

RAPPORT D'ÉTUDE

09/02/2011

N° DRA-10-108130-13583A

**Fermeture du stockage de déchets ultimes de
Stocamine.**

**Etude de faisabilité technique pour les
différentes options logistiques des déchets vers
les centres de stockage.**

INERIS

maîtriser le risque |
pour un développement durable |

**Fermeture du stockage de déchets ultimes de StocaMine
Etude de faisabilité technique pour les différentes
options logistiques des déchets vers les centres de
stockage.**

Wittelsheim (68)

Client : StocaMine

Liste des personnes ayant participé à l'étude : Brigitte NEDELEC, Jean-Claude PINTE

PRÉAMBULE

Le présent rapport a été établi sur la base des informations fournies à l'INERIS, des données (scientifiques ou techniques) disponibles et objectives et de la réglementation en vigueur.

La responsabilité de l'INERIS ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Les avis, recommandations, préconisations ou équivalent qui seraient portés par l'INERIS dans le cadre des prestations qui lui sont confiées, peuvent aider à la prise de décision. Etant donné la mission qui incombe à l'INERIS de par son décret de création, l'INERIS n'intervient pas dans la prise de décision proprement dite. La responsabilité de l'INERIS ne peut donc se substituer à celle du décideur.

Le destinataire utilisera les résultats inclus dans le présent rapport intégralement ou sinon de manière objective. Son utilisation sous forme d'extraits ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

L'INERIS dégage toute responsabilité pour chaque utilisation du rapport en dehors de la destination de la prestation.



	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	Brigitte NEDELEC	Frédéric MERLIER	Medhi GHOREYCHI
Qualité	Ingénieur Unité Démarche intégrée d'Analyse et de Gestion des Risques Direction des risques accidentels	Responsable de l'unité Démarche intégrée d'Analyse et de Gestion des Risques Direction des risques accidentels	Directeur Direction des risques du Sol et du Sous-Sol
Visa			

TABLE DES MATIÈRES

1. OBJET DE L'ETUDE.....	5
2. RAPPEL DE LA NATURE DES DECHETS	7
3. SITUATION REGLEMENTAIRE VIS-A-VIS DE L'ARRETE D'AUTORISATION D'EXPLOITER DE STOCAMINE.....	11
4. PERIMETRE DE L'ETUDE DE FAISABILITE DES OPTIONS LOGISTIQUES	13
5. ETUDE DE FAISABILITE.....	15
5.1 Démarche retenue	15
5.2 Entreprises consultées	17
5.3 Analyse des résultats	25
5.3.1 Faisabilité de la logistique des déchets K0	25
5.3.2 Faisabilité de la logistique des déchets K1	33
6. CONCLUSION.....	39
7. REFERENCES DES DOCUMENTS SUPPORTS DE L'ETUDE	43
8. GLOSSAIRE.....	45
9. LISTE DES ANNEXES	47

1. OBJET DE L'ETUDE

Parmi les solutions du devenir des déchets stockés par StocaMine, le déstockage est une alternative au stockage illimité. StocaMine a sollicité l'INERIS pour examiner les risques sanitaires, technologiques (ou accidentels) et Santé Sécurité au Travail (SST), pour les deux solutions limites du stockage de durée illimitée et du déstockage total.

Préalablement à l'examen de la solution de déstockage total des déchets, il est nécessaire de s'assurer de la faisabilité technique des différentes options logistiques concernant leur acheminement vers d'autres centres de stockage.

Ce rapport expose les résultats de l'étude de faisabilité technique des solutions logistiques envisageables. Deux d'entre elles feront l'objet dans un second temps d'une analyse et d'évaluation des risques accidentels et des risques SST.

Les résultats de cette seconde étude contribueront à l'évaluation des risques résiduels de la solution de déstockage en évaluant l'impact sur l'environnement des risques accidentels qui pourraient survenir lors du transfert des déchets déstockés vers les nouveaux sites de stockage retenus ainsi qu'à l'évaluation des risques pour l'exposition des salariés contribuant aux opérations de déstockage.

Les risques sanitaires éventuels à moyen et long terme pour les populations relatifs aux opérations de déstockage ne seront pas évalués.

L'évaluation du risque sanitaire n'est pas incluse dans l'évaluation des risques pour l'exposition des salariés contribuant aux opérations de déstockage.

L'étude de faisabilité permet de dégager les options logistiques réalisables du fait des conditions opératoires de chacun des maillons constituant ces différentes options.

A titre d'exemple, pour le transport ferroviaire plusieurs éléments peuvent être étudiés : l'existence ou non de plans de transport permettant l'acheminement ferroviaire vers les centres de stockage destinataires, ou encore l'existence ou non d'embranchement de particulier (EP) au réseau ferroviaire national du centre de stockage destinataire permettant d'envisager ce mode de transport.

L'évaluation de l'impact environnemental du risque accidentel ou l'évaluation des risques de l'exposition des salariés du déstockage consiste à évaluer ces deux impacts sur l'ensemble des opérations contribuant au transfert des déchets vers de nouveaux sites de stockage. Les opérations de déstockage étudiées sont chronologiquement : les opérations de déstockage des déchets en sous-sol, leur transfert et stockage intermédiaire en surface, leur chargement dans des engins de transport, leur transfert vers les nouveaux centres de stockage, leur éventuel transbordement sur des plates-formes multimodales, le stockage intermédiaire en attente de déchargement, le déchargement des déchets puis le restockage en site autorisé.

Le schéma ci-après illustre le périmètre d'évaluation de ces deux impacts.

Déstocage des déchets : Répartition du périmètre d'étude pour l'évaluation de l'impact environnemental et de l'impact sanitaire

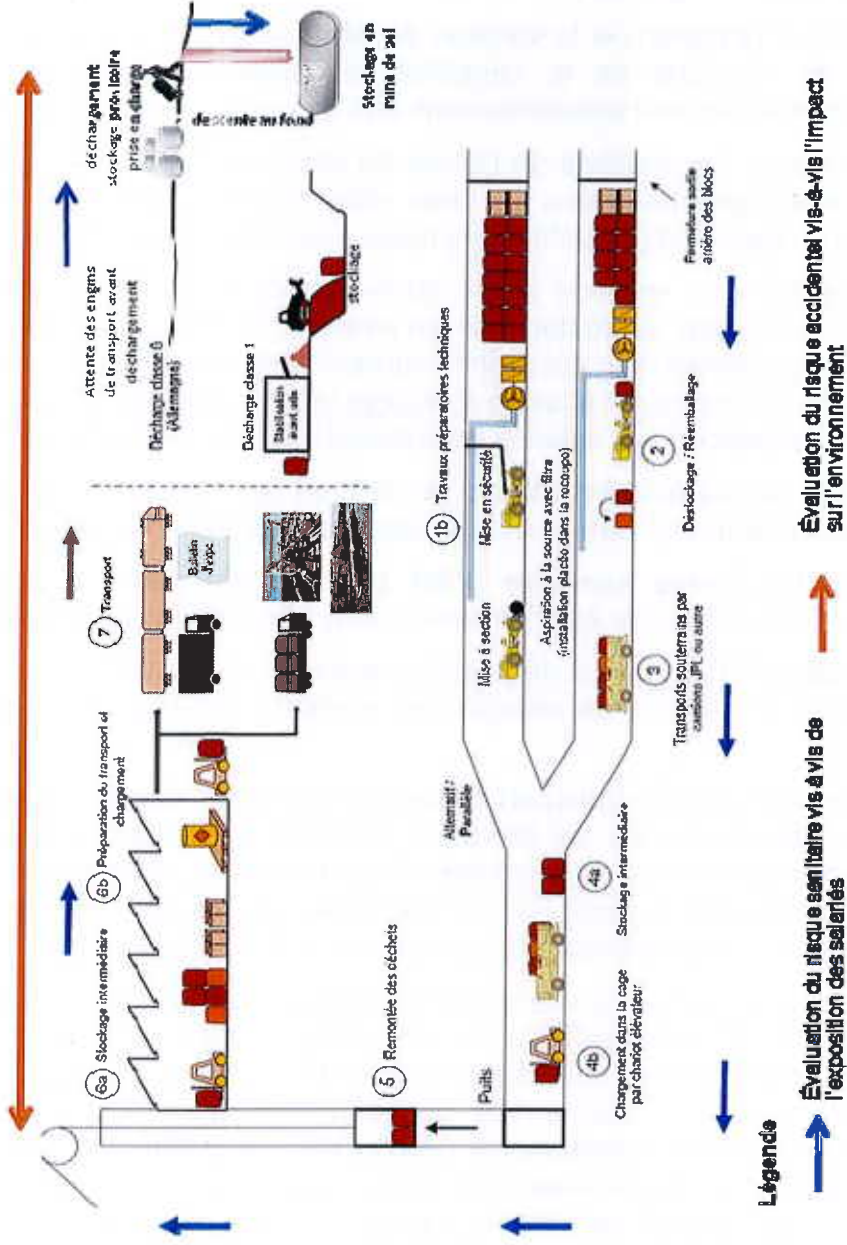


Figure 1 Déstockage des déchets : Répartition du périmètre d'étude pour l'évaluation de l'impact environnemental et de l'impact sanitaire (schéma source : Rapport BMG [1])

2. RAPPEL DE LA NATURE DES DECHETS

Les déchets stockés sont de classe 1, ou de classe 0. Les déchets classe 1 sont classés dangereux et issus principalement des industries ou de l'épuration des unités d'incinération de déchets ménagers. La plupart des déchets ultimes de cette classe sont destinés à être stockés dans des centres d'enfouissement technique en surface de classe 1. Toutefois certains de ces déchets n'offrent pas de garanties satisfaisantes et doivent être stockés en couches géologiques. Ces déchets sont alors classés en classe 0 et sont stockés dans des centres d'enfouissement technique de classe 0.

La quantité totale de déchets actuellement stockée sur le site de StocaMine est de 44 000 tonnes qui se décompose succinctement en :

- **23 000 tonnes** de déchets (résidus d'incinération et déchets amiantés) sont destinés à un **centre de stockage de classe 1**. Ces déchets sont principalement conditionnés en big-bags ;
- **19 000 tonnes** sont destinés à un **centre de stockage de classe 0** : 12 000 tonnes sont conditionnés en fûts métalliques. 7 000 tonnes sont des déchets arséniés et sont conditionnés en big-bags.

Ces déchets sont conditionnés en **64 200 colis** dont 84% de big-bags.

Un secteur du stockage, le bloc 15 a été concerné par un incendie le 10 septembre 2002, qui a affecté une partie des 1800 tonnes des déchets stockés dans ce bloc. La nature exacte des déchets qui ont brûlé n'est pas connue de façon précise. Ces déchets, avant incendie, étaient conditionnés en 2914 colis dont 94% en big-bags.

De plus, le bas-toit du bloc 15 est instable. Il faut donc envisager de devoir évacuer en site autorisé le volume correspondant au moins à 14 000m³ (ou 28 à 30 000 tonnes) correspondant aux deux premiers mètres, car en tombant ils entreraient en contact avec des matières polluées (déchets, résidus d'incendie ou matériaux souillés par les fumées).

La totalité des **déchets hors bloc 15 et bloc 15** représentent au minimum 44 000 tonnes conditionnées en **67 114 colis**. (Source rapport BMG [1]). Il sera peut-être nécessaire d'y ajouter les matières polluées par les résidus d'incendie issus du toit évoqués ci-dessus.

Les tableaux ci-après exposent les catégories de déchets répertoriées selon la nomenclature déchets en se basant sur l'avis du 16 mai 1985 relatif à la nomenclature des déchets, la classification du centre de stockage (0 ou 1) auxquels ils sont destinés ainsi que leur conditionnement, le tonnage et le % représenté par chacune des catégories.

Le premier tableau recense les déchets hors blocs 15. Le deuxième tableau recense les déchets du bloc 15 avant incendie. Les 28 à 30 000 tonnes qui constituent le toit du bloc 15 ne sont pas comptabilisés dans cette étude car leur degré de « pollution » n'est pas connu et, conséquemment, leur destination en cas de déstockage (laissé sur place, évacués vers un site K2, K1 ou K0).

Tableau 1 Recensement des catégories de déchets hors blocs 15

Quantités de déchets à déstocker selon la catégorie (sans le bloc n° 15)

Catégorie	Classe	Type de colis	Quantité totale livrée	
			tonnage	%
A1 Sels de trempe	0	fûts	2'076	5%
A2 Sels de trempe non cyanurés	0	fûts	1'204	3%
B3 Déchets arséniés	0	big-bag	6'957	17%
C4 Déchets chromiques	0*	fûts	428	1%
B5 Déchets mercuriels	0	fûts	2'276	5%
B6 Terres polluées	0	93% big-bag, 4% fûts, 3% conteneur	5'120	12%
D7 Résidus de l'industrie	0	fûts	127	0.3%
C8 Déchets de galvanisation	0*	fûts	599	1.4%
E9 Résidus d'incinération	1	95% big-bag / 5% fûts	19'706	47%
B10** Produits phytosanitaires	0	fûts	128	0.3%
D11 Catalyseurs usés	-	-	0	0.0%
D12 Déchets de laboratoire	0	conteneur	76	0.2%
E13 Déchets amiantés	1	85% big-bag / 15% palette filmée	3'315	8%
TOTAL			42'011	100%

* considérés comme classe 0, vu que le tri avec des tests de lixiviation poserait des difficultés logistiques ;

** appellation d'origine de Stocamine ; en effet il s'agit de déchets phytosanitaires.

Tableau 2 Déchets stockés en bloc 15 affecté par l'incendie

Catégorie	Classe	Type de colis	Nombre de colis	Tonnage	%
A1 Sels de trempe cyanurés	0	fûts	80	79,04	4,45
A2 Sels de trempe neutres	0	fûts	10	10,50	0,59
B3 Déchets arséniés	0	fûts	7	12,00	0,68
B6 Terres polluées	0	big-bags	207	130,50	7,35
C8 Déchets de galvanisation	0	big-bags	39	44,00	2,48
D7 Déchets de l'électronique	0	fûts	23	10,80	0,61
E9 Résidus d'incinération	1	big-bags	1512	1 007,00	56,72
E13 Déchets amiantés	1	big-bags 97,60% palettes filmés 2,20 % fûts 0,20 %	1036	481,70	27,13
Total			2914	1 775,54	100

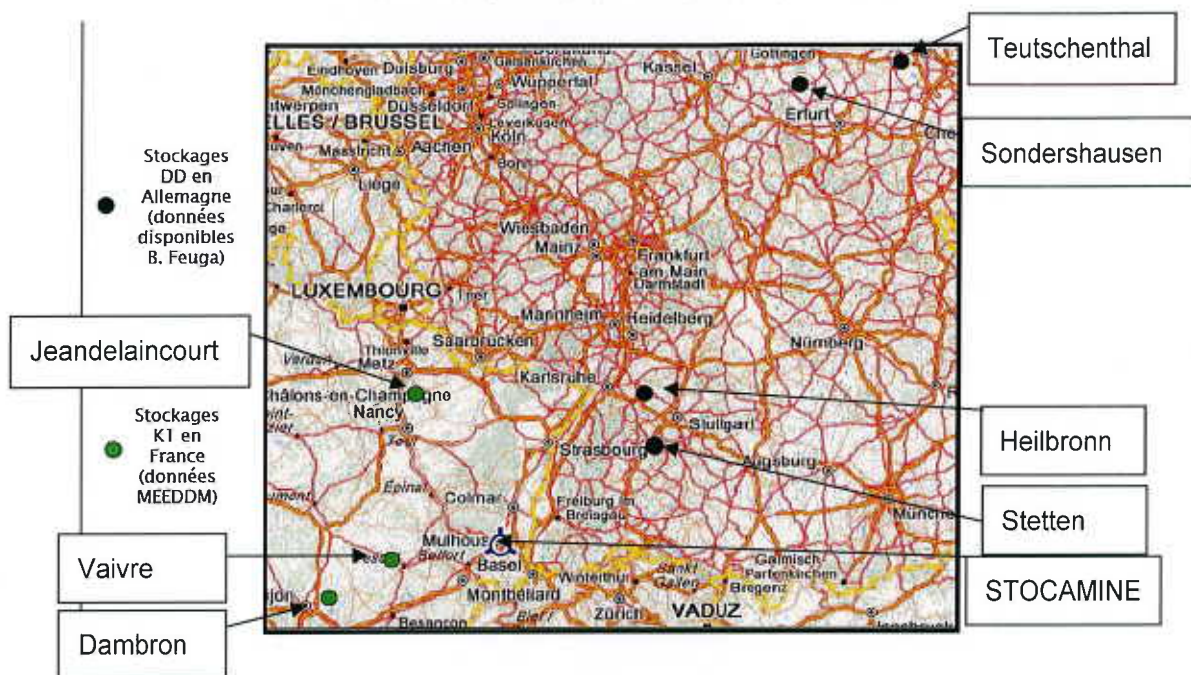
Les déchets de classe 0 sont supposés d'être envoyés sur un site de stockage en mine de sel en Allemagne. 3 sites ont été identifiés dans le rapport Feuga [3]. Il s'agit des 3 sites de stockage en mine de sel sur les 14 sites de stockage en mines de sel consultés qui ont répondu à l'auteur du rapport. Ces mines sont

localisées à Heilbronn (société UEV), Teutschenthal (société GTS GRUBE) et Sondershausen (société GSES).

Les déchets de classe 1 sont supposés d'être acheminés vers des sites de stockage de classe 1 en France. 3 sites ont été identifiés pour être les plus proches du site de StocaMine. Ces sites de stockage sont localisés à Vaivre, Jeandelaincourt et Dambron et gérés par la société SITA.

Le tableau ci-après présente la localisation des sites d'accueil potentiels.

Figure 2 Localisation des sites d'accueil potentiels



Le déstockage journalier projeté figurant dans le rapport BMG [1] est estimé à 72 colis par jour.

StocaMine prévoit la durée des opérations de déstockage, intégrant les démarches administratives pour l'acceptation des déchets en centre de stockage, à minima de 5 à 6 années. Cette durée prévisionnelle de déstockage, d'après le rapport CAFFET [2], s'entend si aucun problème ne survient dans le déstockage des déchets. Ce qui a priori ne semble pas réaliste.

Pour réaliser l'étude de faisabilité des options logistiques pour accompagner le déstockage des déchets, l'INERIS a utilisé les données et résultats d'étude issus de plusieurs documents listés au chapitre 7 du présent rapport présentant les références.

3. SITUATION REGLEMENTAIRE VIS-A-VIS DE L'ARRETE D'AUTORISATION D'EXPLOITER DE STOCAMINE

L'INERIS a contacté M. Gilbert WOLF du Service Risques Technologiques de la DREAL Alsace concernant l'autorisation de stockage temporaire en attente d'un mode d'acheminement routier, ferroviaire ou fluvial.

L'activité de chargement et déchargement de véhicule étant interrompu depuis plus de 2 ans, selon l'article 3 de l'arrêté n°970157 du 03 02 1997 portant autorisation d'exploiter au titre des installations classées, le site n'est plus autorisé pour cette activité.

Il sera donc nécessaire, quel que soit le mode de transport choisi et le stockage intermédiaire associé, de réaliser une nouvelle demande d'autorisation.

De plus si une des solutions logistiques entraîne un stockage intermédiaire sur une autre emprise, tel le port d'Ottmarsheim, il sera, de la même façon, nécessaire d'engager une demande d'autorisation.

Toutefois des opérateurs logistiques peuvent être déjà autorisés pour la rubrique concernée ce qui permettrait un stockage intermédiaire dans leurs installations.

4. PERIMETRE DE L'ETUDE DE FAISABILITE DES OPTIONS LOGISTIQUES

L'étude de faisabilité des options logistiques accompagnant le déstockage des déchets a consisté à analyser l'ensemble des options logistiques pour la totalité des déchets y compris ceux du bloc 15 avant incendie.

Chaque option logistique a été étudiée en décomposant selon les maillons logistiques suivants :

- stockage en surface des colis déstockés sur le site de StocaMine,
- chargement des différents engins de transport selon le mode de transport emprunté,
- transfert des déchets selon le mode de transport emprunté,
- stockage intermédiaire éventuel en attente de chargement d'un engin de transport,
- transbordements éventuels en centres intermodaux,
- stockage intermédiaire en surface dans les centres de stockages de déchets destinataires, de classes 0 et 1 en attente de prise en charge,
- déchargement des déchets dans les centres de stockages,
- stockage intermédiaire en surface avant enfouissement.

Déstockage des déchets : périmètre d'étude pour l'évaluation de l'impact environnemental

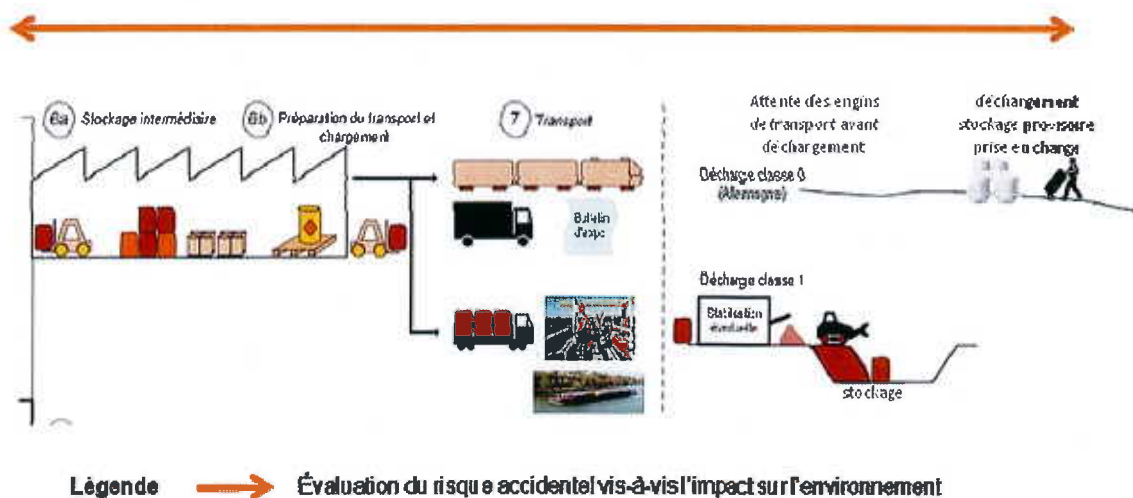


Figure 3 Déstockage des déchets : Périmètre d'étude pour l'évaluation de l'impact environnemental (schéma source : Rapport BMG [1])

Les conditions opératoires de chaque maillon pouvant constituer les différentes options logistiques ont été étudiées.

Nota : L'étude de faisabilité des solutions logistiques ne s'est pas intéressée à la faisabilité du déstockage des déchets par rapport aux difficultés d'extraction pour certains colis liés aux problèmes éventuels d'accessibilité des colis.

5. ETUDE DE FAISABILITE

5.1 DEMARCHE RETENUE

L'étude de faisabilité des options logistiques, accompagnant le déstockage des déchets de StocaMine, a été réalisée en 3 étapes :

1. Recensement et analyse des moyens propres à chaque maillon logistique.,
2. Identification des options logistiques par composition entre maillons.
3. Etude de la faisabilité technique de chacune des combinaisons logistiques envisagées et exposé des solutions pertinentes.

La suite de l'étude de faisabilité consistera à évaluer le risque accidentel et SST des deux solutions retenues.

Les 2 premières étapes ont consisté à recenser auprès des exploitants de chacun des maillons toutes les conditions opératoires de l'ensemble des maillons qui peuvent constituer les options logistiques, puis de combiner les maillons pour constituer ces options.

Les conditions opératoires d'un déstockage journalier au droit du site ont été recensées et analysées, a savoir :

- du conditionnement et du chargement des engins de transport ;
- du stockage intermédiaire nécessaire en fonction du mode de transport emprunté ;
- des conditions d'acheminement sur l'ensemble des modes de transport envisageables ;
- des conditions de réception des sites d'accueil des déchets.

1ère étape : Recensement des moyens

Ainsi pour le site de StocaMine ont été identifiés :

- les capacités de déstockage journalières ;
- les possibilités de conditionnements des déchets ;
- les quantités de stockage dans des installations de surface par classes de déchets (classes 0 et 1) en stockage intermédiaire autorisées par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation du site¹ ;

¹ Arrêté préfectoral du 3 février 1997 relatif à l'autorisation d'exploitation du site de stockage concernant les conditions de stationnement temporaire dans des installations de surface sur site, autorisées pour les engins de transport chargés de déchets.

- les conditions de chargement des engins de transport ;
- les moyens de manutention disponibles ;
- les types d'engins de transport acceptés et leur capacité ;
- les capacités d'accueil des engins de transport : nombre de places de parking poids lourds, longueur des voies ferrées....

Pour les sites d'accueil des déchets, ont été identifiées les conditions d'acceptation et de réception des déchets de catégories 0 et 1 par l'exploitant des sites destinataires, et en particulier :

- les capacités d'accueil ;
- la nature et qualité des déchets acceptés ;
- le conditionnement des déchets exigé ;
- les types d'engins de transport accepté et leur capacité ;
- les temps de stationnement des engins de transport avant déchargement sur site.

Concernant les solutions d'acheminement, ont été recensées l'ensemble des solutions d'acheminement envisageables par mode routier, ferroviaire (en lotissement ou en train entier) et multimodal (rail-route, route-fluvial) pour réaliser l'acheminement des déchets.

- de classe 0 vers les 3 centres de stockage de classe 0 situés en Allemagne;
- de classe 1 vers les 3 centres de stockage de classe 1 situés en France.

Ont été également identifiés, pour chaque mode envisagé, l'itinéraire emprunté, les conditions opératoires pour emprunter ces modes de transport, la gestion des interfaces entre modes de transport en cas de transport multimodal.

2^{ème} étape : Identification des options logistiques

Une fois les moyens recensés pour chaque maillon, ces différents maillons ont été combinés pour constituer des options logistiques. Toutes les solutions logistiques à ce stade ont été envisagées.

3^{ème} étape : Etude de la faisabilité technique de chacune des combinaisons logistiques envisagées

La faisabilité technique de chacune des combinaisons logistiques envisagées précédemment a été étudiée en prenant en compte toutes les contraintes opératoires telles que :

- les conditions opératoires des opérateurs de transport comme par exemple pour le transport ferroviaire, la possible desserte de l'embranchement de particulier de StocaMine et des lieux de stockage destinataires, d'un acheminement possible en lotissement ou en train entier ;
- les conditions de transfert sur les plates-formes multimodales rail-routière et route –fluviale ;
- les conditions de déstockage du site de StocaMine et des conditions d'accueil sur site de réception des déchets ;
- les conditions de chargement des engins de transport routier et/ou ferroviaire sur les sites de chargement et de déchargement ;
- les conditions de stockage temporaires liées au mode de transport emprunté ;
- les conditions d'acceptation des lieux de destination de stockage pour réceptionner les différents types d'envoi.

Résultats attendus

Au terme de cette étude de faisabilité, les options techniquement envisageables seront proposées à StocaMine pour que deux d'entre elles soient retenues pour évaluer leur impact sur l'environnement d'un point de vue du risque accidentel et Santé Sécurité au Travail.

5.2 ENTREPRISES CONSULTÉES

Pour réaliser cette étude de faisabilité, l'INERIS a contacté plusieurs sociétés pour chacun des maillons. Les contacts pour obtenir les informations concernant les conditions opératoires de chacun des maillons pouvant constituer les différentes solutions logistiques ont débuté le 29 octobre 2010 et ont été clôturés le 15 décembre 2010 pour permettre une restitution de l'étude de faisabilité pour la fin de l'année 2010.

Des éléments supplémentaires ont été transmis par SITA en janvier 2011 concernant les conditions d'acceptabilité des sites de Vaivre, Dambron et Jeandelaincourt.

Ces éléments ont été intégrés dans le rapport final de l'étude.

Il s'est avéré que le délai pour réaliser la collecte des informations a été plus important qu'initialement prévu avec un taux de succès pour l'obtention de réponse tout relatif.

Les sociétés contactées n'ont soit pas répondu malgré plusieurs sollicitations, soit ont renvoyé vers d'autres opérateurs qui eux-mêmes ont pris du temps pour répondre.

Un tableau récapitulatif des contacts pris par maillon indiquant leurs coordonnées, la chronologie des contacts et une synthèse des réponses obtenues est joint en annexe 1.

Nous détaillons ci-après pour chacun des maillons comment les informations ont été collectées puis nous proposons une analyse des résultats sur la faisabilité technique de chaque option logistiques étudiées et enfin nous concluons en proposant des solutions logistiques à retenir.

Toutefois un préalable à la consultation des différents opérateurs a été nécessaire concernant la désignation de l'ensemble des déchets selon la codification à 6 chiffres de la nomenclature déchets ainsi que la désignation relative au transport de marchandises dangereuses correspondantes.

La société StocaMine a contribué à ce complément d'information par échantillonnage pour chacune des catégories de déchets. Cet échantillonnage a été réalisé par StocaMine à partir des bordereaux de suivi de déchets réceptionnés par StocaMine et le nombre d'échantillons retenus a été choisi en fonction du pourcentage de représentativité de chacune des catégories de déchets. Le tableau suivant présente cet échantillonnage. Ce dernier a été envoyé aux différents opérateurs consultés.

Catégorie	CLASSE	Nomenclature déchets	DESIGNATION selon la NOMENCLATURE DECHETS	DESIGNATION selon la NOMENCLATURE de l'ADR 01/01/2009	classe de danger et groupe d'emballage	N°UN ²	
Catégorie 0 Destination Mines de sel allemandes Sondershausen Teutschenthal Heilbronn Stetten	A 1	11 03 01	SELS DE TREMPES CYANURES	Cyanures inorganiques solides n.s.a	6.1 II, III	1588	
	A 2	16 05 03	SELS DE TREMPES NON CYANURES		5.1, II	1479	
	B 3	06 04 03	ARSENIC IMPUR		Trioxyde d'arsenic	6.1, II	1561
		11 03 01	BOUES ARSENIÉES		Pentoxyde d'arsenic	6.1, II	1559
	B 5	06 04 03	OXYDE DE FER ARSENIÉ		Solides inorganiques toxiques, n.s.a (oxyde de fer arsénié)	6.1, I, II ou III	3288
	B 6		AMIANTE SOUILLEE AU MERCURE		Solide inorganique corrosif, basique, n.s.a	8, II, III	3262
		11 03 01	RESIDUS DE CARBONATE DE POTASSIUM		Solide inorganique corrosif, basique, n.s.a (carbonate de potassium)	8, II, III ?	3262
	C 4	07 03 07	SHF 003 culots de distillation à base d'O-dichlorobenzène		Solide organique toxique, n.s.a	6.1, III	2811
		11 04 01	GRAVATS CHROMIQUES		Solide inorganique corrosif, basique, n.s.a	8, II,	3262
	C 8	11 01 03	CYANURES INORGANIQUES		Cyanures inorganiques solides, n.s.a	6.1 I	1588
Boues d'hydroxydes métalliques							
D 7	11 03 02	DECHETS BERYLLIÉS		Beryllium en poudre	6.1, II	1567	
D 11							
Catégorie 1 Destination Jeandelaucourt Vaivre Dambron	E 9	11 01 16	RESIDUS DE POUSSIÈRES	Matières dangereuses pour l'environnement, solide, n.s.a	9, III	3077	
		19 01 03	RESIDUS D'INCINERATION	Matières dangereuses pour l'environnement, solide, n.s.a	9, III	3077	
	E 9	16 03 01	CENDRES D'INCINERATION		Solide inorganique toxique, n.s.a	6.1, III	3288
		19 01 07	REFIDIS		Matières dangereuses pour l'environnement, solide, n.s.a	9, III	3077
	E 13	19 04 02	CENDRES VOLANTES		Solide inorganique toxique n.s.a	6.1, III	3288
17 01 05		BRIQUES		Amiante blanc	9, III	2590	
		06 07 01	AMIANTE	Amiante bleu ou brun ou Amiante blanc	9, II 9, III	2212 OU 2590	

Tableau 3 Echantillonnage des déchets stockés sur le site de Stocamine pour chacune des catégories de déchets

Nota : Les déchets de catégorie B10 produits phytosanitaires et D12 déchets de laboratoire ne figurent pas dans cet échantillonnage car ils représentent un faible % de la quantité de déchets à déstocker.

² N°ONU : numéro d'identification international de la marchandise pour le transport de marchandises dangereuses

Le tableau suivant récapitule par conditionnement, le nombre approximatif de colis à déstocker en prenant un poids moyen par type de colis ainsi que le poids correspondant. Ces éléments proviennent du rapport BMG [1] et représentent l'ensemble des colis y compris ceux du bloc 15 avant incendie. Ce tableau a été également envoyé aux opérateurs consultés.

Ce tableau ne reprend pas la masse rocheuse instable au toit du bloc 15 qui devra être évacuée car elle sera entrée en contact avec des matériaux au sol pollués par les fumées.

Tableau 4 Tableau récapitulatif du nombre de colis et de la quantité à déstocker selon le conditionnement des déchets

Déchets	Description des colis				Total colis
	Big bag sur palette d'un poids moyen de 0,62 tonne	Fûts de 220 litres à raison de 3 à 4 fûts par palette d'un poids moyen de 0,98 tonne	Conteneurs d'un poids moyen de d'1,07tonne de dimensions (120x110x110)	Palettes filmées d'un poids moyen de 0,37 tonne de dimensions (120x120)	
Catégorie 0	19 246 big-bags sur palette (11 932 tonnes)	7 920 fûts de 220 litres, (7 762 tonnes)	200 conteneurs. (5 129 tonnes)	-	27 366 colis (19 823 tonnes)
Catégorie 1	37 262 (23 102 tonnes)	1 007 (987 tonnes)		1 345 (500 tonnes)	40 642 (24 586 tonnes)
total	56 508 (35 034 tonnes)	8 927 (8 749 tonnes)	200 (200 tonnes)	1345 (500 tonnes)	68 008 colis (44 000 tonnes)

1ère étape : Recensement des moyens

Site de StocaMine

Le recensement des moyens sur le site de StocaMine a été réalisé avec l'aide de StocaMine et des documents et rapports d'études transmis par ce dernier. Une visite du site a été réalisée par l'auteur du rapport. Les moyens recensés figurent en annexe 3.

Centres de stockage réceptionnaires des déchets de catégorie K0 et K1

Pour répondre à la demande initiale de StocaMine, deux types de centre de stockage de déchets ont été consultés. Trois centres d'enfouissement techniques destinés au stockage de catégorie 1 : Vaivre, Jeandelaincourt et Dambron gérés par la société SITA et trois centres de stockage en mine de sel pour la catégorie 0 : Heilbronn (société UEV), Teutschenthal (société GTS GRUBE) et Sondershausen (société GSES).

Cette demande a évolué selon le souhait de StocaMine dans un premier temps pour élargir la demande au site de stockage de Stetten, puis dans un second temps pour demander également aux 4 mines allemandes, les conditions d'acceptabilité pour les déchets destinés au stockage de catégorie 1.

Conditions d'acceptation des déchets de catégorie 0 en mines de sel allemandes

Pour réaliser la collecte des informations relatives aux conditions d'acceptation des mines de sel en Allemagne, l'INERIS a envoyé une demande d'information par courrier électronique aux sociétés exploitantes où était expliqué l'objet de la demande avec pour fichier joint les catégories de déchets concernées.

En plus des 3 mines préalablement identifiées, StocaMine a demandé à l'INERIS de consulter Wacker Chemie AG, société exploitante du centre de stockage de Stetten. Le centre de stockage de Haigerloch-Stetten est situé à 199 km et est le site le plus proche de StocaMine.

Le tableau ci-après récapitule les sociétés consultées ainsi que les coordonnées électroniques auxquelles ont été demandées les informations, elles mêmes trouvées sur les sites internet de chacune des mines.

Société exploitante	localisation	Coordonnées électroniques
UEV	Heilbronn	info@salzwerke.de
GSES	Sondershausen	info@gses.de
GTS GRUBE	Teutschenthal	info@grube-teutschenthal.de
Wacker Chemie AG	Stetten	info.stetten@wacker.com

Aucune des sociétés consultées n'a répondu directement à la demande.

La société UEV a renvoyé la demande sur la société MINDEST qui a l'exclusivité pour la France pour les relations avec les deux sociétés exploitant les mines d'Heilbronn (UEV) et Sondershausen (GSES).

La société MINDEST a proposé sa collaboration pour contribuer à l'étude de faisabilité concernant les conditions d'acceptation de l'ensemble des mines de sel consultées, avec le concours de la société ATECEN environnement.

La société ATECEN, expert déchets, propose un accompagnement technique et de conseil en environnement auprès de sociétés (dont MINDEST) et de collectivités. ATECEN est une société indépendante qui dispose d'une très bonne connaissance des sites de stockage en mines de sel allemands, de part sa propre expertise ou par celle d'autres entités spécialisées (ex Ecole des Mines de Paris).

Les conditions d'acceptation des 4 centres de stockages ainsi que les avis sur la qualité et la sécurité de l'exploitation de chacun des sites émis par la société ATECEN figurent dans les tableaux en annexe 4.

Ces éléments proviennent d'une note transmise par ATECEN environnement intitulée « Approche méthodologique des points de validation en vue d'optimiser le déstockage de la mine de StocaMine » qui figure en annexe 7 du présent rapport.

Ces éléments complètent les données disponibles dans le « rapport Feuga»[3].

Conditions d'acceptation des déchets de catégorie 1

L'INERIS, pour répondre à la demande initiale, a consulté les installations de stockage de déchets dangereux (ISDD) les plus proches du site de StocaMine.

Trois de ces sites ont été recensés et sont exploités par la société SITA : Dambron, Vaivre, Jeandelaincourt.

Dans un second temps, il a été demandé à l'INERIS de demander également les conditions d'acceptation des déchets de catégorie 1 en centre de stockage en mines de sel précédemment consultées pour les déchets de catégorie 0. Pour cette demande, les conditions d'acceptation des 4 centres de stockages ainsi que les avis vis-à-vis de la qualité et de la sécurité de chacun des sites ont été émis par la société et ATECEN.

L'ensemble des conditions d'acceptation figurent dans des tableaux récapitulatifs en annexe 5 pour chacun des centres de stockages de catégorie 1 situés en France et en annexe 6 pour chacun des centres de stockages de catégorie 1 situés en Allemagne.

Moyens de transport

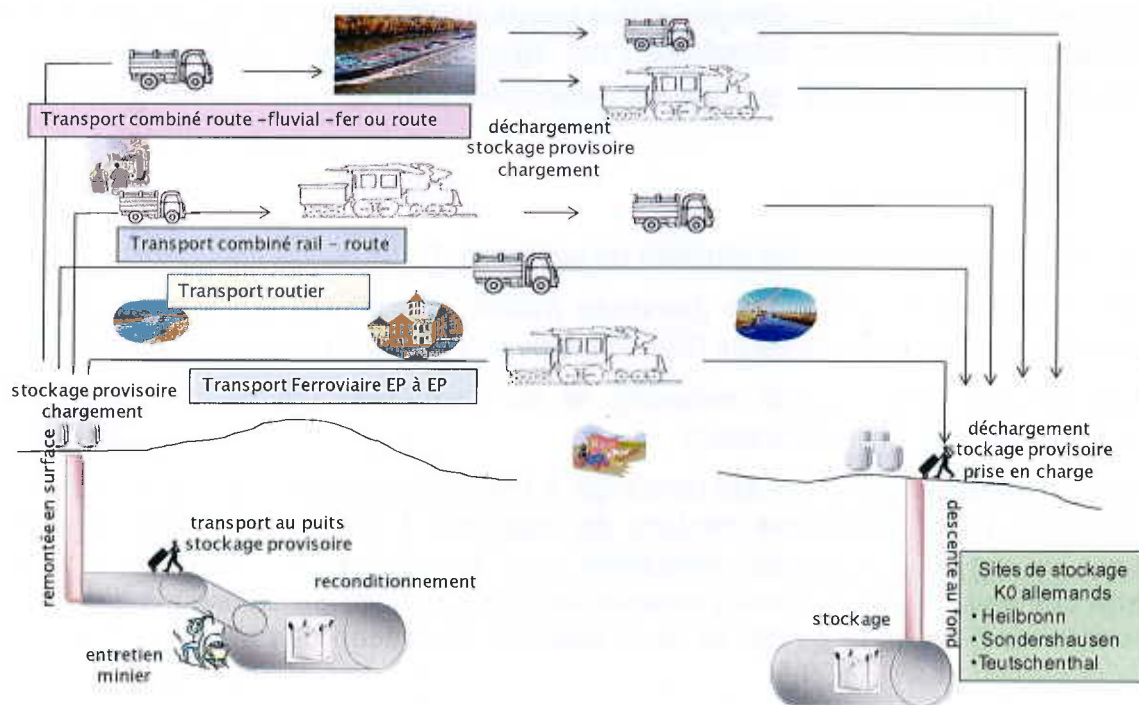
A partir des informations collectées sur le site de StocaMine, des précédents rapports d'étude ainsi que des premières informations recueillies sur les sites internet des sites de stockage destinataires de catégorie 0 et 1, tous les moyens de transport possibles ont été envisagés.

Les informations prises en compte qui conditionnent le choix de l'engin de transport ainsi que le mode de transport empruntable ont été les suivantes :

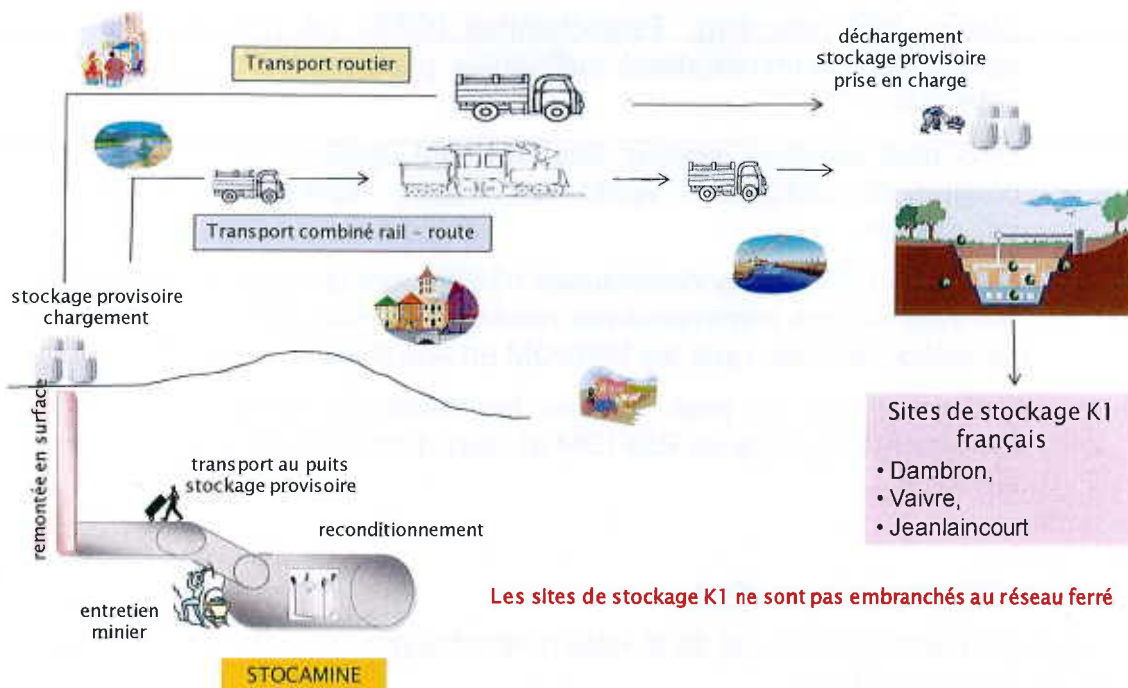
- le site de StocaMine ne possède pas de quai de chargement. Les déchets sont chargés de plain pied.
- le site de StocaMine ainsi que les sites destinataires possèdent ou non un embranchement ferroviaire connecté au réseau national.
- le site de StocaMine ainsi que les sites destinataires sont situés ou non à proximité de plates-formes multimodales : rail-routière, route-fluvial, fluvial fer.

Les schémas ci-après permettent de visualiser quelles options logistiques ont été étudiées.

- Pour les déchets de catégorie 0



- Pour les déchets de catégorie 1



Pour chacun de ces modes de transport, plusieurs opérateurs ont été consultés.

L'ensemble des contacts et la réponse de chacun des opérateurs de transport figurent dans le tableau en annexe 1.

5.3 ANALYSE DES RESULTATS

La première condition à la réalisation du transfert des déchets de catégories 0 et 1 est d'identifier quels sont les centres de stockage qui peuvent accepter ces déchets. L'ensemble des solutions logistiques est donc conditionné par cette acceptation.

5.3.1 FAISABILITE DE LA LOGISTIQUE DES DECHETS K0

5.3.1.1 MINES DE SEL

Les éléments techniques vis-à-vis des conditions d'acceptation des déchets et avis sur les exploitants des 4 centres de stockage de catégorie 0, mines de sel de Stetten (KS recycling), Teutschenthal (GTS), Heilbronn (UEV) et Sondershausen (GSES), nous ont été transmis par la société ATECEN environnement dans une note intitulée « Approche méthodologique des points de validation en vue d'optimiser le déstockage de la mine de StocaMine » qui figure en annexe 7 du présent rapport.

Ces éléments portent sur les conditions d'exploitation et viennent en complément des informations portant sur les barrières géologiques et hydrologiques figurant dans le rapport Feuga [3].

Les conditions d'acceptation pour chacune des 4 mines sont les suivantes :

- **Autorisations administratives**

- Stetten (KS recycling), Teutschenthal (GTS) ne possèdent pas les autorisations administratives suffisantes pour accueillir les déchets de catégorie 0.
- GTS peut toutefois recevoir des REFIOM destinés à un stockage de déchets de catégorie 1 après stabilisation impérative à des fins de valorisation.
- Heilbronn(UEV) et Sondershausen (GSES) ont la capacité et possèdent les autorisations administratives nécessaires pour accueillir les déchets de catégorie 0 ainsi que les REFIOM en vue d'une valorisation matière.
- Heilbronn(UEV) ne peut recevoir les charbons mercuriels mais peut recevoir les big-bags de REFIOM et ceux d'amiante en l'état pour simple stockage.

- **Conditions d'exploitation**

Les seuls éléments proviennent de la note méthodologique transmis par la société ATECEN, il en ressort que :

- La mine de Stetten n'apporte pas les garanties suffisantes de sécurité et de qualité vis-à-vis de l'exploitation des mines et du service au client.
- Les trois autres mines sont globalement équivalentes en matière de management de la sécurité.

Avis ATECEN : Le choix devrait se porter sur 2 mines allemandes au minimum. Les mines de Sondershausen et Heilbronn peuvent être retenues mais il serait souhaitable, pour plus de transparence, de consulter éventuellement une troisième mine Herfa-Neurode exploitée par Kali et Salz Entsorgung GmbH.

5.3.1.2 SOLUTION D'ACHEMINEMENT VERS LES CENTRES DE STOCKAGE DE CATEGORIE K0

Mode routier

L'acheminement routier vers les centres de stockage de catégorie K0 est réalisable quotidiennement, avec la mise à disposition de véhicules articulés munis de semi-remorque type Tautliner. Les transporteurs consultés sont conformes aux règles de l'ADR (véhicules agréés, chauffeurs ayant l'attestation de formation « Spécialité de base », un CSTMD). Ces transporteurs ont fait une déclaration d'activité à la préfecture, de Transport par route³ pour le transport par route des déchets.

³ Transport par route": toute opération de chargement, de déchargement de déchets entièrement ou partiellement sur le domaine public routier (y compris la collecte préalable et le déplacement) selon le décret 98-679 du 30 juillet 1998.

Il est nécessaire également en Allemagne que les transporteurs routiers soient autorisés par les autorités allemandes pour le transport de déchets. Les transporteurs consultés se devront de faire cette demande d'autorisation.

L'itinéraire emprunté par les conducteurs se déroule, de préférence, sur les grands axes routiers car moins accidentogènes.

3 véhicules d'un Poids Total A Charge de 40 tonnes, avec 25 à 27 tonnes en masse brute de chargement seraient nécessaires, pour acheminer quotidiennement les 72 colis déstockés en prenant un poids moyen d'1 tonne par colis.

Le site de StocaMine a la capacité d'accueil de 3 véhicules ainsi que les sites de stockage destinataires où les véhicules seront déchargés à l'arrivée limitant le stockage temporaire des 72 colis à la journée.

Mode ferroviaire EP/EP

L'acheminement ferroviaire en train massif d'Embranchement de Particulier à Embranchement de Particulier de 1800 tonnes brutes est faisable pour desservir les trois mines de sel (Heilbronn, Sondershausen, Teutschenthal). La société Ermechem, qui est la seule société qui ait répondu, propose la mise à disposition de 20 wagons Rils (R20) de 80 tonnes chacun, munis de bâches et pouvant transporter des produits palettisés sur deux niveaux. Ce qui représente environ 1100 tonnes de poids net de marchandises par convoi ferroviaire.

Le lotissement a été écarté car ce mode d'acheminement a été abandonné par les opérateurs ferroviaires car trop consommateur de ressources.

Les itinéraires empruntés n'ont pas été complètement détaillés. C'est la gare de Cernay qui desservirait l'EP de StocaMine. Les points d'entrée en Allemagne pour les trois destinations peuvent être Forbach par Metz ou Kelh ou Lauterbourg par Strasbourg. Le temps d'acheminement est au minimum du jour A jour C. L'acheminement ferroviaire se conforme aux règles du RID.

Les temps d'immobilisation des wagons au chargement sur le site de StocaMine comme au déchargement sur le centre de stockage destinataire en Allemagne sont à prévoir.

Les wagons sont loués à l'année au loueur de wagons et mis à disposition de StocaMine à l'année. Toutefois si le transport ferroviaire est retenu, il sera nécessaire de prévoir 2 mois avant de réaliser le premier convoi pour mobiliser l'ensemble des 20 wagons qui seront ensuite dédiés au trafic de StocaMine. Le prix par relation intègre cette mise à disposition. Le contrat annuel de location des wagons sera à renouveler chaque année.

55 colis déstockés peuvent être chargés dans un wagon RILS de charge utile de 55 t environ. Environ 15 jours seront nécessaires pour charger les 20 wagons sur le site de StocaMine. Il en sera de même sur le site de réception. Les wagons pourront être immobilisés 15 jours en attente de déchargement complet du convoi.

Mode rail-routier

L'acheminement quotidien en transport combiné rail-routier est possible pour les mines de Sondershausen et Teutschenthal par l'opérateur de transport combiné allemand Kombiverkehr en jour A jour C⁴ ou en jour A jour D⁵ du lundi au vendredi de Bâle à Leipzig via Duisburg.

Il n'existe pas de plan de transport combiné rail-routier pour desservir les mines d'Heilbronn et de Stetten.

L'organisation du transport combiné rail-routier est réalisé par des tractionnaires spécialisés dans le transport combiné. Ces tractionnaires organisent le pré et post acheminement routier ainsi que la réservation auprès de l'opérateur de transport combiné pour le transfert sur les chantiers multimodaux et le transport ferroviaire des caisses mobiles en empruntant le plan de transport de l'opérateur de transport combiné.

Les tractionnaires mettent à disposition des caisses mobiles bâchées équivalentes en capacité aux Tautliners. Les véhicules routiers chargés de caisses mobiles sont chargés sur le site de StocaMine puis ces caisses sont acheminées vers le chantier multimodal rail-routier de Bâle. Les caisses mobiles sont alors transbordées à l'aide d'engins de manutention sur wagon. Un train quotidien part de Bâle pour Duisbourg pour reprendre après transbordement sur le chantier de Duisbourg un train pour Leipzig. Les caisses mobiles sont de nouveaux transbordées sur le chantier multimodal de Leipzig sur des véhicules routiers pour être acheminées vers les sites destinataires de stockage.

Concernant le transport routier les tractionnaires se doivent d'être conformes à la demande réglementaire comme précédemment décrit pour le mode routier. La seule différence réside sur le Poids Total Autorisé en Charge qui est de 44 tonnes pour le transport combiné.

Mode fluvial-routier ou ferroviaire

Le transport fluvial de déchets par bateau n'est a priori pas réalisable car nécessite des autorisations que ni les bateaux, ni la CFNR ou Haeger et Schmitt en tant qu'organismes de transport ne possèdent actuellement. L'INERIS n'a toutefois pas obtenu de réponse de la société Contargo qui a été également consultée.

Si toutefois les bateaux ainsi que les organisateurs du transport fluvial sur le Rhin obtenaient les autorisations, il serait nécessaire, pour optimiser le remplissage d'un bateau, de réaliser un stockage intermédiaire de 800 tonnes en conteneurs maritimes sur le port d'Ottmarsheim. Ce stockage représente approximativement 40 conteneurs de 40 pieds contenant 20 colis sur un seul niveau d'un poids équivalent de 20 tonnes environ.

⁴ en jour A jour C : signifie du jour au surlendemain soit un transport réalisé sur trois jours.

⁵ en jour A jour D : signifie un transport réalisé sur quatre jours.

Ce stockage intermédiaire nécessiterait en France une autorisation avec servitude d'utilité publique selon la rubrique IC n°1131. Emploi ou stockage de substances et préparations toxiques 1. Substances et préparations solides ; la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : a) Supérieure ou égale à 200 t (AS-1).

Le stockage intermédiaire pourrait également être réalisé sur un site ayant déjà cette autorisation. Les conteneurs maritimes seraient stockés en attente de la constitution d'un chargement. Le transport fluvial serait organisé par bateau dédié.

Pour desservir les mines de Sondershausen et Teutschenthal, une relation dédiée Ottmarsheim→Duisbourg est envisageable, car emprunter une ligne régulière Bâle –Rotterdam pourrait, d'après les opérateurs, pénaliser le temps de transport par le temps de transbordement des conteneurs au port de Duisburg.

Pour desservir par voie fluviale le site de stockage d'UEV à Heilbronn, il est possible d'emprunter le Neckar. La société Ruz décharge les bateaux pour le compte d'UEV. Le quai de déchargement est situé à 500 m du site de stockage.

A l'arrivée, il faudrait également envisager un stockage intermédiaire des 40 conteneurs pour que le site de stockage destinataire puisse décharger ces conteneurs. Le stockage intermédiaire serait d'une dizaine de jours, à raison de 3 à 4 conteneurs jours.

L'opérateur fluvial organiserait l'ensemble de la logistique, à savoir :

- la mise à disposition de StocaMine de conteneurs maritimes,
- l'organisation du pré et post acheminement routier ou ferroviaire,
- le transbordement, les stockages intermédiaires des conteneurs,
- et l'acheminement fluvial en transport dédié.

Les opérateurs fluviaux contactés n'ont toutefois pas donné suite à cette proposition nécessitant de nombreuses autorisations tant en France qu'en Allemagne.

5.3.1.3 CHARGEMENT DES ENGIN DE TRANSPORT

StocaMine ne possède pas de quai de chargement.

Il est à noter que pour le chargement des déchets dans les engins de transport, les solutions routières et ferroviaires ou multimodal rail-routier en véhicules bâchés sont plus accessibles pour les opérateurs que le chargement des conteneurs.

Le chargement des engins bâchés peut être réalisé avec un engin de manutention en chargeant les palettes sur la longueur de l'engin de transport et en gerbant les colis sur deux niveaux.

Le chargement des conteneurs devra être réalisé par l'arrière de l'engin de transport. Le chargement serait réalisé en 2 étapes. Positionnement de la palette à l'aide d'un engin de manutention à l'arrière du conteneur, puis positionnement de la palette dans le conteneur à l'aide d'un transpalette. Le chargement ne pourra être réalisé que sur un seul niveau.

5.3.1.4 STOCKAGE TEMPORAIRE DES DECHETS K0 PAR MODE DE TRANSPORT

Mode routier

L'acheminement routier nécessite un stockage journalier sur le site de STOCAMINE correspondant au temps de chargement des 72 colis déstockés quotidiennement en 3 véhicules routiers de Poids Total Autorisé en Charge de 40 tonnes.

Mode ferroviaire EP/EP

Le stockage des déchets sur site StocaMine en train entier représente environ 20 wagons Rils (R20) de 80 tonnes chacun représentant environ 1100 tonnes de poids net de marchandises par convoi ferroviaire.

Le stockage des déchets sur site destinataire est à envisager car le déchargement du train ne sera pas réalisé dès réception du train.

Le temps de stockage temporaire est de 15 jours environ aussi bien sur le site de StocaMine que sur le site de stockage destinataire.

Mode rail-routier

Le plan de transport ferroviaire de l'opérateur de transport-combiné Kombiverkehr propose un acheminement quotidien. Le transport combiné rail-routier des déchets nécessite un stockage journalier sur le site de STOCAMINE correspondant au temps de chargement des 72 colis déstockés quotidiennement en 3 véhicules routiers de 44 tonnes.

Mode fluvial-routier ou ferroviaire

Le mode fluvial nécessiterait un stockage intermédiaire de 800 tonnes sur le port d'Ottmarsheim.

L'enlèvement sur le site de STOCAMINE serait réalisé quotidiennement.

Toutefois le stockage de 800 tonnes de déchets solides toxiques nécessiterait une autorisation avec servitudes d'utilité publique au titre de la législation sur les Installations Classées n°1131. Emploi ou stockage de substances et préparations toxiques 1. Substances et préparations solides ; la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : a) Supérieure ou égale à 200 t (AS-1)

En Allemagne de la même façon il faudrait envisager un stockage intermédiaire des 40 conteneurs en attente de déchargement sur le site de stockage destinataire.

Une dizaine de jours serait nécessaire pour le déchargement complet des 40 conteneurs.

Le tableau ci-après récapitule la faisabilité technique des solutions logistiques envisagées auprès des opérateurs logistiques qui ont répondu au 16 /12/2010.

Tableau 5 Tableau récapitulatif de la faisabilité des solutions logistiques pour l'acheminement des déchets vers les centres de stockage de catégorie 0

Mode de transport ou installation	Opérateur	faisabilité	Conditions de faisabilité
Stockage K0 Mines de sel en Allemagne	Heilbronn UEV (279km)	oui	<p>La société ATECEN Environnement Expert déchets conseil auprès de la société MINDEST a transmis les conditions d'acceptation et avis d'expert sur la sécurité et le respect des procédures d'acceptation ainsi que la capacité des sites pour accueillir : - la quantité de déchets déstockés</p> <p>- un train entier avec stockage intermédiaire de 15 jours pour assurer le déchargement complet du train.</p> <p>- 3 à 4 véhicules routiers quotidiens avec déchargement à l'arrivée.</p>
	Sondershausen GSES (579km)	oui	
	Teutschenthal (716km)	Non	
	Stetten (199km)	Non	
	Transport ferroviaire	Ernechem	

Mode de transport ou installation	Opérateur	faisabilité	Conditions de faisabilité
Transport combiné rail-routier	Kombiverkehr	Oui pour mines sur 2 3	<p>Pour les sites de stockage de Sondershausen et Teutschenthal – Plan de transport possible Bâle →Leipzig via Duisburg.</p> <p>Tractionnaires organisateur de transport mettant à disposition des caisses mobiles et assurant l'organisation du transport rail-routier.</p> <p>Plan de transport</p> <p>Relation AB Bâle - Duisburg.- du lundi au jeudi Départ Bâle 19h arrivée le lendemain à 10h20 à Duisburg Le Relation AD Bâle - Duisburg vendredi -départ de Bâle 19h arrivée le lundi à 5h Leipzig</p> <p>Relation AB Duisburg.- Leipzig du lundi au vendredi</p> <p>Séjour temporaire sur sites de départ, de transbordement et d'arrivée : à la journée sur chacun des sites</p>
Transport routier	Greilsammer	oui	<p>Organisation du transport routier avec la mise à disposition de Tautliner et conducteur ADR et CSTMD.</p> <p>Le temps de séjour temporaire sur sites de départ et d'arrivée est à la journée sur chacun des sites.</p>
Transport combiné Route-fluvial-route ou fer	CFNR Agence d'Ottmarsheim	pas faisable	<p>Le transport fluvial par CFNR n'est pas actuellement réalisable car nécessite des autorisations "déchets ADN" obligatoires autant pour le transporteur que pour le bateau. La CFNR ne possède pas ces autorisations ni les bateaux de leurs partenaires.</p>

5.3.2 FAISABILITE DE LA LOGISTIQUE DES DECHETS K1

5.3.2.1 STOCKAGE EN SURFACE DES DECHETS K1

Les éléments techniques vis-à-vis des conditions d'acceptation des déchets et avis sur les exploitants des 3 centres de d'enfouissement technique de catégorie 1, Vaivre Dambron et Jeandelaincourt nous ont été transmis par la société SITA.

La fiche de renseignement pour chacun des sites figure en annexe 5.

Les 3 sites SITA ont la capacité annuelle autorisée de stockage et la capacité en volume restant pour accueillir les déchets K1 de StocaMine.

Par contre la durée de l'autorisation au titre des IC selon la rubrique 167b) stockage transit /stabilisation diffère selon les sites.

Le tableau ci-après récapitule la capacité de stockage autorisée par année, la durée de l'autorisation et le volume restant pour chacun des sites au 31/12/2010.

Site	Capacité annuelle de stockage autorisée	Durée de l'autorisation IC	Volume restant au 31/12/10
Vaivre	75 000 t/an	24 octobre 2014	260 000 m ³
Dambron	80 000 t/an	1 ^{er} avril 2018	655 000 m ³
Jeandelaincourt	200 000 t/an	05 décembre 2020	1 100 000 m ³

Tableau 6 Tableau récapitulatif des autorisations par site de stockage en surface

Le traitement des déchets est réalisé comme suit.

Les Pulvérulents (REFIOM/REFIDI) en big-bag sont dépotés dans les silos de l'usine de stabilisation, traité et transporté sous forme de coulis stabilisé dans l'alvéole de stockage par camion interne adaptés.

Les déchets amiantés sont conservés dans un conditionnement en double enveloppe scellée.

Les trois sites ont la capacité d'accueillir 3 à 4 véhicules routiers quotidiens avec déchargement à l'arrivée.

Les trois sites sont équivalents d'un point de vue qualité de service, et sont tous les trois certifiés ISO 14000.

La différence, entre ces 3 sites, réside essentiellement dans leur éloignement par rapport au site de StocaMine.

Toutefois, pour pouvoir accueillir les déchets durant toute la période de déstockage, projeté sur une durée au minimum de cinq années, si l'option de déstockage des déchets était retenue, il serait nécessaire aux sites les plus proches de Vaivre et de Dambron, de renouveler leur autorisation.

5.3.2.2 SOLUTIONS D'ACHEMINEMENT

Il n'existe pas d'autres possibilités d'acheminement que le mode de transport routier.

Les sites de stockage ne sont pas embranchés au réseau ferré national et il n'existe plus de plates-formes rail - routières opérationnelles à proximité des sites de stockage. Les plates-formes de transport combiné rail-routier étaient celles de Mulhouse pour le site de StocaMine, de Nancy pour le site de Jeandelaincourt, de Vesoul pour le site de Vaivre et de Dijon pour le site de Dambron.

5.3.2.3 CHARGEMENT DES ENGIN DE TRANSPORT

StocaMine ne possède pas de quai de chargement. Les transporteurs routiers mettent à disposition des véhicules bâchés.

Le chargement des engins bâchés peut être réalisé avec un engin de manutention en chargeant les palettes sur la longueur de l'engin de transport et sur deux niveaux.

5.3.2.4 STOCKAGE TEMPORAIRE DES DECHETS

L'acheminement routier nécessite un stockage journalier sur le site de StocaMine ainsi que sur les sites de stockage destinataires, correspondant au temps de chargement et de déchargement des 72 colis déstockés quotidiennement en 3 véhicules routiers de 40 tonnes.

Stockage en installation de stockage de déchets dangereux (K1) Dans un second temps, il a été demandé à l'INERIS d'envisager les solutions de stockage dans les mêmes sites de stockage de catégorie 0.

Les éléments techniques vis-à-vis des conditions d'acceptation des déchets et avis sur les exploitants des 4 centres de stockage de catégorie 1, mines de sel de Stetten (KS recycling), Teutschenthal (GTS), Heilbronn (UEV) et Sondershausen (GSES), ont été transmis à l'INERIS par la société ATECEN environnement dans une note intitulée « Approche méthodologique des points de validation en vue d'optimiser le déstockage de la mine de StocaMine » qui figure en annexe 7 du présent rapport.

Ces éléments portent sur les conditions d'exploitation et viennent en complément des informations portant sur les barrières géologiques et hydrologiques figurant dans le rapport Feuga [3].

Les conditions d'acceptation pour chacune des 4 mines sont les suivantes :

- Stetten KS recycling ne possède pas les autorisations administratives suffisantes pour accueillir les déchets de catégorie 1.
- Teutschenthal (GTS) peut recevoir des REFIOM destinés à un stockage de déchets de catégorie 1 après stabilisation impérative à des fins de valorisation du fait de la distance qui sépare le site de StocaMine de Teutschenthal.
- Le site de Sondershausen (GSES) a la capacité et les autorisations nécessaires pour accueillir les REFIOM en vue d'une valorisation matière.
- Le site d'Heilbronn (UEV) a la capacité et les autorisations nécessaires pour accueillir les REFIOM et l'amiante.

Du simple fait de sa proximité géographique, le site d'Heilbronn peut recevoir les big-bags de REFIOM et d'amiante en l'état pour du simple stockage.

Les moyens logistiques seraient équivalents à ceux exposés pour la catégorie 0.

Les 2 tableaux ci-après récapitulent la faisabilité des solutions logistiques envisagées auprès des opérateurs logistiques qui ont répondu au 16 /12/2010. Le premier tableau concerne les sites de stockage de catégorie 1 situés en France. Le second tableau concerne les sites de stockage de catégorie 1 situés en Allemagne.

Tableau 7 Récapitulatif de la faisabilité des solutions logistiques pour l'acheminement des déchets vers les centres de stockage de catégorie 1

Mode de transport ou installation	Opérateur	faisabilité	Conditions de faisabilité
Stockage K1 en France	SITA (117km)	Oui	<p>Eléments transmis par la société SITA.</p> <p>Les 3 sites SITA peuvent stocker les déchets StocaMine.</p> <ul style="list-style-type: none"> • REFIOM/REFIDI sous inertage par liant hydraulique • Déchets amiantés conservés dans un conditionnement en double enveloppe scellée. <p>-Capacité des sites pour accueillir les déchets tant en quantité autorisée annuellement que par le volume restant : sous réserve du renouvellement de l'autorisation pour Vaivre et Dambron pour assurer la réception des déchets pendant la durée du déstockage des déchets.</p> <p>- Capacité d'accueil de 3 à 4 véhicules routiers quotidiens avec déchargement à l'arrivée</p> <p>Les 3 sites SITA sont tous les trois certifiés ISO 14000</p>
	SITA Dambron (195 km)	Oui	
	SITA Jeandelaincourt (200 km)	Oui	
Transport routier	Greilsammer	Oui	<p>Organisation du transport routier avec la mise à disposition de Tautliner et conducteur ADR et CSTMD</p> <p>Le temps de séjour temporaire sur sites de départ et d'arrivée est à la journée sur chacun des sites.</p>

Mode de transport ou installation	Opérateur	faisabilité	Conditions de faisabilité
Stockage K1	Heilbronn UEV (279km)	Oui pour stockage en l'état	Eléments issus de la note d'ATECEN Environnement Expert déchets Conditions d'acceptation et avis d'expert sur la sécurité et le respect des procédures d'acceptation.
Mines de sel en Allemagne	Sondershausen GSES (579km)	Oui pour valorisation	Capacité des sites pour accueillir : - la quantité de déchets déstockés
	Teutschenthal GTS (716km)	Oui pour valorisation	- un train entier avec stockage intermédiaire de 15 jours pour assurer le déchargement du train complet
	Stetten KS recycling (199km)	Non	- 3 à 4 véhicules routiers quotidiens avec déchargement à l'arrivée
Transport ferroviaire EP/EP	Ermechem	Oui	Proposition en train massif de 1800 tonnes (dont 1100 tonnes de chargement) avec mise à disposition de wagons bâchés R20 et desserte à partir de la gare de Cernay avec passage aux points frontières à Strasbourg ou Forbach pour desservir les 3 mines de Sondershausen, Teutschenthal et Heilbronn. Séjour temporaire sur sites de départ et d'arrivée de 15 jours

Mode de transport ou installation	Opérateur	faisabilité	Conditions de faisabilité
Transport combiné rail-routier	Kombiverkehr	Oui pour mines sur 3 ²	<p>Pour les sites de stockage de Sondershausen et Teutschenthal – Plan de transport possible Bâle → Leipzig via Duisburg.</p> <p>Tractionnaires organisateur de transport mettant à disposition des caisses mobiles et assurant l'organisation du transport rail-routier.</p> <p>Plan de transport</p> <p>Relation AB Bâle - Duisburg.- du lundi au jeudi Départ Bâle 19h arrivée le lendemain à 10h20 à Duisburg Le Relation AD Bâle - Duisburg vendredi -départ de Bâle 19h arrivée le lundi à 5h00 Leipzig</p> <p>Relation AB Duisburg.- Leipzig du lundi au vendredi</p> <p>Séjour temporaire sur sites de départ, de transbordement et d'arrivée : à la journée sur chacun des sites</p>
Transport routier	Greilsammer	oui	<p>Organisation du transport routier avec la mise à disposition de Tautliner et conducteur ADR et CSTMD</p> <p>Le temps de séjour temporaire sur sites de départ et d'arrivée est à la journée sur chacun des sites.</p>
Transport combiné Route-fluvial-route ou fer	CFNR Agence d'Ottmarsheim	pas faisable	<p>Le transport fluvial par CFNR n'est pas actuellement réalisable car nécessite des autorisations "déchets ADNR" obligatoires autant pour le transporteur que pour les bateaux. La CFNR ne possède pas ces autorisations ni les bateaux de leurs partenaires.</p> <p>Toutefois avec les autorisations le transport combiné Route-fluvial-route ou fer serait réalisable en transport fluvial dédié.</p>

6. CONCLUSION

L'analyse des solutions logistiques montre que les deux sites d'Heilbronn et de Sondershausen peuvent recevoir aussi bien des déchets de catégorie 0 que de catégorie 1 tant par les autorisations administratives que par leur capacité de réception en quantité des déchets disponible à StocaMine.

Ces deux sites présentent, vis-à-vis de leur exploitation, les garanties du respect des règles de sécurité d'après l'avis formulé par ATECEN.

Leur état de stabilité est à peu près équivalent en barrières géologique et hydraulique, même si le site d'Heilbronn a été apprécié moins performant sur la barrière hydraulique que Sondershausen toujours d'après le rapport de B.Feuga.

Ces deux sites peuvent recevoir aussi bien un train entier que des engins routiers en provenance du transport combiné ou du « tout route ».

Le stockage intermédiaire pour le transport ferroviaire en train massif représente au total une trentaine de jours à comparer au transport routier ou combiné qui immobilise le véhicule sur le site de StocaMine ou destinataire, le temps du chargement et du déchargement.

La distance parcourue par le transport combiné rail-routier ou le transport ferroviaire d'Embranchement de Particulier à Embranchement de Particulier est plus importante que pour le transport en « tout route ».

De plus, le transport combiné occasionne le passage par deux chantiers multimodaux où les caisses mobiles sont transbordées pour passer du mode transport routier à ferroviaire occasionnant des manutentions. Un stockage temporaire sur les chantiers de départ et d'arrivée est à prévoir ; au départ, en attente de la formation et du départ du train ; à l'arrivée, en attente du déchargement du train et du chargement sur des camions.

Concernant les déchets de catégorie 1, il peut être également envisagé de les stocker sur des centres de stockage en surface en France. Les trois sites étant équivalents et atteignables essentiellement par mode de transport routier, VAIVRE pourrait être choisi car le plus proche sous réserve de renouvellement de l'autorisation d'exploiter pour assurer la réception des déchets sur la totalité de la période de déstockage des déchets projetée au minimum sur 5 années d'après StocaMine.

Parmi toutes ces solutions logistiques résumées dans le tableau ci-après dans leur faisabilité, nous pourrions envisager un premier tri pour choisir les solutions logistiques à retenir, en partant du postulat de retenir celle des solutions logistiques :

- où le site de stockage destinataire est le plus proche en distance du site de StocaMine ;
- où le site de stockage destinataire est capable d'accueillir l'ensemble des déchets K1 et K0 ;
- qui occasionne le moins de stockage intermédiaire ;
- qui occasionne le moins de manutentions des engins de transport.

Ce qui répondrait à l'ordonnance n° 2010-1579 du 17 décembre 2010 portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne dans le domaine des déchets. En effet l'article 2 de l'ordonnance modifie l'article. L. 541-1 du code de l'environnement comme suit en mentionnant

- Au 3° « D'assurer que la gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, notamment sans créer de risque pour l'eau, l'air, le sol, la faune ou la flore, sans provoquer de nuisances sonores ou olfactives et sans porter atteinte aux paysages et aux sites présentant un intérêt particulier » ;

et

- au 4° « d'organiser le transport des déchets et **de le limiter en distance et en volume** » ;

Ainsi, le site d'Heilbronn par acheminement routier se dégage pour les K0 car situé à une distance de 279 km.

Toutefois, la liste complète des déchets déstockés notamment ceux du bloc 15 après incendie n'étant pas connue, il est raisonnable d'envisager plusieurs sites d'accueil.

Le site de Sondershausen pourrait être envisagé en seconde solution pour les K0. Par contre du fait de la distance de 579 km qui sépare le site de StocaMine du site de Sondershausen, il pourrait être pertinent de comparer, vis à vis de leur impact environnemental, les différents modes de transport, « tout route », rail-routier et ferroviaire d'EP à EP.

Le site de Vaivre par acheminement routier pourrait être envisagé en première solution pour les K1 car situé à 117 km.

De la même façon que pour les K0, il est raisonnable d'envisager plusieurs sites d'accueil pour les K1 en prenant le deuxième site le plus proche, Dambron (195 km) ou Jeandelaincourt (200 km).

Le tableau ci-après récapitule la faisabilité technique des solutions logistiques pour les déchets destinés à des centres de stockage de catégorie 0 ou 1. Sont indiquées, les solutions logistiques proposées comme premier choix et les secondes solutions logistiques alternatives aux premières.

Tableau 8 Tableau récapitulatif de la faisabilité technique des solutions logistiques pour les déchets destinés à des centres de stockage de catégorie 0 ou 1

Solution	Site	Déchets K0	Déchets K1	route	Fer EP-EP	Combiné Rail-routier	Combiné Route-fluvial-fer ou route
1er/K0	Heilbronn UEV (279km)	+	+	+	+	-	-
2eme/K0	Sondershausen GSES (579km)	+	+	+	+	+	-
	Teutschenthal GTS (716km)	-	+	+	+	+	-
	Stetten KS recycling (199km)	-	-				
1er/K1	Vaivre SITA (117km)	-	+	+	-	-	-
2eme/K1	Dambron SITA (195 km)	-	+	+	-	-	-
2eme/K1	Jeandelaincourt SITA (200 km)	-	+	+	-	-	-

Légende

- + solution logistique techniquement réalisable
- solution logistique techniquement non réalisable

7. REFERENCES DES DOCUMENTS SUPPORTS DE L'ETUDE

Les références mentionnées ci-après sont celles qui ont été utilisées pour réaliser cette étude. Elles proviennent en partie de la bibliographie de base publique qui a été mise à disposition pour réaliser l'ensemble des études.

- [1] Rapport Stockage souterrain de Wittelsheim : Evaluation technique de la variante de la mise en œuvre de réversibilité BMG Engineering AG 27 juin 2006
- [2] Rapport Fermeture du stockage de déchets ultimes de StocaMine (Haut Rhin) Marc Caffet et Bruno Sauvalle Juin 2010
- [3] Rapport FEUGA - Comparaison entre les conditions d'isolement des déchets dans le site de stockage de StocaMine et dans quelques sites allemands de stockage en mines de sel ou de potasse Bernard Feuga mars 2010 AGC Groupe PROMAN
- [4] Présentation STOCAMINE mai 2009
- [5] Arrêté n°970157 du 03/02/1997 portant autorisation d'exploiter au titre des installations classées la société STOCAMINE un centre de stockage souterrain réversible répertoriée comme suit : Centre de stockage de déchets industriels en mine rubriques n°167A et 167B Installation d'élimination de déchets en provenance d'installations classées station de transit Décharge

8. GLOSSAIRE

ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route
Caisse mobile	Unité conçue pour le transport de marchandises, adaptée de manière optimale en fonction des dimensions des véhicules routiers et équipée d'éléments de préhension permettant le transbordement entre modes, habituellement rail/route
Centres d'enfouissement technique en surface de classe 1	Un centre d'enfouissement ou centre d'enfouissement technique (CET) est une décharge conçue pour le stockage de déchet ultimes en minimisant les risques de pollution ou contamination de l'environnement.
Centres d'enfouissement de classe 0	La création de ces centres d'enfouissement résulte d'une politique de gestion des déchets renouvelée dans un cadre communautaire au cours des années 1990. Celle-ci conduisait en particulier à rechercher une solution nationale au stockage des déchets particulièrement dangereux (dits de classe 0), qui sont expédiés en mines de sel.
Conteneur	Terme générique employé pour une boîte conçue pour le transport de marchandises, suffisamment solide pour un usage répété, généralement empilable et dotée d'éléments permettant le transfert entre modes.
Conteneur maritime	Conteneur suffisamment solide pour être gerbé dans un navire cellulaire et préhensible par le haut. La plupart de ces conteneurs sont des conteneurs ISO, qui répondent aux normes édictées par l'Organisation internationale de normalisation (ISO)
DREAL Alsace	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de l'Alsace
EP	Embranchement de Particulier au réseau ferroviaire
IMDG	International Maritime Dangerous Goods
INERIS	Institut National de l'Environnement industriel et des RISques
MEDDTL	Ministère de l'Ecologie du Développement Durable du Transport et du Logement

Nomenclature déchets	<p>La nomenclature des déchets est un document réglementaire permettant le classement des déchets selon un code alphanumérique en fonction de leur origine et de leur catégorie.</p> <p>L'Avis du 16 mai 1985 relatif à la nomenclature des déchets classait les déchets selon un code C suivi de trois chiffres qui indiquait la catégorie de déchets, alors que le code A suivi de trois chiffres se rapportait à l'activité qui l'avait généré.</p> <p>Une nouvelle nomenclature des déchets (liste européenne des déchets communément appelée Catalogue Européen des Déchets (CED)), remplaçant la nomenclature française, a été établie au niveau européen et transposée en droit français avec un code à 6 chiffres et 20 catégories (Cf. Décret N° 2002-540 du 18 avril 2002)</p> <ul style="list-style-type: none"> - les deux premiers correspondent à la catégorie d'origine (20 catégories d'origine ont été identifiées de 01 00 00 à 20 00 00), - les deux suivants précisent le secteur d'activité, le procédé ou les détenteurs dont il est issu (les regroupements intermédiaires sont constitués de 4 chiffres suivis de 2 zéros), - les deux derniers chiffres désignent le déchet. <p><i>Référence : Classification des déchets- Code de l'environnement- Partie réglementaire-Livre V-Prévention des pollutions des risques et des nuisances-Titre IV-Déchets- Chapitre 1er- Dispositions générales relatives à l'élimination des déchets-Section 1-Dispositions générales-Sous-section 2-Classification des déchets-Article R. 541-7- Il est établi une liste unique des déchets qui figure à l'annexe II de l'article R. 541-8.</i></p>
Semi-remorque	Un véhicule de transport de marchandises sans moteur, destiné à être attelé à un véhicule à moteur de manière telle qu'une partie substantielle de son poids et du chargement est supportée par ledit véhicule. Il peut faire l'objet d'adaptations spécifiques pour convenir au transport combiné.
Relation en jour A jour B AB en jour A jour C AC ou AD	<p>Une relation de transport en jour A jour B ou AB signifie que le jour du départ est le jour A et que l'engin de transport arrive à destination le lendemain dit jour B soit un transport réalisé sur deux jours.</p> <p>Une relation de transport en Jour A Jour C ou AC signifie que le jour du départ est le jour A et que l'engin de transport arrive à destination le surlendemain dit jour C soit un transport réalisé sur trois jours.</p> <p>en jour A jour D ou AD : signifie un transport réalisé sur quatre jours etc....</p>
RID	Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses
SST	Santé Sécurité au Travail
Transport multimodal	Acheminement d'une marchandise empruntant deux modes de transport différents ou plus.
Transport combiné	Transport intermodal dont les parcours principaux, en Europe, s'effectuent par rail, voies navigables ou mer et dont les parcours initiaux et/ou terminaux, par route, sont les plus courts possible
UTI	Unité de Transport Intermodal : Conteneurs, caisses mobiles et semi-remorques convenant au transport intermodal

9. LISTE DES ANNEXES

Repère	Désignation	Nombre de pages
Annexe 1	Déstockage des déchets- Etude de faisabilité des différentes solutions logistiques des déchets de catégories 0 et 1 - Détail des contacts pris pendant la période du 29 octobre au 9 décembre 2010 avec les opérateurs logistiques pour étudier la faisabilité du transport. ainsi que des éléments supplémentaires transmis en janvier 2011.	13
Annexe 2	Plan du site de StocaMine - Plan de masse1 -500_A0	1
Annexe 3	Recensement des moyens du centre de StocaMine	2
Annexe 4	Conditions d'acceptation pour les déchets en centres de stockage en mines de sel de catégorie 0	6
Annexe 5	Conditions d'acceptation des déchets en centres d'enfouissement technique de catégorie 1	3
Annexe 6	Conditions d'acceptation pour les déchets en centres de stockage en mines de sel de catégorie 1	6
Annexe 7	Note intitulée "Approche méthodologique des points de validation en vue d'optimiser le déstockage de la mine de StocaMine". Société ATECEN environnement - 14 décembre 2010	5

Annexe 1

**Déstockage des déchets- Etude de faisabilité des différentes solutions
logistiques des déchets de catégories 0 et 1 -
Détail des contacts pris pendant la période du 29 octobre au 16 décembre
2010 avec les opérateurs logistiques pour étudier la faisabilité du transport
ainsi que des éléments supplémentaires transmis en janvier 2011**

DESTOCKAGE DES DECHETS-ETUDE DE FAISABILITE DE DIFFERENTES SOLUTIONS LOGISTIQUES DES DECHETS CATEGORIES 0 ET 1

AVANCEMENT DES CONTACTS AU 16/12 /2010

- **RECAPITULATIF DES CONTACTS POUR LES DECHETS DE LA CATEGORIE 0**

Le tableau ci-après récapitule dans le détail les contacts pris pendant la période du 29 octobre au 16 décembre avec les opérateurs logistiques pour étudier la faisabilité du transport quelques soient les modes et engins de transport empruntés ainsi que les conditions d'acceptation pour stockage des déchets de catégories 0 en mines de sel situées en Allemagne.

RECAPITULATIF DES CONTACTS POUR LES DECHETS DE CATEGORIE 0					
Mode de transport ou installation	Opérateur	Contact	Date de la demande d'info	Date de la réponse	Réponse
Stockage K0 Mines de sel en Allemagne	Heilbronn UEV	info@salzwerke.de http://www.uev.de/eng/frame/frameset.html	29/10 9/11	23/11	Mme Mues Schumacher de la mine UEV (Heilbronn) a renvoyé la demande à la société MINDEST. -Courriel de la société MINDEST Thônex (CH) M. Alain FRANCOIS représentant exclusif pour les deux mines d'Heilbronn UEV et Sondershausen. GSES. Propose sa collaboration à cette étude de faisabilité.
	Sondershausen GSES	info@gses.de alain.francois@mindustmail.ch MINDEST SA 16 chemin du Foron CH-1226 Thônex Tel: 0041.22.348.21.11 Portable : 06 22 51 66 88	24/11 29/10	23/11	-Envoi d'info complémentaires sur la nature des déchets et désignation TMD suite à l'échantillonnage réalisé par StocaMine semaine 47 -Organisation d'un RDV le 30/11 à l'INERIS Paris avec la société MINDEST MM. Alain FRANCOIS, RAFFIN et JC PINTE

RECAPITULATIF DES CONTACTS POUR LES DECHETS DE CATEGORIE 0

Mode de transport ou installation	Opérateur	Contact	Date de la demande d'info	Date de la réponse	Réponse
		<p>ATECEN Environnement Accompagnement Technique et Conseil en Environnement 6 rue Princesse de Ligne 78480 Verneuil sur Seine 06 87 99 44 78 atecen.raffin@laposte.net</p>	<p>08/12</p> <p>09/12</p>	<p>30/11</p> <p>9/12</p> <p>14/12</p>	<p>- Réunion avec M. RAFFIN ATECEN environnement Expert déchets, conseil technique pour les mines de sel auprès de MINDEST. M. Raffin a besoin de réactualiser ses connaissances pour transmettre son avis notamment sur les mines de Teutschenthal et d'Heilbronn vis-à-vis des conditions d'acceptation. Déconseille Stetten. Heilbronn et Sondershausen sont les plus respectueuses des procédures d'acceptation.</p> <p>Transmission par l'INERIS du code nomenclature déchets pour que M. RAFFIN puisse transmettre les conditions d'acceptabilité de chacune de ces mines. Mise à disposition par l'INERIS des analyses d'acceptation des déchets sur le site de StocaMine à la demande des mines allemandes si besoin.</p> <p>Réponse conjointe avec MINDEST.</p> <p>Relance tél de MINDEST attente de réponse . message laissé sur le tél portable de M.François</p> <p>Courriel de M. François : traitement de la demande en cours.</p> <p>Courriel de M. RAFFIN ATECEN environnement. Transmission d'une note intitulée « Approche méthodologique des points de validation en vue d'optimiser le déstockage de la mine de StocaMine » Transmission d'éléments techniques et avis sur les 4</p>

RECAPITULATIF DES CONTACTS POUR LES DECHETS DE CATEGORIE 0

Mode de transport ou installation	Opérateur	Contact	Date de la demande d'info	Date de la réponse	Réponse
					<p>exploitants de mines de Stetten(KS recycling), Teutschenthal (GTS), Heilbronn(UEV) et Sondershausen (GSES).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stetten(KS recycling), Teutschenthal (GTS) ne possèdent pas les autorisations administrative suffisantes pour accueillir les déchets de catégorie 0. -GTS peut recevoir des REFIOM catégorie 1 après stabilisation impérative à des fins de valorisation. - Heilbronn(UEV) et Sondershausen (GSES) ont la capacité et possèdent les autorisations administratives nécessaires pour accueillir les déchets de catégorie 0 ainsi que les REFIOM en vue d'une valorisation matière. - Heilbronn(UEV) ne peut recevoir les charbons mercuriels mais peut recevoir les big-bags de REFIOM et ceux d'amiante en l'état pour simple stockage. <p>Avis ATECEN : Le choix devrait se porter sur 2 mines allemandes au minimum.</p> <p>Les conditions d'acceptation par les mines sont détaillées dans le rapport d'étude.</p> <p>-Indication de prix pour le stockage K0</p> <p>200 à 250 euros/tonne avec un coût de 30 à 70 euros/tonne pour le transport routier</p> <p>-Indication de prix pour le stockage K1 incluant le transport routier</p> <p>Refiom : en France, stabilisé 190 euros/tonne ;</p>

RECAPITULATIF DES CONTACTS POUR LES DECHETS DE CATEGORIE 0

Mode de transport ou installation	Opérateur	Contact	Date de la demande d'info	Date de la réponse	Réponse
Transport ferroviaire d'EP à EP	Teutschenthal	info@grube-teutschenthal.de	29/10		en Allemagne 170 euros/tonne
	GTS GRUBE	GTS Grube Teutschenthal Sicherungs GmbH & Co. KG tél : 49 34 601 35-602	26/11	14/12	Relance téléphonique- Contact ne parlant ni français ni anglais demande de rappeler lundi 29/11 Collecte d'information via MINDEST Note ATECEN Environnement
	Stetten WACKER Salzbergwerk	info.stetten@wacker.com Wacker Chemie AG- Stetten-Haigerloch-Stetten Tel: +49 74 74694-0	24/11 26/11	14/12	Suite à la demande M. Rollet Liquidateur des MDPa et président du conseil d'administration de StocaMine Contact téléphonique- Pas de réponse Collecte d'information via MINDEST Note ATECEN Environnement
	Fret SNCF	web.fret@sncf.fr Henri-Claude.Vareil@sncffret.de Tel: +49 69 24 00 23 21	29/10 24/11	17/11	-Réponse de la filiale fret SNCF en Allemagne. M. Henri-Claude Vareil -Conversation téléphonique sur la faisabilité du transport ferroviaire et envoi d'info complémentaires sur la nature des déchets et désignation TMD suite à l'échantillonnage réalisé par StocaMine semaine 47 et plan du site A3-2000 Réponse sous 10 jours- fait une proposition en lotissement en wagon R20. N'a pas avancé sur la demande, M. Vareil a transmis la demande à ses collègues d'Ecorail. Est en attente de la réponse d'Ecorail.
		PACE pole fret SNCF	02/11	03/11	A renvoyé sur Ermechem

RECAPITULATIF DES CONTACTS POUR LES DECHETS DE CATEGORIE 0

Mode de transport ou installation	Opérateur	Contact	Date de la demande d'info	Date de la réponse	Réponse
	Ermechem	bernard.warnet@sncf.fr ou 01 80 46 21 68 Sébastien Vacher 01 49 07 23 35 06 15 15 64 51 svacher@ermechem.com	03/11	04/11	-Fait une proposition de wagons en lotissement et train entier. Mise à disposition de wagons bâchés R20. Demande de faisabilité et de prix à la SnCF délai de 1 à 2 semaines Demande d'infos sur l'identification TMD des déchets -Relance téléphonique. Attente des éléments de la SNCF. -Envoi d'info complémentaires sur la nature des déchets et désignation TMD suite à l'échantillonnage réalisé par StocaMine semaine 47. Longueur des voies ferrées et plan de masse du site A3 2000. Relance de M. Vacher : ai laissé un message sur son tél portable M. Vacher a confirmé la faisabilité du transport ferroviaire en train entier de 1800 tonnes brutes pour desservir les trois mines de sel (Heilbronn, Sondershausen, Teutschenthal. Ce qui représente environ 20 à 22 wagons Rils (R20) de 80 tonnes chacun, représentant environ 1100 à 1200 tonnes de poids net de marchandises par convoi ferroviaire. Caractéristique du wagon RILS (R20) wagon Plat bogies bâchage mécanique pouvant transporter des produits palettisés sur deux niveaux. Longueur utile : 18,5 m
			24/11		
			09/12		
			14/12		

RECAPITULATIF DES CONTACTS POUR LES DECHETS DE CATEGORIE 0

Mode de transport ou installation	Opérateur	Contact	Date de la demande d'info	Date de la réponse	Réponse
					<p>Largeur utile : 2,70 m Hauteur utile : 2,30 m Superficie utile 50,50 m² Volume utile : 102 m³ Tare moyenne : 23,80 à 26,50 tonne</p> <p>Le lotissement a été écarté car ce mode d'acheminement a été abandonné par les opérateurs ferroviaires car trop consommateur de ressources.</p> <p>Les itinéraires empruntés n'ont pas été complètement détaillés. C'est la gare de Mulhouse Nord qui desservira l'EP de StocaMine. Les points d'entrée en Allemagne pour les trois destinations peuvent être Forbach ou Strasbourg (Kelh ou Lauterbourg). Le temps d'acheminement est au minimum du jour A jour C (du jour au surlendemain).</p> <p>M.Vacher attend toujours la proposition financière accompagnant chaque proposition. Le délai de réponse des opérateurs ferroviaires provient de la mise en place du nouveau plan de transport, activé au 12 décembre.</p> <p>- M. Vacher conseille finalement de travailler en train Massif composé de 20 wagons type R20 80 tonnes brutes sur rail soit un train limité à 1800 tonnes brutes.</p> <p>Indication de prix pour un aller et retour sur la base d'un minimum de 20 trains/an</p>

RECAPITULATIF DES CONTACTS POUR LES DECHETS DE CATEGORIE 0

Mode de transport ou installation	Opérateur	Contact	Date de la demande d'info	Date de la réponse	Réponse
			16/12		<p>Relation :</p> <p>-Cernay Heilbronn : WR: 33 550 €/train</p> <p>-Cernay Sondershausen : WR : 46 750 €</p> <p>-Cernay Teutschenthal : WR : 46 750 €</p> <p>La location des wagons est incluse dans les prix ainsi que le suivi des trains de bout en bout, sous réserve de la disponibilité des wagons R20.</p>
	DB Schenker rail	freight@schenker.eu	02/11		
	Euro cargo rail	http://www.eurocargorail.com/merci.html	02/11		<p>Tractionnaire uniquement du groupe deutschbahn devrait renvoyer vers un opérateur ferroviaire tel Kombiverkh (Info Novatrans)</p>
	Naviland cargo	pvacelet@naviland-cargo.com	29/10	02/11	Pas de possibilité. N'assure plus ce type de prestation
	Rail-link	welcome@rail-link-europe.com	02/11	03/11	Solution uniquement rail-routière par conteneur qui toutefois ne peut aboutir car n'entre pas dans leur plan de transport
	Kombiverkehr	info@kombiverkehr.de mengel@kombiverkehr.de	03/11 24/11		Relance auprès d'un contact gestionnaire du plan de transport
Transport combiné rail-routier	Novatrans	Info@novatrans.fr Joelle.tanguy@novatrans.fr 01 40 87 97 19 Fernande COQUOIN	24/11 26/11		<p>Relance auprès d'une commerciale Joëlle TANGUY qui va traiter la demande avec Kombiverkehr. Renvoi vers Madame COQUOIN qui traitera la demande semaine 49</p> <p>Relance auprès Madame COQUOIN.</p>

RECAPITULATIF DES CONTACTS POUR LES DECHETS DE CATEGORIE 0					
Mode de transport ou installation	Opérateur	Contact	Date de la demande d'infos	Date de la réponse	Réponse
		01 40 87 97 16	30/11	02/12	<p>Confirmation de la faisabilité vis-à-vis du plan de transport consultable sur le site internet de kombiverkehr. S'en occupe.</p> <p>Réponse de Mme COQUOIN</p> <p>pour la destination de Heilbronn - après consultation auprès de notre partenaire Kombiverkehr nous n'avons pas de liaison à vous proposer par rail.</p> <p>- pour les destinations Sondershausen et Teutshenthal - nous vous proposons la destination de Leipzig via Duisburg.</p> <p>Transmission de contact de tractionnaire mettant à disposition des caisses mobiles et assurant l'organisation du transport rail-routier.</p> <p>Manque toutefois le plan de transport</p> <p>Relance tél pour obtenir le plan de transport de kombiverkehr. OK</p> <p>Relation AB Bâle - Duisburg.- du lundi au jeudi Départ Bâle 19h arrivée le lendemain à 10h20 à Duisburg</p> <p>Relation AD Bâle - Duisburg vendredi -départ de Bâle 19h arrivée le lundi à 5h00 Leipzig</p> <p>Relation AB Duisburg.- Leipzig du lundi au vendredi</p> <p>Départ de Duisburg 17h35 arrivée à Leipzig le lendemain à 5h30.</p> <p>Relation AC Duisburg.- Leipzig le samedi</p>
				08/12	

RECAPITULATIF DES CONTACTS POUR LES DECHETS DE CATEGORIE 0

Mode de transport ou installation	Opérateur	Contact	Date de la demande d'info	Date de la réponse	Réponse
Transport routier	Greissammer	adv@greissammer.com +33 (0) 3 89 72 51 25	02/11	03/11	Faisable mise à disposition de tautliner et conducteur ADR et CSTMD - ne donne pas de coût car affaire trop hypothétique
	Groupement Legendre	contact@legendre.fr	03/11	03/11	A enregistré la demande - reprend contact prochainement
Transport combiné Route-fluvial -route ou fer	Port de Mulhouse-Rhin	Isabelle TESOLIN, Directrice commerciale Email : i.tesolin@mulhouse.cci.fr Tél. : ++33 (0) 389 66 71 40	02/11 Contact téléphonique 01/12	02/12	Envoi une liste d'opérateurs - Ne manutentionne pas les caisses mobiles Demande d'info concernant des opérateurs logisticiens qui auraient une autorisation AS n°1131 sur ou en proximité du port d'Ottmarsheim Transmission de la liste des opérateurs, ainsi que d'un logisticien TIM (Hombourg) situé à 4 km du port 03 89 31 38 38 et d'un centre de transit et de traitement de déchets TREDI à Ottmarsheim 03 89 83 21 61, qui pourrait avoir une autorisation AS pour le stockage de solides toxiques
	CFNR Agence d'Ottmarsheim	Zone Portuaire - F-68490 OTTMARSHEIM Email : contact@cfnr.fr Service Conteneurs Tél : +33(0)3 89 26 24 18 laurence.kauffmann@cfnr.fr Petra.KAISER@cfnr.fr	02/11	05/11 08/11 09/11 24/11	-Etudie la demande- -Réponse de PetraKaiser Bateau entier de 800 tonnes avec stockage intermédiaire (équivalent à 32 conteneurs de 25T en 40 pieds)-Demande d'infos sur l'identification TMD des déchets. - Envoi d'info complémentaires sur la nature des déchets et désignation TMD suite à l'échantillonnage réalisé par StocaMine

RECAPITULATIF DES CONTACTS POUR LES DECHETS DE CATEGORIE 0

Mode de transport ou installation	Opérateur	Contact	Date de la demande d'info	Date de la réponse	Réponse
		33 3 88 45 53 67	26/11	26/11	semaine 47. -Contact téléphonique : réponse à la demande semaine 49 –info le site d'Heilbronn est directement connecté par voies fluviales via le Neckar.
		Conversation avec M. Lehmann 00 49 7851 79 00 20 sur l'explication de l'autorisation de transport fluviale de déchets exigée par les autorités allemandes.		01/12	Le transport par CFNR n'est pas réalisable car nécessite des autorisations "déchets ADNR. Cette autorisation est exigée par les autorités allemandes pour une liste de déchets répertoriés selon la nomenclature déchets, obligatoire tant pour l'organisateur, le transporteur, que pour le bateau. La CFNR ne possède pas ces autorisations, ni les bateaux de leurs partenaires pour le code des déchets STOCAMINE. Cette autorisation est délivrée suite à une formation sur la réglementation européenne des déchets appliquée au transport fluvial de déchets suivi tant par le transporteur fluvial que par l'organisateur de ces transports.
		Envoi à M. Lehmann de la demande après explication des conditionnements des déchets. M. Lehmann va réexaminer la demande. lehmann@cfnr.fr copie Julie.Billig@cfnr.fr			
	Haeger & Schmidt International GmbH	Rue du Jura 68490 Ottmarsheim Téléphone: +33 3 89 28 22 73 info@haegerundschmidt.com siège Duisbourg Téléphone: +49 203 8003 -- 0	02/11 26/11 01/12 08./12		Relance téléphonique site Ottmarsheim et siège Duisbourg sans succès Appel du site Ottmarsheim. Contact avec M. Rost Envoi de la demande de faisabilité. M. Rost va traiter la demande. Contact tél avec M Rost. A renvoyé la demande à M. Nicolai.
		rost@hs-containerline.com M.Toni Nicolai 03 89 28 22 73		08. 12	Conversation tél avec M.Nicolai pour expliquer la demande. Regarde à son tour. Donne une réponse d'ici la semaine prochaine.

RECAPITULATIF DES CONTACTS POUR LES DECHETS DE CATEGORIE 0

Mode de transport ou installation	Opérateur	Contact	Date de la demande d'info	Date de la réponse	Réponse
	Contargo	<p>CONTARGO Sàrl M. Jean-Marc SABETTA Zone Portuaire – 68490 OTTMARSHEIM ++33 (0) 389 26 25 12 – Fax ++33 (0) 389 26 24 88 - e-mail : jmsabetta@contargo.fr ghanisch@contargo.net</p>	02 12	07 12	<p>Envoi de la demande à M. Sabetta Absent de son bureau Renvoi de la demande vers ghanisch@contargo.net Envoi de la demande à ghanisch@contargo.net</p>

• **RECAPITULATIF DES CONTACTS POUR LES DECHETS DE LA CATEGORIE 1**

Le tableau ci-après récapitule dans le détail les contacts pris pendant la période du 29 octobre au 16 décembre avec les opérateurs logistiques pour transporter et stocker les déchets de catégories 1 et les éléments complémentaires transmis par SITA en janvier 2011.

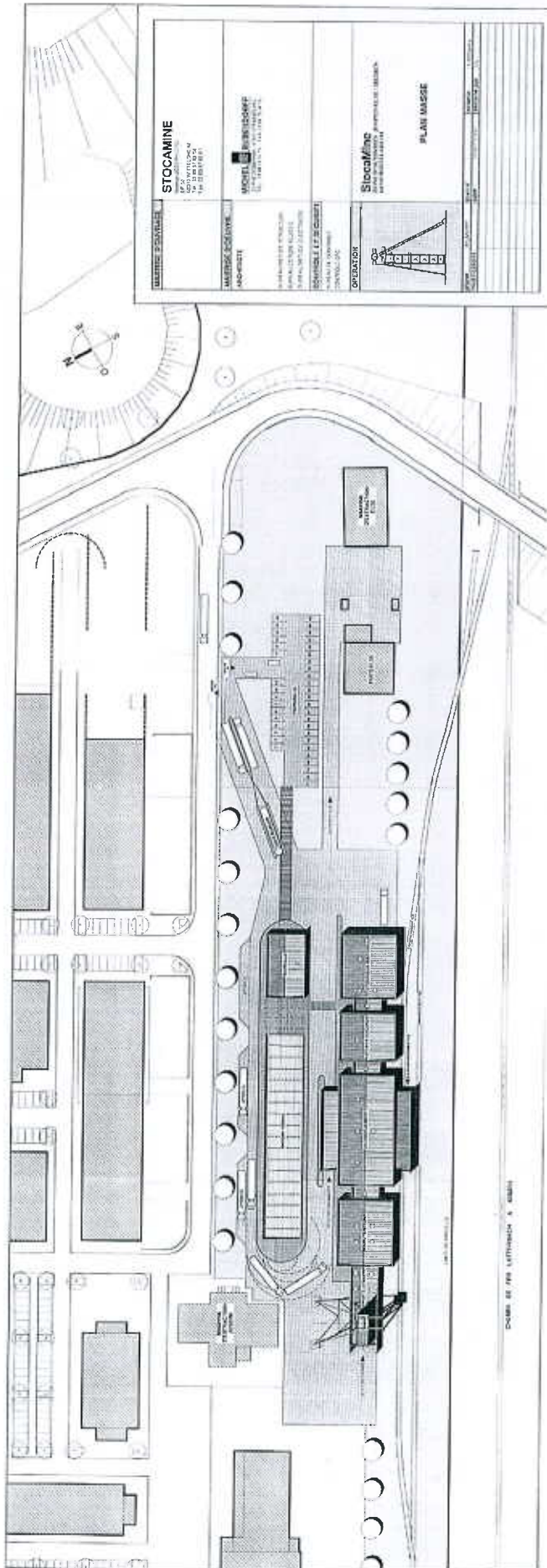
RECAPITULATIF DES CONTACTS POUR LES DECHETS DE CATEGORIE 1					
Mode de transport ou installation	Opérateur	Contact	Date de la dernière d'info	Date de la réponse	Réponse
Stockage K1 en France	SITA Vaivre (117km)	SITA FD Laurent CASAGRANDE responsable du département études et travaux Laurent.CASAGRANDE@sita.fr	21/12/2010		
	SITA Dambrou (195 km)			07/01/2011	Réunion au siège à la Défense : Explication du contexte de l'étude StocaMine et collecte d'information sur les conditions d'acceptabilité des 3 sites. M. Henaut Directeur, Mme Martin directrice des affaires réglementaires : M.Léger directeur technique, M. Casagrande
	SITA Jeandelaincourt (200 km)			11 01 2010	Envoi de fiche résumant les conditions d'acceptation des sites SITA 3 sites SITA équivalents, tous les trois certifiés ISO 14000 pouvant accueillir les déchets K1 de StocaMine.
Transport routier	Greilsammer	adv@greilsammer.com +33 (0) 3 89 72 51 25	02/11	03/11	Faisable mise à disposition de Tautliner et conducteur ADR et CSTMD - ne donne pas de coût car affaire trop hypothétique. Enlèvement quotidien.
	Groupement Legendre	contact@legendre.fr	03 11	03 11	A enregistré la demande - reprend contact prochainement

• AUTRES CONTACTS

RECAPITULATIF DES CONTACTS

Organisme	contact	date	Question	Réponse
DREAL Alsace	Gilbert WOLF DREAL Alsace Service Risques Technologiques 2 route d'Oberhausbergen BP 81005/F 67070 Strasbourg Cedex Tel : 03 88 13 06 26 - Fax : 03 88 13 05 10 gilbert.wolf@developpement-durable.gouv.fr	01/12/ 2010	Solution logistique et autorisation de stockage temporaire en attente d'un mode d'acheminement routier, ferroviaire ou fluvial	<p>L'activité de chargement et déchargement de véhicule n'a pas été réalisée depuis 2 ans. Selon l'article 3 de l'arrêté n°970157 du 03/02/1997 portant autorisation d'exploiter au titre des installations classées, l'autorisation tombe.</p> <p>Il sera donc nécessaire quelques soit le mode de transport choisi et le stockage intermédiaire associé de réaliser une nouvelle demande d'autorisation.</p> <p>De plus si une des solutions logistiques entraîne un stockage intermédiaire sur une autre emprise telle le port d'Ottmarsheim, il sera de la même façon, nécessaire d'engager une demande d'autorisation.</p> <p>Il existe toutefois des opérateurs logistiques sur les ports qui peuvent être déjà autorisés pour la rubrique concernée. Il pourrait être envisagée que le stockage intermédiaire puisse être réalisé dans ces installations.</p>

Annexe 2
Plan du site de StocaMine
Plan de masse1 -500_A0



ANNEXE 3
Recensement des moyens du centre de StocaMine

• **Recensement des moyens du centre de StocaMine**

Site de StocaMine	Installations, moyens existants et conditions opératoires
Conditionnement des déchets	<p>-Les déchets de la catégorie 0 sont essentiellement des produits toxiques solides (6.1) et sont conditionnés soit en big-bag sur palette d'un poids moyen de 0,62 tonne, soit en fûts de 220l à raison de 3 à 4 fûts par palette d'un poids moyen de 0,98 tonne, soit en conteneur d'un poids moyen d'1,07 tonne de dimension (120x110x110).</p> <p>-Les déchets de la catégorie 1 sont essentiellement des résidus d'incinération et déchets amiantés. Ces déchets sont principalement conditionnés en big-bag sur palette d'un poids moyen de 0,62tonne;</p> <p>Chacun de ces conditionnements est désigné comme colis.</p>
moyens de manutention disponibles en surface	1 engin de manutention : charriot élévateur à fourche permettant de manutentionner des palettes.
Capacités de déstockage journalier	Le déstockage journalier projeté en surface est de 72 colis quelque soit la catégorie de déchets
Condition de stockage temporaire en surface	<p>Les déchets déstockés seront stockés dans le hall de déchargement en attente d'être chargés dans des engins de transport ;</p> <p>La capacité d'accueil de la zone de déchargement est de 120 colis.</p> <p>Autorisation aux titres des installations classées pour le stockage temporaire en surface était de 2 jours ouvrables pour le stockage de lots refusés art 21.7 de l'Arrêté n°970157 du 03/02/1997 portant autorisation d'exploiter au titre des installations classées la société STOCAMINE.</p> <p>L'activité de chargement et déchargement de véhicule n'a pas été réalisée depuis 2 ans. Selon l'article 3 de l'arrêté n°970157 du 03/02/1997 portant autorisation d'exploiter au titre des installations classées, l'autorisation tombe.</p> <p>Il sera donc nécessaire de réaliser une nouvelle demande d'autorisation, quelque soit le mode de transport choisi et le stockage intermédiaire associé</p>
Capacités d'accueil des engins de transport routier:	<p>Nombre de places de parking PL : 3 avec une distances de 6m entre véhicule Cf art 21.3 de l'arrêté n°970157 du 03/02/1997.</p> <p>Les PL sont accueillis à un poste d'accueil situé à l'entrée du site puis sont orientés vers le poste de chargement situé sous un abri de 25 m de long situé le long du bâtiment de chargement.</p> <p>Le site possède une bascule destinée aux PL ainsi qu'une borne fixe pour contrôler la radioactivité des chargements. Ces deux équipements se devront d'être contrôlés avant leur remise en service.</p>

Site de StocaMine	Installations, moyens existants et conditions opératoires
Capacités d'accueil des engins de transport ferroviaire	<p>Le site de StocaMine possède un Embranchement de Particulier (EP) qui est connecté au réseau ferroviaire national à partir de la ligne de chemin de fer allant de Lutterbach à Kruth.</p> <p>A partir de la limite de propriété du site, la voie se sépare en deux voies parallèles d'une longueur d'environ 240 m. Ces deux voies se rejoignent ensuite sur une seule voie sur 40m. L'une des voies dessert une aire de chargement abritée sous un abri de 25 m de long, situé le long du bâtiment de chargement. L'autre voie permet, une fois le chargement des wagons réalisé, de constituer un convoi ferroviaire en utilisant les 40m de voie commune. Les voies ferrées sont maintenues en état depuis la fermeture du site en 2002. (Voir plan du site en annexe 2). Le site possède également un locotracteur qu'il serait nécessaire de remettre en état.</p>
Conditions de chargement des engins de transport	<p>Le site de StocaMine ne possède pas de quai de chargement, aussi bien pour charger les camions que les wagons. Aussi, les engins de transport seront chargés de plain-pied. Il est préférable que les engins de transport à charger (routier ou ferroviaire) soient munis de bâches amovibles permettant le chargement latéral à l'aide d'un chariot automoteur.</p>
Type d'engins de transport accepté et leur capacité	<p>Au vue des conditions de chargement, il serait souhaitable que soient mis à disposition vis-à-vis de chacun des modes de transport routier ferroviaire et combiné rail-routier les véhicules suivants :</p> <p><u>Routier</u> : mise à disposition de véhicules articulés constitués d'un tracteur avec semi-remorque type « Tautliner » dont la bâche est ouvrable du sol Ce type de semi-remorque permet un chargement latéral et un gerbage des colis ainsi qu'une facilité d'arrimage des marchandises grâce à des attaches placées sous le châssis. Exemple de capacité de Tautliner : 33/66 palettes de 80x120 cm Cubage : 90 m3. PTAC 40tonnes</p> <p><u>Ferroviaire</u> : mise à disposition de wagons RILS (R20), wagons plats à bogies avec bâchage mécanique pouvant transportés des produits palettisés, de caractéristiques suivantes : longueur utile 18,50m ; largeur utile : 2,70m hauteur utile : 2,30m surface utile 50,50m2 Volume utile 102m3 tare moyenne 23,80 à 26,50t. Les colis peuvent être gerbés.</p> <p><u>Transport combiné rail-routier</u> : mise à disposition de véhicules articulés constitués d'un tracteur et d'une remorque muni d'un plateau pouvant supporter une caisse mobile bâchée d'une capacité équivalente à une tautliner ou. Les colis peuvent être également gerbés.</p> <p><u>Transport combiné route fluvial</u></p> <p>Le transport par mode fluvial nécessite l'utilisation de conteneur suffisamment solide pour être gerbé dans un bateau et préhensible par le haut.</p> <p>Le chargement de conteneur est réalisable mais est moins accessible pour un chargement de plain pied, Le chargement doit être réalisé par l'arrière de l'engin de transport. Le chargement serait réalisé en 2 étapes. Positionnement de la palette à l'aide d'un engin de manutention à l'arrière du conteneur, puis positionnement de la palette dans le conteneur à l'aide d'un transpalette. Les colis ne peuvent être gerbés du fait de la difficulté de manutention des colis à l'intérieur du conteneur. Les colis ne seront chargés que sur un seul niveau.</p>

ANNEXE 4

Conditions d'acceptation pour les déchets de catégorie 0 en de centres de
stockage en mines de sel

• **Conditions d'acceptation –Centre de stockage d'Heilbronn-**

Heilbronn (UEV)	Installations, moyens existants et conditions opératoires
Distance du site de StocaMine	Par route : 280 km
Autorisation administrative du site	A priori le site d'Heilbronn possède la capacité et les autorisations nécessaires pour accueillir les déchets de « classe 0 » Toutefois, il y a très peu de chance de trouver un site qui accueillera tous les déchets de StocaMine. En effet, les autorisations de chacun de ces sites ne présentent pas les mêmes critères d'acceptation, UEV par exemple ne peut pas recevoir des charbons mercuriels. La liste des déchets acceptés est consultable en anglais sur le site internet de UEV ainsi que les conditions d'acceptation http://www.uev.de/frame/frameset.html
Acceptation	<ul style="list-style-type: none"> o procédure usuelle d'acceptation des déchets : Fourniture préalable du code déchets, résultats d'analyse et échantillon o Modalités d'intervention à mettre en place en cas de non-conformité constatée à l'arrivée. o Gestion des palettes inutilisées (pas de problème chez « UEV ») o Contrôle radioactivité au départ avec reçu ou enregistrement hebdomadaire (solution plus prudente qu'un contrôle à l'arrivée pour réduire les risques de refus)
Maîtrise de la logistique	<ul style="list-style-type: none"> o Gestion de la logistique directement par le site d'accueil (administrative et programmations) dans les 2 langues pour éviter les risques d'incompréhension. o Modalités de suivi des envois (garantie d'itinéraire et moyens d'intervention en cas d'incident)
Conditionnement des déchets	Préconisation de types de palettes et de Big Bag Adaptation pour la lecture des codes-barres sur étiquetage d'origine « StocaMine »
moyens de manutention disponibles en surface	
Capacité d'accueil du site	Capacité d'accueil pendant toute la durée du marché de déstockage de StocaMine : UEV garantirait 3 ans <ul style="list-style-type: none"> o Contraintes descendrie (vitesse et profondeur) : 180 m à 8 m/s o Taux actuel d'occupation de la descendrie : 80% <u>Points techniques</u> Nombre de puits d'accès - réseau de 6 puits reliés par galeries souterraines - Intervenants in situ francophones (pas seulement le commercial)
Condition de stockage temporaire en surface	48 heures en moyenne Modalité d'entreposage temporaire en surface, précautions particulières (rétention, couverture, ...)
Capacités d'accueil des engins de transport routier :	Cadences journalières acceptables (4 camions jours) et de pointe (?? camions jours)
Capacités d'accueil des engins de	Le site est embranché au réseau ferré national- A priori le site a la capacité d'accueillir un train entier.

Heilbronn (UEV)	Installations, moyens existants et conditions opératoires
transport ferroviaire	
Capacités d'accueil des barges pour le transport fluvial	Le site est atteignable par voie fluviale, via le Neckar. Un post acheminement routier serait nécessaire. Le site ne possède pas de quai fluvial, d'après la présentation sur internet du site.
Conditions de déchargement des engins de transport	En fonction du mode de transport <u>Par route</u> : le déchargement du véhicule sera déchargé le jour même <u>par train et par bateau</u> : le déchargement sera étalé sur plusieurs jours engendrant l'immobilisation des engins.
Conditions de sécurité du stockage des déchets en sous-sol	Risques géologique et hydrogéologique : le Rapport Feuga classe Heilbronn Kochendorf comme étant le moins sûr des 4 sites étudiés. StocaMine étant classé le plus sûr, puis Sondershausen puis Teutschenthal. <ul style="list-style-type: none"> · Probabilité d'effondrements brusques ou de serrement progressif <ul style="list-style-type: none"> - Risque pour les déchets en place : maintien de l'intégrité des contenants si effondrement - Qualité du calage (taux de remplissage) : 95% (pas de risque d'effondrement) - Matériaux disponibles in situ : déchets miniers de la mine voisine non remontés
Management de la sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion spatio-temporelle (localisation pour chaque camion) - Antériorité du site (pas de défaillances depuis 5 ans) - Gestion des Incidents / accidents récents sur exploitation - Garantie du respect des réglementations

• **Conditions d'acceptation –Centre de stockage de Sondershausen**

Sondershausen (GSES)	Installations, moyens existants et conditions opératoires
Distance du site de StocaMine	Par route : 570 km
Autorisation administrative du site	A priori le site de Sondershausen possède la capacité et les autorisations nécessaires pour accueillir les déchets de « classe 0 ». Toutefois, il y a très peu de chance de trouver un site qui accueillera tous les déchets de STOCAMINE. En effet, les autorisations de chacun de ces sites ne présentent pas les mêmes critères d'acceptation.
Acceptation	<ul style="list-style-type: none"> o procédure usuelle d'acceptation des déchets : Fourniture préalable du code déchets, résultats d'analyse et échantillon o Modalités d'intervention à mettre en place en cas de non-conformité constatée à l'arrivée. o Gestion des palettes inutilisées (pas de problème chez « GSES») o Contrôle radioactivité au départ avec reçu ou enregistrement hebdomadaire (solution plus prudente qu'un contrôle à l'arrivée pour réduire les risques de refus)
Maîtrise de la logistique	<ul style="list-style-type: none"> o Gestion de la logistique directement par le site d'accueil (administrative et programmations) dans les 2 langues pour éviter les risques d'incompréhension. o Modalités de suivi des envois (garantie d'itinéraire et moyens d'intervention en cas d'incident)
Conditionnement des déchets	Préconisation de types de palettes et de Big Bag Adaptation pour la lecture des codes-barres sur étiquetage d'origine « StocaMine »
moyens de manutention disponibles en surface	
Capacité d'accueil du site	Capacité d'accueil pendant toute la durée du marché de déstockage de StocaMine : GSES garantirait 3 ans <ul style="list-style-type: none"> o Contraintes descendrière (vitesse et profondeur) : 700 m à 6m/s o Taux actuel d'occupation de la descendrière : 90% Points techniques Nombre de puits d'accès - réseau de 6 puits reliés par galeries souterraines - Intervenants in situ francophones (pas seulement le commercial)
Condition de stockage temporaire en surface	48 heures en moyenne Modalité d'entreposage temporaire en surface, précautions particulières (rétention, couverture, ...)
Capacités d'accueil des engins de transport routier :	Cadences journalières acceptables (4 camions jours) et de pointe (?? camions jours)
Capacités d'accueil des engins de transport ferroviaire	Le site est embranché au réseau ferré national- A priori le site a la capacité d'accueillir un train entier.

Sondershausen (GSES)	Installations, moyens existants et conditions opératoires
Conditions de déchargement des engins de transport	En fonction du mode de transport <u>Par route</u> : le déchargement du véhicule sera déchargé le jour même <u>par train</u> : le déchargement sera étalé sur plusieurs jours engendrant l'immobilisation des engins.
Conditions de sécurité du stockage des déchets en sous-sol	Risques géologique et hydrogéologique : le Rapport Feuga classe Sondershausen comme étant le site le plus sûr des 4 sites étudiés. StocaMine étant classé le plus sûr, puis . Probabilité d'effondrements brusques ou de serrement progressif <ul style="list-style-type: none"> - Risque pour les déchets en place : maintien de l'intégrité des contenants si effondrement - Qualité du calage (taux de remplissage) : 98% (pas de risque d'effondrement) - Matériaux disponibles in situ : sel nécessaire rapporté
Management de la sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion spatio-temporelle (localisation pour chaque camion) - Antériorité du site (pas de défaillances depuis 5 ans) - Gestion des Incidents / accidents récents sur exploitation - Garantie du respect des réglementations

- **Conditions d'acceptation –Centre de stockage de Teutschenthal**

Teutschenthal(GTS)	Installations, moyens existants et conditions opératoires
Distance du site de StocaMine	Par route : 690 km
Autorisation administrative du site	A priori le site la société « GTS » ne disposent pas à ce jour des autorisations administratives suffisantes pour accueillir les déchets de catégorie 0 des codes de nomenclature déchets transmis
Acceptation	
Maîtrise de la logistique	
Conditionnement des déchets	
moyens de manutention disponibles en surface	
Capacité d'accueil du site	
Condition de stockage temporaire en surface	
Capacités d'accueil des engins de transport routier :	
Capacités d'accueil des engins de transport ferroviaire	
Conditions de déchargement des engins de transport	
Conditions de sécurité du stockage des déchets en sous-sol	Risques géologique et hydrogéologique : le Rapport Feuga classe chronologiquement les 4 sites étudiés vis-à-vis de la sécurité du stockage sous-terrain comme suit StocaMine est classé le plus sûr, puis Sondershausen puis Teutschenthal puis Heilbronn –Kochendorf.
Management de la sécurité	

- **Conditions d'acceptation –Centre de stockage de Stetten**

Stetten (KS recycling)	Installations, moyens existants et conditions opératoires
Distance du site de StocaMine	Par route : 199km
Autorisation administrative du site	La société «(KS recycling)» ne disposent pas des autorisations administratives suffisantes pour accueillir les déchets de catégorie 1
Acceptation	
Maîtrise de la logistique	
Conditionnement des déchets	
moyens de manutention disponibles en surface	
Capacité d'accueil du site	
Condition de stockage temporaire en surface	
Capacités d'accueil des engins de transport routier :	
Capacités d'accueil des engins de transport ferroviaire	
Conditions de déchargement des engins de transport	
Conditions de sécurité du stockage des déchets en sous-sol	
Management de la sécurité	

ANNEXE 5

Conditions d'acceptation des déchets de catégorie 1 en de centres d'enfouissement technique

• **Conditions d'acceptation – Centre d'enfouissement technique de Vaivre**

VAIVRE	Installations, moyens existants et conditions opératoires
Distance du site de StocaMine	Par route : 117 km
Autorisation administrative du site	Durée de L'autorisation : 24 octobre 2014 – rubrique 167 b transit/traitement par stabilisation et stockage définitif. Autorisé à 75 000 t /an
Acceptation	Procédure d'acceptation K1 – Procédure d'acceptation annuelle (analyse d'identification (Fiche d'Identification de Déchet (FID) + Certificat d'Acceptation - CA) et analyse de contrôle à chaque arrivée de camion.
Maîtrise de la logistique	Plan de circulation des camions - aire d'attente durant l'analyse de contrôle – aire de dépotage dans bâtiment (silos) pour REFIOM/REFIDI. Amiante en stockage direct dans l'alvéole ;
Conditionnement des déchets	Pulvérulent (REFIOM / REFIDI) en Big-bag et citerne dépoté dans les silos de l'usine de stabilisation. Ces produits sont traités et transportés sous forme de coulis stabilisé dans l'alvéole de stockage par camions internes adaptés. Amiante : conservation du conditionnement en double enveloppe scellée.
moyens de manutention disponibles en surface	Moyen pneumatique et vis sans fin pour les pulvérulents transportés dans l'usine de stabilisation. Chariot élévateur pour manutention des big-bag amiante ou des big bag de pulvérulents.
Capacité d'accueil du site	Il reste un volume de 260 000 m3 au 31/12/10
Condition de stockage temporaire en surface	Bâtiment pour stockage big-bag et silos pour les déchets pulvérulents -
Capacités d'accueil des engins de transport routier :	25 m3 pour les citernes de déchets pulvérulents.
Capacités d'accueil des engins de transport ferroviaire	Sans objet
Conditions de déchargement des engins de transport	Pneumatique vers silos pour les citernes de pulvérulents Chariot élévateur pour big bag
Conditions de sécurité du stockage des déchets en sous-sol	Barrière passive validée par expertise géologique / hydrogéologique (5m à 10 ⁻⁹ m/s en fond et flanc). Barrière active (géomembrane PEHD - 2mm), géotextile de protection + 50 cm de matériaux drainant + drains -
Management de la sécurité	Certification OHSAS 18 000 – Causerie de sensibilisation à la sécurité mensuelle Test de capacité à réagir à des situations accidentelles Analyse des causes des accidents en vue de prévenir les risques

• **Conditions d'acceptation – Centre d'enfouissement technique de Jeandelaincourt**

JEANDELAINCOURT	Installations, moyens existants et conditions opératoires
Distance du site de StocaMine	Par route : 198 km
Autorisation administrative du site	Durée de L'autorisation : 05 décembre 2020 – rubriques 167 b Stockage + transit/ stabilisation. Autorisé à 200 000 t /an
Acceptation	Procédure d'acceptation K1 – Procédure d'acceptation annuelle (analyse d'identification - FID + CA) et analyses de contrôle à chaque arrivée de camion.
Maîtrise de la logistique	Plan de circulation des camions- Aire d'attente durant l'analyse de contrôle – aire de dépotage dans bâtiment (silos) pour REFIONM/REFIDI. Amiante en stockage direct dans l'alvéole ;
Conditionnement des déchets	Pulvérulents (REFIONM/REFIDI) en Big-bag et citerne dépotés dans les silos de l'usine de stabilisation, traités et transportés sous forme de coulis stabilisé dans l'alvéole de stockage par camion interne adaptés. Amiante : conservation du conditionnement en double enveloppe scellée.
moyens de manutention disponibles en surface	Moyen pneumatique et vis sans fin pour les pulvérulent transportés dans l'usine de stabilisation. Chariot élévateur pour manutention des big-bag d'amiante ou des big bag de pulvérulent.
Capacité d'accueil du site	Il reste un volume de 1 100 000 m3 au 31/12/10
Condition de stockage temporaire en surface	Bâtiment pour stockage big-bag et silos pour les pulvérulents -
Capacités d'accueil des engins de transport routier :	25 m3 pour les citernes de pulvérulent.
Capacités d'accueil des engins de transport ferroviaire	Sans objet
Conditions de déchargement des engins de transport	Pneumatique vers silos pour les citernes de pulvérulents Chariot élévateur pour big bag
Conditions de sécurité du stockage des déchets en sous-sol	Barrière passive validée par expertise géologique / hydrogéologique (5m à 10 ⁹ m/s en fond et flanc). Barrière active (géomembrane PEHD - 2mm), géotextile de protection + 50 cm de matériaux drainant + drains -
Management de la sécurité	Certification OHSAS 18 000 – Causerie de sensibilisation à la sécurité mensuelle Test de capacité à réagir à des situations accidentelles Analyse des causes des accidents en vue de prévenir les risques

- **Conditions d'acceptation – Centre d'enfouissement technique de Drambon**

DAMBRON	Installations, moyens existants et conditions opératoires
Distance du site de StocaMine	Par route : 193 km
Autorisation administrative du site	Durée de L'autorisation : 1 ^{er} avril 2018 – rubriques 167 b Stockage + transit/ stabilisation. Autorisé à 80 000 t /an
Acceptation	Procédure d'acceptation K1 – Procédure d'acceptation annuelle (analyse d'identification (FID + CA) et analyse de contrôle à chaque arrivée de camion.
Maîtrise de la logistique	Plan de circulation des camions- aire d'attente durant l'analyse de contrôle – aire de dépotage dans bâtiment (silos) pour REFION/REFIDI. Amiante en stockage direct dans l'alvéole ;
Conditionnement des déchets	Pulvérulent (REFION/REFIDI) en big-bag et citerne dépoté dans les silos de l'usine de stabilisation, traité et transporté sous forme de coulis stabilisé dans l'alvéole de stockage par camion interne adaptés. Amiante : conservation du conditionnement en double enveloppe scellée.
moyens de manutention disponibles en surface	Moyen pneumatique et vis sans fin pour les pulvérulent transportés dans l'usine de stabilisation. Chariot élévateur pour manutention des big-bags amiante ou des big-bags de pulvérulent.
Capacité d'accueil du site	Il reste un volume de 655 000 m3 au 31/12/10
Condition de stockage temporaire en surface	Bâtiment pour stockage big-bag et silos pour pulvérulent -
Capacités d'accueil des engins de transport routier :	25 m3 pour les citernes de pulvérulent.
Capacités d'accueil des engins de transport ferroviaire	Sans objet
Conditions de déchargement des engins de transport	Pneumatique vers silos pour les citernes de pulvérulents Chariot élévateur pour big bag
Conditions de sécurité du stockage des déchets en sous-sol	Barrière passive validée par expertise géologique / hydrogéologique (5m à 10 ⁻⁹ m/s en fond et flanc). Barrière active (géomembrane PEHD - 2mm), géotextile de protection + 50 cm de matériaux drainant + drains -
Management de la sécurité	Certification OHSAS 18 000 – Causerie de sensibilisation à la sécurité mensuelle Test de capacité à réagir à des situations accidentelles Analyse des causes des accidents en vue de prévenir les risques

ANNEXE 6

Conditions d'acceptation pour les déchets de catégorie 1 en de centres de stockage en mines de sel

• **Conditions d'acceptation –Centre de stockage d'Heilbronn**

Heilbronn (UEV)	Installations, moyens existants et conditions opératoires
Distance du site de StocaMine	Par route : 280 km
Autorisation administrative du site	UEV possède les autorisations administratives pour recevoir les big bags de REFION en l'état pour du simple stockage du fait de la courte distance qui sépare le site de StocaMine du site d'UEV.
Acceptation	<ul style="list-style-type: none"> o procédure usuelle d'acceptation des déchets : Fourniture préalable du code déchets, résultats d'analyse et échantillon o Modalités d'intervention à mettre en place en cas de non-conformité constatée à l'arrivée. o Gestion des palettes inutilisées (pas de problème chez « UEV ») o Contrôle radioactivité au départ avec reçu ou enregistrement hebdomadaire (solution plus prudente qu'un contrôle à l'arrivée pour réduire les risques de refus)
Maîtrise de la logistique	<ul style="list-style-type: none"> o Gestion de la logistique directement par le site d'accueil (administrative et programmations) dans les 2 langues pour éviter les risques d'incompréhension. o Modalités de suivi des envois (garantie d'itinéraire et moyens d'intervention en cas d'incident)
Conditionnement des déchets	Préconisation de types de palettes et de Big Bag Adaptation pour la lecture des codes-barres sur étiquetage d'origine « StocaMine »
moyens de manutention disponibles en surface	
Capacité d'accueil du site	Capacité d'accueil pendant toute la durée du marché de déstockage de StocaMine : UEV garantirait 3 ans <ul style="list-style-type: none"> o Contraintes descenderie (vitesse et profondeur) : 180 m à 8 m/s o Taux actuel d'occupation de la descenderie : 80% Points techniques Nombre de puits d'accès - réseau de 6 puits reliés par galeries souterraines - Intervenants in situ francophones (pas seulement le commercial)
Condition de stockage temporaire en surface	48 heures en moyenne Modalité d'entreposage temporaire en surface, précautions particulières (rétention, couverture, ...)
Capacités d'accueil des engins de transport routier :	Cadences journalières acceptables (4 camions jours) et de pointe (?? camions jours)
Capacités d'accueil des engins de transport ferroviaire	Le site est embranché au réseau ferré national- A priori il a la capacité d'accueillir un train entier.
Capacités d'accueil des barges pour le transport fluvial	Le site est atteignable par voie fluviale, via le Neckar. Un post acheminement routier serait nécessaire sur 500 m. Le site ne possède pas de quai fluvial en propre, par contre UEV possède un accord avec la société Ruz .qui assure le déchargement pour leur compte.
Conditions de déchargement des	En fonction du mode de transport <u>Par route</u> : le déchargement du véhicule sera déchargé le jour même

Heilbronn (UEV)	Installations, moyens existants et conditions opératoires
engins de transport	<u>par train et par bateau</u> : le déchargement sera étalé sur plusieurs jours engendrant l'immobilisation des engins à raison d'un déchargement de wagon équivalent à celui de 4 camions/jour.
Conditions de sécurité du stockage des déchets en sous-sol	<p>Risques géologique et hydrogéologique : le Rapport Feuga classe Heilbronn Kochendorf comme étant le moins sûr des 4 sites étudiés. StocaMine étant classé le plus sûr, puis Sondershausen puis Teutschenthal.</p> <p>La société ATECEN Environnement classe les trois sites allemands de manière équivalente.intégrant dans son classement des éléments de garantie de sécurité d'exploitation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probabilité d'effondrements brusques ou de serrement progressif <ul style="list-style-type: none"> - Risque pour les déchets en place : maintien de l'intégrité des contenants si effondrement - Qualité du calage (taux de remplissage) : 95% (pas de risque d'effondrement) - Matériaux disponibles in situ : déchets miniers de la mine voisine non remontés
Management de la sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion spatio-temporelle (localisation pour chaque camion) - Antériorité du site (pas de défaillances depuis 5 ans) - Gestion des Incidents / accidents récents sur exploitation - Garantie du respect des réglementations

• **Conditions d'acceptation –Centre de stockage de Sondershausen**

Sondershausen (GSES)	Installations, moyens existants et conditions opératoires
Distance du site de StocaMine	Par route : 570 km
Autorisation administrative du site	GSES possède les autorisations administratives pour recevoir les big bags de REFION pour valorisation vis à vis de la distance du site de StocaMine.
Acceptation	<ul style="list-style-type: none"> o procédure usuelle d'acceptation des déchets : Fourniture préalable du code déchets, résultats d'analyse et échantillon o Modalités d'intervention à mettre en place en cas de non-conformité constatée à l'arrivée. o Gestion des palettes inutilisées (pas de problème chez « GSES») o Contrôle radioactivité au départ avec reçu ou enregistrement hebdomadaire (solution plus prudente qu'un contrôle à l'arrivée pour réduire les risques de refus)
Maîtrise de la logistique	<ul style="list-style-type: none"> o Gestion de la logistique directement par le site d'accueil (administrative et programmations) dans les 2 langues pour éviter les risques d'incompréhension. o Modalités de suivi des envois (garantie d'itinéraire et moyens d'intervention en cas d'incident)
Conditionnement des déchets	Préconisation de types de palettes et de Big Bag Adaptation pour la lecture des codes-barres sur étiquetage d'origine « StocaMine »
moyens de manutention disponibles en surface	
Capacité d'accueil du site	<p>Capacité d'accueil pendant toute la durée du marché de déstockage de StocaMine : GSES garantirait 3 ans</p> <ul style="list-style-type: none"> o Contraintes descenderie (vitesse et profondeur) : 700 m à 6m/s o Taux actuel d'occupation de la descenderie : 90% <p>Points techniques</p> <p>Nombre de puits d'accès</p> <ul style="list-style-type: none"> - réseau de 6 puits reliés par galeries souterraines - Intervenants in situ francophones (pas seulement le commercial)
Condition de stockage temporaire en surface	48 heures en moyenne Modalité d'entreposage temporaire en surface, précautions particulières (rétention, couverture, ...)
Capacités d'accueil des engins de transport routier :	Cadences journalières acceptables (4 camions jours) et de pointe (?? camions jours)
Capacités d'accueil des engins de transport ferroviaire	Le site est embranché au réseau ferré national- A priori il a la capacité d'accueillir un train entier.
Conditions de déchargement des engins de transport	En fonction du mode de transport <u>Par route</u> : le déchargement du véhicule sera déchargé le jour même <u>par train</u> : le déchargement sera étalé sur plusieurs jours engendrant l'immobilisation des engins à raison d'un déchargement de wagon équivalent à celui de 4 camions/jour.

Sondershausen (GSES)	Installations, moyens existants et conditions opératoires
Conditions de sécurité du stockage des déchets en sous-sol	<p>Risques géologique et hydrogéologique :</p> <p>le Rapport Feuga classe Heilbronn- Kochendorf comme étant le site le moins sûr des 4 sites étudiés. StocaMine étant classé le plus sûr, puis Sondershausen puis Teutschenthal.</p> <p>La société ATECEN Environnement classe les trois sites allemands de manière équivalente.intégrant dans son classement des éléments de garantie de sécurité d'exploitation.</p> <p>. Probabilité d'effondrements brusques ou de serrement progressif</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risque pour les déchets en place : maintien de l'intégrité des contenants si effondrement - Qualité du calage (taux de remplissage) : 98% (pas de risque d'effondrement) - Matériaux disponibles in situ : sel nécessaire rapporté
Management de la sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion spatio-temporelle (localisation pour chaque camion) - Antériorité du site (pas de défaillances depuis 5 ans) - Gestion des Incidents / accidents récents sur exploitation - Garantie du respect des réglementations

- Conditions d'acceptation -Centre de stockage de Teutschenthal

Teutschenthal (GTS)	Installations, moyens existants et conditions opératoires
Distance du site de StocaMine	Par route : 690km
Autorisation administrative du site	GTS possède les autorisations administratives pour recevoir les big bags de REFIOM pour valorisation vis à vis de la distance du site de StocaMine
Acceptation	
Maîtrise de la logistique	
Conditionnement des déchets	
moyens de manutention disponibles en surface	
Capacité d'accueil du site	
Condition de stockage temporaire en surface	
Capacités d'accueil des engins de transport routier :	
Capacités d'accueil des engins de transport ferroviaire	
Conditions de déchargement des engins de transport	
Conditions de sécurité du stockage des déchets en sous-sol	<p>Risques géologique et hydrogéologique : le Rapport Feuga classe chronologiquement les 4 sites étudiés vis-à-vis de la sécurité du stockage sous-terrain comme suit StocaMine est classé le plus sûr, puis Sondershausen puis Teutschenthal puis Heilbronn –Kochendorf.</p> <p>La société ATECEN Environnement classe les trois sites allemands de manière équivalente.intégrant dans son classement des éléments de garantie de sécurité d'exploitation.</p>
Management de la sécurité	

- **Conditions d'acceptation –Centre de stockage de Stetten**

Stetten (KS recycling)	Installations, moyens existants et conditions opératoires
Distance du site de StocaMine	Par route : 190km
Autorisation administrative du site	KS recycling ne possède pas les autorisations administratives pour recevoir les big bags de REFION et d'amiante.
Acceptation	
Maîtrise de la logistique	
Conditionnement des déchets	
moyens de manutention disponibles en surface	
Capacité d'accueil du site	
Condition de stockage temporaire en surface	
Capacités d'accueil des engins de transport routier :	
Capacités d'accueil des engins de transport ferroviaire	
Conditions de déchargement des engins de transport	
Conditions de sécurité du stockage des déchets en sous-sol	
Management de la sécurité	

ANNEXE 7

**Note intitulée « Approche méthodologique des points de validation en
vue d'optimiser le déstockage de la mine de StocaMine ». Société
ATECEN environnement - 14 décembre 2010**

6, rue Princesse de Ligne
78 480 Verneuil sur Seine
Tel / fax 01 39 28 06 97
Portable 06 87 99 44 78
atecen.raffin@laposte.net

Verneuil Sur Seine, le 14 décembre 2010

Approche méthodologique des points de validation en vue d'optimiser le déstockage de la mine de STOCAMINE

PREAMBULE

Dans le cadre de l'analyse du devenir de la mine de sel STOCAMINE à Wittelsheim (68), deux hypothèses sont en lice :

- Soit laisser le stock de déchets en place et gérer les futures pollutions au fur et à mesure de leurs apparitions au cours des prochains siècles,
- Soit déstocker (quasi-) intégralement le site et le mettre définitivement en sécurité.

Nous nous sommes rencontrés le 30 novembre et avons évoqué la faisabilité de la seconde piste, objet de votre mission. Dans ce cas, il faut envisager d'envoyer ces déchets vers des exutoires autorisés.

Plusieurs pistes ont été évoquées en fonction de la nature des déchets :

- Envoi en ISDD (stockage de classe 1 en France) pour les déchets d'amiante en fibre libre conditionnées en big bags et aussi pour les REFIOM, elles aussi en big bags.
- Transfert des déchets toxiques (communément dénommée classe 0), en mines de sel dument autorisées. Or, les seules mines de sel géographiquement proches sont des mines de sel Allemandes.

- Enfin, pour les déchets très particuliers provenant de l'incendie de l'usine SOLUPACK (fabrication de produits phytosanitaires en Indre-et-Loire), probablement eux-mêmes à l'origine de l'incendie dans la mine, il nous semble préférable de laisser dans un premier temps ces 400 à 500 tonnes de coté et d'aborder ultérieurement ce sujet sensible.

RECHERCHE DE SITES POTENTIELS

Nous avons bien noté que vous aviez déjà interrogé M. FEUGA sur les différents sites Allemands susceptibles d'accueillir en toute sécurité ces « déchets classe 0 ». Cette étude, exclusivement basée sur des critères de barrière naturelle et d'hydrogéologie a fait ressortir 3 sites :

Société « GTS » à Teutschenthal ~ 690 km

Société « GSES » à Sondershausen ~ 570 km

Société « UEV » à Kochendorf ~ 280 km

Parallèlement, vous avez aussi abordé le cas de la société « KS Recycling » à Stetten ~ 200 km.

Pour information, le groupe SITA exploite les 3 centres de « Classe 1 » suivants :

- Drambon 190 km
- Vaivres 120 km
- Jeandelaincourt 190 km

Après étude des dossiers de ces sites miniers potentiels, nous pouvons d'ores et déjà vous signaler que les sociétés « GTS » et « KS Recycling » ne disposent pas à ce jour des autorisations administratives suffisantes pour accueillir les déchets dont vous nous avez transmis la liste (avec code déchet). A la rigueur, « GTS » peut recevoir des REFION sous réserve impérative de les stabiliser à des fins de valorisation.

Les deux autres sites, « GSES » et « UEV » ont quant à eux la capacité et les autorisations nécessaires pour accueillir non seulement les déchets de « classe 0 » mais aussi les REFION en vue d'une valorisation matière. Pour information, on pourrait même imaginer que le site d'« UEV », du simple fait de sa proximité géographique puisse aussi recevoir les big bags de REFION et d'amiante en l'état pour du simple stockage.

Enfin, nous avons étendu nos recherches vers d'autres sites non retenus par Monsieur FEUGA. Il en est ressorti que la société « K+S » (qui n'a absolument rien à voir avec « KS Recycling ») est aussi en mesure d'accueillir sur certains de ses sites quelques déchets de « classe 0 » (Zietlitz ~ 750 km et Herfa-Neurode ~ 480 km). Nous ne nous prononcerons pas sur la qualité des critères de barrière naturelle et

ATECEN Environnement

d'hydrogéologie puisque ce sujet est du ressort de Monsieur FEUGA. Mais nous pourrions si vous le souhaitez aller plus avant sur les capacités administratives, techniques et les moyens appliqués sur ces sites.

Toutefois, nous devons vous avertir qu'il y a très peu de chance de trouver un site qui accueillera tous les déchets de STOCAMINE. En effet, les autorisations de chacun de ces sites ne présentent pas les mêmes critères d'acceptation. Par exemple, « UEV » ne peut pas recevoir des charbons mercuriels....Quoiqu'il en soit, nous pensons que votre choix devra se porter deux mines allemandes au minimum.

CRITERES

Pour ce qui concerne les autres critères, nous avons établi dans la liste (non exhaustive) ci-dessous les points qui peuvent être pertinents quant à l'analyse de la faisabilité et l'évaluation du risque pour ces options.

- **TRANSPORT**
 - Mode de transport : route, fer ou fluvial (attention, des exploitants s'accordent à souligner le fait que les arrivées par train et par bateau nécessiteront des temps de déchargement étalés sur plusieurs jours engendrant des coûts d'immobilisation et des risques accrus). Pour le transport par fer, certains soulignent d'expérience les risques d'écrasement des big bags suite aux nombreux freinages violents)
 - Distance + itinéraire + durée (nombre de grandes agglomérations traversées)
 - Capacité à respecter des horaires de livraison précis (ainsi que passage de frontière)
 - Pour les REFIOM, vérifier la notion de Bilan Carbone (nous proposons de comparer les incidences de transports et de stabilisation en « classe1 » avec les transports et modes de valorisations en mine de sel)
- **MAITRISE LOGISTIQUE**
 - Gestion de la logistique directement par le site d'accueil (administrative et programmations) dans les 2 langues pour éviter les risques d'incompréhension.
 - Modalités de suivi des envois (garantie d'itinéraire et moyens d'intervention en cas d'incident)
- **CONDITIONNEMENT**
 - Préconisation de types de palettes et de BB
 - Modes de chargement et de déchargement

ATECEN Environnement

- Adaptation pour la lecture des codes-barres sur étiquetage d'origine « Stocamine »
- ACCEPTATION
 - Pb acceptation préalable (pas d'échantillons disponibles) imaginer une procédure spéciale par prélèvement en déchetèque STOCAMINE (quelle quantité serait alors disponible).
 - Modalités d'intervention si non-conformité constatée à l'arrivée (risque du surcote transport)
 - Gestion des palettes inutilisées (pas de problème chez « UEV » et « GSES »)
 - Contrôle radioactivité au départ avec reçu ou enregistrement hebdomadaire (solution plus prudente qu'un contrôle à l'arrivée pour réduire les risques de refus)
- ACCUEIL
 - Durée d'attente max des colis avant descente au fond (48 heures en moyenne)
 - Modalité d'entreposage temporaire en surface, précautions particulières (rétention, couverture, ...)
- CAPACITES DU SITE D'ACCUEIL
 - Capacité d'accueil du site pendant toute la durée du marché de déstockage du client « Stocamine » (« UEV » et « GSES » garantiraient 3 ans)
 - Cadences journalières acceptables (4 camions jours) et de pointe (?? camions jours)
 - Contraintes descendrière (vitesse et profondeur)
 - « UEV » 180 m à 8 m/s
 - « GSES » 700 m à 6 m/s
 - Taux actuel d'occupation de la descendrière
 - « UEV » 80%
 - « GSES » 90%
- RISQUES
 - Géologique et hydrogéologique (voir rapport de M. FEUGA)
 - Probabilité d'effondrements brusques ou de serrement progressif
 - Risque pour les déchets en place (maintient intégrité des contenants si effondrement)
 - Qualité du calage (taux de remplissage)
 - « UEV » 95% (pas de risque d'effondrement)
 - « GSES » 98% (pas de risque d'effondrement)
 - Matériaux disponibles in situ

ATECEN Environnement

- Déchets miniers de la mine voisine non remontés pour « UEV »
- Sel nécessaire rapporté pour « GSES »
 - Gestion spatio-temporelle (localisation pour chaque camion pour « UEV » et « GSES »)
 - Antériorité du site (pas de défaillances depuis 5 ans)
 - Incidents / accidents récents sur exploitation
 - Garantie du respect des réglementations
- POINTS TECHNIQUES
 - Nombre de puits d'accès
 - « UEV » réseau de 6 puits reliés par galeries souterraines
 - « GSES » 2 puits indépendants (l'un pour entrée d'air, et personnel ; l'autre pour sortie d'air et transfert matériel et déchets)
 - Intervenants in situ francophones (pas seulement le commercial)

CONCLUSION

Après avoir sommairement comparé les sites, issus de l'extraction initiale, il ressort que les sites d'« UEV » et de « GSES » sont tout à fait à même d'accueillir une grande partie des déchets actuellement stockés provisoirement chez STOCAMINE. Toutefois, pour des raisons de transparence, nous pensons qu'il faudrait aussi intégrer ceux de « K+S ».

Pour contribuer à l'estimation du niveau de risque de chaque filière, il sera nécessaire d'affiner les critères d'entreposage, de calage et de modalité de fermeture définitive des sites pressentis pour mieux les comparer entre eux.

Il ressort de cette approche qu'il faudra envisager plus site exutoires, à savoir : au moins un centre de classe 1 en France et assurément deux mines de sel Allemandes.

Les critères financiers n'ont pas été pris en compte, mais on note déjà que les émissions de gaz à effet de serre (bilan carbone marginal par filière) et la distance seront des facteurs prépondérants.

