

LE POINT
SUR...

LA GESTION DES EAUX EN CARRIÈRE

CONTEXTE

Dans un bassin hydrographique, toute extraction d'une ressource minérale va naturellement interférer avec ce milieu générant potentiellement des impacts qualitatifs et quantitatifs sur la ressource en eau. La protection de l'eau est un enjeu majeur dans lequel s'inscrivent les exploitants de granulats.

Chaque carrière, comme toute installation classée pour la protection de l'environnement, doit faire l'objet d'études d'impacts préalables pour évaluer les effets de son activité sur le territoire concerné dans toutes ses composantes : équilibres hydrologiques et hydrogéologiques, écosystèmes aquatiques, ressource en eau, espace de mobilité des cours d'eau...

En France, on dénombre environ 3 300 carrières, dont près de 1 750 procèdent au lavage des matériaux pour leur production. Depuis plusieurs années, la profession a engagé des actions pour inciter les producteurs de granulats à une amélioration continue : formation des opérateurs, maîtrise de la consommation d'eau, connaissance des flux d'eau.

Le lavage des granulats est une étape industrielle indispensable pour supprimer les particules fines contenues naturellement dans le gisement et ainsi permettre au produit d'obtenir l'adhérence suffisante pour un usage avec des liants (ciment, chaux, bitume...). Pour répondre aux besoins des clients et aux contraintes normatives, les installations utilisent l'eau afin de laver les granulats, mais également de façon annexe, pour les classer et corriger leur absorption.

Afin de faciliter la compréhension des circuits d'eau mis en œuvre sur les carrières et leurs installations de traitement, l'Union Nationale des Producteurs de Granulats propose des schémas simples et une uniformisation de la sémantique ayant pour objectif d'améliorer la compréhension de l'usage de l'eau en carrière par toutes les parties prenantes.



UNION NATIONALE DES
PRODUCTEURS DE GRANULATS

LE CIRCUIT DES EAUX DE PROCÉDÉ DU TRAITEMENT DES GRANULATS EN CARRIÈRE

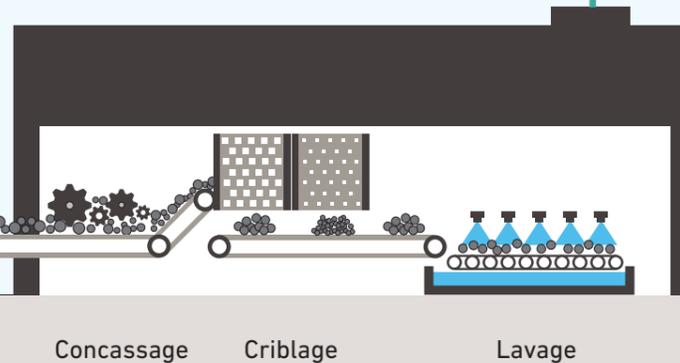
Le circuit des eaux de procédé des installations de traitement et de lavage des granulats est conçu pour permettre leur recyclage. Les eaux issues du lavage des matériaux sont chargées en fines particules minérales. Ces eaux sont recyclées par décantation naturelle ou toute autre méthode appropriée décrite dans l'étude d'impact, conformément à l'article 18.2.1 de l'arrêté ministériel du 22.09.1994.

PÉRIMÈTRE AUTORISÉ

Dans tous les cas, roches massives ou roches meubles, toutes les eaux sont recyclées dans le périmètre autorisé de la carrière.

EAUX DE PROCÉDÉ

Ensemble des eaux utilisées dans le procédé de production : les **eaux entrantes** (eau recyclée et eau prélevée) et les **eaux sortantes** (eau + fines et eau « produits finis »).



ZONE D'EXTRACTION

INSTALLATIONS

RECYCLAGE DE L'EAU

EAU « PRODUITS FINIS »

Eau contenue dans les produits finis (humidité des granulats) sortant du site.

EAU + FINES

Eau contenant les fines du gisement (limons, argiles, sables fins,...) suite au lavage des granulats, destinée à être recyclée.

EAU RECYCLÉE

Eau issue du recyclage qui retourne dans le circuit de lavage.

Réservoir d'eau claire

EAU PRÉLEVÉE

Eau pompée par le site pour ses activités de traitement en complément de l'eau recyclée (appoint). On distingue suivant l'origine de la ressource et du contexte hydrogéologique :

- Eau souterraine (extraite depuis un aquifère via un puits, forage, etc., même à l'intérieur du périmètre autorisé)
- Eau de surface (rivières, lacs, étangs, plan d'eau de carrière).



POINT RÉGLEMENTAIRE

Les installations en carrières utilisant des eaux de procédé sont soumises à l'application de l'article 18.2.1 de l'AM du 22 septembre 1994 pour celles soumises au régime de l'autorisation (puissance installée > 550kW). Cet article stipule en particulier que :

- ▶ le rejet des eaux de procédé des installations de traitement des matériaux est interdit à l'extérieur du site autorisé.
- ▶ ces eaux sont intégralement recyclées.
- ▶ le circuit de recyclage doit être conçu de telle manière qu'il ne puisse donner lieu à des pollutions accidentelles.

Ces eaux de procédé et les méthodes de recyclage ne sont pas assimilées à des rejets dans le milieu récepteur au sens de l'article 18.2.3 de l'arrêté du 22 septembre 1994 car après décantation des fines, les eaux sont recyclées.

Les installations soumises au régime de l'enregistrement relèvent des prescriptions de l'arrêté du 26 septembre 2012, basées sur les principes énoncés plus haut.

L'eau peut être recyclée par différentes méthodes :
décantation naturelle,
clarification, bassin avec curage régulier...
(voir p 4-5)

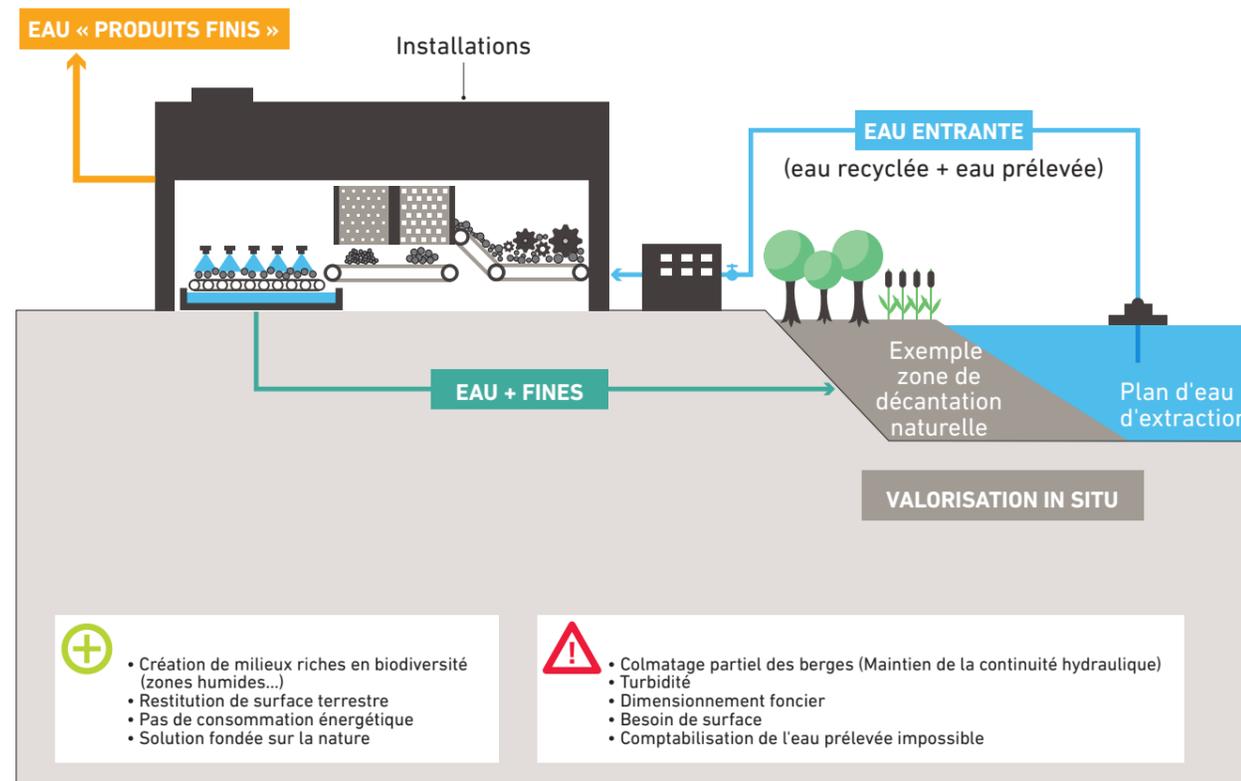
LES MODES DE RECYCLAGE DES EAUX DE PROCÉDÉ

L'eau chargée en particules fines en sortie d'installation est recyclée pour limiter le prélèvement d'eau issue du milieu naturel. Ce recyclage s'opère de manière naturelle ou industrielle. Les schémas suivants synthétisent les méthodes les plus couramment mises en œuvre.

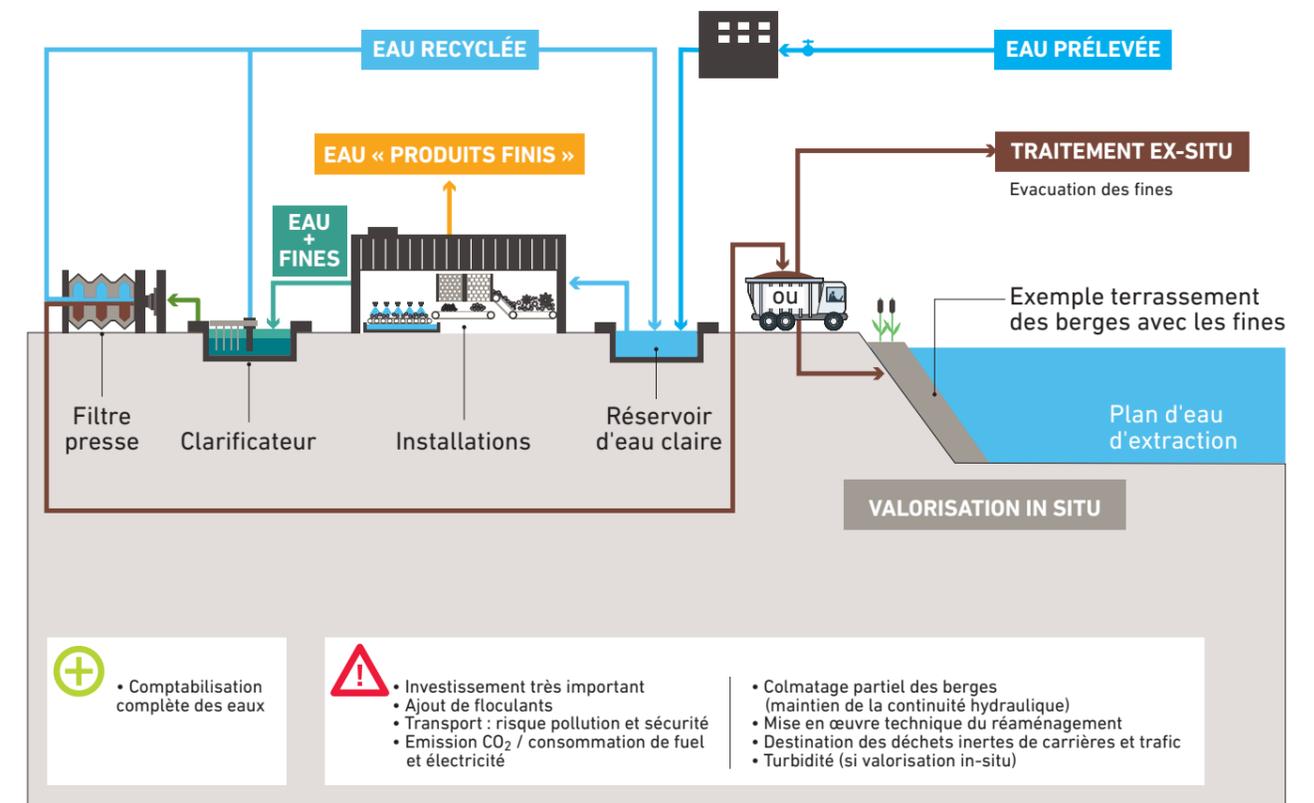


Le recyclage de l'eau le plus efficace est celui qui prend en compte les spécificités du site. Plusieurs facteurs doivent être considérés afin de s'assurer de sa pertinence, notamment : la surface utilisable pour le recyclage, la disponibilité de la ressource en eau mobilisable, le besoin de création de zones écologiques en réaménagement, le niveau d'investissement... Chaque mode de recyclage présente des points d'intérêt ⊕ et de vigilance ⚠ par rapport aux enjeux du site. Il convient donc de les intégrer dès la conception de l'installation.

DÉCANTATION GRAVITAIRE NATURELLE



PROCÉDÉS INDUSTRIELS CLARIFICATION / PRESSE À BOUE



LES AUTRES EAUX PRÉSENTES EN CARRIÈRES

Sur une carrière et installation de traitement de matériaux, il existe d'autres flux d'eau n'entrant pas dans le procédé de production ; il s'agit de l'eau :

- ▶ pour l'entretien du site
 - ▶ à l'usage du personnel (eau domestique)
 - ▶ de provenance naturelle (eau pluviale et eau d'exhaure).
- Ces eaux sont comptabilisées et suivies en accord avec l'article 18.2.3 de l'AM du 22.09.1994.



POINT RÉGLEMENTAIRE

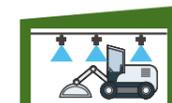
Les autres eaux rejetées en carrières (eaux d'exhaures, de nettoyage..) sont réglementées par l'article 18.2.3 de l'arrêté ministériel. Les rejets de ces eaux sont soumis à des contrôles qualitatifs, dont les valeurs seuils sont imposées par l'arrêté ministériel. Ces rejets dans le milieu naturel sont réglementés par l'arrêté préfectoral.

PÉRIMÈTRE AUTORISÉ

AUTRES USAGES

Autres usages de l'eau sur une carrière :

- Eau de nettoyage : lavage des matériels fixes et mobiles (engins, installations, camions, bascule...)
- Abattage des poussières
- Sanitaires, bureaux, laboratoire.



Déshuileur, assainissement

ZONE D'EXTRACTION

EAUX DE PROCÉDÉ

Concassage Criblage Lavage

INSTALLATIONS

EAU + FINES

EAU RECYCLÉE

Réservoir d'eau claire

RECYCLAGE DE L'EAU

LES AUTRES EAUX PRÉSENTES SUR LA CARRIÈRE :

- Eau pluviale : collectée sur les zones imperméables, éventuellement stockée dans des bassins tampon
- Eau d'exhaure : eau éventuellement pompée du site et rejetée dans le milieu extérieur pour permettre l'assèchement et/ou l'exploitation du gisement.

Eau pluviale collectée et/ou eau d'exhaure

Bassin tampon

EAU PRÉLEVÉE

REJET

REJET

Rejet ponctuel des eaux pour autres usages :

- Après traitement via un déshuileur pour les eaux susceptibles d'avoir été polluées par des hydrocarbures.
- Après assainissement autonome ou dans le réseau pour les eaux servant à un usage personnel.

- Suivi volumétrique
- Suivi qualitatif des eaux superficielles

EAU « PRODUITS FINIS »
(humidité des granulats)

Les eaux qui ne peuvent pas être utilisées dans le procédé sont dirigées vers un bassin tampon bien dimensionné permettant de décanter ces eaux éventuellement chargées en matières en suspension avant rejet dans le milieu extérieur.

CE QU'IL FAUT RETENIR SUR LA GESTION DES EAUX EN CARRIÈRE



À CHAQUE SITE, SA GESTION DES EAUX

Les carrières recyclent intégralement leurs eaux de procédé. Il n'y a pas un type de recyclage, mais autant de configurations que de carrières.



L'EAU SOUS SURVEILLANCE

Les eaux rejetées à l'extérieur du périmètre autorisé font l'objet d'une surveillance stricte. Aucune eau de procédé n'est rejetée.



L'EAU COMPTÉE N'EST PAS TOUJOURS L'EAU CONSOMMÉE

La comptabilisation de l'eau recyclée et de l'eau prélevée n'est pas toujours réalisable car les flux peuvent être regroupés ou se croiser.



LA GESTION DE L'EAU : UNE OPPORTUNITÉ POUR LA BIODIVERSITÉ

Les zones de décantation naturelles ont montré leur valeur écologique dans des carrières actives et réaménagées : zones de haut fond, roselières...



**CATALOGUE
DES ÉTUDES
ET PUBLICATIONS
ENVIRONNEMENTALES**

**POUR +
D'INFORMATION
CONSULTEZ
LE CATALOGUE DES ÉTUDES
ENVIRONNEMENTALES**

http://www.unpg.fr/actualites/actualites/en_un_clic_toutes_les_etudes_environnementales



UNION NATIONALE DES
PRODUCTEURS DE GRANULATS

3, rue Alfred Roll
75849 PARIS CEDEX 17
Tél. : 01 44 01 47 01
Fax : 01 46 22 59 74
www.unpg.fr

