

E.ON FRANCE POWER

*DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER
UNE INSTALLATION DE STOCKAGE DE DECHETS NON
DANGEREUX*

*POURSUITE D'EXPLOITATION DE L'INSTALLATION DE
STOCKAGE DES CENDRES NON VALORISEES DE LA
CENTRALE DE PROVENCE AU TERRIL DE BRAMEFAN*

RESUME NON TECHNIQUE *Etude de Dangers*

*Lieu-dit « Bramefan »
Commune de Fuveau (Bouches-du-Rhône)*

Rn°14-014
Novembre 2015

*Siège : Route de Saint-Pons – Ecoparc Phoros – 34600 BEDARIEUX
Tél / (Fax) : 04 67 23 33 66 (60) – siege.herault@mica-environnement.com*

*Agence Lyon : 582, allée de la Sauvegarde – 69009 LYON
Tél : 04 78 64 84 75 – E-mail : agence.lyon@mica-environnement.com*

*MICA Environnement NC : 18, route du Sud, Normandie – 98800 NOUMEA
Tél / Fax : (+687) 44 18 20 – E-mail : contact@mica.nc*



RESUME NON TECHNIQUE ETUDE DE DANGERS

Référence Dossier : Rn°14-014

Pétitionnaire : E.ON France POWER

Coordination : Jean-Marie BRUNELLO

Approbations

Rôle	Nom - Fonction	Visa et Date
Rédacteur(s)	C. CAILLE	X
Vérificateur(s)	J. CALESTREME	X
Approbateur	C. CAILLE	X

Dernière mise à jour

Indice	Date	Evolution
00	24/06/2015	Création
01	20/10/2015	Compléments / Corrections

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION	3
2 - DESCRIPTION DES TYPES DE RISQUES ASSOCIES A L'ACTIVITE	3
2.1 - SOURCES DE DANGER ASSOCIEES AU PROJET	4
2.1.1 - Sources de dangers liées aux opérations	4
2.1.2 - Sources de danger liées aux produits	4
2.2 - LES TYPES DE RISQUES A PRENDRE EN COMPTE	5
3 - ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPERIENCE	6
3.1 - LES PRINCIPAUX TYPES D'ACCIDENTS SURVENUS	6
3.2 - LES PRINCIPALES CAUSES	7
3.3 - LES PRINCIPALES CONSEQUENCES	7
4 - POTENTIELS DE DANGER ET MESURES DE LIMITATION	7
4.1 - POTENTIEL DE DANGER D'ORIGINE INTERNE	8
4.1.1 - Le risque incendie	8
4.1.2 - Le risque d'explosion	9
4.1.3 - Le risque de rejet et dispersion de produits polluants	9
4.1.4 - Le risque de chute, d'instabilité et de projection	11
4.1.5 - Le risque de noyade	12
4.1.6 - Le risque lié à la circulation interne	13
4.1.7 - Le risque lié à la remise en état du site en fin d'exploitation	14
4.2 - RISQUES D'ORIGINE EXTERNE	15
4.2.1 - Le risque associé à la circulation externe	15
4.2.2 - Le risque associé à la malveillance	16
4.2.3 - Le risque lié aux installations et infrastructures avoisinantes	16
4.2.4 - Le risque associé à des faits impondérables	17
4.2.5 - Risques naturels	17
4.2.6 - Risques technologiques	18
4.2.7 - Risques d'effondrement lié à des galeries minières	19
5 - SYNTHESE DES ACCIDENTS POTENTIELS ET CINETIQUE.....	20

Annexe 1 : Echelle de probabilité d'occurrence d'un accident et échelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident

Annexe 2 : Cartographie des zones de risques significatifs

1 - INTRODUCTION

Le présent document constitue le **résumé non technique de l'Etude de dangers** conformément à l'article R512-9 de la Partie réglementaire du Code de l'Environnement. Pour rappel, les définitions des mots « danger » et « risque » :

- **Le risque** se définit comme la combinaison de la probabilité d'un dommage et de sa gravité (définition selon le Guide ISO/CEI 51 : 1999),
- **Le danger** se définit comme la propriété intrinsèque d'une substance dangereuse ou d'une situation physique de pouvoir provoquer des dommages pour la santé humaine et/ou l'environnement (selon la Directive 96/82/CE).

Ce résumé reprend de manière synthétique les dangers potentiels que pourrait entraîner la poursuite de l'exploitation de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) et de la plateforme de transit associée par la société E.ON France Power pour l'environnement et les populations avoisinantes, en cas de dysfonctionnement. Les risques liés à l'activité normale du site de stockage sont décrits dans l'étude d'impact.

Cette étude explicite la probabilité, la cinétique et les zones d'effets des accidents potentiels.

Les grilles d'évaluation de la probabilité et des effets des accidents potentiels sont présentées en annexe 1.

L'évaluation de la probabilité des accidents s'appuie sur la banque de données ARIA (Analyses, Recherches et Informations sur les Accidents) du Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI). Cette base de données recense les incidents et accidents qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou à la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement. Ces événements résultent de l'activité d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. La base ARIA recense, de manière non exhaustive, des accidents français et étrangers principalement sur la période 1988 - 2015.

La majorité des accidents potentiels n'a aucun effet sur les populations extérieures au site et se limite géographiquement au périmètre d'autorisation, hormis le risque d'incendie qui présente une cinétique d'extension lente, le risque d'explosion et le risque lié au transport.

2 - DESCRIPTION DES TYPES DE RISQUES ASSOCIÉS À L'ACTIVITÉ

2.1 - SOURCES DE DANGER ASSOCIÉES AU PROJET

2.1.1 - Sources de dangers liées aux opérations

Les sources de danger sont et seront directement liées à l'existence même du site de stockage de déchets non-dangereux ainsi qu'aux opérations mises en œuvre pour son exploitation. Sur la zone d'exploitation et de transit, les sources de dangers sont les suivantes :

- **présence de talus** : risque de chute de personne ou d'engin et d'instabilité de terrain ;
- **stockage et terrassement des matériaux** : risque de pollution de l'air (poussière), de l'eau (matières en suspension) par les particules fines dégagées lors des travaux, et un risque d'éboulement ou d'ensevelissement ;
- **circulation et manœuvre d'engins, transport de matériaux** : risque d'accident corporel, d'incendie ou de pollution de l'air ;
- **manutentions diverses liées aux activités de stockage et de transit** : risque d'écrasement, de chute de personne ou d'objet ;
- **installations électriques, de pompage ou d'arrosage** : risque d'électrocution, de chute d'objets, de blessures liées à des outils ou pièces tournantes par pincement, écrasement ou broyage ;
- **hydrocarbures** : risque potentiel de pollution ou d'incendie ;
- **existence de bassins** : risque de noyade.

Ces sources de dangers sont susceptibles d'être à l'origine d'accidents qui pourraient survenir à l'intérieur et à l'extérieur du site. Elles ne pourront pas amplifier la portée d'accidents dont les causes seraient indépendantes de l'existence du site de stockage de cendres et de la plateforme de transit.

2.1.2 - Sources de danger liées aux produits

Les produits stockés et ou en transit sont des granulats minéraux, principalement des cendres et des terres, marginalement des boues de la station de traitement d'eau de la centrale thermique de Provence. Les sources de dangers concernent les caractéristiques mécaniques et chimiques des matériaux :

- **Ensevelissement** ;
- **Diffusion d'éléments chimiques contenus dans les matériaux déposés**

La nature des matériaux entreposés est susceptible d'être à l'origine d'accidents impliquant des personnes ou des engins et par la diffusion d'éléments chimiques par les circulations d'eau.

2.2 - LES TYPES DE RISQUES À PRENDRE EN COMPTE

Dans le cadre des activités définies, les risques suivants sont à prendre en compte :

- **Risques d'origine interne** : les risques incendie ; explosion ; rejet et dispersion de produits polluants ; chute, instabilité et projection ; noyade ; lié aux déplacements internes et externes des engins ; associés à la remise en état du site en fin d'exploitation ;
- **Risques d'origine externe** : les risques associés à la circulation externe ; à la malveillance ; aux installations et infrastructures avoisinantes ; aux faits impondérables ; risques naturels et technologiques.

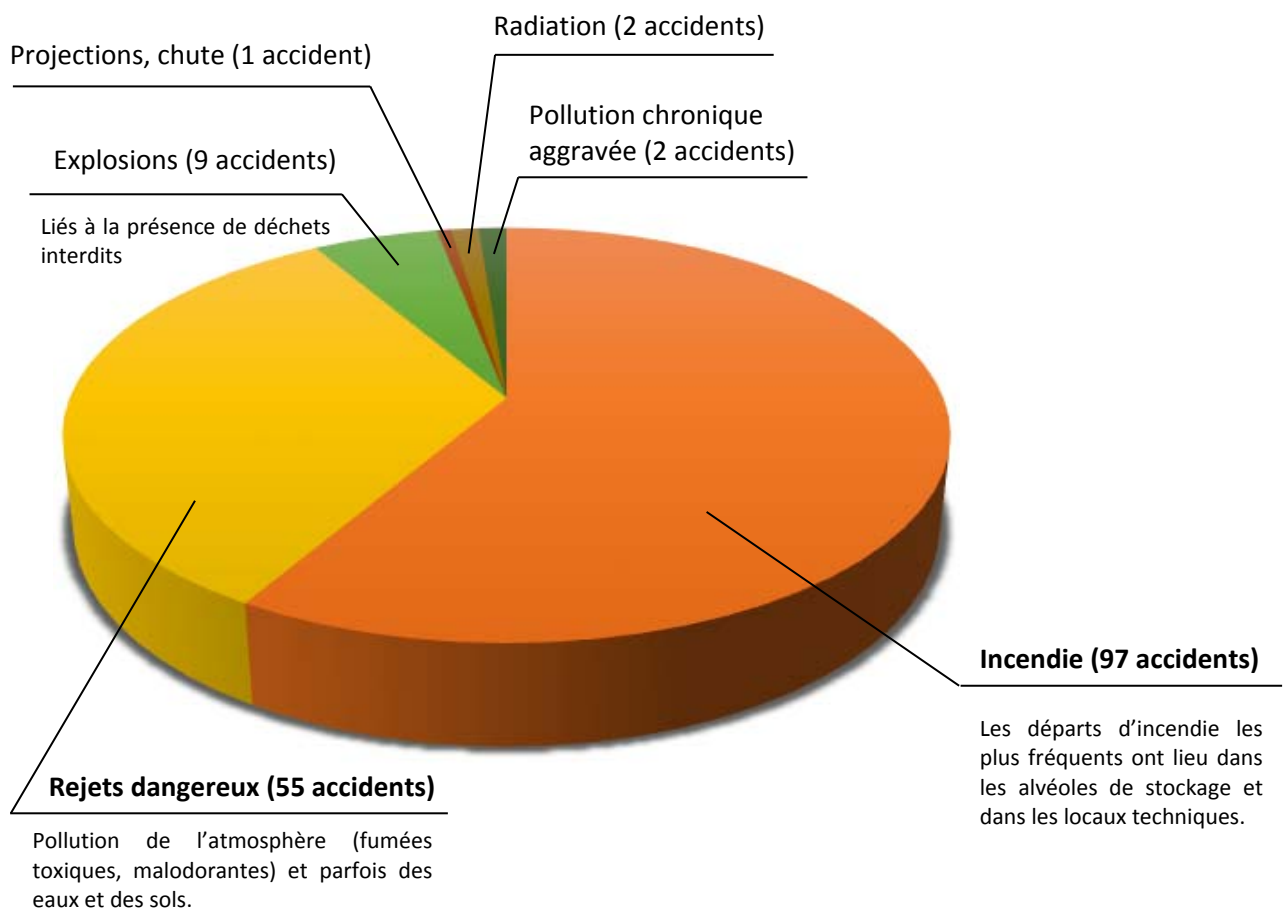
3 - ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPÉRIENCE

La base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) du BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles) a été consultée pour des accidents en France. La spécificité de l'activité de l'ISDND de Bramefan et de la plateforme de transit associée ne permet pas d'avoir une analyse suffisante des accidents sur des installations équivalentes dans la base ARIA. Une synthèse sur l'accidentologie dans les installations de stockage de déchets ménagers et assimilés, aujourd'hui qualifiés de déchets non dangereux, a été réalisée par le BARPI en 2005. C'est la catégorie qui se rapproche le plus de l'activité de l'installation de stockage de Bramefan, bien que ce site n'accueille que des déchets de même nature minérale et incombustible. Certains types d'accidents fréquents dans des installations de déchets ménagers n'ont aucune chance de se produire dans l'ISDND de Bramefan (exemple : accidents liés au biogaz ou à la collecte de contenants ou objets dangereux égarés).

3.1 - LES PRINCIPAUX TYPES D'ACCIDENTS SURVENUS

Accidentologie des installations de stockage de déchets ménagers et assimilés

Répartition des accidents entre 1988 et 2015



Adaptation au contexte de l'ISDND de Bramefan :

Les incendies sont les évènements les plus fréquents sur des installations de stockage de déchets et sont étroitement liés aux types de matériaux stockés. Les cendres et les boues qui sont stockées sont des produits dont le risque de s'enflammer est nul (résidus ultimes de combustion). De plus, le risque que des déchets non-autorisés entrent sur le site et qu'ils soient inflammables est quasiment nul (ISDND interne, contrôle des accès).

Les rejets dangereux sont le deuxième type d'évènement le plus répandu dans les installations de stockage de déchets. La nature des déchets dans l'ISDND de Bramefan n'a rien à voir avec ceux des installations de stockage de déchets ménagers, d'autant que leur origine est maîtrisée (ISDND interne mono-déchet). Les rejets polluants dans le milieu naturel sont possibles dans cette installation mais limités et contrôlés.

Le risque d'explosion est absolument nul pour ce qui concerne directement les déchets minéraux stockés. Il existe potentiellement au niveau du ciel gazeux des réservoirs de carburant (gasoil) des engins de chantier et des camions de transport.

3.2 - LES PRINCIPALES CAUSES

La majorité des accidents interviennent en marche normale des installations (84%). Les causes des accidents ne sont connues que dans 50% des cas. La principale cause d'accident réside dans la nature des déchets stockés (sources radioactives, déchets industriels, déchets déposés illégalement). La non-maîtrise technique ou le non-respect des règles concernant les effluents gazeux (biogaz) et des lixiviats produits dans l'exploitation est à l'origine de 16% des accidents. Les actes de malveillance et les intrusions de personnes non-autorisées sont à l'origine de deux fois plus d'accidents sur les installations de stockage de déchets que dans le milieu industriel.

Adaptation au contexte de l'ISDND de Bramefan :

Les causes peuvent être les mêmes pour l'ISDND de Bramefan que pour les autres types de sites d'installations de stockage et de transit, toutefois les risques liés à la nature et à la provenance des déchets stockés sont beaucoup plus faibles.

3.3 - LES PRINCIPALES CONSEQUENCES

La majorité des accidents ont eu des conséquences sur les équipements matériels internes ou sur l'environnement (air, eau, sols). Certains accidents ont engendré des victimes. Sur les trois accidents mortels, 2 concernent des personnes extérieures présentes irrégulièrement sur le site. Certains accidents ont entraîné la mise en œuvre de plans de secours pour protéger le voisinage. Les riverains ont été évacués dans 3 cas : risque d'explosion ou extension d'un incendie en dehors du site. Les dégâts matériels sont moins importants que dans d'autres types d'installation.

Adaptation au contexte de l'ISDND de Bramefan :

Il n'y a pas de remarque particulière par rapport à cette partie, tout accident étant un cas particulier avec des conséquences propres. Il faut toutefois noter que les matériaux stockés sont totalement incombustibles et donc les risques d'incendie ou d'explosion ne sont pas spécifiques de l'activité.

4 - POTENTIELS DE DANGER ET MESURES DE LIMITATION

Pour chaque risque, sont recensés ses origines et sa probabilité d'occurrence. D'une manière générale, les dangers sur l'exploitation sont potentiellement dus à trois causes principales : une défaillance de matériel, une erreur humaine ou une intervention d'éléments extérieurs (climat, acte de malveillance, effet domino initié par une activité externe).

4.1 - POTENTIEL DE DANGER D'ORIGINE INTERNE

4.1.1 - Le risque incendie

Localisation du risque et des zones d'effet d'un accident potentiel

Le risque potentiel d'incendie sur le site et hors acte d'inattention (mégot de cigarette ou négligence par exemple) est limité aux points suivants :

- engins et véhicules à moteur thermique (sources mobiles) ;
- distribution de liquides inflammables pour le ravitaillement des engins en carburant ;
- accidents électriques.

Les risques se limitent à l'intérieur du périmètre d'autorisation, le risque de propagation d'un incendie à l'extérieur du site (via la végétation) est faible.

Principales mesures de prévention et de limitation du risque

Mesures Internes	Mesures Externes
Mise en place d'un plan de sécurité incendie	Limitation des accès aux seules personnes autorisées et gardiennage
Contrôles et entretiens des matériels et des dispositifs d'alerte	Fermeture du site et des locaux
Extincteur portatif dans chaque véhicule Mise en place et contrôle annuel des extincteurs	Plan de prévention pour les entreprises extérieures
Formation et information du personnel	Appel des sapeurs-pompiers.
Liaison radio ou téléphone	
Interdiction de fumer	
Utilisation de Gasoil comme carburant des engins et camions (point d'éclair bas)	
Débroussaillage autour des secteurs à risque	
Réserve d'eau disponible sur le site	

Probabilité d'occurrence et gravité des conséquences humaines

Probabilité d'occurrence*	C
Gravité des conséquences humaines*	MODERE
Cinétique	Rapide

* cf Annexe 1

4.1.2 - Le risque d'explosion

Localisation du risque et des zones d'effets d'un accident potentiel

- à des vapeurs d'hydrocarbures en milieu confiné (réservoirs, citerne de fuel), risque accru au cours des opérations de ravitaillement d'engins ;
- à l'utilisation ponctuelle et occasionnelle de matériels pouvant présenter ce type de risque (compresseurs, postes d'oxycoupage et de soudure) ;
- à un accident lié aux installations électriques, implication de la foudre.

Compte tenu de l'isolement du site, l'explosion n'aurait pas de conséquence pour des voies de communications, des activités ou des habitations à proximité.

Principales mesures de prévention et de limitation du risque

Mesures

Voir mesures concernant le risque « Incendie »

Interdiction de fumer sur le site

Surveillance des installations électriques, locaux et des engins

Liaison équipotentielle et mise à la terre entre le véhicule de ravitaillement de Gasoil et l'engin ravitaillé

Probabilité d'occurrence et gravité des conséquences humaines

Probabilité d'occurrence*	D
Gravité des conséquences humaines*	MODERE
Cinétique	Immédiate

* cf Annexe 1

4.1.3 - Le risque de rejet et dispersion de produits polluants

Localisation du risque et des zones d'effets d'un accident potentiel

Les principales sources de risques de pollution et les zones d'effets à l'extérieur du site sont liées à :

- l'écoulement gravitaire accidentel de produits liquides : hydrocarbures (huiles et carburants) sur les sols et fuite des produits dans le sol : atteinte aux eaux souterraines et eaux de surface par écoulement direct et/ou lessivage par les pluies provoquant une altération de la qualité des eaux ;
- l'écoulement des matériaux minéraux solides : obturation du dispositif de gestion des eaux et lignes d'écoulement favorisant le lessivage des matériaux ;
- émissions de poussières (circulation, transit, stockage et terrassement des produits).

Principales mesures de prévention de limitation du risque

Limiter les fuites de produits polluants

Eaux de ruissellement des chantiers réceptionnées dans des bassins étanches

Lixiviats réceptionnés dans un bassin étanche spécifique

Mise en place de barrières active et passive sur la zone d'exploitation (conformément à l'AM du 09/09/1997)

Gros entretien des engins en dehors du site

Distribution de carburant et stationnement des engins sur une aire étanche fixe et/ou mobile

Produits absorbants sur site (kits anti-pollution) et excavation des terres souillées

Limitation des accès au site. Accès interdit en dehors des horaires d'ouverture.

Dépôts sauvage d'ordures interdits. Site clôturé et accès contrôlé

Stockage sélectif des déchets produits par l'activité du site (batteries, pneus, papiers/cartons, plastiques, filtres huile) et évacuation régulière par des sociétés agréées

Intervention d'organismes spécialisés en cas de fuite des produits polluants dans le milieu environnant

Analyse des lixiviats

Suivi de la qualité des eaux au droit des deux bassins de rétention

Suivi de la qualité des eaux souterraines

Imperméabilisation de la plateforme de transit et bassin de rétention associé

Limiter les émissions de poussières

Arrosage des pistes et des zones en chantier (exploitation / transit)

Humidification des cendres stockées

Végétalisation des talus au fur et à mesure de leur réalisation

Vitesse limitée des engins (30 km/h)

Probabilité d'occurrence et gravité des conséquences humaines

<i>Probabilité d'occurrence*</i>	B
<i>Gravité des conséquences humaines*</i>	MODERE
<i>Cinétique</i>	Lente

* cf Annexe 1

4.1.4 - Le risque de chute, d'instabilité et de projection

Localisation du risque et des zones d'effets d'un accident potentiel

Les chutes et projections peuvent se produire dans les zones du site fréquentées par des engins, mais présentent des caractères distincts selon les lieux. Ce risque peut concerner :

- La chute de personne : chute à proximité d'un talus, d'un engin, glissade, poussée imprévue, surprise, vertige, travail en hauteur, conditions météorologiques défavorables ;
- La chute d'engin mobile ou semi-mobile : anomalie de fonctionnement (direction, freins), perte de contrôle, manœuvre accidentelle ;
- La chute et projection de matériaux : lors de la circulation des engins sur les pistes, lors des opérations de stockage, de transit et de terrassement ;
- L'instabilité du talus du stockage (chute, glissement, ensevelissement).

Concernant la stabilité du dépôt, des études ont été menées pour assurer la stabilité des ouvrages en phase construction comme en phase finale (rapport INERIS - DRS-14-149246-13134A de mai 2015 en Pièce G). Le comportement des cendres produites par la centrale « biomasse » qui a été évalué de façon générique à partir d'une longue expérience acquise sur des cendres de caractéristiques équivalentes produites sur d'autres sites, sera vérifié au moment de leur production courante.

Il n'y aura pas d'effets à l'extérieur du site en cas d'accident. Les conséquences sont limitées aux personnes impliquées dans les chutes et projections.

Principales mesures de prévention de limitation du risque

Mesures Générales	Mesures sur le périmètre d'activité
Limitation de la circulation piétonne	Accès aux zones d'exploitation strictement limité aux seules nécessités du stockage/transit de cendres
Déplacements à pied sans courir, sans précipitation	Suivi et contrôle du projet de stockage
Accès interdit aux tiers (pancartes, barrière, merlons)	Contrôle visuel permanent d'un ouvrier isolé
Autorisation de conduite délivrée par l'exploitant à chaque conducteur d'engin après obtention de l'examen (CACES) et contrôle médical des aptitudes	Entretien général du périmètre, notamment des pistes
Limitation et accès aux seuls engins, matériels et véhicules autorisés	Limitation des accès aux bassins (signalisation)
Entretien général des engins avec suivi régulier	Balises des zones dangereuses, mise en place des interdictions d'accès (barrières)
Entretien des aires de circulation	Aménagement d'un merlon de hauteur au moins égale à celle du rayon de la plus grande roue y circulant
Transport de personne dans les bennes et sur les marchepieds des véhicules interdit	Réalisation du dispositif de gestion des eaux de ruissellement au fur et à mesure de l'avancement du stockage
Plan de circulation et panneaux de signalisation	Respect des pentes et de la hauteur du talus

Probabilité d'occurrence et gravité des conséquences humaines

	<i>Chute, projections</i>	<i>Instabilité du stockage, du terril ou des digues</i>
<i>Probabilité d'occurrence*</i>	C	D
<i>Gravité des conséquences humaines*</i>	MODERE	MODERE
<i>Cinétique</i>	Immédiate	Immédiate/Lente

* cf Annexe 1

4.1.5 - Le risque de noyade

Localisation du risque et des zones d'effets d'un accident potentiel

Le risque peut se manifester uniquement au niveau des bassins de rétention d'orages et des bassins de lixiviats suite à la chute accidentelle d'un employé ou d'un tiers. Le non-respect des règles et consignes de sécurité est susceptible d'aggraver ce risque.

Les conséquences mortelles se limitent à la/les personne(s) concernée(s) par ce risque. Le site étant clôturé, ce risque ne concerne que les personnes présentes sur le site d'exploitation.

Il n'y aura pas d'effets à l'extérieur du site en cas d'accident.

Principales mesures de prévention de limitation du risque

<i>Mesures</i>
Clôtures à la limite des zones dangereuses ou délimitation par signalisation de ces zones
Mise en place de bouées munies de toulines (longueur minimales de 30 m) à proximité de toute zone susceptible de présenter un risque de noyade
Interdiction d'intervenir seul sur les bassins. Les personnes affectées à des travaux sur les berges restent constamment visibles d'une autre personne.
Respect des consignes de sécurité
Les personnes affectées à des travaux sur les berges doivent savoir nager et être équipées d'un gilet de sauvetage.

Probabilité d'occurrence et gravité des conséquences humaines

<i>Probabilité d'occurrence*</i>	D
<i>Gravité des conséquences humaines*</i>	MODERE
<i>Cinétique</i>	Immédiate

* cf Annexe 1

4.1.6 - Le risque lié à la circulation interne

Localisation du risque et des zones d'effets d'un accident potentiel

Plusieurs types de véhicules circulent chacun dans des zones dédiées du site. Les zones de chantier et de transit sont concernées par la circulation des engins de chantiers et des camions. La piste d'accès est susceptible d'accueillir l'ensemble de ces types d'engins. Le risque peut être lié à :

- la perte de contrôle des véhicules : défaillance mécanique et/ou humaine ;
- une présence piétonne intempestive autour des matériels mobiles ;
- différents flux de circulation croisés.

Atteinte aux personnes, aux véhicules et aux biens, risque d'épandage de produits polluants, risques d'incendie, électrocution.

L'entrée accidentelle d'un véhicule extérieur peut générer des effets secondaires : collision avec un engin de chantier, circulation dans des secteurs inadaptés...

Principales mesures de prévention de limitation du risque

<i>Mesures Véhicules/Engins</i>	<i>Mesures Piétons</i>
Délimitation explicite de la zone de circulation des engins	Les déplacements piétons sont limités au strict minimum
Informations et sensibilisation régulières des chauffeurs et conducteurs	Accueil des nouveaux arrivants ou des intérimaires aux bureaux de la centrale thermique ou poste de garde du site
Contrôle et entretien des engins et matériels mobiles	Les visiteurs sont soit accompagnés d'une personne de la société, soit prennent connaissance des consignes visiteurs
Contrôle et entretien général du périmètre (élimination des matériaux, boues, poussières) et des pistes	Déplacements piétons interdits sur le site sans autorisation du responsable du site
Priorité aux engins de chantier	Port des EPI obligatoire sur le site
Limitation de la vitesse à 30 km/h sur le site	Le plan de prévention (définissant les zones de circulation et d'accès autorisées) est remis à toute entreprise extérieure réalisant des travaux sur le site
Définition des priorités clairement énoncées et signalées. Respect des règles de priorité lors de l'arrivée sur la route communale en sortie du site de stockage	
Mise en place de merlons de sécurité en bordure de piste	

Probabilité d'occurrence et gravité des conséquences humaines

Probabilité d'occurrence*	C
Gravité des conséquences humaines*	MODERE
Cinétique	Immédiate/Lente

* cf Annexe 1

4.1.7 - Le risque lié à la remise en état du site en fin d'exploitation**Localisation du risque et des zones d'effets d'un accident potentiel**

Après remise en état, aucun risque résiduel particulier n'est à envisager. Un risque de noyade reste possible en raison de la présence des bassins de rétention et de lixiviats. Un risque de glissement des talus ou de dégradation des dispositifs de gestion des eaux par des écoulements importants reste plausible mais très peu probable. Le respect du plan de réaménagement et de mise en sécurité du site permettra d'écartier au mieux ces risques.

Il n'y aura pas d'effets à l'extérieur du site en cas d'accident.

Principales mesures de prévention de limitation du risque

Au vu de l'absence de risque identifié en fin d'exploitation, aucune mesure spécifique n'est retenue. Seule la bonne application du projet de remise en état est préconisée.

Probabilité d'occurrence et gravité des conséquences humaines

Probabilité d'occurrence*	E
Gravité des conséquences humaines*	MODERE
Cinétique	Immédiate / Lente

* cf Annexe 1

4.2 - RISQUES D'ORIGINE EXTERNE

4.2.1 - Le risque associé à la circulation externe

Localisation du risque et des zones d'effets d'un accident potentiel

Le risque concerne les entreprises extérieures susceptibles d'intervenir ponctuellement sur le site. Il affecte aussi les déplacements, liés au fonctionnement de la centrale photovoltaïque URBASOLAR, sur la piste d'accès commune à l'Ouest, pour les opérations de maintenance, d'entretien ou divers. Il s'applique aussi aux personnes extérieures s'étant trompée de chemin.

La perte de contrôle des véhicules peut être à l'origine de ce risque, suite à une défaillance mécanique et/ou humaine ou une erreur de conduite.

Le risque est aggravé par une vitesse trop élevée, les conditions météorologiques (pluie, vent, gel, brouillard, verglas,...), les caractéristiques du réseau de circulation (bougies, gravillons, manque de visibilité...), la collision avec un autre véhicule.

Principales mesures de prévention de limitation du risque

Mesures sur les voies publiques	Mesures sur le périmètre
Signalisation du site de stockage sur les voies existantes (RD6c et chemin des terrils)	Information et sensibilisation régulières des chauffeurs et conducteurs
Respect des règles de priorité lors de la traversée des routes publiques: priorité aux véhicules circulant sur ces routes	Mise en place de Plan de Prévention Sécurité intégrant la coactivité
Enlèvement des matériaux tombant inopinément sur la chaussée	

Probabilité d'occurrence et gravité des conséquences humaines

Probabilité d'occurrence*	C
Gravité des conséquences humaines*	IMPORTANT
Cinétique	Immédiate

* cf Annexe 1

4.2.2 - Le risque associé à la malveillance

Localisation du risque et des zones d'effets d'un accident potentiel

Ce risque recouvre tous ceux qui ont été abordés précédemment et peut affecter tout ou partie des locaux et matériels.

Les zones d'effets d'un accident potentiel sont aléatoires et en tout point du site.

Risque d'effet domino très limité. Les incidences de tels actes sont celles déjà évoquées et analysées dans les paragraphes précédents.

Principales mesures de prévention de limitation du risque

Mesures
Limitation des accès et fermeture du chantier par un portail
Fermeture des locaux en dehors des horaires d'ouverture
Présence humaine permanente sur le site en période de fonctionnement (gardien)
Surveillance régulière et contrôle du périmètre
Signalisation des dangers et des interdictions

Probabilité d'occurrence et gravité des conséquences humaines

Probabilité d'occurrence*	C
Gravité des conséquences humaines*	MODERE
Cinétique	Immédiate

* cf Annexe 1

4.2.3 - Le risque lié aux installations et infrastructures avoisinantes

Localisation du risque et des zones d'effets d'un accident potentiel

Les activités les plus proches des terrains sont des activités agricoles et la présence d'une centrale photovoltaïque. Aucun établissement industriel n'est présent à proximité du site. Il n'y aura pas d'interférence dangereuse entre ces activités et l'installation de stockage de cendres comme en témoigne la situation actuelle.

Principales mesures de prévention de limitation du risque

Au vu de l'absence de risque identifié, aucune mesure spécifique n'est retenue.

Probabilité d'occurrence et gravité des conséquences humaines

-

4.2.4 - Le risque associé à des faits impondérables

Localisation du risque et des zones d'effets d'un accident potentiel

Ce risque est de différente nature :

- Chute d'aéronef (panne) ;
- Découverte de bombes (terril constitué à partir de 1986).

La localisation du risque et des zones d'effets d'un accident potentiel sont aléatoires et en tout point du site.

Il n'y a pas de fait aggravant notable et les conséquences d'un tel sinistre sont celles évoquées dans les divers aspects déjà traités (incendie, pollution, écrasement, ...).

Principales mesures de prévention de limitation du risque

Mesures

Evacuation du site en cas d'événements météorologiques exceptionnels (tempête).

Le Directeur Technique et le Conducteur de chantier doivent être attentifs aux bulletins d'alerte de Météo France

Probabilité d'occurrence et gravité des conséquences humaines

Probabilité d'occurrence*	E
Gravité des conséquences humaines*	MODERE
Cinétique	Immédiate

* cf Annexe 1

4.2.5 -

4.2.6 - Risques naturels

Localisation du risque et des zones d'effets d'un accident potentiel

Ce risque peut concerner :

- Des épisodes pluvieux ;
- Inondations par ruissellement ;
- Des vents violents ;
- Des évènements climatiques exceptionnels ;
- Des incendies de forêt (le site est isolé des massifs boisés, le risque de propagation d'incendie est faible) ;
- Des tremblements de terre (Fuveau est en zone de sismicité faible) ;

- Des mouvements de terrains (aucun mouvement de terrain répertorié au droit du site) ;
- La foudre.

Principales mesures de prévention de limitation du risque

Compte tenu des risques concernés, aucune mesure particulière n'est à prendre excepté pour le risque météorologique en cas d'évènement exceptionnel.

Mesures

Evacuation du site (personnel et engins en zones sensibles proches des dispositifs de gestion des eaux) en cas d'évènements météorologiques exceptionnels (Alerte rouge)

Le Directeur Technique et le Conducteur de chantier doivent être attentifs aux bulletins d'alerte de Météo France

Probabilité d'occurrence et gravité des conséquences humaines

	Inondation
Probabilité d'occurrence*	E
Gravité des conséquences humaines*	MODERE
Cinétique	Immédiate

* cf Annexe 1

4.2.7 - Risques technologiques

Localisation du risque et des zones d'effets d'un accident potentiel

Ce risque peut concerner :

- Risque industriel ;
- Transport de matières dangereuses ;
- Rupture de barrage.

Le site n'est pas soumis à un risque industriel particulier, n'est pas concerné par le risque de rupture de barrage et est trop éloigné des axes de communication pour être concerné par les risques liés au transport de matières dangereuses.

Principales mesures de prévention de limitation du risque

Compte tenu de l'absence de risques concernés, aucune mesure particulière n'est à prendre.

4.2.8 - Risques d'effondrement lié à des galeries minières

Localisation du risque et des zones d'effets d'un accident potentiel

La présence d'anciennes galeries minières au droit du site pourrait générer un risque d'affaissement (subsidence) et de dégâts matériels. Ce risque est déjà très faible vu l'ancienneté et de la profondeur des travaux miniers.

Le terroir sur lequel est localisé le site de stockage est susceptible d'atténuer voire d'annuler ce type de phénomène.

Principales mesures de prévention de limitation du risque

Compte tenu de l'absence de risques concernés, aucune mesure particulière n'est à prendre.

Probabilité d'occurrence et gravité des conséquences humaines

	<i>Effondrement liés à des galeries minières</i>
<i>Probabilité d'occurrence*</i>	E
<i>Gravité des conséquences humaines*</i>	MODERE
<i>Cinétique</i>	Immédiate/Lente

* cf Annexe 1

5 - SYNTHÈSE DES ACCIDENTS POTENTIELS ET CINÉTIQUE

	TYPE DE RISQUE	PROBABILITE	GRAVITE	CINETIQUE	ZONES D'EFFETS	EVALUATION DU RISQUE
INTERNES	Incendie	C	MODERE	RAPIDE	PA / Extérieur du site (garrigue et massif forestier)	
	Explosion	D	MODERE	Immédiate	PA / Extérieur du site	
	Rejet et dispersion de produits polluants	B	MODERE	Lente	PA / Extérieur du site	
	Chute/Instabilité	C/D	MODERE	Immédiate / Immédiate/Lente	PA	
	Echauffement du terril	D	MODERE	Immédiate	PA	
	Radiation	E	MODERE	Lente	PA	
	Noyade	D	MODERE	Immédiate	PA	
	Circulation interne	C	MODERE	Immédiate/Lente	PA	
	Remise en état du site	E	MODERE	Immédiate/lente	PA	

PA : Périmètre d'autorisation

Risque jugé inacceptable



Risque critique



Risque limité






Rappels :

Gravité : La gravité est évaluée en fonction des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations. La majorité des potentiels de dangers est considérée comme ayant une gravité modérée puisqu'il n'y a pas de zone de létalité hors de l'établissement.

Cinétique : La cinétique de déroulement d'un accident est dite immédiate dans la mesure où elle ne permet pas la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes pour protéger les personnes exposées à l'extérieur du site. Au contraire elle est qualifiée de lente lorsque de telles mesures de sécurité peuvent être prises.

	TYPE DE RISQUE	PROBABILITE	GRAVITE	CINETIQUE	ZONES D'EFFETS	EVALUATION DU RISQUE
EXTERNNES	Circulation externe	C	IMPORTANT	Immédiate	Extérieur du site	(1)
	Malveillance	C	MODERE	Immédiate	PA / Extérieur du site	
	Inondation	E	MODERE	Immédiate	PA / Extérieur du site	
	Affaissement (subsidence) lié à des galeries minières	E	MODERE	Lente	PA / Extérieur du site	
	Faits impondérables	E	MODERE	Immédiate	PA / Extérieur du site	

PA : Périmètre d'autorisation

Risque jugé inacceptable	
Risque critique	
Risque limité	

Rappels :

Gravité : La gravité est évaluée en fonction des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations. La majorité des potentiels de dangers est considérée comme ayant une gravité modérée puisqu'il n'y a pas de zone de létalité hors de l'établissement.

Cinétique : La cinétique de déroulement d'un accident est dite immédiate dans la mesure où elle ne permet pas la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes pour protéger les personnes exposées à l'extérieur du site. Au contraire elle est qualifiée de lente lorsque de telles mesures de sécurité peuvent être prises.

(1) : Le risque critique (ou intermédiaire de rang 2), ne concerne que le risque d'accident corporel lié à la circulation externe (probabilité d'occurrence peu probable), pour lequel les mesures de sécurité qui seront mises en place sont jugées suffisantes.

ANNEXES

Annexe 1 : Echelle de probabilité d'occurrence d'un accident et échelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident

Annexe 2 : Cartographie des zones de risques significatifs

ANNEXE 1

Annexe 1 de l'arrêté du 29/09/2005 relative à l'échelle de probabilité utilisée dans cette étude au vu des observations et retour d'expérience existants pour ce type d'installation :

TYPE D'APPRECIATION	CLASSE DE PROBABILITE				
	E	D	C	B	A
Qualitative	Evènement possible mais extrêmement peu probable	Evènement très improbable	Evènement improbable	Evènement probable	Evènement courant

Annexe 3 de l'arrêté du 29/09/2005 relative à l'échelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations :

NIVEAU DE GRAVITE DES CONSEQUENCES	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL DES EFFETS LETAUX SIGNIFICATIFS	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL DES EFFETS LETAUX	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL DES EFFETS IRREVERSIBLES SUR LA VIE HUMAINE
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1 000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à une personne

Circulation externe :

- > Accident routier
- > Incendie et explosion

Piste interne :

- > Dispersion d'hydrocarbures
- > Déplacement interne
- > Incendie et explosion
- > Malveillance

Stockage des huiles et aire étanche :

- > Dispersion d'hydrocarbures
- > Incendie

Bassins :

- > Chute
- > Noyade
- > Dispersion de polluants

Plateforme de transit :

- > Dispersion d'hydrocarbures
- > Déplacement interne
- > Chute et instabilité
- > Incendie
- > Malveillance
- > Noyade
- > Dispersion de polluants

Exploitation :

- > Déplacement interne,
- > Chute et instabilité du terril
- > Incendie et explosion
- > Dispersion hydrocarbures
- > Malveillance, impondérables et inondation
- > Radiation et échauffement
- > Effondrement minier
- > Remise en état

LEGENDE

- Périmètre ICPE
- Zone d'exploitation
- Limite des 35 mètres
- Zone de transit des cendres

Occupation du sol

- Garrigues
- Boisements
- Zone urbaine
- Parcelles agricoles
- Centrale photovoltaïque

Réseau de communication

- Route départementale
- Route nationale
- Voie ferrée

Réseau de distribution

- Ligne électrique basse tension
- Ligne 62kW
- > 45 kV
- Réseau électrique HT enterrée
- Canalisation d'eau SCP
- Canalisation d'eau
- Canal de Provence
- Poste électrique et pompes

