de sécurité pour laquelle elle a été choisie. Cette classe de probabilité est déterminée pour une efficacité et un temps de réponse donnés.

Ce niveau peut être déterminé suivant les normes NF EN 61-508 et CEI 61-511 pour les systèmes instrumentés de sécurité (cf. rapport INERIS & ohm ; -10).

INDEPENDANCE D'UNE MESURE DE MAITRISE DES RISQUES

Faculté d'une mesure, par sa conception, son exploitation et son environnement, à ne pas dépendre du fonctionnement d'autres éléments et notamment d'une part d'autres mesures de maîtrise des risques, et d'autre part, du système de conduite de l'installation, afin d'éviter les modes communs de défaillance ou de limiter leur fréquence d'occurrence.

REDONDANCE

Existence, dans une entité, de plus d'un moyen pour accomplir une fonction requise (CEI 6271-1974).

2. AVANT-PROPOS

2.1 DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

2.1.1 PRESENTATION DU CONTEXTE

La société **VALSUD**, filiale du groupe **VEOLIA**, exploite l'Ecopôle de l'Etoile sur la commune de Septèmes-les-Vallons (13) selon les prescriptions fixées par l'**Arrêté Préfectoral (AP) du 25 septembre 2017 portant prescriptions complémentaires**. Cette autorisation concerne une **Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND)**, autorisée jusqu'au 1^{er} mars 2022 (réaménagement compris), et son **unité de Valorisation du Biogaz et de Traitement des Lixiviats (VBTL)**, une **déchèterie**, une **plateforme de compostage de déchets verts** et une **plateforme de transit, regroupement ou tri** de déchets non dangereux et de déchets non inertes ainsi qu'une **installation de déconditionnement de biodéchets**, dont l'activité est à ce jour suspendue.



PHOTOGRAPHIE 1 : VUE AERIENNE DU SITE

CREDIT : VALSUD, 2019

Compte tenu des **capacités insuffisantes** de stockage de déchets non dangereux identifiées au niveau **régional** et de la **capacité résiduelle de stockage** de l'ISDND de l'Ecopôle de l'Etoile (volume utile résiduel évalué à 2,088 Mm³ début 2021), VALSUD souhaite déposer une **Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)** afin de proposer la poursuite et une optimisation des conditions d'exploitation de son site.

Le présent document constitue le « Résumé Non Technique de l'étude de dangers (RNT) » de la Demande d'Autorisation Environnementale (DAE) pour la poursuite d'exploitation de l'Ecopôle de l'Etoile, au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

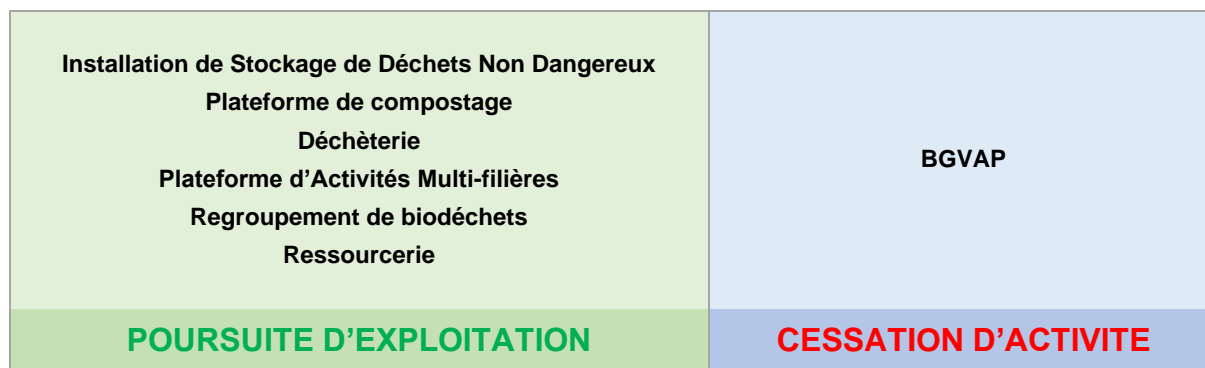
La présente DAE porte sur les **poursuites d'exploitation** de l'ISDND, de la déchèterie, de la ressourcerie, de la plateforme de compostage et de la plateforme de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux et de déchets non inertes.

2.1.2 ACTIVITES VISEES PAR LE PROJET

La présente DAE porte sur les **poursuites d'exploitation** de l'ISDND, de la déchèterie, de la ressourcerie, de la plateforme de compostage et de la plateforme de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux et de déchets non inertes.

Il convient de souligner que VALSUD souhaite également :

- Mettre fin au fonctionnement de son BGVAP (utilisation du biogaz comme combustible pour évaporer l'eau contenue dans les lixiviats),
- Déplacer les activités liées à la ressourcerie à l'ouest de la déchèterie,
- Mettre en place un concept « Recycl'Inn » pour l'actuelle déchèterie,
- Effectuer un découpage et un détachement parcellaire de son site.



NB : l'activité liée à la ressourcerie ne relève pas de la nomenclature des ICPE bien que celle-ci soit localisée à l'intérieur des limites ICPE du site.

TABLEAU 1 : RAPPEL DES ACTIVITES VISEES PAR LE PROJET

SOURCE : VALSUD

2.2 PRESENTATION DU RESUME NON TECHNIQUE

Le présent document constitue la 6^{ème} pièce de la DAE concernant la poursuite d'exploitation de l'Ecopôle de l'Etoile : le résumé non technique de l'étude de dangers.

Ce document de synthèse non technique a pour objet, conformément à la réglementation, de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans le volet n°6 de la présente DAE, l'étude de dangers. Cette étude consiste à qualifier, lors d'éventuelles situations accidentelles, les risques spécifiques l'exploitation du site et présente les moyens de prévention et d'intervention permettant la réduction de ces risques et de leurs effets.

Pour faciliter la compréhension, les termes techniques utilisés dans ce document sont explicités dans le glossaire.

2.3 PRECISIONS CONCERNANT L'ETUDE DE DANGERS

L'étude de dangers, volet n°6 de la présente DAE, présente les objectifs suivants :

- **Identifier, caractériser, évaluer, prévenir et réduire** les risques d'une installation ou d'un groupe d'installations,
- **Préciser l'ensemble des mesures de maîtrise des risques** en œuvre à l'intérieur de l'établissement, qui réduisent le risque à l'extérieur de l'établissement,
- **Servir de base**, à l'élaboration des servitudes d'utilités publiques, des Plans Particuliers d'Intervention (PPI), des Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) et à la définition de règles d'urbanisation,
- **Procéder à l'information préventive** sur les risques du public et du personnel,
- **Favoriser l'émergence d'une culture du risque** au voisinage des établissements.

La démarche générale de la présente étude de dangers est présentée, sous la forme d'un synoptique, en Figure 1.

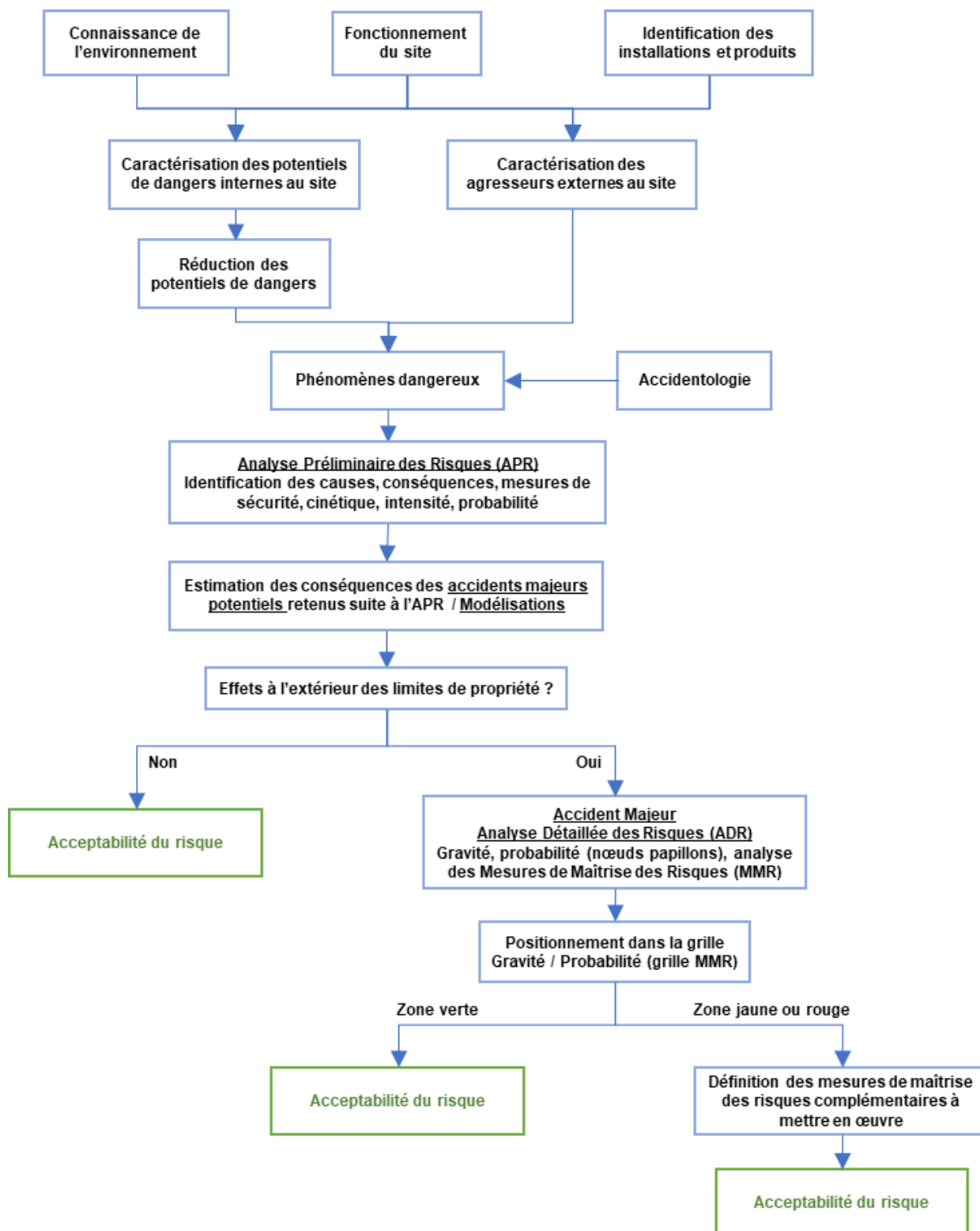


FIGURE 1 : PRESENTATION DE LA DEMARCHE GENERALE DE L'ETUDE DE DANGERS

SOURCE : EODD INGENIEURS CONSEILS

3. PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET DE POURSUITE D'EXPLOITATION

3.1 LOCALISATION

Le site est localisé sur le territoire communal de Septèmes-les-Vallons au lieu-dit « La Montage », route du Vallon Dol, sur la parcelle A1390 d'une surface de 52,7 hectares (cf. Figure 2).

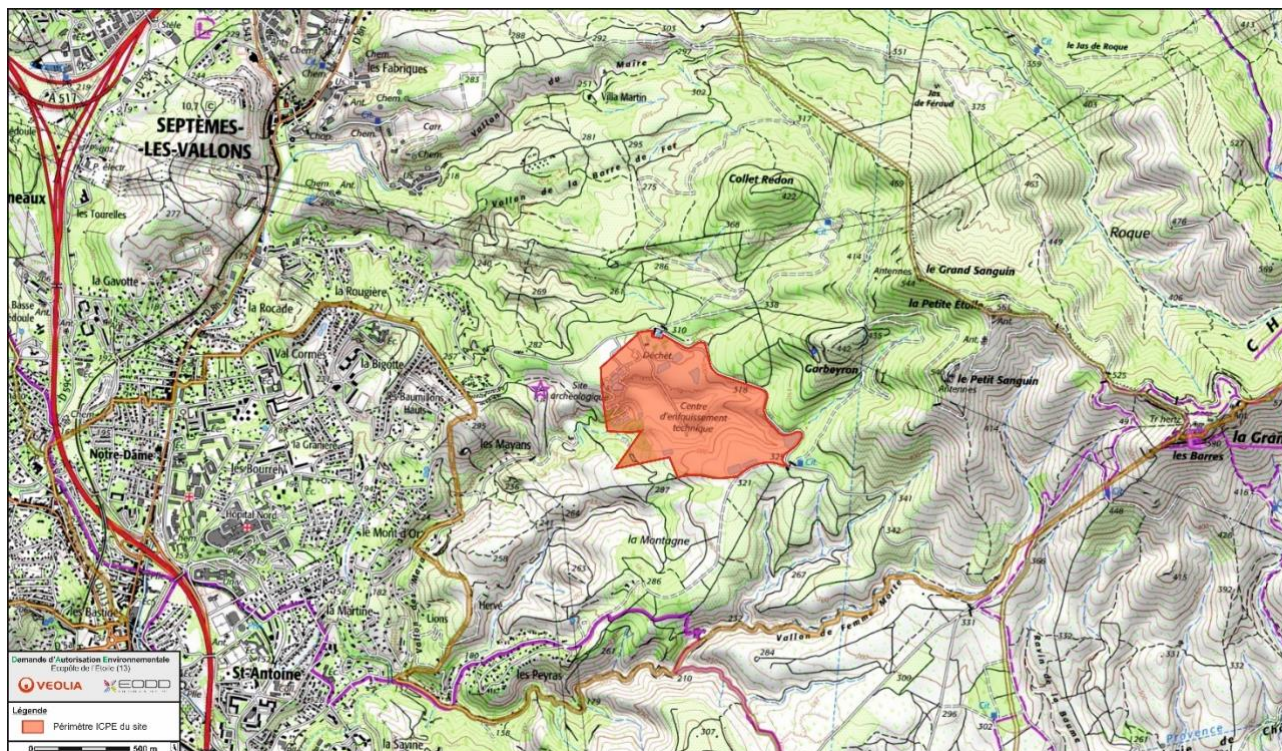


FIGURE 2 : LOCALISATION IGN DU SITE

SOURCE : GEOPORTAIL

3.2 ACTIVITES ACTUELLEMENT AUTORISEES

VALSUD est autorisé à exploiter sur l'Ecopôle de l'Etoile :

- Une **Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND)**, autorisée jusqu'au **1^{er} mars 2022 (réaménagement compris)**, et son **unité de Valorisation du Biogaz et de Traitement des Lixiviats**,
- Une **installation de déconditionnement de biodéchets** (suspendue en 2019),
- Une **plateforme de compostage de déchets verts**,
- Une **déchèterie et une ressourcerie**,
- Une **plateforme de transit, regroupement ou tri** de déchets non dangereux non inertes.

Les unités fonctionnelles suivantes sont **communes** à la totalité des activités du site :

- Une **aire d'accueil et de contrôle**, regroupant un poste de contrôle, un double-pont bascule, un portique de contrôle de la non-radioactivité, un parking, les locaux sociaux et administratifs (salle de réunions et bureaux) et un **garage**,
- **8 bassins de rétention des eaux pluviales du site (BERI)**, un **bassin incendie**,
- Une **plateforme de stockage des bennes**,
- Des **zones d'aménagements paysagers**.

Les figures suivantes illustrent les emplacements des différentes activités et installations présentes sur l'Ecopôle de l'Etoile.

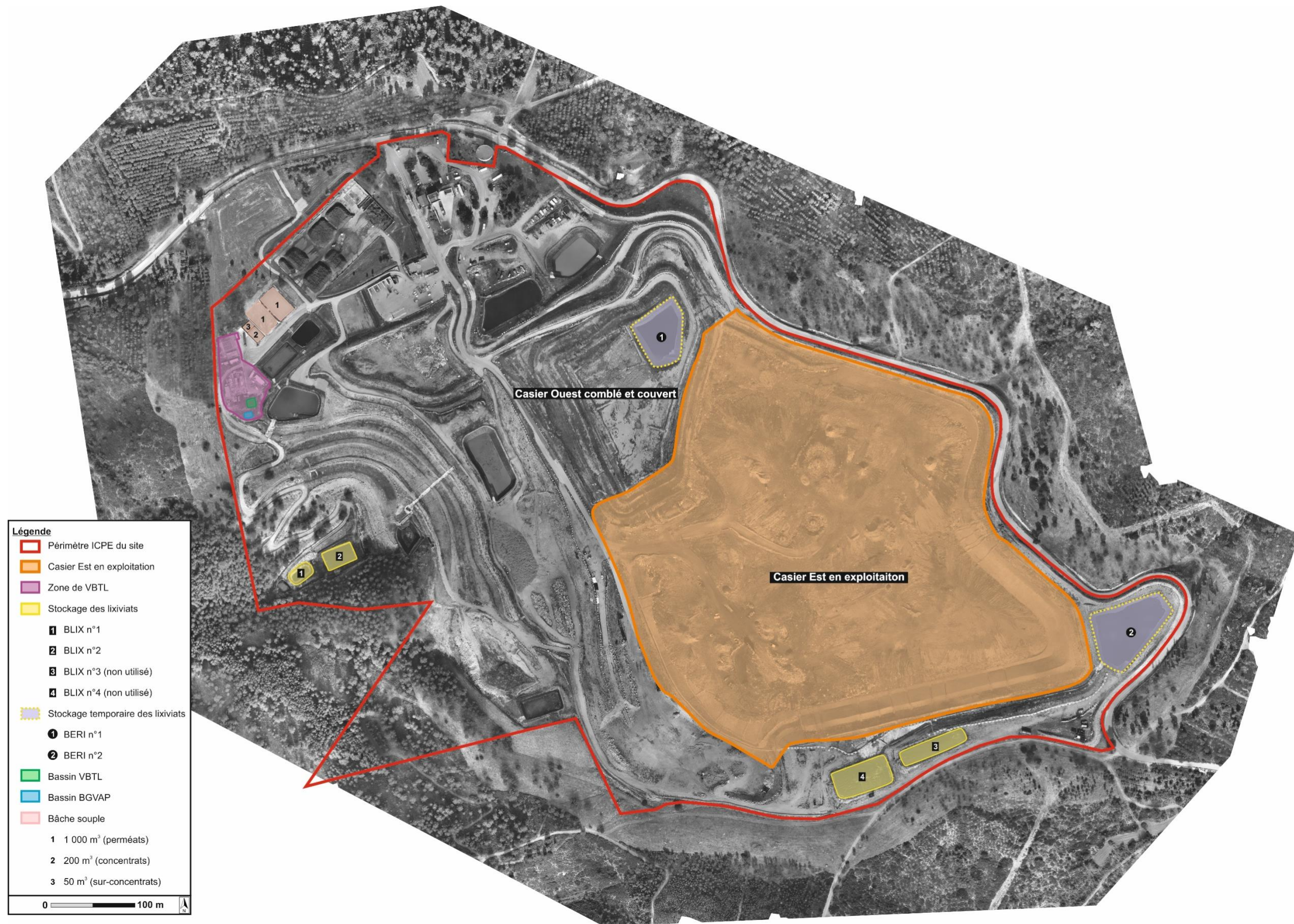


FIGURE 3 : LOCALISATION DE LA ZONE DE STOCKAGE DES DECHETS ET DES EQUIPEMENTS ANNEXES

SOURCES : GEOPORTAIL, VALSUD ET EODD INGENIEURS CONSEILS

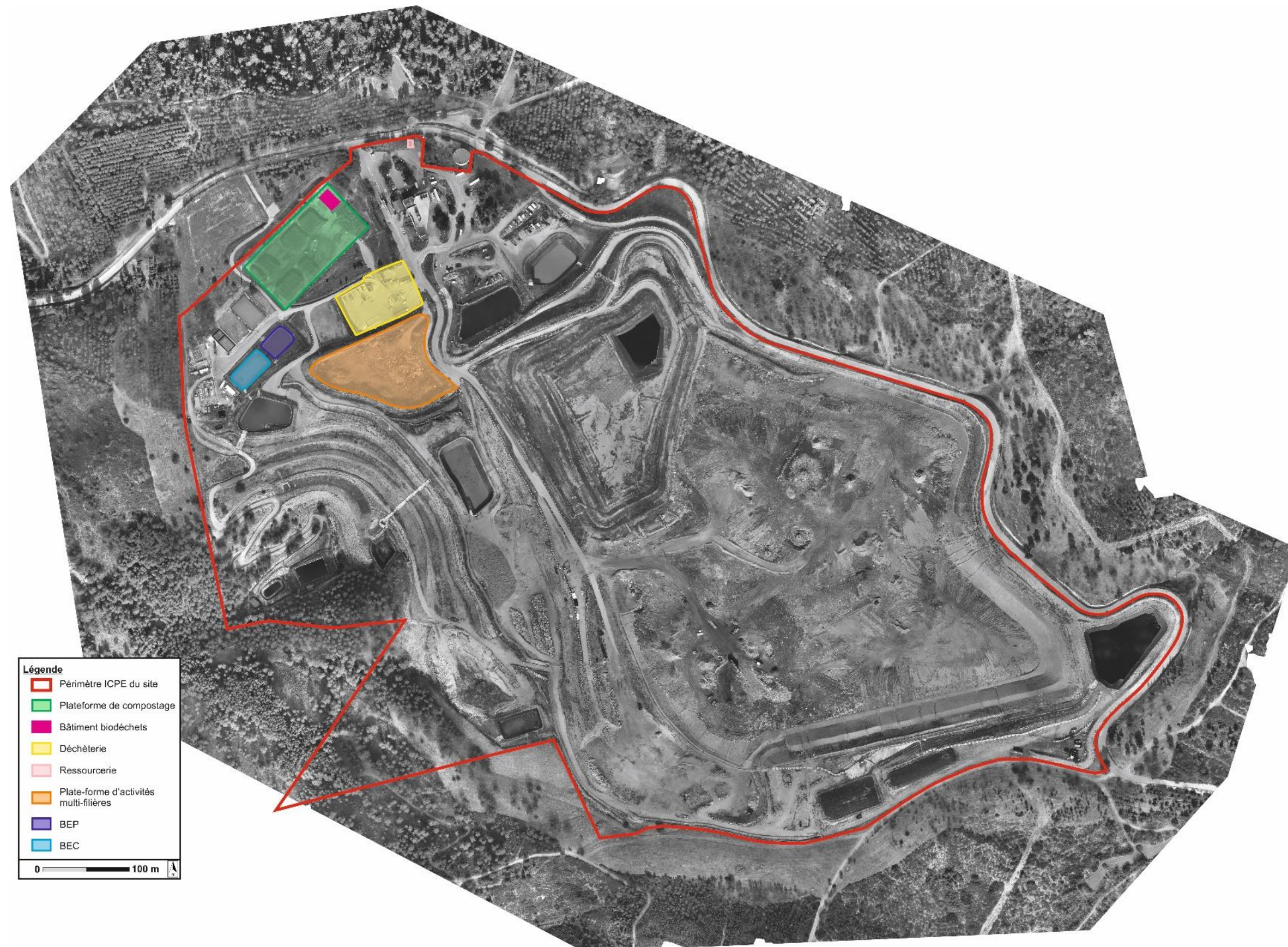


FIGURE 4 : LOCALISATIONS ACTUELLES DE L'INSTALLATION DE DECONDITIONNEMENT, DE LA RESSOURCERIE, DE LA DECHETERIE ET DES PLATEFORMES DE COMPOSTAGE ET DE TRANSIT

SOURCES : GEOPORTAIL, VALSUD ET EODD INGENIEURS CONSEILS

3.3 PRESENTATION DU PROJET DE POURSUITE D'EXPLOITATION

3.3.1 EVOLUTION DE LA ZONE DE STOCKAGE

VALSUD souhaite poursuivre l'activité de l'Ecopôle de l'Etoile au-delà de la date du 1^{er} mars 2022 fixée par l'arrêté d'exploitation en vigueur. Il est rappelé que la poursuite d'exploitation envisagée repose sur les deux principes fondamentaux suivants, pour le casier :

- **L'emprise de la zone de stockage actuellement autorisée (casier Est), de 18 hectares, ne sera pas étendue.**
- **La cote maximale de 355 m NGF actuellement autorisée pour le réaménagement ne sera pas rehaussée** (cf. Figure 5).

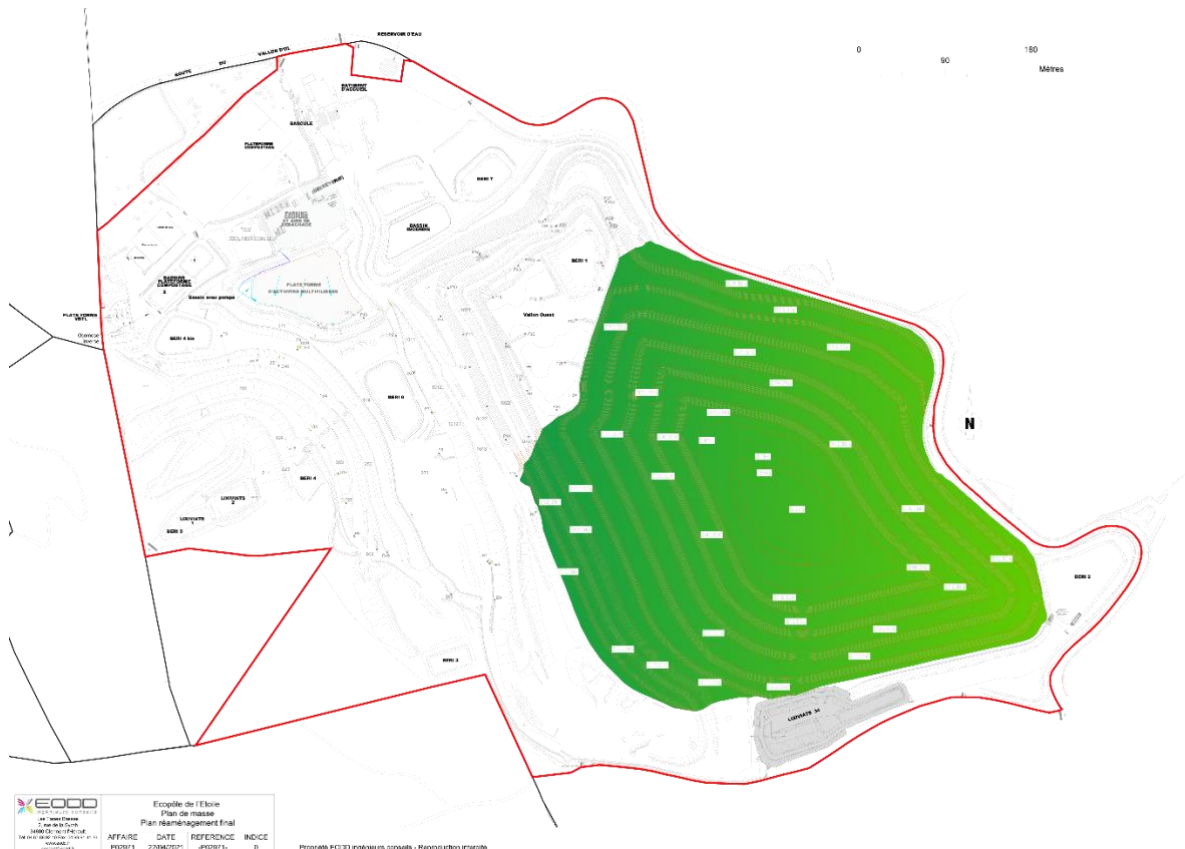


FIGURE 5 : PLAN MASSE FINAL A LA COTE DECHETS 350 M NGF

SOURCE : EODD INGENIEURS CONSEILS

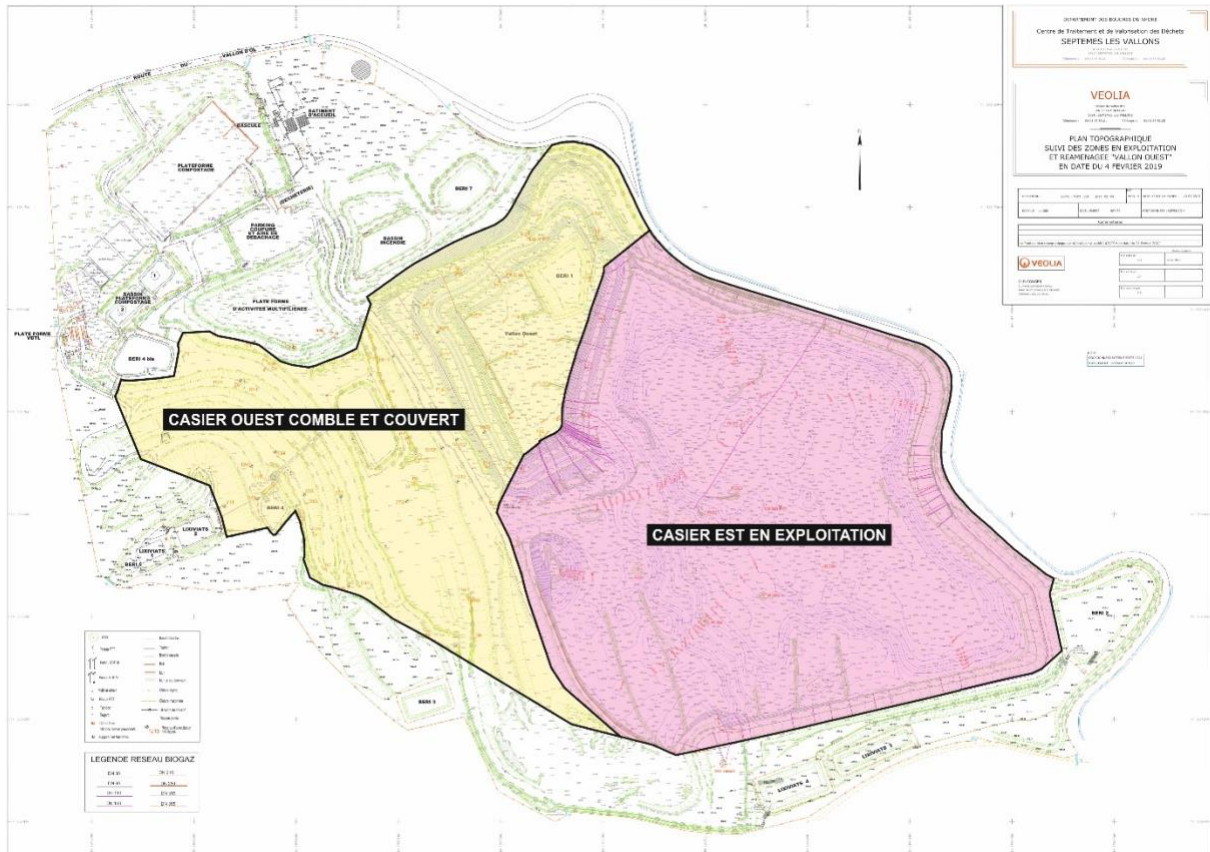


FIGURE 6 : LOCALISATION DES DEUX CASIERS

SOURCES : VALSUD ET EODD INGENIEURS CONSEILS

3.3.2 DEPLACEMENT DES ACTIVITES LIES A LA RESSOURCERIE

Dans le cadre de la présente DAE, VALSUD projette également de déplacer la ressourcerie à proximité de la déchèterie, sans modification des conditions d'exploitation. Ainsi, le futur emplacement de cette activité sera situé à l'ouest de la présente déchèterie.

De plus, la déchèterie sera modernisée selon le concept « Recycl'Inn » (déchets déposés en box notamment), mais sans modification de son périmètre d'emprise.

4. LES DANGERS ET RISQUES PRESENTS

Ce chapitre permet d'identifier les enjeux ou éléments vulnérables présents tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des installations étudiées.

4.1 PERSONNES EN DEHORS DES LIMITES DE L'ETABLISSEMENT

La Figure 7 synthétise les zones accueillant les personnes ne faisant pas partie du personnel de l'Ecopôle de l'Etoile, considérées alors comme des enjeux vulnérables.

Il a été recherché :

- Les hébergements (habitation, hôtel) ;
- Les activités touristiques ;
- Les terrains de sport ;
- Les activités de loisir ;
- Les chemins de randonnées ;
- Les établissements accueillant des personnes dites sensibles (école, centre de soin, maison de retraite, crèche).

De plus, deux projets d'aménagement seront gérés et/ou portés par la ville de Septèmes-les-Vallons, c'est-à-dire des personnes externes au site. En ce sens, ils deviennent des **enjeux** pour l'étude de dangers. Il s'agit :

- D'un projet de ferme agricole ;
- D'un projet de parc photovoltaïque.

Ces deux projets ne relèvent pas de la présente demande de VALSUD. Il appartiendra à la commune de Septèmes-les-Vallons, lorsque les caractéristiques de ces projets seront précisément définies, de solliciter les autorisations nécessaires. Ces projets ont néanmoins été pris en compte dans la présente étude afin de vérifier leur compatibilité vis-à-vis de l'Ecopôle de l'Etoile.

Les zones pouvant accueillir des tiers à proximité immédiate ou au sein même des limites ICPE l'Ecopôle de l'Etoile sont représentés sur la Figure 8.

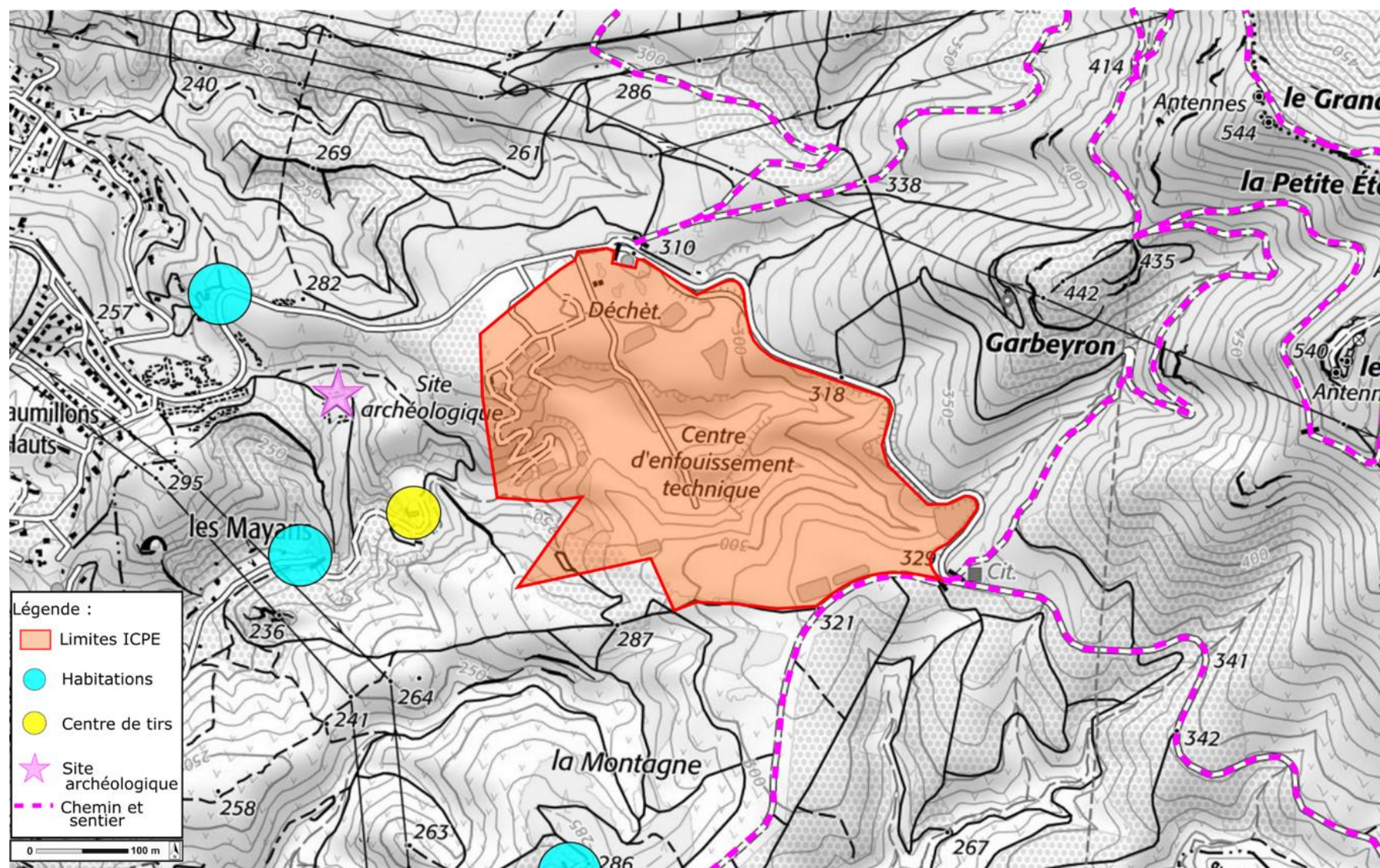


FIGURE 7 : INFRASTRUCTURES ET ETABLISSEMENTS OCCUPES / EMPRUNTES PAR DES TIERS AUTOUR DU SITE

SOURCE : GEOPORTAIL



FIGURE 8 : INFRASTRUCTURES ET ETABLISSEMENTS OCCUPES / EMPRUNTES PAR DES TIERS AU SEIN DU SITE

SOURCES : VALSUD, EOLFI & EODD INGENIEURS CONSEILS

4.2 AGRESSEURS NATURELS RETENUS

Le Tableau 2 présente les agresseurs externes (naturels) retenus dans le cadre de la présente étude de dangers.

RISQUE NATUREL	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL	ENJEU	AGRESSEURS EXTERNES RETENUS	COMMENTAIRES
Sismique	Site inclus en zone 3, correspondant à une sismicité modérée où des prescriptions de mise en place de mesures préventives et spécifiques aux bâtiments, installations, équipements et ponts à « risque normal » sont appliquées.	MOYEN	NON	Ecarté vis-à-vis de l'arrêté du 24/05/2014 modifié (dommages directs du phénomène supérieurs aux dangers du projet)
Inondation	Septèmes-les-Vallons concernée par un PPRi mais le site est localisé en dehors des zones sensibles identifiées. Site localisé en zone où la sensibilité du risque d'inondation par remontée de nappe dans les sédiments est la plus basse (« très faible »).	NUL	NON	
Chute de blocs	6 éboulements recensés sur la commune de Septèmes-les-Vallons depuis 2004, hors site. 1 autre éboulement recensé dans un rayon de 3 km autour du site, sur le 15 ^{ème} arrondissement de Marseille.	FAIBLE	NON	
Coulée de boues	1 coulée de boues recensée sur la commune de Septèmes-les-Vallons depuis 2004 mais hors site (1,7 km au Nord-Ouest).	NUL	NON	
Effondrement de cavités sout.	Septèmes-les-Vallons non concernée ce risque. A noter toutefois la présence de la « galerie de la mer » à environ 1 km du site.	NUL	NON	
Glissement	3 glissements recensés sur la commune de Septèmes-les-Vallons depuis 2004, hors site. 3 autres glissements recensés dans un rayon de 3 km autour du site, sur le 15 ^{ème} arrondissement de Marseille.	FAIBLE	NON	
Retrait-gonflement des argiles	Septèmes-les-Vallons concernée par un PPR mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles. Site, pour partie, compris en zone B2 correspondant aux secteurs soumis à un aléa moyen à faible.	MOYEN	NON	Etudes géotechniques du DDAE de 2006 et étude géotechnique 2020
Erosion littorale	Site non concerné.	NUL	NON	
Kéraunique (Foudre)	Site localisé en zone où la densité de foudroiement est considérée comme modérée. Enjeu considéré comme fort pour certaines installations du site (bâtiments, zone VBTL, etc.).	FORT	OUI	Etudié dans le chapitre 8.4.5 de l'EDD

RISQUE NATUREL	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL	ENJEU	AGRESSEURS EXTERNES RETENUS	COMMENTAIRES
Feu de forêt	Site localisé dans le massif forestier de l'Etoile caractérisé par une pression élevée en termes de départs de feux et d'extension de ces feux. Site localisé en zone où l'aléa induit est faible et où des dispositions communes sont imposées (équipements de desserte en voirie, de défense contre l'incendie, etc.). Site localisé en zone où l'aléa subi est nul mais dans un environnement où l'aléa subi peut être considéré comme fort et dans lequel des dispositions spécifiques s'appliquent (OLD, etc.).	FORT	OUI	Etudié dans le chapitre 8.4.4 de l'EDD

TABLEAU 2 : RISQUES NATURELS RETENUS

4.3 AGRESSEURS NON-NATURELS RETENUS

Le Tableau 3 présente les agresseurs externes (non-naturels) retenus dans le cadre de la présente étude de dangers. Ces agresseurs sont notamment susceptibles d'engendrer des effets dominos. Il est à noter que l'Ecopôle de l'Etoile n'est pas concerné par le risque lié à la présence d'une installation nucléaire, à la rupture d'un barrage ou d'une digue et du transport de matières dangereuses par voie navigable, maritime et gare de triage.

RISQUE NON NATUREL	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL	ENJEU	AGRESSEURS EXTERNES RETENUS	COMMENTAIRES
Installations industrielles	12 ICPE en activités dans un rayon de 3 km autour du site, dont le plus proche à environ 800 m du site. Site SEVESO 3 (seuil bas) le plus proche à environ 4,7 km du site. 23 sites industriels ou d'activités de service dans un rayon de 3 km autour du site, dont le plus proche à environ 1,3 km.	FAIBLE	NON	
TMD voie routière	Présence d'infrastructures autoroutières (A7, A51 et A517) au plus près à environ 2,9 km du site.	NUL	NON	
TMD voie ferrée	Présence de la voie ferrée reliant Lyon-Perrache à Marseille-Saint-Charles à moins de 2,5 km du site.	NUL	NON	
TMD canalisation	Présence du pipeline SPMR à environ 3,1 km du site. Présence de 2 canalisations enterrées de transport de gaz sur la commune de Septèmes-les-Vallons dont celle reliant Bouc-Bel-Air à Marseille qui longe le périmètre Est du site.	FORT	OUI	Etudié dans le chapitre 8.4.6 de l'EDD
Chute d'aéronefs	L'aéroport et l'aérodrome les plus proches du site sont localisés respectivement à environ 14 km et 13.5 km du site.	TRES FAIBLE	NON	Ecarté vis-à-vis de l'arrêté du 24/05/2014 modifié (dommages directs du phénomène supérieurs aux dangers du projet)
Malveillance	Les actes de malveillance sont rencontrés en général plus fréquemment sur les ISDND que sur les autres sites industriels.	MOYEN	OUI	

TABLEAU 3 : RISQUES NON-NATURELS RETENUS

4.4 POTENTIELS DE DANGERS

Le tableau suivant présente la synthèse des potentiels de dangers identifiés sur l'Ecopôle de l'Etoile.

Activité - Produit	Nature des dangers			
	Toxicité	Incendie	Explosion	Pollution
Déchets		OUI	OUI	OUI
Biogaz	OUI	OUI	OUI	OUI
Effluents toxiques	Oui (par contact cutané)			OUI
Produits combustibles liquides		OUI	OUI	OUI

TABLEAU 4 : SYNTHESE DES POTENTIELS DE DANGER

SOURCE : EODD INGENIEURS CONSEILS

5. INTENSITE DES PHENOMENES DANGEREUX RETENUS - MODELISATIONS

5.1 SEUILS DE REFERENCE REGLEMENTAIRES

L'intensité des scénarios d'accident correspond aux distances d'effets dangereux (toxiques, thermiques ou surpression) définies pour des **seuils d'effets de référence**.

5.1.1 SEUILS DES EFFETS THERMIQUES

Dans le cas de phénomènes dangereux de type **incendie, BLEVE, boil over, jet de flamme ou flash fire**, les effets étudiés sont les **effets thermiques**.

Selon la durée d'exposition au phénomène dangereux, les flux thermiques sont estimés en termes de :

- Seuil en kW/m², si la durée d'exposition est supérieure à 2 minutes (incendie) ;
- Dose en [(kW/m²)^{4/3}].s, si la durée d'exposition est inférieure à 2 minutes (Jet Fire de courte durée, boil over, BLEVE).

Effets du flux thermique reçu sur les personnes	Seuils de flux thermique	
Seuil des effets irréversibles (zone des dangers significatifs pour la vie humaine) = SEI	3 kW/m ²	600 (kW/m ²) ^{4/3} .s
Seuil des effets létaux (zone des dangers graves pour la vie humaine) = SEL	5 kW/m ²	1 000 (kW/m ²) ^{4/3} .s
Seuil des effets létaux significatifs (zone des dangers très graves pour la vie humaine) = SELS	8 kW/m ²	1 800 (kW/m ²) ^{4/3} .s

TABEAU 5 : SEUILS REGLEMENTAIRES POUR LES EFFETS THERMIQUES SUR LES PERSONNES

Effets du flux thermique reçu sur les structures	Seuils de flux thermique
Seuil des destructions de vitres significatives	5 kW/m ²
Seuil des effets domino, et correspondant au seuil des dégâts graves sur les structures	8 kW/m²
Seuil d'exposition prolongée des structures, et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton	16 kW/m ²
Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures, et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton	20 kW/m ²
Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes	200 kW/m ²

TABEAU 6 : SEUILS REGLEMENTAIRES POUR LES EFFETS THERMIQUES SUR LES STRUCTURES

Les incendies ont été modélisés à l'aide du logiciel FLUMILOG.

Le jet enflammé a été modélisé à l'aide du logiciel PHAST.

5.1.2 SEUILS DES EFFETS TOXIQUES PAR REJET DIRECT

Le dégagement toxique est principalement lié à l'hydrogène sulfuré (H₂S), composé fortement toxique même à faible concentration, présent dans le biogaz.

Ainsi, le composé suivi pour évaluer la toxicité d'un rejet de biogaz est donc l'H₂S. Les valeurs toxicologiques de références de l'hydrogène sulfuré utilisées sont celles de l'INERIS, regroupées dans le tableau suivant.

TEMPS D'EXPOSITION	1 min	10 min	20 min	30 min	60 min
Seuil des effets létaux significatifs (SELS)	1 720	769	605	526	414
Seuil des premiers effets létaux (SPEL)	1 521	688	542	472	372
Seuil des effets irréversibles (SEI)	320	150	115	100	80

TABEAU 7 : VALEURS TOXICOLOGIQUES DE L'H₂S [EN PPM]

5.1.3 SEUILS DES EFFETS TOXIQUES PAR LES FUMÉES

Chaque composé type possède ses propres seuils de toxicité, dont les valeurs sont répertoriées par l'INERIS dans son portail des substances toxiques et tenues à jour.

Ainsi, pour les principaux composés pouvant être émis dans les fumées sont données ci-dessous :

Temps d'exposition de 60 min	SEI [ppm]	SEL [ppm]	SELS [ppm]
CO	800	3 200	3 200 ⁽¹⁾
CO ₂	40 000	40 000 ⁽²⁾	40 000 ⁽²⁾
NO ₂	40	70	73
HCN	10 ⁽³⁾	41	63
HCl	40	240	379
HF	100	189	283
HBr	149	1343	1677
SO ₂	81	725	858

⁽¹⁾ : sans valeur, il a été considéré par défaut la valeur du SEL

⁽²⁾ : sans valeur, il a été considéré par défaut la valeur du SEI

⁽³⁾ : sans valeur, il a été considéré la valeur du ERPG2 (doc. INERIS)

TABLEAU 8 : SEUILS REGLEMENTAIRES POUR LES EFFETS TOXIQUES DANS LES FUMÉES

Le calcul du seuil équivalent est dépendant de la composition des fumées.

5.1.4 SEUILS DES EFFETS DE SURPRESSION

Dans le cas de phénomènes dangereux de type **explosion ou éclatement**, les effets étudiés sont les **effets de surpression**.

Effets de surpression sur les personnes	Seuils de surpression
Seuil délimitant la « zone des effets indirects par bris de vitre sur l'homme »	20 mbar
Seuil des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine » = SEI	50 mbar
Seuil des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine » = SEL	140 mbar
Seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine » = SELS	200 mbar

TABLEAU 9 : SEUILS REGLEMENTAIRES POUR LES EFFETS DE SURPRESSION SUR LES PERSONNES

Effets de surpression sur les structures	Seuils de surpression
Seuil des destructions significatives de vitres	20 mbar
Seuil des dégâts légers sur les structures	50 mbar
Seuil des dégâts graves sur les structures	140 mbar
Seuil des effets domino	200 mbar
Seuil des dégâts très graves sur les structures	300 mbar

TABLEAU 10 : SEUILS REGLEMENTAIRES POUR LES EFFETS DE SURPRESSION SUR LES STRUCTURES

5.2 MODELISATION DES INCENDIES

5.2.1 SCÉNARIO I1 : INCENDIE DE LA BENNE DE CARTON

Le présent scénario étudie l'incendie du stockage de carton. Ce stockage est situé dans la déchèterie, en extérieur, dans une benne.

**Aucun effet thermique réglementaire ne sort du site.
En conclusion, le scénario I1 n'est pas un accident majeur.**

En l'absence de flux thermique réglementaire, aucune cartographie n'a été réalisée. Le tableau des distances d'effets calculées est donné ci-après pour indication.

Scénario I1	Côté Nord 2,5 m	Côté Est 5,4 m	Côté Sud 2,5 m	Côté Ouest 5,4 m	Flux sortant des limites ICPE
Effets sur l'Homme					
Effets irréversibles (SEI) 3 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-
Effets létaux (SEL) 5 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-
Effets létaux significatifs (SEIs) 8 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-

TABEAU 11 : DISTANCES D'EFFETS DES FLUX THERMIQUES REGLEMENTAIRES – SCENARIO I1

5.2.2 SCENARIO I2 : INCENDIE DE LA BENNE DE PAPIER

Le présent scénario étudie l'incendie du stockage de papier. Ce stockage est situé dans la déchèterie, en extérieur, dans une benne.

**Aucun effet thermique réglementaire ne sort du site.
En conclusion, le scénario I2 n'est pas un accident majeur.**

En l'absence de flux thermique réglementaire, aucune cartographie n'a été réalisée. Le tableau des distances d'effets calculées est donné ci-après pour indication.

Scénario I2	Côté Nord 2,5 m	Côté Est 5,4 m	Côté Sud 2,5 m	Côté Ouest 5,4 m	Flux sortant des limites ICPE
Effets sur l'Homme					
Effets irréversibles (SEI) 3 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-
Effets létaux (SEL) 5 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-
Effets létaux significatifs (SEIs) 8 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-

TABEAU 12 : DISTANCES D'EFFETS DES FLUX THERMIQUES REGLEMENTAIRES – SCENARIO I2

5.2.3 SCENARIO I3 : INCENDIE DU STOCKAGE DE DECHETS VERTS

Le présent scénario étudie l'incendie du stockage de déchets verts. Ce stockage est situé dans la déchèterie, en extérieur, entouré de trois murs en bloc béton.

**Aucun effet thermique réglementaire ne sort du site.
En conclusion, le scénario I3 n'est pas un accident majeur.**

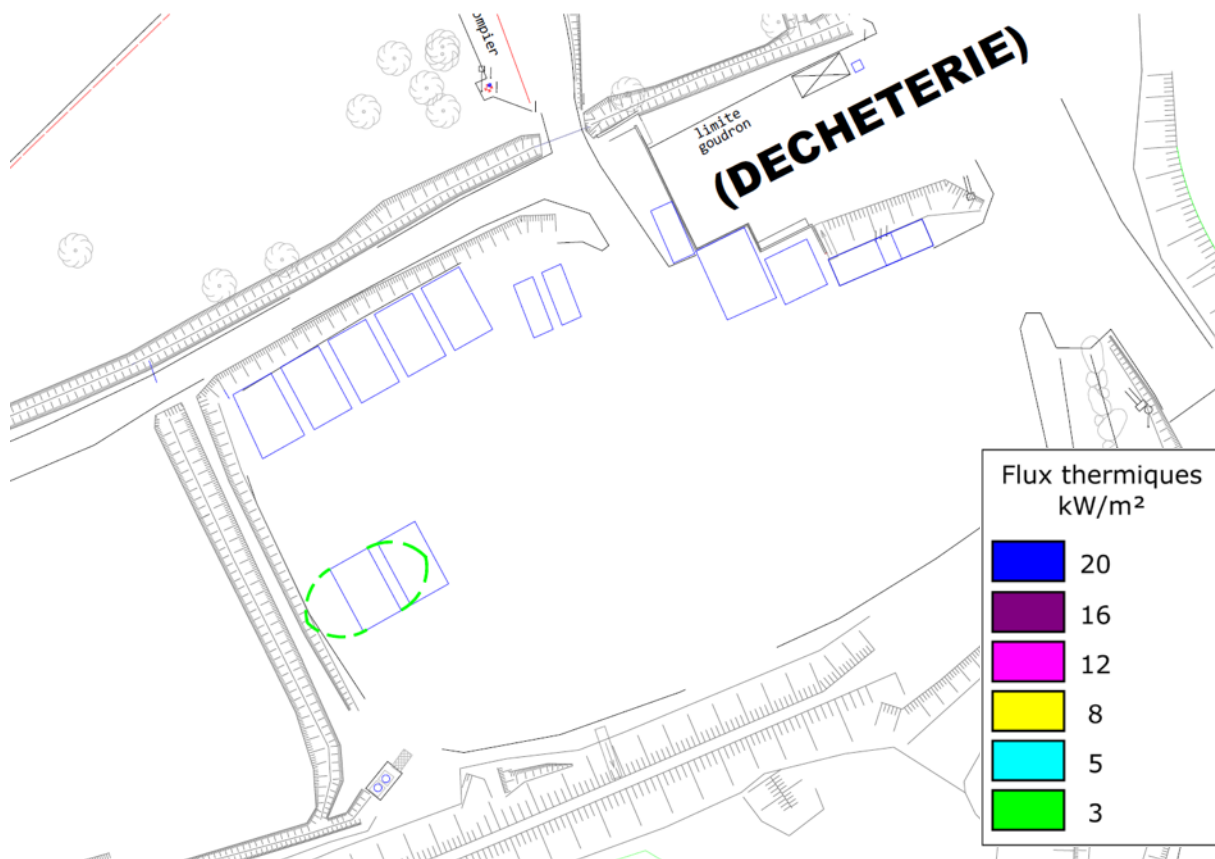


FIGURE 9 : ILLUSTRATION DES FLUX THERMIQUES DE L'INCENDIE DU STOCKAGE DE DECHETS VERTS DE LA DECHETERIE

5.2.4 SCENARIO I4 : INCENDIE DU STOCKAGE DE BOIS A

Le présent scénario étudie l'incendie du stockage de bois A. Ces stockages sont situés dans la déchèterie, en extérieur, entourés de trois murs en bloc béton.

**Aucun effet thermique réglementaire ne sort du site.
En conclusion, le scénario I4 n'est pas un accident majeur.**

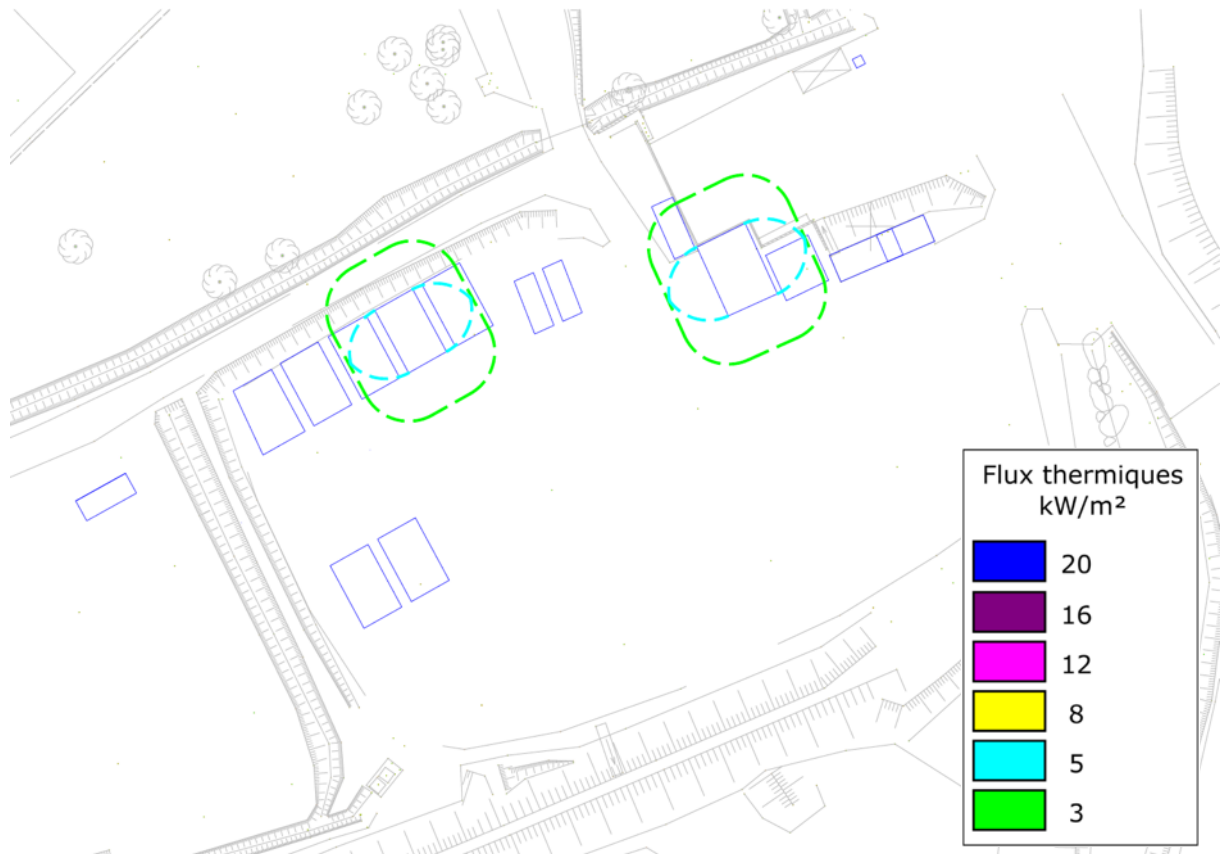


FIGURE 10 : ILLUSTRATION DES FLUX THERMIQUES DE L'INCENDIE DU STOCKAGE DE BOIS A

5.2.5 SCENARIO I5 : INCENDIE DU STOCKAGE DE BOIS B

Le présent scénario étudie l'incendie du stockage de bois B. Ce stockage est situé dans la déchèterie, en extérieur, entouré de trois murs en bloc béton.

**Aucun effet thermique réglementaire ne sort du site.
En conclusion, le scénario I5 n'est pas un accident majeur.**

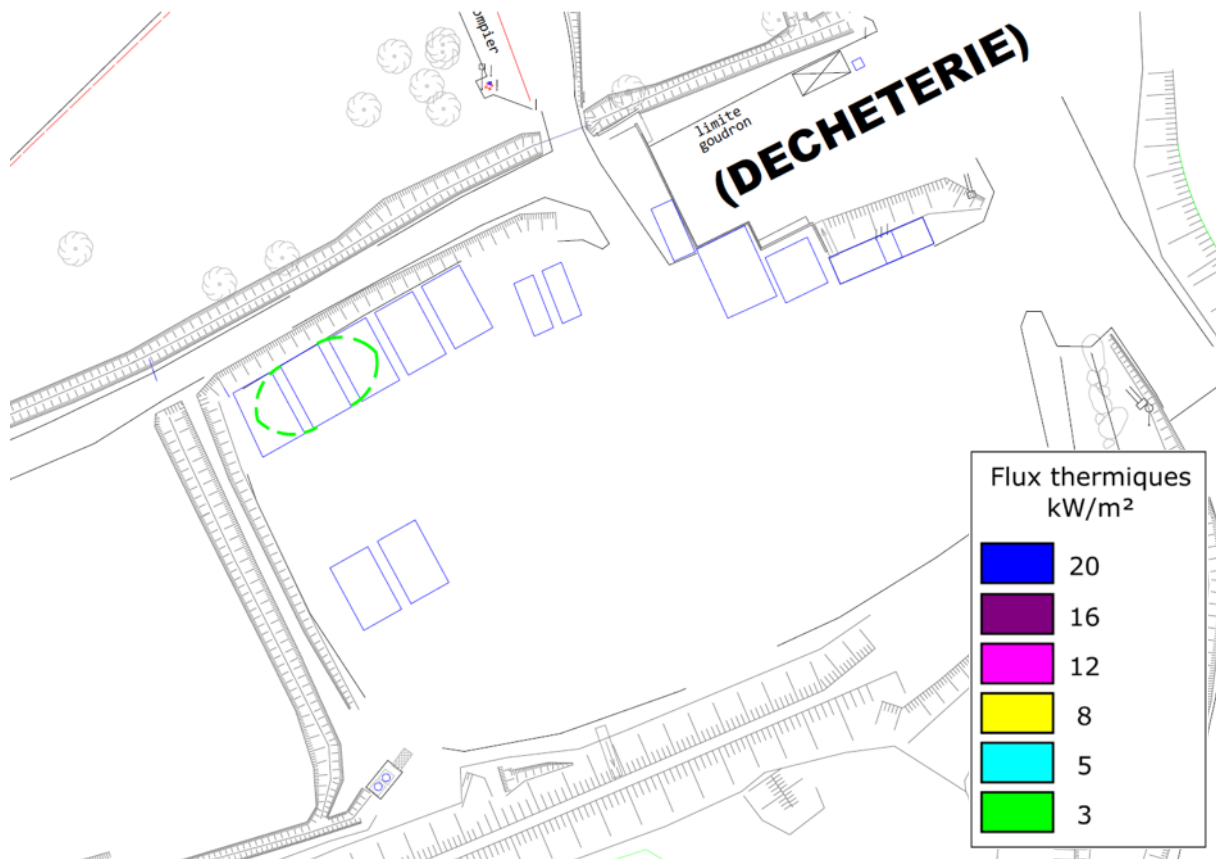


FIGURE 11 : ILLUSTRATION DES FLUX THERMIQUES DE L'INCENDIE DU STOCKAGE DE BOIS B

5.2.6 SCENARIO I6 : INCENDIE DU STOCKAGE DE PLASTIQUE

Le présent scénario étudie l'incendie du stockage de plastique, regroupant les plastiques souple et dur. Ce stockage est situé dans la déchèterie, en extérieur, entouré de trois murs en bloc béton.

**Aucun effet thermique réglementaire ne sort du site.
En conclusion, le scénario I6 n'est pas un accident majeur.**

En l'absence de flux thermique réglementaire, aucune cartographie n'a été réalisée. Le tableau des distances d'effets calculées est donné ci-après pour indication.

Scénario I6	Côté Nord 4,5 m	Côté Est 7,5 m	Côté Sud 4,5 m	Côté Ouest 7,5 m	Flux sortant des limites ICPE
Effets sur l'Homme					
Effets irréversibles (SEI) 3 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-
Effets létaux (SEL) 5 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-
Effets létaux significatifs (SEIs) 8 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-

TABEAU 13 : DISTANCES D'EFFETS DES FLUX THERMIQUES REGLEMENTAIRES – SCENARIO I6

5.2.7 SCENARIO I7 : INCENDIE DU STOCKAGE DE DEEE

Le présent scénario étudie l'incendie du stockage de déchets d'équipements électriques et électroniques. Ce stockage est situé dans la déchèterie, en extérieur, entouré de trois murs en bloc béton.

**Aucun effet thermique réglementaire ne sort du site.
En conclusion, le scénario I7 n'est pas un accident majeur.**

En l'absence de flux thermique réglementaire, aucune cartographie n'a été réalisée. Le tableau des distances d'effets calculées est donné ci-après pour indication.

Scénario I7	Côté Nord 4,5 m	Côté Est 7,5 m	Côté Sud 7,5 m	Côté Ouest 7,5 m	Flux sortant des limites ICPE
Effets sur l'Homme					
Effets irréversibles (SEI) 3 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-
Effets létaux (SEL) 5 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-
Effets létaux significatifs (SEIs) 8 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-

TABEAU 14 : DISTANCES D'EFFETS DES FLUX THERMIQUES REGLEMENTAIRES – SCENARIO I7

5.2.8 SCENARIO I8 : INCENDIE DU STOCKAGE DE DAE ET D'ENCOMBRANTS

Le présent scénario étudie l'incendie du stockage de déchets d'activités économiques et d'encombrants. Ces deux catégories de déchets peuvent regrouper du bois, du plastique, du caoutchouc, etc. Ce stockage est situé dans la future déchèterie, en extérieur, entouré de quatre murs en bloc béton.

**Aucun effet thermique réglementaire ne sort du site.
En conclusion, le scénario I8 n'est pas un accident majeur.**



FIGURE 12 : ILLUSTRATION DES FLUX THERMIQUES DE L'INCENDIE DU STOCKAGE DE DAE ET D'ENCOMBRANTS

5.2.9 SCÉNARIO I9 : INCENDIE DE LA RESSOURCERIE

Le présent scénario étudie l'incendie de la ressourcerie. Elle se compose d'un container maritime regroupant du bois, du plastique, du métal, etc. Ce stockage est situé dans le bâtiment de la future ressourcerie.

**Aucun effet thermique réglementaire ne sort du site.
En conclusion, le scénario I9 n'est pas un accident majeur.**

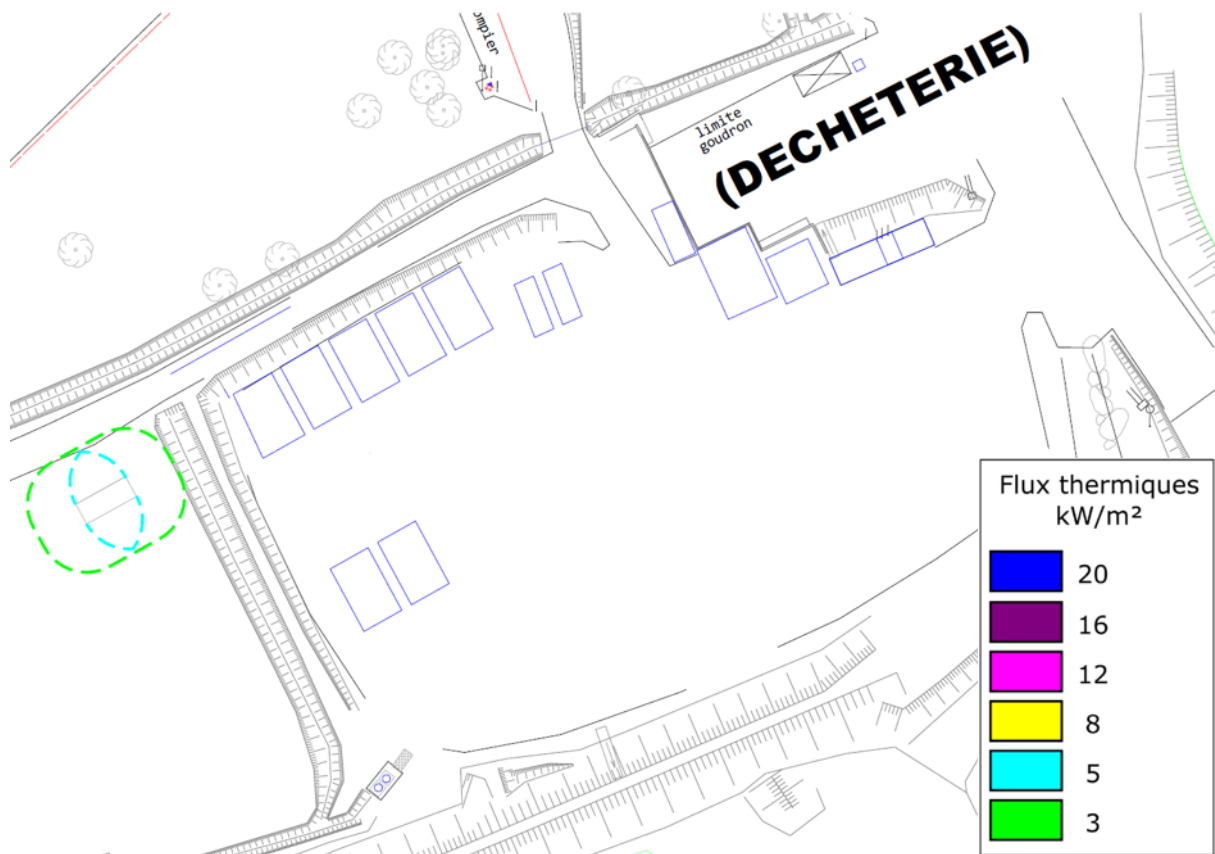


FIGURE 13 : ILLUSTRATION DES FLUX THERMIQUES DE L'INCENDIE DE LA RESSOURCERIE

5.2.10 SCÉNARIO I10 : INCENDIE DE LA PLATEFORME PAM

Le présent scénario étudie l'incendie de la plateforme multi-filière (PAM). Elle sert de stockage tampon pour ce qui est des balles matériaux valorisables (CSR, carton, plastique) et du bois (y compris broyé). Ce stockage est situé en extérieur.

Il a été considéré deux compositions de stockage : 100% de bois et une partie CSR, une partie bois. Dans les deux cas, aucun flux thermique réglementaire n'est atteint. Pas excès et pour s'assurer de l'absence de propagation d'un incendie entre les îlots, il a été considéré une distance de 5 mètres autours des îlots.

Aucun effet thermique réglementaire ne sort du site.
En conclusion, le scénario I10 n'est pas un accident majeur.

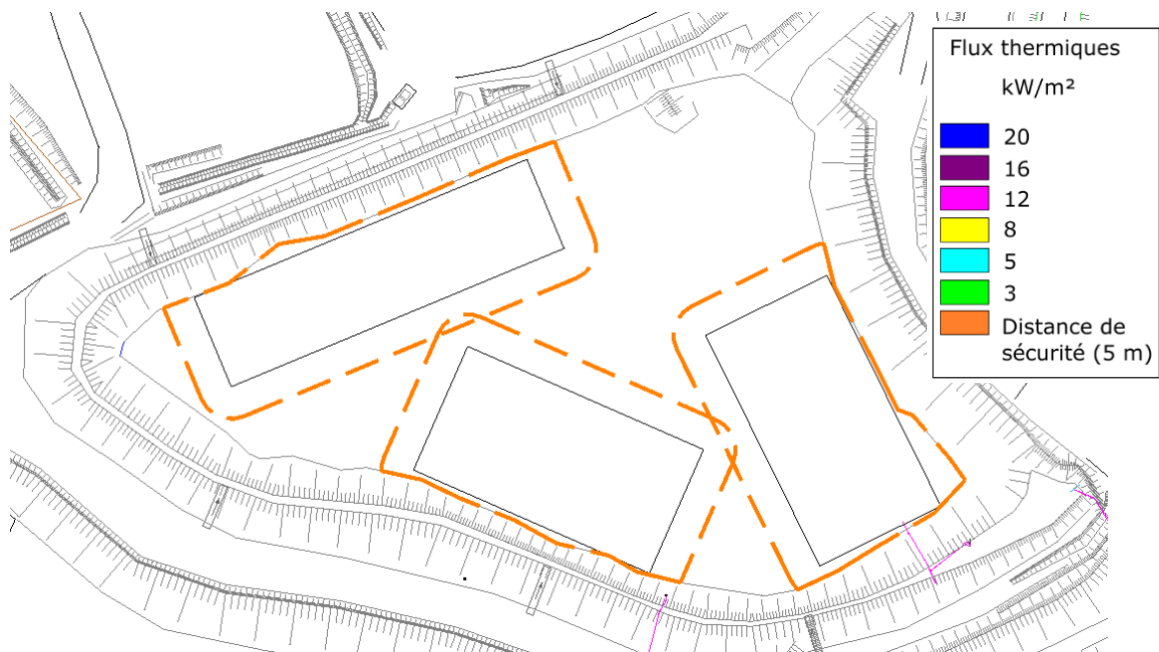


FIGURE 14 : ILLUSTRATION DES FLUX THERMIQUES DE L'INCENDIE DE LA PLATEFORME PAM – COMPOSITION 100% BOIS

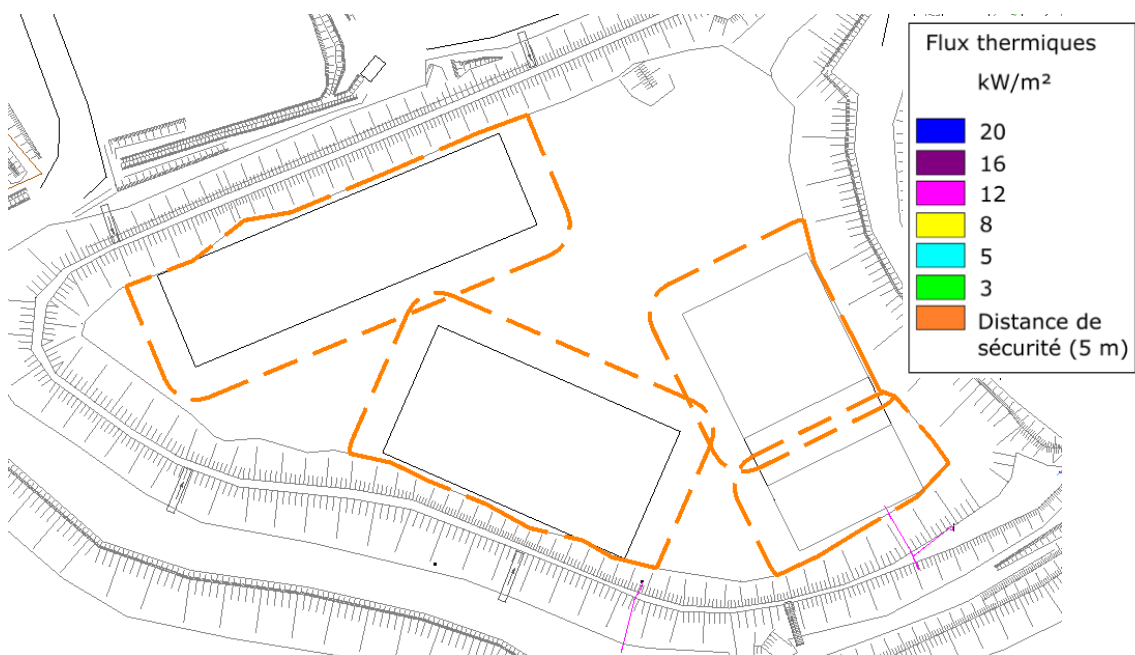


FIGURE 15 : ILLUSTRATION DES FLUX THERMIQUES DE L'INCENDIE DE LA PLATEFORME PAM – COMPOSITION BOIS ET CSR

5.2.11 SCENARIO I11 : INCENDIE DU STOCK DE CHARBON ACTIF USAGE

Le présent scénario étudie l'incendie du stockage de charbon actif usagé. Ce stockage est situé au nord de l'unité VBTL devant l'Organic Rankine Cycle (ORC, hors service), en extérieur.

**Aucun effet thermique réglementaire ne sort du site.
En conclusion, le scénario I11 n'est pas un accident majeur.**

En l'absence de flux thermique réglementaire, aucune cartographie n'a été réalisée.
Le tableau des distances d'effets calculées est donné ci-après pour indication.

Scénario I11	Côté Nord 0,87 m	Côté Est 4 m	Côté Sud 0,87 m	Côté Ouest 4 m	Flux sortant des limites ICPE
Effets sur l'Homme					
Effets irréversibles (SEI) 3 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-
Effets létaux (SEL) 5 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-
Effets létaux significatifs (SEIs) 8 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-

TABLEAU 15 : DISTANCES D'EFFETS DES FLUX THERMIQUES REGLEMENTAIRES – SCENARIO I11

5.2.12 SCENARIO I12 : INCENDIE DU STOCK DE CHARBON ACTIF NEUF

Le présent scénario étudie l'incendie du stockage de charbon actif neuf. Ce stockage est situé au sein de l'unité VBTL, en extérieur, entre les moteurs 2 et 3.

**Aucun effet thermique réglementaire ne sort du site.
En conclusion, le scénario I12 n'est pas un accident majeur.**

En l'absence de flux thermique réglementaire, aucune cartographie n'a été réalisée.
Le tableau des distances d'effets calculées est donné ci-après pour indication.

Scénario I12	Côté Nord 0,87 m	Côté Est 12 m	Côté Sud 0,87 m	Côté Ouest 12 m	Flux sortant des limites ICPE
Effets sur l'Homme					
Effets irréversibles (SEI) 3 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-
Effets létaux (SEL) 5 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-
Effets létaux significatifs (SEIs) 8 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-

TABLEAU 16 : DISTANCES D'EFFETS DES FLUX THERMIQUES REGLEMENTAIRES – SCENARIO I12

5.2.13 SCENARIO I13 : INCENDIE D'UN MOTEUR DE VALORISATION BIOGAZ

Le présent scénario étudie l'incendie d'un container moteur de valorisation biogaz. Il existe trois containers moteur situés sur l'unité VBTL. Chaque container est de type 40', soit environ 67 m³.

**Aucun effet thermique réglementaire ne sort du site.
En conclusion, le scénario I13 n'est pas un accident majeur.**

En l'absence de flux thermique réglementaire, aucune cartographie n'a été réalisée
Le tableau des distances d'effets calculées est donné ci-après pour indication.

Scénario I13	Côté Nord 2,3 m	Côté Est 12 m	Côté Sud 2,3 m	Côté Ouest 12 m	Flux sortant des limites ICPE
Effets sur l'Homme					
Effets irréversibles (SEI) 3 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-
Effets létaux (SEL) 5 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-
Effets létaux significatifs (SEIs) 8 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	-

TABLEAU 17 : DISTANCES D'EFFETS DES FLUX THERMIQUES REGLEMENTAIRES – SCENARIO I13

5.2.14 SCENARIO I14 : INCENDIE DU CASIER EN COURS D'EXPLOITATION

Le présent scénario étudie l'incendie du casier Est en cours d'exploitation. Cet incendie concerne donc la combustion de déchets, dont la nature est variable. La surface d'exploitation maximum est égale à 3 000 m². Le stockage se fait en extérieur.

Les flux thermiques correspondant aux effets létaux (5 kW/m²) sortent du site à l'Est. De plus, les flux correspondant aux effets létaux significatifs (8kW/m²) touchent la future zone d'implantation des panneaux photovoltaïques.

En conclusion, le scénario I14 est un accident majeur.

Le scénario étant un accident majeur, il a été identifié la probabilité, la gravité et la cinétique du phénomène :

- Sans la mise en place de mesures de prévention spécifiques, le scénario est classé en probabilité « **Evènement improbable** » ;
- Il y a au plus 1 personne touchée par les effets létaux significatifs. Le scénario est classé en gravité « **important** » ;
- La cinétique du phénomène est qualifiée de « **rapide** ».



FIGURE 16 : ILLUSTRATION DES FLUX THERMIQUES DU SCENARIO INCENDIE DU CASIER EST EN COURS D'EXPLOITATION

5.2.15 SCENARIO I15 : INCENDIE SUR LA PLATEFORME DE COMPOSTAGE

Le présent scénario étudie l'incendie du box de stockage des déchets verts bruts et des andins de déchets verts en compostage. Les plus grands andins mesurent environ 23 m x 30 m, soit une superficie au sol de 690 m². La hauteur des andins peut atteindre les 5 mètres, ce qui correspond à un volume par tas de 3 450 m³.

**Aucun effet thermique réglementaire ne sort du site.
En conclusion, le scénario I15 n'est pas un accident majeur.**

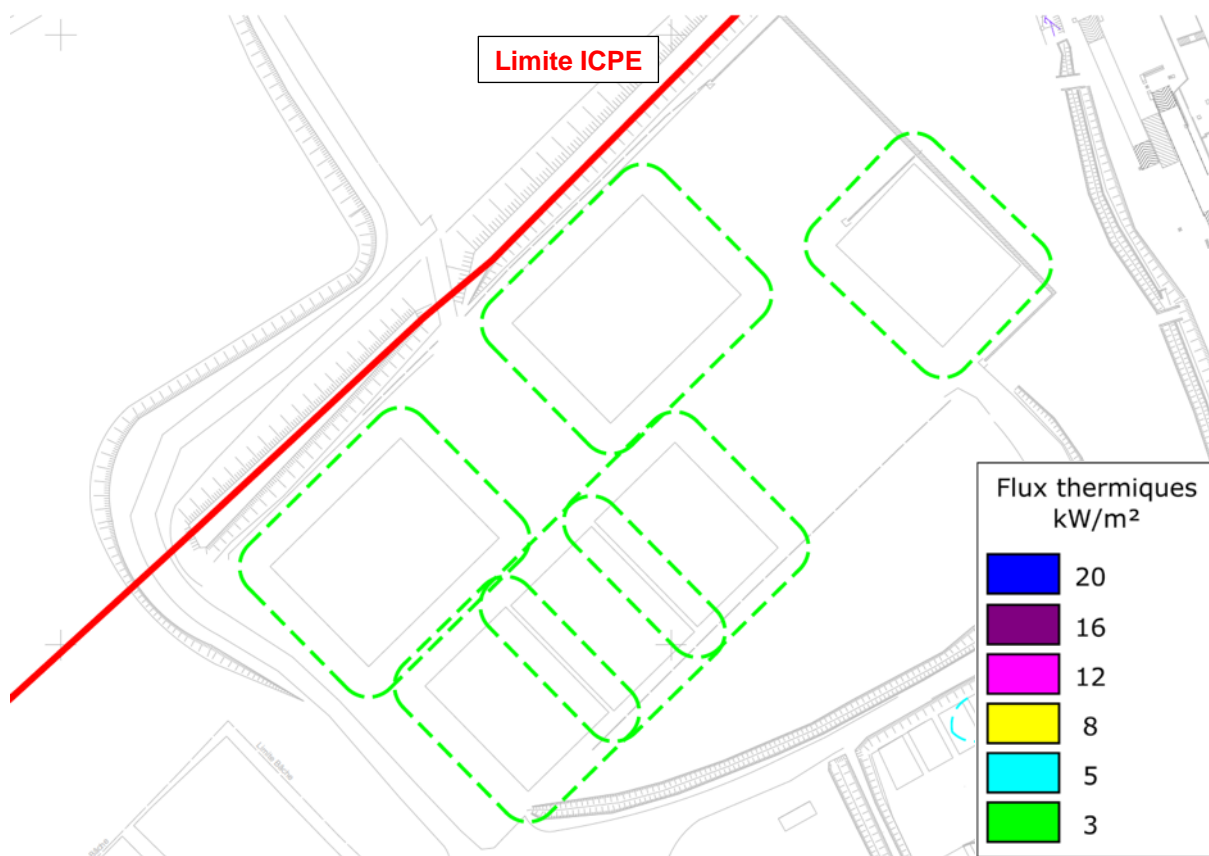


FIGURE 17 : ILLUSTRATION DES FLUX THERMIQUES DU SCENARIO INCENDIE
SUR LA PLATEFORME DE COMPOSTAGE

5.3 MODELISATION DU JET ENFLAMME (SCENARIO J1)

Le scénario étudié se trouve au niveau des canalisations entre les surpresseurs et les moteurs, et considère une brèche de 50 mm.

Aucun seuil d'effet thermique n'est atteint dans ce cadre. Le flux thermique maximal atteint par la flamme est inférieur à 2 kW/m².

En conclusion, le scénario J1 n'est pas un accident majeur.

En l'absence de flux thermique réglementaire, aucune cartographie des distances d'effets n'a été réalisée. Le tableau des distances d'effets calculées est donné ci-après pour indication.

	3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
D-5-20°C	N/A	N/A	N/A
F-3-15°C	N/A	N/A	N/A
Flux sortant des limites ICPE	-	-	-

N/A : non atteint

TABEAU 18 : EFFETS THERMIQUES DU SCENARIO J1

5.4 MODELISATION DES FUMÉES D'INCENDIE

5.4.1 SCENARIO F1 : FUMÉES D'INCENDIE SUR LA DECHETERIE ET DE LA RESSOURCERIE

Le cas majorant de l'incendie généralisé de la déchèterie et de la ressourcerie a été considéré pour définir le terme source des fumées de ce scénario.

Les concentrations obtenues à hauteur d'Homme (soit 1,8 m) sont très inférieures aux seuils des effets toxiques, même lors d'un effet cocktail. Cela provient du fait que le panache ne retombe pas suffisamment avant de se disperser.

Aucun effet toxique réglementaire ne sort du site à hauteur d'Homme.
En conclusion, le scénario F1 n'est pas un accident majeur.

En l'absence de flux toxique réglementaire à hauteur d'Homme, aucune cartographie n'a été réalisée. Le tableau des distances d'effets calculées est donné ci-après pour indication.

Condition météo	Distance SEI (m)	Distance SEL (m)	Distance SELs (m)
A3	N/A	N/A	N/A
B3	N/A	N/A	N/A
B5	N/A	N/A	N/A
C5	N/A	N/A	N/A
C10	N/A	N/A	N/A
D5	N/A	N/A	N/A
D10	N/A	N/A	N/A
E3	N/A	N/A	N/A
F3	N/A	N/A	N/A
Flux sortant des limites ICPE	-	-	-

N/A : non atteint

TABLEAU 19 : RESULTATS DE LA DISPERSION ATMOSPHERIQUES F1

5.4.2 SCENARIO F2 : FUMÉES D'INCENDIE SUR LA PLATEFORME PAM

Les paramètres d'entrée de ce scénario sont directement liés à l'incendie de la plateforme PAM (cf. chapitre 5.2.10).

Les concentrations obtenues à hauteur d'Homme (soit 1,8 m) sont très inférieures aux seuils des effets toxiques, même lors d'un effet cocktail. Cela provient du fait que le panache ne retombe pas suffisamment avant de se disperser.

Aucun effet toxique réglementaire ne sort du site à hauteur d'Homme.
En conclusion, le scénario F2 n'est pas un accident majeur.

En l'absence de flux toxique réglementaire à hauteur d'Homme, aucune cartographie n'a été réalisée. Le tableau des distances d'effets calculées est donné ci-après pour indication.

Condition météo	Distance SEI (m)	Distance SEL (m)	Distance SELs (m)
A3	N/A	N/A	N/A
B3	N/A	N/A	N/A
B5	N/A	N/A	N/A
C5	N/A	N/A	N/A
C10	N/A	N/A	N/A
D5	N/A	N/A	N/A
D10	N/A	N/A	N/A
E3	N/A	N/A	N/A
F3	N/A	N/A	N/A
Flux sortant des limites ICPE	-	-	-

N/A : non atteint

TABLEAU 20 : RESULTATS DE LA DISPERSION ATMOSPHERIQUES F2

5.4.3 SCENARIO F3 : FUMÉES D'INCENDIE SUR LE CASIER EN EXPLOITATION

Les paramètres d'entrée de ce scénario sont directement liés à l'incendie du casier en exploitation (cf. chapitre 5.2.145.2.10).

Les concentrations obtenues à hauteur d'Homme (soit 1,8 m) sont très inférieures aux seuils des effets toxiques, même lors d'un effet cocktail. Cela provient du fait que le panache ne retombe pas suffisamment avant de se disperser.

Aucun effet toxique réglementaire ne sort du site à hauteur d'Homme.
En conclusion, le scénario F3 n'est pas un accident majeur.

En l'absence de flux toxique réglementaire à hauteur d'Homme, aucune cartographie n'a été réalisée. Le tableau des distances d'effets calculées est donné ci-après pour indication.

Condition météo	Distance SEI (m)	Distance SEL (m)	Distance SELs (m)
A3	N/A	N/A	N/A
B3	N/A	N/A	N/A
B5	N/A	N/A	N/A
C5	N/A	N/A	N/A
C10	N/A	N/A	N/A
D5	N/A	N/A	N/A
D10	N/A	N/A	N/A
E3	N/A	N/A	N/A
F3	N/A	N/A	N/A
Flux sortant des limites ICPE	-	-	-

N/A : non atteint

TABLEAU 21 : RESULTATS DE LA DISPERSION ATMOSPHERIQUES F3

5.5 MODELISATION DES REJETS TOXIQUES

5.5.1 SCENARIO T1 : RUPTURE GUILLOTINE D'UNE CANALISATION EXTERIEURE

Le scénario étudie le cas de **rejet de sulfure d'hydrogène avant les surpresseurs**.

Les effets létaux significatifs sortent des limites de propriété à l'Est du site. De plus, ils touchent également la future zone d'implantation des panneaux photovoltaïques.

En conclusion, le scénario T1 est un accident majeur.

Le scénario étant un accident majeur, il a été identifié la probabilité, la gravité et la cinétique du phénomène :

- Sans la mise en place de mesures de prévention spécifiques, le scénario est classé en probabilité « **Evènement improbable** » ;
- Il y a au plus 1 personne touchée par les effets létaux significatifs. Le scénario est classé en gravité « **important** »
- La cinétique du phénomène est qualifiée de « **lente** ».

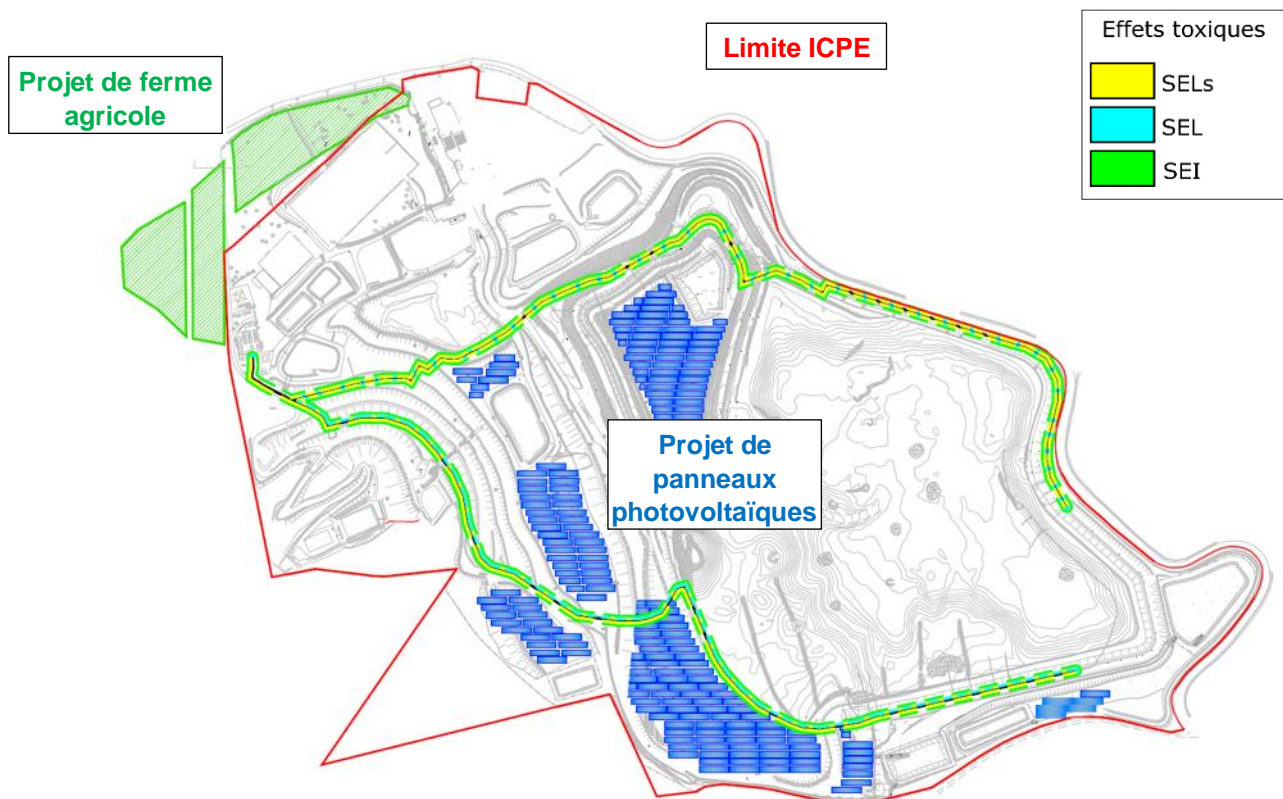


FIGURE 18 : ILLUSTRATION DES EFFETS TOXIQUES DE LA RUPTURE GUILLOTINE SUR LA CANALISATION PRINCIPALE DE GAZ

5.5.2 SCENARIO T2 : DYSFONCTIONNEMENT DE LA TORCHERE

Ce scénario peut se produire dans le cas d'une redirection du biogaz vers la torchère pour le brûler alors qu'il y a un défaut de flamme. Il y aurait donc rejet accidentel de biogaz non brûlé dans l'atmosphère.

Le rejet se faisant au niveau de la sortie de la torchère, à 7,5 mètres de haut, le panache ne retombe pas à hauteur d'Homme. Il n'y a donc pas d'effet à 1,8 mètre de haut.

**Aucun effet toxique réglementaire ne sort du site à hauteur d'Homme.
En conclusion, le scénario T2 n'est pas un accident majeur.**

Aucune cartographie des distances d'effet n'a été réalisée, le panache ne retombant pas au niveau du sol. Le tableau des distances d'effets calculées est donné ci-après pour indication.

Scénario T2	Seuil des effets létaux significatifs (SELS) (769 ppm)	Seuil des premiers effets létaux (SPEL) (688 ppm)	Seuil des effets irréversibles (SEI) (150 ppm)
A3	N/A	N/A	N/A
B3	N/A	N/A	N/A
B5	N/A	N/A	N/A
C5	N/A	N/A	N/A
C10	N/A	N/A	N/A
D5	N/A	N/A	N/A
D10	N/A	N/A	N/A
E3	N/A	N/A	N/A
F3	N/A	N/A	N/A
Flux sortant des limites ICPE	-	-	-

N/A : non atteint

TABEAU 22 : DISTANCES D'EFFETS DU REJET TOXIQUE DE BIOGAZ – SCENARIO T2

5.6 MODELISATION DES EXPLOSIONS

5.6.1 SCENARIO E1 : EXPLOSION A LA SUITE D'UNE RUPTURE GUILLOTINE D'UNE CANALISATION DE BIOGAZ

Ce scénario est semblable au scénario T1 (cf. chapitre 5.5.1).

**Les flux de surpression et thermiques correspondant aux effets létaux significatifs sortent du site à l'Est. Des plus, ils touchent la future zone d'implantation des panneaux photovoltaïques.
En conclusion, le scénario E1 est un accident majeur.**

Le scénario étant un accident majeur, il a été identifié la probabilité, la gravité et la cinétique du phénomène :

- Sans la mise en place de mesures de prévention spécifiques, le scénario est classé en probabilité « **Evènement très improbable** » ;
- Il y a moins de 10 personnes touchées par les effets létaux significatifs. Le scénario est classé en gravité « **catastrophique** » ;
- La cinétique du phénomène est qualifiée de « **rapide** ».

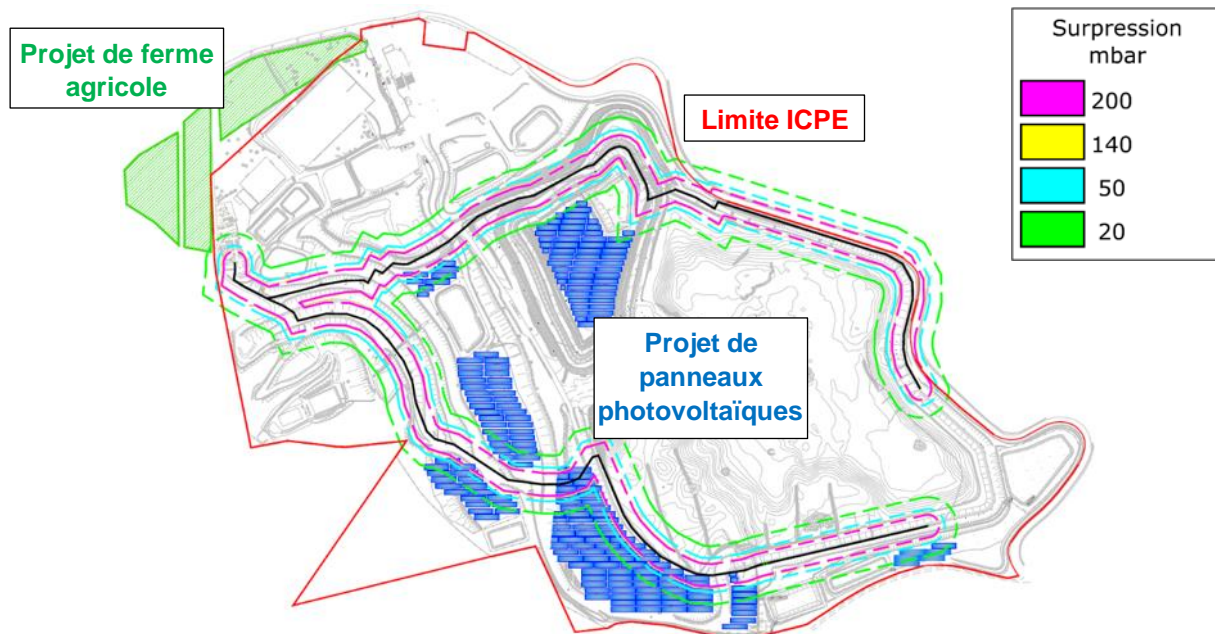


FIGURE 19 : ILLUSTRATION DES EFFETS DE SURPRESSION DE LA RUPTURE GUILLOTINE SUR LA CANALISATION PRINCIPALE DE GAZ

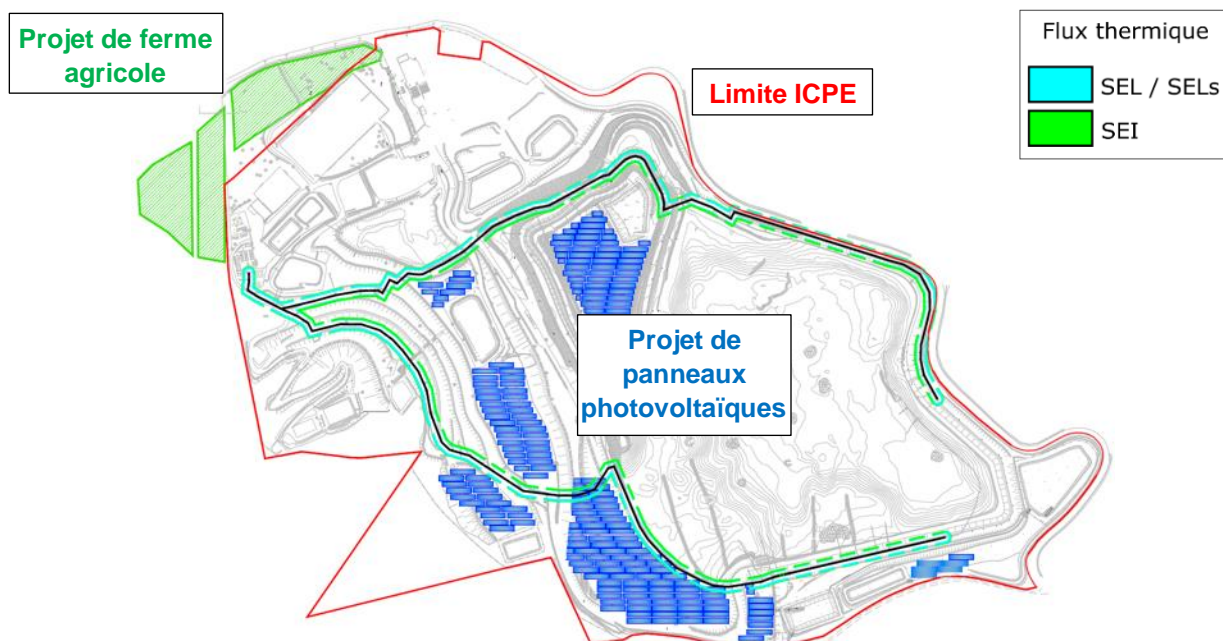


FIGURE 20 : ILLUSTRATION DES EFFETS THERMIQUES DE LA RUPTURE GUILLOTINE SUR LA CANALISATION PRINCIPALE DE GAZ

5.6.2 SCENARIO E2 : EXPLOSION A LA SUITE D'UNE FUITE D'UNE CANALISATION

Tout comme pour le scénario T2, il est étudié ici le cas de **rejet de biogaz en aval des surpresseurs**.

Le seuil de 50 mbar sort des limites ICPE et touche la future ferme agricole.

En conclusion, le scénario E2 est un accident majeur.

Le scénario étant un accident majeur, il a été identifié la probabilité, la gravité et la cinétique du phénomène :

- Le scénario est classé en probabilité « **Evènement improbable** » ;
- Il y a moins de 10 personnes touchées par les effets irréversibles. Le scénario est classé en gravité « **sérieux** » ;
- La cinétique du phénomène est qualifiée de « **rapide** ».

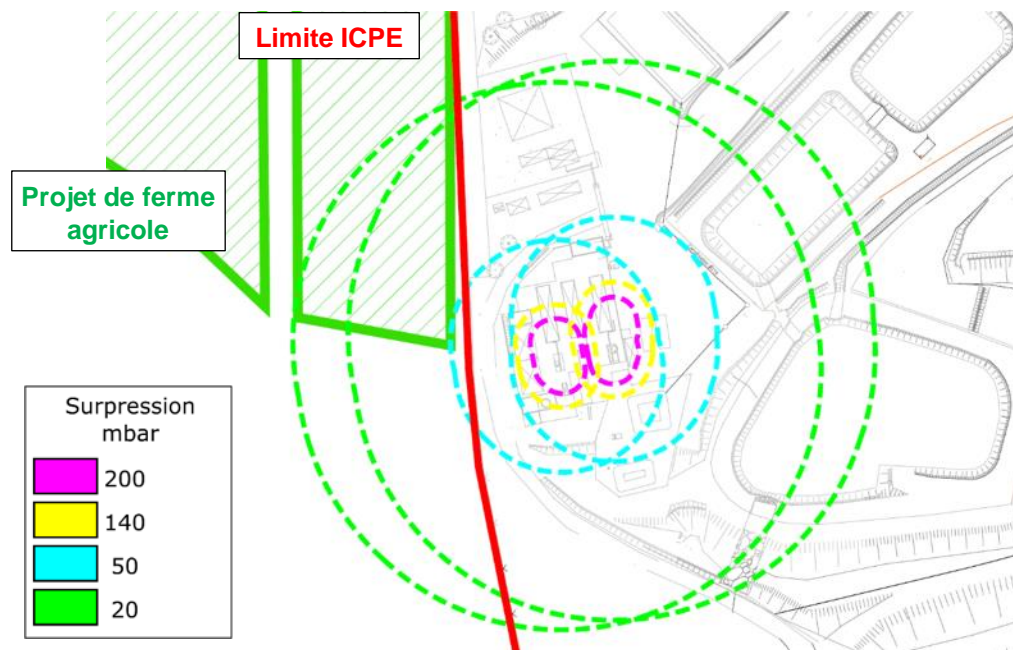


FIGURE 21 : ILLUSTRATION DES EFFETS DE SURPRESSION DE LA FUITE SUR LA CANALISATION DE GAZ SUR L'UNITE VBTL

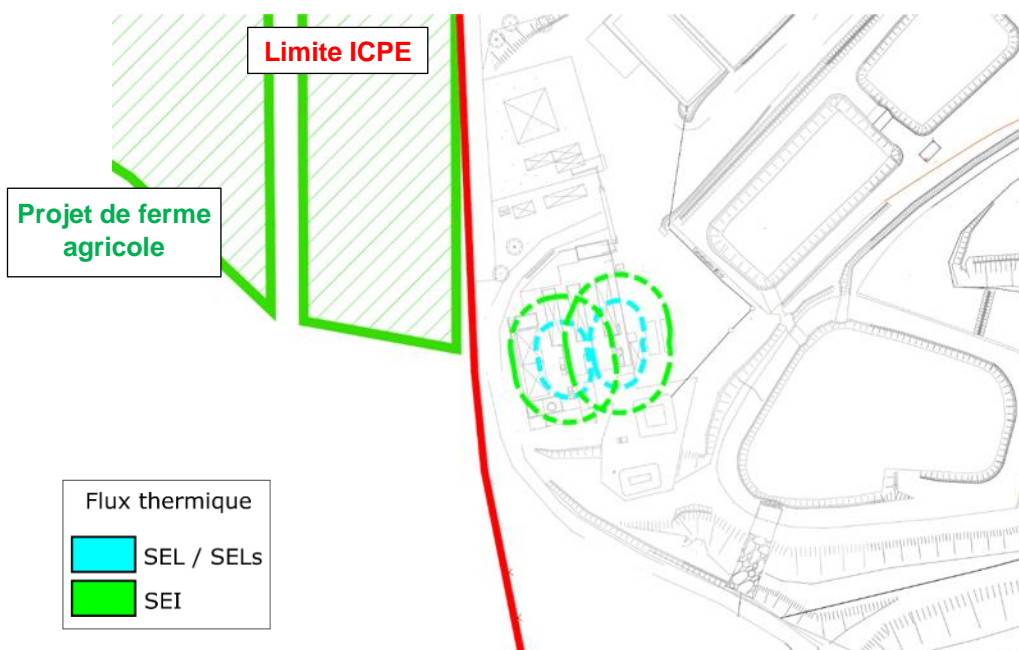


FIGURE 22 : ILLUSTRATION DES EFFETS THERMIQUES DE LA FUITE SUR LA CANALISATION DE GAZ SUR L'UNITE VBTL

5.6.3 SCENARIO E3 : EXPLOSION A LA SUITE DU DYSFONCTIONNEMENT DE LA TORCHERE

Ce scénario est semblable au scénario T2.

Les flux de surpression correspondant aux effets irréversibles (50 mbar) sortent des limites à l'ouest du site.

En conclusion, le scénario E3 est un accident majeur.

Le scénario étant un accident majeur, il a été identifié la probabilité, la gravité et la cinétique du phénomène :

- Sans la mise en place de mesures de prévention spécifiques, le scénario est classé en probabilité « **Evènement improbable** » ;
- Il y a au plus 1 personne touchée par les effets irréversibles. Le scénario est classé en gravité « **modéré** ».
- La cinétique du phénomène est qualifiée de « **rapide** ».

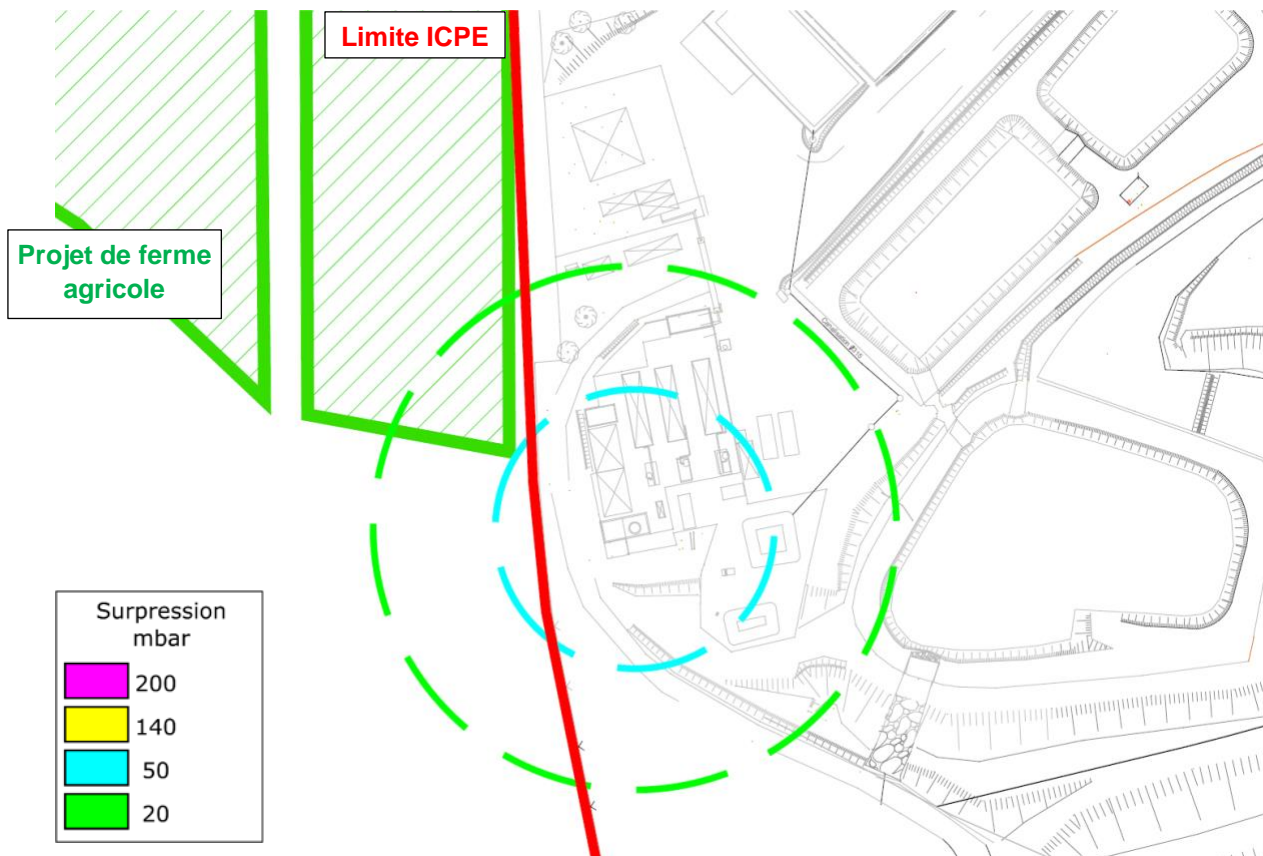


FIGURE 23 : ILLUSTRATION DES EFFETS DE SURPRESSION DE LA FUITE SUR LA TORCHERE

5.6.4 SCENARIO E4 : EXPLOSION DANS LES MOTEURS

Ce scénario correspond à une explosion en milieu confiné se produisant dans un container moteur de valorisation du biogaz. Il y a trois containers moteurs, tous situés sur l'unité VBTL.

Les flux de surpression correspondant aux effets irréversibles (50 mbar) sortent des limites à l'ouest du site.

En conclusion, le scénario E4 est un accident majeur.

Le scénario étant un accident majeur, il a été identifié la probabilité, la gravité et la cinétique du phénomène :

- Sans la mise en place de mesures de prévention spécifiques, le scénario est classé en probabilité « **Evènement très improbable** » ;
- Il y a moins de 10 personnes touchées par les effets irréversibles. Le scénario est classé en gravité « **sérieux** » ;
- La cinétique du phénomène est qualifiée de « **rapide** ».

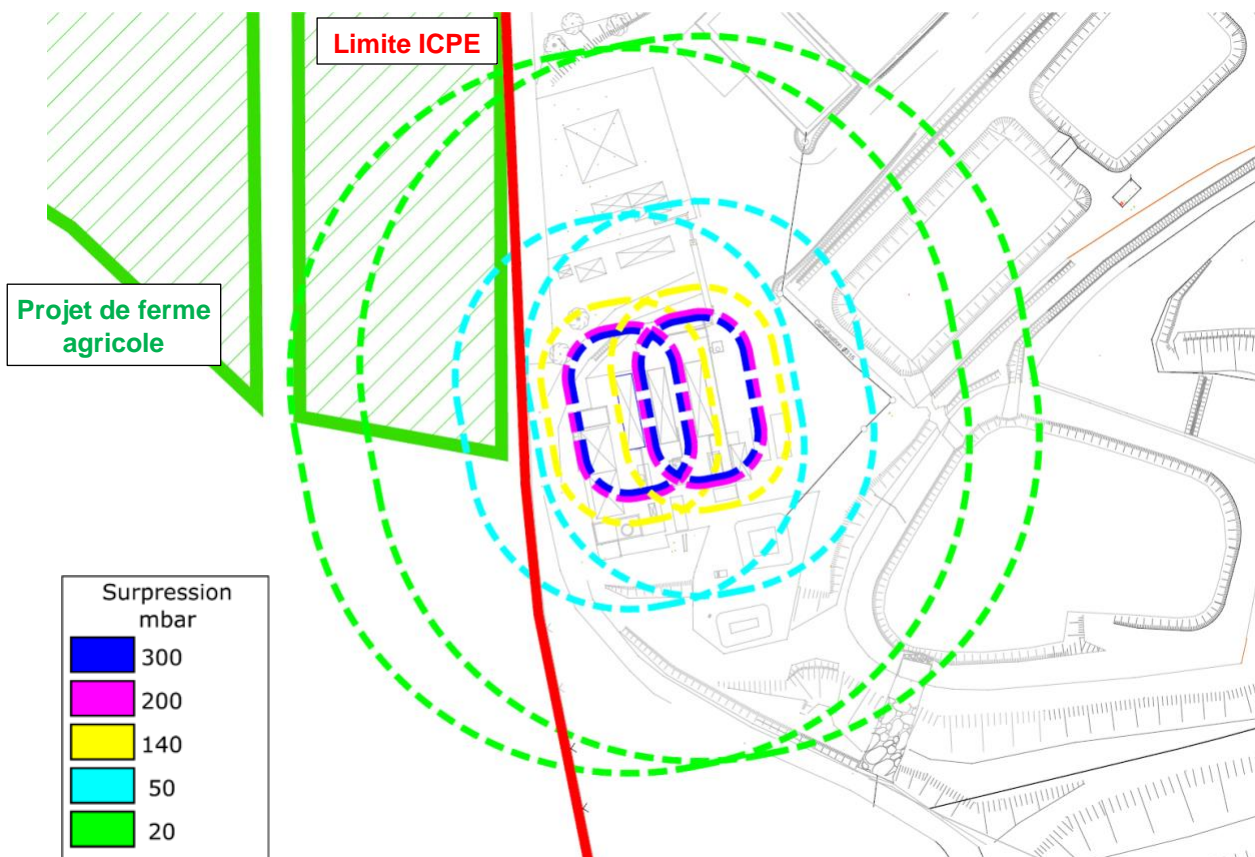


FIGURE 24 : ILLUSTRATION DES FLUX DE SURPRESSION DE L'EXPLOSION DES CONTAINERS MOTEUR

5.6.5 SCENARIO E5 : EXPLOSION DES SILOS DE CHARBON ACTIF

Ce scénario correspond à une explosion se produisant dans un silo de charbon actif de traitement du biogaz. Chaque groupe moteur possède son silo de traitement, soit trois silos au total.

Aucun flux de surpression réglementaire ne sort du site.

Toutefois, ce scénario pouvant conduire à l'apparition du scénario E2 (explosion à la suite de la fuite d'une canalisation de biogaz), il est considéré comme un accident majeur par effet domino.

Le scénario étant un accident majeur, il a été identifié la probabilité, la gravité et la cinétique du phénomène :

- Sans la mise en place de mesures de prévention spécifiques, le scénario est classé en probabilité « **Evènement improbable** » ;
- Il y a moins de 10 personnes touchées par les effets irréversibles. Le scénario est classé en gravité « **sérieux** » ;
- La cinétique du phénomène est qualifiée de « **lent** ».

La cartographie des distances est disponible dans l'illustration suivante.

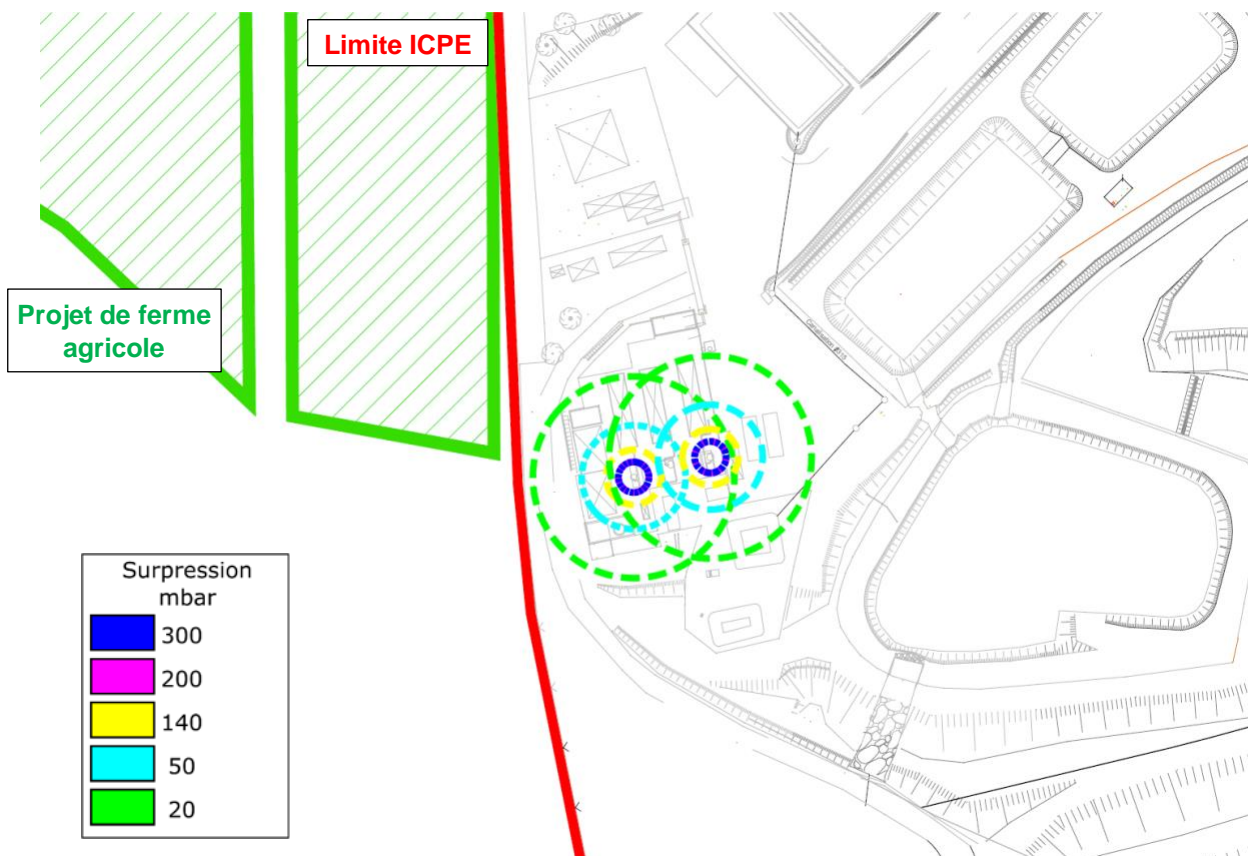


FIGURE 25 : ILLUSTRATION DES FLUX DE SURPRESSION DE L'EXPLOSION DES SILOS DE CHARBON ACTIF

5.7 AGREGATION DES DISTANCES D'EFFETS

Les cartographies suivantes présentent les agrégations des plus grandes zones de risques par type d'effet.

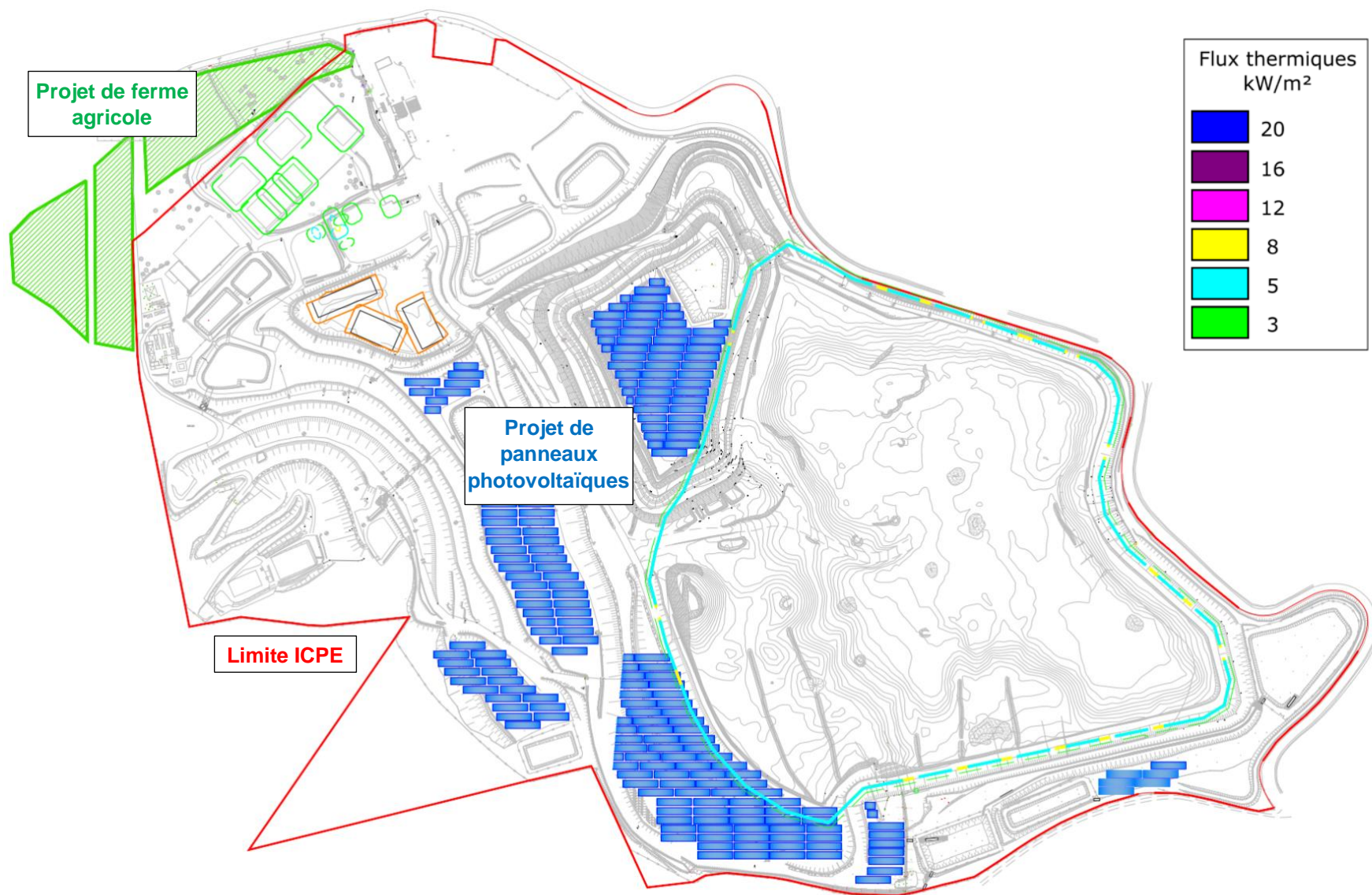


FIGURE 26 : AGREGATION DES ZONES TOUCHEES PAR DES EFFETS THERMIQUES SIGNIFICATIFS

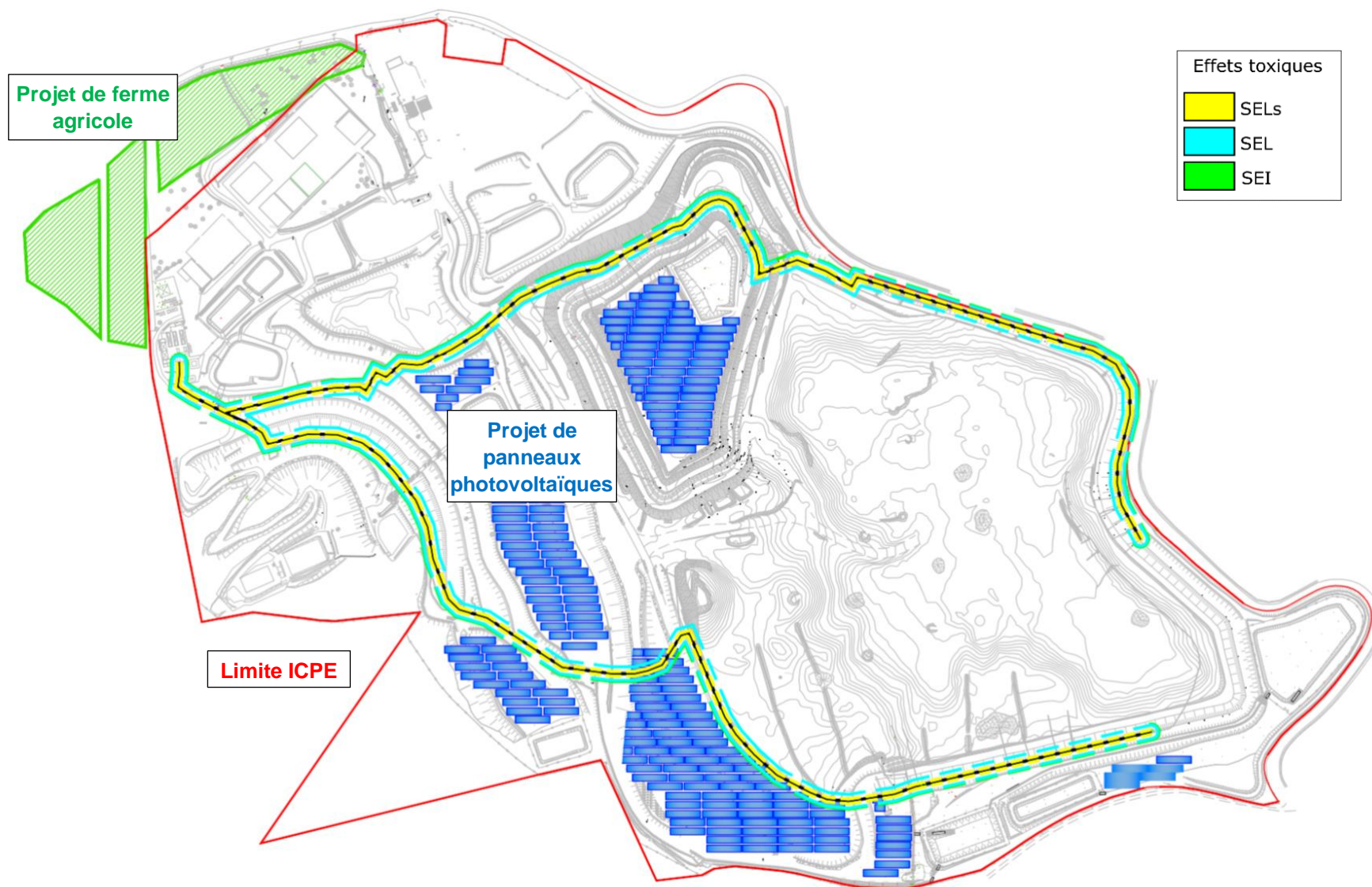


FIGURE 27 : AGREGATION DES ZONES TOUCHEES PAR DES EFFETS TOXIQUES SIGNIFICATIFS

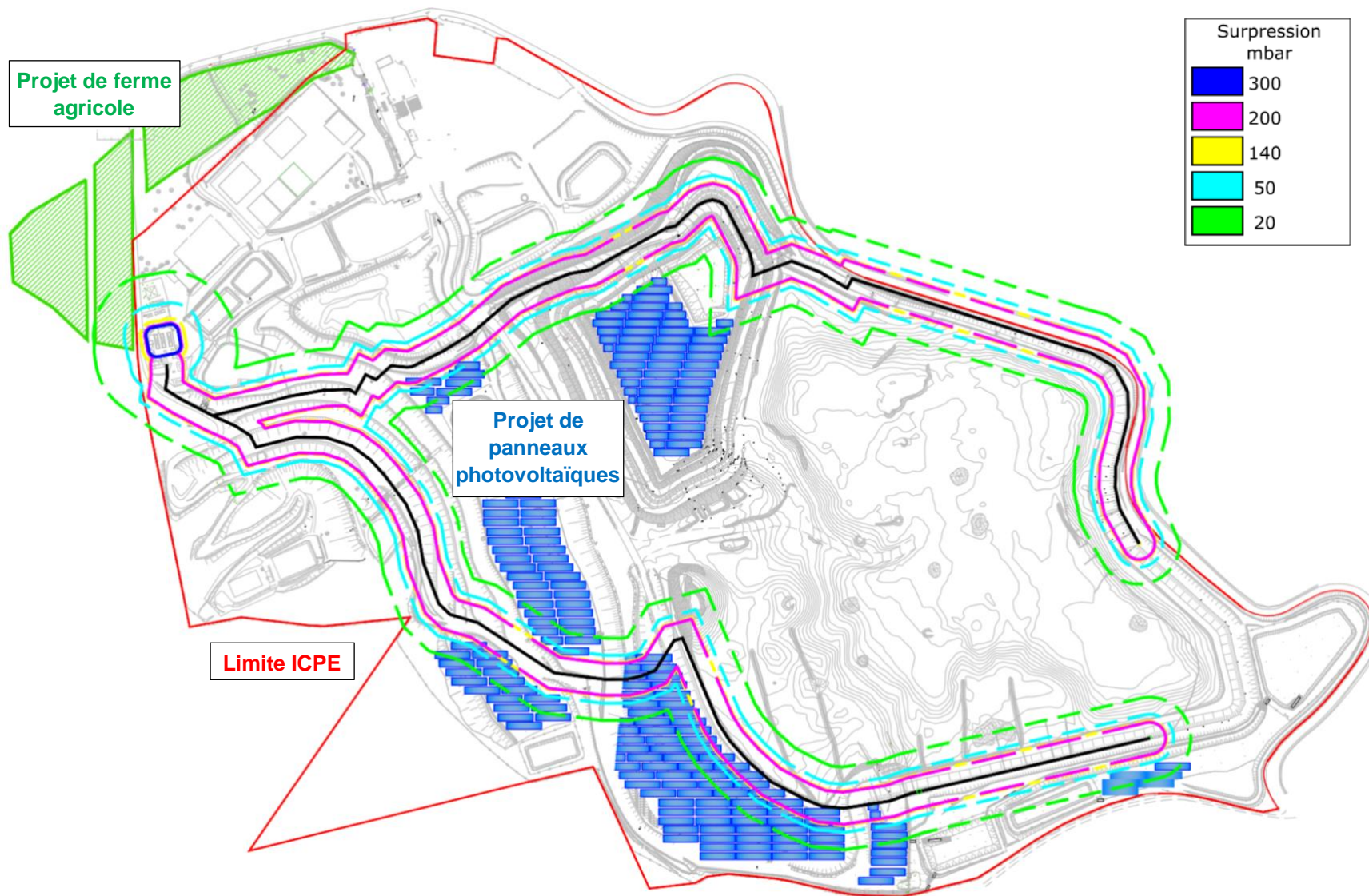


FIGURE 28 : AGREGATION DES ZONES TOUCHEES PAR DES EFFETS DE SURPRESSION SIGNIFICATIFS

5.8 SYNTHESSES DES EFFETS DOMINO

Le tableau donne les effets domino possibles pour chacun des scénarios étudiés, c'est-à-dire les propagations possibles de phénomènes dangereux pouvant se produire.

Scénario	Effets domino sur site	Effets domino sur l'extérieur
I1 : incendie de carton	NA	NA
I2 : incendie de papier	NA	NA
I3 : Incendie de déchets verts	NA	NA
I4 : Incendie de bois A	NA	NA
I5 : incendie de bois B	NA	NA
I6 : incendie de plastique	NA	NA
I7 : incendie de DEEE	NA	NA
I8 : incendie de DIB / encombrants	NA	NA
I9 : incendie de la ressourcerie	NA	NA
I10 : incendie de la plateforme PAM	NA	NA
I11 : incendie du charbon actif usagé	NA	NA
I12 : incendie du charbon actif neuf	NA	NA
I13 : incendie d'un moteur de valorisation biogaz	NA	NA
I14 : incendie du casier	Effets possibles sur les puits et les canalisations de captage du biogaz ainsi que sur les couches d'étanchéité (géomembrane, géotextile)	Effets possibles sur les panneaux PV
I15 : incendie sur la plateforme de compostage	NA	NA
J1 : jet enflammé sur canalisation de biogaz	-	-
F1 : fumées d'incendie de la déchèterie	-	-
F2 : fumées d'incendie de la plateforme PAM	-	-
F3 : fumées d'incendie du casier en exploitation	-	-
T1 : rejet toxique à la suite de la rupture guillotine d'une canalisation biogaz	-	-
T2 : rejet toxique à la suite d'un dysfonctionnement de la torchère	-	-
E1 : explosion à la suite de la rupture guillotine d'une canalisation biogaz	Effets possibles sur la torchère, les silos de charbon actif, les surpresseurs, les canalisations en surpression	Les flux domino ne touchent que la voie de secours longeant le site. Effets possibles sur les panneaux PV
E2 : explosion à la suite d'une fuite d'une canalisation biogaz	Effets possibles sur les silos de charbon actif, les surpresseurs, les containers moteurs, les canalisations (en surpression et dépression), les cuves d'huile	Seuls les flux de bris de vitre sortent des limites ICPE
E3 : explosion à la suite d'un dysfonctionnement de la torchère	NA	Seuls les flux de bris de vitre et les 50 mbars sortent des limites ICPE
E4 : explosion dans les containers moteurs	Effets possibles sur les silos de charbon actif, les surpresseurs, les canalisations (en surpression et dépression), les cuves d'huile	Seuls les flux de bris de vitre et les 50 mbars sortent des limites ICPE
E5 : explosion d'un silo de charbon actif	Effets possibles sur les surpresseurs et les canalisations en surpression	NA

NA : aucun élément sensible pouvant subir un effet domino n'est atteint

Panneaux PV : panneaux photovoltaïques

TABLEAU 23 : SYNTHESSES DES EFFETS DOMINO DES DIFFERENTS SCENARIOS ETUDIES

6. GRILLE GRAVITE / PROBABILITE – GRILLE MMR

Les cotations des accidents majeurs identifiés sont regroupées dans le tableau suivant.

Gravité des conséquences	Probabilité				
	EXTREMEMENT PEU PROBABLE	TRES IMPROBABLE	IMPROBABLE	PROBABLE	COURANT
DESASTREUX					
CATASTROPHIQUE	E1				
IMPORTANT			I14, T1		
SERIEUX	E4		E2, E5		
MODERE	E3				

E1 : explosion à la suite de la rupture guillotine d'une canalisation biogaz en dépression, E2 : explosion à la suite de la fuite d'une canalisation biogaz en surpression, E3 : explosion à la suite d'un dysfonctionnement de la torchère, E4 : explosion d'un container moteur ; E5 : explosion des silos de charbon actif ; I14 : incendie du casier en exploitation, T1 : rejet toxique à la suite d'une rupture guillotine d'une canalisation biogaz en dépression

TABLEAU 24 : COTATION FINALE DES ACCIDENTS MAJEURS

Au vu des cotations importantes, VALSUD prévoit la mise en place de mesures complémentaires permettant de ramener l'ensemble des scénarios d'accidents à un risque plus acceptable. Il est donc prévu la mise en place d'une convention entre VALSUD et les sociétés gestionnaires de la ferme photovoltaïque et de la ferme agricole.

A la suite de la mise en place de cette mesure, les cotations des accidents majeurs identifiés seront alors les suivantes.

Gravité des conséquences	Probabilité				
	EXTREMEMENT PEU PROBABLE	TRES IMPROBABLE	IMPROBABLE	PROBABLE	COURANT
DESASTREUX					
CATASTROPHIQUE					
IMPORTANT	E1				
SERIEUX	E4				
MODERE	E3, I14, T1				

E1 : explosion à la suite de la rupture guillotine d'une canalisation biogaz en dépression, E3 : explosion à la suite d'un dysfonctionnement de la torchère, E4 : explosion d'un container moteur ; I14 : incendie du casier en exploitation, T1 : rejet toxique à la suite d'une rupture guillotine d'une canalisation biogaz en dépression

TABLEAU 25 : COTATION FINALE DES ACCIDENTS MAJEURS APRES MISE EN PLACE DES MESURES

L'ensemble des accidents et incidents identifiés constitue des **scénarios acceptables en matière de danger** notamment pour la population, compte tenu des mesures mises en place sur le site.

7. MMR DES SCENARIOS D'ACCIDENTS MAJEURS

Ci-dessous sont rappelés les principales MMR mises en place par scénario majeur identifié.

Scénario	Réduction de la probabilité	Réduction de la gravité	Cinétique de mise en place
I14 : incendie du casier en exploitation			
Contrôle des déchets	X		En amont du phénomène
Consignes de sécurité et formation	X		En amont du phénomène
Fiches réflexes		X	Appuie, facilite et perfectionne la première intervention
Gardiennage	X	X	Réduction du temps entre le début du phénomène et sa détection Conducteur d'engin d'astreinte permettant une première intervention rapide
Entretien des engins et équipements	X		En amont du phénomène
Equipements de défense incendie		X	Présence de moyens adaptés et de personnels formés permettant une première intervention rapide en attente des secours
Réserve de matériaux meubles à proximité		X	Intervention rapide dès la détection visuelle d'un départ de feu
Maintien de bande décapée et débroussaillée	X	X	En amont du phénomène
Talus périphérique	X	X	En amont du phénomène
Interdiction de fumer	X		En amont du phénomène
Echappement des engins en hauteur	X		En amont du phénomène
T1 : rejet toxique à la suite d'une rupture guillotine d'une canalisation biogaz en dépression			
Repérage des canalisations	X		En amont du phénomène
Contrôle des soudures	X		En amont du phénomène
Partie des canalisations enterrées	X		En amont du phénomène
Limitation de la vitesse	X		En amont du phénomène
Plan et règles de circulation	X		En amont du phénomène
Vanne de sectionnement		X	Déclenchement manuel une fois la dérive repérée
Consignes de sécurité et formation	X		En amont du phénomène
Fiches réflexes		X	Appuie, facilite et perfectionne la première intervention
Gardiennage	X	X	Réduction du temps entre le début du phénomène et sa détection. Si phénomène détecté suffisamment en amont, peut éviter son apparition

E1 : explosion à la suite de la rupture guillotine d'une canalisation biogaz en dépression

Repérage des canalisations	X		En amont du phénomène
Contrôle des soudures	X		En amont du phénomène
Partie des canalisations enterrées	X		En amont du phénomène
Limitation de la vitesse	X		En amont du phénomène
Plan et règles de circulation	X		En amont du phénomène
Vanne de sectionnement		X	Déclenchement manuel une fois la dérive repérée
Consignes de sécurité et formation	X		En amont du phénomène
Fiches réflexes		X	Appuie, facilite et perfectionne la première intervention
Gardiennage	X	X	Réduction du temps entre le début du phénomène et sa détection. Si phénomène détecté suffisamment en amont, peut éviter son apparition
Conformité ATEX des installations	X		En amont du phénomène

E2 : explosion à la suite de la fuite d'une canalisation biogaz en surpression

Repérage des canalisations	X		En amont du phénomène
Contrôle des soudures	X		En amont du phénomène
Canalisation en hauteur et hors voiries	X		En amont du phénomène
Limitation de la vitesse	X		En amont du phénomène
Vanne de sectionnement		X	Déclenchement manuel une fois la dérive repérée
Consignes de sécurité et formation	X		En amont du phénomène
Fiches réflexes		X	Appuie, facilite et perfectionne la première intervention
Gardiennage	X	X	Réduction du temps entre le début du phénomène et sa détection Si phénomène détecté suffisamment en amont, peut éviter son apparition
Conformité ATEX des installations	X		En amont du phénomène

E3 : explosion à la suite d'un dysfonctionnement de la torchère

Vanne de sectionnement		X	Déclenchement manuel une fois la dérive repérée
Consignes de sécurité et formation	X		En amont du phénomène
Fiches réflexes		X	Appuie, facilite et perfectionne la première intervention
Gardiennage	X	X	Réduction du temps entre le début du phénomène et sa détection Si phénomène détecté suffisamment en amont, peut éviter son apparition
Conformité ATEX des installations	X		En amont du phénomène
Maintenance préventive des installations électriques	X		En amont du phénomène
Mise en défaut automatique de la torchère	X		Déclenchement automatique en amont du phénomène
Réamorçage manuel	X		Laisse le temps de mettre en place des mesures et d'éviter une source d'ignition par redémarrage

E4 : explosion d'un container moteur			
Détecteur gaz dans le container	X		Détection en dessous de la LIE
Ventilation du local	X	X	En amont du phénomène
Arrêt automatique du moteur en cas de défaut		X	Se déclenche automatiquement dès le défaut détecté
Consignes de sécurité et formation	X		En amont du phénomène
Fiches réflexes		X	Appuie, facilite et perfectionne la première intervention
Gardiennage	X	X	Réduction du temps entre le début du phénomène et sa détection. Si phénomène détecté suffisamment en amont, peut éviter son apparition
Conformité ATEX des installations	X		En amont du phénomène
Maintenance préventive des installations	X		En amont du phénomène
E5 : explosion des silos de charbon actif			
Absence de flamme nue à proximité des silos	X		En amont du phénomène
Procédure de remplacement du charbon actif	X		En amont du phénomène
Fiches réflexes		X	Appuie, facilite et perfectionne la première intervention

TABLEAU 26 : SYNTHESE DES MESURES DE MAITRISE DES RISQUES

Le projet de mise en place d'une ferme photovoltaïque au droit du site induit une gravité importante des scénarios d'accident (5 scénarios sur la grille gravité / probabilité dans des cases MMR).

Toutefois, cette forte gravité est liée principalement à la prise en compte de personnel sur la ferme photovoltaïque.

En mettant en place une convention de fonctionnement entre VALSUD et la société gestionnaire de la ferme photovoltaïque, les personnes en charge de la gestion de la ferme photovoltaïque pourront être écartées des enjeux à considérer dans l'EDD. Il en est de même pour la ferme agricole. En conséquence, il convient de ne plus considérer les personnes travaillant sur la ferme photovoltaïque et la ferme agricole ; ainsi, la gravité des scénarios est suffisamment diminuée pour ne plus relever des cases MMR.

Ladite convention contiendra les éléments suivants :

- Mise en place d'un plan de prévention commun entre la ferme agricole, la ferme PV et VALSUD ;
- Information périodique sur les risques présents sur l'Ecopôle de l'Etoile ;
- Affichage d'un plan illustrant les zones à risques ;
- Création d'un protocole à appliquer en cas de départ d'un phénomène dangereux sur l'Ecopôle de l'Etoile (recensement du personnel sur site, plan d'évacuation, mise en sécurité du personnel, appel des secours, ...) ;
- Création d'un numéro permettant d'alerter le personnel de la ferme agricole ou de la ferme PV du départ d'un phénomène dangereux.

Parallèlement, les effets engendrés par la rupture guillotine de la canalisation de collecte de biogaz principale sur le chemin du Vallon Dol restent importants et ne sont pas réduits par la mise en place de la convention.

Une analyse technico-économique a permis de démontrer que les mesures pouvant être mises en place sont disproportionnées par rapport au gain qu'elles pourraient entraîner.

8. CONCLUSION DE L'ETUDE DE DANGERS

L'analyse des risques menée tout au long de cette étude de dangers a mis en évidence que tous les phénomènes dangereux susceptibles de se produire sur le site présentent des niveaux de risques acceptables en termes d'intensité et de probabilité.

Compte tenu des zones impactées par les effets sortant des limites ICPE (zone forestière, projet de ferme agricole et projet de champ photovoltaïque principalement), et des mesures mises en place sur le site, les phénomènes sont considérés comme acceptables.

En conclusion, les risques sont maîtrisés et les mesures prises pour limiter l'impact du site sur l'environnement et pour pallier les incidents pouvant se produire sont suffisantes.