



LA NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE LA BASSE-ZORN EST EN MARCHE

ÉDITO

L'eau est une denrée rare et précieuse qu'il nous faut protéger et traiter du mieux possible. Il en va de notre qualité de vie à tous. N'oublions pas que le nombre d'êtres humains qui n'ont pas accès à une eau salubre se chiffre en milliards.

Cette année, la Communauté de Communes inaugure une station d'épuration nouvelle génération. Cette installation est très importante pour l'avenir de notre collectivité.

Cet équipement représente l'aboutissement de la volonté de la précédente équipe intercommunale et du Conseil Communautaire actuel, de contribuer, à travers ce projet exemplaire, à la préservation de notre environnement.

Cette station, officiellement mise en service le 3 septembre 2014, après 5 ans d'études (2005 à 2009), 3 ans de travaux sur les réseaux (2009 à 2011) et 3 ans de construction à proprement parler (2012 à 2014), traite les eaux usées de l'ensemble de la Communauté de Communes de la Basse-Zorn. D'une capacité de 30 000 équivalents habitants (EH) contre 17 500 pour les 3 anciennes stations de Weyersheim (10 000 EH),

Gries (5000 EH) et Geudertheim (2500 EH), cette unité ultra moderne et innovante comprend notamment un process de méthanisation des boues qui permet, en plus de diminuer les désagréments liés aux odeurs, de produire de l'électricité revendue par la suite sur le réseau et de la chaleur qui est réinjectée dans l'équipement. Nous sommes tous concernés par la préservation de notre environnement et la qualité de notre eau. C'est la raison pour laquelle nous comptons sur chacun d'entre vous pour adopter un comportement citoyen et respecter quotidiennement quelques gestes simples en faveur du bon fonctionnement de notre station. Aujourd'hui, cette infrastructure, véritable vitrine technologique de notre collectivité, est l'expression d'une politique de développement durable dans laquelle la Communauté de Communes s'est engagée. Nous sommes persuadés que la qualité de vie des générations futures dépend des initiatives que nous prenons aujourd'hui.

Bonne lecture à toutes et à tous !

**Denis Riedinger et Claude Kern,
Présidents de la Communauté de Communes de la Basse-Zorn**



LA NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE LA BASSE-ZORN SITUÉE A WEYERSHEIM EST EN FONCTION DEPUIS LE 3 SEPTEMBRE 2014 .

VOS EAUX USÉES Y SONT AINSI ACHEMINÉES POUR Y ÊTRE TRAITÉES. CETTE NOUVELLE STATION DE TOUTE DERNIÈRE TECHNOLOGIE PARTICULIÈREMENT ÉCOLOGIQUE COMPREND UNE FILIÈRE DE MÉTHANISATION DES BOUES. CE DISPOSITIF PERMET UNE RÉDUCTION DE LA QUANTITÉ DE BOUES RÉSIDUAIRES AINSI QUE LA PRODUCTION DE BIOGAZ, VALORISÉ EN CHALEUR ET EN ÉLECTRICITÉ.

LE FONCTIONNEMENT DE LA STATION



1

RELEVAGE DES EAUX BRUTES

Les eaux usées refoulées en provenance de trois arrivées : Weyersheim (265 m³/h), Hoerd (340 m³/h) et Kurtzenhouse (215 m³/h) sont relevées en tête de station par l'intermédiaire de 4 pompes à débit variable (dont une de secours), permettant de répondre aux variations de débits à traiter. Le poste est dimensionné pour relever un débit de pointe maximum de 820 m³/h.



2

PRÉTRAITEMENTS

Cette étape du traitement a pour objectif de séparer la pollution particulaire ou peu soluble contenue dans les eaux usées :

→ Les déchets solides sont retenus sur un dégrilleur fin de type "escalier", présentant une maille de 5 mm qui permet d'éliminer les éléments les plus encombrants (2). Les déchets retenus sont lavés, compactés et enséchés automatiquement (3) puis évacués vers une filière adaptée.



4

5

→ L'élimination combinée des sables et des graisses est réalisée à l'aide d'un dispositif spécifique (4). Les sables décantent naturellement dans le fond de l'ouvrage ; ils sont ensuite évacués par pompage pour être lavés puis stockés sur une aire de stockage avant évacuation (5). Les graisses flottantes à la surface de l'ouvrage sont raclées puis envoyées vers la bache à boues épaissies (12), avant transfert vers le digesteur (13).

L'étape de prétraitement est effectuée sur deux files identiques fonctionnant en parallèle.



6

DÉCANTEUR PRIMAIRE

En amont du traitement biologique, une fraction des eaux prétraitées transite par un décanteur primaire (de 16 mètres de diamètre) qui permet de piéger une première partie de la pollution (particulaire) présente dans les eaux usées. Les boues sont extraites par pompage vers la filière de traitement des boues. La fraction des eaux usées non admises dans le décanteur primaire est dirigée directement vers le traitement biologique.



7

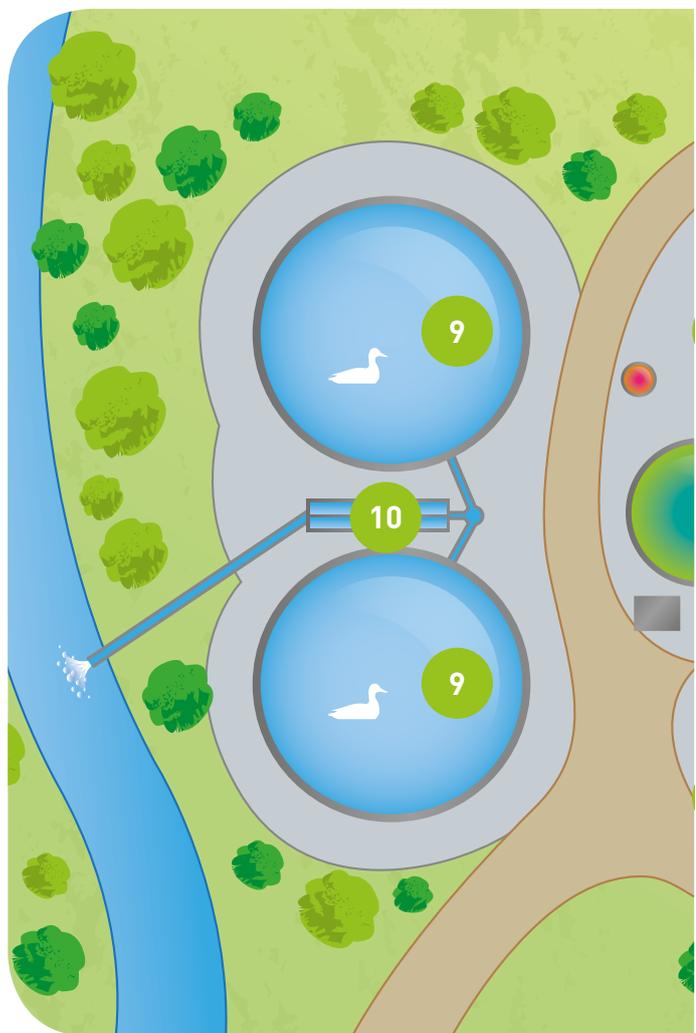
8

TRAITEMENT BIOLOGIQUE

En sortie de décanteur primaire, les eaux sont envoyées vers deux bassins de traitement biologique. Cette étape de traitement vise à éliminer la pollution particulaire restante ainsi que la pollution dissoute. La dégradation de ces éléments est assurée par des microorganismes (bactéries) présents naturellement dans la nature. Chaque bassin, d'un volume de 2 530 m³, est composé de deux zones :

→ Au centre, la zone d'anoxie (500 m³), qui permet d'initier le traitement de l'azote (7).

→ En périphérie, la zone d'aération (2 030 m³) (8) permet de traiter les pollutions carbonées et de finaliser le traitement de l'azote par un fonctionnement en alternance du dispositif d'aération. Le traitement du phosphore est assuré pour sa part par ajout de chlorure ferrique dans le bassin.





9

CLARIFICATION

Deux clarificateurs de 28 mètres de diamètre permettent de séparer l'eau des boues formées par le traitement (9). Un pont racleur assure l'évacuation des flottants en surface et la concentration des boues en bas de l'ouvrage. Ultime étape avant leur rejet vers la Zorn, les eaux traitées sont comptabilisées dans un canal de rejet (10). Ce canal permet également la réalisation des prélèvements nécessaires pour le contrôle de respect des normes.



10



11

PRÉTRAITEMENT DES BOUES - DIGESTION

L'objectif du traitement des boues est de réduire leur volume d'eau et donc leur poids. Avant d'être traitées par le digesteur, les boues produites par la station sont préalablement épaissies par l'intermédiaire de deux tables d'égouttage (11) ; les boues épaissies sont stockées dans une bache de 50 m³ (12). Le digesteur de 900 m³ (13) permet ensuite la réduction des matières organiques ainsi que la production de biogaz. Il s'agit d'une digestion mésophile (croissance de bactéries qui agissent entre 20 et 40°C) des boues (température voisine de 36°C), temps de séjour 21 jours. Le chauffage du digesteur est assuré par une boucle d'eau chaude qui circule dans le radiateur et la double peau du digesteur.



12



13



14

COGÉNÉRATION

Le biogaz extrait du digesteur est valorisé sur un dispositif de cogénération (14) qui produit de l'énergie électrique (revendue sur le réseau) et de la chaleur. La chaleur produite sert à réchauffer le digesteur et les locaux techniques.



15



16

TRAITEMENT DES BOUES

Après passage dans le digesteur, les boues sont déshydratées (15) sur une presse "BUCHER", jusqu'à une siccité élevée pouvant atteindre 33 %. Les boues déshydratées sont finalement entreposées sur une aire de stockage (16) avant d'être soit compostées sur une plateforme externalisée ou épandues sur les parcelles agricoles avoisinantes.

LA MÉTHANISATION : UNE SOLUTION DURABLE, PÉRENNE ET ÉCONOMIQUE

LA MÉTHANISATION EST UN PROCÉDÉ NATUREL DE FERMENTATION BACTÉRIENNE EN L'ABSENCE D'OXYGÈNE.

Elle stabilise la matière organique et elle produit à la fois :

- Une énergie renouvelable, le biogaz (2/3 méthane, 1/3 CO₂).
- Un biofertilisant de grande qualité valorisable en agriculture.

Elle est conduite dans des enceintes confinées, appelées digesteurs, à l'intérieur desquelles les réactions de fermentation sont optimisées et contrôlées. Elle produit du biogaz composé majoritairement de méthane, tout en détruisant de la matière organique, grâce à la présence de boues primaires.

Les boues digérées sont stables, moins odorantes et débarrassées de la majeure partie des gènes pathogènes. Il en découle une amélioration des conditions de travail des personnels d'exploitation et une réduction des nuisances pour les riverains. Le Biogaz produit est ensuite transformé en électricité et en chaleur, c'est ce que l'on appelle la cogénération.

Des moteurs à combustion entraînent un alternateur qui produit de l'énergie électrique (35 à 40%) et thermique (65%).

La récupération d'énergie thermique est réalisée sur le bloc moteur et les gaz d'échappement. L'énergie produite par la cogénération est réinjectée sur le réseau électrique public de transport suivant les conditions économiques fixées par les pouvoirs publics.

La production de cette électricité permet d'éviter des émissions de gaz à effet de serre et de diminuer les coûts d'exploitation.



LA CAPACITÉ DE L'INSTALLATION

- Communes raccordées : Bietlenheim, Geudertheim, Gries, Hoerdt, Kurtzenhouse, Weitbruch et Weyersheim.
- Capacité de traitement : 30 000 équivalents habitants (EH)
- Volume journalier d'eaux usées traitées : temps sec 30 000 EH (habitants 20 500 EH, industriels 9 500 EH) – temps de pluie 45 000 EH

- Conseil Départemental du Bas-Rhin
- Agence de l'Eau Rhin Meuse
- Communauté de Communes de la Basse-Zorn

SES COÛTS D'INVESTISSEMENT

- LA STATION : 10 135 000 €^{HT}

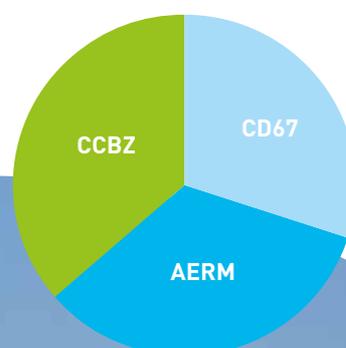
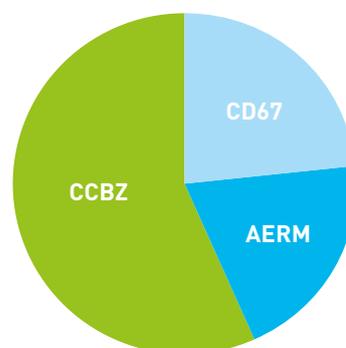
SON FINANCEMENT

- Conseil Départemental du Bas-Rhin : 2 390 900 €
- Agence de l'Eau Rhin-Meuse : 2 023 000 €
- Communauté de Communes de la Basse-Zorn : 5 721 100 €

- LE RÉSEAU : 3 624 320 €^{HT}

SON FINANCEMENT

- Conseil Départemental du Bas-Rhin : 1 093 458 €
- Agence de l'Eau Rhin-Meuse : 1 215 261 €
- Communauté de Communes de la Basse-Zorn : 1 315 601 €



PRÉSERVEZ VOTRE STATION ET ADOPTEZ LES BONS GESTES

TOUT CE QUE VOUS VERSEZ DANS LES ÉVIERS OU LES TOILETTES EST ÉVACUÉ DIRECTEMENT DANS LE RÉSEAU DES EAUX USÉES AVANT D'ÊTRE ACHÉMINÉ VERS LA NOUVELLE STATION D'ÉPURATION. CHACUN DOIT DÈS À PRÉSENT ADOPTER DE BONS RÉFLEXES ET DES GESTES SIMPLES ET RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT.



→ **Ne lavez pas votre voiture dans la rue** ou près d'un ruisseau car les restes d'huiles et d'essence vont dans les canalisations ou dans le ruisseau, avec le produit de lavage.



→ **N'utilisez pas trop de produits d'entretien**, notamment pour la lessive (une dose suffit). Les produits assouplissants sont par ailleurs dangereux pour l'eau et souvent superflus.

→ **Ne versez pas de produits chimiques dans le lavabo ni dans les toilettes.** Aucun solvant, aucune peinture, aucun liquide de votre laboratoire de photo personnel, aucune huile de vidange de voiture, ou de friteuse ne doivent y être déversés. Il faut les jeter en déchèterie.



→ **Les médicaments sont des molécules non traitées par les stations d'épuration.** Ils ont des conséquences directes sur les organismes aquatiques.



→ **Ne jetez pas dans les WC des mégots de cigarettes, des couches, des cotons tiges, des lames de rasoir ou des lingettes...** qui causent de sérieux dysfonctionnements dans les stations de pompage et d'épuration. Ils bouchent et détériorent les pompes de relèvement, obstruent les grilles des stations d'épuration et sont parfois à l'origine de pannes importantes. Ainsi, l'eau peut parfois ne plus être relevée et faire déborder le réseau d'assainissement vers le milieu naturel ce qui interrompt la bonne épuration des eaux, et pollue ruisseaux, rivières, nappes phréatiques... Des conséquences plus que dommageables car elles augmentent le coût de l'assainissement, et donc de votre facture d'eau.

LEXIQUE

Boues résiduaires : mélange d'eau et de matières solides résultant du traitement des eaux usées.

Zone d'anaérobiose : zone privée d'oxygène permettant le traitement biologique du phosphore (les micro-organismes rejettent le phosphore qu'ils contiennent car ils sont en situation de stress, puis quand ils arrivent en zone aérée (bassin d'aération), ils en absorbent 3 à 4 fois plus qu'ils n'en n'ont rejeté).

Biogaz : Gaz résultant du processus de dégradation biologique des matières organiques en l'absence d'oxygène. Il contient une forte proportion de méthane (60-65 %) et possède donc un fort potentiel calorifique et énergétique.

Gazomètre : membrane souple placée au-dessus du digesteur qui permet à la fois de couvrir l'ouvrage et de stocker le biogaz produit.

Siccité des boues : mesure le pourcentage de résidus secs que les boues contiennent. Ainsi une boue avec une siccité de 10 % présente une humidité (teneur en eau) de 90 %.