

Synthèse 30 : pièce [B2] bibliographie DDA

Etude technique et financière de la faisabilité de la poursuite d'un déstockage partiel, en parallèle de la poursuite du confinement

Volet 2 - Evaluation des risques sécurité et environnementaux (Rapport n°A105231/C)

Groupement ANTEA GROUP/TRACTEBEL ENGIE, 30 septembre 2020

Source étude : Bibliographie/Extraits dossier 2022/Annexe [B2] :

Auteurs : Groupement Antea Group /Tractebel Engie – C. SCHARFF et E. LE PRIEUR

Contexte et objectif :

Extraits des pages 8 et 9

« Le Ministre de la Transition Écologique et Solidaire a alors annoncé en février 2019 “le lancement d’une étude technique et financière de la faisabilité de la poursuite d’un déstockage partiel, en parallèle de la poursuite du confinement”.

Les MDPA ont confié cette étude au groupement Antea Group – Tractebel Engie.

Trois scénarios, intitulés S2, S3 et S4, ont été analysés [...]. »

« L’étude comprend neuf volets définis dans le cahier des charges [...] »

L’objectif du second volet de cette étude est l’analyse :

- des risques santé des opérateurs du déstockage et de l’entretien minier,
- du risque environnemental en surface
- de l’impact environnemental local à terme sur la nappe phréatique d’Alsace (aspect hydrogéologique)
- du risque environnemental lié à l’élimination des déchets vers d’autres centres agréés, à leur retraitement ou enfouissement

Synthèse et conclusions

Analyse des risques santé des opérateurs du déstockage et de l’entretien minier (pages 40à 42) :

« L’application de la méthodologie d’évaluation des risques pour les travaux d’extraction et de transport des colis, et pour les travaux de confinement permet de faire apparaître les risques majeurs à maîtriser en priorité.

Il apparaît clairement dans l’évaluation que les risques liés aux produits, aux émissions et aux déchets dont l’amiante constituent le risque majeur des activités envisagées, et ce en mettant également en perspective les données issues du REX disponible pour les travaux réalisés antérieurement.

La pluralité d’éléments chimiques stockés dans les blocs déchets de nature dangereuse voire cancérigène, mutagène et/ou reprotoxique nécessite la mise en pratique d’actions de prévention et de

protection renforcées, sur la base de celles déjà existantes pour la prévention des expositions à l'amiante.

Ces prescriptions renforcées sont d'autant plus importantes que le contexte minier du projet rajoute des contraintes d'environnement et d'espace, pouvant entraîner la diminution du niveau de protection des personnels.

Les préconisations issues des travaux en « Sous-section 3 » sont donc incontournables, en particulier en cas de manutention par chariot de colis ou fûts de déchets dégradés, et lors des reconditionnements de colis et fûts.

Le nombre significatif de malaises entre 2014 et 2017 dans les phases de travaux antérieurs – mais dont l'origine n'est pas clairement établie en l'absence de données précises – peut tout de même être considéré comme une alerte sur la dimension de ce risque.

Un lien peut être établi avec les ambiances thermiques au fond qui nécessitent des rythmes de travail en adéquation avec le contexte minier et réglementaire. Il convient de se référer aux rythmes de travail validés par l'Inspection du Travail sur la période de référence 2014 – 2017, en prenant également en compte :

- La durée maximale de vacation de 6h pour l'amiante ;
- Le suivi médical renforcé du personnel tout au long des travaux en « chantier chaud ».

Par ailleurs, le choix d'un scénario engageant le retrait d'un pourcentage élevé de colis est un facteur de multiplication du risque, et donc de la probabilité d'accidents et d'incidents.

En sus du risque lié aux produits, aux émissions et aux déchets dont l'amiante, il convient également de mettre en valeur ici :

- Les risques liés **aux effondrements et aux chutes d'objet** propres aux travaux miniers de sécurisation ;
- Les risques **de trébuchement, heurt ou toute autre perturbation du mouvement** liés à la circulation d'engins et de personnel dans les galeries.

Ces risques sont source d'accidents et d'incidents pour le personnel ; leur maîtrise ne peut être efficace qu'en mettant en application des mesures de prévention et de protection adaptées au contexte minier, comme :

- La réalisation d'étapes structurées de sécurisation des galeries ;
- La maîtrise de l'encombrement induit par les installations / équipements de chantiers ;
- L'instauration d'un plan de gestion des circulations horizontales/verticales en fond/surface.

Il est établi que le scénario le plus sécurisé reste le scénario avec maintien des blocs en l'état sans retrait des déchets, hors travaux de confinement.

Les scénarios de déstockage S2, S3 et S4 présentent des risques professionnels élevés maîtrisables sous couvert d'instauration de mesures de sécurité standards et spécifiques pour les risques liés aux produits toxiques (déchets), pour les risques de heurt et les risques d'effondrement.

Les opérations liées au déstockage sont celles qui génèrent le plus de risques pour les opérateurs. Une cotation globale, présentée ci-après montre que le scénario S2 présente 4 risques élevés et les scénarios S3 et S4 en présentent 3.

Tableau 16 : Cotation globale des risques professionnels

Risques	Cotations finales (avec application des barrières de prévention et protection)					
	S2		S3		S4	
	Extraction, retrait et transport des colis	Confinement par barrages d'étanchéité et remblayage	Extraction, retrait et transport des colis	Confinement par barrages d'étanchéité et remblayage	Extraction, retrait et transport des colis	Confinement par barrages d'étanchéité et remblayage
Risques de trébuchement, heurt ou toute autre perturbation du mouvement	Élevé	Moyen	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable
Risques de chute de hauteur	Élevé	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable
Risques liés aux circulation internes de véhicules	Élevé	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable
Risques routiers en mission	Élevé	Acceptable	Élevé	Acceptable	Élevé	Acceptable
Risques liés à la charge de travail physique	Élevé	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Élevé	Acceptable
Risques liés à la manutention mécanique	Élevé	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable
Risques liés aux produits, aux émissions et aux déchets	Élevé	Acceptable	Élevé	Acceptable	Élevé	Acceptable
Risques liés aux agents biologiques	Élevé	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable
Risques liés aux équipements de travail	Élevé	Acceptable	Élevé	Élevé	Élevé	Élevé
Risques liés aux effondrements et aux chutes d'objet	Élevé	Élevé	Élevé	Élevé	Élevé	Élevé
Risques et nuisances liés au bruit	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable
Risques liés aux ambiances thermiques	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable
Risques d'incendie, d'explosion	Élevé	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable
Risques liés à l'électricité	Élevé	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable
Risques liés aux ambiances lumineuses	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable
Risques liés aux rayonnements	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable
Risques psychosociaux	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable
Risques de malaises	Élevé	Élevé	Élevé	Élevé	Élevé	Élevé
Risques liés à l'amiante	Élevé	Élevé	Élevé	Élevé	Élevé	Élevé
COTATION GLOBALE	Élevé					

Echelle de cotation :

Risque élevé / fort	Élevé
Risque toléré / moyen	Moyen
Risque acceptable / négligeable	Acceptable

Enfin, les risques liés à la coactivité peuvent être maîtrisés en assujettissant les travaux au régime de la coordination SPS, permettant la définition d'un ensemble de mesures propres à prévenir les risques découlant de l'interférence des activités des différents intervenants sur le chantier, ou de la succession de leurs activités lorsqu'une intervention laisse subsister après son achèvement des risques pour les autres entreprises. »

Analyse du risque environnemental en surface

➤ Risque chronique

Page 43

« Il ne s'agit pas ici de réaliser l'Etude d'Impact du projet, au sens de l'article R.122-5 du Code de l'environnement. L'objectif est de faire une analyse des enjeux environnementaux et des incidences environnementales prévisibles des scénarios envisagés, afin de fournir au Ministre les éléments nécessaires pour pouvoir statuer sur la pertinence de la mise en œuvre du projet de déstockage, et le cas échéant d'identifier le plus favorable des 3 scénarios considérés.

Le présent chapitre comprend :

- Une rapide présentation du projet (§ 4.1.2) ;
- L'évaluation des enjeux environnementaux (§ 4.1.3) ;
- L'évaluation des incidences prévisibles du projet (§ 4.1.4, § 4.1.5 et § 4.1.6) ;
- La justification des choix du projet (§ 4.1.7).

Nota : L'analyse porte sur les différentes thématiques de l'environnement, à l'exception de l'incidence sur la nappe souterraine profonde qui fait l'objet d'un chapitre spécifique (voir § 5). ».

Page 56

« Les principaux enjeux environnementaux du projet sont les suivants :

- **Enjeu moyen** pour les zones naturelles : présence de plusieurs zones à moins de 500 m du projet ;
- **Enjeu fort** pour les populations de la cité Joseph-Else compte tenu de leur proximité (enjeu vis-à-vis de l'incidence paysagère, sonore, lumineuse et du trafic du projet) ;
- **Enjeu fort** pour la perception du projet (collectif « Déstocamine ») ;
- **Enjeu potentiellement fort** pour la faune-flore sur la zone B, compte tenu de l'absence d'usage actuel de la parcelle et de la proximité avec des terrains naturels dont une ZNIEFF et un réservoir du SRCE → **Nécessité de procéder à un diagnostic écologique pour identifier précisément les enjeux.** »

Page 58

« D'après les informations disponibles, les incidences prévisibles en phase de travaux ne seront vraisemblablement pas de nature à remettre en cause la faisabilité du projet.

Par ailleurs, les travaux, et donc les incidences associées, seront identiques quel que soit le scénario retenu. Ainsi, l'analyse détaillée des incidences pour chaque thématique n'apporterait pas d'élément permettant de comparer les 3 scénarios envisagés.

Aucune évaluation plus détaillée des incidences en phase de travaux n'est donc réalisée à ce stade. »

Pages 82 à 83

« Une cotation globale [des incidences environnementales prévisibles du projet en phase d'exploitation], présentée ci-dessous montre que :

- le scénario S2 présente 4 impacts forts, 2 impacts moyens à forts et 1 moyen,
- les scénarios S3 et S4 présentent 2 impacts moyens à forts et 5 impacts moyens.

Tableau 33 : Cotation globale des impacts environnementaux

Milieux		S1	S2	S3	S4
Milieu physique	Incidence sur la qualité du milieu souterrain				
	Consommation en ressources du sol				
	Consommation de la ressource en eau				
	Incidence sur le réseau d'assainissement				
	Incidence sur le réseau d'eaux pluviales				
	Incidence sur les eaux souterraines				
	Incidence sur la qualité de l'air				
	Incidence sur le climat				
Milieu naturel	Incidence sur les zones naturelles				
	Incidence sur les espaces naturels, la faune et la flore au droit du projet				
	Insertion paysagère				
Milieu humain	Incidence sur les populations				
	Perception du projet				
	Incidence sur le contexte socio-économique				
	Incidence sur le trafic routier				
	Ambiance sonore				
	Ambiance lumineuse				
	Ambiance olfactive				
	Incidence sur la santé				
	Production de déchets de procédés				
	Production de déchets de fonctionnement				
	Consommation énergétique directe				
	Consommation énergétique indirecte				
COTATION GLOBALE					

Légende :

Effet négatif fort	
Effet négatif moyen à fort	
Effet négatif moyen	
Effet négatif faible	
Effet nul ou négligeable	
Effet positif faible	
Effet positif moyen	
Effet positif fort	

- Incidences liées au fonctionnement du projet :
 - Incidence **négative moyenne à forte** sur les populations de la cité Joseph-Else, compte tenu de la circulation des voitures (trafic et nuisances sonores associées) ;
 - Incidence **positive** sur le contexte socio-économique.

Rappelons que ces incidences seront présentes sur la durée du projet (environ 6,5 ans pour S2 / 5,5 ans pour S3 / 4,5 ans pour S4).

- Incidences liées au scénario retenu :
 - Incidence **négative forte (S2) à moyenne (S3 et S4)** compte tenu de la consommation de remblais ;
 - Incidence **négative forte (S2) à moyenne (S3 et S4)** vis-à-vis des quantités de déchets dangereux générés par le projet ;
 - Incidence **négative forte (S2) à moyenne (S3 et S4)** pour la consommation de carburant des trajets PL et les émissions de GES associées ;

- Incidence **positive forte (S2)** à **moyenne (S3 et S4)** pour la perception du projet par les populations (collectif « Déstocamine »).

Le fonctionnement « quotidien » du projet entrainera des **incidences négatives moyennes à fortes** sur les populations de la cité Joseph-Else, compte tenu de la **circulation des voitures** (trafic et nuisances sonores associées) à 5h, entre midi et 14h, puis à 22h. Rappelons que les populations impactées concernent une vingtaine de riverains au sud de la cité Joseph-Else.

Le projet aura également des incidences négatives notables sur :

- La **consommation de matériaux** et la **production de déchets dangereux**, compte tenu des quantités de déchets à déstocker ;
- La **consommation de carburant** et les **émissions de GES associées**, en raison des trajets importants parcourus par les poids-lourds pour l'évacuation des déchets.

Ces incidences seront fortes pour le scénario S2, et moyennes pour les scénarios S3 ou S4.

Notons que ces incidences vont à l'encontre de certains grands objectifs environnementaux actuels, repris par le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) de la région Grand-Est, adopté en novembre 2019 et listés ci-après. En effet, le projet de déstockage, quel que soit le scénario, engendrerait en particulier un trafic relativement important et surtout des émissions de GES relativement élevées du fait de la répartition des déchets déstockés vers d'autres centres d'ailleurs parfois très éloignés.

Tableau 34 : Objectifs environnementaux du SRADDET et impacts potentiels du projet à l'encontre de ces objectifs

Grands objectifs environnementaux	Impacts potentiels du projet de déstockage à l'encontre de ces objectifs
Objectif 1 : Devenir une région à énergie positive et bas carbone à l'horizon 2050	Consommations en énergie fossile et émissions de GES
Objectif 3 : Rechercher l'efficacité énergétique des entreprises et accompagner l'économie verte	Consommations en énergie fossile et émissions de GES
Objectif 13 : Développer l'intermodalité et les mobilités nouvelles au quotidien	Distances parcourues par les PL importantes
Objectif 17 : Réduire, valoriser et traiter nos déchets	Génère de nouveaux déchets dangereux

»

Page 84

« Aucun effet cumulé notable n'est attendu entre le projet étudié et un autre projet dans son environnement. »

➤ **Risque accidentel**

Page 87

« Il ne s'agit pas ici de réaliser l'Etude de Dangers du Projet de déstockage, au sens des articles L181-14 et L181-25 du Code de l'Environnement. L'objet de l'analyse du risque accidentel est d'apprécier la

libération des potentiels de dangers significatifs (explosion, incendie...) et de préconiser des **mesures de protection/prévention** à mettre en œuvre pour **maîtriser les risques résiduels** jugés inacceptables.

Cette évaluation pourra souligner des **niveaux de risques** distincts selon **les 3 scénarios de déstockage** considérés et désigner de fait des scénarios de déstockage plus favorables que d'autres en termes de maîtrise du risque accidentel. »

« **L'analyse du risque accidentel ici présentée ne porte que sur les installations de surface du projet de déstockage. L'étude des risques en souterrain est proposée dans le Volet 7 de l'étude [4].** »

Conclusion, pages 133 et 134

« L'analyse des risques [accidentels] a permis d'identifier un phénomène dangereux devant faire l'objet d'une estimation des conséquences (incendie du stockage extérieur de consommables) ainsi qu'un risque de déversement accidentel lié au transport des déchets vers les sites récepteurs.

Afin de comparer les scénarios entre eux, une cotation des risques est proposée et argumentée de la façon suivante :

Risques	Cotations finales				Commentaire
	S1	S2	S3	S4	
Risque lié à l'incendie des stockages en surface					Situation S1 : pas de déstockage de consommables donc pas de risque associé ; on décote les autres scénarios d'un niveau pour montrer que le stockage apporte un risque mais maîtrisé (zones d'effets maintenues sur site)
Risque de déversement accidentel lié au transport des déchets vers les sites récepteurs					Situation S1 : pas de transport de déchets vers l'extérieur donc pas de risque associé ; on décote les autres scénarios d'un niveau pour montrer que le stockage apporte un risque mais maîtrisé

COTATION GLOBALE					
-------------------------	--	--	--	--	--

Légende :

Risque fort	
Risque moyen	
Risque faible	
Risque négligeable	

»

Analyse de l'impact environnemental local à terme sur la nappe phréatique d'Alsace (aspect hydrogéologique)

Pages 136 et 137

« **Globalement, l'impact environnemental local sur les eaux souterraines de la nappe d'Alsace des scénarios S2, S3 et S4, en ne considérant que l'aspect hydrogéologique, sera faible et a priori du même ordre de grandeur que celui quantifié dans l'étude du scénario S1.**

Cet avis est détaillé dans le tableau de synthèse de la page suivante.

	Scénario S1 de référence INERIS => état actuel	Bénéfice environnemental des scénarios S2, S3 et S4 par rapport au scénario S1
Terme source	Prise en compte des dernières évaluations de la masse des éléments et des modélisations de l'INERIS (2016).	Modification du terme source (tonnages et équilibres géochimiques) Le bénéfice environnemental local sur la nappe d'Alsace (aspect hydrogéologique) n'est pas démontré si réalisation des scénarios S2, S3 ou S4.
Débit d'arrivée de la saumure Arrivée de la saumure au droit des barrages Ennoyage complet des travaux miniers	Sécuritaire, d'après les dernières mesures sur les sondages VAPB2 et VLPB2 l'ennoyage des travaux miniers est plus lent que l'évaluation faite par l'INERIS => en faveur d'une meilleure performance des barrages en retardant l'arrivée de la saumure saine.	Aucun, le déstockage des déchets n'aura pas d'influence sur l'ennoyage des travaux miniers. Le processus d'ennoyage des travaux miniers est indépendant du stockage, il dépend en effet des débits d'infiltrations (via les puits de mine) et des volumes disponibles des travaux miniers.
Date de fin d'ennoyage du stockage Débit de sortie de saumure contaminée	Sécuritaire d'après la dernière étude d'ITASCA => débit de saumure contaminée plus faible que celui évalué par l'INERIS et date de sortie de la saumure contaminée au travers des barrages supérieure à 1 000 ans.	D'après ITASCA, le déstockage n'a qu'un effet marginal sur la date et le débit de sortie de la saumure contaminée. Selon ces hypothèses les scénarios envisagés n'ont pas d'effet sur ces deux paramètres.
Débit de sortie de saumure contaminée diluée dans la saumure saine par les 5 puits	Sécuritaire, dilution moins importante sur les 5 puits que sur les 15 puits.	Le débit de sortie de saumure contaminée n'étant pas lié au déstockage des déchets, la dilution dans la saumure saine sera la même pour les 3 scénarios envisagés en comparaison avec le scénario S1.
Modélisation des concentrations dans la nappe d'Alsace	Pour l'ensemble des éléments étudiés, les concentrations dans la nappe d'Alsace sont faibles et inférieures aux seuils réglementaires en considérant un maillage de 125 m par 125 m. Pour le mercure, l'extension des panaches au droit de chaque puits, calculé à partir des résultats obtenus par le BRGM dans la couche 3 (couche alluvionnaire profonde) du modèle pour un maillage de 2 m par 2 m, montre que l'iso-concentration correspondant à la limite de qualité pour une eau de consommation humaine ne s'étend qu'à proximité immédiate des puits.	Faible, l'impact global sur la nappe d'Alsace sera du même ordre de grandeur.

Tableau 46 : Evaluation du bénéfice environnemental local sur la nappe d'Alsace (aspect hydrogéologique) de chaque scénario en comparaison avec le scénario S1

»

Analyse du risque environnemental lié à l'élimination des déchets vers d'autres centres agréés, à leur retraitement ou enfouissement

➤ Risque environnemental chronique

Page 138

« L'ensemble des opérations de déstockage, reconditionnement potentiel et enlèvement seront réalisées sur le site des MDPA. Seules les opérations de réception, traitement ou enfouissement pourront avoir une incidence potentielle sur l'environnement des sites récepteurs.

Notons cependant que l'ensemble des sites récepteurs sont autorisés au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. A ce titre, ils disposent d'arrêtés préfectoraux d'Autorisation qui encadrent leurs activités. Ces autorisations prennent en compte l'ensemble des mesures d'évitement, réduction et/ou compensation mises en place pour supprimer ou maîtriser les risques environnementaux des activités.

Ces autorisations définissent des volumes et tonnages de déchets réceptionnés sur les sites. Les déchets issus du déstockage et éliminés vers ces centres sont donc intégrés à ces autorisations ; ils ne représentent pas des volumes ou tonnages supplémentaires. »

De ce fait, il n'y a pas d'incidence supplémentaire par rapport à celles existantes déjà sur ces sites récepteurs.

➤ **Risque environnemental accidentel**

Page 141

« Le transport des colis de déchets depuis l'établissement des MDPA vers d'autres centres agréés est réalisé par voie routière.

Ce transport est un Transport de Marchandises Dangereuses encadré à ce titre par la réglementation spécifique applicable que constitue l'ADR (Accord européen pour le transport international de marchandises Dangereuses par Route) mis en œuvre en France par l'arrêté du 29 mai 2009 relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres (dit « arrêté TMD »). Cet arrêté, pris pour l'application de l'article L. 1252-1 du code des transports, constitue également la transposition de la directive 2008/68/CE. Ledit règlement fixe les conditions dans lesquelles ce transport peut être réalisé, et désigne en particulier un ensemble de dispositions relatives à l'emballage et l'étiquetage des marchandises (annexe A) et à la construction, équipement et circulation du véhicule (annexe B), dispositions qui constituent autant de mesures de sécurité pour prévenir tout incident lors du transport. »