

dossier Croix de Pallières – dépôt de résidus de laverie appartenant à UMICORE

Cahier des charges pour la réalisation d'une étude du dépôt

6 décembre 2016

Préambule :

Les résidus de laverie constituant le dépôt sont emprisonnés au sein d'une enveloppe de confinement actuellement constituée par 30 cm de terre végétalisée. Les résidus étant des toxiques, cette fonction de confinement vise à éviter les envols de poussières de résidus qui présentent une granulométrie très fine et à écarter des transferts d'éléments de pollution dans les eaux notamment celles d'origine météorique.

L'étude doit permettre de justifier de la pérennité et la performance de la fonction de confinement notamment au regard des phénomènes d'érosion régressive mais également vis à vis d'autres solutions techniques existantes.

Articulation de l'étude:

Sur la base de la conception de la digue des résidus de laverie et de son enveloppe de confinement, l'étude doit :

- d'une part, démontrer la stabilité de l'ouvrage et le maintien de la fonction de confinement sous les différents scénarii envisagés (A),
- d'autre part, justifier de la qualité des eaux collectées dans le dépôt ou sur sa surface de façon à vérifier la pertinence des dispositions techniques en vigueur et permettre le cas échéant l'identification de mesures de confortement du confinement correspondant aux meilleures techniques disponibles (B).

Indications :

Pour rappel une étude de stabilité géotechnique (A) est menée selon une procédure prévoyant divers scénarios de ruptures potentielles, reposer sur une étude paramétrique pour déterminer les caractéristiques mécaniques (cohésion et angle de frottement...) de la digue, prendre en compte la nature et les caractéristiques géotechniques du terrain d'assise ainsi que la présence d'eau dans le dépôt. Outre ses conclusions et les recommandations qu'elle peut énoncer, elle définit et justifie la nature de la surveillance et de l'entretien périodiques à opérer sur l'ouvrage pour garantir sa pérennité ainsi que celle de la fonction de confinement au regard du phénomène d'érosion régressive.

Concernant l'étude portant sur l'impact des rejets dans l'environnement (B),

- l'étude compare en premier lieu la fonction de confinement des résidus de laverie actuellement assurée par 30 cm de terre et une végétalisation en surface, à une technique plus éprouvée portant sur une géomembrane. La comparaison est établie en termes d'efficacité, de temps de réponse, de testabilité et de disponibilité des performances de la barrière de confinement. L'évaluation est réalisée selon une approche coût/bénéfice pour le cas du présent dépôt. Pour mener la comparaison, l'étude peut s'appuyer sur les dispositions de l'arrêté du 30 décembre 2002 modifié relatif au stockage de déchets dangereux, reprises en annexe et pouvant être considérées comme l'état des bonnes pratiques de confinement.

- en second lieu, l'étude justifie le système de collecte des eaux pluviales sur la surface de la digue et des eaux circulant dans l'ouvrage et détermine les aménagements éventuellement nécessaires pour assurer une qualité de rejet dans l'environnement compatible. L'étude prend en compte les intensités d'épisodes météoriques les plus élevées (retour 100 ans à minima). Outre ses conclusions et les recommandations qu'elle peut énoncer, l'étude définit et justifie la nature de la surveillance et de l'entretien périodiques à opérer sur les aménagements hydrauliques de l'ouvrage pour garantir la disponibilité durable de la performance de ces aménagements et une qualité dans le temps des rejets aqueux visant à permettre le respect du bon état des eaux dans la masse d'eau aval en application de l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010 modifié.

Remarque :

En vue de répondre aux attendus des 2 études précisées ci-avant, Umicore peut proposer une intégration de l'ensemble des points de vérification à mener selon une architecture différente dont l'équivalence au regard de l'objectif poursuivi sera justifiée.

Annexe :

Etat des bonnes techniques de confinement (extrait AM 30 décembre 2002):

1- traitement des flancs du dépôt

Une barrière passive des flancs à partir d'une hauteur de cinq mètres par rapport au sol peut être constituée avec des matériaux naturels remaniés ou fabriqués. Son épaisseur est au minimum de cinquante centimètres. Elle présente une perméabilité inférieure ou égale à 1.10^{-9} m/s. La détermination du coefficient de perméabilité s'effectue selon des méthodes normalisées.

La pente maximum de la géomembrane sur talus ne doit pas dépasser 2 horizontal pour 1 vertical. Dans le cas de pentes plus fortes, ne dépassant pas toutefois 1 pour 1, des dispositifs intermédiaires d'ancrage de la géomembrane doivent être installés par paliers de 10 mètres maximum sur la hauteur.

Dans tous les cas, le calcul de la stabilité des pentes est réalisé.

2- drainage des eaux de circulation intérieures au dépôt

Les flancs de l'installation de stockage pourront être équipés d'un dispositif drainant adapté facilitant le cheminement des lixiviats éventuels, si possible de façon gravitaire, vers un bassin de stockage.

3- gestion des eaux

Afin d'éviter le ruissellement des eaux extérieures au dépôt, un fossé extérieur de collecte, largement dimensionné et étanche, ceinture l'installation de stockage sur tout son périmètre.

Afin de maîtriser une éventuelle alimentation latérale en eau par une nappe ou des écoulements de sub-surface, une tranchée drainante est mise en place sur tout ou partie de la périphérie du site. Elle doit être capable de drainer au minimum le débit résultant d'un événement pluvieux de fréquence centennale sur 24 heures.

Les eaux de ruissellement recueillies dans le fossé périphérique, les eaux issues de la tranchée drainante éventuellement nécessaire et les eaux ruisselant sur la couverture sont évacuées gravitairement vers un bassin de stockage étanche permettant une décantation avant rejet dans le milieu naturel.

4- couverture du dépôt

La couverture empêche l'infiltration d'eau de pluie ou de ruissellement vers l'intérieur de l'installation de stockage des résidus de laverie. Elle présente une pente d'au moins 5 % et est conçue de manière à prévenir les risques d'érosion et à favoriser l'évacuation de toutes les eaux de ruissellement vers le fossé extérieur de collecte signalé ci-avant.

La couverture a une structure multicouches et comprend au minimum du haut vers le bas :

- une couche d'au moins 30 centimètres d'épaisseur de terre arable végétalisée, permettant le développement d'une végétation favorisant une évapo-transpiration maximale;
- un niveau drainant d'une épaisseur minimale de 0,5 m et d'un coefficient de perméabilité supérieur à 1.10^{-4} mètre par seconde dans lequel sont incorporés des drains collecteurs;
- un écran imperméable composé d'une géomembrane et d'une couche de matériaux d'au moins 1 mètre d'épaisseur, caractérisé par un coefficient de perméabilité au maximum de 1.10^{-9} mètre par seconde;
- une couche drainante permettant si nécessaire la mise en dépression du stockage.

5- Valeurs de rejet des eaux

Nonobstant le respect du bon état du milieu et les teneurs résultant des évaluations sanitaires, les lixiviats éventuels, les éventuelles eaux de la tranchée drainante et les eaux de ruissellement stockées dans le bassin ne peuvent être rejetés au milieu naturel s'ils respectent les valeurs limites

du tableau suivant :

pH	5,5 < pH < 8,8 ;
Matières en suspension totale (MEST)	< 100 mg/l si flux journalier max < 15 kg/j < 35 mg/l au-delà
Métaux totaux (*) dont :	< 15 mg/l
Cr (VI)	< 0,1 mg/l si le rejet dépasse 1 g/j
Cd	< 0,2 mg/l
Pb	< 0,5 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j
Hg	< 0,05 mg/l
As	< 0,1 mg/l
(*) Les métaux totaux sont la somme des concentrations en masse par litre des éléments suivants : Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al.	

6- surveillance des eaux souterraines

Autour du dépôt, est installé un réseau de mesure de la qualité des eaux souterraines constitué de puits dont le nombre, la profondeur, la disposition et la fréquence de prélèvement sont déterminés sur la base des données d'une étude.

7- Surveillance de l'ouvrage

Elle consiste dans :

- le suivi, au minimum semestriel, du niveau des eaux souterraines ;
- l'analyse de la qualité des eaux souterraines sur chacun des puits mis en place. La fréquence de ces analyses est déterminée par l'étude susvisée prenant en contexte hydrogéologique;
- le suivi, semestriel, de la qualité des rejets avec mesures des débits afin de suivre la qualité de l'aménagement du dépôt et de la sortie des lixiviats éventuels ;
- l'entretien du site (fossés, couverture, clôture, écran végétal, puits de mesures);
- les observations géotechniques du site avec suivi des repères topographiques.
