



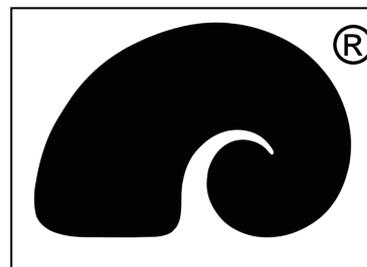
Communauté d'Agglomération
du Choletais

Communauté d'Agglomération du
Choletais
Parc Pérotaux
46 avenue Gambetta
BP 62111
49321 Cholet Cedex

Station de refoulement pneumatique de MAZIERES EN MAUGE



63, avenue Jean Boutton
49 135 LES PONTS DE CE
Tél. : 02 41 69 75 00
Fax : 02 41 69 09 71
www.entreprisehumbert.com



UFT FRANCE
Techniques des Fluides et de l'Environnement
groupe UFT Dr. H. Brombach GmbH
BP 67 - ROSHEIM
F-67218 OBERNAI CEDEX
Téléphone 03 88 50 44 85
Télécopie 03 88 50 75 51
www.uft.fr - info@uft.fr



COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU CHOLETAIS DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT

LE SYSTEME DE REFOULEMENT PNEUMATIQUE GULLIVER® à MAZIERES EN MAUGES (49)

LE MAÎTRE D'OUVRAGE :

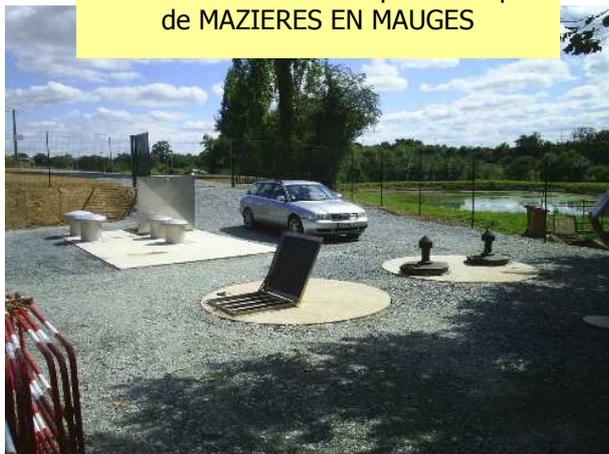
**La Communauté d'Agglomération du Choletais (49) /
Direction de l'Environnement**

Les installations existantes étant devenues obsolètes et inadaptées, il fallait prévoir un système de transfert des eaux usées de Mazières en Mauges vers la station d'épuration de Cinq Ponts.

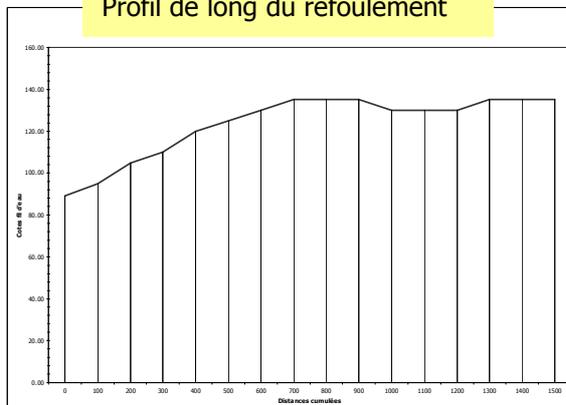
Les objectifs visés par ce projet consistent à :

- assurer le transit des eaux usées à toutes les périodes de l'année indépendamment des variations de débit,
- à garantir l'absence de formation d'H₂S pour des raisons d'hygiène et de sécurité,
- concevoir la conduite de refoulement pour en simplifier et en sécuriser la pose et l'exploitation le long de la route départementale,
- éviter le stockage et la consommation de produits chimiques de traitement, au demeurant aléatoire, tant pour des raisons de coûts prohibitifs que dans un souci de cohérence environnementale (les lagunes existantes sont en amont du Lac de Ribou, réserve d'eau potabilisable de l'Agglomération Choletaise).
- obtenir de bien moindres dépenses d'exploitation et de maintenance, tout atteignant des résultats à la hauteur des engagements.

Station de refoulement pneumatique
de MAZIERES EN MAUGES



Profil de long du refoulement



LE MAÎTRE D'ŒUVRE :

HYDRATEC – Agence Angevine

7, rue de la Vilaine – 49250 Saint Mathurin sur Loire (49)

Les études réalisées ont abouti au choix d'un système pneumatique en raison :

- D'une meilleure adaptation aux variations importantes de débits,
- D'une plus grande souplesse d'exploitation,
- Du procédé qui, par injection d'air dans la conduite de refoulement, évite la formation d'H₂S au point de rejet,
- De la sécurité environnementale induite par le confinement des effluents.

Le projet suivant a été arrêté :

- Mise en place d'un dispositif de refoulement pneumatique en fosse sèche dimensionné pour un transfert de 50 m³/h à une pression de 6,26 bars, soit 62,60 m de HMT,
- L'implantation d'une conduite de refoulement en PVC bi-orienté Ø160 mm sur un linéaire de 1560 ml.

L'ENTREPRISE : HUMBERT

62, avenue Jean Boutton– 49130 Les Ponts de Cé

En sa qualité de canalisateur, l'entreprise HUMBERT (Angers – 49), mandataire du marché, a eu à sa charge de réaliser une partie des travaux et d'en coordonner l'ensemble.

Nos équipes ont effectué, entre autres :

- la pose du réseau de refoulement en PVC bi-orienté Ø160 mm, sur un linéaire de 1560 ml, en bordure de la départementale n°20



- la conception du génie civil de la station de refoulement pneumatique ainsi que les terrassements pour la mettre en place :

800 tonnes de matériaux déplacés pour mettre en place trois regards dont deux circulaires de 2,50m de diamètre et de 2,50m de profondeur ainsi qu'une fosse de 3,60m de profondeur, 6,10m de longueur et 3,20m de largeur.



Ce chantier, second du type pour notre société, est une très belle référence technique pour l'entreprise HUMBERT et traduit notre volonté d'être toujours à la pointe de l'innovation.

L'INSTALLATEUR :

Un groupement comprenant l'**Entreprise HUMBERT** (LES PONTS DE CE-49) et **UFT FRANCE** (ROSHEIM-67) qui représente en France la Société **HoelscherTechnicGorator-GMBH**, le concepteur-constructeur.

LE PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : *Donner la maîtrise du temps de séjour à l'exploitant*

Le réseau de collecte amène les effluents gravitairement dans un ouvrage-tampon qui les répartit alternativement dans deux cuves de transit en fosse sèche.

Dès qu'une cuve est pleine, l'admission des effluents et l'évent de la cuve sont fermés, la vanne du refoulement ainsi que l'arrivée d'air comprimé sont ouvertes.

Un compresseur démarre et chasse les effluents dans la conduite de refoulement.

Les effluents ainsi oxygénés voient leur dégradation septique retardée. Si aucune vidange de cuve n'intervient dans le laps de temps choisi (inférieur, en l'occurrence, au délai de début de transformation septique des eaux usées), l'automate programmable ordonne la vidange des cuves quel que soit leur niveau de remplissage.

Si ce délai perdure, une nouvelle vidange est provoquée et le fonctionnement des compresseurs est maintenu pour également oxygéner les effluents contenus dans la conduite de refoulement.

Puis, au moins une fois par 24 heures, les cuves ainsi que la conduite de refoulement, font l'objet d'une vidange totale à l'air comprimé.



☞ Il ne s'agit pas de limiter la production d'H₂S, ni même d'opérer une forme de traitement préventif, mais bien de ne pas lui laisser le temps de se former.

LES PLAGES D'UTILISATION : à chaque fois qu'il faut résoudre une réelle problématique d'H₂S.

Le développement de ce gaz nauséabond, voire très dangereux car mortel à forte concentration, intervient lorsque le débit est insuffisant pour renouveler, dans un délai maximal de 4 heures :

- le volume de la bache d'un poste de refoulement classique,
- et/ou le volume de la conduite de refoulement.

Effluents : eaux usées domestiques, autres caractérisations sur étude,

Les débits : de 0 à 150 m³/h (voire plus dans certaines conditions),

HMT : jusque 75 m, voire 100 m déjà réalisés,

Diamètres de refoulement : de DN 80 à DN 250 mm,

Distances de refoulement : de 500 m à 12 Km (23 Km déjà réalisés).

LES ECONOMIES INDUITES : à la construction et à l'exploitation

Pas de dispositif anti-bélier,

Pas d'installation de traitement préventif d'H₂S (résultats aléatoires, maintenance),

Pas de stockage de consommables chimiques (danger), ni d'enceinte de confinement autour de ce stockage,

Pas de manipulation de consommables chimiques, ni de dispositif de sécurité pour le personnel (maintenance),

Pas d'aire de dépotage des consommables chimiques ni de récupération de déversements accidentels (réglementation),

Pas de consommation de produits chimiques sur le long terme (aléatoire et très coûteux),

Pas de ventouses sur la conduite de refoulement (odeurs, maintenance, profil),

Pas d'ouvrage autour de ces ventouses, ni de piste d'accès aux ventouses,

Pas d'achat d'emprises foncières pour les pistes d'accès, pas de servitudes de passage,

Pas de sur-profondeurs de la conduite de refoulement, son profil en long suit celui du terrain naturel,

Pas de dépôt de boue dans la conduite (elle est nettoyée tous les jours à + de 1m/s),

Pas de curage de la conduite de refoulement (camions hydrocureurs coûteux),

Pas de traitement ni d'élimination de ces boues de curage à gérer (coût, gestion des déchets).