

SOCIETE DE DISTRIBUTION



Par respect de l'eau

14 RUE DU NORET, 25 620 MAMIROLLE

COMMUNAUTE DE COMMUNES VAL DE GRAY



RAPPORT

**Champ captant de la GOUTTE d'OR
Pose d'une ventouse et d'une vidange sur la
canalisation d'exhaure**

SOMMAIRE

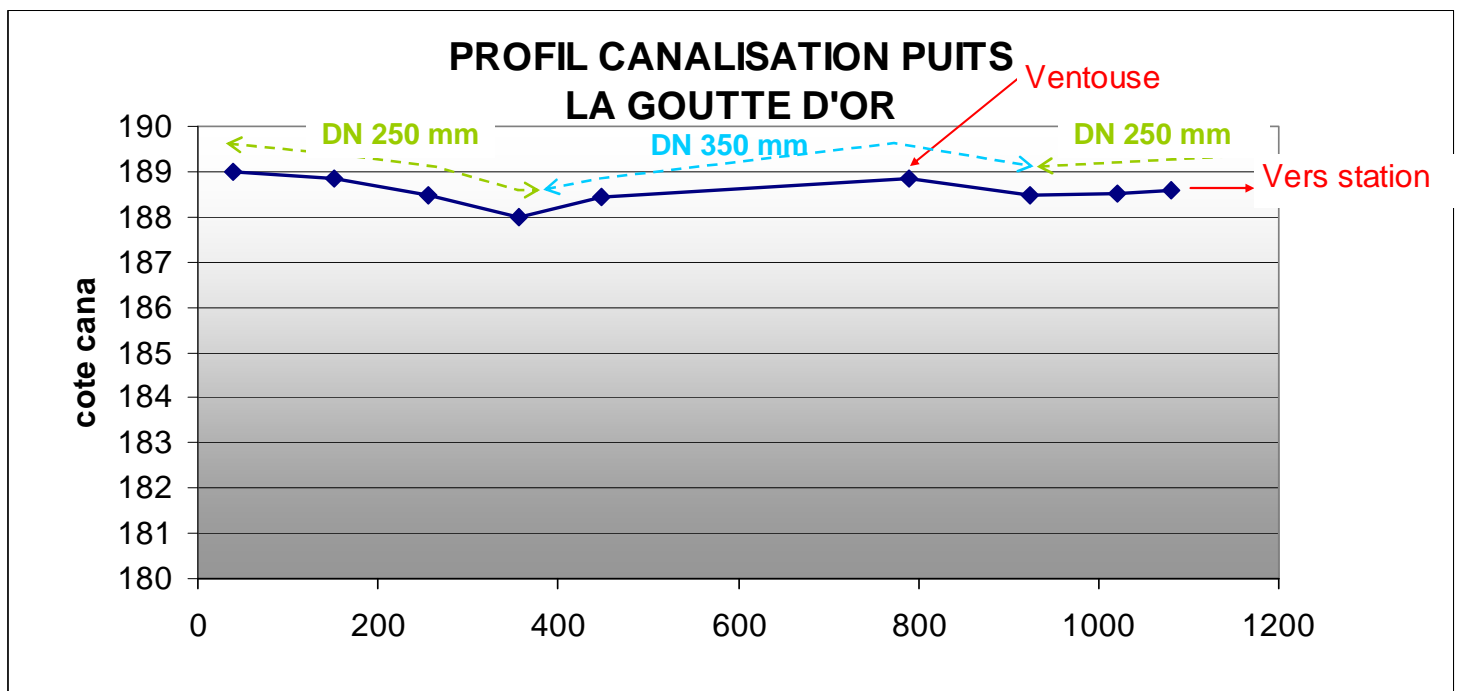
1 LA CANALISATION D'EXHAURE.....	3
1.1 RAPPEL : LE PROFIL DISPONIBLE DE LA CANALISATION	3
1.2 EQUIPEMENTS INSTALLES SUR LA CANALISATION D'EXHAURE	4
2 LES TRAVAUX	4
2.1.1 Création d'une vanne de vidange en point bas.....	4
2.1.2 Pose d'une ventouse triple fonction en point haut	4
2.1.3 Remplacement d'une ventouse	5
2.2 ESSAI DE PRESSION	5
2.3 PLAN DE RECOLEMENT	6
3 OBSERVATIONS ET PRECONISATIONS	7
3.1 OBSERVATIONS.....	7
3.2 PRECONISATIONS	8
ANNEXE	9

Le présent document résume les opérations de pose d'une ventouse au niveau du puits N°5, du remplacement d'une ventouse sur la canalisation existante et la création d'une vidange en point bas de la canalisation d'exhaure du champ captant de la Goutte d'Or.

1 LA CANALISATION D'EXHAURE

1.1 RAPPEL : LE PROFIL DISPONIBLE DE LA CANALISATION

Les plans transmis ont permis de réaliser le profil hydraulique suivant de la canalisation d'exhaure :



Le profil de la canalisation met en évidence :

- ❖ un point bas
- ❖ 2 points hauts dont un seul est équipé d'une ventouse.

1.2 EQUIPEMENTS INSTALLES SUR LA CANALISATION D'EXHAURE

Pour permettre les interventions futures et faciliter le fonctionnement hydraulique du refoulement, les équipements suivants ont été posés :

- ❖ une vanne de vidange en point bas pour pouvoir évacuer l'eau. Compte-tenu des caractéristiques de l'eau brute, nous pouvons nous attendre à une accumulation de précipité de fer et de manganèse à cet endroit.
- ❖ une ventouse triple fonction sur le point haut de la canalisation au niveau du puits N°5. Elle permettra l'admission d'air lors de la vidange et son évacuation à la remise en eau. La présence d'une poche d'air dans la canalisation pourrait réduire notablement la section de passage dans la canalisation et réduire le débit d'exhaure.
- ❖ Le remplacement de la ventouse simple fonction en place par une tri-fonction

2 LES TRAVAUX

2.1.1 Création d'une vanne de vidange en point bas

Une vanne de vidange a été posée au point bas qui se trouve entre le puits 1 et le puits 2. Le positionnement du point bas a été affiné par terrassement de sondage.

A cette occasion, il a pu être constaté que le diamètre de la canalisation n'était pas du DN 250 mm comme indiqué sur le plan du dossier de consultation, mais du DN 300 mm. Ce qui a retardé d'une semaine la pose de la vidange (délais pour approvisionner des pièces en DN 300 à la place du DN 250 mm)

2.1.2 Pose d'une ventouse triple fonction en point haut

La ventouse triple fonction de marque SOCLA DN 60 mm a été posée sous regard.

Un té 200/200/60 mm a été mis en place avec ses pièces de raccordement sur la canalisation en DN 200, la ventouse triple fonction intègre une vanne d'isolement.

2.1.3 Remplacement d'une ventouse

La ventouse simple fonction existante au niveau du camping a été remplacée par une ventouse triple fonction DN 60 mm avec vanne d'isolement intégrée.

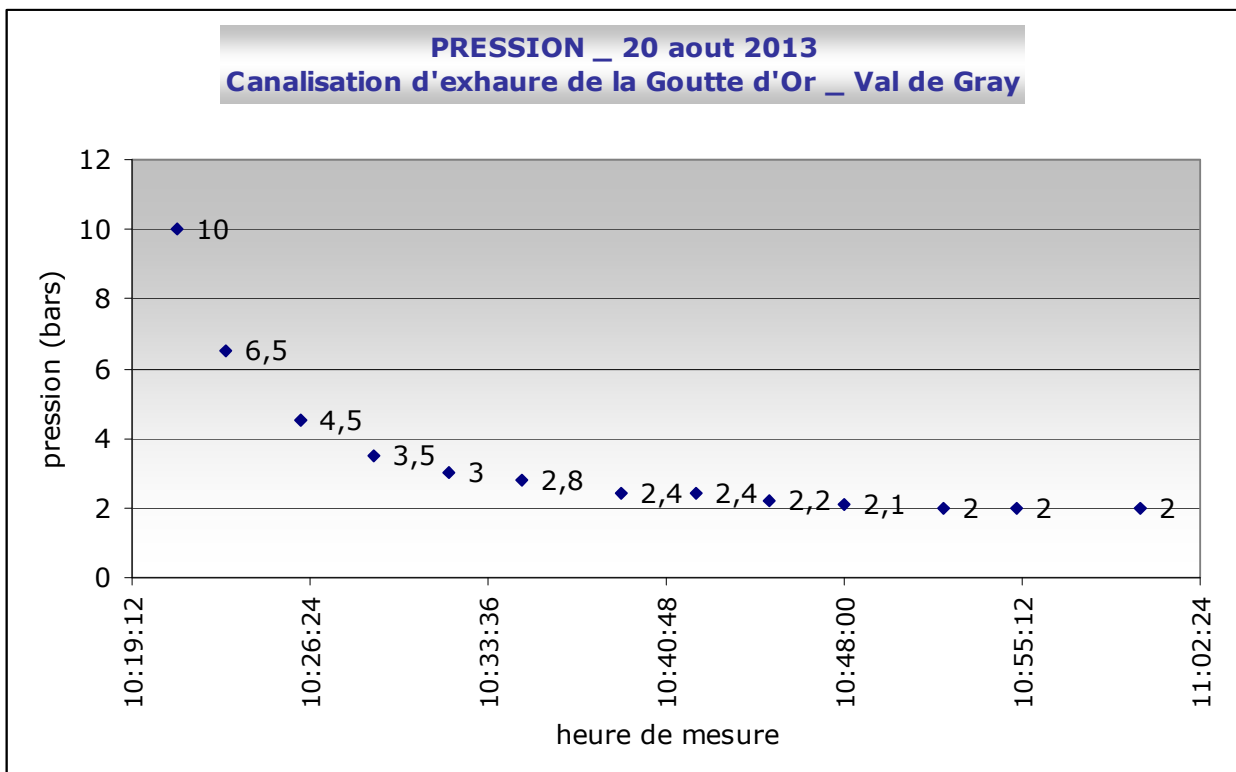
2.2 ESSAI DE PRESSION

Pour réaliser cet essai de pression hydraulique, toutes les vannes de sectionnement des refoulements des puits seront fermées, ainsi que la vanne de sectionnement générale en amont de la station de traitement.

Il a eu lieu le 20 août 2013, sur le linéaire total de la canalisation : depuis la sortie du puits N°5, jusqu'à la vanne de sectionnement à l'entrée de la station de traitement. Les vannes sous bouche à clé des refoulements des puits ont été fermées, ainsi que la ventouse au niveau du camping.

La pression a été gonflée au niveau du té mis en place pour la ventouse au niveau du puits N°5

Les résultats sont les suivants :



La pression de fonctionnement en refoulement de la canalisation est inférieure à 2 bars. A cette pression, il n'y a pas de perte de pression et par voie de conséquence, pas de perte en eau conséquente.

Par contre aux pressions plus fortes, la chute de pression est notable. Le profil de chute et le fait que la pression se stabilise à 2 bars peuvent laisser penser à une fuite pourrait être due à un joint qui ne tient pas au-delà de 2 bars.

2.3 PLAN DE RECOLEMENT

Un plan de recolement est joint en annexe. Il fait apparaître les points de mesures qui auront été pris au GPS en x, y et z aux emplacements où la canalisation aura été dégagée.

Les parties de la canalisation qui n'ont pas de points d'accès et qui n'ont pas été dégagées, ne pourront pas être localisées avec le même niveau de précision.

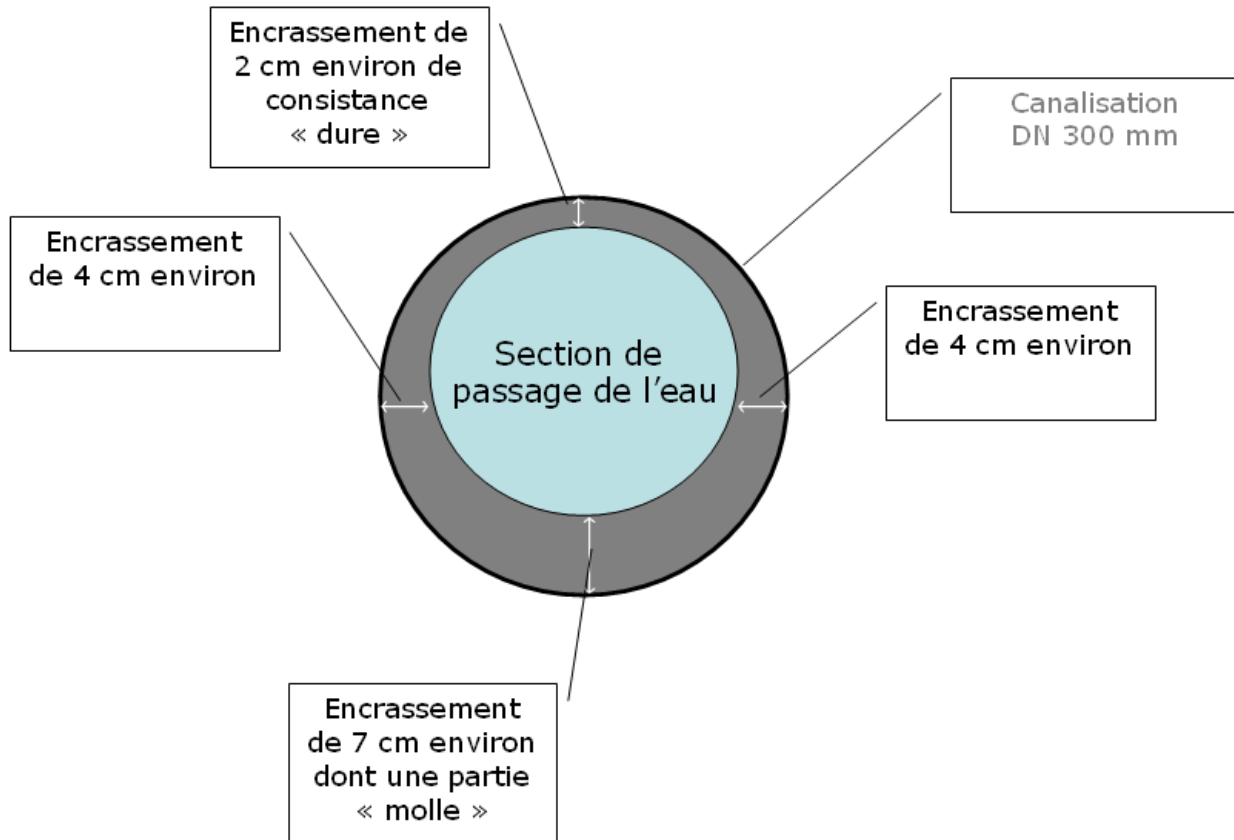
Lors de la fouille réalisée pour la pose de la vanne de vidange, une canalisation en DN 300 mm non répertoriée a été dégagée (au lieu du DN 250 figurant sur le plan de la consultation). Cette information est fournie en commentaire sur les plans. Les limites amont et aval de cette portion en DN 300mm n'ont pas été déterminées.

3 OBSERVATIONS ET PRECONISATIONS

3.1 OBSERVATIONS

A l'occasion des différentes interventions réalisées, les observations suivantes ont été réalisées :

- Il n'y a pas de fuite significative de la canalisation à une pression de 2 bars
- La canalisation ne tient pas la pression au-delà de cette pression
- Il existe une portion de canalisation en DN300 dont les limites amont aval ne sont pas identifiées. Elle a été détectée lors du terrassement pour la pose de la vidange dans le périmètre de protection.
- Un important encrassement a été mesuré au niveau de l'emplacement de la vanne de vidange



Le secteur de canalisation étant en point bas, nous pouvons supposer que c'est l'endroit où le risque d'accumulation est le plus fort. Une partie de l'épaisseur de 7cm mesurée dans la partie inférieure de la section peut être due à la vidange réalisée pour la pose du Té. Cette dernière a pu entraîner des matières déposées qui se sont cumulées à cet endroit.

Les 4 cm d'encrassement sont la valeur à retenir.

3.2 PRECONISATIONS

L'observation de l'encrassement au point bas de la canalisation nous conduit à faire les préconisations suivantes :

1 -afin de déterminer si l'encrassement est généralisé sur la canalisation ou non, nous préconisons la réalisation de 3 sondages supplémentaires avec la pose de tés de visite pour mesurer l'épaisseur du dépôt en ces points :

- un point intermédiaire dans le périmètre du champ captant : entre le puits 5 et la vanne de vidange qui a été posée
- dans le secteur de la piscine
- à environ 250 m de la station de traitement

⇒ ces points de mesure permettront d'estimer l'ampleur de l'encrassement

2 –en fonction des observations et mesures réalisées, le nettoyage de la canalisation sur une portion localisée ou sur la totalité de la longueur est à envisager. Une description de cette technique est jointe en annexe.

Sa mise en œuvre nécessite une visite sur site des prestataires afin de définir le nombre de points d'accès à créer sur la canalisation (« gare »), les points de prise d'eau pour l'intervention, la destination des eaux de nettoyage.

Cette solution nécessite d'être chiffrée précisément afin de pouvoir comparer son intérêt vis à vis du renouvellement de la portion de canalisation encrassée. Si la configuration locale est favorable, elle peut présenter un intérêt économique certain.

3 – Les vitesses à l'intérieur de la canalisation étant inférieures à 1 m/s, les conditions sont favorables au dépôt de sédiment. Que la partie encrassée de la canalisation soit nettoyée ou renouvelée, l'accumulation de dépôt recommencera et il paraît judicieux d'installer de façon pérenne les « gares » donnant un accès à l'intérieur de la canalisation pour des opérations de nettoyage. Ces installations permettraient de faire l'intervention en préventif à une périodicité à définir.

ANNEXE

Le nettoyage par racleur souple (RS)

Le principe de cette technique consiste à introduire dans la conduite un outil de raclage mécanique autonome pour éliminer les dépôts sans agresser la surface interne de la canalisation et à le propulser à l'aide d'un surpresseur.

Pour ce faire, le tronçon à traiter est isolé entre 2 « gares » : une gare d'entrée et une gare de sortie. Ces dernières sont munies de vannes d'amenée et d'évacuation d'eau. Elles sont positionnées et dimensionnées en fonction du diamètre et du PN de la conduite.

L'eau envoyée sous pression à l'arrière de l'outil RRR permet sa propulsion, ainsi que le décolllement des dépôts et leur évacuation à l'avant de celui-ci.

Des lames souples, en acier ressort, agissant comme des racleurs et une ogive constituent la tête de l'appareil. La pénétration de l'outil dans le dépôt, combinée avec l'action du système de propulsion au contact de la conduite, permet le raclage de la paroi interne. La forme cylindrique de l'outil lui confère une parfaite tenue dans l'axe de la canalisation assurant un raclage tout en n'agressant pas le matériau de la canalisation.

Le système de propulsion comporte des lumières triangulaires entre chaque secteur, fixées sur des disques en polyuréthane très résistants, permettant d'augmenter la vitesse de l'eau d'un facteur 30 pour transporter les incrustations détachées et broyées à l'avant de l'outil. Par ailleurs le système de propulsion est dimensionné pour s'adapter au diamètre intérieur de la canalisation. L'ensemble est conçu pour franchir des coudes à grand rayon (rayon de courbure au moins égal à 3 fois le diamètre) et des vannes à passage intégral.



Exemple de sortie de nettoyage :

