

Emissaire souterrain de Toulon La Seyne sur Mer

CURAGE DE COLLECTEUR D'ASSAINISSEMENT



Hydrokarst

SCOP SA à capital variable
Tél. (33) 4 76 21 34 06
Fax (33) 4 76 21 83 58
13 AVENUE DE LA FALAISE
38360 SASSENAGE
SIRET 310 232 160 00088 - RCS 310 232 160
NAF 4291 Z - CEE FR 19 310 232 160



Hydrokarst Sud Tél. (33) 4 91 51 00 94 - Fax (33) 4 91 51 03 59
9 CHEMIN ÉDOUARD SAUZE - 13240 - SEPTÈMES LES VALLONS

Hydrokarst Océan Indien Tél. (262) 2 62 45 55 00 - Fax (262) 2 62 45 57 47
43 AXE MIXTE - ZA DE CAMBAIE 97460 - SAINT PAUL - ÎLE DE LA RÉUNION



HYDROKARST a procédé en 2011-2012, pour le compte de Veolia Eau, à des travaux de curage d'un émissaire souterrain d'environ six kilomètres.

55.000 m³ d'eaux usées y transitent quotidiennement et au fil des années, l'ouvrage s'est détérioré et s'est retrouvé encombré par des barrages de sédiments et par des plaques de béton décollées de la voute.

Contraintes du site :



- Pas de déviation possible des réseaux, les travaux sont donc à réaliser dans un collecteur en service.
- Débit d'eaux usées permanent, entre 2.500 et 3.000m³/heure selon les horaires.
- Forte présence de gaz H₂S, impliquant donc une évolution sous A.R.I au sein du collecteur.
- Pas de moyens d'accès autres que les extrémités et les puits non équipés d'échelle (hauteur des puits variant de 40 à 100 mètres) dont certains encombrés par des canalisations issues des postes de relevage, rendant impossible l'approvisionnement du matériel par ces accès.

Schéma des puits d'accès du collecteur :

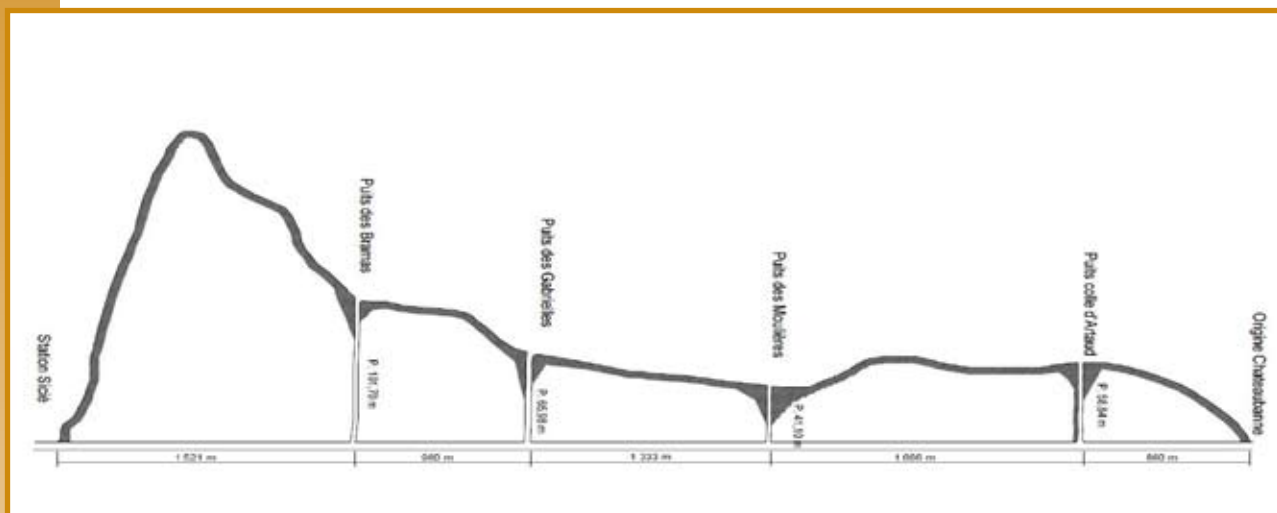
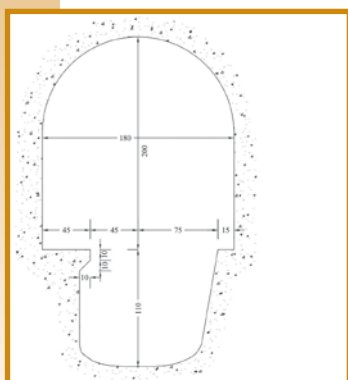


Schéma en coupe de l'émissaire :



COUPE DE L'ÉMISSAIRE AVEC COTES THÉORIQUES
(Dimensions exprimées en cm.)

Cunette de section semi-circulaire en radier (1m de diamètre et 1m de profondeur). Radier surmonté d'une galerie visitable (1,80m de large et 2m de haut).



Puits d'accès



Objectif du chantier :

L'objectif principal est de désencombrer l'émissaire de tous les sédiments, embâcles et plaques de béton accumulés. Pour ce faire, il a donc fallu les collecter et les évacuer, et ce malgré les trois contraintes principales liées au site : garder un collecteur en service, n'utiliser que les accès existants et travailler en présence de H₂S.

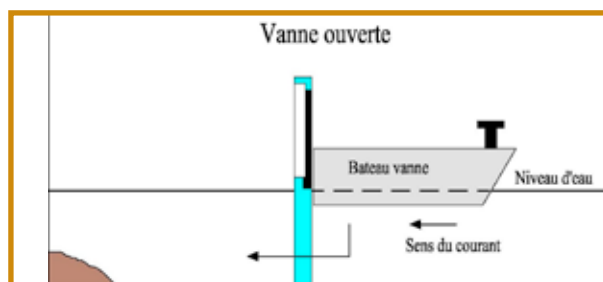
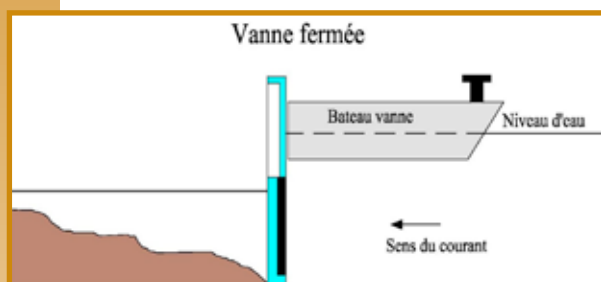
Méthodes utilisées pour le curage :

- Décompactage des sédiments à l'air comprimé
- Chasse des sédiments par utilisation d'un bateau vanne pour les ramener à proximité des puits
- Broyage des matériaux à l'aide d'un concasseur pour faciliter leur pompage
- Relevage vertical des sédiments par pompage jusqu'en surface via les puits d'accès
- Traitement des sédiments en surface, pour séparer les sables et les eaux usées à l'aide de bennes filtrantes

BATEAU VANNE :

Hydrokarst a réalisé des études préliminaires nécessaires à la fabrication d'un bateau vanne sur mesure spécifiquement pour cet émissaire.

Au sein du collecteur, le bateau vanne agit comme un barrage mobile artificiel qui crée un fort courant et chasse les matériaux une fois la vanne ouverte. Les sédiments accumulés au fonds du collecteur sont alors repoussés vers l'aval par le mouvement de l'eau.



Vanne fermée

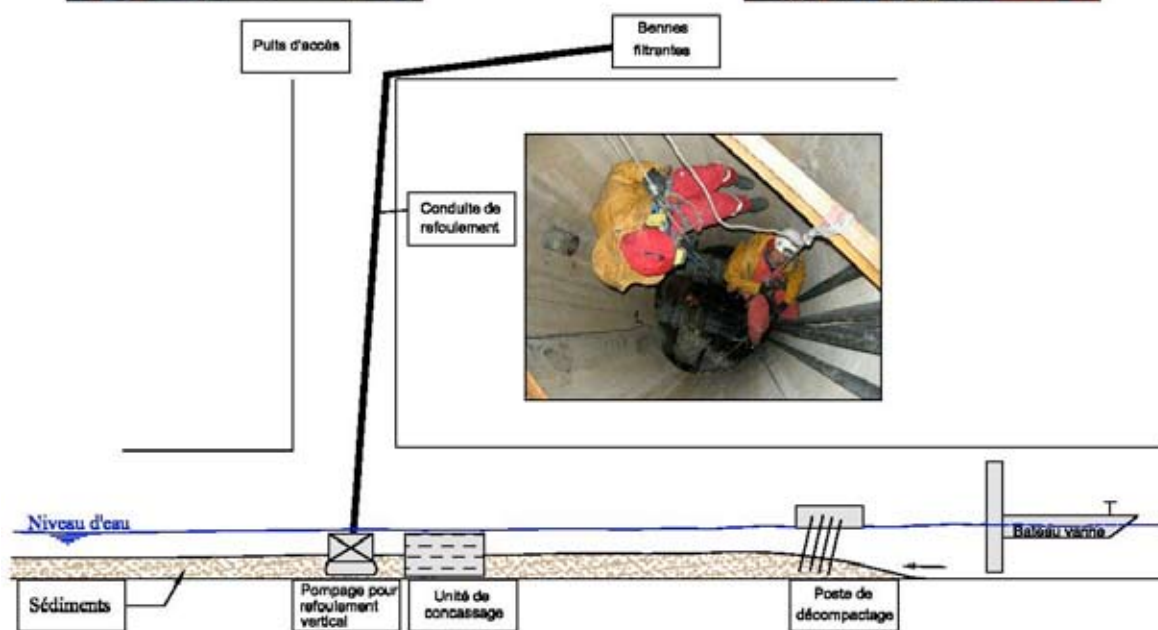


Vanne ouverte



POMPAGE, EVACUATION ET TRAITEMENT DES SEDIMENTS EN SURFACE :

Une fois que les sédiments ont été déplacés par le bateau vanne et rassemblés en pied de puits, il est donc nécessaire de les évacuer par les puits d'accès à la surface. En bas de puits, les sédiments sont pompés puis broyés à l'aide d'un concasseur puis refoulés en surface par une pompe verticale. Lorsque les sédiments sont remontés à la surface, ils sont stockés dans des bennes filtrantes, pour une séparation des sables et des eaux usées.



Hydrokarst

SCOP SA à capital variable
Tél. (33) 4 76 21 34 06
Fax (33) 4 76 21 83 58
13 AVENUE DE LA FALAISE
38360 SASSENAGE
SIRET 310 232 160 00088 - RCS 310 232 160
NAF 4291 Z - CEE FR 19 310 232 160



Hydrokarst Sud Tél. (33) 4 91 51 00 94 - Fax (33) 4 91 51 03 59
9 CHEMIN ÉDOUARD SAUZE - 13240 - SEPTÈMES LES VALLONS

Hydrokarst Océan Indien Tél. (262) 2 62 45 55 00 - Fax (262) 2 62 45 57 47
43 AXE MIXTE - ZA DE CAMBAIE 97460 - SAINT PAUL - ÎLE DE LA RÉUNION