

SYNDICAT INTERCOMMUNAL
DE DÉPOLLUTION DES
EAUX RÉSIDUAIRES DU NORD



ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE DE BISSEN

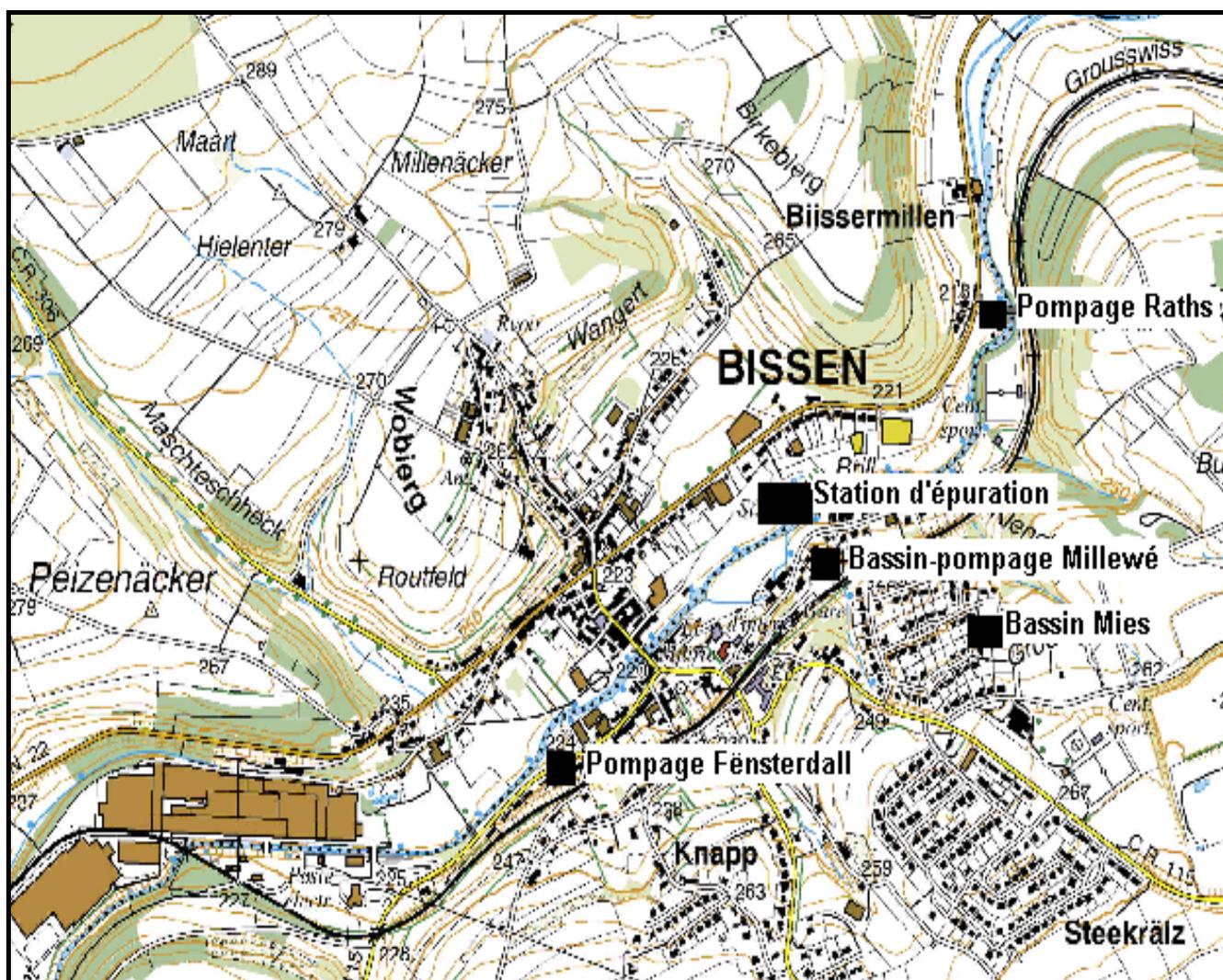
Station d'épuration de
BISSEN
2000 EH



Vue sur la partie biologique de la station d'épuration de Bissen

I) Réseau de collecte des eaux à dépolluer

Le réseau local du chef-lieu de commune de Bissen est du type mixte (eaux usées et eaux pluviales évacuées dans une même canalisation). Il présente l'avantage de fonctionner dans sa très grande partie de manière entièrement gravitaire (sans pompages). Une partie de la rive droite de l'Attert à Bissen est toutefois pompée vers la station d'épuration centrale. De même les quartiers « *Fensterdall* » et « *Cité Raths* » nécessitent un relèvement de leur égouttage par voie de pompage.



Plan de situation des infrastructures d'assainissement de la localité de Bissen

Afin d'évacuer de manière conforme et économique les eaux à traiter par temps pluvial, le réseau de collecte de la localité de Bissen comporte plusieurs déversoirs d'orage ainsi que deux bassins d'orage (*Millewé* - 215 m³ de contenance et *Cité Mies* - 250 m³). Le premier bassin (*Millewé*) est d'ailleurs entièrement télésurveillé et télécommandable via le réseau téléphonique, depuis le système de contrôle informatique du SIDEN. Le second bassin (*Mies*) ne concerne que les eaux pluviales.



Station de pompage « *Raths* » et tableau de commande de la station de pompage « *Fensterdall* »

Le site adjacent Roost avec ses zonings industriels « *Klengbousbiereg* » et « *Luxlait* », anciennement dépollué par une station d'épuration mécanique biétagée « *Emscherbrunnen* » de 150 EH, se voit ses eaux résiduaires urbaines raccordés au réseau d'assainissement de la Nordstad et est donc dépollué via la station d'épuration régionale de Bleesbruck. Toutefois, les eaux purement industrielles des usines situées au Roost, soit celles de la « *Wireplant* » de Good-Year et celles de la laiterie « *Luxlait* », ne sont pas raccordées au réseau d'assainissement public, mais sont traitées localement dans des infrastructures d'évacuation et de dépollution privées.



Ancienne station d'épuration de Roost

Chantier station de pompage Roost



Nouvelle station de pompage Roost

Intérieur de la canalisation de rétention Roost



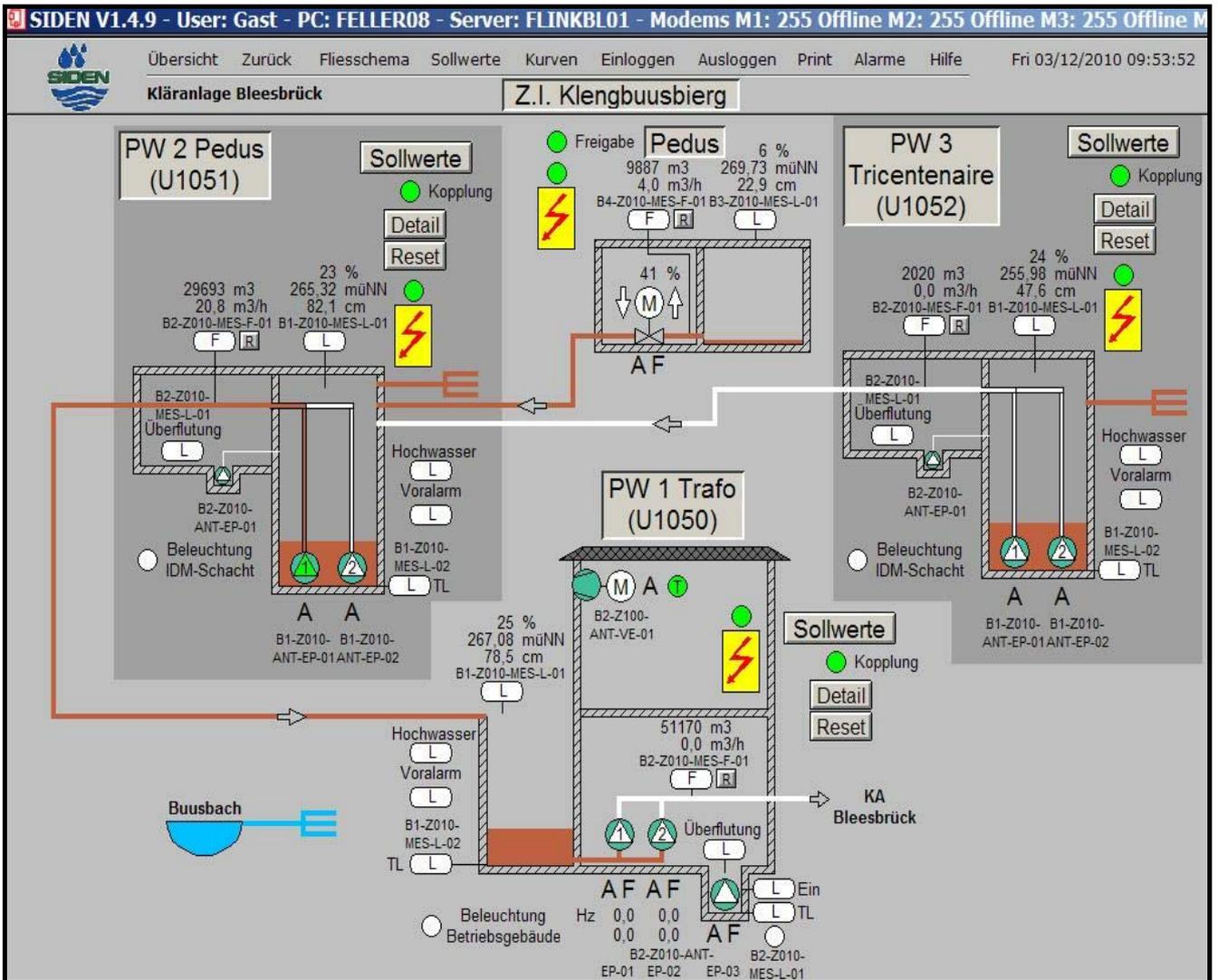
Station de pompage souterraine « *Klengbousbiërg/Tricentenaire* » avec armoire de commande à Roost



Vue sur la maison de service de la station de pompage « *Klengbousbiërg/Trafo* » à Roost



Tableau de commande et groupes motopompe de la station de pompage « *Klengbousbiërg/Trafo* » à Roost



Ecran de télésurveillance/commande des 3 stations de pompage « Klengbuusbiere/Trafo/Pedus/Tricentenaire » à Roost

La station d'épuration de Bissen se voit chargée d'une pollution croissante d'année en année, dépassant actuellement en moyenne de l'ordre de 100% ses capacités de traitement nominales. Vu la situation trop rapprochée de l'installation avec la localité de Bissen, il n'est point indiqué de la moderniser en cet endroit, de sorte qu'elle sera prochainement abandonnée, tandis qu'en contre-partie le réseau local de canalisation de Bissen sera raccordé, à l'instar de celui de Roost, via Colmar-Berg au réseau d'assainissement de la Nordstad/Bleesbruck.



Vue sur la station d'épuration régionale de Nordstad/Bleesbruck



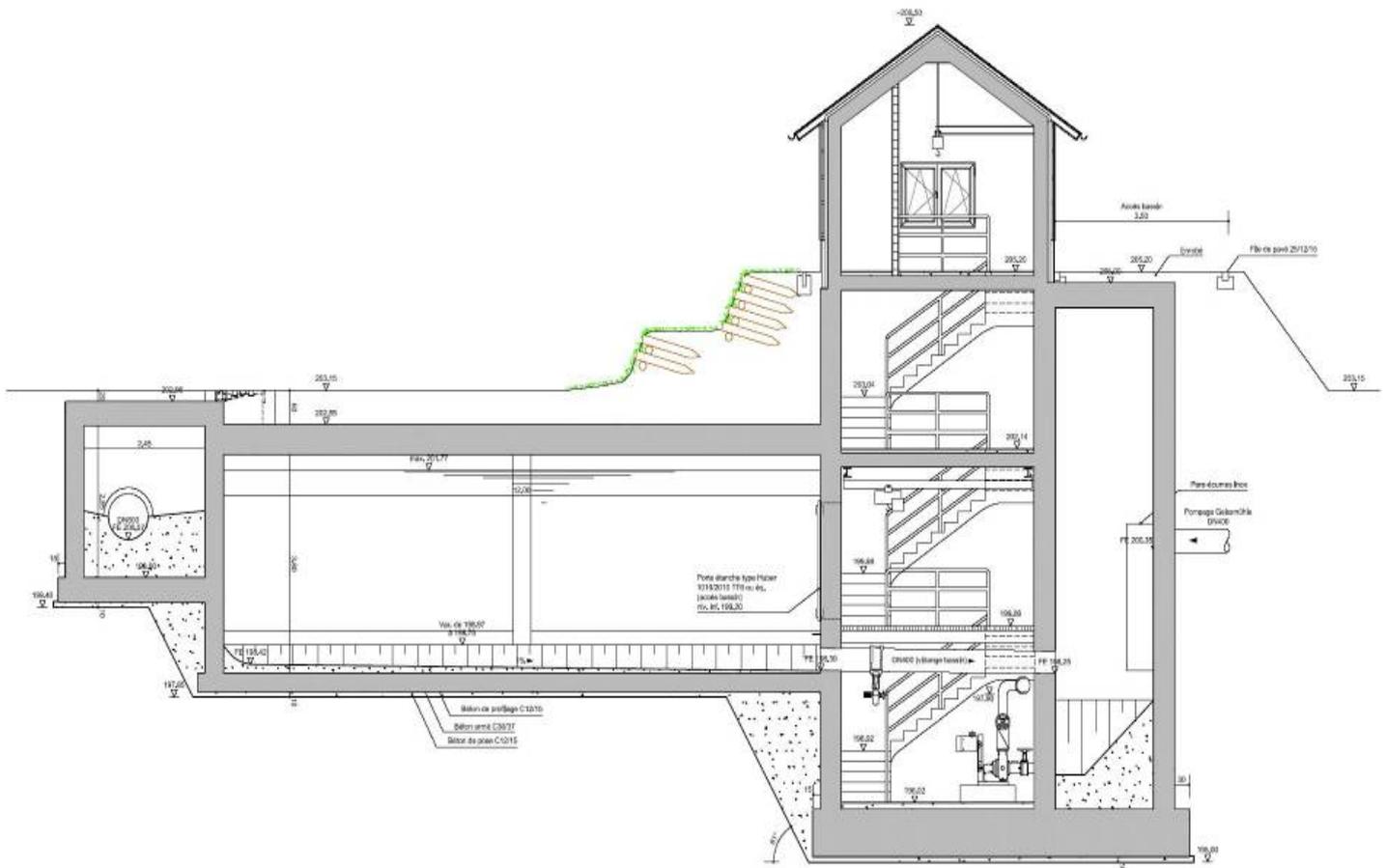
Schéma du futur raccordement de Bissen au collecteur Nordstad-Bleesbruck



Chantier de pose des canalisations de raccordement de Roost et Bissen à Colmar-Berg



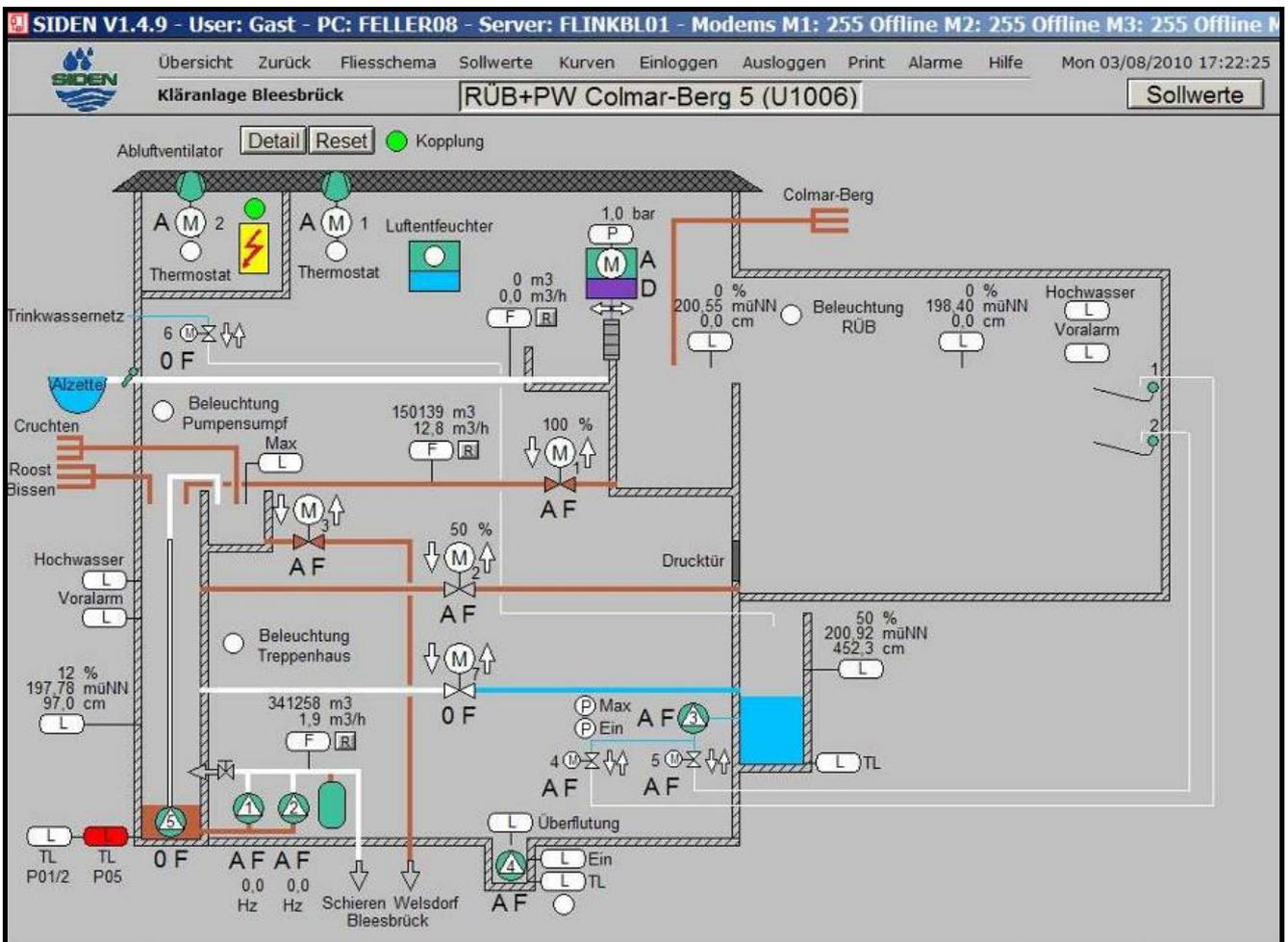
Vue sur la station de pompage avec bassin d'orage à Colmar-Berg



Coupe schématique de la station de pompage avec bassin d'orage à Colmar-Berg



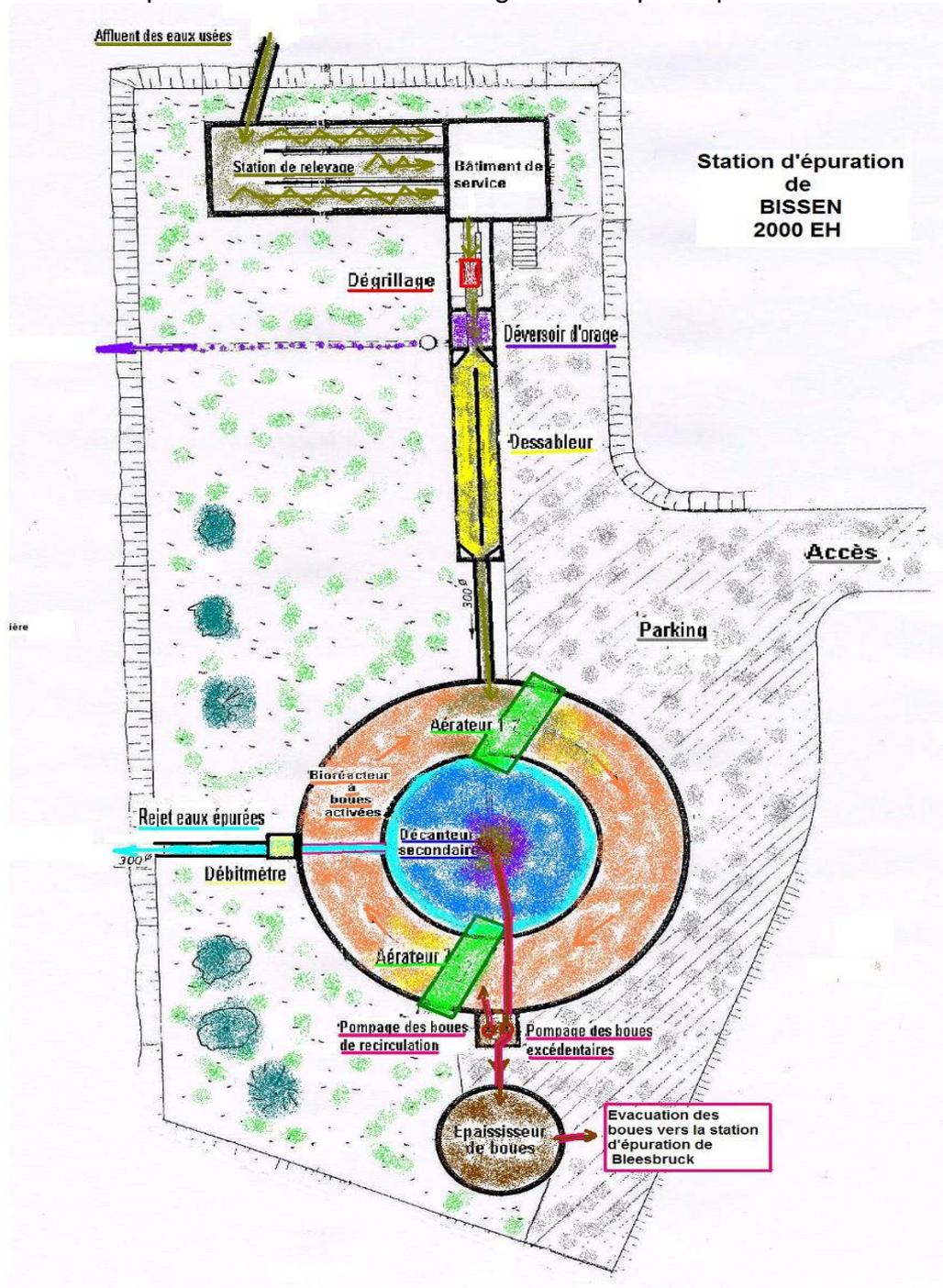
Vue sur la salle des machines de la station de pompage avec bassin d'orage à Colmar-Berg



Ecran visualisant la télésurveillance/télécommande de la station de pompage & bassin d'orage à Colmar-Berg

II) Station d'épuration de Bissen

La station d'épuration de Bissen a été construite en 1975 et conçue pour traiter par voie biologique une charge polluante de 2.000 EH (Equivalent-Habitants). Elle dessert exclusivement le réseau local de canalisation mixte de Bissen. Comme déjà indiqué, la charge à dépolluer dépasse actuellement sa capacité épuratoire, et vu sa situation peu avantageuse en plein milieu du périmètre urbain, elle sera abandonnée au profit d'un raccord direct via Colmar-Berg à la station d'épuration régionale de Nordstad/Blesbruck. Malgré tout, le rendement épuratoire reste satisfaisant, grâce à la mise en place d'une gestion automatisée par ordinateur et des dispositifs de mesure et de régulation sophistiqués.



Plan de situation des ouvrages et conduites de la station d'épuration de Bissen

La filière de traitement actuelle de la station de Bissen comprend un poste de relevage des eaux brutes par 3 vis d'Archimède, un système de dégrillage automatique, un déversoir d'orage, un double chenal de dessablage longitudinal (type « Essen »), un bioréacteur circulaire combiné constitué d'un bassin d'activation annulaire périphérique par boues activées (avec minéralisation intégrée) doté d'un système d'aération par deux brosses rotatives, et d'un décantateur secondaire circulaire central (clarificateur) à fond tronconique (Dortmund), un débitmètre, une station de pompage pour recirculation des boues activées et d'extraction des boues excédentaires, un silo de stockage et d'épaississement des boues et une maisonnette de service abritant le tableau de commande et les groupes des vis d'Archimède.



Vues extérieure et intérieure des vis de relevage *Archimède* des eaux brutes de la station de Bissen



Système de dégrillage automatique



Dessableur longitudinal « Essen » de la station de Bissen



Bioréacteur annulaire à boues activées avec clarificateur central « Dortmund » de la station de Bissen



Boues activées épuratrices du bioréacteur



Système d'aération par brosses rotatives



Silo de stockage et d'épaississement des boues

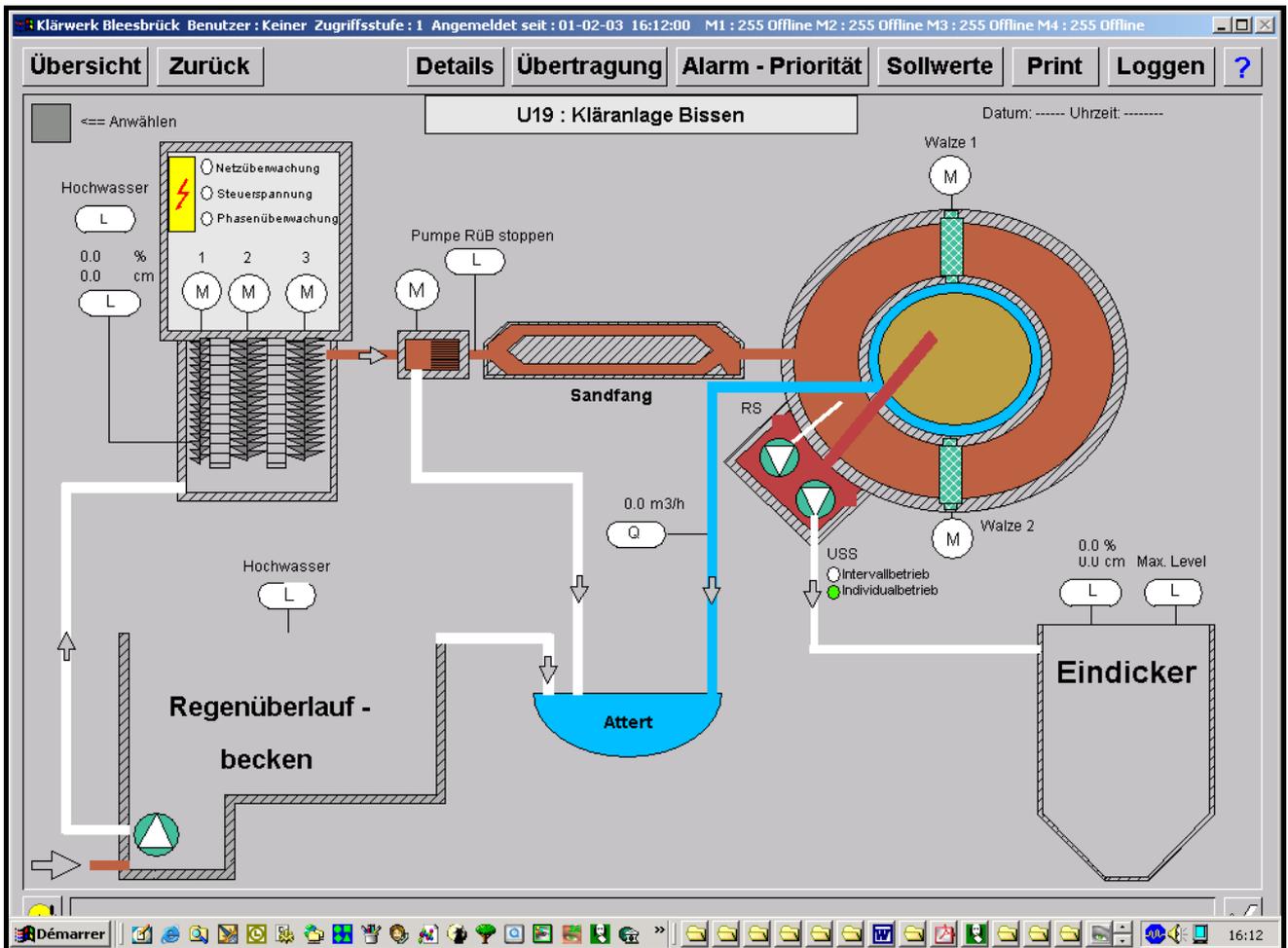


Enlèvement des boues par vidangeuse

La station d'épuration de Bissen, tout comme les divers bassins d'orage et stations de pompage de Bissen, Klengbousberg et de Roost, sont entièrement télésurveillés et télécommandables via le réseau téléphonique, depuis le système de contrôle informatique du SIDEN.



Tableau avec automate de commande et de télésurveillance de la station de Bissen



Ecran visualisant la télésurveillance/télécommande de la station de Bissen sur le réseau SIDEN

La pollution de l'eau, transformée par la filière épuratrice en boues épuratoires, est épaissie et stockée dans un silo, lequel est vidangé périodiquement par des camions-citernes, transportant les boues sous forme liquide à la station d'épuration régionale de Nordstad/Blesbruck du SIDEN.



Station d'épuration régionale de Nordstad-Blesbruck

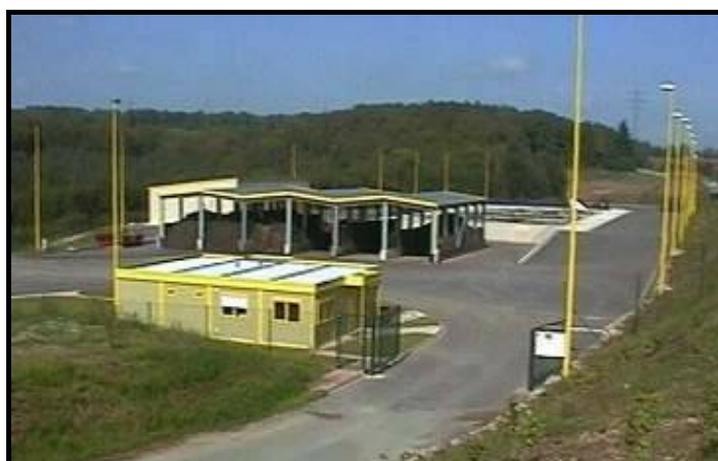
A Bleesbruck les boues sont ensuite déshydratées par centrifugation, puis évacuées par camion porte-conteneur vers la station de compostage SOIL-CONCEPT à Friedhaff.



Réception des boues liquides à Bleesbruck



Déshydratation mécanique des boues à Bleesbruck



Transport des boues déshydratées par camion vers l'usine de compostage SOIL-CONCEPT à Friedhaff

En cette usine de revalorisation, appartenant également au syndicat SIDEN, elles sont mélangées avec des déchets verts et des copeaux de bois, puis aérées en des silos pendant 4 semaines. Après une phase de maturation de 3 mois, le produit fini est criblé, permettant ainsi un recyclage en agriculture ou en recultivation.



Silos de compostage des boues à Friedhaff



Criblage du compost à boues à Friedhaff

Les caractéristiques techniques principales de la station d'épuration de Bissen se résument comme suit :

Année de mise en service	1975
Capacité épuratoire nominale initiale	2.000 EHn
Débit maximal d'eau mécaniquement traitable	105 l/s = 380 m ³ /h = 9.100 m ³ /j
Débit maximal d'eau biologiquement traitable	24 l/s = 90 m ³ /h = 2.100 m ³ /j
Charge polluante moyenne constatée	4.500 EH
Charge polluante constatée en pointe	15.000 EH
Dégrillage	Ecartement de 25 mm
Dessablage	Granulométrie retenue < 0,16 mm
Bassin d'activation	V = 242 m ³
Clarificateur secondaire	V = 108 m ³
Silo à boues	V = 72 m ³
Durée moyenne du traitement de l'eau	12 heures
Effluent épuré DCO / DBO ₅ / MES / P _{tot}	105 / 40 / 60 / 3,0 mg/l
Rendement épuratoire DCO / DBO ₅ / MES	82 / 80 / 62 %
Production annuelle de refus de dégrillage	2 tonnes
Production annuelle de sables	7 tonnes
Production annuelle de boues à 30% MS	50 tonnes
Coût effectif du traitement de l'eau mixte	0,31 €/m ³
Coût théorique du traitement de l'eau usée	0,84 €/m ³



Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter notre site internet

www.siden.lu