

Dossier de Demande de régulariser l'Autorisation d'Exploiter  
Centre de Stockage de Déchets non Fermentescibles peu évolutifs d'Hardivillers (60)

– 6 –  
RESUMES NON TECHNIQUES – ETUDE DE DANGER



# Etude de danger

---

Une installation de stockage de déchets, comme toute Installation Classée ou tout projet industriel, présentent un certain nombre de dangers spécifiques qu'il est nécessaire d'identifier pour déterminer en conséquence les moyens de prévention et d'intervention concourant à la sécurité de l'installation, des tiers et du personnel.

Néanmoins, ces activités ne présentent pas à proprement parler de « risque majeur » au sens réglementaire du terme.

L'analyse des risques constitue la base essentielle et indispensable d'une étude de dangers. Elle s'appuie sur le recensement le plus exhaustif possible de tous les scénarios d'accidents susceptibles de se produire. Elle permet ainsi de vérifier que les mesures techniques mises en œuvre sur l'exploitation sont adaptées à la réduction des risques à la source ou qu'elles contribuent à en diminuer les effets.

L'étude de dangers est réalisée selon les étapes suivantes :

- l'identification des potentiels de dangers,
- l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) qui permet d'identifier les scénarii accidentels et les barrières prévues,
- l'Étude Détaillée des Risques (EDR) qui permet la caractérisation des phénomènes dangereux,
- l'identification des moyens de prévention et de protection permettant de maîtriser les accidents potentiels pour arriver à un niveau aussi bas que raisonnablement possible,
- la définition des moyens de secours à mettre en œuvre en fonction des phénomènes dangereux étudiés. Elle permet de vérifier l'adéquation des moyens prévus et/ou disponibles sur le site avec les besoins.

Les étapes de l'analyse sont les suivantes :

- Identifier les dangers (produits, équipements,...)
- Evaluer les risques
  - Identification des scénarios d'accident
  - Evaluation de chaque scénario d'accident

Ainsi, sur la base de dangers identifiés dans l'analyse préliminaire des risques et d'après le retour d'expérience des exploitations similaires, plusieurs scénarios d'accidents ont été identifiés.

Numérotés de A à N, ils concernent en majorité la zone de stockage des déchets et les zones techniques.

*[Voir cartographie des zones de risques]*






Barrière de sécurité active sur le fond et les flancs de la zone de stockage

Site clôturé

Stockage de fuel sur rétention (positionnement au gré de l'exploitation)

### Dangers

-  Déversement de lixiviats
-  Endommagement de la géomembrane
-  Instabilité géotechnique

Procédures, extincteurs

Vérification systématique des apports de déchets



Contrôle du drainage gravitaire

Pompage des lixiviats dirigés vers bassin de stockage

Réserve incendie

Contrôle du niveau des bassins

Stockage de réactifs propres au traitement des lixiviats

Station de traitement des lixiviats

Contrôle de l'état du réseau de traitement des lixiviats  
Analyses des lixiviats

Puits de pompage et puits de contrôle des lixiviats en point bas des casiers

Le tableau ci-dessous appelé aussi grille de criticité présente les cotations retenues pour les scénarios d'accident théoriques qui ont été proposés.

Pour chaque scénario, le niveau de gravité des conséquences est classé de modéré à désastreux, et la probabilité est définie de A (événement courant) à E (événement possible mais extrêmement peu probable).

		Probabilité				
		E	D	C	B	A
Gravité	Désastreux	Non partiel (établissements nouveaux : nota 2) MMR rang 2 (établissements existants : nota 3)	Non Rang 1	Non Rang 2	Non Rang 3	Non Rang 4
	Catastrophique	MMR Rang 1	MMR Rang 2 (nota 3)	Non Rang 1	Non Rang 2	Non Rang 3
	Important	MMR Rang 1	MMR Rang 1	MMR Rang 2 (nota 3)	Non Rang 1	Non Rang 2
	Sérieux			MMR Rang 1	MMR Rang 2	Non Rang 1
	Modéré					MMR Rang 1

**Tableau 1 - Grille de cotation de la gravité**

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

Cette grille définit trois zones de risque accidentel, conformément à la circulaire du 10 mai 2010 :

- Une zone de risque élevé, figurée par le mot « non », où le risque est présumé trop important pour pouvoir autoriser l'installation en l'état ; il convient de demander à l'exploitant de modifier son projet de façon à réduire le risque à un niveau plus faible, l'objectif restant de sortir des cases comportant 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 », où le risque résiduel, compte tenu des mesures de maîtrise du risque, est modéré et n'implique pas d'obligation de réduction complémentaire du risque d'accident au titre des installations classées.

Pour chaque installation sur le site, des actions de surveillance et de contrôle sont détaillées au sein du dossier technique et/ou de l'étude d'impacts et constituent autant de moyens de préventions. Lorsqu'un incident se déclare au niveau du site, les moyens à mettre en œuvre sont identiques quelle qu'en soit la cause initiale.

Le respect de l'hygiène et de la sécurité des travailleurs sur site est également un moyen de prévention des accidents, et est développé dans la notice hygiène et sécurité de la présente demande d'autorisation d'exploiter.

D'une manière générale, les conséquences des divers scénarii d'accidents non retenus sont souvent de même nature mais de moindre intensité que celles engendrées par ceux qui ont été plus particulièrement étudiées.

En conclusion, la poursuite d'exploitation du centre de stockage d'Hardivillers présente des risques intrinsèques. Les mesures de conception et d'organisation mises en places concourent à une réduction maximale de ces risques.

#### **Concernant l'endommagement de la géomembrane**

- La géomembrane est classiquement en PeHD et présente une épaisseur de 2 mm d'épaisseur. Elle est livrée en lés et soudée sur site avec une soudeuse automatique (thermo-soudure). Le plan de pose validé par l'exploitant permet de limiter les tractions mécaniques qui s'exerceront lors de l'exploitation sur la géomembrane. La géomembrane est disposée directement sur la sécurité passive constituée de matériaux de faible perméabilité, disposés en surfaces planes afin de limiter le risque de perforation.

Enfin, afin de réduire le risque de démarrage d'incendie, les engins présents sur le site sont périodiquement contrôlés et sont équipés en permanence d'extincteurs. Ils sont interdits de fumer ou d'apporter des feux nus à l'intérieur du centre de stockage d'Hardivillers.

### Concernant le déversement de lixiviats

- Débordement de lixiviats hors du casier en exploitation

Le modèle de pompe immergée qui est mis en place est dimensionné afin d'assurer le fonctionnement optimal du pompage. La pompe est adaptée aux variations de débit du dispositif de drainage. Elle résiste aux agressions chimiques et aux particules solides susceptibles de se trouver dans les lixiviats.

Le système de drainage et de récupération des lixiviats est conçu, contrôlé et maintenu en bon état de fonctionnement pour maintenir un niveau de lixiviats en points bas de chaque casier inférieur à 30 cm.

Le fonctionnement de la pompe est vérifié quotidiennement. En cas de panne d'électricité aggravée, de plusieurs jours, des pompes thermiques pourraient alors être alimentées par un groupe électrogène.

- Déversement de lixiviats suite à une défaillance du matériel d'évacuation

La démarche préventive commence dès la mise en place des éléments constituant le réseau : les canalisations et drains utilisés sur le centre de stockage d'Hardivillers sont en matériau résistant, adapté à leurs conditions d'utilisation (PeHD).

La rupture d'un tuyau d'évacuation sur un casier en cours d'exploitation impliquerait un écoulement de l'effluent au sein du massif de déchets, c'est-à-dire sur une zone étanchée et drainée. Les lixiviats seraient par conséquent récupérés dans le casier et ne s'écouleraient pas en dehors.

- Déversement de lixiviats lors d'une défaillance du bassin

Ces bassins sont sécuritaires du fait :

- de leur dimensionnement, permettant de prendre en compte l'entièreté de la production de lixiviats pendant 3 mois ;
- de leur réalisation en excavation sans digue ;
- de la mise en place d'une aire étanche pour le positionnement de l'installation de traitement.

Dans ce cas, la digue périphérique Est délimitant la zone de stockage est dimensionnée pour résister à toute augmentation de la poussée hydrostatique provoquée par une élévation du niveau de lixiviats. Par ailleurs, les points bas des casiers sont en terrain excavés et les pentes du fond de forme du premier niveau de chaque casier sont dirigées vers les puits de reprise et de pompage.

Ensuite, ce sont évidemment les conditions d'entretien et de suivi du site qui vont permettre le contrôle du bon fonctionnement des installations et dans le cas contraire, la détection des aménagements et équipements défectueux. Sur le centre de stockage d'Hardivillers, ces opérations sont les suivantes :

- La capacité de stockage du bassin est régulièrement évaluée afin de valider sa conformité avec la programmation des campagnes de traitement. Les campagnes de traitement peuvent être rapprochées le cas échéant afin de retrouver une capacité de stockage complète.
- Les paramètres de fonctionnement sont enregistrés : compteur horaire, compteur volumétrique et l'état des tuyaux du réseau d'évacuation régulièrement contrôlé. Un relevé régulier des niveaux d'eau complète le dispositif de contrôle.
- Les contrôles du bassin de stockage des lixiviats à chaque vidage comprennent la vérification de l'intégrité du bassin et de sa protection.

Il est important de préciser que l'utilisation du site et de ses aménagements est strictement réservée à un personnel qualifié. Sur le site, le suivi et le contrôle, s'ils ne permettent pas de s'affranchir définitivement de tout risque de défaillance matérielle, permettent de considérer que toute défaillance sera détectée dans des délais ne permettant pas le développement de risques importants.

### **Concernant l'instabilité géotechnique**

C'est la démarche préventive qui prévaut pour circonscrire les risques.

- Instabilité lors de la phase d'exploitation en dessous du niveau du terrain naturel. Les moyens de prévention sont le maintien d'une zone de recul par rapport aux limites du site, la réalisation des talus selon des pentes permettant une stabilité à moyen terme et le contrôle régulier du site et de ses équipements. Ils sont renforcés par :

- la pose de la géomembrane par une entreprise certifiée,
- la mise en place des déchets par couches successives et compactage,
- le respect des pentes maximales 1H/1V pour la confection des digues internes.

L'expérience acquise dans l'exploitation des installations de stockage de déchets montre que les risques d'instabilité du dépôt sont minimes. En effet, l'enchevêtrement des déchets et leur compacité créent une masse stable, d'autant plus dans le cas de déchets non fermentescibles peu évolutifs.



- Instabilité lors de la phase d'exploitation au-dessus du niveau du terrain naturel. Le glissement d'une digue périphérique peut avoir pour origine l'instabilité de la digue même par sa géométrie ou les matériaux qui la composent ou l'instabilité d'ensemble de la masse de déchets dans le cas où la pression hydrostatique exercée sur les digues d'un casier provoque leur rupture ou leur glissement.

La présence de lixiviats au niveau de la digue périphérique induirait une hauteur minimale de lixiviats supérieure à la profondeur d'excavation, ce qui est strictement impossible du fait de leur évacuation régulière par pompage.

Les moyens de prévention précédents sont renforcés par un contrôle régulier du niveau de lixiviats et par une limitation de la charge des lixiviats par pompage à 30 cm.

- Erosion du sol. Afin de prévenir une érosion prématurée de la couverture finale des casiers, on insistera sur plusieurs points :
  - La pente donnée à l'ensemble de la couverture est supérieure à 4 %. Lorsqu'elle est supérieure à 7 %, les eaux de ruissellement sont canalisées à l'aide de caniveaux tuiles. Dans le cas de son reprofilage en dôme, les digues et talus sont équipés de telles structures qui dirigeront les flux collectés vers les bassins de rétention.
  - Un drainage évacue les eaux qui s'infiltreront entre la couche de terre et la coupure de la couverture finale.
  - La revégétalisation de l'ensemble des terrains et des digues.

### **Concernant le risque de malveillance**

Afin d'éviter les risques relatifs aux actes de malveillance, et pour la protection des populations riveraines comme des promeneurs, l'ensemble des activités du site d'Hardivillers est clôturé par un grillage métallique de deux mètres. L'entrée est munie d'un portail fermant à clef de façon à interdire l'accès à toute personne en dehors des heures d'ouverture. Il n'existe qu'un unique accès à l'ensemble du site. Les installations (bassins de stockage des lixiviats, des eaux osmosées, des eaux de ruissellement) de la zone technique présentant un danger potentiel pour des personnes extérieures à l'exploitation disposent par ailleurs de clôtures spécifiques.

Durant les heures d'ouverture, le portail est ouvert et un réceptionniste est présent à l'entrée du poste d'accueil et de contrôle.

Seules les personnes habilitées et possédant un double de la clef du portail peuvent pénétrer sur le site en dehors des heures d'ouverture (personnel de la société GURDEBEKE, pompiers, gendarmes).

Le personnel du site vérifie l'état de la clôture périphérique, les cadenas et/ou serrures ; toute partie détériorée étant réparée dans les meilleurs délais.

**Tant par leur conception que par leurs procédures d'exploitation et surtout de contrôle, les activités du centre de stockage d'Hardivillers ne génèrent pas de menaces particulières pour leur voisinage.**

L'étude de dangers permet à partir de l'analyse des risques de définir parmi l'ensemble des scénarii identifiés ceux qui pourraient présenter en l'absence de mesures spécifiques un niveau de criticité élevé.

Dans le cas du centre de stockage d'Hardivillers, aucun des scénarii identifiés n'a une criticité élevée.

Seules des mesures d'ordre général ont été définies pour répondre notamment aux scénarii dont le risque a été évalué comme moins préoccupant. Ces mesures permettent de diminuer encore les niveaux de criticité et/ou de cinétique de l'ensemble des scénarii identifiés initialement et de le rendre aussi faible que raisonnablement possible, techniquement et économiquement.