Avis Technique 17.2/13-277_V1

Annule et remplace l'Avis Technique n°17/13-277 et n°17/13-277*01 Mod

Réseau d'assainissement non gravitaire Non gravity sewer system

VACUFLOW®

Titulaire: BARRIQUAND SAS

Route de Choisy au Bac

BP 10439

FR-60204 COMPIEGNE CEDEX

Tél.: +33 (0)3.44.38.48.58 Fax: +33 (0)3.44.40.19.43 Internet: www.barriquand.fr

E-mail: barriquand.accueil@vinci-construction.fr

Groupe Spécialisé n° 17.2

Réseaux et Epuration

Publié le 2 octobre 2019



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques

CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2

Tél.: 01 64 68 82 82 - Internet: www.ccfat.fr

Le Groupe Spécialisé n° 17 « Réseaux et Epuration » a examiné le 2 juillet 2019 la demande relative au système d'assainissement sous vide « VACUFLOW » présenté par la société BARRIQUAND. Il a formulé, sur ces composants, l'Avis Technique ciaprès. Le présent document, auquel est annexé le Dossier Technique établi par le demandeur, transcrit l'Avis formulé par le Groupe Spécialisé n° 17 sur le produit et les dispositions de mise en œuvre proposées pour son utilisation dans le domaine d'emploi visé et dans les conditions de la France métropolitaine et des départements et régions d'Outre-mer (DROM). Cet Avis se substitue à l'Avis Technique 17/13-277 et 17/13-277*01 Mod.

1 Définition succincte

1.1 Description succincte

Le système d'assainissement sous vide VACUFLOW® consiste à transporter des effluents grâce à une variation de pression, dans un réseau de canalisations maintenu sous vide.

Le système est constitué des éléments suivants :

- une centrale de vide comprenant :
 - un groupe de pompes à vide assurant la dépression dans l'ensemble du système,
 - une cuve de stockage temporaire des effluents,
 - un groupe de refoulement,
 - éventuellement un groupe électrogène ou une prise extérieure pour groupe électrogène de secours.
- un réseau de refoulement évacuant les effluents vers l'exutoire.
- un réseau de canalisations maintenu en dépression,
- des vannes d'interface permettant l'aspiration des effluents par le réseau,
- en option, un transmetteur d'alarme et des détecteurs d'ouverture des vannes de transfert.

Les autres composants ou procédés ne sont pas visés dans cet Avis.

1.2 Identification

Chaque installation est identifiée par une plaque signalétique apposée dans la centrale de vide et précisant :

• L'appellation VACUFLOW®,



- Le logo suivi de la référence du certificat,
- Le nom de l'installation ou de la commune,
- L'année de réalisation de la centrale de vide,
- L'année de mise en service du réseau.

2 AVIS

2.1 Domaine d'emploi

Ce procédé est destiné au transport dans un réseau séparatif enterré d'eaux usées domestiques.

Cet Avis ne vise pas l'utilisation du réseau pour d'autres types d'effluents.

2.2 Appréciation sur le produit

2.21 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

2.211 Données environnementales

Le procédé VACUFLOW® ne dispose d'aucune déclaration environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les déclarations environnementales n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

2.212 Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la règlementation, et notamment l'ensemble des obligations règlementaires relatives aux substances dangereuses, pour la fabrication du produit, son intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des règlementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

2.213 Autres qualités d'aptitude à l'emploi

Les essais effectués sur les vannes de transfert du système VACUFLOW®, ainsi que les installations titulaires d'un Certificat QB ont montré que le procédé, conçu et mis en œuvre conformément aux indications du Dossier Technique, donne satisfaction dans l'emploi qui en est envisagé.

Le procédé VACUFLOW® est conforme aux exigences minimales définies dans la norme NF EN 16932-3.

Ce procédé est adapté aux réseaux d'assainissement qui impliqueraient en solution gravitaire, d'importants travaux de terrassement (sous-sols de site urbanisé encombrés, sols rocheux, pente naturelle insuffisante) ou en cas de débit saisonnier.

Le principe de fonctionnement du réseau d'assainissement sous vide permet un contrôle permanent de son étanchéité; le réseau sous vide est donc bien adapté aux zones sensibles pour lesquelles la permanence de la protection du sous-sol et du milieu récepteur est une exigence particulièrement importante.

Avant mise en fonctionnement de tout ou partie d'un réseau VACUFLOW®, il est nécessaire de s'assurer que les ouvrages de transfert sont débarrassés de toute accumulation de matériaux liés à la mise en œuvre

2.22 Durabilité – Entretien

Les installations réalisées avec le système VACUFLOW® font intervenir des éléments de canalisations dont la durabilité est connue dans les utilisations traditionnelles

Les autres composants du système (pompes à vide, pompes de refoulement, cuves de stockage, vannes d'interface...) font l'objet d'un programme d'entretien et de maintenance (§ 7 du Dossier Technique) et d'une assistance technique (§ 11 du Dossier Technique) ainsi que d'une formation aux personnels chargés de l'exploitation de l'installation.

Ces éléments permettent de porter une appréciation favorable sur le procédé VACUFLOW® dont la pérennité du fonctionnement dépend étroitement de la conception et du respect des conditions de mise en œuvre, de mise en service, d'entretien et de maintenance définies dans le Dossier Technique.

Afin de faciliter la surveillance, l'option détection d'ouverture des vannes de transfert et transmetteur d'alarme est vivement conseillée.

2.23 Fabrication et contrôle

La certification et les contrôles internes effectués sur les éléments constitutifs (cf. § 8 et 9 du Dossier Technique) permettent d'assurer une constance convenable de la qualité.

2.24 Mise en œuvre

La mise en œuvre du procédé réalisée par les entreprises citées au § 5 du Dossier Technique ne présente pas de difficultés particulières si elle est contrôlée selon les indications du Dossier Technique.

2.3 Prescriptions Techniques

La conception, la mise en œuvre et la réception du procédé VACUFLOW® doivent suivre les dispositions de la norme NF EN 16932-3.

2.31 Caractéristiques des composants, fabrication, contrôle et mise en œuvre

Les composants du réseau et les regards utilisés sont conformes aux spécifications des normes correspondantes et titulaires de certification associées lorsque celles-ci existent.

Les caractéristiques du système VACUFLOW® doivent être conformes aux indications du Dossier Technique ; il en est de même de la fabrication et du contrôle des composants ainsi que de la mise en œuvre et du contrôle du réseau.

La mise en œuvre ne peut être réalisée que par la société BARRIQUAND, son fournisseur ou son prestataire sous contrôle.

2.32 Dimensionnement

Le dimensionnement du système VACUFLOW® (dimensionnement hydraulique et mécanique) est réalisé par la société BARRIQUAND ou son fournisseur.

La conception du réseau doit suivre les indications du Dossier Technique. L'implantation d'un réseau sous vide soumis à l'action de charges roulantes peut impliquer la mise en œuvre, d'un fourreau spécifiquement dédié à la résistance mécanique ou d'une dalle de protection.

2.33 Mise en œuvre

La mise en œuvre et la mise en service doit être réalisée selon les prescriptions indiquées dans les § 5 et 6 du Dossier Technique.

2.34 Entretien

Les modalités d'entretien du système $VACUFLOW^{\oplus}$ figurant au § 7 du Dossier Technique doivent être impérativement respectées.

2.35 Fabrication et contrôle

Un contrôle interne et un contrôle externe tels que décrit dans le Dossier Technique doit être mis en place par le fabricant.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé VACUFLOW® dans le domaine d'emploi proposé est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 31 août 2026

Pour le Groupe Spécialisé n°17 Le Président

3 Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le Groupe Spécialisé attire l'attention du Maître d'Ouvrage sur le fait que les acquisitions d'information du système (notamment la télésur-veillance), le traitement de ces données et les programmes de maintenance préventive associés permettent une amélioration de la qualité du service.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 17

17.2/13-277_V1 3

Dossier Technique établi par le demandeur

A. Description

1 Généralités

Le procédé VACUFLOW® est destiné au transport par réseau enterré d'effluents domestiques en réseau séparatif.

Les limites d'emploi sont liées aux paramètres de calcul du réseau (débits, pertes de charge, hauteur d'aspiration, géométrie du réseau) et à la nature des eaux collectées (pH, température, composition chimique).

Certains composants constituant le procédé VACUFLOW®: pompes à vide, cuves de stockage des effluents, pompes de refoulement, canalisations... peuvent provenir de différents fabricants, les valves de transfert et activateurs proviennent exclusivement de la société QUA-VAC B.V (Hollande).

Lorsqu'une certification existe, les produits utilisés proviennent de fabricants titulaires de cette certification (marque NF, QB ou équivalent...).

2 Principe de fonctionnement

Le procédé VACUFLOW® permet la collecte et le transport d'eaux usées par variation de pression dans un réseau de conduites maintenu constamment en dépression (voir figure 1).

Les effluents sont collectés gravitairement vers des ouvrages de collecte situés à proximité des points de rejet. Ces ouvrages stockent temporairement les effluents.

Les effluents sont ensuite aspirés par un mécanisme à déclenchement automatique, et transportés vers la centrale de vide par un réseau de transport en dépression.

Les effluents sont alors réceptionnés dans une cuve de stockage puis refoulés vers l'exutoire.

En cas d'effluents provenant d'installations chargées en graisses (restaurants, commerces alimentaires, ...), il est recommandé d'installer un dispositif de pré-traitement (bac dégraisseur) avant l'évacuation dans le réseau de collecte vers les ouvrages de collecte.

3 Description des éléments constitutifs

3.1 Ouvrages de transfert

Un ouvrage de transfert (ou ouvrage de collecte) est composé d'un regard dans lequel est installé un mécanisme de déclenchement automatique. Il est l'interface entre le réseau sous vide et les tronçons gravitaires. Son rôle est de stocker temporairement les effluents pour les évacuer par cycles (voir figure 2).

Un regard standard est composé d'éléments préfabriqués, de section circulaire de diamètre 1000 mm intérieur, recouverts d'un tampon en fonte.

Le fond de l'ouvrage est muni d'une pente permettant d'éviter les dépôts.

Le système de ventilation dépend de la situation. Si un ouvrage de transfert est situé dans une zone d'accumulation d'eau éventuelle, point bas de chaussée par exemple, le tampon doit être étanche, et une tuyauterie d'évent doit être installée.

Dans certaines circonstances liées à l'environnement ou aux débits collectés, l'ouvrage de transfert peut être adapté (forme, dimensions, matériaux, tampon).

Lorsqu'une certification existe, les produits utilisés proviennent de fabricants titulaires de cette certification (marque NF, QB, etc.).

Pour faciliter l'exploitation, l'ouvrage de transfert peut être proposé en deux chambres séparées :

- l'une circulaire de DN/ID 1000 comprenant l'activateur à flotteur et la partie aspiration,
- l'autre accolée à la première comprenant la valve et les vannes.

3.2 Mécanismes de transfert

Un mécanisme de transfert (voir figure 3) se compose:

- d'un activateur,
- d'une valve de transfert (ou vanne d'interface),
- d'une tuyauterie d'aspiration.

Lorsque le niveau haut est atteint, la valve de transfert s'ouvre et aspire les effluents vers le réseau de transport. Lorsque le niveau baisse et atteint le niveau bas, la valve de transfert se referme.

3.21 Activateur

L'activateur commande l'ouverture et la fermeture de la valve de transfert en fonction du niveau des effluents dans l'ouvrage de transfert (voir figure 4).

Son rôle est de mettre en contact la tête de la valve avec le vide de la conduite sous vide ou avec la pression atmosphérique, par l'intermédiaire d'un pilote.

Il se compose:

- d'un flotteur sphérique (capteur de niveau qui suit le niveau des effluents),
- d'une tige, solidaire du flotteur,
- d'un pilote (ou contrôleur, protégé par un couvercle en PVC),
- d'un système de supportage, fixé à la paroi de l'ouvrage de transfert en acier galvanisé.

Il est relié à la tête de la valve de transfert et à la conduite sous vide par deux tuyaux souples.

3.22 Valve de transfert

Elle se compose principalement de deux chambres séparées par une membrane reliée à un obturateur à piston coulissant, et d'un ressort (voir figures 5 et 6).

Quand la valve est fermée, les deux chambres sont en communication avec l'atmosphère et le piston est maintenu sur son siège par la dépression dans le réseau sous vide et le ressort.

Pour ouvrir la valve, il faut mettre la chambre supérieure en communication avec le vide du réseau pour tirer la membrane et le piston vers le haut et libérer ainsi le passage des effluents.

Cette fonction est assurée par l'activateur.

La valve de transfert existe en deux dimensions:

- Ø 63 mm nominal (50 mm de passage), suffisant pour tous les cas courants,
- \varnothing 90 mm nominal (75 mm de passage).

Ses composants sont en PVC, en acier inox et en élastomère.

3.23 Fonctionnement

L'activateur à flotteur et la valve à piston sont reliés entre eux et au réseau sous vide par deux tuyaux souples (voir figure 3).

Lorsque le niveau des effluents monte dans l'ouvrage de transfert, le flotteur entraîne la tige vers le haut. Cette tige déplace un tiroir coulissant appelé pilote, qui met en communication les deux tuyaux souples. Le vide est communiqué à la tête de la valve, qui se trouve alors en dépression, ce qui a pour effet de faire remonter le piston et d'ouvrir la valve.

L'aspiration démarre. Un mélange d'air et d'eau est aspiré à fort débit, entraînant la baisse du niveau des effluents dans l'ouvrage de transfert. La tige solidaire du flotteur redescend jusqu'à entraîner le pilote en position fermée, ce qui interrompt la communication entre les deux tuyaux souples et laisse entrer la pression atmosphérique dans le pilote par un orifice calibré.

La pression atmosphérique est transmise à la tête de la valve par le tuyau souple, ce qui, combinée à la poussée du ressort, provoque la fermeture du piston et de la valve.

L'ensemble du mécanisme est alors en position repos et prêt pour un nouveau cycle.

Le fonctionnement est cyclique et automatique. La valve de transfert fonctionne uniquement par l'énergie du vide, sans énergie auxiliaire.

3.24 Equipements auxiliaires

La tuyauterie d'aspiration des effluents est munie d'une prise d'air à son extrémité afin d'aspirer en même temps une proportion d'air et d'effluent relativement constante, quelque soit la durée du cycle d'aspiration et la valeur du vide dans le réseau *(voir figure 2)*.

L'ouvrage de transfert doit être ventilé pour permettre l'arrivée d'air nécessaire.

En aval de la valve de transfert, une vanne d'isolement à boisseau sphérique en PVC est installée sur la conduite de vide. Cette vanne est utilisée pour les tests de contrôle lors de la mise en service, et pour les opérations de maintenance.

En cas d'intervention nécessaire au niveau du mécanisme de transfert, la vidange reste possible grâce à un by-pass manuel de la valve installé dans chaque ouvrage.

3.25 Télésurveillance des valves de transfert

Equipement optionnel, ce système permet de renseigner sur l'état d'ouverture ou de fermeture des valves de transfert du réseau. Le principal intérêt pour l'exploitant étant de repérer rapidement la (ou les) valve(s) bloquée(s) en position ouverte.

Ses principaux composants sont :

- dans chaque ouvrage de transfert:
 - un détecteur magnétique fixé sur l'extérieur du corps de la valve,
 - un aimant solidaire du piston de la valve.
- · dans la centrale de vide:
 - un générateur d'adresse, qui émet un signal vers chaque détecteur,
 - des récepteurs, pour indication locale ou report à distance des états détectés
- un câble Bus de liaison, posé le long du réseau sous vide.

3.3 Réseaux de transport

3.31 Principe de fonctionnement

Le principe et les possibilités de transport sont illustrés par les figures 7 et 8 ci-après.

Le réseau est constitué d'une succession de tronçons à faible pente (3 mm/m au minimum) entre deux poches de remontée, qui lui donne l'aspect d'un profil en dents de scie. Ce profil est nécessaire pour la constitution de bouchons de liquide entre les cycles de fonctionnement des mécanismes de transfert.

L'ouverture d'une valve de transfert sur le réseau provoque une variation de pression qui met en mouvement les effluents et les entraîne vers la cuve de stockage avec une vitesse de l'ordre de 4 à 5 m/s.

Entre deux cycles, les effluents s'écoulent gravitairement vers un point bas de la canalisation, prêts à être transportés lors d'un prochain cycle.

3.32 Configuration du réseau

Le profil en long d'une ligne de vide est donc un profil caractéristique dit «en dent de scie», alternance de tronçons en pente et de courtes remontées, appelées "poches".

Ce type de profil permet de s'adapter aisément aux croisements d'obstacles.

Les tranchées de 1,00 m à 1,30 m de profondeur ont les largeurs minimales suivantes :

DN	Largeur minimale de tranchée (cm)			
90, 110, 125, 140	70			
160, 200	80			
250	90			
Nota: ces dimensions sont données à titre indicatif				

Le tracé en plan est souple : il s'adapte aux obstacles à contourner.

3.33 Eléments constitutifs du réseau

3.331 Les canalisations

Les composants de réseaux utilisés pour le procédé VACUFLOW® sont les suivants :

- · Nature des tubes :
 - PVC, à joints collés ou bagues d'étanchéité, titulaire de la marque NF 055 (série pression 10 bars).
 - PEHD à jonction par raccords électrosoudables titulaire de la marque NF 114 (PE 80 ou 100 Groupe 4 PN 6,3 ou 10).
 - DN 90 à 250
- Pièces de raccords: té, coudes (1/8 ou 1/16) en PVC à coller, en PEHD ou en fonte à joints mécaniques.

3.332 Les vannes de sectionnement

Installées sur les réseaux $VACUFLOW^{\otimes}$, les vannes de sectionnement ont pour fonctions :

- De permettre des raccordements ultérieurs : extension de réseau, création de branchement, ...
- D'isoler une section de canalisation pour permettre son exploitation ou la recherche de défaut.

Ces vannes sont des vannes à passage direct, et conformes aux normes NF (NF EN 1074-1, -2, NF 197). Elles sont en fonte à opercule élastomère.

3.4 La centrale de vide

3.41 Principe de fonctionnement

La centrale de vide *(voir figure 9)* est le seul point du système nécessitant de l'énergie électrique.

Ses fonctions principales sont les suivantes :

- créer la dépression grâce à un groupe de vide,
- stocker temporairement les effluents dans une cuve équipée de détecteurs de niveaux,
- refouler les effluents vers un exutoire (ex : collecteur gravitaire) au moyen d'un groupe de refoulement,
- surveiller et prévenir grâce à des ensembles de composants permettant mesures, alarmes et report.

La centrale de vide est équipée des principales alarmes suivantes :

- · vide trop bas,
- fonctionnement anormal des pompes à vide,
- · fonctionnement anormal des pompes de refoulement,
- · niveaux anormaux de la cuve de stockage,
- absence d'énergie,
- défaut de l'automate.

3.42 Eléments constitutifs

Ses équipements principaux sont :

- Le groupe de vide, composé au minimum de 2 pompes à vide (dont une en secours) à anneau liquide à eau ou à palettes lubrifiées à huile ou à bec rotatif (Type Mink),
- La cuve de stockage, qui peut être enterrée ou installée en fosse sèche (avec protection cathodique si nécessaire):
 - en acier revêtu époxy intérieur,
 - ou en acier inox (316 L).

La cuve de stockage est équipée de détecteurs de niveau type poire ou sonde, pour commande des pompes.

- Le groupe de refoulement installé en fosse sèche, composé de 2 pompes de refoulement, dont une en secours,
- Un automate installé dans une armoire de commande.
- Autres éléments complémentaires éventuels :
- Mesure de niveau analogique dans la cuve de stockage,
- Groupe électrogène de secours (ou prise extérieure pour groupe électrogène de secours),
- Télégestion à distance,
- Transmetteur d'alarme,
- Adoucisseur,
- Skid de traitement d'air vicié : filtre biologique, tour à charbon actif ou filtre à lampes ionisantes.

Les capacités et caractéristiques techniques des composants sont déterminées lors de la phase conception du projet.

4 Conception et dimensionnement des installations

La conception et le dimensionnement des installations VACUFLOW® sont réalisés par la société BARRIQUAND ou son fournisseur, qui disposent de l'expérience et du concours du réseau international de QUA-VAC B.V.

QUA-VAC B.V effectue sur demande une vérification de la conception et du dimensionnement des installations.

La conception et le dimensionnement de ces installations sont réalisés conformément à la norme NF EN 16932-3.

5 Mise en œuvre

Les installations VACUFLOW® sont mises en œuvre par la société BARRIQUAND ou son fournisseur. En cas de sous-traitance, les prestations sont réalisées sous le contrôle direct de BARRIQUAND ou son fournisseur.

La mise en œuvre des canalisations des lignes de vide et de refoulement est réalisée selon les prescriptions :

- des Fascicules 70 et 71: terrassements, remblais, pose des canalisations et ouvrages annexes,
- des Règles d'installation d'un réseau de vide VACUFLOW®, en ce qui concerne les particularités spécifiques au réseau sous vide VACUFLOW®.

17.2/13-277_V1 5

6 Mise en service

Les modalités de mise en service et d'essais sont préconisées par la société BARRIQUAND. Elles concernent en particulier le bon fonctionnement des mécanismes de transfert, l'étanchéité de la cuve et du réseau, ainsi que le débit du réseau.

Les tests de réception sont effectués conformément à la norme NF EN 16932-3.

7 Entretien - Maintenance

Les consignes d'entretien et de maintenance préventive des installations VACUFLOW® sont précisées dans un manuel intitulé "Dossier de fonctionnement et d'entretien", spécifique à chaque installation.

La formation des équipes chargées de l'exploitation de l'installation est assurée par BARRIQUAND ou son fournisseur.

8 Assurance qualité

8.1 Composants

Les fournisseurs des composants faisant l'objet de certifications (canalisations, regards, ouvrages de transfert ...) sont soumis aux contrôles de qualité définis dans lesdites certifications.

Pour les autres composants, les contrôles sont réalisés dans le cadre d'une procédure d'Assurance Qualité associant les fournisseurs en qualité de partenaire. Ces derniers sont tenus de respecter un Cahier des Charges défini par la société BARRIQUAND.

8.2 Cas des vannes de transfert

Il s'agit de l'élément spécifique du procédé VACUFLOW®, il fait l'objet, dans l'usine productrice, de contrôles effectués dans le cadre d'une procédure d'Assurance Qualité comprenant notamment :

- Contrôle visuel et dimensionnel : tolérances, et qualité des matériaux,
- Montage de la valve suivant PAQ usine,
- · Réception usine par:
 - contrôle visuel.
 - contrôle de l'étanchéité.
 - tests de fonctionnement.

8.3 Mise en œuvre

La mise en œuvre réalisée par BARRIQUAND ou son prestataire est réalisée suivant un manuel d'assurance qualité basé sur l'ISO 9001 : 2008 / ISO 14001 : 2004 – OHSAS 18001 : 2007.

9 Certification des installations

La société BARRIQUAND doit être en mesure de produire un Certificat QB délivré par le CSTB attestant la conformité de chaque installation VACUFLOW® aux prescriptions du Dossier Technique et sa conformité aux indications de l'Avis Technique.

Le suivi du système VACUFLOW® est effectué conformément au référentiel de la marque QB.

Chaque installation fait l'objet de l'envoi au CSTB d'une déclaration d'ouverture de chantier et d'une note de synthèse en fin de chantier précisant notamment les résultats des essais de réception.

Le CSTB s'assure de la qualité des dossiers de suivi de chaque installation. Chaque dossier doit comporter au minimum :

- les éléments de traçabilité des composants de l'installation,
- les éléments de conception de l'installation (plan de la centrale et plan du réseau),
- les résultats des essais réalisés sur site en cours de montage de l'installation,
- le résumé des conditions de réalisation du chantier et notamment les actions correctives mises en place par l'entreprise en cas de non-conformité
- les résultats des essais de réception garantissant l'étanchéité du réseau.

Le CSTB s'assure de l'existence d'un Plan d'Assurance Qualité dans l'entreprise titulaire du marché ainsi que des conditions d'application et de gestion de ce PAQ au niveau du chantier.

Ces vérifications sont réalisées sur une installation en cours de montage ou récemment mise en service.

10 Identification de l'installation

Le marquage des réseaux VACUFLOW® est conforme aux exigences liées à l'Avis Technique et au référentiel de la marque QB.

Cette identification doit apparaître sur tous les documents d'entretien et de maintenance.

11 Informations complémentaires

11.1 Organisation

La société BARRIQUAND possède la licence d'exclusivité QUA-VAC B.V. pour la conception, le dimensionnement et la réalisation de réseaux sous vide VACUFLOW® en France.

La société BARRIQUAND peut confier à son fournisseur la conception, le dimensionnement et la réalisation de cette technique sous le nom de VACUFLOW® sur l'ensemble du territoire français.

11.2 Assistance technique

Elle est assurée par les techniciens de BARRIQUAND ou de son fournisseur.

Cette assistance consiste en

- Un suivi des chantiers en cours de réalisation, avec la participation aux essais de fonctionnement et à la mise en service du réseau,
- · Un service après-vente assurant :
 - Le contrôle du fonctionnement des installations en service, avec remise d'un rapport de visite,
 - Le dépannage, la réparation des pièces sous garantie ou non, avec échange standard si nécessaire.

B. Résultats expérimentaux

12 Essais d'endurance longue durée sur valve de transfert et pilote d'activateur

12.1 Valve de transfert Ø 63

- Essais réalisés à Weesp, Hollande. Rapport d'essai en date du 15 août 1991
- Essais réalisés au CSTB. Rapport d'essai n° 39 551 en date du 04 avril 1995.

12.2 Valve de transfert Ø 90

Essais réalisés au Japon de novembre 1991 à juillet 1992, certifiés par Japanese Institute of Waste Water Technology

12.3 Pilote d'activateur à flotteur

Essais réalisés à Weesp, Hollande. Rapport d'essai en date du 15 août 1991.

12.4 Essais de résistance à l'obstruction sur valve de transfert Ø 63

Essais réalisés à Weesp, Hollande. Certificat d'essai en date du 16 mai 1995.

13 Essais des tuyaux PVC à bague d'étanchéité et des pièces spéciales

Essais réalisés au CSTB. Rapport d'essai n° 39 551 en date du 04 avril

C. Références

C1. Données Environnementales et sanitaires (1)

Le dispositif VACUFLOW® ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE).

Les données issues des DE ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou dispositifs) visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Autres références

Depuis 1975, plus de 46 installations VACUFLOW® ont été réalisées en France. Une liste de ces réalisations a été déposée au secrétariat.

(1) Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.

Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 1 : Descriptif de maintenance des ouvrages de transfert

DESCRIPTIF DE MAINTENANCE

REGARD DE TRANSFERT

RESEAU SOUS VIDE COMMUNE

DATE DE CONSTRUCTION STATION :

PROCEDE VACUFLOW DATE DE CONSTRUCTION RÉSEAU :

CONSTRUCTEUR :

FREQUENCE SEMESTRIELLE CONTROLE VISUEL ET INTERVENTION EN CAS D'ANOMALIE

ANNUELLE CONTROLE SYSTEMATIQUE DES DIFFERENTS POINTS

QUINQUENNALE DEPOSE DE LA VALVE, DEMONTAGE ET REVISION

(les fréquences sont cumulatives)

MATERIELS	SEMESTRIELLE	ANNUELLE	QUINQUENNALE	OBSERVATIONS
PUISARD	CONTROLE PROPRETE	LAVAGE		
VALVE DE TRANSFERT	CONTROLE PROPRETE	LAVAGE	DEPOSE ET REVISION	
ACTIVATEUR A FLOTTEUR	ACTIVATION MANUELLE			
TUBE D'ASPIRATION	CONTROLE PROPRETE	LAVAGE		
FLOTTEUR	LAVAGE (Dégraissage éventuel) VERIFICATION DE LA BAGUE DE SERRAGE	LAVAGE (Dégraissage éven- tuel)		
FLEXIBLES RACCORDS MINI CLAPET	CONTROLE VISUEL (Présence des col- liers, position du mini clapet)	ETANCHEITE		
ETAT DES TAMPONS D'ACCES	CONTROLE VISUEL DU SCELLEMENT			

17.2/13-277_V1 7

RESEAU SOUS VIDE COMMUNE

DATE DE CONSTRUCTION STATION

PROCEDE VACUFLOW DATE DE CONSTRUCTION RÉSEAU :

CONSTRUCTEUR :

DESCRIPTIF DE MAINTENANCE

CENTRALE DE VIDE

CARACTERISTIQUES POMPES A VIDE A PALETTES LUBRIFIEES:
CUVE: m3 POMPES DE REFOULEMENT:

PERIODICITE DES ENTRETIENS

LES ENTRETIENS HEBDOMADAIRES, MENSUELS, TRIMESTRIELS SONT CUMULATIFS

	<u> </u>		<u> </u>	<u> </u>		
MATERIELS	HEBDO.	MENSUEL	TRIMEST.	SEMEST.	ANNUEL	OBSERVATIONS
POMPES A VIDE	Relevé durée de fonctionne- ment			Changement huile		Changement huile après les 100 pre- mières heures puis toutes les 500 h ou 6 mois
FILTRE A HUILE	Contrôle niveau et qualité huile 2 fois / se- maine			Changement huile		Changement à chaque vidange
FILTRE D'ENTREE D'AIR POMPES A VIDE						Changement après les 100 premières heures. Contrôle lors de chaque vidange
FILTRE ECHAPPEMENT POMPES A VIDE		Contrôle indica- teur de colma- tage				Changement selon in- dicateur de colmatage
CAPOT VENTILATEUR POMPES A VIDE				Nettoyage		
SEPARATEUR CYCLONIQUE		Contrôle niveau d'eau				Purger avant déclen- chement de l'alarme
POMPES DE VIDANGE	Relevé durée de fonctionne- ment	Niveau d'huile + amorçage				
CLAPETS ANTIRETOUR					Vérif. Etan- chéité net- toyage éventuel	
CUVE DE STOCKAGE					Vidange Nettoyage	
POIRES DE NIVEAU			Vérif. de la fonction sécu- rité		Vérification et net- toyage	
FILTRE A COMPOST						Remuer tous les ans
VERIFICATION DES SECURITES		e, vérifier le fonctior lle des pompes) et d				mpes à vide (existant en

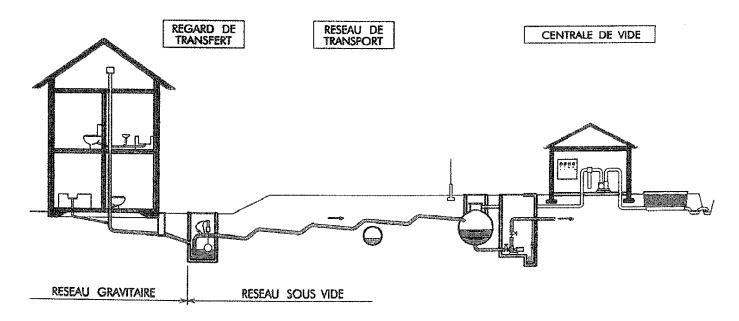


Figure 1 – Assainissement sous vide Vacuflow® – Schéma général

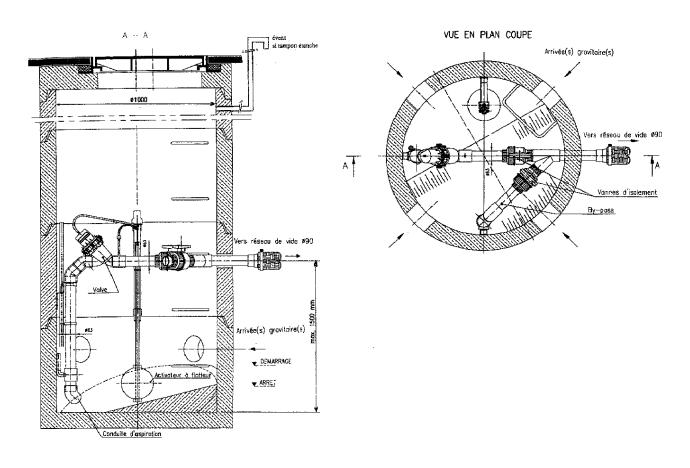
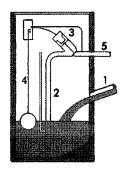
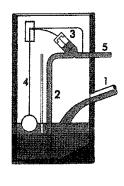


Figure 2 - Ouvrage de transfert - Valve 63 mm

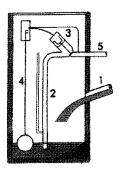


ETAPE N° 1: LES EFFLUENTS S'ECOULENT GRAVITAIREMENT DANS LE REGARD





ETAPE N° 3: UN MELANGE D'EAU ET D'AIR EST ASPIRE A FORT DEBIT PAR LA CONDUITE EN DEPRESSION



ETAPE N° 4: LE NIVEAU BAS EST ATTEINT, L'ACTIVATEUR COMMANDE LA FERMETURE DE LA VALVE

- 1 Arrivée(s) gravitaire(s)
- 2 Conduite d'aspiration
- 3 Valve de transfert
- 5 Réseau sous vide
- 4 Activateur à flotteur

Figure 3 - Mécanisme de transfert - Fonctionnement

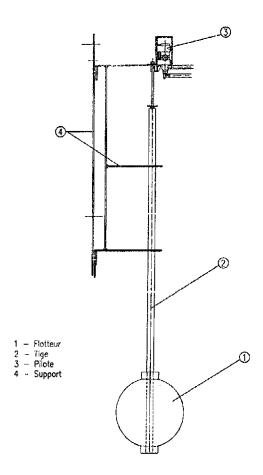


Figure 4 - Activateur à flotteur

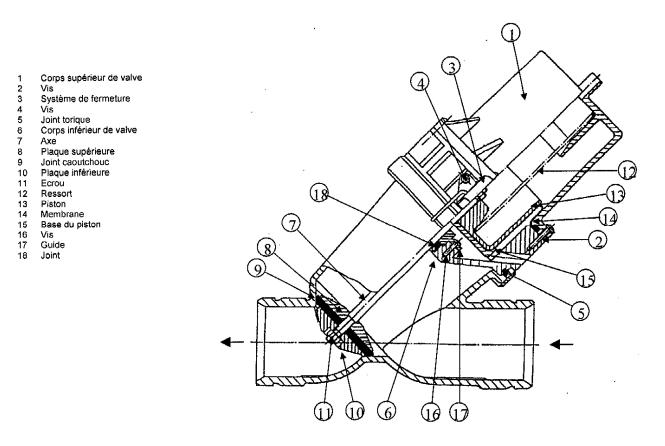


Figure 5 - Valve de transfert ø 63 mm

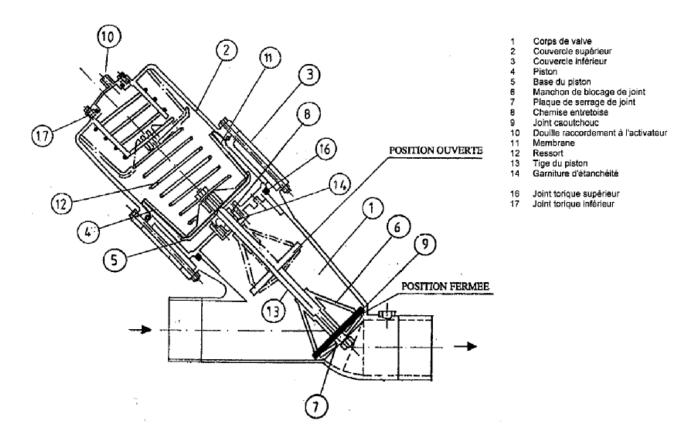


Figure 6 - Valve de transfert ø 90 mm

Valves fermées Valves ouvertes

Figure 7 - Principe de transport

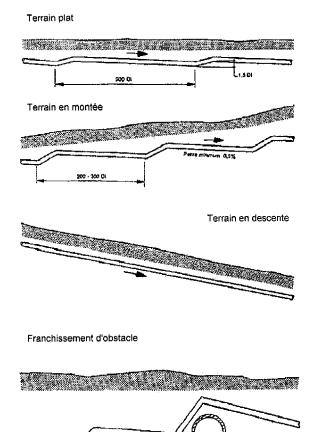


Figure 8 - Réseau de transport - Lignes de vide

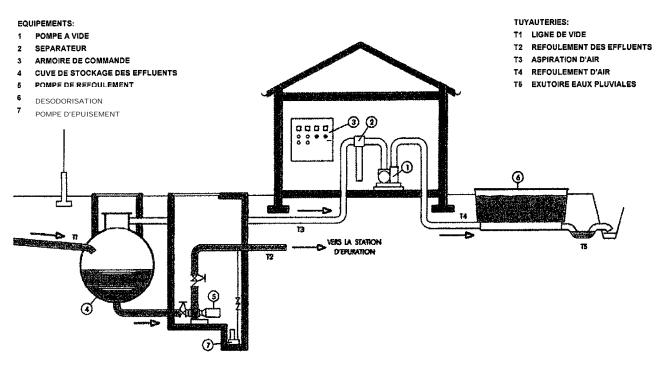


Figure 9 – Centrale de vide