

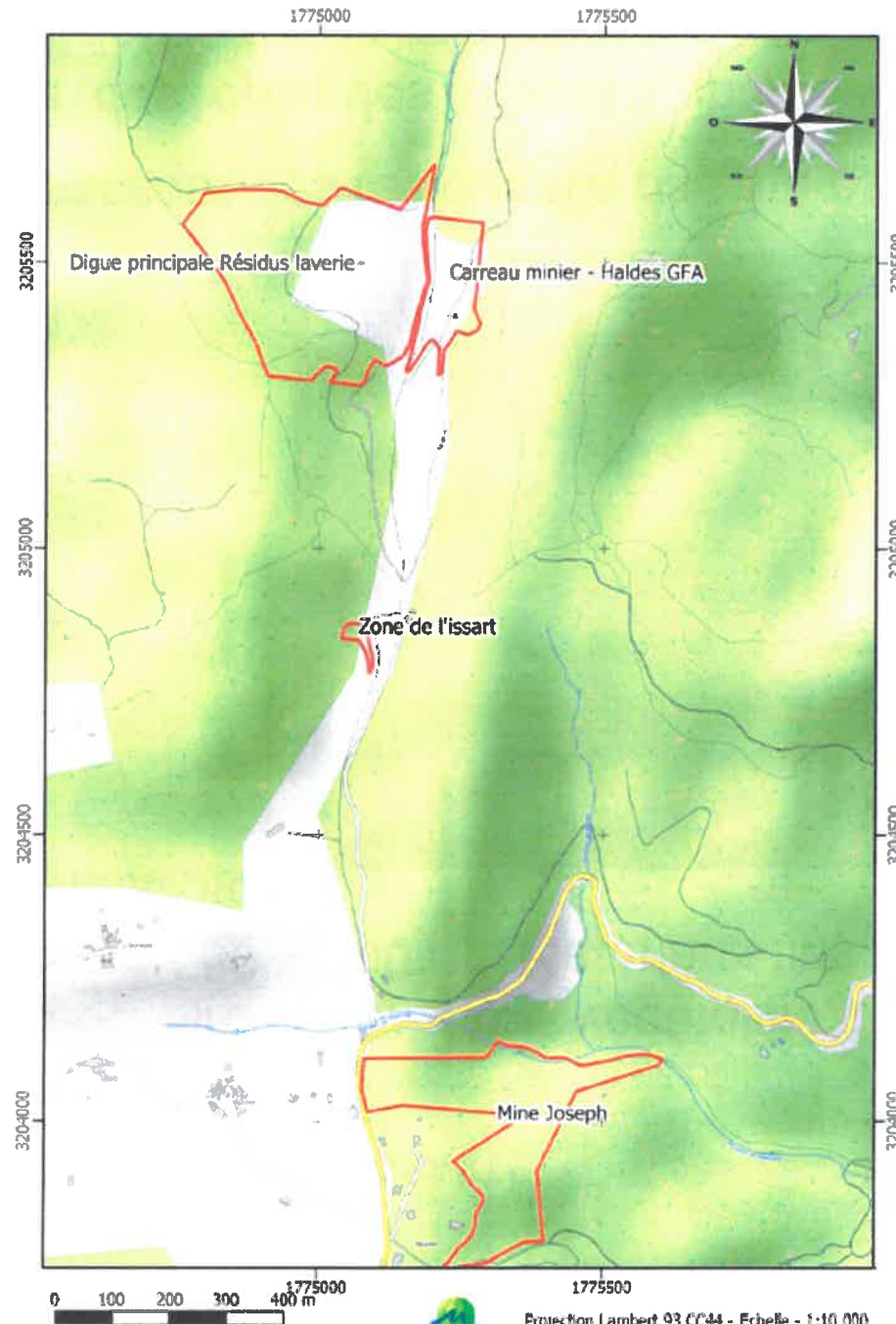
**Avis sur les solutions proposées par UMICORE
dans le cadre des recommandations suite à
l'IEM sur risques sanitaires et des impacts
environnementaux de trois zones de dépôts du
secteur de La Croix de Pallières (30)**

CSI du 16/07/2020

La société UMICORE a fait évaluer, par le bureau d'étude MINELIS, la nature des travaux nécessaires pour mettre en œuvre la mise en sécurité des trois zones de dépôts du secteur de la Croix de Pallière (Issart, haldes du GFA-carreau minier et mine Joseph).

MINELIS a proposé différents scénarios de gestion pour les zones de dépôts considérées.

GEODERIS a émis un avis sur la concordance des solutions présentées par MINELIS avec les recommandations proposées à l'issue de l'étude sanitaire et environnementale.



Carte de localisation des trois zones de dépôts.

(extrait du rapport MINELIS 2020)

ZONE DE DÉPÔT DES ISSARTS

Dépôt circulaire, non végétalisé, d'une superficie estimée à environ 550 à 600 m². Matériaux fins, fortement chargés en métaux et métalloïdes



(extrait du rapport MINELIS 2020)

L'épaisseur des résidus n'a pas été estimée avec précision.

Lors des épisodes pluvieux intenses, le dépôt est érodé et des matériaux fortement chargés en métaux et métalloïdes sont transportés via des fossés vers le ruisseau du Paleyrolle.

Rappel des recommandations de GEODERIS issues de l'étude sanitaire et environnementale

- Mise en œuvre d'options techniques destinées à **supprimer l'exposition des populations aux matériaux du dépôt.**
- En cas de conservation du matériau en place, il est recommandé de veiller à la **bonne gestion des eaux de ruissellement** permettant ainsi de limiter l'érosion du dépôt par les eaux.

Solutions proposées par MINELIS

Confinement en place des matériaux du dépôt :

- ❖ Mise en place d'une couverture étanche sur les résidus de la zone après les avoir regroupés.
- ❖ Mise en place d'une clôture avec ancrage pour empêcher la circulation d'engin et d'animaux sur la zone.

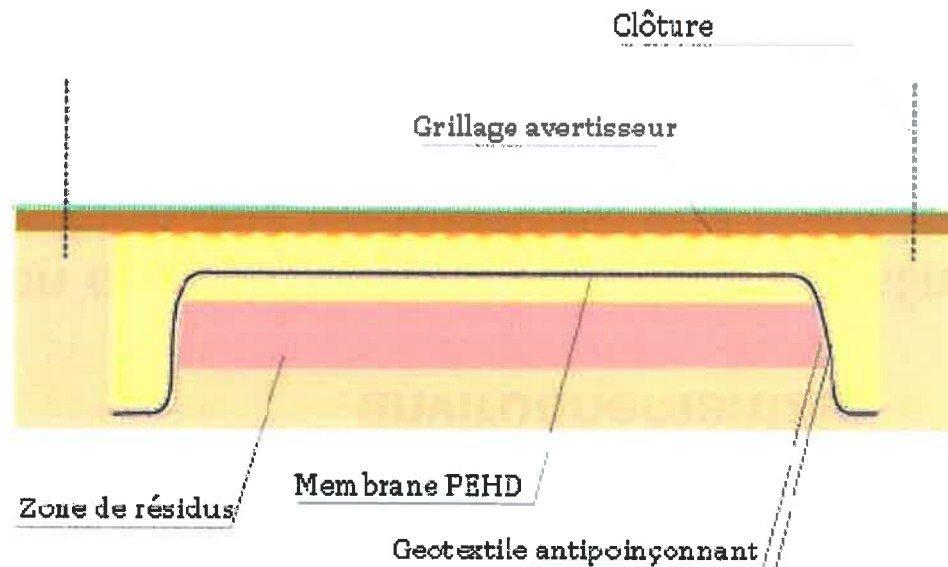


Schéma de principe
du confinement.
(extrait du rapport MINELIS 2020)

- ❖ Installation d'un fossé de colature en périphérie du site, destiné à gérer les eaux de ruissellement et à limiter l'infiltration de ces dernières au niveau du dépôt.

Avis de GEODERIS sur les solutions proposées par MINELIS

GEODERIS partage **globalement la solution proposée par MINELIS**. Elle répond bien à l'objectif de supprimer l'exposition des populations aux matériaux du dépôt et à l'objectif de gestion des eaux (éviter notamment l'érosion du dépôt par les eaux météoriques).

Il recommande cependant :

- ❖ d'être particulièrement attentif au **dimensionnement du fossé de colature** afin d'assurer la pérennité dans le temps de la solution proposée.
- ❖ de vérifier qu'il **n'existe aucune canalisation ancienne passant sous le dépôt ou débouchant en périphérie de ce dernier** (dispositifs susceptibles de générer des venues d'eau au sein de la couche de forme, voire sous le dépôt lui-même).
- ❖ d'effectuer une surveillance et un entretien régulier de la zone du dépôt confiné, des fossés de colature et du bon état de la clôture ceinturant l'ensemble de la zone.
- ❖ de compléter l'installation de la clôture par la mise en place d'une signalisation interdisant l'accès à l'intérieure de la zone clôturée.



ZONE DE DÉPÔT DES HALDES DU GFA-CARREAU MINIER

La zone concernée est celle du dépôt de haldes du GFA.
Matériaux de granulométrie hétérogènes non végétalisés et fortement chargés en métaux et métalloïdes



Le dépôt s'étend selon un axe nord-sud avec une superficie développée de 6 400 m² sur une longueur d'environ 180 m. Le dénivelé le plus fort est observé dans la partie nord (de l'ordre de 15 m). La pente la plus importante est située dans la partie sud (peut atteindre 50%). La forte pente accentue les phénomènes d'érosions lors d'épisodes pluvieux intenses.

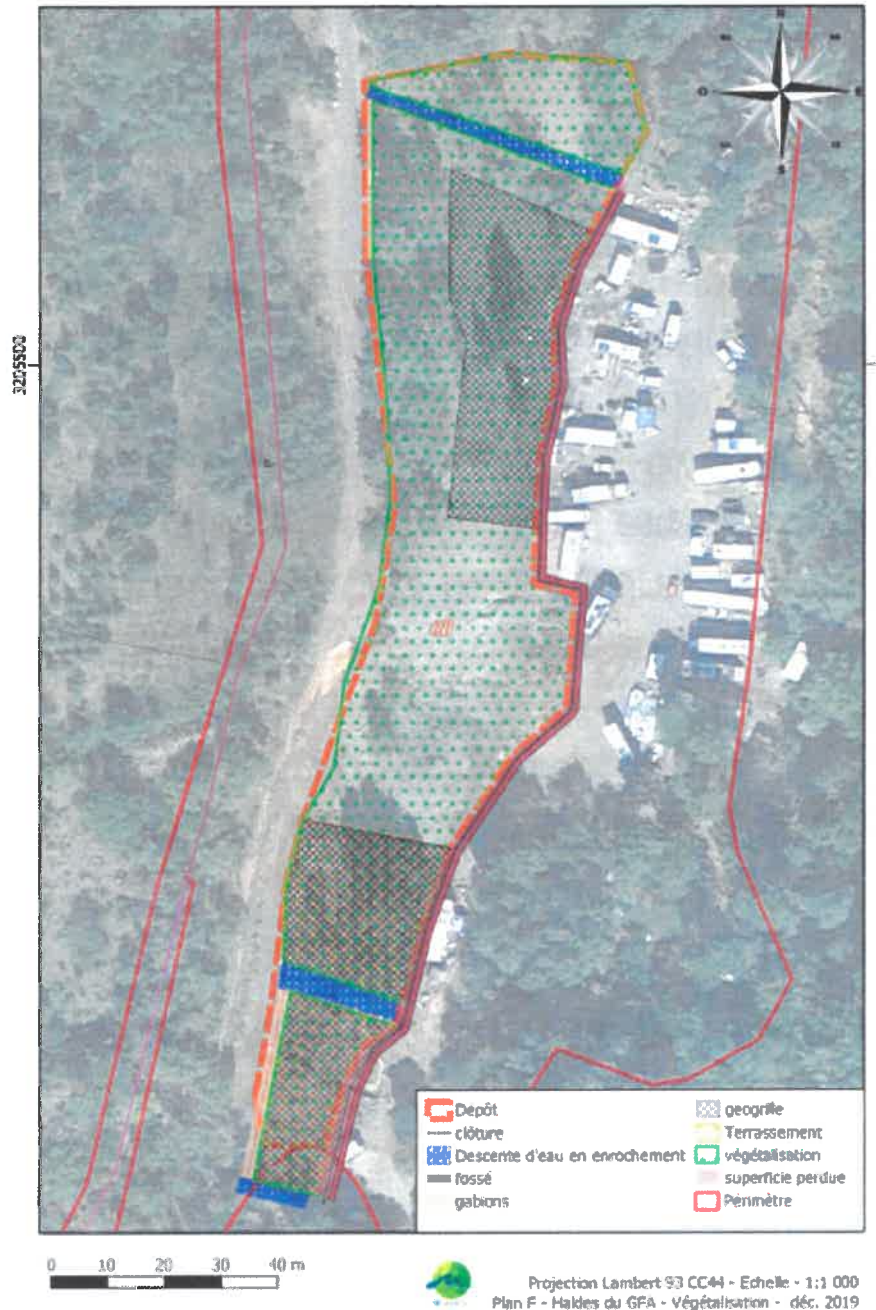


Rappel des recommandations de GEODERIS issues de l'étude sanitaire et environnementale

- **Supprimer l'exposition des populations aux matériaux du dépôt** et tout particulièrement sur la plateforme sommitale.
- Veiller à la **bonne gestion des eaux de ruissellement** permettant ainsi de limiter l'érosion du dépôt par les eaux.
- Proposition de solution technique permettant de **stabiliser les flancs du dépôt** (par exemple mise en place d'enrochements).

Solutions proposées par MINELIS

- Remodelage du talus sur les zones les plus raides et installation d'une géogrille pour revégétalisation.
- Révégétalisation de l'ensemble du talus par ajout de terre végétale et ensemencement. Plantation d'arbres pour favoriser un développement racinaire.
- Canalisations des eaux météoriques par un fossé sommital situé au niveau du dépôt et drainé par 3 descentes d'eau en enrochement.
- Barrage de l'accès au sommet du dépôt par une clôture. Installation de panneaux d'information.
- Installation de gabions en pied de dépôt au nord et au sud du talus pour supprimer l'érosion et le départ de résidus dans le réseau hydrographique superficiel.



Implantation prévisionnelle des travaux de revégétalisation

(extrait du rapport MINELIS 2020)

Avis de GEODERIS sur les solutions proposées par MINELIS (1)

Les solutions proposées par MINELIS répondent globalement bien à la question de la gestion des eaux.

Par contre, la solution proposée ne convient pas en termes sanitaires s'il y a présence humaine permanente : aucune mesure de gestion n'est en effet préconisée pour limiter l'exposition des populations au cas où la **plateforme sommitale du dépôt viendrait à être conservée en tant que zone d'habitation**. Dans un tel cas, GEODERIS préconise de compléter les mesures de gestion exposées par MINELIS par le **recouvrement de cette plateforme avec des matériaux inertes**.



Avis de GEODERIS sur les solutions proposées par MINELIS (2)

Pour la **gestion des eaux** GEODERIS recommande de compléter le dispositif proposé par MINELIS par la **mise en place d'une canalisation des eaux en pied de dépôt** (non prévue sur le plan fourni par MINELIS), permettant notamment la récupération des eaux 3 descentes prévues au niveau du talus du dépôt.

Les solutions proposées pour améliorer la **stabilité du terril apparaissent satisfaisantes**. GEODERIS propose toutefois que MINELIS complète son rapport par une analyse de retour d'expérience quant à l'efficacité des solutions proposées sur les techniques de revégétalisation pour un talus de pente importante (qualité et tenue dans le temps de la végétation).

ZONE DE DÉPÔT DE LA MINE JOSEPH

La zone de dépôt de la mine Joseph est localisée au sud de la D133 dans le talweg du ruisseau de Paleyrolle.

Les dépôts sont non végétalisés et situés en bordure du ruisseau Paleyrolle. Ils présentent une pente très importante et sont particulièrement sensibles à l'érosion par les eaux météoriques. Leur base est localement sapée par le ruisseau.

Les matériaux sont fortement chargés en métaux et métalloïdes et présentent une granulométrie hétérogène (résidus d'extraction et de traitement physique).

Des lixiviats se déversant dans le Paleyrolle sont observés en base des dépôts.



Rappel des recommandations de GEODERIS issues de l'étude sanitaire et environnementale

- Veiller à la bonne **gestion des eaux de ruissellement** .
- Proposer des options de remédiation destinées à **stabiliser les dépôts notamment en pied et à limiter l'érosion par les eaux**.
- **Interdire la fréquentation des dépôts et installer des panneaux d'information** signalant la présence de matériaux contaminés en métaux et métalloïdes et interdisant tout usage de nature à engendrer une exposition des populations à ces matériaux (extraction de matériaux, affouillement, excavation, parcage de bétail, culture en pleine terre, activité de loisir tel que par exemple VTT ou quad, etc.). Il préconise également d'interdire tout projet immobilier sur la zone.

Solutions proposées par MINELIS (1)

- ❑ Condamnation des accès au site par l'installation de barrières et de clôtures.
- ❑ Pour gérer les eaux de ruissellement et ainsi limiter l'infiltration dans les dépôts : mise en place d'un fossé drainant sur l'ancien chemin d'accès principal à la mine. Sur les zones plus pentues, un système de descente d'eau préfabriquée est envisagé

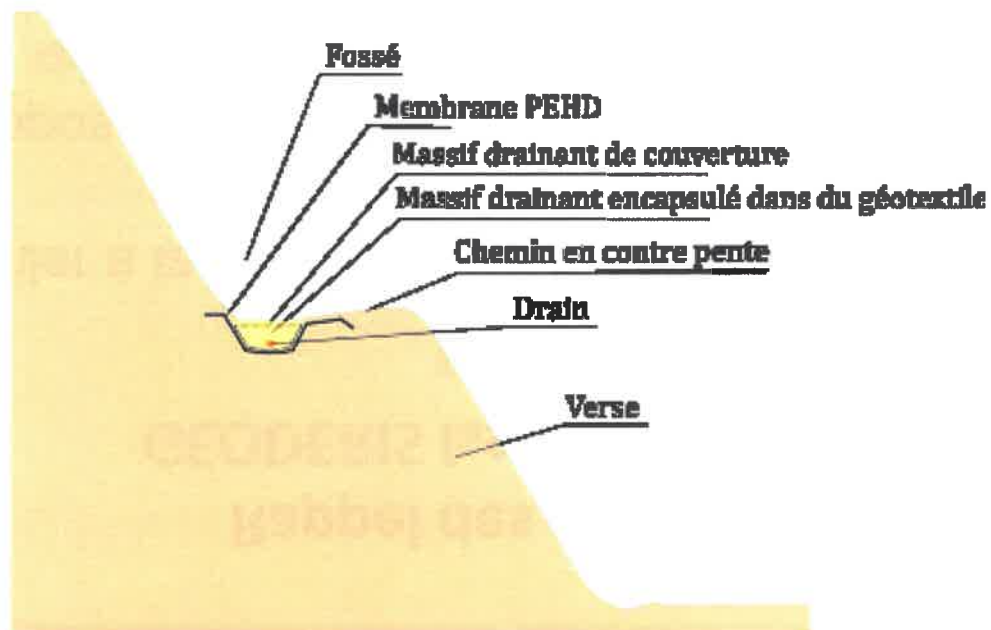


Schéma du fossé drainant
(extrait du rapport MINELIS 2020)

Solutions proposées par MINELIS (2)

Compte tenu :

- du niveau d'enjeu ;
- des difficultés d'accès aux engins de chantier sur la zone à traiter ;
- des risques sanitaires potentiellement encourus par les ouvriers lors de la réalisation des travaux ;
- des impacts environnementaux potentiellement générés.

MINELIS préconise de ne pas intervenir sur le site dans le cadre des mesures de gestion destinées à assurer la stabilisation des dépôts.



Avis de GEODERIS sur les solutions proposées par MINELIS

GEODERIS est en accord avec les propositions de MINELIS sur la gestion des eaux de ruissellement et sur les solutions préconisées pour interdire l'accès au site. Il a été confirmé la difficulté d'accès des engins.

Il en va de même avec les conclusions de la réflexion menée dans le cadre de la mise en œuvre de solutions de réhabilitation destinées à assurer la stabilité des dépôts, sauf à trouver un moyen d'accès utilisable pour la réalisation des travaux.

Suite à de récentes indications de terrain fournies à GEODERIS par l'association AMDVM ??), un chemin descendant depuis la D133 vers la rive gauche du Palleyrolles pourrait éventuellement convenir pour la réalisation de ces travaux. GEODERIS préconise que MINELIS examine les possibilités d'utilisation de ce chemin pour assurer les travaux de stabilisation des dépôts.



Tracé du chemin indiqué et potentiellement utilisable pour la réalisation des travaux relatifs à la stabilisation des dépôts :



A noter que ce chemin n'a été exploré par GEODERIS que sur la partie figurée en traits pleins.

