

Le remblaiement des carrières par des déchets inertes : prévenir le risque de pollution des nappes

Dernière révision : 07/01/2025

Mots clés : eau, carrière, remblaiement, déchets inertes

Le remblaiement des carrières est en développement, mais présente des risques sur la ressource en eau

Depuis quelques années s'est développée la pratique du remblaiement avec des déchets inertes d'origine externe. L'arrêté ministériel de 1994 précise : « *Le remblayage des carrières est géré de manière à assurer la stabilité physique des terrains remblayés. Il ne nuit pas à la qualité des sols ainsi qu'à la qualité et au bon écoulement des eaux* ».

Le remblaiement de carrières par des déchets inertes permet une remise en état paysager et naturel plus proche de l'état initial, ou le retour à certains usages, notamment agricoles (culture, prairie...) ou de protection de la biodiversité. Il constitue aussi une voie intéressante de remise en état pour la mise en sécurité du site, avec l'atténuation des fronts de taille ou, pour les carrières alluvionnaires, la suppression des plans d'eau à l'origine du mitage hydraulique de certaines vallées, de la fragilisation du lit des cours d'eau et d'un risque de pollution directe des nappes, puisque le plan d'eau est en continuité avec la nappe (nappes alluviales).

Toutefois, il existe un risque important d'introduction, volontaire ou non, de déchets non inertes, voire dangereux. Des pollutions graves de l'environnement et, en premier lieu, des eaux souterraines, peuvent survenir. Des quantités même faibles¹ de déchets dangereux suffisent pour polluer définitivement une ressource en eau.

De plus, le remblaiement d'une carrière en eau peut aussi poser problème² en modifiant les écoulements de nappe.

Les enjeux environnementaux liés à l'exploitation de carrières ont fait l'objet en 2022 de la publication du document « [Points de repère à l'attention des porteurs de projets et des bureaux d'étude pour l'instruction par les autorités environnementales des projets de carrière](#) » élaboré par les autorités environnementales.

Dans la présente note sont repris les éléments principaux de ce document relatifs à la gestion de l'eau.

Points d'attention relatifs à l'eau dans les opérations de remblaiement de carrières

D'une manière générale, le projet doit présenter toutes les informations requises justifiant qu'il ne modifie pas de manière notable les régimes hydrauliques des eaux de surface ou souterraines, qu'il ne perturbe pas l'écoulement des crues et qu'il respecte les mesures de protection de la faune, de la flore, des milieux piscicoles et des zones humides.

¹ Quelques m³ de déchets contaminés par un kilogramme de trichloréthylène ou quelques grammes de PCB peuvent rendre non potables 100 000 m³ d'eau. En outre la plupart des composés odorants que notre nez détecte correspond à des concentrations très faibles qui sont inférieures aux seuils sanitaires, rendant l'eau impropre à la consommation.

² Outre d'autres impacts sur la biodiversité, les émissions de polluants liés au transport des déchets...

Une attention particulière est portée à :

- la qualité de l'état initial : nappes d'eau souterraines en présence, cycle local de l'eau, présence de captages en particulier pour l'alimentation en eau potable, évolution dans le temps de l'état initial ;
- la qualité de l'évaluation des impacts et des mesures « Éviter, réduire, compenser » (ERC) en particulier sur le ruissellement, les eaux d'exhaure, la prise en compte du risque inondation, les rabattements de nappe, les pollutions, dont celles liées à la nature et à l'origine des déchets de remblaiement ;
- la qualité des mesures de suivi actuelles et futures.

Les attentes de l'autorité environnementale vis-à-vis de l'exploitant

Lors de l'examen de dossiers de projets de carrières et en matière d'eau, l'autorité environnementale est attentive à l'examen et la proposition de mesures ERC adaptées concernant :

- l'hydrologie et l'hydrogéologie affectées par les carrières :
 - le sens d'écoulement des nappes ;
 - le mitage en lit majeur et le risque de captation de rivière, avec augmentation du risque d'inondation et modification du cycle de l'eau ;
 - la prise en compte du risque d'inondations et des fuseaux de mobilité des rivières ;
 - le rabattement des nappes pendant l'exploitation ;
 - les exploitations en milieu karstique ;
- la préservation des usages sensibles de l'eau :
 - la préservation des aires d'alimentation de captages d'eau potable, notamment par la garantie du caractère inerte des matériaux de remblaiement ;
 - l'équilibre quantitatif des ressources en eau (bilan hydrique) ;
 - les pollutions des aquifères par les matériaux de remblaiement et aussi par les eaux de lavage des granulats, la présence de substances minérales telles le gypse ou de tout autre minéral soluble, de sols ou de matériaux pollués.

L'autorité environnementale signale son attente particulière pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques liée à l'utilisation de déchets pour le remblaiement des carrières avec la nécessité de fournir des précisions sur :

- l'origine géographique (bassin de chalandise), la nature, les quantités et les caractéristiques physico-chimiques des déchets que l'exploitant prévoit de mobiliser à l'extérieur de la carrière pour les remblaiements ; si les impacts ou les risques pour l'environnement devaient s'accroître avec l'évolution de ces éléments, une actualisation de l'étude d'impact pourrait s'avérer nécessaire ;
- la compatibilité des déchets avec le fond géochimique des terrains encaissants (ou des couches géologiques présentes au niveau de la carrière) ;
- les modalités de gestion, de suivi et de contrôle de la qualité des remblais, depuis leur site de production, jusqu'à leur acceptation et réception dans la carrière, ainsi que la manière dont sont gérés et retournés les déchets non conformes.

Pour les mesures qui devraient être mises en œuvre en vue de la réhabilitation du site après l'exploitation, et notamment si elles visent des objectifs de renaturation, l'autorité environnementale est attentive à ce que la pérennité de ces mesures puisse être garantie et ne soit pas remise en cause par des aménagements ultérieurs.

Les attentes de l'autorité environnementale vis-à-vis de l'État

L'autorité environnementale signale son attente sur la bonne prise en compte des risques environnementaux dans les schémas régionaux de carrières, notamment sur l'eau, liés au remblaiement des carrières.

Liens vers d'autres fiches :

- L'eau dans les dossiers soumis à évaluation environnementale
- Prélèvements en eau souterraine (forages, captages) : évaluation des impacts sur la ressource en eau et les milieux aquatiques
- La prise en compte des zones humides dans les documents d'urbanisme et les projets

Pour en savoir plus :

[Les carrières en France | MineralInfo](#)

[Remblayage de carrières à ciel ouvert par des déchets inertes. Guide de bonnes pratiques sur les critères de stabilité des remblais | Ineris](#)

Remblaiement de gravières, carrières et plans d'eau – Critères d'appréciation des demandes d'autorisation et contrôles à mettre en œuvre – Application en Lorraine et en Champagne-Ardenne pour la partie du bassin Rhin-Meuse la concernant. [Rapport BRGM/RP-50111-FR](#),

[Points de repère à l'attention des porteurs de projets et des bureaux d'étude pour l'instruction par les autorités environnementales des projets de carrière](#)