

La lettre d'information sur les travaux de déstockage

N°19 - AVRIL 2017

LE STOCKAGE SOUTERRAIN STOCAMINE



Le 23 mars dernier, après plus de deux années d'instruction et après avis favorables de la commission d'enquête publique, du CODERST (Conseil de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques) du Haut-Rhin et du CSPRT (Conseil Supérieur de la Prévention des Risques Technologiques), les Mines de Potasse d'Alsace (MDPA) ont été autorisées à prolonger pour une durée illimitée le stockage souterrain de déchets dangereux non radioactifs après (si les conditions de sécurité le permettent) déstockage de 93 % du mercure.

Cette Lettre précise les facteurs de sécurité du confinement vis-à-vis de la qualité de la nappe phréatique et les hypothèses très sécuritaires prises par l'INERIS dans les études ayant abouti au dossier de fermeture de StocaMine.

Le déstockage se poursuit aujourd'hui dans le bloc 12, à une cadence ralentie depuis la fin du mois de mars en raison de la dégradation inattendue de l'état minier (voir ci-contre).

Bonne lecture.

L'AVANCEMENT DU CHANTIER DE DÉSTOCKAGE

Le chantier de déstockage du mercure dans le bloc 12 a rencontré une grande amélioration de l'état minier pendant six semaines, soit au cours du mois de février et jusqu'à mi-mars. Jusqu'à 40 colis ont été déstockés par jour alors que la cadence moyenne depuis le début des travaux en 2014 est de 13 colis par jour.



Le chantier de déstockage du bloc 12 fin février 2017.

Depuis le début de la dernière semaine du mois de mars, contrairement à ce qui était escompté, le chantier fait face à de nouvelles difficultés imputables à la dégradation des terrains miniers : décollements du toit (plafond) et du parement latéral côté pilier. Des lames avaient déjà été posées au toit lors de la phase de creusement de ce bloc ; elles empêchent l'abattage du toit décollé.



Le chantier du bloc 12 fin mars 2017 : vue sur les décollements et les lames posées au toit lors du creusement du bloc.

LES FAITS, RIEN QUE LES FAITS

La fermeture du stockage souterrain a été un grand sujet d'expression ces dernières semaines, souvent en marge des campagnes électorales. Plusieurs informations totalement infondées ont circulé, notamment celle d'un incendie en octobre dernier. Aucun incendie n'a eu lieu sur le site, ni en surface ni au fond, depuis celui de 2002. Fin septembre 2016 lors des opérations de déstockage, plusieurs palettes portant des traces de combustion ont été découvertes. Le Service Départemental d'Incendie





et de Secours auquel la recherche des causes a été confiée a indiqué aux membres de la Commission de Suivi de Site (CSS) le 7 décembre dernier que les palettes ont été consumées par un acide sans production de flamme.

Les colis de déchets qu'elles supportaient ne pouvaient en aucun cas être à l'origine de cette combustion car leur contenu était fortement basique. Cette imprégnation n'a pu se produire qu'avant le stockage, vraisemblablement en surface où de l'acide sulfurique a pu se trouver déposé sur les palettes.



Palette portant des traces de combustion qui datent d'avant le stockage.

LES FACTEURS DE SÉCURITÉ DU CONFINEMENT VIS-À-VIS DE LA QUALITÉ DE LA NAPPE PHRÉATIQUE

Le code de la santé publique fixe les limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine.

La seconde colonne du tableau ci-dessous reprend les limites légales. Celles-ci sont comparées aux teneurs maximales attendues selon les études de l'INERIS dans les scénarios sans déstockage et après déstockage de 93 % du mercure.

Si certaines concentrations sont plus fortes dans le scénario de déstockage de 93 % du mercure, en restant toutefois très inférieures aux normes, ceci est dû au déstockage du mercure qui

modifie les équilibres chimiques et laisse certaines substances passer en solution comme le cadmium ou encore le nickel.

À titre d'exemple dans le cas du cadmium :

- la limite de qualité du cadmium exprimée en gramme est de 0,000 005 g/litre ;
- la concentration moyenne du cadmium après déstockage du mercure est évaluée à 0,000 000 015 200 g/litre si la saumure parvenait à être en contact avec la couche inférieure de la nappe phréatique ;
- cette concentration en cadmium sans déstockage du mercure est évaluée à 0,000 000 003 230 g/l.

AMÉLIE 1 : CONCENTRATIONS MOYENNES DANS LA COUCHE INFÉRIEURE DE LA NAPPE AU NIVEAU DU PUIT (1 000 ANS APRÈS LE CONFINEMENT)

	Limite de Qualité (µg/l)*	SANS DÉSTOCKAGE		AVEC DÉSTOCKAGE DE 93 % DU MERCURE	
		Concentration moyenne (µg/l)*	Facteur de sécurité (nombre de fois inférieur à la Limite de Qualité)	Concentration moyenne (µg/l)*	Facteur de sécurité (nombre de fois inférieur à la Limite de Qualité)
Mercur	1,000	0,050 900	20 fois	0,003 150	317 fois
Cadmium	5,000	0,003 230	154 799 fois	0,015 200	329 fois
Chrome	50,000	0,077 600 0	644 fois	0,092 400	541 fois
Cyanure	50,000	0,000 000 107	4 673 fois	0,013 300	3 759 fois
Antimoine	5	0,000 013 800	362 319 fois	0,000 014 3	349 650 fois
Nickel	20	0,000 000 010	2 000 000 000 fois	0,000 017 200	1 162 791 fois
Arsenic	10	0,000 006 180	1 618 123 fois	0,000 006 780	1 474 926 fois
Plomb	10	0,000 000 002 930	3 412 969 283 fois	0,000 000 002 950	3 389 830 508 fois
Sel	409 500	117 605	3,5 fois	117 605	3,5 fois

* µg = microgramme (1 microgramme égale 10⁻⁶ gramme soit 0,000 001 g).





LES HYPOTHÈSES SÉCURITAIRES DU DOSSIER ET LES CONSTATS DU TERRAIN

La qualité de l'eau de la nappe ci-dessus détaillée résulte des études conduites par l'INERIS en fonction d'hypothèses de travail prenant en considération des contingences très pénalisantes, comme l'illustrent les observations opérées sur le terrain ou les avis d'autres experts.

Évolution de l'ennoyage de la mine :

Le dossier : l'INERIS a retenu une poursuite de l'ennoyage avec le débit maximal de 105 000 m³/an, soit la somme du débit maximum annuel de chaque puits (en moyenne 20m³/jour/puits). Il a aussi considéré que les vides miniers sont complètement refermés en dessous de 750 mètres.

Les observations : les mesures de débits relevées au droit des puits remblayés Amélie 1 et Amélie 2 ont diminué de moitié durant les premières années de mesures après leur remblayage. Le sondage VAPB2 (dans les anciens travaux de la mine Amélie) démontre l'existence de vides à -900 mètres de profondeur communiquant avec le reste de la mine. Par ailleurs l'ennoyage par la saumure arrive tout juste à ce niveau.

Ces deux séries d'observations vont dans le sens d'un ennoyage beaucoup plus lent de la mine que le dossier ne le prévoit.

Évolution du niveau d'eau dans la mine Amélie



Évolution de la convergence du stockage après ennoyage :

Le dossier : l'hypothèse retenue s'appuie sur une diminution résiduelle naturelle des vides miniers en profondeur jusqu'à leur complète fermeture. Cette mécanique de fermeture est l'un des composants d'un éventuel moteur d'expulsion de la saumure vers la nappe phréatique.

Les observations : lors des travaux de déstockage une fermeture naturelle des galeries jusqu'à 8 cm par an a pu être mesurée alors que le dossier estime son rythme à 2,6 cm par an. Par conséquent, la vitesse de convergence après ennoyage sera beaucoup plus lente qu'annoncée.

Conditionnement :

Le dossier a été construit en posant le principe d'une destruction complète des emballages des déchets : les saches internes

des colis contenant les déchets et leurs emballages, big-bags ou fûts seraient complètement détruits et les déchets seraient ainsi en contact avec la saumure si elle parvenait jusqu'à eux.

Les observations : plus de 18 ans après le stockage des déchets, les opérations de déstockage ont démontré que les saches en plastique et les big-bags sont intacts à plus de 99 %.

Dissolution des déchets :

Le dossier : l'INERIS a réalisé l'ensemble des calculs posant le principe que toutes les substances chimiques polluantes contenues dans les déchets entreraient en solution.

L'avis d'expert : le bureau d'études allemand Ercosplan, qui intervient dans les centres de stockage en mines de sel en Allemagne, estime que le taux de dissolution des déchets ne dépassera pas 4 %. Plus les déchets sont compactés par la pression des terrains, moins ils peuvent se dissoudre.

Remontée de saumure polluée vers la nappe :

Le dossier prévoit que la saumure polluée atteindrait la nappe phréatique en remontant dans les puits de mines remblayés sous l'effet de la convergence.

L'avis d'expert : le tiers expert désigné par le Préfet pour expertiser le dossier estime que la densité de la saumure polluée à la sortie des barrages sera supérieure à celle présente dans la mine. Cette saumure polluée aura d'abord tendance à descendre et non à remonter instantanément dans la nappe phréatique.

Conception des barrages de confinement :

Le dossier retient la construction des noyaux d'étanchéité des barrages en béton spécial, préconisé par le tiers expert.

Le constat : l'utilisation de ce matériau en Allemagne a prouvé son efficacité.

Les seuls constats opérés sur le terrain attestent du caractère très sécuritaire des hypothèses de travail de l'INERIS, socle du dossier instruit par les services de l'État.

En effet, les vides miniers se referment très vite autour des déchets, dont les emballages isolent de tout contact avec la saumure leur proportion qui pourrait passer en solution dans la saumure. Cette saumure qui proviendrait de l'ennoyage des vieux travaux arrive à une vitesse beaucoup plus lente qu'attendue dans le secteur d'Amélie où le sondage VAPB2 a été foré et est relevé régulièrement.



Contact

StocaMine-Mines de Potasse d'Alsace - Avenue Joseph Else - 68310 Wittelsheim - 03 89 57 87 12 - c.schumpp@mdpa.fr - www.stocamine.com

Directeur de la publication : Alain Rollet - Crédits photos : © MDPa 2017 - Conception-réalisation : Menscom.

Si vous souhaitez vous désabonner, merci d'envoyer le mot « Désabonnement » par retour de mail.