

LA STATION D'ÉPURATION de Hirschland PRÉSENTATION

Poste de refoulement dégrillage

Station d'épuration

Le SDEA

Créé il y a plus de 75 ans par des élus visionnaires, le SDEA résulte de leur volonté à mutualiser les moyens des communes, pour assurer un service public performant de l'Eau. Le SDEA intervient pour garantir, 24H/24H, un haut niveau de service au bénéfice des 810 000 habitants de ses 500 communes membres des 3 départements du Bas-Rhin, du Haut-Rhin et de la Moselle, dans les domaines de la production-traitement-distribution d'eau potable et de la collecte-transport-traitement des eaux usées et pluviales (« Petit cycle de l'eau » ou « cycle domestique de l'eau »).

Depuis septembre 2015, il a élargi ses compétences en proposant aux communes de son territoire un service qui englobe à la fois les usages domestiques de l'eau et l'aménagement et la gestion des bassins versants et des cours d'eau, la protection/réaménagement des zones humides et la prévention des inondations. Une évolution qui coule de source puisque le SDEA s'y implique progressivement depuis une quinzaine d'années. Il devient ainsi acteur du Grand cycle de l'Eau.

Pour assurer ses missions au meilleur niveau de satisfaction, le SDEA s'appuie de longue date sur une double culture de service public et d'expertise qui mobilise les énergies de l'ensemble de ses parties prenantes, internes (élus et salariés) et externes (partenaires institutionnels, associations de consommateurs et de pêcheurs, chambres consulaires...) autour d'une recherche de la performance durable au service de l'intérêt général.

Le SDEA est reconnu par la triple certification Qualité, Santé-Sécurité au travail et Environnement (QSE), le niveau « Exemplarité » à l'évaluation AFAQ-AFNOR 26 000 pour son engagement en faveur du développement durable et a obtenu en 2011 le Prix Français de la Qualité et de la Performance, suite à une évaluation approfondie menée à l'appui du modèle européen d'excellence EFQM.



LA STATION D'ÉPURATION de Hirschland

UN TRAITEMENT RUSTIQUE ET PERFORMANT, BIEN ADAPTÉ AU CONTEXTE

Bigframily - © shutterstock.com / SDEA



LE MOT DU PRÉSIDENT

Le projet de création d'une ou plusieurs stations d'épuration pour Hirschland et les communes voisines de Baerendorf, Goerlingen, Kirrberg et Rauwiller remonte aux années 1980. En raison de l'éloignement de nos communes, la solution la plus adaptée retenue par le Syndicat d'étude du Heckenland a été la mise en place d'une station d'épuration de type lits plantés de roseaux au niveau de chaque commune.

Longtemps dépourvue d'une unité de traitement des eaux usées, Hirschland a décidé de faire le grand saut en 2012. Pour se lancer dans cet investissement très important pour la commune, ses habitants et son environnement, notre Commune a choisi d'adhérer au SDEA en lui transférant sa compétence assainissement. Il s'agissait pour nous d'avoir à nos côtés un interlocuteur unique, fiable et proche et de pouvoir nous appuyer sur des spécialistes qui savent de quoi ils parlent pour la réussite du projet.

Aujourd'hui, nous sommes pleinement satisfaits de ce choix d'adhésion au SDEA, qui permet de conjuguer implication des élus locaux, proximité, expertise et mutualisation.

Le projet représente un investissement global de 1,25 M€ HT, comprenant la station d'épuration d'une capacité de 410 équivalents-habitants et la station de pompage-dégrillage l'alimentant, mais également près de 1800 ml de collecteurs assainissement posés.

Je tiens à remercier l'ensemble des partenaires qui ont contribué au bon déroulement de ces travaux d'ampleur et au succès de ce projet :

- L'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et le Département du Bas-Rhin au travers des fonds Solidarité Urbain-Rural, pour l'accompagnement financier sans lequel de tels investissements ne pourraient être réalisés
- Le SDEA, notamment pour leur maîtrise d'œuvre et leur proximité pour l'ensemble du service de l'assainissement
- Les entreprises pour leur compétence et leur savoir-faire.

Puisse ces investissements majeurs contribuer longtemps à la protection de notre santé et de nos cours d'eau et les usagers de l'assainissement avoir les bons gestes pour leur assurer longue vie.

Guy DIERBACH

Président de la Commission Locale de Hirschland

LE FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'ÉPURATION :

Une station d'épuration est le maillon essentiel du cycle de l'eau domestique. C'est une usine de dépollution des eaux usées avant leur rejet dans le milieu naturel. Elle permet de maintenir l'équilibre de l'écosystème aquatique.

La station d'épuration de Hirschland est une station dite «rustique», basée sur le principe des lits plantés de roseaux à écoulement vertical, à un étage. Elle a été conçue pour traiter les eaux usées jusqu'à 410 équivalents-habitants (EH), ainsi que la partie la plus chargée des eaux pluviales.



1 > L'arrivée des eaux usées

Les eaux usées collectées dans le village par le réseau d'assainissement unitaire, ainsi que les eaux pluviales par temps de pluie, s'écoulent de manière gravitaire vers le nouveau poste de dégrillage et de refoulement.

En début de pluie, la partie la plus chargée en pollution, communément appelé le flot de rinçage des réseaux, est également admise sur la station d'épuration.

Le surplus d'eaux pluviales qui ne peut pas être pompé vers la station d'épuration est préalablement décanté dans le regard situé en amont du poste de refoulement et rejoint ensuite directement l'Isch.

2 > Le dégrillage et l'alimentation du bassin de filtration

Un dégrilleur vertical automatique, grille d'entrefer 10 mm, permet de retirer physiquement les éléments grossiers contenus dans les eaux usées (détritus, déchets hygiéniques, ...). Les déchets sont collectés dans un conteneur de 240 litres et sont éliminés dans le circuit des déchets spéciaux.

Les effluents ainsi prétraités sont pompés par bâchées de 9 m³ (temps sec) et jusqu'à 30 m³ (temps de pluie), pour permettre une répartition des eaux usées sur toute la surface des casiers. Les 3 casiers du bassin de filtration sont ainsi alimentés l'un après l'autre, avec une alternance tous les 3 à 4 jours.

3 > Le bassin de filtration - lits plantés de roseaux

Pour permettre d'atteindre les rendements épuratoires imposés, la station d'épuration est composée d'un étage de filtration/traitement, composé notamment de couches successives de matériaux graveleux lavés et de granulométrie adaptée.

Le bassin de filtration est constitué de 3 casiers, chacun d'une surface de 220 m² et composé :

- > d'une membrane d'étanchéité (protégée en-dessous et au-dessus par un géotextile),
- > d'une première couche drainante (galets calibrés et lavés),
- > d'une couche de transition (gravier),
- > d'une troisième couche filtrante (gravier fins lavés de 2 à 5 mm).

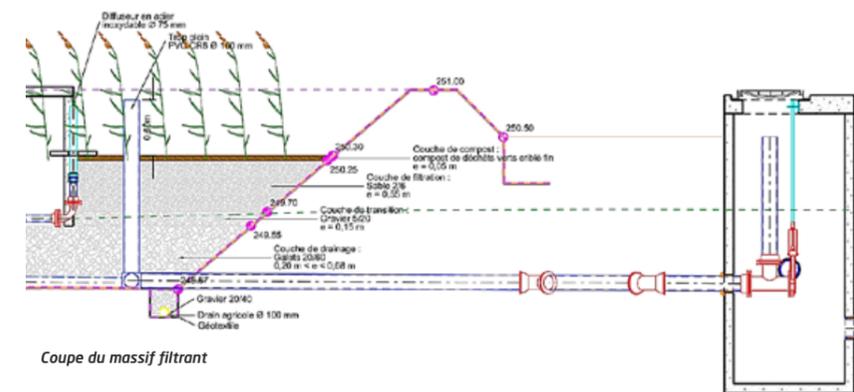
La filtration lente des effluents permet de retenir l'essentiel des matières en suspension à la surface des lits et génère donc une accumulation des boues en surface.

La croissance des racines et des rhizomes et le métabolisme des roseaux permettent un développement bactérien (drainage et aération du massif) afin de traiter la pollution soluble contenue dans les eaux usées (particulaire, carbonée, azotée sauf nitrates et en moindre proportion phosphorée).

L'alimentation alternée des lits, permettant la minéralisation de la matière organique et limitant le colmatage des filtres, est possible grâce à 3 vannes qui sont manœuvrées 2 fois par semaine.

Le réseau d'alimentation de cet ouvrage débouche sur 8 points d'arrivée par casiers, pour assurer une bonne répartition des eaux usées sur l'ensemble de la surface.

Un drainage au fond du bassin permet l'évacuation des effluents filtrés vers l'ouvrage suivant, le canal de comptage des eaux filtrées.



le garnissage du bassin de filtration avec au fond le réseau d'alimentation du bassin

4 > Canal de comptage des eaux traitées

Une fois filtrées, les eaux s'écoulent vers un canal de mesure du débit de type Venturi avant d'être déversées dans la Zone de Rejet Végétalisée. Ce canal de comptage permet une mesure de débit allant jusqu'à 130 m³/h. Il mesure près de 5,40 m et pèse environ 16 tonnes.



Canal de mesure des eaux traitées

5 > La zone de rejet végétalisée

La zone de rejet végétalisée est constituée d'un simple bassin en terre équipé de tranchées drainantes qui permettent aux eaux filtrées de se répartir sur la surface du bassin de manière plus homogène.

Cette zone humide permet d'affiner le traitement des eaux filtrées par décantation des dernières matières en suspension et évaporation d'une partie des eaux. La plantation de différentes variétés d'espèces héliophytes (plantes semi-aquatiques) parachève ce traitement par adsorption des éléments nutritifs par les plantes (matières azotées et phosphorées).

Cette zone de rejet végétalisée représente, enfin, un véritable atout pour la biodiversité. Elle favorise le développement d'un biotope naturel dans lequel la faune locale, comme les batraciens, libellules et oiseaux en tout genre, trouvent abris et nourriture.

6 > Le traitement des boues

Les boues se déposent en surface du bassin de filtration et vont progressivement se minéraliser (décomposition de la matière organique par l'action des bactéries). La réduction du volume de boues qui découle de cette minéralisation limite l'augmentation de l'épaisseur du lit de boues à 1,5 voire 2,0 cm par an environ.

Ces boues doivent être évacuées (curage des casiers), lorsqu'elles atteignent une hauteur d'environ 20 cm, soit tous les 10 à 15 ans.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES :

Commune raccordée : HIRSCHLAND (67)
 Capacité de traitement : 410 équivalents-habitants (EH)
 Volume journalier par temps sec : de 40 à 50 m³/j
 Volume journalier par temps de pluie : jusqu'à 260 m³/j
 Surface du bassin de filtration : 3 x 220 m² soit 660 m²
 Surface de la zone de rejet végétalisée : 1 100 m²

Automatisme permettant l'admission de la fraction la plus chargée en pollution liée au premier flot de rinçage du réseau en début de pluie.

Installation télégérée qui permet la surveillance à distance 24h/24h du fonctionnement du site.

Rejet des eaux traitées : dans le fossé du Langenbitzengraben qui se déverse 300 m en aval dans l'Isch, affluent de la Sarre.

QUALITÉ MINIMALE DU TRAITEMENT IMPOSÉE

Pollution carbonée :
 DBO₅ < 30 mg/l et/ou rendement d'élimination > 60 %
 DCO - rendement d'élimination > 60 %

Pollution particulaire :
 MES - rendement d'élimination > 50%

LES TRAVAUX SUR LES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

Parallèlement à la création de la station d'épuration, le Périmètre de Hirschland a engagé, entre 2014 et 2016, des travaux sur son réseau d'assainissement avec 2 grand objectifs :

- le raccordement d'habitations existantes et le transfert des effluents des différentes branches du réseau d'assainissement vers la station d'épuration.
- la réduction des apports d'eaux claires parasites pour éviter la surcharge des installations d'assainissement par des eaux propres

1800 mètres de canalisation Ø200 à 600 mm ont ainsi été posés pour un montant d'investissement de 855 000 € HT cofinancé à hauteur de 61 % par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et le Fond de Solidarité Urbain-Rural.

FINANCEMENT

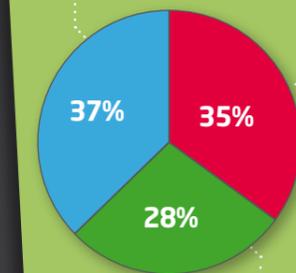
Coût d'investissement

- > Montant total : 1 243 000,00 € H.T.
- > Station d'épuration : 388 000,00 € H.T.
- > Travaux réseau : 855 000,00 € H.T.

Financement

SDEA : Périmètre de Hirschland 451 350 € H.T.

Agence de l'Eau Rhin Meuse : 441 000 € H.T.



SUR* : 350 650 € H.T.

*Fonds de Solidarité Urbain-Rural