
Note de dimensionnement des bassins des carrières de Stinkal pour la gestion des eaux pluviales

Date : 31/10/25

Intitulé : Note de dimensionnement des bassins des carrières de Stinkal pour la gestion des eaux pluviales

Numéro de projet : NPCP240030

Rédacteur(s) : Cécile PRINCE ; Nicolas KETELERS

Direction : Pôle Traitement des Eaux Industrielles – Antea Group/IRH IC

Destinataires : Judith BOUCHAIN ; Noémie DELMOTTE (Eiffage)

Version n° : 2

Nombre de pages : 4

1. Contexte

Dans le cadre du DAE pour le renouvellement de l'autorisation d'exploiter et d'approfondissement de la Carrière du Banc Noir, il apparaît nécessaire de montrer que le site des carrières de Stinkal, comprenant la carrière du Banc Noir, respecte la disposition du SAGE local (SAGE du Boulonnais) imposant que la gestion des eaux pluviales des projets d'aménagement prenne en compte une pluie centennale et un débit de fuite spécifique de 2 l/s/ha (Mesure MI186).

L'objet de cette note est de vérifier que le site des carrières de Stinkal respecte cette disposition.

2. Caractéristiques du site

Le site des carrières de Stinkal dispose de 3 points de rejet vers le fossé SNCF Ouest, qui se rejette en aval dans le cours d'eau « Le Crembreux » :

- **Rejet B « Ruissellement »** : les eaux de ruissellement des plateformes des installations et des voiries sont collectées via notamment le fossé Sud VC15 (en jaune sur la figure) puis transitent par un bassin de décantation avant d'être rejetées.
- **Rejet B « Tertiaire »** : les eaux de ruissellement des plateformes des installations et des voiries internes sont collectées par un réseau puis transitent par un bassin de décantation avant d'être rejetées.
- **Rejet C « Exhaure Carrière Banc Noir »** : les eaux d'exhaure et les eaux de ruissellement du plancher de la carrière du Banc Noir sont pompées en fond de carrière puis transitent par deux bassins de décantation avant d'être rejetées.

La figure ci-dessous permet de localiser les points de rejet ainsi que les bassins versants associés. Le bassin versant du Rejet C Exhaure présenté sur la figure intègre le projet d'approfondissement.

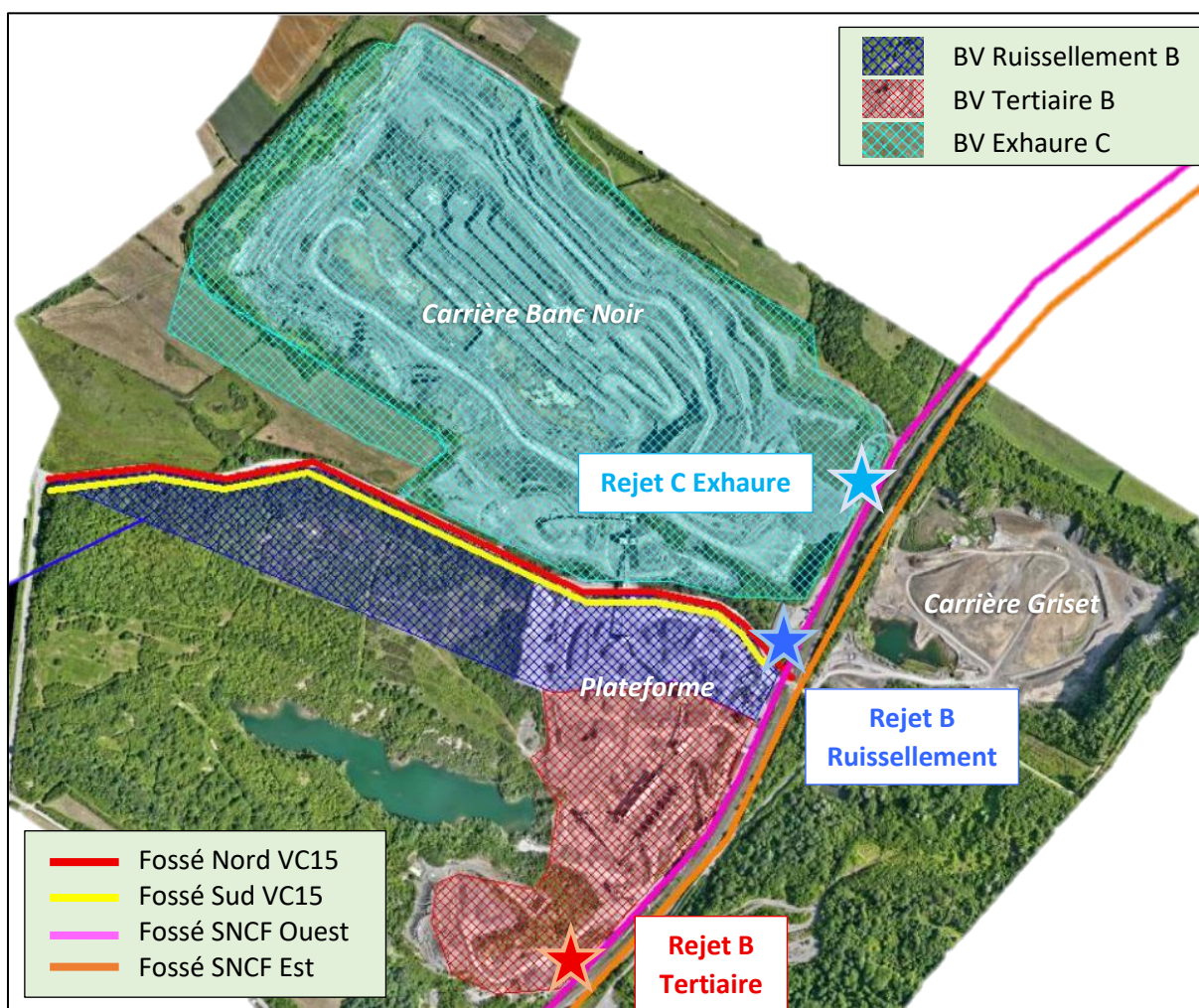


Figure 1 : Site des carrières de Stinkal

A noter que :

- Les eaux issues du lavage des matériaux sont intégralement recyclées.
- Le fossé Nord VC 15 collecte des eaux de ruissellement hors périmètre ICPE et se rejette dans le fossé Ouest SNCF.

- Les eaux en provenance du plancher de la Parisienne (surverse) sont rejetées directement dans le fossé SNCF Ouest.
- Le fossé SNCF Est collecte uniquement les eaux pluviales y ruisselant naturellement et se rejette ensuite dans Le Crembreux. Aucun rejet (ni exhaure, ni eaux pluviales) n'a lieu depuis le Griset.

Les tableaux ci-dessous présentent les caractéristiques des bassins versants collectés par les trois points de rejet ainsi que les caractéristiques des bassins de traitement en place à l'amont des rejets. Le second tableau précise le débit de fuite autorisé et le débit de fuite réel des bassins, calculé d'après la canalisation de sortie en place et sa pente.

Tableau 1 : Caractéristiques des bassins versants

	Coefficient de ruissellement Cr	BV « B Ruissellement »	BV « B Tertiaire »	BV « C Exhaure »
Surface de graves (m ²)	0,5	53 500	107 900	495 000
Surface de forêts (m ²)	0,1	93 500	0	0
Surface totale (m ²)	-	147 000	107 900	495 000
Surface active (m ²)	-	36 100	53 950	247 500

Tableau 2 : Caractéristiques des bassins de traitement en place

Bassins	Rejet « B Ruissellement »	Rejet « B Tertiaire »	Rejet « C Exhaure »
Surface BV	14,7 ha	10,79 ha	49,5 ha
Volume max. du bassin	2160 m ³	2550 m ³	2x 1215 m ³
Surface	500 m ²	900 m ²	500 m ²
Débit de fuite autorisé (AP 04/02/20)	58 l/s 3,9 l/s/ha	48 l/s 4,4 l/s/ha	70 l/s 1,4 l/s/ha
Débit de fuite réel	30 l/s – 2,0 l/s/ha Canalisation de sortie en Ø200 pente 1%	15 l/s – 1,4 l/s/ha Canalisation de sortie en Ø200 pente 0,24%	70 l/s- 1,4 l/s/ha Pompage

Les tableaux mettent en évidence que les débits de fuite réels aux trois points de rejet respectent le débit de fuite de 2 l/s/ha imposé dans le SAGE du Boulonnais.

En cas de pluies importantes, le fond de carrière fait office de bassin de stockage pour l'ensemble du bassin versant « C Exhaure ». Le rejet d'eau d'exhaure est également arrêté de manière à préserver l'aval. Ce rejet ne fait donc pas l'objet de la vérification du bon dimensionnement des bassins pour la gestion des eaux pluviales. Le paragraphe suivant vérifie ainsi le dimensionnement des bassins pour les rejets « B Ruissellement » et « B Tertiaire ».

3. Calcul du volume de stockage nécessaire pour réguler les eaux pluviales

3.1. Méthode et pluie utilisées

Le volume du bassin de stockage à mettre en place est évalué sur la base de la méthode des pluies. Cette méthode repose sur une analyse pour une période de retour donnée des lames d'eau précipitées sur des durées croissantes, de quelques heures à quelques jours, pour construire une courbe enveloppe des précipitations. Cette courbe est ensuite comparée à la courbe des volumes évacués sur la même durée (une droite dans le cas d'un débit de fuite constant) pour évaluer une capacité de stockage.

Elle est basée sur les données suivantes :

- Coefficients de Montana pour une pluie centennale (voir tableau ci-dessous),
- Surface du bassin versant et coefficient de ruissellement qui lui sera affecté,
- Débit de fuite de l'ouvrage : 15 à 30 l/s selon le rejet considéré.

Tableau 3 : Coefficient de Montana sur la station du Touquet pour une pluie centennale

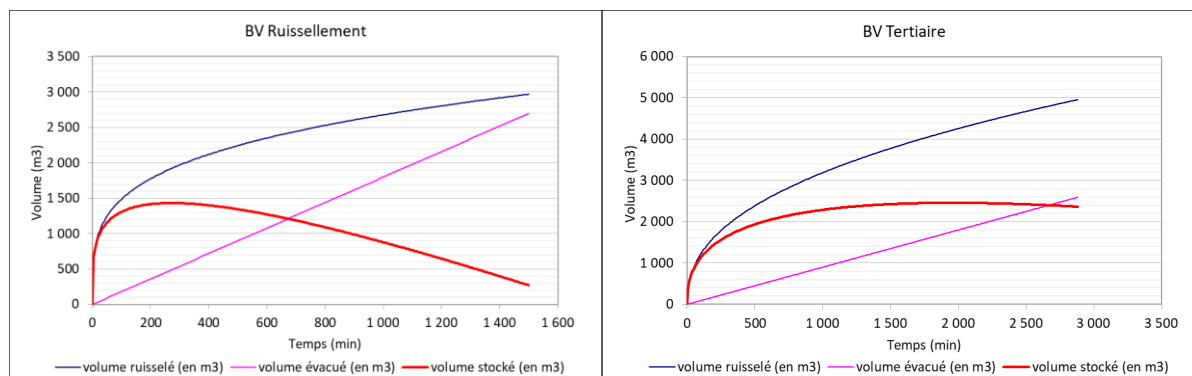
T=100 ans	a	b
1h-6h	12,520	0,745
3h-12h	21,506	0,871
12h-48h	3,315	0583

3.2. Calcul

Le tableau ci-dessous détaille les résultats.

Tableau 4 : Résultats du calcul du volume de stockage nécessaire pour la gestion des eaux pluviales pour une pluie centennale

	BV « Ruissellement »	BV « Tertiaire »
Surface	147 000 m ²	107 900 m ²
Cr	0,25	0,5
Débit de fuite <u>réel</u>	30 l/s – 2,0 l/s/ha	15 l/s – 1,4 l/s/ha
Volume max. du bassin <u>en place</u>	2160 m ³	2550 m ³
Volume de stockage <u>nécessaire</u>	1432 m ³	2 456 m ³
Temps de vidange	13 h	45,5 h



Les bassins Ruissellement et Tertiaire présentent un volume maximal suffisant pour gérer une pluie centennale avec un débit de fuite inférieur ou égal à 2 l/s/ha.

4. Conclusion

Les débits de fuite réels aux trois points de rejet du site des carrières de Stinkal respectent le débit de fuite de 2 l/s/ha imposé dans le SAGE du Boulonnais et les volumes maximaux des bassins présents aux points de rejet « B Ruissellement » et « B Tertiaire » permettent de respecter ce débit de fuite pour une pluie centennale. Le rejet « C exhaure » est quant à lui arrêté en cas de pluies importantes et le fond de carrière sert alors de bassin de stockage.