

Projet d'extension des capacités d'accueil annuelles d'une ISDND

Commune de Manses (09)



7- Étude de danger
(Articles L.181-3, R 512-9 et D 181-15-2 du Code de l'Environnement)

Référence : 2019-000055
Date : Mai 2019

www.ectare.fr





SOMMAIRE

SOMMAIRE	629
1. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE DE DANGERS.....	633
1.1. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE DE DANGERS	633
1.2. CONTENU DE L'ÉTUDE DE DANGERS	633
1.3. REGLEMENTATION APPLICABLE A L'ÉTUDE DE DANGERS	634
2. MÉTHODOLOGIE.....	636
2.1. RAPPEL DES TEXTES REGLEMENTAIRES.....	636
2.2. PRINCIPES GENERAUX	636
3. DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ ET DES INSTALLATIONS.....	637
3.1. PRESENTATION DE L'EXPLOITANT.....	637
3.2. PRESENTATION DES ACTIVITES ACTUELLES.....	638
3.3. PRESENTATION DU PROJET.....	638
3.5. PRESENTATION DU SITE	639
3.7. MATIERES ET PRODUITS.....	641
3.7.1. Les déchets traités.....	641
3.7.2. Les produits.....	641
3.7.3. Filières d'élimination et / ou de valorisation.....	642
3.7.4. Les énergies utilisées	642
3.7.5. Les produits accessoires employés	642
3.7.6. L'eau.....	643
3.8. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS	643
3.8.1. Zones de stockage de déchets non dangereux.....	643
3.8.2. Gestion des eaux.....	644
4. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	645
4.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	645
4.2. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE.....	645
4.2.1. Conditions météorologiques.....	645
4.2.2. Sols, sous-sols et séismes.....	646
4.2.3. Eaux souterraines et superficielles.....	647
4.3. ENVIRONNEMENT NATUREL	647
4.3.1. Milieux naturels.....	647
4.3.2. Flore et faune.....	648
4.3.3. Continuités écologiques.....	648
4.4. ENVIRONNEMENT HUMAIN.....	649
4.4.1. Habitat et voisinage	649
4.4.2. Patrimoine protégé et zones d'intérêts touristiques particuliers	649
4.4.3. Installations industrielles	649
4.4.4. Voies de communication.....	650
4.4.5. Infrastructures et réseaux	650
4.4.6. Hygiène, sécurité et salubrité publiques.....	650
4.5. ENVIRONNEMENT PAYSAGER.....	651
4.5.1. Ambiance paysagère	651
4.5.2. Analyse des perceptions.....	652
5. IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES POTENTIELS DE DANGER.....	653
5.1. DEFINITION D'UN POTENTIEL DE DANGER	653
5.2. LES POTENTIELS DE DANGER LIES AUX PRODUITS ET AUX PROCÉDES	654



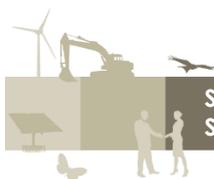
5.2.1. Identification des potentiels de danger liés aux produits	654
5.2.2. Identification des potentiels de danger liés aux procédés.....	655
5.2.3. Les potentiels de danger extérieurs au site.....	655
6. REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGER	656
6.1. OBJECTIFS.....	656
6.2. MAITRISE DU STOCKAGE DES PRODUITS	656
6.3. MISE EN PLACE D'UNE GESTION DES EFFLUENTS	656
6.4. REDUCTION DE LA DETERIORATION DU MATERIEL	657
6.4.1. Rappel du potentiel de danger.....	657
6.4.2. Procédure d'entretien du matériel	657
6.5. REDUCTION DES INTRUSIONS	658
6.5.1. Rappel du potentiel de danger.....	658
6.5.2. Système de sécurité	658
6.6. MISE EN PLACE D'UNE GESTION DES HYDROCARBURES	658
6.7. GESTION DE LA CIRCULATION DES VEHICULES ET ENTRETIEN DU MATERIEL	658
7. ANALYSE DES ACCIDENTS ET INCIDENTS PASSES.....	660
8. ÉVALUATION DES RISQUES.....	661
8.1. ANALYSE DE RISQUES	663
8.1.1. Analyse préliminaire des risques (APR).....	663
8.1.2. Cotation de la probabilité d'occurrence	664
8.1.3. Cotation de la gravité des conséquences.....	665
8.2. MESURES DE REDUCTION DES RISQUES	690
8.2.1. Moyens et organisation de la surveillance.....	690
8.2.2. Organisation de la prévention, consignes, exercice de sécurité et formation	691
8.3. DEMARCHE DE MAITRISE DES RISQUES	691
8.3.1. Rappel réglementaire.....	691
8.3.2. Cotation des phénomènes dangereux étudiés	692
8.3.3. Mesures de maîtrise ou de réduction des risques	695
8.4. MOYENS ET BARRIERES D'INTERVENTION GENERALES	703
8.4.1. Moyens internes et organisation des secours	703
8.4.2. Moyens de secours publics disponibles et organisation	704
9. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	705
GLOSSAIRE	707



LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Zones d'effets des flux thermique sur le casier D1	672
Figure 2 : Zones d'effets des flux thermique sur le casier D2	673
Figure 3 : Zones d'effets des flux thermique sur le casier D3	674
Figure 4 : Zones d'effets des flux thermique sur le casier D4	675
Figure 5 : Zones d'effets des flux thermique sur le casier D5	676
Figure 6 : Zones d'effets des flux thermique sur le casier D6	677
Figure 7 : Zones d'effets des flux thermique sur le casier D7	678
Figure 8 : Zones d'effets des flux thermique sur le casier D8	679
Figure 9 : Zones d'effets des flux thermique sur le casier D9	680
Figure 10 : Zones d'effets des flux thermique sur le casier D10.....	681
Figure 11 : Zones d'effets des flux thermique sur l'ensemble de l'ISDND	682
Figure 12 : Rayons incendie au niveau du container Biogaz existant	683
Figure 13 : Zones d'effets de surpression sur la plateforme de valorisation du biogaz	686





1. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE DE DANGERS

1.1. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE DE DANGERS

L'étude de dangers expose les dangers que peuvent présenter les installations en décrivant les principaux accidents susceptibles d'arriver, leurs causes (d'origine interne ou externe), leur nature et leurs conséquences. Elle justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents. Elle précise la consistance et les moyens de secours internes ou externes mis en œuvre en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre.

Cette étude doit permettre une approche rationnelle et objective des risques encourus par les personnes ou l'environnement. Elle a, selon le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, trois objectifs principaux :

- améliorer la réflexion sur la sécurité à l'intérieur de l'entreprise afin de réduire les risques et optimiser la politique de prévention ;
- favoriser le dialogue technique avec les autorités d'inspection pour la prise en compte des parades techniques et organisationnelles, dans l'arrêté d'autorisation ;
- informer le public dans la meilleure transparence possible en lui fournissant des éléments d'appréciation clairs sur les risques.

1.2. CONTENU DE L'ÉTUDE DE DANGERS

Cette étude de dangers est découpée en 9 parties :

- présentation de l'étude de dangers ;
- la présentation de la méthodologie ;
- le rappel de la description des installations concernées ;
- le rappel de la description de l'environnement et du voisinage en tant qu'intérêts à protéger et agresseur potentiel ;
- l'identification et la caractérisation des potentiels de dangers ;
- un examen de la réduction des potentiels de dangers ;
- l'analyse de l'accidentologie (historique des accidents déjà survenus sur le site et sur des installations similaires) et des enseignements tirés ;
- l'évaluation des risques comprenant :
 - l'analyse des risques ;
 - l'inventaire des mesures de réduction des risques et d'intervention disponibles en cas d'accident ;
- le résumé non technique de l'étude de dangers.



Le contenu de l'étude de dangers 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 aux articles L. 211-1 et L. 511-1 du Code de l'Environnement, soit :

- Article L.211-1 : la ressource en eau ;
- Article L.511-1 : la commodité du voisinage, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature et de l'environnement, la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

Cette étude doit, en particulier :

- prendre en compte l'examen qu'a effectué l'exploitant en vue de réduire les risques pour l'environnement et les populations ;
- assurer l'information du public et des travailleurs au travers notamment de l'enquête publique ;
- apporter tous les éléments utiles pour la délibération du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) qui donne son avis sur la demande. Il est particulièrement important que l'étude de dangers soit approfondie et complétée en tenant compte de l'importance des risques que présente le projet. L'étude de dangers doit donc comporter un recensement et une description des accidents susceptibles d'intervenir.

Les accidents peuvent être d'origine interne. À cet égard la conception de l'installation, la nature des produits utilisés, fabriqués ou stockés, le mode d'exploitation et les processus de production, les contrôles et les régulations mis en œuvre, la formation et l'organisation des personnels en matière de sécurité sont déterminants.

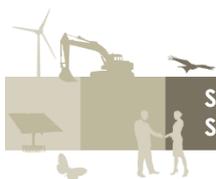
Il convient d'inclure également dans le champ de l'étude les causes externes d'accidents, telles que les risques liés à la proximité d'installations dangereuses ou d'ouvrages de transport, les agressions naturelles (inondations, tempêtes, séismes...), chutes d'avion...

Le vocabulaire utilisé reprend les définitions de la circulaire du 10 mai 2010 et est présenté dans le glossaire à la fin de l'étude de dangers.

1.3. REGLEMENTATION APPLICABLE A L'ETUDE DE DANGERS

La présente étude de dangers répond aux prescriptions des textes suivants :

- Titre V du Livre V du Code de l'Environnement (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) : Partie Législative et Partie Réglementaire ;
- Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement ;
- Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages ;
- Loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile ;
- Décret n° 2005-1130 du 7 septembre 2005 relatif aux plans de prévention des risques technologiques ;



- Décret n° 2005-1158 du 13 septembre 2005 relatif aux plans particuliers d'intervention concernant certains ouvrages ou installations fixes et pris en application de l'article 15 de la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ;
- Arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations soumises à autorisation.

L'étude s'appuie également sur les textes non réglementaires suivants :

- Circulaire du 10 mai 2000 relative à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;
- 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.



2. MÉTHODOLOGIE

2.1. RAPPEL DES TEXTES REGLEMENTAIRES

La méthodologie de cette étude de dangers prend en compte notamment :

- L'article D181-15-2 du Code de l'Environnement ;
 - « *L'étude de dangers justifie 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 dangers 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. »*
- La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages modifiant le Code de l'Environnement ;
- 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 des installations classées soumises à autorisation ;
- 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.

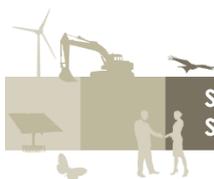
2.2. PRINCIPES GENERAUX

L'étude de dangers est établie par un groupe de travail, à partir de l'analyse de l'inventaire des potentiels de danger du projet pour l'environnement lors d'un fonctionnement perturbé par un incident ou un accident dont les causes peuvent être intrinsèques aux matières utilisées, liées aux procédés, d'origine interne ou externe.

L'identification et la caractérisation des potentiels de dangers à travers les activités, les produits et les services ainsi que la réduction de ces derniers sont les premières étapes de l'évaluation préliminaire des risques. Elle examine, ensuite de façon détaillée, si besoin est, les scénarii retenus et les effets dominos susceptibles de se produire et aboutit à une cotation des événements.

La détermination des éventuels flux émis, la description de la cinétique des événements potentiels et de leur probabilité de survenue, la détermination de leurs effets, l'identification de la vulnérabilité des milieux récepteurs potentiellement affectés et la quantification du risque (si possible) permettent de définir les mesures correctives et correctrices à mettre en œuvre pour limiter les risques potentiels et leurs effets en cas d'incident.

L'étude de danger de ce projet a été réalisée par le Cabinet ECTARE.



3. DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ ET DES INSTALLATIONS

3.1. PRESENTATION DE L'EXPLOITANT

Le SMECTOM du Plantaurel a été créé en 1987, la dernière modification de ses statuts datant de 2018. Ce syndicat mixte fermé à la carte a pour vocation d'assurer la collecte et le traitement des déchets ménagers et assimilés de sa zone de compétence, soit la Zone Est du département de l'Ariège telle qu'elle est définie par le Plan Départemental de Réduction et de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés.

Cette zone regroupe 127 386 habitants sur les 158 025 habitants de l'Ariège (soit environ 80,5% de la population).

Le syndicat gère l'ensemble des déchets ménagers et assimilés pour cette zone. Il exerce la compétence collecte et traitement des déchets ménagers et assimilés pour les collectivités adhérentes.

Le SMECTOM du Plantaurel est le principal acteur de la gestion des déchets ménagers et assimilés dans le département de l'Ariège.

Le syndicat gère l'ensemble des déchets ménagers et assimilés pour cette zone depuis février 1998. Il exerce la compétence collecte et traitement des déchets ménagers et assimilés pour les collectivités adhérentes (Communauté d'Agglomération ou Communautés de Communes).

Dénomination sociale :	Syndicat Mixte d'Étude, de Collecte et de Traitement des déchets Ménagers et assimilés du Plantaurel (SMECTOM du Plantaurel)
Création :	25 février 1987
Adresse :	Las Plantos 09 120 VARILHES
Tel :	05 61 68 02 02
Forme juridique :	Syndicat Mixte Fermé à la Carte
N° SIRET :	240 900 399 000 17
Code APE :	8411 Z
Effectif :	224



3.2. PRESENTATION DES ACTIVITES ACTUELLES

L'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux exploitée par le SMECTOM du Plantaurel est située sur le territoire de la commune de Manses au niveau des lieux-dits « Coume de Millas », « Berbiac », « Cap de l'Aybret » et « Bois de Crotes ».

Cette installation permet :

- d'inertier au maximum les déchets ultimes enfouis dans les casiers de stockage grâce à un procédé de réinjection des lixiviats permettant d'assurer une méthanogenèse maximisée à l'intérieur des casiers ;
- de valoriser la production énergétique au travers de la cogénération (production de chaleur et production d'électricité).

3.3. PRESENTATION DU PROJET

L'exploitation de l'ISDND actuelle de Berbiac a été autorisée par arrêté préfectoral le 04 novembre 2014, suivi d'un arrêté préfectoral complémentaire le 19 juillet 2017.

Cette autorisation a été accordée pour :

- un volume de stockage de 846 226 tonnes avec une durée d'exploitation allant jusqu'au 31/12/2015 pour le Vallon 1 ;
- un volume de stockage de 963 480 tonnes avec une durée d'exploitation de 29 ans à compter du 01/01/2016 pour le Vallon 2.

Dans le cadre du projet, le SMECTOM du Plantaurel ne veut pas modifier le volume global et la durée d'exploitation précédemment accordée par l'arrêté préfectoral du 04 novembre 2014, complété par l'arrêté préfectoral complémentaire du 19 juillet 2017 mais souhaite :

- une réorganisation des tonnages annuels entrants sur le site ;
- conserver la durée d'autorisation initiale.

Le phasage d'exploitation de l'ISDND serait le suivant :

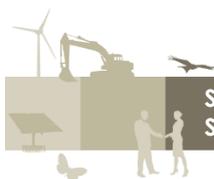
- 46 000 t/an durant les 4 premières années d'exploitation ;
- 42 000 t/an durant les 4 années suivantes ;
- 40 000 t/an durant les 4 années suivantes ;
- 36 650 t/an jusqu'à la fin d'exploitation.

Les lixiviats seront traités, comme à l'heure actuelle, par la station d'épuration de Laroque d'Olmes.

Le biogaz sera, comme aujourd'hui, traité au niveau de la plateforme de valorisation existante :

- valorisation énergétique du biogaz au moyen d'un moteur avec réinjection dans le réseau électrique ;
- une valorisation thermique par un système de COGEVAP.

Dans le cadre du projet, un second moteur sera implanté afin d'améliorer le rendement de la valorisation du biogaz.



3.5. PRESENTATION DU SITE

Le site est localisé sur le territoire de la commune de Manses dans le domaine de Berbiac, situé à 1 km au sud-est du village au droit de la route départementale n°50.

Il est bordé :

- au sud-est par le Bois de Crotes ;
- à l'est par le Pic de la Coume de Millas.

Sur le site on trouve les installations suivantes :

- une plateforme d'accueil des véhicules à l'entrée du site comportant :
 - un quai de transfert ;
 - une aire de dételage ;
 - un pont-bascule équipé d'un portique de détection de la radioactivité ;
 - un local de contrôle ;
 - une aire étanche munie d'un séparateur d'hydrocarbures en amont d'un bassin de rétention ;
- une première zone de stockage des déchets comportant deux casiers réhabilités ;
- une seconde zone de stockage des déchets comportant un casier sud en cours d'exploitation et un casier nord pour les prochaines phases d'exploitation ;
- une zone technique comportant :
 - deux bassins de stockage des lixiviats étanches : bassin principal n°1 (vallon I), bassin n°3 (vallon II) ;
 - le bassin des lixiviats de secours n°2, également étanche ;
 - trois bassins de stockage des eaux pluviales internes ;
 - une plateforme de traitement et de valorisation du biogaz (valorisation électrique, valorisation thermique avec système COGEVAP, combustion par torchère en mode d'exploitation dégradé) ;
- une zone de stockage des matériaux issus des phases de terrassement sur face au vallon II, avec un bassin de rétention des eaux associé ;
- une zone de stockage des matériaux issus des phases de terrassement sur le casier sud du vallon I ;
- des équipements annexes tels que pistes d'exploitation, réseau de gestion des eaux pluviales et des lixiviats, réseau de réinjection dans les casiers, systèmes pare-envols, clôtures, piézomètres de contrôle des eaux souterraines ;
- les locaux du personnel avec douche et traitement des eaux.



Casier de l'ISDND en cours d'exploitation



Casier de l'ISDND pas encore exploité



Gestion des eaux du vallon I : un bassin des EP et deux bassins des lixiviats dont un de secours



Gestion des eaux du vallon II : un bassin des EP et un bassin des lixiviats



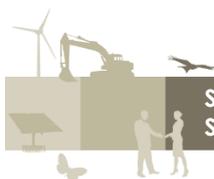
Bassins des EP de l'aire de dételage à gauche et du stock de terre à droite



Plateforme de valorisation du biogaz



Pont-bascule et contrôle de la radioactivité



3.7. MATIERES ET PRODUITS

3.7.1. Les déchets traités

Les déchets traités sur le site sont les déchets ménagers et assimilés non dangereux (au sens de la réglementation) composés notamment :

- des déchets collectés et regroupés au niveau des quais de transfert de la zone Est du département ;
- de la fraction non valorisable des déchets ménagers dirigés puis triés sur le centre de tri de Varilhes ;
- des déchets verts non compostables (refus de criblage) ;
- des déchets encombrants non valorisables ;
- de la fraction non valorisable des déchets industriels banals assimilables aux déchets ménagers.

Ces déchets proviennent de la zone de « chalandise » couverte par le SMECTOM du Plantaurel et désignée par le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés comme « zone Est » du département de l'Ariège.

3.7.2. Les produits

3.7.2.1. Les produits issus du process

Activité	Quantités 2018
Production de biogaz	3 800 000 Nm ³ /an
Production de chaleur	2,5 GWh
Production d'électricité	6,5 GWh

Tableau 1 : Productions en 2018

3.7.2.2. Les déchets :

Type	Volume ou quantité annuel 2018	Volume ou quantité annuel futur
Lixiviats	12 200 m ³	7 500 m ³
Charbon actif	30 t	40 t
Les eaux usées domestiques	250 m ³	250 m ³
Eaux de lavage des véhicules	750 m ³	750 m ³
Les boues des débourbeurs	50 m ³	50 m ³

Tableau 2 : Evaluation des volumes ou quantités de déchets générés sur le site



3.7.3. Filières d'élimination et / ou de valorisation

Chaque catégorie de produits est et sera acheminée vers des filières d'élimination ou de valorisation spécifique.

Type de produit	Filière
Biogaz	Le biogaz est et sera réutilisé en partie sur le site pour une utilisation interne (chaleur) et en partie à l'extérieur du site avec réinjection d'électricité dans le réseau.
Charbon actif	Le charbon actif usagé est renvoyé vers une filière de traitement spécifique agréée.
Lixiviats	La fraction non réutilisée dans le cadre de la réinjection sera traitée sur la STEP de Laroque d'Olmes.
Boues de curage des bassins de lixiviats	Les boues issues du nettoyage des bassins des lixiviats sont mises dans les casiers de l'ISDND.
Eaux pluviales	Après rétention/décantation et analyses ces eaux rejoignent le milieu naturel.
Eaux usées	Ces eaux sont traitées sur place dans une installation d'assainissement autonome. La fosse toutes eaux est nettoyée régulièrement et les boues sont envoyées vers SRA SAVAC ou Lannemezan.
Boues du débourbeur	Ces boues sont et seront pompées par une entreprise spécialisée et acheminées vers une filière de traitement spécifique agréée.

Tableau 3 : Filières de valorisation/traitement des déchets

3.7.4. Les énergies utilisées

L'énergie électrique est fournie par Enedis.

Une cuve permet le stockage du carburant (GNR) destiné aux différents véhicules présents en permanence sur le site (5 m³).

De plus, une mini-station essence de 95 l est placée sur un utilitaire à plateau.

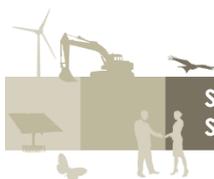
3.7.5. Les produits accessoires employés

L'ensemble des véhicules entrants ou sortants utilise des huiles moteurs (camions, véhicules utilitaires et véhicules légers).

Les engins et matériels présents sur le site (pont-basculer, compacteur, groupe de cogénération, ...) utilisent également des huiles hydrauliques.

L'ensemble des bâtiments présents sur le site nécessite l'utilisation de produits de lavage.

Le groupe de cogénération utilise également du charbon actif pour purifier le biogaz avant sa valorisation.



3.7.6. L'eau

L'alimentation en eau s'effectue par connexion sur le réseau communal.

L'alimentation en eau pour la lutte contre l'incendie est assurée par deux réserves dans les bassins de récupération des eaux de ruissellement.

L'eau nécessaire à l'éventuel arrosage est prioritairement fournie à partir des bassins de rétention des eaux pluviales.

3.8. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS

3.8.1. Zones de stockage de déchets non dangereux

Les sites d'enfouissement consistent à exploiter successivement des casiers qui sont équipés :

- d'un dispositif de drainage et de réinjection des lixiviats ;
- d'un système de récupération du biogaz.

3.8.1.1. Les casiers

Les casiers de superficie réduite sont couverts dès la fin de leur exploitation, ce qui permet d'isoler les déchets stockés avant leur mise en fermentation au bout de quelques mois.

La barrière passive constituée par l'assise géologique est la première garantie de non-diffusion des pollutions dans le milieu naturel. Elle est constituée par des argiles étanches constituant les marnes et molasses.

Cette protection naturelle est complétée, conformément à la réglementation, par un système d'étanchéité active constituée de géotextiles, d'une géomembrane, surmontés d'une couche de drainage.

Le mode d'exploitation consiste à étaler les déchets en couches minces et à les compacter directement sur la surface exploitée.

Après déchargement, les déchets sont régalez par une chargeuse sur la zone en remblaiement, puis un compacteur de type « pieds de mouton » effectue plusieurs passages successifs sur la couche déposée jusqu'à obtenir le niveau optimal de compactage.

3.8.1.2. Le biogaz

Le biogaz est issu de la dégradation naturelle de la partie organique des déchets en absence d'oxygène (casiers étanches). Cette fermentation nécessite la présence d'humidité et produit essentiellement du méthane et du gaz carbonique.

Le principe de captage retenu consiste en la mise en place de 2 niveaux horizontaux de captage reliés à des drains verticaux montés à l'avancement.



La valorisation énergétique du biogaz permet la production d'électricité par moteur à combustion biogaz associée à la production de chaleur (cogénération) : la cogénération permet une récupération partielle de la chaleur, produite par le circuit de refroidissement et le système d'échappement des moteurs, pour le système COGEVAP qui permet l'évaporation des lixiviats.

3.8.1.3. Les lixiviats

Les lixiviats sont les eaux ayant migré à travers les déchets et qui se sont chargées en matières minérales et organiques. Ces effluents sont potentiellement pollués. Ils sont collectés et traités.

L'objectif de l'exploitant est fixé à « zéro lixiviats dans le milieu naturel ».

L'existence à proximité du site d'une station d'épuration acceptant les effluents industriels ont orienté le choix du mode de traitement de lixiviats du site en STEP.

Dans chaque casier, les lixiviats sont drainés par un matériau drainant parcouru par un réseau de drains PEHD. Les drains sont raccordés à un collecteur qui collecte les lixiviats de chaque casier et achemine les lixiviats vers une zone de regroupement. Les lixiviats sont ensuite acheminés vers le bassin de stockage.

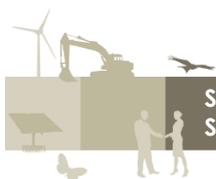
Après le prétraitement par évapo-concentration, qui se fait en continu depuis le bassin principal n°1, les lixiviats sont disponibles pour un pompage et transport en vue d'un traitement à la station d'épuration de Laroque d'Olmes.

3.8.2. Gestion des eaux

L'installation est conçue de manière à limiter les pénétrations d'eau de ruissellement externe au site et venant de l'amont. Elle est ceinturée de fossés largement dimensionnés permettant l'évacuation de ces eaux propres vers l'extérieur du site dans le milieu naturel.

Les eaux internes au site sont récupérées et regroupées dans des bassins tampon.

Ces bassins n'ont pas d'écoulement direct dans le milieu naturel, les rejets se font au niveau du bassin n°3, vidangé par pompage, et au niveau du bassin du stock terre, par gravité, après contrôle de la qualité des eaux dans le ruisseau de la Coume de Millas.



4. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les paragraphes suivants rappellent les principales caractéristiques de l'environnement en termes d'intérêts à protéger en cas d'accidents ou incidents survenant sur le site. Sont également abordées les principales caractéristiques de l'environnement extérieur en termes de risques pour le site.

4.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le site est localisé sur le territoire de la commune de Manses dans le domaine de Berbiac, situé à 1 km au sud-est du village au droit de la route départementale n°50.

Il est bordé :

- au sud-est par le Bois de Crottes ;
- à l'est par le Pic de la Coume de Millas ;
- au nord par la Coume de Millas.

Les deux vallons de l'ISDND se trouvent dans des ensembles morphologiques correspondant à des thalwegs secondaires d'une vallée principale orientée nord-est/sud-ouest (ruisseau de la Coume de Millas, sans écoulement pérenne).

L'altitude de cette vallée varie de 482 mètres, point culminant du pic de la Coume de Millas, à 320 mètres en fond, formant une dénivellation extrême de 162 mètres.

La perception visuelle rapprochée sur le site est principalement liée à la présence d'écrans topographiques ou naturels entre les secteurs concernés et les terrains de l'ISDND.

Les possibilités de perception du site sont limitées à un périmètre assez réduit et ne concernent que partiellement les bâtiments du voisinage ("Castel-Crabe").

4.2. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

4.2.1. Conditions météorologiques

Le climat de cette zone de coteaux de l'Hers peut être estimé en se reportant aux données climatiques des stations suivantes :

- pour la pluviométrie : Mirepoix (à environ 5 km au Sud-Est du site à 315 mètres d'altitude) mais également Arvigna (à environ 8 km au Sud-Ouest du site et qui présente des conditions géographiques en zone de coteaux analogues à celle du site : 380 m d'altitude) ;
- pour le vent : station d'Arvigna ;
- pour la température : Mirepoix.



Le climat local résulte de l'influence de deux régimes principaux :

- le régime atlantique, caractérisé par des directions privilégiées de vents d'Ouest et de Nord-Ouest, conditionnant un temps doux et humide ;
- le régime méditerranéen, caractérisé par une période estivale sèche, avec des apports d'orages pouvant être violents.

Il en découle ainsi une pluviosité importante, un enneigement prolongé et des étés chauds et orageux.

Les principaux paramètres caractérisant le climat, sont les suivants :

- la température moyenne annuelle oscille autour de 12°C ; cette moyenne annuelle ne doit pas faire oublier l'amplitude thermique intermensuelle, avec une moyenne des températures minimales de 6,9°C et une moyenne des températures maximales de 17,8°C ;
- la hauteur annuelle moyenne de précipitations est de l'ordre de 840 mm.

De forts orages peuvent par ailleurs entraîner des pluviométries quotidiennes exceptionnelles ; ainsi la pluie décennale (précipitation maximale en 24 h, de durée de retour 10 ans¹) pour la station de Mirepoix correspond à 84 mm.

L'analyse de la rose des vents de la station d'Arvigna permet de conclure que :

- les vents les plus fréquents sont ceux de secteur Ouest, Sud-Ouest ou Nord-Ouest ; ils sont en majorité de faible vitesse (2 à 4 m/s) ;
- le vent d'Autan, de secteur Sud-Est, est moins fréquent mais il peut exceptionnellement atteindre de fortes vitesses (> 8 m/s).

4.2.2. Sols, sous-sols et séismes

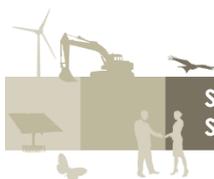
L'ensemble des sondages, réalisés sur les terrains concernés par l'implantation des casiers du vallon II, permettent d'établir la nature des terrains naturels :

- des formations argileuses, à argilo graveleuses voire graves argileuses ;
- des formations de marnes argileuses, de marnes argileuses à petits graviers calcaires et de bancs de Poudingues (qui représentent 30 % des volumes restant à terrasser).

Dans la nomenclature des zones de sismicité, le secteur du site est classé en zone 2 correspondant à une sismicité faible.

Aucune trace d'érosion notable n'est perceptible au niveau des terrains du projet.

¹ Qui est utilisée pour évaluer et dimensionner l'ensemble des ouvrages de gestion des eaux sur le site.



4.2.3. Eaux souterraines et superficielles

Eaux souterraines

On peut noter l'absence de formation aquifère au droit du projet.

Les matériaux en place ont des perméabilités de 1.10^{-9} m/s, conformes aux exigences réglementaires. De plus, leurs capacités à la compaction rendent les niveaux marneux aptes à servir de barrière passive de fond de casier. Le SMECTOM du Plantaurel a mis en place des géomembranes étanches et protégées par des géotextiles en fond afin de constituer une barrière active.

Il n'existe aucun captage d'eau souterraine en aval immédiat du site jusqu'à la vallée de l'Hers (soit à plus de 1 km en aval du site).

Eaux superficielles

Le secteur est marqué par l'absence de réseau superficiel à écoulement pérenne. Le site actuel ainsi que le projet sont implantés en dehors de toute zone humide ou inondable.

Situé dans des thalwegs, le site du SMECTOM du Plantaurel est drainé par des cours d'eau non pérennes. Ces rus confluent avec le ruisseau de la Coume de Millas (lui-même non pérenne) en rive gauche de ce dernier.

L'ensemble des eaux de ruissellement du site (en dehors des secteurs conservés en espaces verts où les eaux n'ont aucun risque de contamination) est géré avant tout rejet dans le milieu environnant.

En raison :

- des très faibles débits générés par le bassin versant naturel ;
- de l'absence de soutien des débits par les eaux souterraines ;
- de la faible capacité d'autoépuration de ce milieu (liée essentiellement à la faiblesse des débits qui limite les possibilités de dilution et de réoxygénation d'éventuels effluents) ;

on peut considérer que la vulnérabilité des eaux superficielles est forte.

4.3. ENVIRONNEMENT NATUREL

4.3.1. Milieux naturels

Les terrains du projet ne sont concernés par aucune zone de protection (APPB, Réserve naturelle...) mais sont concernés par une zone d'inventaire naturaliste (ZNIEFF).

La ZNIEFF de type II « Ensemble de coteaux au nord du Pays de Mirepoix » englobe la partie ouest du site, qui correspond à la zone d'extension du site dont l'exploitation a été autorisée en 2014.

Les terrains du projet ne sont concernés par aucun périmètre de protection réglementaire. Le site Natura 2000 le plus proche des terrains du projet est situé à 500 m en direction du sud et



concerne l'ensemble du cours de la Garonne (Zone Spéciale de Conservation « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste »).

Le milieu environnant autour des installations présente une biodiversité importante, cependant les terrains du projet représentent une enclave artificialisée très localisée qui ne joue plus aucun rôle de diversification.

La sensibilité du milieu environnant est donc prise en compte par le projet, tout en intégrant le fait que les installations actuelles correspondent à une zone totalement artificialisée ne présentant aucune sensibilité spécifique.

4.3.2. Flore et faune

Aucune espèce floristique possédant un statut de protection ou étant considérée comme déterminante stricte n'a été recensée. Concernant la flore, dix espèces végétales déterminantes ZNIEFF en Midi-Pyrénées ont été notées dont trois sont inscrites sur la liste rouge des espèces rares ou menacées de la flore vasculaire de Midi-Pyrénées. La flore est diversifiée, mais reste commune dans le secteur.

Les pelouses présentes pourraient être considérées comme se rapprochant de l'habitat d'intérêt communautaire « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (Festuco-Brometalia) » si elles n'étaient pas dégradées et donc en cours de fermeture.

La diversité de la faune observée est globalement faible en raison de l'artificialisation de l'espace. Néanmoins, les anciennes infrastructures agricoles à Berbiac, à l'entrée du site, apparaissent plus riches que les autres secteurs avec la présence de chiroptères, d'avifaune nicheuse et d'amphibiens.

L'absence de milieux humides de grande ampleur (gravières, étangs et rivières) sur le site diminue considérablement les potentialités d'accueil sur la zone. Les enjeux sont limités aux prairies et lisières ensoleillées qui participent à la biodiversité du secteur en étant favorables notamment aux insectes et à certains reptiles.

L'avifaune est quant à elle essentiellement composée d'espèces communes et ubiquistes. La diversité d'espèces est relativement élevée par rapport à la faible variété d'habitats présents sur le site. Quelques espèces plus rares ont été observées mais elles fréquentent le site ponctuellement ou en halte migratoire. Aucune espèce « à enjeux » n'est donc susceptible de nicher sur le site d'étude.

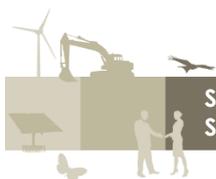
4.3.3. Continuités écologiques

Le **SRCE de Midi-Pyrénées** a été adopté par arrêté préfectoral le 27 mars 2015.

L'organisation générale du secteur s'articule autour d'une vallée principale (Hers Vif) sur laquelle se greffent des ruisseaux secondaires comme celui des Bessous, eux-mêmes alimentés par des ruisseaux intermittents (exemple du ruisseau de la Coume de Millas).

Cette imbrication crée ainsi une multitude de petits "cirques" ou vallons qui sont autant d'unités écologiques présentant une certaine autonomie.

Le vallon de la Coume de Millas - entouré de part et d'autre de versants boisés - constitue un lieu de passage des mammifères comme les sangliers ou les chevreuils. Ainsi, dans ce fond



de vallon - occupé par des prairies et quelques cultures - des mouvements de faune fréquents ont lieu entre les bois et taillis des deux versants.

De plus, la présence d'un ruisseau (même intermittent) permet aux animaux de disposer, par endroits, de points d'eau, et de ce fait favorise ces mouvements de faune.

À un niveau géographique plus large, les apports de faune depuis le sud - venus principalement du Plantaurel ou des Pyrénées - se concentrent dans un premier temps dans les boisements riverains de l'Hers avant de s'en échapper vers le nord (vers le bois de la Bélène par exemple) lorsque la rivière côtoie les boisements de coteaux comme c'est le cas au niveau du site d'étude (Bois de Crotes).

La vallée du Bessous et ses coteaux associés constituent donc un axe important dans les mouvements de faune au niveau de la petite région.

4.4. ENVIRONNEMENT HUMAIN

4.4.1. Habitat et voisinage

Les terrains sont situés en dehors de toute zone urbanisée, dans un secteur traditionnellement dévolu aux activités agricoles, ce qui explique que l'on ne trouve qu'une habitation dans un rayon de 500 m autour des limites des casiers d'exploitation actuels.

4.4.2. Patrimoine protégé et zones d'intérêts touristiques particuliers

Les activités de loisirs de plein air sont peu développées dans ce secteur.

Le site n'est concerné par :

- Aucun périmètre d'un site inscrit ou classé ;
- Aucun périmètre de protection situé autour des monuments historiques présents sur le secteur d'étude. Il est également hors de vue des Monuments Historiques les plus proches ;

Lors de la création et lors de l'extension de l'ISDND actuelle, des campagnes de fouilles ont permis de mettre à jour certains vestiges sans intérêt archéologique suffisant pour en justifier une fouille exhaustive. Ils ont été découverts en bordure du ruisseau de la Coume de Millas et au droit des vallons où sont situés les casiers.

4.4.3. Installations industrielles

Les seuls bâtiments de type industriel du secteur sont représentés par ceux du SMECTOM du Plantaurel.



4.4.4. Voies de communication

En dehors des chemins desservant les parcelles agricoles voisines, le site est desservi par un ensemble de voies qui aboutissent à la piste privée enrobée qui permet d'accéder aux casiers d'exploitation.

La RD 119 constitue l'axe principal du secteur, reliant notamment Pamiers à Carcassonne via Mirepoix. Elle permet soit par la RD 206 puis la RD 6 en venant de Pamiers, soit par le RD 625 en venant de Carcassonne, de rejoindre la RD 50 permettant d'accéder au site. Ces routes, excepté sur de petites portions (RD 206 et RD 50), sont parfaitement dimensionnées et adaptées au trafic poids lourds.

4.4.5. Infrastructures et réseaux

Le site n'est pas concerné par des servitudes liées à des canalisations enterrées. Toutefois, le site est desservi par :

- une ligne électrique aérienne qui alimente le domaine de Berbiac. Une autre ligne souterraine longe le ruisseau de la Coume de Millas par le nord ;
- le réseau enterré sous la RD 50, qui longe ensuite la voirie interne au site ;
- une ligne de télécommunication enterrée alimente le domaine de Berbiac qui longe, par le nord, le ruisseau de la Coume de Millas.

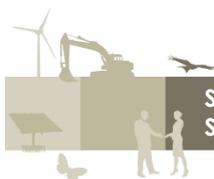
4.4.6. Hygiène, sécurité et salubrité publiques

4.4.6.1. Air

Le site est en marge de zones urbaines dans une zone marquée par les boisements et d'anciens terrains agricoles qui présente potentiellement un air de bonne qualité. On notera au niveau du site les émissions dues à la valorisation du biogaz capté au sein du massif de déchets. Des analyses ont lieu mensuellement sur les rejets du moteur de cogénération en auto-contrôle et des analyses par un organisme externe sont réalisées annuellement sur le moteur de cogénération, la post combustion et la torchère. Elles attestent de la conformité des rejets tout comme les dernières analyses annuelles réalisées les 12 décembre 2017 et 18 septembre 2018 en contrôle tiers de la torchère, du moteur et du COGEVAP. De plus, un suivi environnemental est réalisé depuis 2009 sur la base d'un programme de surveillance. Les résultats témoignent d'aucun impact notable de l'installation et ne relèvent aucune toxicité chronique sur l'environnement.

4.4.6.2. Odeurs

Les nuisances olfactives représentent un des enjeux majeurs pour le SMECTOM du Plantaurel. Depuis l'ouverture du site, plusieurs habitants dans un environnement relativement éloigné du site (plus de 500 m) se plaignent de dégagements d'odeurs ponctuels qu'ils attribuent au fonctionnement de ce dernier. Depuis 2002, des enquêtes sont menées afin de calibrer le plus objectivement possible les désagréments éventuellement perçus par les riverains et un protocole de suivi de ces nuisances a été mis en place autour du site depuis 2003. Le dernier diagnostic olfactif, réalisé en 2015, conclut que les émissions de biogaz sont la source principale de dégagements d'odeurs. Les périodes anticycloniques favorisant la



perception de ces odeurs et permettant la mise en place de brises orographiques qui transportent les odeurs vers les populations riveraines en matinée. Le protocole de suivi des odeurs a permis de mettre en évidence une augmentation des perceptions d'odeurs « fortes à très fortes » qui représentaient 71% des perceptions totales en 2015. Depuis, ces perceptions fluctuent, avec 57% en 2016, 81% en 2017 et 59% en 2018. De plus il faut noter que la durée de perception a nettement diminué. Afin de limiter la perception des odeurs des mesures ont été mises en place comme la consigne d'écrêter la production de biogaz par la post-combustion dès que le taux de CH₄ dépasse les 50%. Le SMECTOM du Plantaurel continue et continuera à mettre en place des mesures destinées à améliorer la situation constatée.

4.4.6.3. Bruit

Le bruit ambiant mesuré au voisinage varie entre 31 dB(A) et 34 dB(A), en période diurne, en fonction de la distance des habitations aux principales sources de bruit, ces dernières étant généralement liées au passage de véhicules sur les routes et aux activités agricoles.

En période nocturne, le bruit ambiant mesuré au voisinage (28 à 42 dB(A)) est très influencé par le contexte global, tel que la circulation des véhicules dans les villages où la présence de grillons.

Les émergences respectent les seuils réglementaires, de plus les niveaux sonores restent modérés en période d'activité. Les mesures en limite de propriété montrent des niveaux de bruit conformes en période diurne et nocturne.

Le contexte sonore est donc caractéristique d'un milieu rural influencé par la circulation sur la voirie locale et les activités locales sans que l'empreinte de l'ISDND ne soit perceptible auprès des plus proches habitations.

4.4.6.4. Vibrations et ambiance lumineuse

Aucune source importante de vibrations ne se localise dans ce secteur. Globalement le secteur est donc marqué par une faible luminosité artificielle.

4.4.6.5. Santé, sécurité et salubrité publiques

Aucune sensibilité liée à la santé, la sécurité et la salubrité publiques n'est signalée dans le secteur.

4.5. ENVIRONNEMENT PAYSAGER

4.5.1. Ambiance paysagère

Le site est implanté dans la vallée de l'Hers qui constitue l'axe principal de la région de Mirepoix. Cette vallée est encaissée entre deux zones de collines s'élevant nettement au-dessus d'elle ; Le site est plus précisément implanté sur cette zone de coteaux assurant un cloisonnement net au-dessus de la RD 6 (route touristique de Mirepoix à Vals), dans des thalwegs secondaires se raccordant au Ruisseau de la Coume de Millas, affluent du Ruisseau de Bessous, lui-même affluent en rive gauche de l'Hers.



La structuration générale du contexte paysager local est liée à la présence d'affluents de l'Hers (comme par exemple le ruisseau des Bessous) dont les vallées sont d'orientation générale nord/sud en rive droite et sud/nord en rive gauche.

De nombreux ruisseaux secondaires fractionnent également ce massif de coteaux en créant des thalwegs dont l'orientation est généralement proche de celle des ruisseaux principaux ou quasiment perpendiculaire à ceux-ci.

Les principales routes ainsi que la plupart des villes, villages et hameaux s'alignent principalement au bas des versants de part et d'autre de l'Hers ou de ses affluents. Dans la zone de collines, l'habitat, essentiellement dispersé, est composé de fermes traditionnelles auxquelles se sont adjointes quelques résidences récentes.

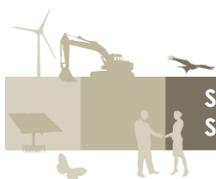
4.5.2. Analyse des perceptions

Légèrement en retrait dans le fond des vallons latéraux, les casiers se signalent par une digue en terre dominant le fond du vallon principal, le long duquel sont, d'une part entreposés les matériaux de terrassements et d'autre part, implantés les bassins de traitement des lixiviats et des eaux superficielles ainsi que la plate-forme de valorisation du biogaz.

Aux alentours du site d'étude, les terrains sont occupés par des boisements dans les secteurs les plus pentus et des terres agricoles (prairies) sur l'ensemble du fond de vallon.

L'aire d'étude immédiate s'inscrit donc dans un environnement où domine l'activité agricole et forestière et où le paysage est marqué par la présence de nombreux boisements.

En raison des boisements présents autour du site et de la topographie du secteur, le contexte paysager ne présente pas une contrainte majeure vis-à-vis du site, qui n'est que peu perceptible depuis les routes et habitations alentours.



5. IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES POTENTIELS DE DANGER

5.1. DEFINITION D'UN POTENTIEL DE DANGER

Selon 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 dans les installations classées, un potentiel de danger peut-être défini de la manière suivante : « *Potentiel de danger (ou "source de danger", ou "élément dangereux", ou "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.* »

La méthodologie utilisée pour identifier et caractériser les potentiels de dangers repose sur une analyse aussi exhaustive que possible des 4 catégories d'éléments porteurs de dangers, à savoir :

- Les produits utilisés ou pouvant être présents à l'intérieur de l'installation ;
- Les procédés ;
- Les équipements ou utilités en cas de perte ;
- Les événements externes aux procédés, d'origine naturelle et non naturelle.

Dans cette analyse sont pris en compte :

- le stockage des déchets ménagers ;
- la production et le stockage de lixiviats ;
- la production et la valorisation de biogaz (unité de cogénération) ;
- les produits d'origine extérieure en transfert sur le site ;
- les déchets produits ;
- les véhicules circulant sur le site.



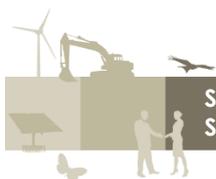
5.2. LES POTENTIELS DE DANGER LIES AUX PRODUITS ET AUX PROCÉDES

5.2.1. Identification des potentiels de danger liés aux produits

Les dangers des produits peuvent être :

- inflammabilité et comportement vis à vis de l'incendie ;
- toxicité pour l'homme ;
- dangerosité pour l'environnement.

Produit	Réactivité	Quantités sur site	Potentiel de danger
Cuve aérienne de GNR	combustible/polluant	5 m ³	incendie/ pollution des eaux et des sols
Cuve aérienne d'essence	combustible/polluant	95 l	incendie/ pollution des eaux et des sols
Huiles hydrauliques	combustible/polluant	0,5 m ³	incendie/ pollution des eaux et des sols
Déchets ménagers et assimilés	combustible/polluant	46 000 t/an 36 650 t/an	incendie/ pollution des eaux et des sols/ explosion
Matériaux inertes	aucune		aucun
Eaux pluviales non polluées	aucune	112 000 m ³ /an	aucun
Eaux usées domestiques	polluant	250 m ³ /an	pollution des eaux et des sols
Eaux de lavage des véhicules	polluant	750 m ³ /an	pollution des eaux et des sols
Eaux de process (lixiviats)	polluant	7 500 m ³ /an	pollution des eaux et des sols
Boues des débourbeur-déshuileur	polluant	50 m ³ /an	pollution des eaux et des sols
Biogaz	inflammable/polluant	3 800 000 Nm ³ /an	incendie/ explosion/pollution de l'air
Charbon actif	polluant	40 tonnes	pollution des eaux et des sols



5.2.2. Identification des potentiels de danger liés aux procédés

Process/action	Quantités/nombre sur site	Potentiel de danger
Collecte de biogaz	3 800 000 Nm ³ /an	incendie/ explosion
Production de lixiviats	7 500 m ³ /an	pollution des eaux et sols
Production d'électricité	6.5 GWh/an	incendie/ pollution des eaux et sols/ explosion/ électrocution/pollution de l'air
Production de chaleur	2.5 GWh/an	incendie/ explosion/pollution de l'air
Circulation moyenne d'engins	30 poids-lourds/j + 7 véhicules légers/j	incendie/ pollution des eaux et sols/ accident de la circulation
Malveillance/ intrusion	ponctuel	incendie/ pollution des eaux et sols/ accident
Dépotage des déchets ménagers (valeurs maximales)	30 vidages/j au maximum	incendie/ explosion
Pont bascule	1	pollution des eaux et sols
Fonctionnement des engins et véhicules	9	incendie/ pollution des eaux et sols
Transformateur électrique	1	incendie

5.2.3. Les potentiels de danger extérieurs au site

Les potentiels de dangers repris ci-après concernent le site mais proviennent de l'extérieur et peuvent avoir une origine naturelle ou anthropique.

Éléments extérieurs naturels	Quantité/ nombre sur le site	Phénomènes dangereux potentiel
Vent	Tempêtes (1982, 1989, 1999)	Effondrement des structures
Inondation	Hors flux d'inondation	Néant
Foudre	Da = 2.05 ² Nk = 12 ³	Incendie Explosion Émission polluante
Forêt	Autour des casiers	Incendie
Sismicité	Zone de sismicité faible (zone 2) ⁴	Néant
Piste d'accès	Piste d'accès permettant d'accéder aux casiers d'exploitation	Émission polluante Incendie
Ligne MT aérienne	Ligne MT aérienne acheminant l'électricité produite par les installations de cogénération	Néant

² la densité d'arc (Da) = nombre d'arc de foudre, par km² et par an (densité d'arc = densité de foudroiement x 2,1). La moyenne nationale est de 1,61

³ le niveau kéraunique (Nk) = nombre de jours par an où l'on entend gronder le tonnerre. La moyenne nationale est de 11.

⁴ zone de sismicité faible (zone 2) : règles parasismiques particulières



6. REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGER

6.1. OBJECTIFS

L'étude de la réduction des potentiels de dangers vise à analyser les possibilités de :

- suppression des procédés et des produits dangereux, c'est-à-dire des éléments porteurs de dangers ;
- ou bien de remplacement de ceux-ci par des procédés et des produits présentant un danger moindre ;
- ou encore de réduction des quantités de produits dangereux mises en œuvre sur le site.

6.2. MAITRISE DU STOCKAGE DES PRODUITS

Deux types de stockage de produits potentiellement polluants sont réalisés sur site :

- stockage des déchets ménagers, dans des casiers étanches, réaménagés dès lors qu'ils sont remplis ;
- stockage des effluents : les lixiviats qui sont des eaux polluées sont stockés dans des bassins étanches puis évacués vers la STEP de Laroque d'Olmes.

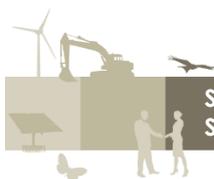
Ces mesures réduiront les potentiels de danger (pollution) que représentent ces produits.

6.3. MISE EN PLACE D'UNE GESTION DES EFFLUENTS

Les eaux usées sanitaires sont traitées par un système d'assainissement autonome.

Sur le site d'étude on identifie 2 types de gestion des eaux de ruissellement :

- Bassin des eaux pluviales :
 - les eaux de ruissellement sur l'aire de déchargement et de dételage et les eaux provenant du quai de transfert. Après passage dans un décanteur-débourbeur-séparateur d'hydrocarbures, les eaux sont ensuite dirigées vers un bassin de rétention spécialement aménagé de manière à limiter toute infiltration d'eaux polluées (bassin étanché et vanne d'obturation) et à limiter les débits rejetés (ajutage en sortie de bassin) ;
 - les eaux de ruissellement des pistes (à l'aide de caniveaux bétonnées et / ou fossés enherbés), des zones internes au site mais extérieures aux casiers (à l'aide d'un réseau de collecte), et celles ruisselant sur les couvertures finales sont réceptionnées par deux bassins de rétention / décantation.
 - les eaux circulant sous les géomembranes des casiers (issues des infiltrations jouxtant leurs ancrages entre autres) sont captées par des tranchées drainantes



et sont analysée. Si aucun signe de dégradation de ces eaux n'est décelé, elles rejoignent les deux bassins de rétention / décantation ;

- les eaux de ruissellement issues du stock de terre sont dirigées vers un bassin de rétention étanche.

⇒ Après vérification de la **conformité des valeurs seuils par analyses**, les eaux sont rejetées dans le milieu naturel.

- Bassin des lixiviats :

- les eaux ayant migré à travers les déchets des casiers et qui se sont chargées en matières minérales et organiques sont potentiellement polluées et sont collectées et envoyées aux 3 bassins des lixiviats (dont un est un bassin de secours) ;
- les eaux ruisselant sur la plate-forme de valorisation du biogaz et de traitement des lixiviats et les eaux circulant sous la géomembrane des casiers analysées comme polluées sont, grâce à un système de drainage, envoyées dans le bassin des lixiviats.

⇒ Ces lixiviats sont soit réinjectés par un réseau spécifique vers un des casiers pour accélérer la biodégradation des déchets soit pompés, traités puis évacués vers la station d'épuration de Laroque d'Olmes.

Ces mesures réduiront les potentiels de danger (pollution) que représentent les eaux de ruissellement, les eaux de process et les eaux usées.

6.4. REDUCTION DE LA DETERIORATION DU MATERIEL

6.4.1. Rappel du potentiel de danger

Les installations peuvent être détériorées notamment par :

- L'usure ;
- L'apparition d'une anomalie ;
- Des actes de malveillance.

6.4.2. Procédure d'entretien du matériel

Des contrôles réguliers et un entretien sont et seront effectués sur les installations.

L'ensemble des procédures d'entretien et de maintenance est défini de manière très stricte et rigoureuse.

Donc, la probabilité de la détérioration du matériel est fortement limitée par un entretien régulier et par une surveillance permettant d'anticiper toute dégradation liée à une anomalie.



6.5. REDUCTION DES INTRUSIONS

6.5.1. Rappel du potentiel de danger

Un intrus peut s'introduire sur le site et ainsi avoir un accident.

D'autre part, des personnes malveillantes pourrait détériorer volontairement le matériel (incendie, casse...).

6.5.2. Système de sécurité

Le site est clôturé et les accès sont limités aux personnes autorisées.

Tout risque d'intrusion au niveau du site est évité par la mise en œuvre de dispositifs adaptés (vidéo protection et alarmes reliées à un télésurveilleur). Ainsi, les actes de malveillance sont limités.

6.6. MISE EN PLACE D'UNE GESTION DES HYDROCARBURES

Afin de réduire les potentiels de dangers (incendie et pollution) que représentent la présence d'hydrocarbures sur le site, les mesures suivantes seront mises en place :

- procédure de ravitaillement sur aire étanche fixe ou mobile ;
- présence de kit d'interventions (produits absorbants, sacs, ...) au niveau de l'aire de dépotage ;
- entretien des engins régulièrement vérifiés par un organisme de contrôle ;
- séparateurs d'hydrocarbures ;
- interdiction de fumer lors des opérations de ravitaillement ;
- la cuve de stockage d'hydrocarbures est placée sur une rétention adaptée.

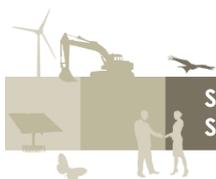
Ces mesures réduisent le potentiel polluant des hydrocarbures.

6.7. GESTION DE LA CIRCULATION DES VEHICULES ET ENTRETIEN DU MATERIEL

Les voies d'accès à l'exploitation sont revêtues d'un enrobé lourd adapté à la circulation des poids lourds.

La circulation des camions et des véhicules s'effectue en respectant les règles du Code de la route et selon un plan de circulation. À l'intérieur du site, la limitation de vitesse est limitée (de 15 à 30 km/h selon la zone concernée).

Le matériel et les engins roulants sont régulièrement contrôlés et entretenus.



Les opérations d'entretien quotidien (graissage des pièces mécaniques, vérification des niveaux d'huiles et autres liquides) ainsi que les opérations de maintenance (changement de pneumatiques, réparation mécaniques) sont réalisées sur une aire étanche.

Les pièces usagées résultant de ces entretiens sont stockées temporairement sur le site puis évacuées vers des centres de traitement adaptés.

Lors de l'intervention d'un intervenant extérieur, ce dernier évacue les déchets générés.

Les opérations de maintenance des installations génèrent des déchets traités comme tels. Les déchets générés lors des réparations effectuées par des prestataires extérieurs sont évacués par le prestataire.

Le séparateur à hydrocarbure implanté sur le site est contrôlé, entretenu et vidangé régulièrement par une entreprise spécialisée ; les boues de curage sont évacuées vers un centre de traitement agréé.

Ces mesures réduisent les potentiels de danger (pollution et incendie) que représentent la circulation sur le site et l'entretien du matériel (engins, séparateur d'hydrocarbure et installations).



7. ANALYSE DES ACCIDENTS ET INCIDENTS PASSES

Les accidents et incidents survenus en France sur les installations de stockage de déchets non dangereux sont répertoriés et décrits par le BARPI⁵ dans la base de données ARIA⁶. Les informations présentes dans les comptes rendus nous permettent ainsi de connaître les causes (événements initiateurs), les circonstances (événements indésirables ou courants), les conséquences (événements redoutés secondaires et effets majeurs) et les mesures prises à court ou à moyen terme (des barrières de protection et de préventions).

Les chiffres présentés ci-après ne sont donc que des estimations en un instant « t » qui ne doivent servir qu'à estimer les principaux aléas technologiques, sans pouvoir quantifier l'intensité des effets d'un phénomène dangereux.

Entre 2000 et 2018 le BARPI a répertorié 83 accidents concernant des installations et/ou des activités présentes sur le site du SMECTOM du Plantaurel.

On note 4 types d'incidents :

- l'incendie : sur casiers (61) ;
- détection de déchets radioactifs (8) ;
- pollution de l'air : fuite de méthane au niveau d'un puits (1) ;
- pollution du sol et/ou des eaux (13) : fuite de GNR, déversement de lixiviats et pollution organique.

Les répercussions de ces incidents sont le plus souvent limitées dans le temps (problème réglé dans la journée), excepté dans le cas des incendies sur des casiers qui peuvent durer plusieurs jours, et dans l'espace (aucun effet domino vers l'extérieur).

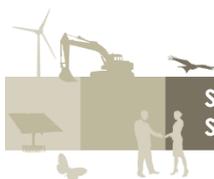
Depuis l'ouverture du site on a pu relever, sur ce dernier, trois types d'accidents :

- des départs d'incendie sur des casiers : 34
- fuite de lixiviats : 12
- détection de déchets radioactifs : 2

Au vu du retour d'expérience, le principal risque pour l'environnement, lié au stockage des déchets ménagers est l'incendie.

⁵ Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles

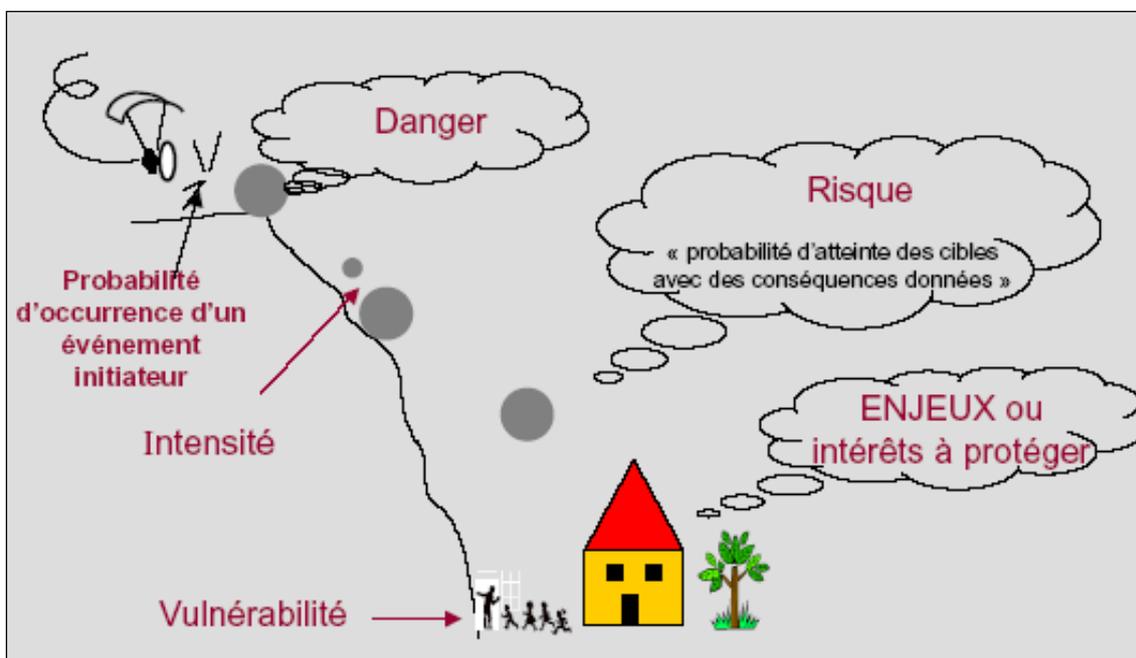
⁶ Analyse, Recherche et Informations sur les Accidents



8. ÉVALUATION DES RISQUES

Selon la circulaire du 10 mai 2010 relative aux installations classées la définition du risque est la suivante :

« 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. ».



Suite à l'identification des potentiels de danger et à l'étude des mesures de réduction de ces derniers, et en considérant les exigences du Code de l'Environnement, l'étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite.

Vu la nature du projet et le retour d'expérience, des analyses ont été faites pour les risques incendie, explosion et pollution des eaux, de l'air et/ou du sol.

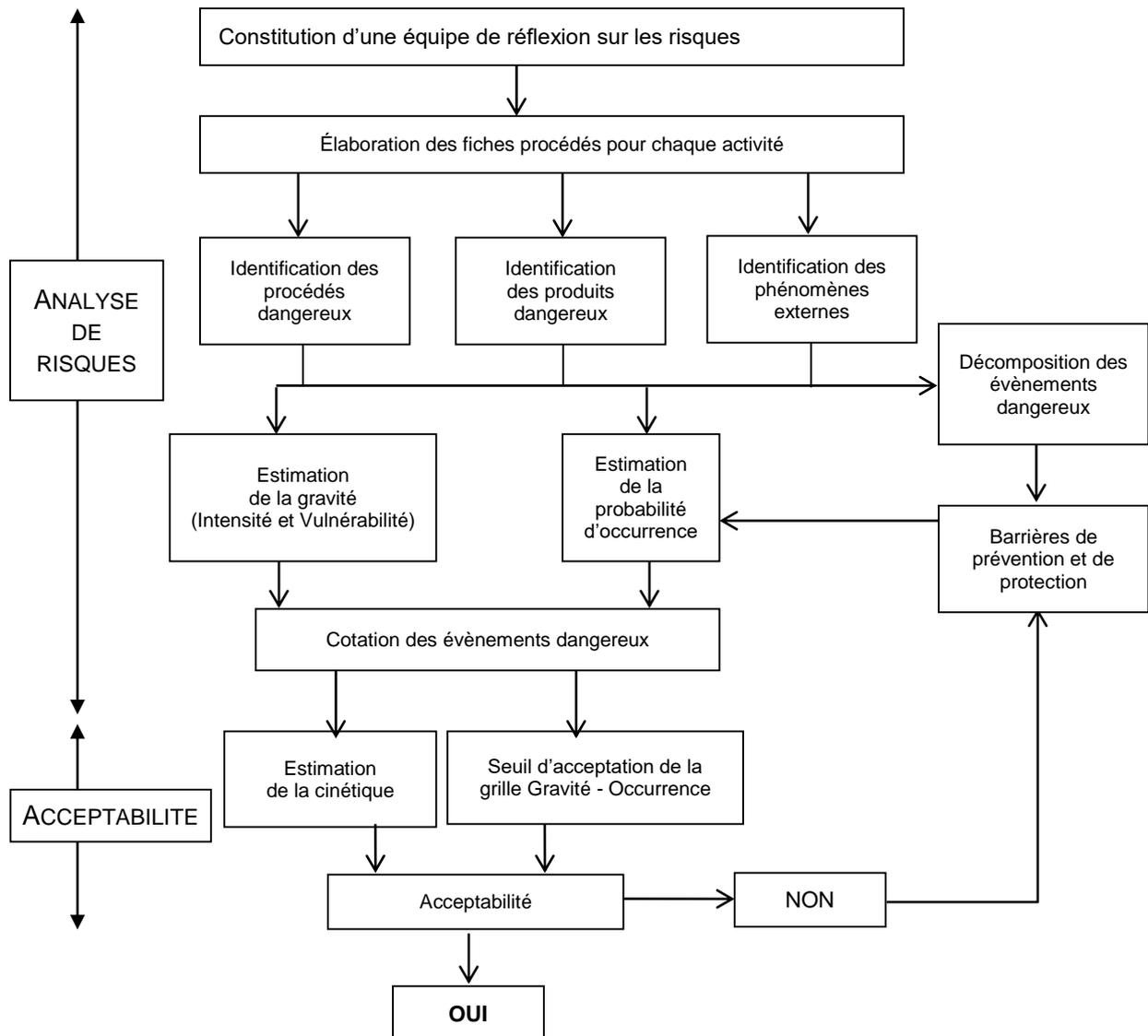
L'évaluation est réalisée en deux étapes :

- l'analyse préliminaire des risques ;
- l'étude de la réduction des risques.

Cette évaluation a pour but d'identifier les causes et la nature des accidents potentiels ainsi que les mesures de prévention et de protection nécessaires, pour en limiter l'occurrence et la gravité.



Le schéma suivant présente cette méthodologie, employée par le Cabinet ECTARE.



Le principe de proportionnalité dans les études de dangers a été appliqué, compte tenu des risques du projet.



8.1. ANALYSE DE RISQUES

8.1.1. Analyse préliminaire des risques (APR)

Élément potentiellement dangereux	Agression origine	Situation dangereuse	Protections	Situation accidentelle	Analyse de protection	Point critique (Phénomène dangereux)
<i>Bioréacteur</i>						
Enfouissement des déchets	Dépôt de matière non refroidie	Échauffement de la masse des déchets	Contrôle des apports	Départ de feu	Surveillance du site Réserve incendie Zone déboisée sur le pourtour des casiers	Incendie
	Fermentation de la fraction organique		Surfaces des casiers limitées			
	Acte de malveillance		Accès au site limités et site clôturé			
Production de lixiviats	Dysfonctionnement du système de collecte et de traitement de lixiviats	Fuite	Limitation des volumes d'eau qui peuvent entrer en contact avec les déchets et donc du volume de lixiviats produit.	Départ de lixiviats dans le milieu	Surveillance de la qualité des eaux superficielles et naturelles	Pollution du milieu
	Dysfonctionnement du système d'étanchéification des casiers		Étanchéification des casiers en plus de l'étanchéité naturelle de la zone d'enfouissement		Captage des eaux sous les casiers par une tranchée drainante avec un envoi vers un bassin de rétention	
Production de méthane due à la fermentation	Dysfonctionnement du système de récupération	Fuite de biogaz	Surveillance de la pression dans le réseau	Départ de feu	Surveillance du site	Incendie
				Dégagement de méthane dans l'atmosphère	Contrôle du bon fonctionnement du réseau de captage	Pollution de l'air (impact négatif sur l'effet de serre)
<i>Quai de transfert et aire de dételage</i>						
Stockage temporaire de déchets	Dépôt de matière non refroidie	Inflammation ou auto-inflammation	Pas de stockage prolongé Consignes de sécurité	Départ de feu	Extincteurs	Incendie
Contrôle des déchets	Mauvais tri	Déchets radioactifs	Portique de détection de radioactivité	Apport de déchets radioactifs sur les casiers	Radiomètre portatifs	Pollution du milieu
<i>Installations de cogénération</i>						
Récupération, valorisation et élimination du biogaz	Défaillance du système de récupération du biogaz	Fuite	Entretien Alarmes	Départ de feu	Extincteurs	Incendie
	Dysfonctionnement des installations de cogénération	Fuite	Alarmes			
	Dysfonctionnement des installations de cogénération	Fuite	Entretien Alarmes	Accumulation de gaz création d'une atmosphère explosive	Alarmes Matériel ATEX	Explosion
	Non respect des procédures d'intervention	Étincelle, mauvaise manipulation	Procédure d'entretien, d'intervention et concernant les travaux par points chauds	Départ de feu	Extincteurs	Incendie
	Non respect des consignes de sécurité (cigarette interdite)	Inflammation	Interdiction de fumer			
<i>Divers</i>						
Réservoirs d'hydrocarbures (engins + camions)	Accident, malveillance, manque d'entretien, défaillance du réservoir	Fuite	Imperméabilisation des sols Sens de circulation	Départ d'hydrocarbures dans le milieu	Kit d'intervention	Pollution du milieu
Stockage d'hydrocarbures	Manque d'entretien, défaillance des cuves	Fuite	Détecteur de fuite Aire étanche avec séparateur d'hydrocarbures ou rétention		Terre et sable	
Dépotage d'hydrocarbures	Mauvaise application de la procédure de ravitaillement	Déversement	Procédure de ravitaillement		Pompage du polluant	



8.1.2. Cotation de la probabilité d'occurrence

8.1.2.1. Grille de probabilité d'occurrence de l'arrêté du 29/09/2005

Selon l'article 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 des installations classées soumises à autorisation : « *La probabilité peut être déterminée selon trois types de méthodes : de type qualitatif, semi-quantitatif ou quantitatif.* »

Étant donné les procédés utilisés (retour d'expérience et faible potentiel de dangers de ce type d'activité), la **méthode qualitative** a été retenue.

Selon la circulaire du 10 mai 2010 : « Cette probabilité est obtenue par agrégation des probabilités des scénarii conduisant à un même phénomène, ce qui correspond à la combinaison des probabilités de ces scénarii selon des règles logiques (ET/OU). Elle correspond à la probabilité d'avoir des effets d'une intensité donnée (et non des conséquences) ».

De plus, selon l'article 2 de l'arrêté du 29 septembre 2005 :

« Les probabilités d'occurrence des phénomènes dangereux et des accidents potentiels identifiés dans les études de dangers des installations classées doivent être examinées. En première approche, la probabilité d'un accident majeur peut être assimilée à celle du phénomène dangereux associé.

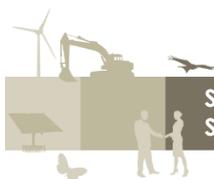
L'évaluation de la probabilité s'appuie sur une méthode dont la pertinence est démontrée. Cette méthode utilise des éléments qualifiés ou quantifiés tenant compte de la spécificité de l'installation considérée. Elle peut s'appuyer sur la fréquence des événements initiateurs spécifiques ou génériques et sur les niveaux de confiance des mesures de maîtrise des risques agissant en prévention ou en limitation des effets.

A défaut de données fiables, disponibles et statistiquement représentatives, il peut être fait usage de banques de données internationales reconnues, de banques de données relatives à des installations ou équipements similaires mis en œuvre dans des conditions comparables, et d'avis d'experts fondés et justifiés.

Ces éléments sont confrontés au retour d'expérience relatif aux incidents ou accidents survenus sur l'installation considérée ou des installations comparables. »

La grille de probabilité d'occurrence des phénomènes dangereux, selon la méthode qualitative, (annexe 1 de l'arrêté) est la suivante :

Classe de probabilité	Type d'appréciation	
	Qualitative	Précisions
A	« Événement courant »	S'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctrices
B	« Événement probable »	S'est produit et/ou peut se produire dans la durée de vie de l'installation
C	« 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



Classe de probabilité	Type d'appréciation	
	Qualitative	Précisions
D	« Événement très improbable »	S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctrices réduisant significativement sa probabilité
E	« 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'installations

8.1.2.2. Cotation de la probabilité d'occurrence

Au regard de l'historique des accidents et incidents passés (voir l'inventaire des accidents), la cotation est la suivante :

Phénomène dangereux	Retour d'expérience	Méthode Qualitative	Classe de probabilité
Pollution des sols et/ou des eaux	13 accidents recensés (BARPI) 12 incidents recensés sur site	s'est produit et/ou peut se produire dans la durée de vie de l'installation	B
Incendie (départ)	61 accidents sur casiers (BARPI) 34 incidents recensés sur site	s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctrices	A
Explosion	Aucun accident	Événement possible mais extrêmement peu probable	E
Pollution de l'air	1 accident recensé (BARPI)	Événement très improbable	D

Compte-tenu du retour d'expérience limité de la base de données BARPI, l'information qui peut être retenue pour la suite de cette étude est que l'événement dangereux le plus probable est l'incendie du stock de déchets.

8.1.3. Cotation de la gravité des conséquences

8.1.3.1. Définition

D'après l'article 10 de l'arrêté du 29 septembre 2005 : « La gravité des conséquences potentielles prévisibles d'un accident sur les personnes physiques [...] résulte de la combinaison en un point de l'espace de l'intensité des effets d'un phénomène dangereux⁷ [...] et de la vulnérabilité des personnes potentiellement exposées à ces effets, en tenant compte, le cas échéant, des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains

⁷ L'article 9 de l'arrêté du 29 septembre 2005 : L'intensité des effets des phénomènes dangereux est définie par rapport à des valeurs de référence exprimées sous forme de seuils d'effets toxiques, d'effets de surpression, d'effets thermiques et d'effets liés à l'impact d'un projectile, pour les hommes et les structures.



effets et de la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'accident si la cinétique de l'accident le permet. »

Ainsi, la gravité des conséquences potentielles prévisibles d'un accident sur les personnes physiques ou sur l'environnement (enjeux) résulte de la combinaison en un point de l'espace de l'intensité des effets d'un phénomène dangereux et de la **vulnérabilité** des enjeux :

$$\text{Gravité des conséquences} = \text{Intensité des effets} \times \text{Vulnérabilité des enjeux} \\ (\text{grandeur physique})$$

La gravité est cotée d'après la vulnérabilité pour deux types de cibles :

- Les personnes physiques ;
- Les biens et l'environnement.

8.1.3.2. Présentation du système de cotation de la gravité de l'arrêté du 29 septembre 2005 pour les personnes physiques, les biens

Intensité des effets sur les personnes physiques, les biens :

L'intensité des effets des phénomènes dangereux est définie par rapport à des valeurs de référence exprimées sous forme de seuils toxiques, d'effets de surpression, d'effets thermiques.

La grille d'intensité des phénomènes dangereux est la suivante :

	Seuil des effets létaux significatifs ⁸	Seuil des effets létaux ⁹	Seuil des effets irréversibles ¹⁰
Seuil de toxicité		CL1% ¹¹	SES ou IDLH ¹²
Seuil de flux thermique	8 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²
Seuil de surpression	200 mb	140 mb	50 mb

Vulnérabilité des personnes physiques et des biens :

À partir de l'état initial de l'étude d'impact, et en fonction des zones d'effets des phénomènes accidentogènes (incendie, toxicité, explosion), la vulnérabilité du milieu environnant le site peut être définie comme ci-dessous :

Rayon par rapport au site	Sensibilité des personnes physiques, biens et milieu naturel
1 km	- une trentaine d'habitations - « L'Hers » à 600 m au Sud - GR78 à 900 m au nord-ouest
500 m	- 1 habitation, au lieu-dit « Saint Sernin » - RD 6

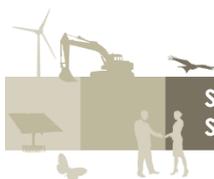
⁸ Zone de dangers très graves pour la vie humaine

⁹ Zone de dangers graves pour la vie humaine

¹⁰ Zone de dangers significatifs pour la vie humaine

¹¹ Concentration provoquant 1% de létalité après 30 mn d'exposition

¹² Seuil des Effets Significatifs ou Immediately Dangerous to Life or Health



Rayon par rapport au site	Sensibilité des personnes physiques, biens et milieu naturel
	- ruisseau le Bessous
100 m	- bosquets et boisements en périphérie du site (zone déboisée variant de 2.50 à 33 m) - RD 50
40 m	- ruisseau de la Coume de Millas - ZNIEFF de type 2, « Ensemble de coteaux au nord du Pays de Mirepoix ». - 8 salariés en permanence + chauffeurs

Les zones d'effets toxiques (essentiellement liés à la dispersion accidentelle des lixiviats) sont définies en prenant en compte la dilution potentielle des polluants dans le réseau hydrographique local¹³.

Échelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations

L'échelle d'appréciation de la gravité des conséquences sur les personnes physiques exposées est la suivante (annexe 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005) :

Niveau de gravité des conséquences	Zone délimitée par le seuil des d'effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des d'effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées ¹⁴	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes
Catastrophique	Entre 1 et 10 personnes	Entre 10 et 100 personnes	Entre 100 et 1000 personnes
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes	Entre 10 et 100 personnes
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes
Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles < à « une personne »

Les valeurs seuils de référence retenues sont celles de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation, dit arrêté « PCIG ». Elles concernent les effets thermiques, les effets de surpression et les effets toxiques.

La grille de gravité des conséquences sur les personnes physiques est présentée dans les tableaux ci-dessous.

¹³En période d'assec, la sensibilité du milieu naturel est nulle, puisqu'il n'y a aucune ichthyofaune, ni faune benthique dans le ruisseau de la Coume de Millas. La dilution lors de ces périodes se fait au niveau du ruisseau du Bessous. C'est donc le ruisseau du Bessous qui devient la « cible » d'impacts.

¹⁴ Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre les 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 des effets le permettent.



Pollution des sols et ou de l'eau et pollution de l'air :

	Pollution des sols et/ou de l'eau	Pollution de l'air	Vulnérabilité
Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Néant	Néant	Pas de zone de létalité hors de l'établissement
Zone délimitée par le seuil des d'effets létaux	Pas d'effets létaux	Pas d'effets létaux	Pas de zone de létalité hors de l'établissement
Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine	Pas d'effets irréversibles	Pas d'effets irréversibles	Présence humaine exposée à des effets irréversibles < à « une personne »
Niveau de gravité des conséquences sur les personnes physiques	Modéré	Modéré	

L'incendie :

Les rayons de danger associés aux effets de flux thermiques ont été déterminés dans le cadre d'un scénario incendie maximaliste :

- les moyens actifs de protection incendie sont considérés en situation d'échec ;
- l'incendie a atteint son paroxysme (embrasement généralisé des combustibles) ;
- l'objectif des modélisations est de calculer les distances où sont atteints les seuils réglementaires de flux thermiques rayonnés à 8, 5 et 3 kW/m².

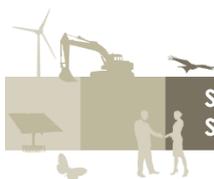
La formule générique¹⁵ du flux thermique émis par un feu de diamètre D_{eq} et reçu par une cible située à r mètres du feu est : $\phi_r = \phi_0 * F(r) * T(r)$.

Cette dernière a permis de calculer les zones d'effets incendie des scénarios étudiés dans l'étude de dangers.

Avec :

- ϕ_0 : Pouvoir émissif de la flamme qui correspond à la puissance rayonnée par unité de surface de la flamme ;
- $F(r)$: Facteur de vue. Facteur purement géométrique qui traduit l'énergie émise par un feu et reçue par une cible ;
- $\Gamma(r)$: Transmissivité atmosphérique ; Ce facteur permet d'intégrer l'influence de l'air sur le flux émis. En effet, une partie du flux est absorbée par l'air (plus particulièrement par l'eau et le CO₂), entre le front de flamme et la cible. Ce facteur est indépendant de la surface en feu et du produit mis en jeu.

¹⁵ Modèle Mudan et Croce



Hypothèse de simulation

On considère que (hypothèses majorantes) :

- l'incendie est généralisé au stock de matériaux ;
- la vitesse de combustion est prise équivalente à 13 g/m².s pour les déchets et 78 g/m².s pour le méthane. Les vitesses de combustion des combustibles, prises comme référence par l'INERIS, ont été déterminées par le Docteur Babrauskas. La vitesse de combustion du méthane n'a pas été déterminée mais celle du butane est de 78 g/m².s. En l'absence de données précises et en considérant le fait que ces deux gaz ont des propriétés similaires, la vitesse de combustion du méthane a été prise comme équivalente à celle du butane, soit 78 g/m².s ;
- la source du feu est centrée sur les stocks de déchets ou le container pour le biogaz et le feu rayonne selon une demi-sphère.

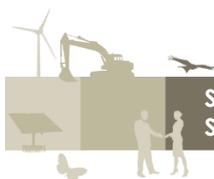
Incendie des casiers

	Casier D1-1	Casier D1-2	Casier D2-1	Casier D2-2	Casier D2-3	Casier D3-1	Vulnérabilité
Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	33.2	27.4	26.8	28.6	22.5	24.9	Pas de zone de létaleté hors de l'établissement
Zone délimitée par le seuil des d'effets létaux	41.6	34.3	33.6	35.8	28.1	31.2	Pas de zone de létaleté hors de l'établissement
Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine	53.1	43.8	42.9	45.7	35.9	39.8	Présence humaine exposée à des effets irréversibles < à « une personne »
Niveau de gravité des conséquences sur les personnes physiques	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	



	Casier D3-2	Casier D3-3	Casier D4-1	Casier D4-2	Casier D4-3	Casier D5-1	Vulnérabilité
Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	24.3	23.7	24.9	25.4	23.7	26.5	Pas de zone de létaleté hors de l'établissement
Zone délimitée par le seuil des d'effets létaux	30.4	39.7	31.2	31.8	29.7	33.2	Pas de zone de létaleté hors de l'établissement
Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine	38.9	38	39.8	40.6	38	42.4	Présence humaine exposée à des effets irréversibles < à « une personne »
Niveau de gravité des conséquences sur les personnes physiques	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	

	Casier D5-2	Casier D5-3	Casier D6-1	Casier D6-2	Casier D6-3	Casier D7-1	Vulnérabilité
Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	24.3	23,7	27.2	26.4	24.6	25.7	Pas de zone de létaleté hors de l'établissement
Zone délimitée par le seuil des d'effets létaux	30.4	29.7	34.1	33	30.8	32.2	Pas de zone de létaleté hors de l'établissement
Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine	38.9	38	43.5	42.1	39.3	41.1	Présence humaine exposée à des effets irréversibles < à « une personne »
Niveau de gravité des conséquences sur les personnes physiques	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	



	Casier D7-2	Casier D7-3	Casier D7-4	Casier D8-1	Casier D8-2	Casier D8-3	Vulnérabilité
Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	23.1	20.2	19.2	24.6	24.6	20.6	Pas de zone de létaleté hors de l'établissement
Zone délimitée par le seuil des d'effets létaux	28.9	25.3	24	30.8	30.8	25.8	Pas de zone de létaleté hors de l'établissement
Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine	36.9	32.3	30.6	39.3	39.3	32.9	Présence humaine exposée à des effets irréversibles < à « une personne »
Niveau de gravité des conséquences sur les personnes physiques	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	

	Casier D9-1	Casier D9-2	Casier D9-3	Casier D10-1	Casier D10-2	Casier D10-3	Vulnérabilité
Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	22.7	20.6	16	27.8	23.7	19.1	Pas de zone de létaleté hors de l'établissement
Zone délimitée par le seuil des d'effets létaux	28.4	25.8	20	34.8	29.7	23.9	Pas de zone de létaleté hors de l'établissement
Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine	36.2	32.9	25.6	44.4	38	30.5	Présence humaine exposée à des effets irréversibles < à « une personne »
Niveau de gravité des conséquences sur les personnes physiques	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	

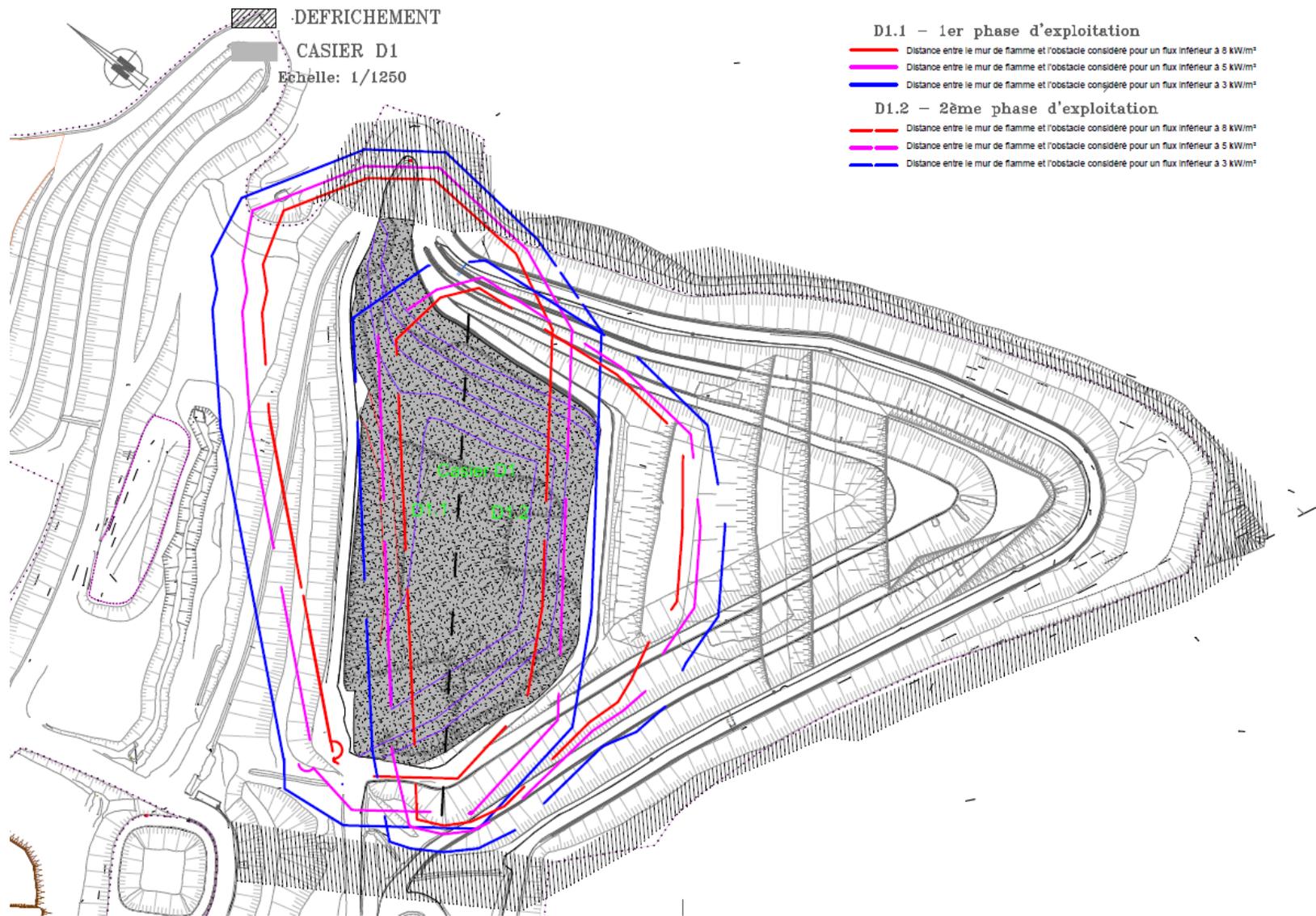


Figure 1 : Zones d'effets des flux thermiques sur le casier D1

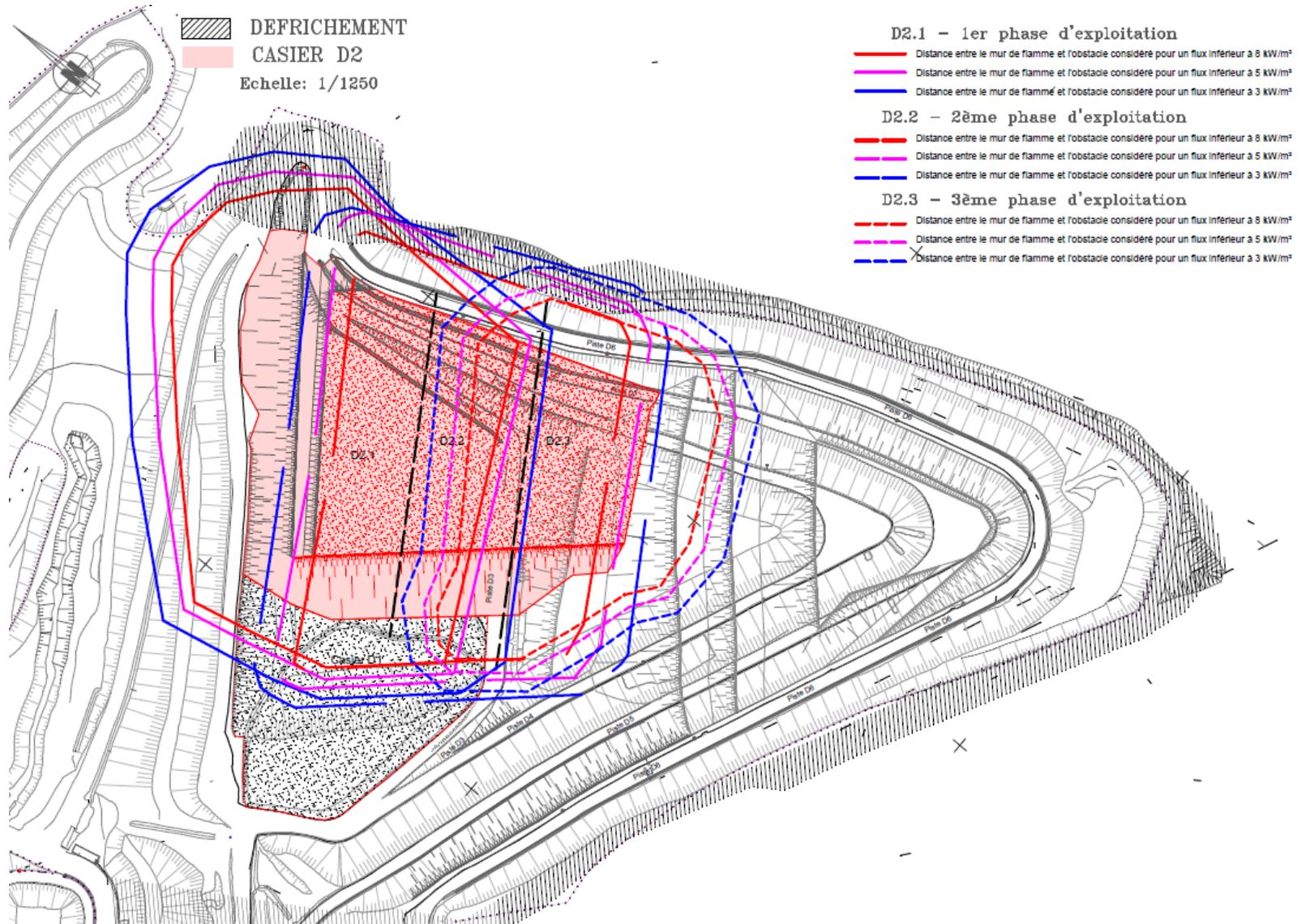


Figure 2 : Zones d'effets des flux thermiques sur le casier D2

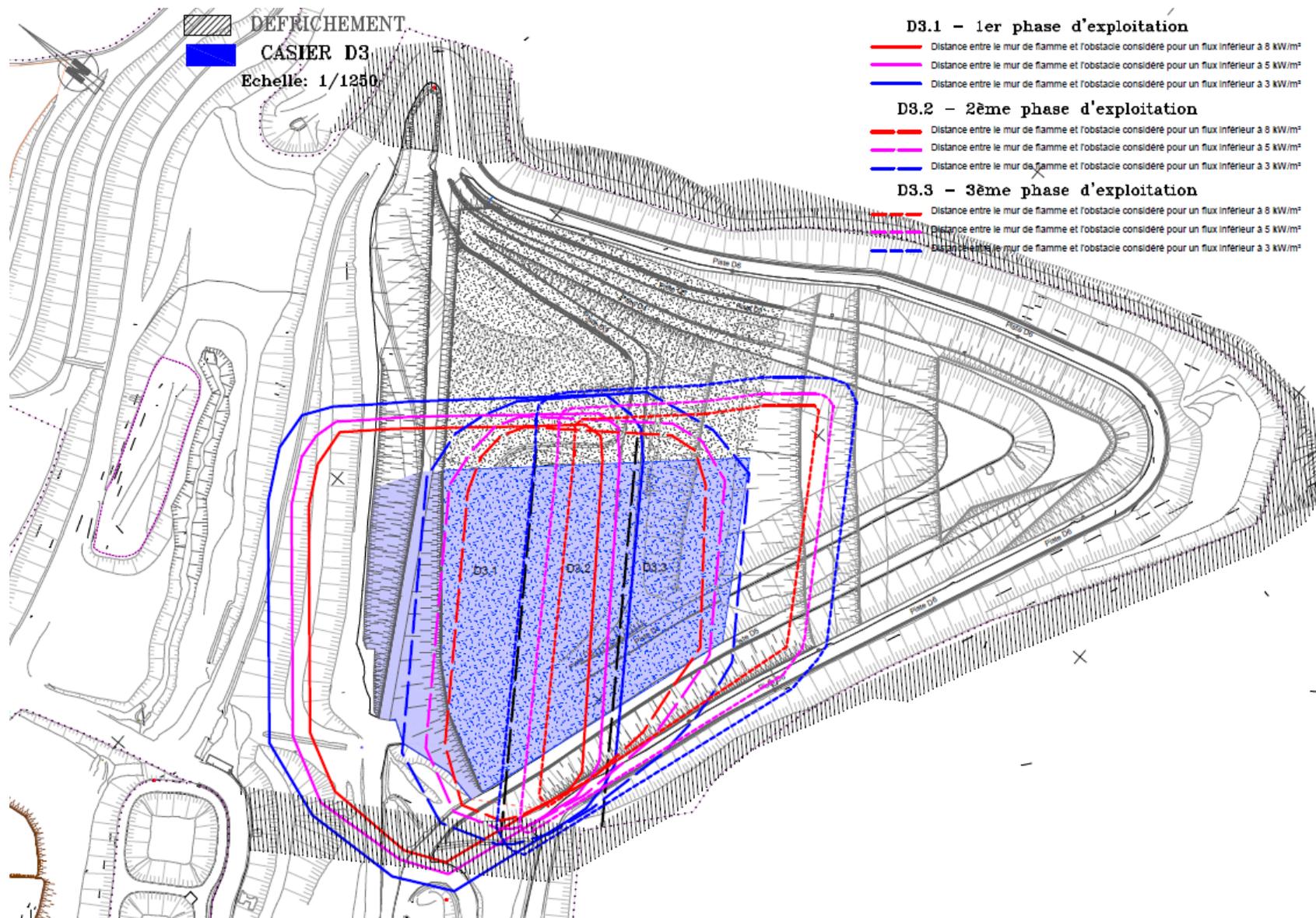


Figure 3 : Zones d'effets des flux thermiques sur le casier D3

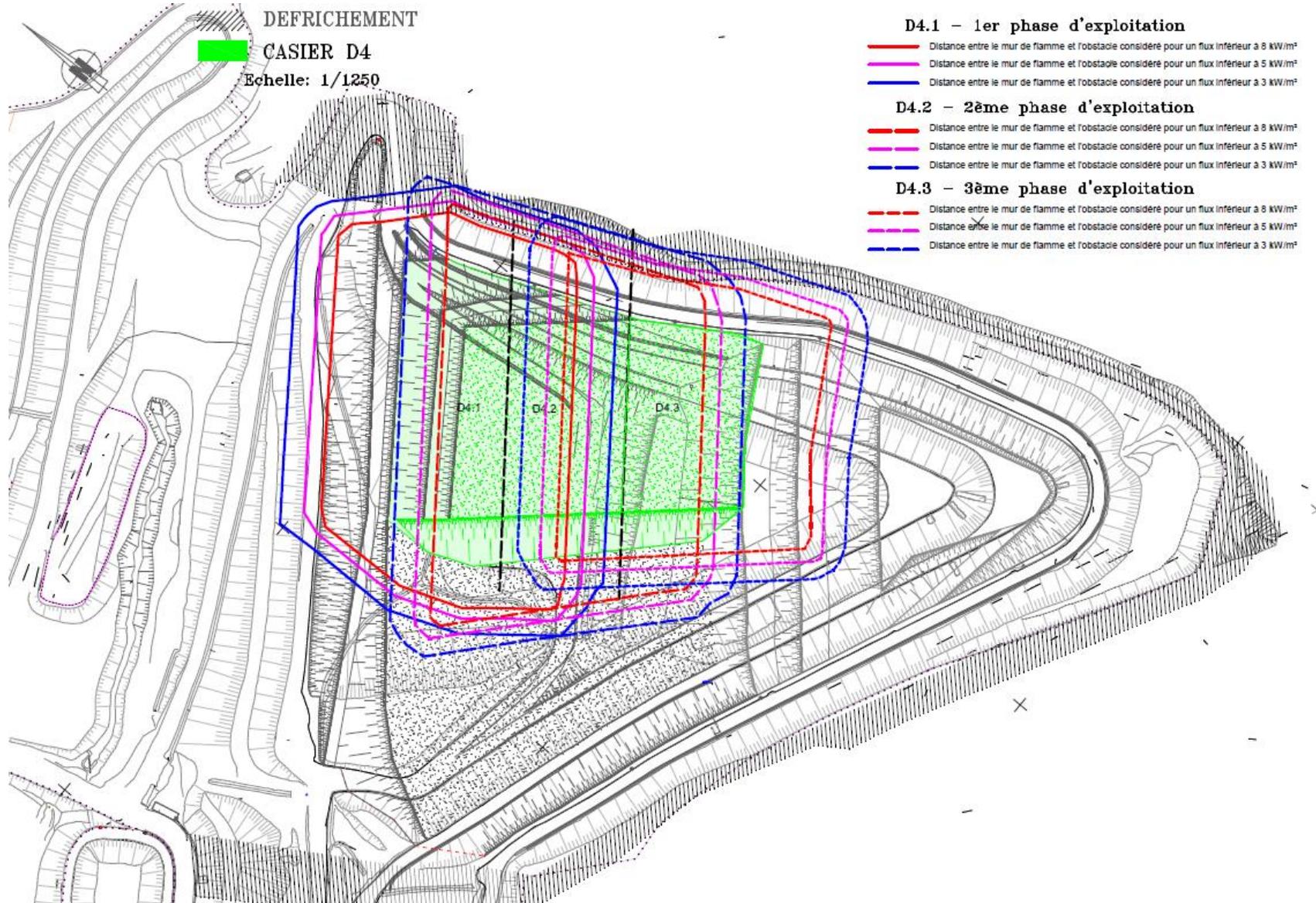


Figure 4 : Zones d'effets des flux thermiques sur le casier D4

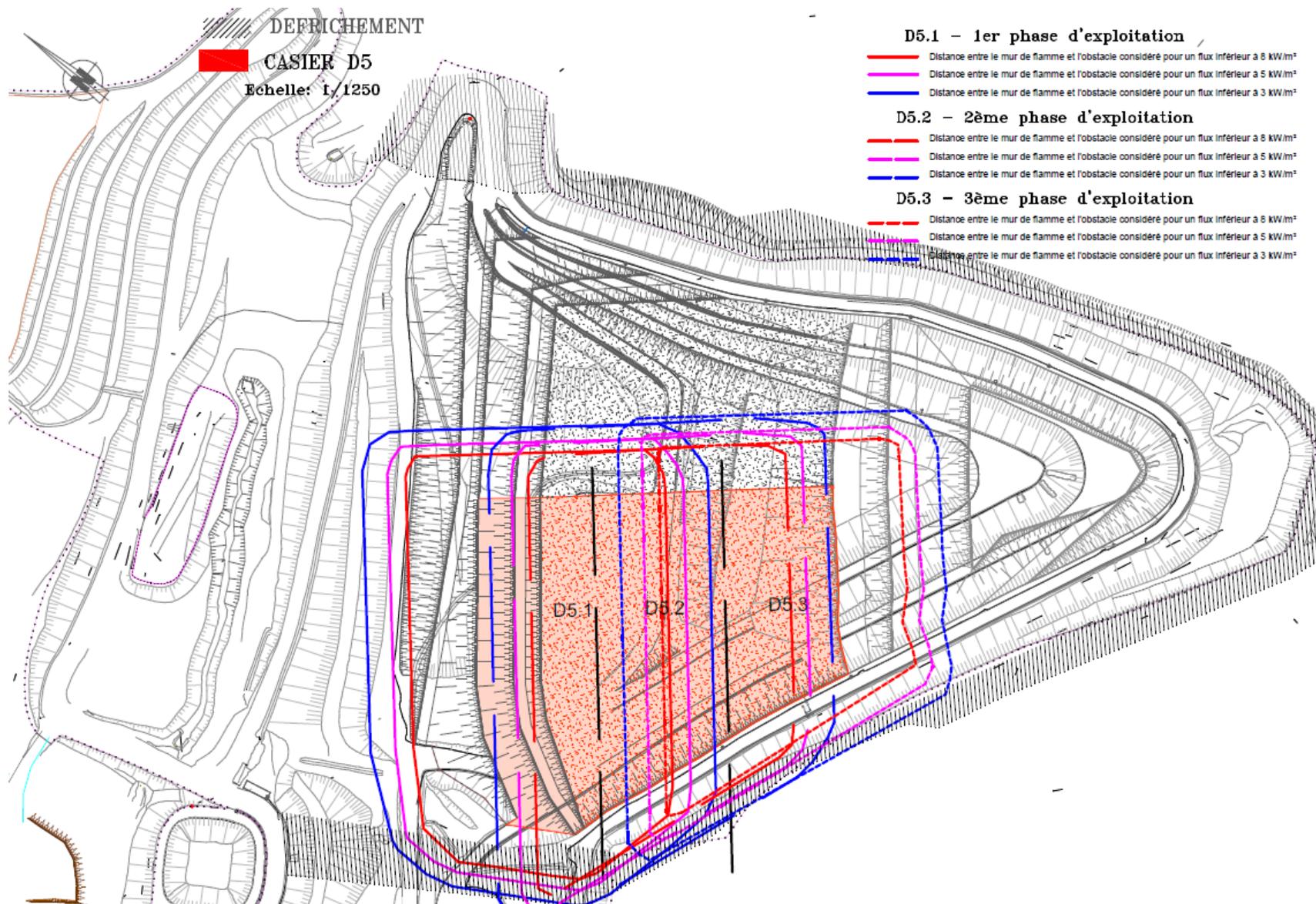


Figure 5 : Zones d'effets des flux thermiques sur le casier D5

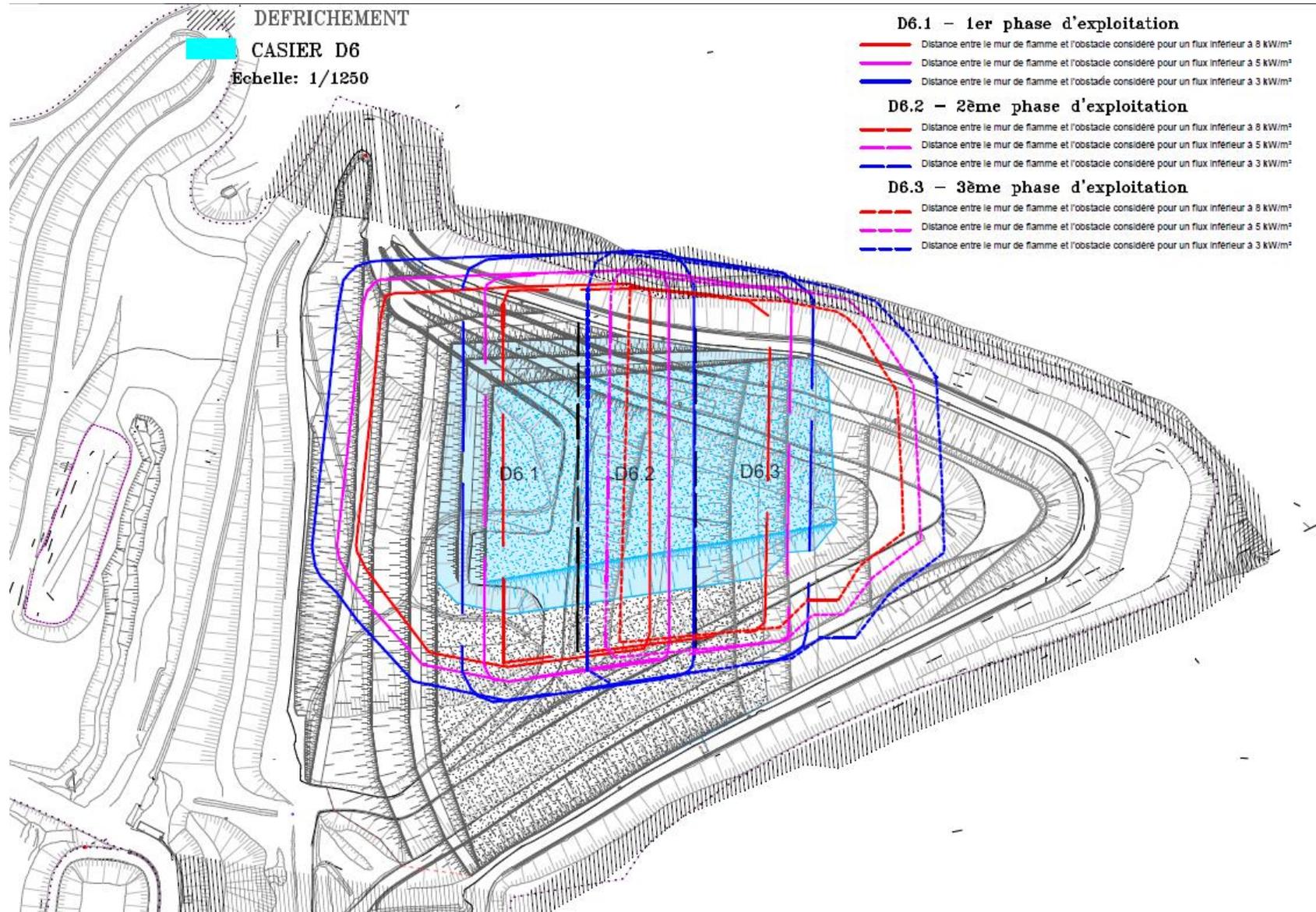


Figure 6 : Zones d'effets des flux thermiques sur le casier D6

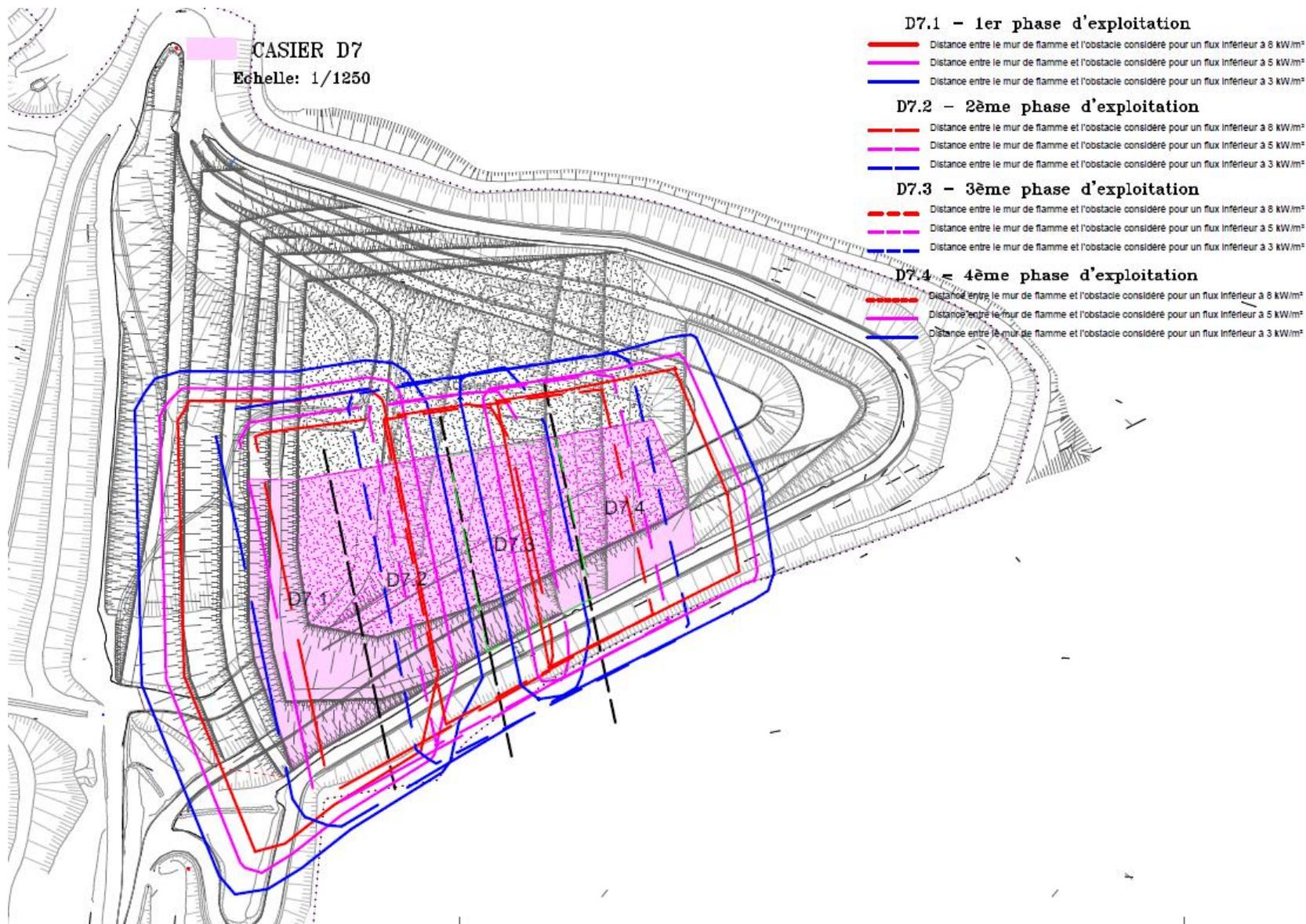


Figure 7 : Zones d'effets des flux thermiques sur le casier D7

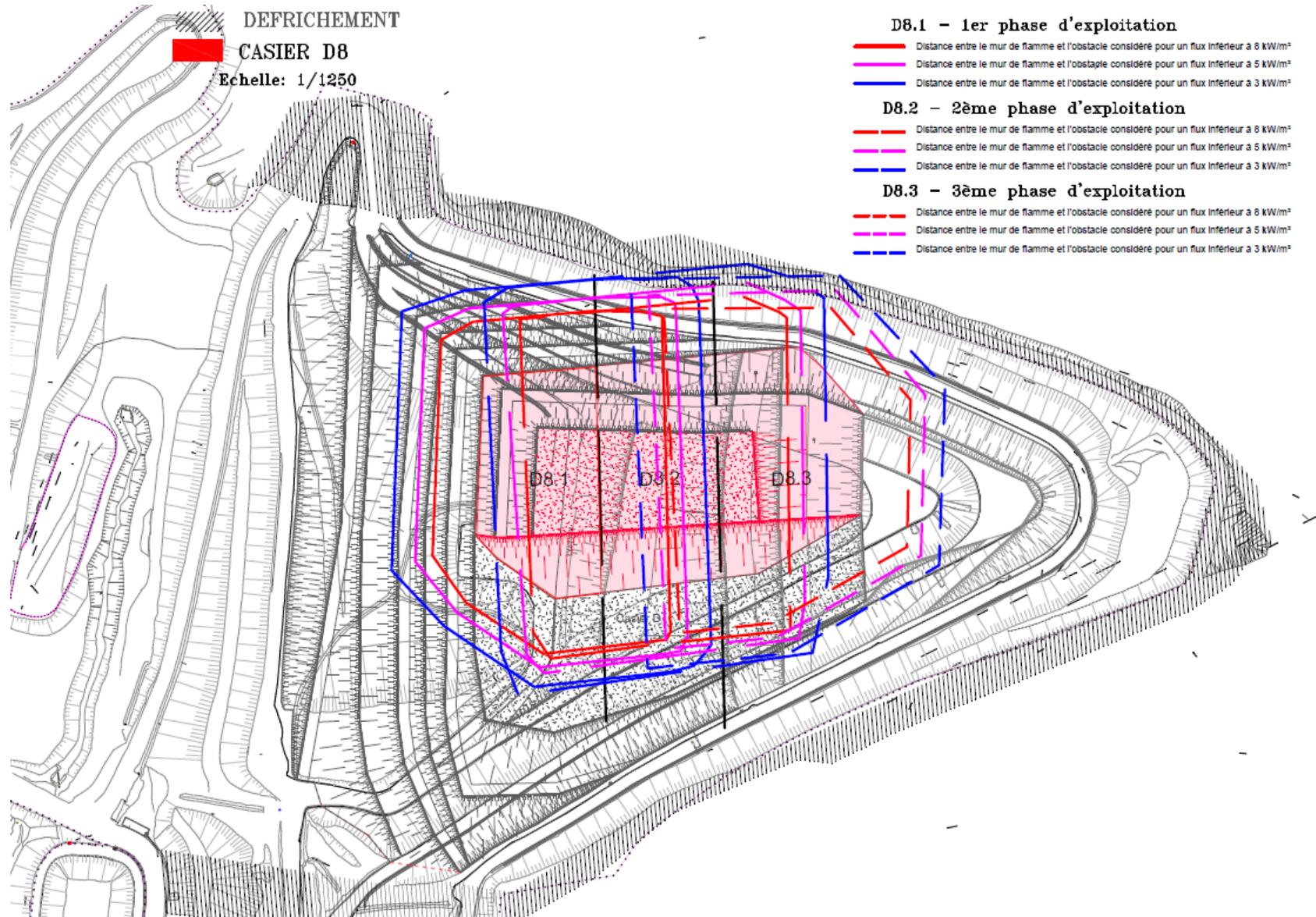


Figure 8 : Zones d'effets des flux thermiques sur le casier D8

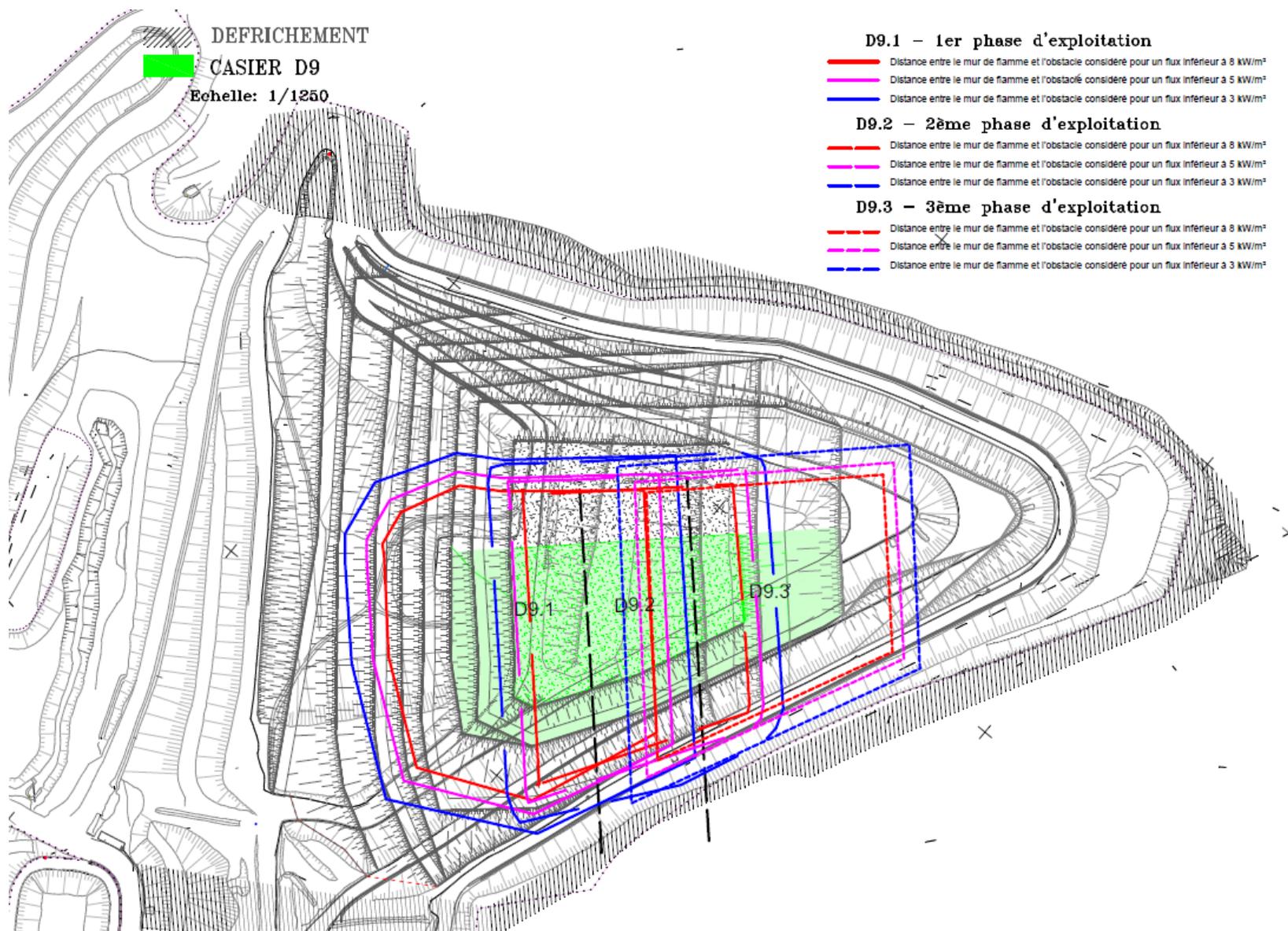


Figure 9 : Zones d'effets des flux thermiques sur le casier D9

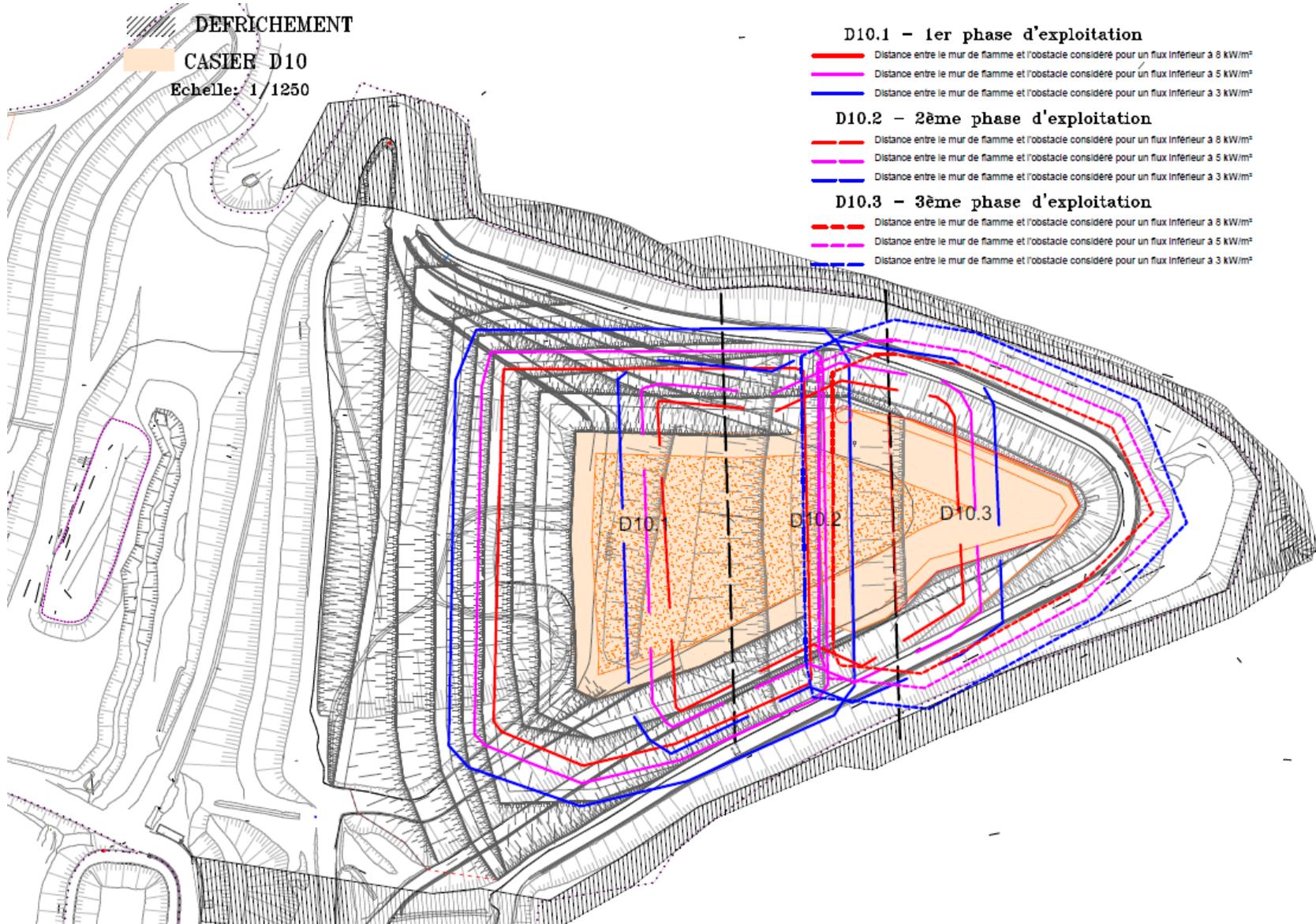
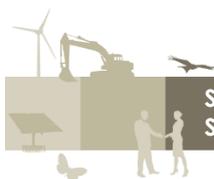


Figure 10 : Zones d'effets des flux thermiques sur le casier D10



Figure 11 : Zones d'effets des flux thermiques sur l'ensemble de l'ISDND



Incendie au niveau de l'unité de cogénération :

On considère que :

- la totalité du gaz est du méthane (hypothèse majorante) ;
- la vitesse de combustion est prise équivalente à 78 g/m².s ;
- la source du feu est centrée sur le container et le feu rayonne selon une demi-sphère ;
- on ne tient pas compte des containers qui constituent des coupe-feu vis-à-vis des différents rayonnements.

	Intensité d'un incendie de l'installation de valorisation du biogaz (Rayons maximum d'effet)	Vulnérabilité
Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	14.1	Pas de zone de létalité hors de l'établissement
Zone délimitée par le seuil des d'effets létaux	17.6	Pas de zone de létalité hors de l'établissement
Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine	22.5	Présence humaine exposée à des effets irréversibles < à « une personne »
Niveau de gravité des conséquences sur les personnes physiques	Modéré	

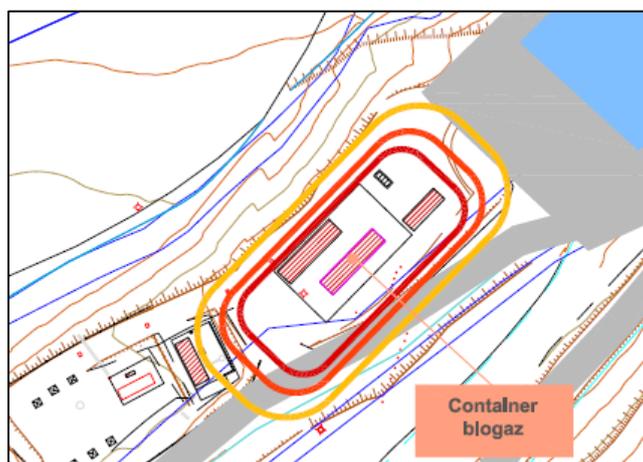


Figure 12 : Rayons incendie au niveau du container Biogaz existant

Pour le second container moteur qui sera implanté dans le cadre du projet on considère que ce dernier aura des dimensions et caractéristiques identiques (situation majorante). De plus ce dernier sera implanté à proximité de celui déjà en place. Les rayons incendies de ce dernier resteront donc confinés à l'intérieur du site et le **niveau de gravité d'un incendie sur la plateforme de valorisation du biogaz restera modéré.**

On notera toutefois que les containers moteurs seront proches et que chacun sera implanté dans la zone d'effet domino des flux thermiques de l'autre.



Incendie au niveau du quai de transfert :

	Intensité d'un incendie d'une benne (Rayons maximum d'effet)	Vulnérabilité
Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	5.6	Pas de zone de létalité hors de l'établissement
Zone délimitée par le seuil des d'effets létaux	7.1	Pas de zone de létalité hors de l'établissement
Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine	9	Présence humaine exposée à des effets irréversibles < à « une personne »
Niveau de gravité des conséquences sur les personnes physiques	Modéré	

L'explosion

Explosion au niveau des installations de cogénération :

On considère que (hypothèses majorantes) :

- la totalité du gaz est du méthane (hypothèse majorante) ;
- le container moteur explose ;
- la puissance de rayonnement de surpression est fonction de la nature des matériaux (par le biais de leur énergie calorifique PCS) et du mode de stockage (par le biais du volume de l'enceinte de stockage) ;

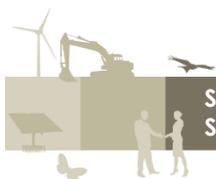
Ainsi l'équivalent TNT d'un mélange gazeux explosible correspond à la masse de TNT qui en explosant engendrerait le même champ de surpressions que celui engendré par l'explosion d'un kg du mélange explosible considéré. Cet équivalent TNT, noté par la suite MTNT, est calculé au moyen de la relation ci-après :

$$M_{TNT} = a \times \frac{E_{gaz}}{E_{TNT}}$$

où :

- E_{gaz} représente l'énergie que le combustible considéré peut libérer après combustion ;
- E_{TNT} représente l'énergie libérée par l'explosion d'un kg de TNT soit environ 4690 kJ ;
- a représente le « rendement » de l'explosion de gaz.

L'intensité des effets d'une explosion est définie par rapport à des valeurs de référence exprimées sous d'effets de surpression.



Ainsi les rayons de surpression sont estimés selon la formule :

$$D = \text{distance réduite} \times M_{\text{TNT}}^{1/3}$$

où la distance réduite est fonction du seuil de surpression recherché, et obtenue par lecture des abaques TM5-1300.

- la vitesse de combustion est prise équivalente à 78 g/m².s ;
- la source de l'explosion est centrée sur le local et les rayons de surpression sont représentés selon une sphère ;
- On ne tient pas compte des containers qui constituent des obstacles vis-à-vis des différents rayonnements.

De même que dans le cadre de l'étude des flux thermiques, on considère que le second container moteur qui sera implanté dans le cadre du projet aura des dimensions et caractéristiques identiques (situation majorante). De plus ce dernier sera implanté à proximité de celui déjà en place. Les zones d'effets explosion sur la plateforme de valorisation du biogaz resteront donc sensiblement identiques et le **niveau de gravité d'une explosion sur la plateforme de valorisation du biogaz restera modéré.**

On notera toutefois que les containers moteurs seront proches et que chacun sera implanté dans la zone d'effet domino de surpression de l'autre.



 Réf. 94034	SMECTOM DU PLANTAUREL	Rayons explosion - container biogaz -
	Projet d'extension de l'ISDND de Berblac Commune de Manses (09)	

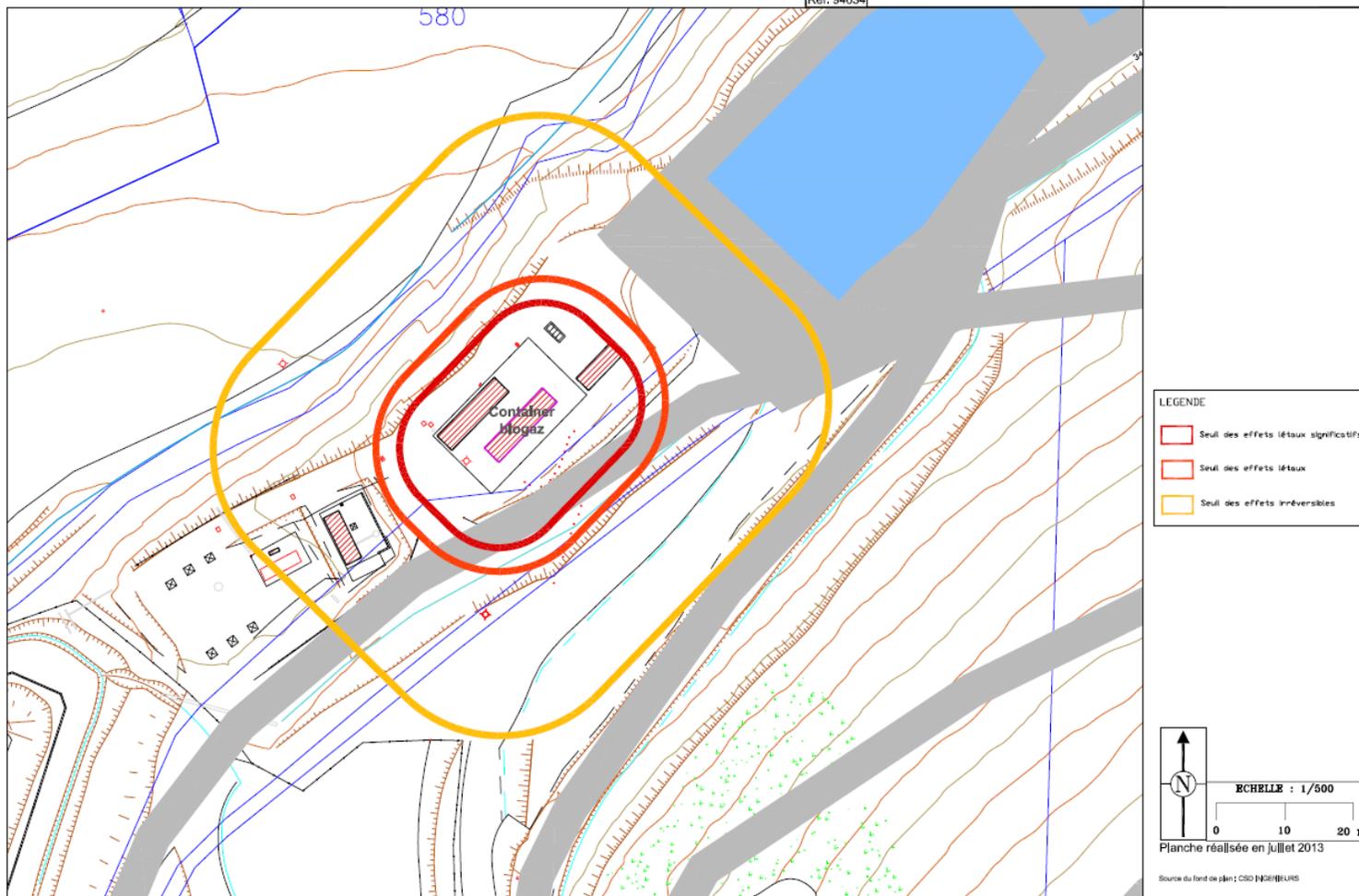
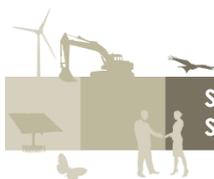


Figure 13 : Zones d'effets de surpression sur la plateforme de valorisation du biogaz



Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des d'effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
Intensité d'une explosion sur l'installation de valorisation du biogaz	11.7 m	15.6 m	33.9 m
Vulnérabilité	Pas de zone de létalité hors de l'établissement	Pas de zone de létalité hors de l'établissement	Présence humaine exposée à des effets irréversibles < à « une personne »
Niveau de gravité des conséquences sur les personnes physiques	Modéré	Modéré	Modéré

8.1.3.3. Présentation du système de cotation de l'arrêté du 29 septembre 2005 pour les intérêts mentionnés aux articles L.211-1 et L.511-1 du code de l'environnement

Pour simplifier la lecture, les intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1 du code de l'environnement seront appelés par la suite « environnement ».

À défaut de textes de références, le Cabinet ECTARE propose par analogie et en égard à la capacité de résilience des milieux affectés, les grilles suivantes :

Intensité des effets sur l'environnement

L'intensité des effets des phénomènes dangereux est définie par rapport aux effets sur l'environnement :

Seuil des effets irréversibles	Effet définitif : destruction de vestige, de biotope.
Seuil des effets réversibles à moyen terme	Reconstitution de l'écosystème après incendie, retour d'espèces dérangées
Seuil des effets réversible à très court terme	Dérangeant, blessure légère

Vulnérabilité de l'environnement

Phénomènes accidentogènes			Sensibilité de l'environnement
Incendie	Toxicité	Explosion	
	X		HYDROGÉOLOGIE Très faible perméabilité du sous-sol, aucun aquifère sous le site.
	X		HYDROLOGIE Ruisseaux de la Coume de Millas et du Bessous
		X	FAUNE ZNIEFF sur le site



Phénomènes accidentogènes			Sensibilité de l'environnement
Incendie	Toxicité	Explosion	
X			FLORE Boisements en périphérie du site ZNIEFF sur le site
		X	Conservation des sites et des monuments Aucune sensibilité

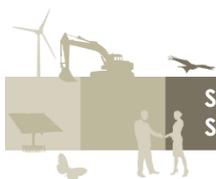
Échelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations

Concernant la gravité des conséquences potentielles sur l'environnement, aucune échelle n'a été donnée dans l'arrêté du 29 septembre 2005. Les conséquences potentielles sur l'environnement dépendront de la vulnérabilité de cet environnement, dont les catégories sont définies ci-dessous.

Emblématique	Extrêmement rare et très protégé, patrimoine mondial
Protégé	Statut de protection fort
Remarquable	D'intérêt notoire, ou démontré
Particulier	Milieu ou élément d'intérêt local
Ordinaire	Très répandu localement, sans protection particulière

Nous proposons une ébauche de grille pour apprécier la gravité des conséquences sur l'environnement.

Niveau de gravité des conséquences	Effet irréversible	Effet réversible à moyen terme	Effet réversible à très court terme
Désastreux	Emblématique		
Catastrophique	Protégé		
Important	Remarquable	Emblématique ou protégé	
Sérieux	Particulier	Remarquable	Emblématique ou protégé
Modéré	Ordinaire	Particulier ou ordinaire	Remarquable à ordinaire



Application du système de cotation « gravité de l'environnement » à l'installation

La vulnérabilité de l'environnement a été déterminée d'après l'état initial.

La grille de gravité de l'environnement est la suivante :

Phénomènes dangereux	Événement indésirable	Sensibilité	Statut patrimonial	Effet irréversible	Effet réversible à moyen terme	Effet réversible à très court terme	Niveau de gravité
Incendie	Incendie d'un feu de forêt	Boisements	particulier		x		Modéré
Pollution	Pollution par les hydrocarbures, les MES ou des émissions atmosphériques	Nappe Ruisseaux Air	ordinaire		x		Modéré
Suppression	Défaillance des installations de cogénération	Départ de la faune	ordinaire		x		Modéré

8.1.3.4. Cotation de la cinétique des accidents potentiels

Définition de la notion de cinétique

La loi du 30 juillet 2003 a introduit la notion de cinétique dans les études de dangers.

Cette dernière est définie dans la circulaire du 10 mai 2010 comme telle :

« *Vitesse d'enchaînement des événements constituant une séquence accidentelle, de l'événement initiateur aux conséquences sur les éléments vulnérables* ».

Présentation du système de cotation de l'arrêté du 29 septembre 2005 pour la cinétique

Les articles 7 et 8 de l'arrêté du 29 septembre 2005 précisent :

« *Lors de l'évaluation des conséquences d'un accident, sont prises en compte, d'un part, la cinétique d'apparition et d'évolution du phénomène dangereux correspondant et, d'autre part, celle de l'atteinte des intérêts visés à l'article L. 511-1 du Code de l'Environnement puis de la durée de leur exposition au niveau d'intensité des effets correspondants. Ces derniers éléments de cinétique dépendent des conditions d'exposition des intérêts susvisés, et notamment de leur possibilité de fuite ou de protection.*

La cinétique de déroulement d'un accident est qualifiée de lente, dans son contexte, si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes, dans le cadre d'un plan d'urgence externe pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations objet du plan d'urgence avant qu'elles ne soient atteintes par les effets du phénomène dangereux. »



Cotation de la cinétique

Dans l'étude de danger présentée ici, les phénomènes dangereux analysés sont la diffusion de polluants dans le milieu, l'incendie et la surpression :

La diffusion de polluants :

- la cinétique d'apparition et d'évolution de ce phénomène dangereux est lente (quelques minutes ou supérieur), car il y a une possibilité d'intervention active lors de la diffusion ;
- la cinétique d'atteinte des cibles est lente (quelques minutes ou supérieur), les personnes exposées peuvent être averties et l'environnement du site (vulnérable) peut être protégé (cf. Mesures de réduction des risques ci-après).

L'incendie :

- la cinétique d'apparition et d'évolution de ce phénomène dangereux est moyenne (quelques secondes), car il y a une possibilité de mises en place de mesures s'il y a une intervention rapide ;
- la cinétique d'atteinte des cibles est lente (quelques minutes ou supérieur), les personnes exposées peuvent être averties et l'environnement du site peut être protégé (cf. Mesures de réduction des risques ci-après).

L'explosion :

- la cinétique d'apparition et d'évolution de ce phénomène dangereux est rapide (quelques millisecondes), car il n'y a pas de possibilité de mise en place de mesures ;
- la cinétique d'atteinte des cibles est rapide (quelques secondes), les personnes exposées ne peuvent pas être averties et l'environnement du site ne peut être protégé.

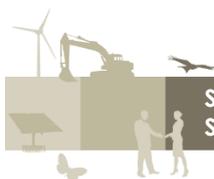
8.2. MESURES DE REDUCTION DES RISQUES

8.2.1. Moyens et organisation de la surveillance

Les moyens de surveillance sont les suivants :

- durant les heures de fonctionnement, présence permanente du personnel sur le site ;
- accès par des portails maintenus fermés en dehors des heures d'ouverture du site ;
- site placé sous surveillance ;
- site clôturé.

Les fermetures sont assurées par un système équipé d'un code connu des pompiers, afin que les services de secours puissent accéder au site à tout moment.



8.2.2. Organisation de la prévention, consignes, exercice de sécurité et formation

Le personnel intervenant sur le site est formé aux règles élémentaires de sécurité et à la gestion des situations d'urgence. Des démonstrations du matériel et de son emploi sont régulièrement effectuées afin de familiariser le personnel avec son maniement.

Les consignes de sécurité sont affichées sur les installations.

Le matériel d'intervention (extincteurs...) est maintenu en bon état et régulièrement contrôlé.

8.3. DEMARCHE DE MAITRISE DES RISQUES

8.3.1. Rappel réglementaire

L'arrêté du 29 septembre 2005 modifiant l'arrêté du 10 mai 2000 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation définit les principes de la démarche de maîtrise des risques.

L'annexe III de cet arrêté constitue une grille d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques d'accidents majeurs par l'exploitant. Elle se subdivise en 25 cases, correspondant à des couples « probabilité » / « gravité des conséquences »¹⁶.

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux	NON partiel (sites nouveaux) / MMR (sites existants)	NON	NON	NON	NON
Catastrophique	MMR	MMR	NON	NON	NON
Important	MMR	MMR	MMR	NON	NON
Sérieux			MMR	MMR	NON
Modéré					MMR

¹⁶ La gravité des conséquences sur les personnes physiques correspondant à des intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement et la probabilité des accidents sont appréciées selon les échelles définies par 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 des installations classées soumises à autorisation.



Une grille d'appréciation est ainsi réalisée en fonction des couples « probabilité » et « gravité », délimitant trois zones de risque accidentel :

- une zone de risque élevé, figurée par le mot « NON » ;
- une zone de risque intermédiaire, figurée par le sigle « MMR » (mesures de maîtrise des risques), dans laquelle une démarche d'amélioration continue est 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 ».

Bien que les équipements de ce projet ne soient pas soumis aux dispositions de cet arrêté nous avons inséré les différents scénarios retenus dans l'étude de danger selon cette grille d'appréciation afin de distinguer les scénarios d'accident acceptables avec ou sans maîtrise de risque.

Ces mesures de maîtrise des risques (ou barrières de sécurité) peuvent être regroupées sous le terme générique de mesures de réduction des risques. Il s'agit d'ensembles d'éléments techniques ou organisationnels nécessaires et suffisants pour assurer une fonction de réduction de probabilité et de limitation des effets et des conséquences.

Deux types de mesures sont distingués généralement :

- des mesures (ou barrières) de prévention, c'est à dire des mesures visant à éviter ou limiter la probabilité d'un événement indésirable ; en amont du phénomène dangereux ;
- des mesures (ou barrières) de mitigation et de protection, c'est à dire des mesures visant à limiter les effets d'un phénomène dangereux et ses conséquences sur les « cibles » potentielles par diminution de la vulnérabilité.

8.3.2. Cotation des phénomènes dangereux étudiés

8.3.2.1. Tableau de cotation des phénomènes dangereux sur les personnes

Le « tableau de cotation des phénomènes dangereux » sur les personnes pour chaque activité du projet est présenté pages suivantes.

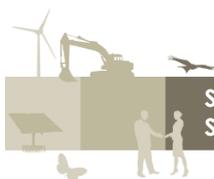


Activité	Événement dangereux	Situation dangereuse	Phénomène dangereux	Probabilité d'occurrence ¹⁷	Gravité humaine	Couple probabilité d'occurrence /gravité	Cinétique
Circulation et transport de déchets	Accident circulation	Fuite d'huiles ou d'hydrocarbures	Pollution du milieu (sols et eaux)	D	Modérée	RM	Lente
		Inflammation	Incendie	E	Modérée	RM	Moyenne
	Avarie sur un engin	Fuite d'huiles ou d'hydrocarbures	Pollution du milieu (sols et eaux)	E	Modérée	RM	Lente
	Envol de débris	Propagation d'éléments polluants		B	Modérée	RM	
	Approvisionnement en hydrocarbures	Non-respect de la procédure de ravitaillement		Fuite d'huiles ou d'hydrocarbures	C	Modérée	
Dysfonctionnement du séparateur d'hydrocarbures		Fuite d'huiles ou d'hydrocarbures	E	Modérée	RM		
	Cigarette	Inflammation	Incendie	E	Modérée	RM	Moyenne
<i>Bioréacteur</i>							
Enfouissement des déchets	Apport de matière non refroidie sur l'aire de dépotage	Échauffement de la masse des déchets	Incendie	B	Modérée	RM	Moyenne
	Fermentation de la fraction organique			B	Modérée	RM	
	Acte de malveillance			B	Modérée	RM	
Production de lixiviats	Dysfonctionnement du système de collecte et de traitement de lixiviats	Fuite	Pollution du milieu (sols et eaux)	D	Modérée	RM	Lente
	Dysfonctionnement du système d'étanchéification des casiers			D	Modérée	RM	
		Fuite de biogaz	Pollution de l'air	D	Modérée	RM	

¹⁷ D'après l'analyse du BARPI et le retour d'expérience



Activité	Événement dangereux	Situation dangereuse	Phénomène dangereux	Probabilité d'occurrence ¹⁷	Gravité humaine	Couple probabilité d'occurrence /gravité	Cinétique
Production de méthane due à la fermentation	Dysfonctionnement du système de récupération		Incendie	D	Modérée	RM	Moyenne
<i>Quai de transfert et plate-forme dépotage</i>							
Stockage temporaire de déchets	Apport de matière non refroidie sur le quai de transfert	Inflammation	Incendie	C	Modérée	RM	Moyenne
	Saturation du réseau de récupération des eaux pluviales	Ruissellement des eaux « polluées »	Pollution du milieu	C	Modérée	RM	Lente
<i>Installations de cogénération</i>							
Récupération, valorisation et élimination du biogaz	Défaillance du système de récupération du biogaz	Fuite	Incendie	D	Modérée	RM	Moyenne
	Dysfonctionnement des installations de cogénération	Fuite		D	Modérée	RM	
	Dysfonctionnement des installations de cogénération	Fuite	Explosion	D	Modérée	RM	Rapide
	Non respect des procédures d'intervention	Étincelle, mauvaise manipulation	Incendie	C	Modérée	RM	Moyenne
	Non respect des consignes de sécurité (cigarette interdite)	Inflammation		C	Modérée	RM	



8.3.2.2. Tableau de cotation des phénomènes dangereux sur l'environnement

Le « tableau de cotation des phénomènes dangereux » sur l'environnement pour chaque activité du projet est présenté ci-dessous.

Phénomènes dangereux	Événement indésirable	Sensibilité	Probabilité d'occurrence	Niveau de gravité ¹⁸	Couple probabilité d'occurrence /gravite
Incendie	Incendie sur un casier	Boisements limitrophes, Faune	B	Modéré	RM
			C	Modéré	RM
	Incendie sur le quai de transfert	Herbacées aux abords de l'installation	C	Modéré	RM
	Incendie au niveau de l'installation de cogénération	Herbacées aux abords du bâtiment	D	Modéré	RM
Pollution	Pollution par les hydrocarbures, les lixiviats ou les MES	Nappe Ruisseaux	D	Modéré	RM
	Émission polluante	Départ de la faune	D	Modéré	RM
Explosion	Effet de surpression	Départ de la faune	D	Modéré	RM

8.3.3. Mesures de maîtrise ou de réduction des risques

L'évaluation des risques selon la matrice MMR permet de mettre en évidence qu'aucun phénomène dangereux ne nécessite la mise en place de mesures de maîtrise ou réduction des risques complémentaire.

La bonne application des mesures et des modes de gestion du site existants permet de maîtriser les éventuels phénomènes dangereux.

¹⁸ Utilisation de la grille gravité/occurrence pour les personnes physiques présentées au § H.1.1.c



8.3.3.1. Résultats de la cotation

Le couple Occurrence / Gravité calculé pour les effets sur les personnes comme sur l'environnement, indique que le risque résiduel, compte tenu des mesures de maîtrise de risque, est moindre et n'implique pas de réduction complémentaire du risque d'accident au titre des Installations Classées d'après la circulaire du 29 septembre 2005.

L'évaluation des risques sur les personnes et l'environnement a montré que le projet présentait un risque acceptable pour tous les scénarios.

Cependant il est important de bien maîtriser les dangers de son installation grâce à l'application de mesures de maîtrise de risques.

Puisque le risque 0 n'existe pas, et pour être extrêmement vigilant sur la surveillance, nous rappellerons donc ces barrières, qui se distinguent en :

- barrières de prévention et de protection particulières pour le risque de pollution, d'incendie, de projectile et d'explosion ;
- barrières préventives générales ;
- moyens et barrières d'intervention générales.

8.3.3.2. Rappel des mesures

Mesures limitant le risque incendie

- Mesures générales :

Afin de combattre des départs de feux ou des incendies, le personnel et les forces de secours ont à leur disposition sur site des réserves incendie et des extincteurs portatifs.

Des extincteurs portatifs seront particulièrement appropriés pour une intervention rapide sur un départ d'incendie de toute nature.

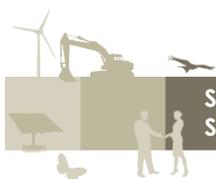
Deux réserves d'incendie (bassins de stockage des eaux pluviales) permettant de garantir la présence minimale d'eau sont accessibles en permanence pour les services de lutte contre l'incendie. Un réseau de protection incendie est implanté sur la périphérie des casiers. (Cf. Plan fourni en Pièce 3).

Une réserve de terre est également disponible en permanence à proximité des casiers.

- Mesures préventives particulières :

Afin de limiter le risque d'effet dominos (propagation d'un feu de forêt aux casiers et inversement) une bande déboisée a été créée autour des casiers. La largeur de cette dernière varie en fonction de la géométrie des casiers et des zones d'effets incendie de ces derniers. Afin de tenir compte d'un éventuel risque de propagation d'un feu de forêt sur les casiers la hauteur des arbres (environ 15 à 20 m) a également été prise en compte pour définir la largeur de cette zone déboisée.

Les installations disposent de moyens de secours appropriés pour ralentir la progression de l'incendie en attendant l'arrivée des pompiers (système d'extinction par canon disposé en



périphérie du vallon II, asservi à l'alarme de la caméra thermique, extincteurs, réserve incendie à proximité des casiers et de l'unité de valorisation du biogaz).

Un système de protection contre la foudre a été intégré dès la mise en place de chacune des installations le nécessitant (installations de valorisation du biogaz, torchère, pont-basculé). Le site est fermé en dehors des périodes de travail. Une surveillance est assurée en dehors des heures d'ouverture, ce qui permet de prévenir les secours et en accélérant leur délai d'intervention est à même de limiter l'ampleur du sinistre éventuel.

Une caméra thermique est utilisée actuellement dans le cadre de l'exploitation, cette dernière permet de repérer rapidement tout échauffement ou départ de feu dans la masse de déchets. Dès lors que le seuil de 120 °C est atteint, le système d'extinction par canon se met en marche.

Il est interdit de fumer sur l'ensemble du site à l'exception des zones prévues à cet effet.

Le site bénéficie d'engins parfaitement entretenus et vérifiés régulièrement par un organisme de contrôle. L'installation électrique est régulièrement entretenue et périodiquement contrôlée par un technicien compétent. Les rapports de contrôle sont tenus à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

La cuve de fioul est équipée de divers systèmes de sécurité (prise de terre présentant une résistance d'isolement inférieure à 10 ohms, évènements de type pétrolier antidéflagrant, double paroi).

- Mesures d'intervention particulières

Le feu serait combattu avec les moyens disponibles sur le site.

Les vannes d'arrêt situées sur les extrémités des réseaux de drainage des eaux ou au niveau des bassins seront fermées.

Les personnes (non indispensables aux premières opérations de lutte contre le sinistre) présentes sur le site et à leurs alentours immédiats seraient évacuées. La circulation en direction des différentes installations serait immédiatement interrompue. Un barrage temporaire serait mis en place au niveau de l'entrée principale du site.

Mesures limitant le risque explosion

- Mesures générales

L'interdiction de fumer est strictement respectée sur le site.

Lors du dépotage des déchets, il est procédé immédiatement à l'enlèvement des objets suspects. Ces objets sont stockés dans les bacs étanches accueillant les déchets non conformes.

- Mesures spécifiques au bioréacteur

Ces mesures ont pour objectif principal d'empêcher la formation d'une atmosphère explosive. Elles permettent également de prévenir l'inflammation d'une atmosphère explosive :



- mise en place d'un réseau de collecte spécifique du biogaz et élimination systématique sur les installations de cogénération ;
- le procédé de valorisation par cogénération utilise du biogaz pressurisé mais il n'y a pas de stockage ;
- les installations de valorisation sont dotées de systèmes de sécurité redondants (soupapes, etc.) qui sont basés notamment sur la gestion de la surpression du biogaz ;
- en fonctionnement normal, le biogaz produit collecté alimente le groupe de cogénération ;
- le débit de biogaz ainsi que sa composition sont mesurés en continu. Des systèmes de sécurité (détecteur de gaz et de fumées) sont installés ;
- en cas d'arrêt ou de dysfonctionnement des installations de cogénération, le biogaz est brûlé dans la torchère.

- Mesures spécifiques aux installations de production d'électricité

Les réseaux d'alimentation en combustible sont conçus et réalisés de manière à réduire les risques en cas de fuite notamment dans des espaces confinés. Les canalisations sont, en tant que de besoin, protégées contre les agressions extérieures (Corrosion, choc, température excessive ...) et repérées par les couleurs normalisées.

Un dispositif de coupure manuelle, indépendant de tout équipement de régulation de débit, est placé à l'extérieur du bâtiment pour permettre d'interrompre l'alimentation en combustible des appareils de combustion.

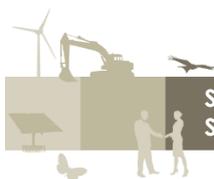
Ce dispositif, clairement repéré et indiqué dans les consignes d'exploitation, est placé dans un endroit accessible rapidement et en toutes circonstances, à l'extérieur et en aval du poste de livraison et/ou du stockage du combustible.

Il est parfaitement signalé, maintenu en bon état de fonctionnement et comporte une indication du sens de manœuvre ainsi que le repérage des positions ouverte et fermée.

La coupure de l'alimentation en gaz est assurée par deux vannes automatiques redondantes, placées en série sur la conduite d'alimentation en gaz. Ces vannes sont asservies chacune à des capteurs de détection de gaz et pressostat. Toute la chaîne de coupure automatique (détection, transmission du signal, fermeture de l'alimentation de gaz) est testée périodiquement. La position ouverte ou fermée de ces organes est clairement identifiable par le personnel d'exploitation.

L'installation de combustion est équipée de dispositif permettant, d'une part, de contrôler leur bon fonctionnement et, d'autre part, en cas de défaut, de mettre en sécurité l'appareil concerné et au besoin l'installation.

Un dispositif de détection de gaz, déclenchant, selon une procédure préétablie, une alarme en cas de dépassement des seuils de danger, est mis en place dans les installations. Ce dispositif coupera l'arrivée du combustible et interrompra l'alimentation électrique à l'exception de l'alimentation des matériels et des équipements destinés à fonctionner en atmosphère explosive, de l'alimentation en très basse tension et de l'éclairage de secours, sans que cette manœuvre puisse provoquer d'arc ou d'étincelle pouvant déclencher une explosion.



L'emplacement des détecteurs est déterminé par l'exploitant en fonction des risques de fuite et d'incendie. Leur situation est repérée sur un plan. Ils sont contrôlés régulièrement et les résultats de ces contrôles sont consignés par écrit. Des étalonnages sont régulièrement effectués.

Toute détection de gaz, au-delà de 60% de la LIE¹⁹, conduit à la mise en sécurité de toute installation susceptible d'être en contact avec l'atmosphère explosive, sauf les matériels et équipements dont le fonctionnement pourrait être maintenu conformément aux dispositions prévues en atmosphère explosive. Cette mise en sécurité est prévue dans les consignes d'exploitation.

L'exploitant tient à jour un registre indiquant la nature et la quantité de combustibles consommés, auquel est annexé un plan général des stockages. La présence de matières dangereuses ou combustibles à l'intérieur du local abritant les appareils de combustion est limitée aux nécessités de l'exploitation.

L'exploitant veille au bon entretien des dispositifs de réglage, de contrôle de signalisation et de sécurité. Ces vérifications et leurs résultats sont consignés par écrit.

Toute tuyauterie susceptible de contenir du gaz fait l'objet d'une vérification d'étanchéité qui est réalisée par le biais de la surveillance du taux d'oxygène dans le biogaz. Si un taux supérieur à 5 % est détecté un plan d'action immédiat est mis en place.

Toute intervention par point chaud sur une tuyauterie de gaz susceptible de s'accompagner d'un dégagement de gaz ne sera engagée qu'après une purge complète de la tuyauterie concernée et la délivrance d'un permis de feu. À l'issue de tels travaux, une vérification de l'étanchéité de la tuyauterie garantira une parfaite intégrité de celle-ci. Cette vérification se fera sur la base de documents prédéfinis et de procédures écrites. Ces vérifications et leurs résultats sont consignés par écrit.

Pour des raisons liées à la nécessité de l'exploitation, ce type d'intervention pourra être effectué en dérogation au précédent alinéa, sous réserve de l'accord préalable de l'inspection des installations classées.

Les soudeurs devront avoir une attestation d'aptitude professionnelle spécifique au mode d'assemblage à réaliser. Cette attestation devra être délivrée par un organisme extérieur à l'entreprise et compétent, conformément aux dispositions de l'arrêté du 16 juillet 1980.

L'installation est dotée de moyens de secours contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur.

Ces matériels seront maintenus en bon état et vérifiés au moins une fois par an.

En dehors des appareils de combustion, il est interdit d'apporter du feu sous une forme quelconque, sauf pour la réalisation de travaux ayant fait l'objet d'un « permis de feu ». Tous les travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques (emploi d'une flamme ou d'une source chaude, purge des circuits ...) ne peuvent être effectués qu'après délivrance d'un « permis de travail » et éventuellement d'un « permis de feu » et en respectant les règles d'une consigne particulière.

L'équipement électrique des installations pouvant présenter un risque d'explosion est conforme à l'arrêté ministériel du 31 mars 1980 portant réglementation des installations électriques des établissements réglementés au titre de la législation sur les installations classées susceptibles de présenter des risques d'explosion.

¹⁹ Limite Inférieure d'Explosibilité de 5% pour le méthane



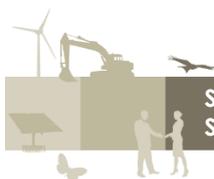
Mesures limitant le risque de pollution des eaux et des sols

- Mesures préventives particulières

Limitation des risques d'un éventuel rejet accidentel d'eaux souillées :

- Saturation des bassins : l'ensemble du système est basé sur une capacité de rétention permettant d'accueillir et de stocker sans risque de débordement les liquides provenant des apports « normaux » ainsi que d'une surcharge liée à un événement décennal ;
- déstabilisation partielle de la digue des casiers entraînant un glissement des déchets vers l'extérieur : ce risque de déstabilisation très improbable qui pourrait aboutir au rejet de lixiviats à l'extérieur du réseau de ceinture de collecte des eaux internes, avec un déversement progressif dans le ruisseau de la Coume de Millas et, éventuellement est prévenu par un ensemble de mesures conceptuelles et de suivi ;
- les digues sont conçues pour assurer une stabilité maximalisée à l'ensemble (type de matériaux employés, drainage de pied, pente des digues, épaisseur des digues...). Leur stabilisation est accrue par une couverture végétale mise en place dès sa réalisation ;
- la cohésion des déchets à l'intérieur de chaque casier assure et assurera un renforcement de la stabilité de la digue mais également de la masse même des déchets (limitant ainsi tout risque de déstabilisation de cette masse en cas d'incident sur la paroi de la digue) ;
- l'efficacité du système de drainage des lixiviats est contrôlable facilement au niveau des puits de contrôle qui permettent de vérifier le niveau de lixiviats en fond de casier ;
- efficacité de la gestion des lixiviats : Des sécurités sont prévues pour un fonctionnement en « mode dégradé »²⁰. Dans le mode dégradé, nous avons activation des trop-pleins de lixiviats et sollicitation des équipements de sécurité ;
- suite à un mode dégradé la gestion des lixiviats se fera en mode correctif. Dans le cas du mode correctif, les lixiviats en stock dans les bassins sont repris et passent dans les bassins et équipements de traitement des lixiviats à savoir : pré-traitement, bassin n° 1 puis acheminement en STEP ;
- le mode correctif suite à un mode dégradé correspond donc au « déstockage » des lixiviats depuis les équipements de sécurité vers les bassins et équipements principaux de traitement ;
- dysfonctionnement du système d'étanchéification des casiers : ce risque qui, en termes de probabilités, est le plus important, est fortement limité par trois types de mesures préventives :
 - la principale mesure consiste à implanter les casiers sur un substrat naturellement très imperméable permettant de limiter tout risque d'infiltration profonde et rapide de lixiviats dans le sous-sol (perméabilité inférieure à 1.10^{-9} m/s) ;
 - le système de drainage « actif » qui est et sera mis en place en fond de casier, au fur et à mesure de l'avancée des casiers, assure une très forte perméabilité facilitant le transit des lixiviats dans ces drains même en cas de déchirure de la géomembrane (en effet la perméabilité et la facilité d'écoulement des lixiviats

²⁰ Le mode dégradé correspond au cas où le volume des lixiviats présents ou les équipements en place, ne permettent pas le transit normal des lixiviats au sein des bassins



seront très largement supérieures dans ce système par rapport aux terrains en place ; ainsi même si une faible partie de lixiviats pouvait suinter entre la géomembrane déchirée et le substrat, la majeure partie des eaux souillées continuerait à cheminer dans ce réseau de drainage) ;

- la mise en place d'un réseau de drainage systématique des eaux cheminant sous les casiers qui les dirigent vers le bassin d'eaux internes permet de capter et de retenir tout flux polluant accidentel. De plus l'efficacité de ce système est systématiquement vérifiable grâce à des analyses régulières effectuées sur le réseau de piézomètres qui est mis en place de part et d'autre des casiers et qui permet de « tracer » une éventuelle pollution accidentelle des eaux souterraines.

Limitation des risques d'un éventuel rejet accidentel d'hydrocarbures :

L'aire de dételage où se situe la cuve GNR est étanche et est aménagée de manière à collecter gravitairement les liquides pour les envoyer vers le débourbeur-séparateur d'hydrocarbures puis vers le bassin de rétention.

Gestion des eaux d'extinction d'incendie :

En cas d'incendie, les eaux d'extinction sont collectées par le réseau prévu pour les eaux de ruissellement et stoppées au niveau des bassins étanches après fermeture des vannes d'arrêt. Le volume de ces bassins (dimensionnés pour une pluie décennale) est suffisant pour retenir les eaux d'extinction. La fermeture des vannes au niveau du réseau de collecte permet, en cas de saturation du bassin de rétention suite à une pluie décennale, de maintenir les eaux d'extinction sur les aires imperméabilisées du site, ou dans les casiers en fonction de la localisation de l'incendie.

- Mesures d'intervention particulière

Limitation des incidences et de la dispersion d'un éventuel rejet accidentel de lixiviats

- saturation du bassin : deux mesures d'intervention permettent de limiter les risques liés à une saturation d'un bassin de rétention des lixiviats :
 - les lixiviats excédentaires présents dans le bassin seraient pompés et envoyés pour traitement vers la station d'épuration de Laroque d'Olmes avant de risquer un éventuel débordement du bassin ;
 - un pompage d'appoint permettrait (à partir des puits de biogaz par exemple), dans l'hypothèse d'une saturation hydrique des casiers, de réguler les apports vers les bassins de rétention des lixiviats pour éviter de sursaturer ces derniers. Les eaux pompées seraient, dans ce cas, dirigées vers la station d'épuration de Laroque d'Olmes.
- déstabilisation partielle de la digue aval des casiers entraînant un glissement des déchets vers l'extérieur : dans le cas où les mesures préventives ne permettraient pas de limiter totalement les rejets, deux hypothèses se présentent :
 - si les débordements se produisent en période de faibles débits du ruisseau de la Coume de Millas, une station de pompage mobile sera mise en place, les eaux pompées dirigées vers la station d'épuration de Laroque d'Olmes ;
 - si les débordements se produisaient en période pluvieuse, des pompages d'appoint pourraient également être envisagés mais avec un degré d'efficacité bien moindre (en effet les débits à prélever seraient certainement supérieurs à la capacité de pompage et le temps de mise en place des pompages serait certainement supérieur à la vitesse de diffusion du flux polluant). Cependant



dans ce cas-là, les débits importants drainés par le ruisseau de la Coume de Millas, puis du ruisseau du Bessous combinés enfin à ceux de l'Hers permettraient d'assurer une dilution et une autoépuration suffisante pour que ces rejets ne présentent pas de risques notables pour le milieu.

- dysfonctionnement du système d'étanchéification des casiers : les mesures de prévention qui sont mises en place permettent de limiter tout risque de diffusion importante de lixiviats en aval de la zone technique (captage systématique des eaux s'écoulant sous les casiers) ; aucune mesure d'intervention supplémentaire n'est donc à prévoir.

Un kit anti-pollution (matériaux absorbants, boudin de confinement) serait également utilisé en cas de faible déversement sur une aire de circulation ou au niveau du sol étanche des bâtiments.

Limitation des incidences et de la dispersion d'un éventuel rejet accidentel d'hydrocarbures :

Du sable serait répandu sur les liquides pour absorber la pollution. Il serait ensuite évacué et dépollué par une entreprise agréée. Un kit anti-pollution pourrait également être utilisé.

Dans le cas où le déversement s'effectuerait sur les voies de circulation internes, les vannes de fermeture des bassins seraient actionnées. Les eaux polluées seraient évacuées et éliminées par une entreprise agréée.

En cas de déversement important, les moyens d'interventions spécialisés (pompiers) seraient prévenus, ainsi que les organismes compétents : Mairies de Manses, la DREAL et l'ARS.

- Plans d'intervention

Dès le déversement constaté, le responsable d'exploitation mettrait en œuvre les moyens internes pour limiter l'extension de la pollution. Il préviendrait, si besoin est, les services d'intervention spécialisés.

Pollution accidentelle de l'air

- Mesures préventives particulières

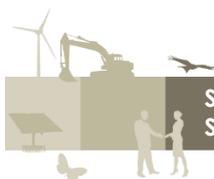
Le transport du biogaz s'effectue avec contrôle permanent de pression, détecteur de fuite et systèmes de sécurité conformes.

Des consignes d'exploitation sont établies, notamment en matière de maintenance et d'intervention sur les installations de valorisation du biogaz, et en matière d'intervention sur les postes de travail. Ces consignes sont affichées sur le site d'exploitation.

- Mesures d'intervention particulières

Dans le cas où une fuite de gaz serait détectée, l'ensemble des réseaux et canalisation de transport de gaz serait confiné par des vannes de fermeture.

Un périmètre de sécurité (interdiction de circuler aux abords de l'objet) serait matérialisé autour de la zone de l'incident.



Dans le cas de travaux liés à un dysfonctionnement du réseau de collecte et de traitement du biogaz, un ensemble de mesures d'intervention particulières serait mis en place :

- la conduite de ces travaux serait assurée par une entreprise spécialisée ;
- l'entreprise respectera les normes de travail en atmosphère explosive ;
- le personnel sera muni d'explosimètre pour vérifier en permanence que le seuil de risque ne serait pas atteint.

- Plan d'intervention

Les services spécialisés de secours seraient immédiatement appelés dans le cas d'une découverte de fuite de gaz.

Dans les deux cas (fuite ou travaux de réparation sur le réseau de collecte et de valorisation du biogaz) l'Inspecteur des Installations Classées serait averti et une limitation temporaire des accès au site et à ses abords immédiats serait mise en place.

8.4. MOYENS ET BARRIERES D'INTERVENTION GENERALES

8.4.1. Moyens internes et organisation des secours

En cas d'accident ou d'incident, le responsable du site sera immédiatement avisé et décidera des moyens à mettre en œuvre. Il décidera si les services de secours publics doivent être appelés.

Le personnel sera évacué et un avertissement sonore sera mis en marche.

Le dispositif comporte les alarmes et sirènes, consignes de sécurité, plans d'évacuation, matériel et signalétique de sécurité réglementaire, complétant les moyens de prévention et de lutte contre le feu suivants :

- Des extincteurs : les premiers secours sont assurés par des extincteurs en nombre suffisant et maintenus en bon état de fonctionnement, conformément à l'article R.232.12.17 du Code du travail. Différents types d'extincteurs sont mis en place en fonction de la spécificité des risques encourus dans chacun des locaux. Afin de garantir dans chacun des locaux cette adéquation entre le type d'extincteur et les risques encourus, chaque extincteur est numéroté et le numéro qui lui est attribué est reporté sur son support. Selon les recommandations de la règle R4 de l'APSAD au titre des assurances « incendie », l'agent extincteur est efficace pour la classe de feu prédominante dans la zone d'action de l'extincteur. Dans le cas présent, les feux susceptibles de se déclencher sont de classes A, B et C. Les poudres ABC sont efficaces dans la plupart des cas, particulièrement sur les feux mixtes ;
- Deux réserves incendies (bassins) sont disposées à proximité des sites à risques.



8.4.2. Moyens de secours publics disponibles et organisation

En cas d'accident grave, il est fait appel à des spécialistes extérieurs dont les numéros de téléphone sont affichés dans les différents locaux ou sur les différentes installations (quai de transfert/aire de dételage, locaux du personnel, unité de cogénération) :

- Pompiers : 18
- Gendarmerie : 17
- SAMU : 15
- N° d'urgence (portable) : 112

Les médecins les plus proches disponibles immédiatement sont sur la commune de Mirepoix et sont les suivants :

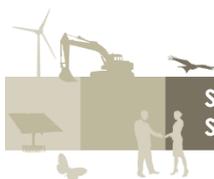
- Groupe Médical Gounot Borrut Baron Roques 05 61 68 14 89
- Dr Durand 05 61 68 20 33

À noter par ailleurs que l'accès et la circulation des véhicules d'intervention sur le site sont prévus.

Le personnel serait évacué et un avertissement sonore serait mis en marche.

Les administrations concernées seraient prévenues immédiatement :

- DREAL UT Ariège : 05 61 65 85 50
- ARS Occitanie – Délégation Ariège : 05 34 09 36 36
- Mairie de Manses : 05 61 68 16 92



9. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

L'étude de dangers met en évidence les dangers liés à l'activité d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). L'inventaire des potentiels de danger et des risques liés à cette installation est mis en parallèle avec celui des mesures qui sont prises pour diminuer ces risques.

La méthodologie retenue pour l'étude des risques de ce projet est l'APR (Analyse Préliminaire des Risques). Cette méthode repose sur l'identification des situations à risque en fonction de leurs causes et de leurs conséquences, tout en mettant en évidence les mesures de prévention et de protection permettant d'en réduire le risque.

En application de l'arrêté du 29 septembre 2005, la probabilité d'occurrence, la cinétique, l'intensité des effets et la gravité des conséquences des phénomènes dangereux étudiés ont ensuite été évaluées.

Suite à l'identification des potentiels de danger et à l'étude des mesures de réduction de ces derniers, et en considérant l'article L.512-1 du Code de l'Environnement l'analyse de risque a été réalisée pour :

- le risque d'incendie sur les casiers du bioréacteur ;
- le risque incendie au niveau du quai de transfert ;
- le risque incendie et explosion au niveau des installations de cogénération ;
- le risque pollution.

Les autres risques n'ont pas été étudiés sur un principe de proportionnalité.

Pollution du sol et/ou des eaux

Estimation de l'intensité	Estimation de la probabilité	Estimation de la cinétique	Estimation de la gravité
L'intensité du phénomène étudié sur les personnes physiques n'est pas notable en dehors des installations. L'intensité déterminée atteint le seuil des effets réversibles à moyen terme sur l'environnement.	Selon une méthode qualitative, le phénomène étudié a été estimé comme un événement probable.	Le phénomène dangereux étudié est évalué pour l'apparition et l'évolution du phénomène ainsi que l'atteinte des cibles à cinétique lente	Le niveau de gravité apprécié est modéré sur les personnes physiques et les biens ainsi que sur l'environnement

Pollution de l'air

Estimation de l'intensité	Estimation de la probabilité	Estimation de la cinétique	Estimation de la gravité
L'intensité du phénomène étudié sur les personnes physiques n'est pas notable en dehors des installations. L'intensité déterminée atteint le seuil des effets	Selon une méthode qualitative, le phénomène étudié a été estimé comme un événement très improbable.	Le phénomène dangereux étudié est évalué pour l'apparition et l'évolution du phénomène ainsi que	Le niveau de gravité apprécié est modéré sur les personnes physiques et les



Estimation de l'intensité	Estimation de la probabilité	Estimation de la cinétique	Estimation de la gravité
réversibles à moyen terme sur l'environnement.		l'atteinte des cibles à cinétique lente	biens ainsi que sur l'environnement

Incendie

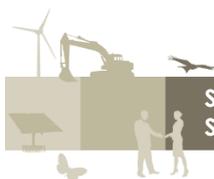
Estimation de l'intensité	Estimation de la probabilité	Estimation de la cinétique	Estimation de la gravité
L'intensité du phénomène étudié sur les personnes physiques n'est pas notable en dehors des installations (Cf. cartographie pages suivantes des zones d'effets incendie les plus notables) L'intensité déterminée atteint le seuil des effets réversibles à moyen terme sur l'environnement.	Selon une méthode qualitative, le phénomène étudié a été estimé comme : - un évènement courant pour l'incendie sur des casiers , - un évènement improbable pour un incendie sur le quai de transfert	Le phénomène dangereux étudié est évalué : - pour l'apparition et l'évolution du phénomène à cinétique moyenne , - pour l'atteinte des cibles à cinétique lente	Le niveau de gravité apprécié est modéré sur les personnes physiques et les biens ainsi que sur l'environnement

Explosion au niveau des installations de cogénération

Estimation de l'intensité	Estimation de la probabilité	Estimation de la cinétique	Estimation de la gravité
L'intensité du phénomène étudié sur les personnes physiques n'est pas notable en dehors des installations (voir cartographie des zones d'effets). L'intensité déterminée atteint le seuil des effets réversibles à moyen terme sur l'environnement.	Selon une méthode qualitative, le phénomène étudié a été estimé comme un évènement possible mais extrêmement peu probable	Le phénomène dangereux étudié est évalué pour l'apparition et l'évolution du phénomène ainsi que l'atteinte des cibles à cinétique rapide	Le niveau de gravité apprécié est modéré sur les personnes physiques et les biens ainsi que sur l'environnement

Deux catégories de mesures seront donc mises en place afin de faire face au risque identifié :

- mesures de réduction des risques :
 - système d'intervention sur les incendies, mais aussi de prévention de la propagation des incendies ;
 - signalisation des risques et information ;
 - moyens et organisation de la surveillance, organisation de la prévention, exercices de sécurité, consignes...
- moyens d'interventions : moyens internes et organisation des secours, moyens de secours publics disponibles et organisation.



GLOSSAIRE

des définitions utilisées dans l'étude de dangers
(Source : Circulaire du 10 mai 2010, Document INERIS)

Danger		Cette notion définit une propriété intrinsèque à une substance (butane, chlore, ...), à un système technique (mise sous pression d'un gaz, ...), à une disposition (élévation d'une charge, ...), à un organisme (microbes), etc., de nature à entraîner un dommage sur un « élément vulnérable ».
Potentiel de danger	de	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.
Analyse de risque	de	Utilisation systématique d'informations pour identifier les phénomènes dangereux et pour estimer le risque [en découlant, ndlr]» (ISO/CEI 73).
Phénomène dangereux (ou phénomène redouté)	(ou)	Libération d'énergie ou de substance produisant des effets, au sens de l'arrêté du 29/09/2005, 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)
Intensité des effets d'un phénomène dangereux	des d'un	Mesure physique de l'intensité du phénomène (flux thermique, niveau de surpression, dose toxique, projections). L'intensité ne tient pas compte de l'existence ou non de cibles exposées.
Probabilité d'occurrence		Au sens du code de l'environnement, 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.
Probabilité d'occurrence d'un phénomène dangereux		Cette probabilité est obtenue par agrégation des probabilités des scénarios conduisant à un même phénomène, ce qui correspond à la combinaison des probabilités de ces scénarios selon des règles logiques (ET/OU). Elle correspond à la probabilité d'avoir des effets d'une intensité donnée (et non des conséquences). Ne pas confondre avec probabilité d'accident

