



Syndicat Intercommunal  
de Dépollution des Eaux  
résiduaires du Nord

# Rapport d'activité 2018



Bleesbruck  
L-9359 BETTENDORF  
Tél. : 80 28 99-1 Fax : 80 28 49  
info@siden.lu www.siden.lu





# Chapitre 1

**SIDEN**

# Table des matières



<b>2.</b>	<b>AVANT-PROPOS</b> .....	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>CONSIDERATIONS POLITIQUES</b> .....	<b>10</b>
3.1.	Impact sanitaire du SIDEN au Grand-Duché.....	11
3.2.	Actes officiels de l'année 2018.....	13
<b>4.</b>	<b>RESSOURCES HUMAINES</b> .....	<b>16</b>
4.1.	Gestionnaires politiques .....	17
4.1.1.	Principaux travaux et décisions délibérées .....	17
4.2.	Personnel propre du SIDEN .....	19
4.3.	Le SIDEN en tant qu'employeur.....	20
4.3.1.	Evolution et structure du cadre personnel .....	20
4.4.	Quelques visites de l'année 2018 .....	22
<b>5.</b>	<b>CARACTERISTIQUES HYDROSANITAIRES</b> .....	<b>23</b>
5.1.	Patrimoine et infrastructures d'assainissement .....	24
5.1.1.	Généralités.....	24
5.1.2.	Les infrastructures de collecte.....	25
5.1.3.	Les réseaux locaux des communes.....	27
5.1.4.	Les infrastructures de pompage.....	28
5.1.5.	Les infrastructures de rétention (bassins d'orage).....	30
5.1.6.	Autres ouvrages spéciaux du réseau de collecte.....	34
5.1.7.	Les infrastructures de dépollution .....	34
5.1.8.	Les centres de traitement des boues.....	41
5.1.9.	Les services centraux du SIEGE.....	42
5.1.10.	Les Centres d'Intervention Régionaux .....	42
5.1.11.	Les équipements mobiles .....	42
5.1.12.	Les équipements informatiques .....	42
5.2.	Charges polluantes des communes-membres .....	44
5.3.	Evacuation des résidus épuratoires .....	48
5.3.1.	Quantités et types de boues et résidus épuratoires .....	48
5.3.2.	Evolution des quantités des déchets de dépollution .....	49
5.3.3.	Provenance des boues et résidus épuratoires .....	50
5.3.4.	Traitement des boues et résidus épuratoires .....	51
5.3.5.	Evacuation des boues et résidus épuratoires.....	53
5.3.6.	SOIL-CONCEPT : Centre de valorisation de la biomasse à Friedhaff.....	54
5.3.7.	Le Holzhauff Housen.....	57
<b>6.</b>	<b>CONSIDERATIONS FINANCIERES</b> .....	<b>58</b>
6.1.	Charges financières estimées pour 2018.....	59
6.1.1.	Considérations de base.....	59
6.1.2.	Charges estimées pour 2018.....	60
6.2.	Décompte budgétaire effectif 2018.....	62
6.2.1.	Résultats et éléments financiers principaux réels .....	62
6.2.2.	Frais totaux réels des sites 2018 (sans apport en capital).....	62
6.2.3.	Frais totaux réels des sites et types de sites pour l'année 2018 (sans apport en capital) .....	62
6.2.4.	Frais unitaires réels (décompte) par commune-membre 2018 .....	65

<b>6.3.</b>	<b>Evolution des frais et des valeurs budgétaires .....</b>	<b>68</b>
6.3.1.	Evolution des prix spécifiques (Euro/m <sup>3</sup> ) par commune-membre .....	68
6.3.2.	Evolution des frais spécifiques fixes et variables du SIDEN .....	68
6.3.3.	Evolution budgétaire du SIDEN .....	70
6.3.4.	Evolution subsides .....	71
6.3.5.	Taxes de rejet .....	71

## **7. ACTIVITES EXTRAORDINAIRES .....74**

7.1.	Equipements spéciaux et ressources humaines .....	75
7.2.	Projets d'infrastructures.....	76
7.2.1.	Généralités.....	76
7.2.2.	Projets suivis par le SIDEN pour ses communes-membres .....	77
7.2.3.	Dossiers élaborés par la Division des Analyses, Etudes et travaux neufs du SIDEN en phase ETUDE ou EXECUTION .....	84

## **8. EFFICACITE DE LA DEPOLLUTION .....86**

8.1.	Agrément du Laboratoire Central du SIDEN .....	87
8.1.1.	Résultats des tests inter-laboratoires.....	87
8.2.	Charges traitées par les stations du SIDEN .....	88
8.2.1.	Charges polluantes moyennes (CPm) .....	88
8.3.	Rendements des stations > 2.000 EHn du SIDEN .....	88
8.3.1.	Rendements moyens des stations selon les 5 paramètres de la Directive.....	88
8.3.2.	Elimination de la charge carbonée .....	90
8.3.3.	Elimination de la charge ammoniacale .....	90
8.3.4.	Rendements au niveau des nutriments .....	92





# Chapitre 2

25 ANS

**SIDEN**

# Avant-propos



## Le mot du Président



### Le SIDEN renforce ses efforts de solidarité

L'eau ne connaît ni politique, ni frontières et la qualité des eaux ne doit pas être tributaire de discussions budgétaires.

Ces trois principes font en soi que l'accès à l'eau propre devrait être un droit universel à prix équitable pour un chacun. Qui dit eau propre dit également traitement adéquat des eaux usées, puisque l'épuration est un garant pour un environnement sain.

Ce sont exactement ces considérations qui ont amené notre syndicat à repenser de fond en comble la structure des redevances envers ses communes-membres et de solidariser ainsi l'apport financier des communes indépendamment du degré de difficulté pour la mise en place de solutions techniques et de l'état et du nombre d'infrastructures nécessaires pour l'accomplissement de leurs missions.

Ainsi, en termes de redevances, le SIDEN est devenu une grande commune virtuelle, sans frontières administratives.

C'est en effet le premier pas vers une solidarisation des coûts liés à l'assainissement des eaux usées de tous les habitants sur le territoire du SIDEN. Il revêt finalement de l'autonomie communal des diverses communes-membres d'appliquer le même prix pour une même cause, à savoir la protection du patrimoine aquatique de notre pays.

Je félicite de ce fait toutes les communes-membres et leurs délégués pour les démarches et pour le dévouement mis à jour pour servir un seul but : l'atteinte du bon état de nos cours d'eau du Nord du pays et ce à un prix raisonnable et équitable.

***Le Président,***

Aly KAES

## Le mot de l'Ingénieur-Directeur



### L'application de nouvelles technologies

L'année 2018 marque d'un côté la continuation des efforts dans la mise en œuvre du programme des mesures d'assainissement sur le territoire du SIDEN et lance d'un autre côté le défi de la mise en place de nouvelles technologies en matière d'épuration des eaux usées.

S'il est vrai que, depuis les années 1990, des efforts considérables ont été mis en place pour la réduction des effets néfastes des nutriments sur les eaux de surfaces, le futur connaît un nouveau défi lié aux micropollutions.

Les micropolluants sont des substances présentes dans des concentrations très faibles dans l'eau mais qui peuvent avoir une action toxique ou écotoxique pour tout ou partie des organismes de l'écosystème. A titre exemplatif sont souvent cités les résidus médicamenteux, les hormones, les pesticides ou encore les cosmétiques. Beaucoup de ces produits sont présents en nombre croissant et en cocktails de polluants, ce qui pose des problèmes complexes pour leur épuration.

La solution la plus faisable mais également la plus onéreuse du traitement « end of pipe » dans les stations d'épuration biologiques via des procédés spécifiques, devra être appliquée, ceci faute de moyens d'intervenir sur les décisions de développement de substances pharmaceutiques et sur les habitudes d'un chacun au quotidien.

Le but recherché au Grand-duché est l'élimination d'au moins 80% des micropolluants en sortie des stations d'épuration de capacité élevée et dont le bassin tributaire renferme un certain risque de micropollutions.

Nos efforts devront donc s'intensifier et je félicite toute mon équipe du personnel pour l'engagement pris au courant de l'année 2018 et je les encourage à continuer leurs efforts dans l'intérêt du public en général et l'intérêt de nos communes-membres en particulier.

*L'Ingénieur-Directeur,*  
Roland SCHAACK



# Chapitre 3

**SIDEN**

# Considérations politiques



### 3.1. Impact sanitaire du SIDEN au Grand-Duché

Du point de vue sanitaire, le SIDEN a eu fin 2018 la responsabilité d'assainir pour le compte de ses 35 communes-membres une population Grand-ducale de 90 633 habitants, représentant 15,06 % de la population de notre pays, auxquels s'ajoutent en sus les parties desservies des communes étrangères de Martelange(B), Fauvillers(B), Irrel(D) et Neuerburg(D), soit un total (sans les parties du territoire situé au Royaume de Belgique = ETAT-Lac) de :

**90 633 habitants**

La charge polluante effective desservie (nationale & internationale) peut en être estimée à 181 337 EH en pointe, respectivement 124 716 EH en moyenne annuelle, correspondant ainsi également à quelques 12 % de la charge polluante moyenne du Grand-Duché. En comptant sur une production d'eau usée à raison de 150 litres par EH par jour, soit 55m<sup>3</sup> par année, le volume théorique d'eau usée traité annuellement dans les installations exploitées par le SIDEN correspond en arrondi à :

**10,0 millions de m<sup>3</sup>**

L'épuration de ces eaux engendre la collecte de déchets sous forme de boues, sables et graisses, dont la quantité arrondie se solde en 2018 après traitement conforme en moyenne annuellement à environ :

**11 400 tonnes**

Les coûts spécifiques de l'évacuation et de la dépollution des eaux urbaines résiduaires du SIDEN se résument en valeurs moyennes théoriques (150 litres/EH/jour) comme suit pour l'année 2018 :

<b>Coûts globaux des eaux mixtes :</b>	<b>3,16 Euro/m<sup>3</sup></b>
<b>Coûts globaux des eaux usées :</b>	<b>2,21 Euro/m<sup>3</sup></b>
<b>Tarifification théorique suivant le modèle «vicinal» :</b>	
- Redevance fixe annuelle :	<b>62,74 Euro/EHm</b>
- Redevance variable :	<b>1,49 Euro/m<sup>3</sup></b>

Avec son parc en 2018 de 65 stations de dépollution biologiques, 82 installations de traitement mécaniques, les 7 centres de traitement des boues, y compris l'installation de compostage/gazéification des boues (Soil-Concept - ENERCOM) ainsi que les quelque 700 sites autonomes privés, le SIDEN assure une dépollution des eaux bien efficace reprise au tableau et au diagramme suivants :

INFRASTRUCTURES (fin 2018)	SIDEN	Grand-Duché	Part SIDEN
stations biologiques:	65 p' / 238 960 EHn	114 p' / 993 215 EHn	57 / 24 %
stations mécaniques & fosses:	82 p' / 10 296 EHn	107 p' / 16 335 EHn	77 / 63 %
stations collectives totales:	147 p' / 249 256 EHn	221 p' / 1 009 550 EHn	67 / 25 %
stations autonomes domestiques:	700 p' / 2000 EHn		
emprise totale: (L)	1 109 km <sup>2</sup>	2 586,00 km <sup>2</sup>	43 %
population desservie: (L)	90 633 H	602005 H	15 %
Charge polluante (pointe) (CPp):	181 337 EHp	993 215 EHp	17 %
Charge polluante moyenne (CPm):	124 716 EHp	1 042 876 EHp	12 %
Charge actuelle épurée biologiquement (CPp):	165 667 EHp	952 754 EHp	17 %
Charge maximale biologiquement traitable * (CPpm):	210 240 EHp	1 009 550 EHp	21 %
Charge épurée mécaniquement (CPp):	12 030 EHp	16 335 EHp	74 %
Charge assainie en domesticité (CPp):	2 590 EHp	ca 10 000 EHp	26 %
Charge non assainie (CPp):	1 050 EHp	ca 14 126 EHp	7 %
taux d'épuration biologique:	91 %	91 %	%
taux d'épuration mécanique:	7 %	2 %	5 %
taux d'assainissement autonome:	1 %	1 %	%
taux sans épuration:	1 %	1 %	%
taux global de réduction de charge:	80 %	86 %	-6 %

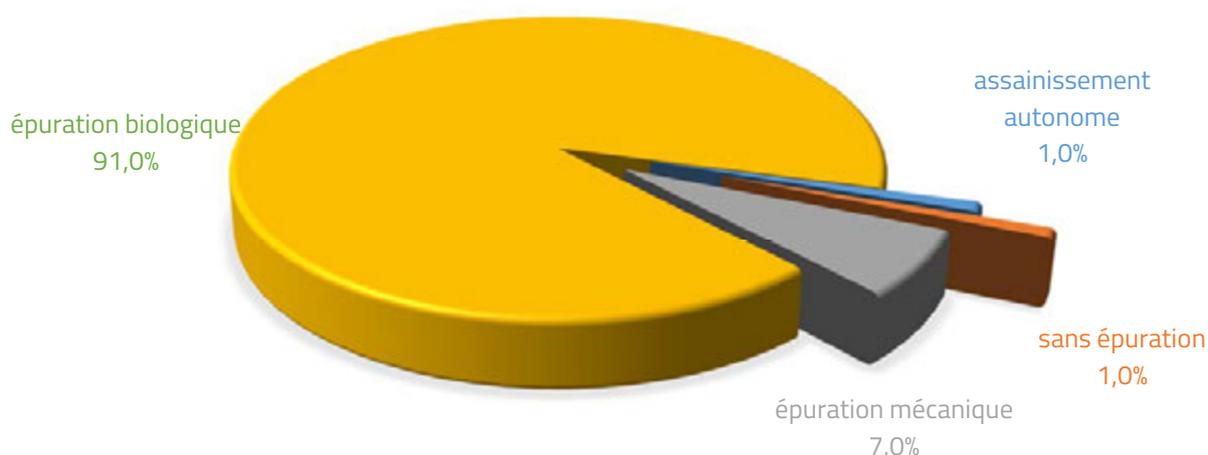
(\* Somme des capacités des stations)

(valeurs sans Neuerburg (D), Irrel (D) et ETAT-Lac (B))

avec :

p' = pièces - unités  
H = habitants  
EHn = capacité nominale en équivalent-habitants  
EHp = charge polluante de pointe en équivalent-habitants

Le syndicat perdure à œuvrer pour parfaire le taux de traitement et pour moderniser les installations en service, dont bon nombre sont surannées et de ce chef non-conformes aux diverses Directives de l'Union Européenne y spécialement dédiées. Le diagramme suivant montre la ventilation des taux de dépollution réalisés en 2018 au sein de l'emprise SIDEN.



## 3.2. Actes officiels de l'année 2018

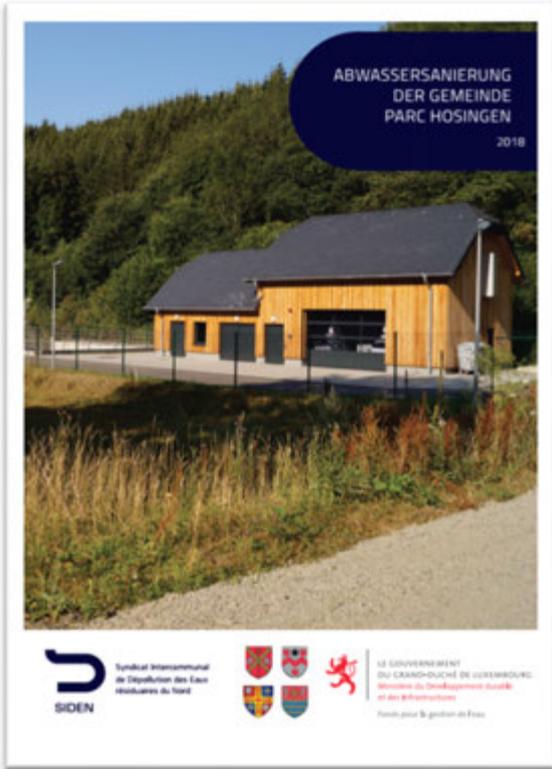
L'année 2018 a connu les actes officiels suivants :



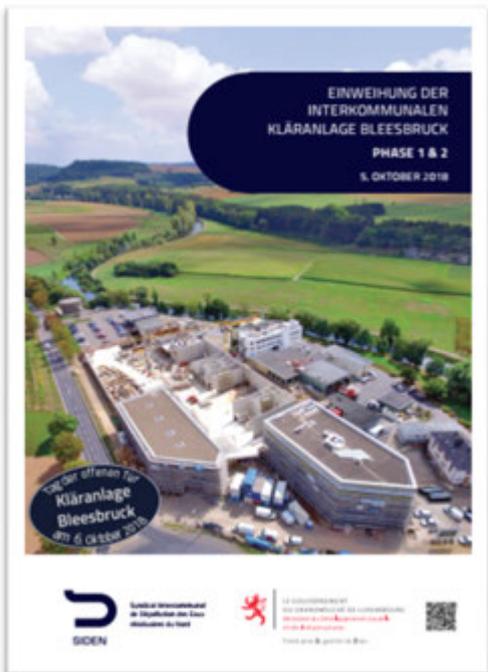
Photo: Participation au Naturparkfest au SISPOLO (08/18)



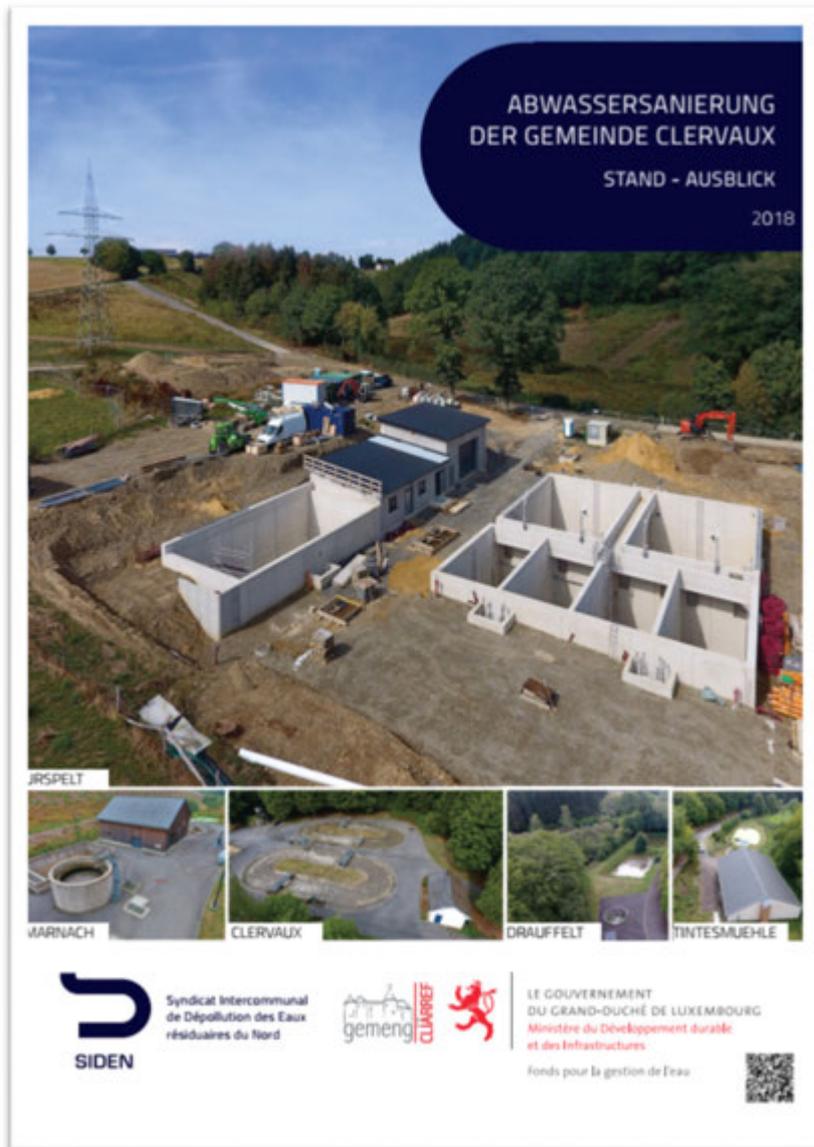
Photo: Participation au Beschfest au Burfelt (09/18)



Brochure/Photo: Inauguration station de Hoscheid



Brochure/Photo: Inauguration de la station de Blesbruck (Phase I & II)



© Alice Enders

Brochure/Photo: Visite de la station d'Urspelt



# Chapitre 4

**SIDEN**

# Ressources humaines



## 4.1. Gestionnaires politiques

### 4.1.1. Principaux travaux et décisions délibérées

#### 4.1.1.1. COMITE

Le Comité syndical s'est réuni aux dates suivantes : 22 février, 3 mai, 23 juin, 25 octobre et 15 novembre 2018. Le Comité a pris au total 71 décisions pendant l'année 2018, dont les principales décisions prises sont les suivantes :

#### 2018

- **Constitution d'un nouveau Bureau syndical**

- Election d'un Président pour le nouveau Bureau
- Election de 4 membres pour le nouveau Bureau

- **Mise au point et vote du budget**

- rectifié de l'exercice 2018
- nouveau pour l'exercice 2019
- Bilan de l'exercice 2015

- **Affaires de personnel pour le SIDEN**

- Changement d'un poste d'employé communal de la carrière C1 vers B1
- Création de cinq postes de salariés Carrière E
- Création d'un poste d'employé communal dans la carrière de l'ATM
- Nomination provisoire Madame Katia SOARES au poste de l'employé communal B1
- Prolongation du stage de 6 mois de Monsieur Driton KASTRATI
- Nomination définitive de Monsieur Driton KASTRATI comme Expéditionnaire technique
- Nomination définitive de Madame Pat MELCHIOR comme Secrétaire-rédacteur
- Nomination d'un Chef d'équipe
- Attribution de primes mensuelles pour plusieurs salariés pour formation spéciale
- Promotion de grade de plusieurs fonctionnaires

- **Divers**

- Adaptation des tarifs pour l'acceptation des déchets livrés conformément aux prescriptions de l'autorisation d'acceptation de la station en question

- **Décomptes et rallonges de contrats d'ingénieur**

- Décompte des travaux : Bassin d'orage à Derenbach
- Décompte des travaux : Collecteur Alscheid
- Décompte des travaux : Raccordement de Boevange

- **Lignes de préfinancement**

- Prolongation de la ligne de préfinancement : Station d'épuration de Bleesbruck
- Prolongation de la ligne de préfinancement : Station d'épuration de Niederfeulen

- Adaptation du règlement cc. les cadeaux et dons ainsi que la vente de matériel
- Approbation de plusieurs actes et compromis de vente
- Approbation de plusieurs conventions
- Assistance du SIDEN au calcul du prix de l'eau usée (4<sup>ème</sup> secteur)
- Changement de dénomination du Fonds de compensation en Fonds de renouvellement
- Décision de principe cc. un projet photovoltaïque sur les bâtiments du syndicat
- Nomination d'un délégué pour le Contrat de rivière Attert
- Nomination d'un délégué pour le Contrat de rivière Haute-Sûre

- **Projets-devis**

- Devis supplémentaire du projet d'un bassin d'orage à Ernzen
- Devis supplémentaire du projet de la station de pompage à Scheidel
- Projet devis de l'acquisition d'une nouvelle vidangeuse hydrocureur
- Projet-devis Interreg V A - EmiSûre
- Projet-devis de l'unité de traitement des micropolluants de la station d'épuration de Bleesbruck
- Projet-devis de la canalisation d'eaux claires dans les rues An der Gaass et Iweschtduerf à Neidhausen
- Projet-devis d'un axe eaux pluviales dans la Rue du Faubourg à Wahl

- Prolongation de la ligne de préfinancement : Station d'épuration de Troisvierges

#### 4.1.1.2. BUREAU

Au courant de l'année 2018, le Bureau a siégé 15 fois et a pris 121 décisions. Il traite les problèmes courants de gestion du syndicat ainsi que les sujets principaux suivants :

## 2018

- *Préparation des réunions du Comité*
- *Concertation des positions pour les réunions avec les Autorités*
- *Préparation du budget rectifié pour l'exercice 2018, respectivement du budget de l'exercice 2019*
- **Affaires de personnel pour le SIDEN**
  - Discussion et décision de diverses affaires de personnel
  - Présentation et engagement de personnel pour le SIDEN
  - Avancements de plusieurs fonctionnaires
  - Organigramme du SIDEN
- **Adjudications diverses**
  - Annulation de l'adjudication Electromécanique - Stations de pompage à Bivels et Stolzembourg
  - Annulation de l'adjudication Génie civil et Electromécanique - Stations de pompage à Bivels et Stolzembourg
  - Génie civil – Bassin d'orage à Brandenburg
  - Génie civil – Bassin d'orage à Consdorf-Biersbach
  - Génie civil – Bassin d'orage à Heffingen-Soup
  - Génie civil – Bassin d'orage à Wiltz-Geetz
  - Génie civil – Bassin d'orage avec station de pompage à Roder
  - Génie civil – Stations d'épuration à Beiler et Leithum
  - Génie civil – Station d'épuration avec bassin d'orage à Alscheid
  - Génie civil – Mise hors service déversoir et renforcement eaux mixtes Rue de Bastogne et construction axe eaux pluviales Rue de Dellen à Grosbous
  - Génie civil – Réaménagement des Rue Staedgen, Rue Wilwerdange et Rue du cimetière à Troisvièrges
  - Génie civil – Rénovation des réseaux dans la Rue an de Bëssen à Pintsch
  - Génie civil – Déversoir d'orage dans la Rue du Berger à Ingeldorf
  - Génie civil – Chapelle Loretto à Clervaux : Lot 3 construction d'un collecteur principal et d'une conduite d'eau
  - Electromécanique – Bassin d'orage avec station de pompage à Roder
  - Electromécanique – Bassin d'orage à Brandenburg
  - Electromécanique – Bassin d'orage à Consdorf-Biersbach
  - Electromécanique – Bassins d'orage NF2 et NF3 à Niederfeulen
  - Electromécanique – Bassin d'orage à Reuland
  - Electromécanique – Bassin d'orage à Wiltz-Geetz Electromécanique – Déversoir d'orage dans la Rue du Berger à Ingeldorf
  - Electromécanique – Stations d'épuration à Beiler et Leithum
  - Electromécanique – Station d'épuration à Medernach
  - Electromécanique – Station d'épuration avec bassin d'orage à Alscheid
  - Electromécanique – Station d'épuration avec bassin d'orage à Brachtenbach et bassin d'orage à Hamiville
- *Signature de divers contrats avec des banques pour les lignes de préfinancement*
- *Signature de divers compromis et actes*
- *Signature de diverses conventions*
- *Signature de diverses servitudes*
  - Reclassement de certaines carrières suite à la réforme du statut du fonctionnaire
  - Approbation de deux services à temps partiel
  - Confirmation d'un DPO
- Electromécanique – Station d'épuration avec bassin d'orage à Folschette et bassins d'orage à Hostert, Rambrouch et Koetschette
- Electromécanique – Station d'épuration avec bassin d'orage à Hoesdorf
- Electromécanique – Station d'épuration avec bassin d'orage à Hoscheid-Dickt
- Electromécanique – Déversoir d'orage dans la Rue du Berger à Ingeldorf
- Marché négocié - Camion vidangeur mixte
- Marché négocié - Gros-œuvre et parachèvement B35 Atelier-magasin à Bleesbruck
- Marché négocié - Gros-œuvre et parachèvement B36 Garage à Bleesbruck
- Marché négocié - Equipements techniques B35 Atelier-magasin à Bleesbruck
- Marché négocié - Façade B35 Atelier-magasin à Bleesbruck
- Marché négocié - Bassin d'orage sur le site de la station d'épuration de Medernach
- Marché négocié - Dégrilleur du bassin d'orage à Cruchten
- Marché négocié - Déversoir Bissen-Millestued
- Marché négocié - Collecteur Burreberrig à Noertrange
- Marché négocié - Collecteur du bassin d'orage Follmillen vers la station d'épuration de Medernach - Phase 1 : Canalisation dans la partie maison relais et complexe scolaire à Medernach
- Marché négocié - Nettoyage des bâtiments à Bleesbruck
- Marché négocié - Nettoyage des tenues de travail de la Division DMF
- Marché négocié - Remise en état des biodisques de la station d'épuration de Grümmscheid
- Marché négocié - Remise en état des biodisques de la station d'épuration de Michelau
- Marché négocié - Remise en état des biodisques de la station d'épuration de Stegen
- Marché négocié - Installations sanitaires Misère-Plage
- Marché négocié - Rommwiss

- **Conclusion de divers contrats d'ingénieur et avenants**

- Avenant - Bassin d'orage à Consdorf-Biersbach
- Avenant - Bassin d'orage à Drauffelt
- Avenant - Bassin d'orage à Munshausen
- Avenant - Bassin d'orage à Siebenaler
- Avenant - Collecteur Burreberrig à Noertrange
- Avenant - Station d'épuration à Bourscheid
- Avenant - Station d'épuration à Drauffelt
- Avenant - Station d'épuration de Neunhausen
- Avenant - Station d'épuration à Munshausen
- Avenant - Station d'épuration à Pommerloch
- Avenant - Station d'épuration à Siebenaler
- Avenant - Transformation du laboratoire à Blesbruck
- Avenant - Tronçon Bockholtz-HDSG Lots 13 et 14; Surveillance locale et mission Sécurité-Santé
- Avenant - Raccordement de Boulaide et Flébour Lots 32 et 33 : Etudes
- Avenant - Raccordement de Boulaide et Flébour Lots 32 et 33 : Surveillance locale et mission Sécurité-santé
- Avenant - Raccordement de Mecher au collecteur Kaundorf
- Collecteurs à Hierheck
- Collecteurs à Kuborn
- Déversoir Niederglabach : Etudes statiques
- Planification Bâtiment Garage B36 à Blesbruck
- Raccordement de Schlindermanderscheid à la station d'épuration de Goebelsmühle
- Remise en état des surface de béton à la station d'épuration de Heiderscheidergrund
- Réseau d'assainissement de Schleif
- Station d'épuration à Doncols : Contrôle spécial et mission Sécurité-santé
- Station d'épuration à Doncols : Contrôle spécial et mission Sécurité-santé
- Station d'épuration à Doncols : Etudes
- Station d'épuration à Lellingen : Contrôle spécial et mission Sécurité-santé
- Station d'épuration à Lellingen : Electromécanique
- Station d'épuration à Lellingen : Etudes
- Station d'épuration à Merkholtz
- Station d'épuration à Schleif
- Unité de traitement des micropolluants de la station d'épuration de Blesbruck Station d'épuration à Brattert

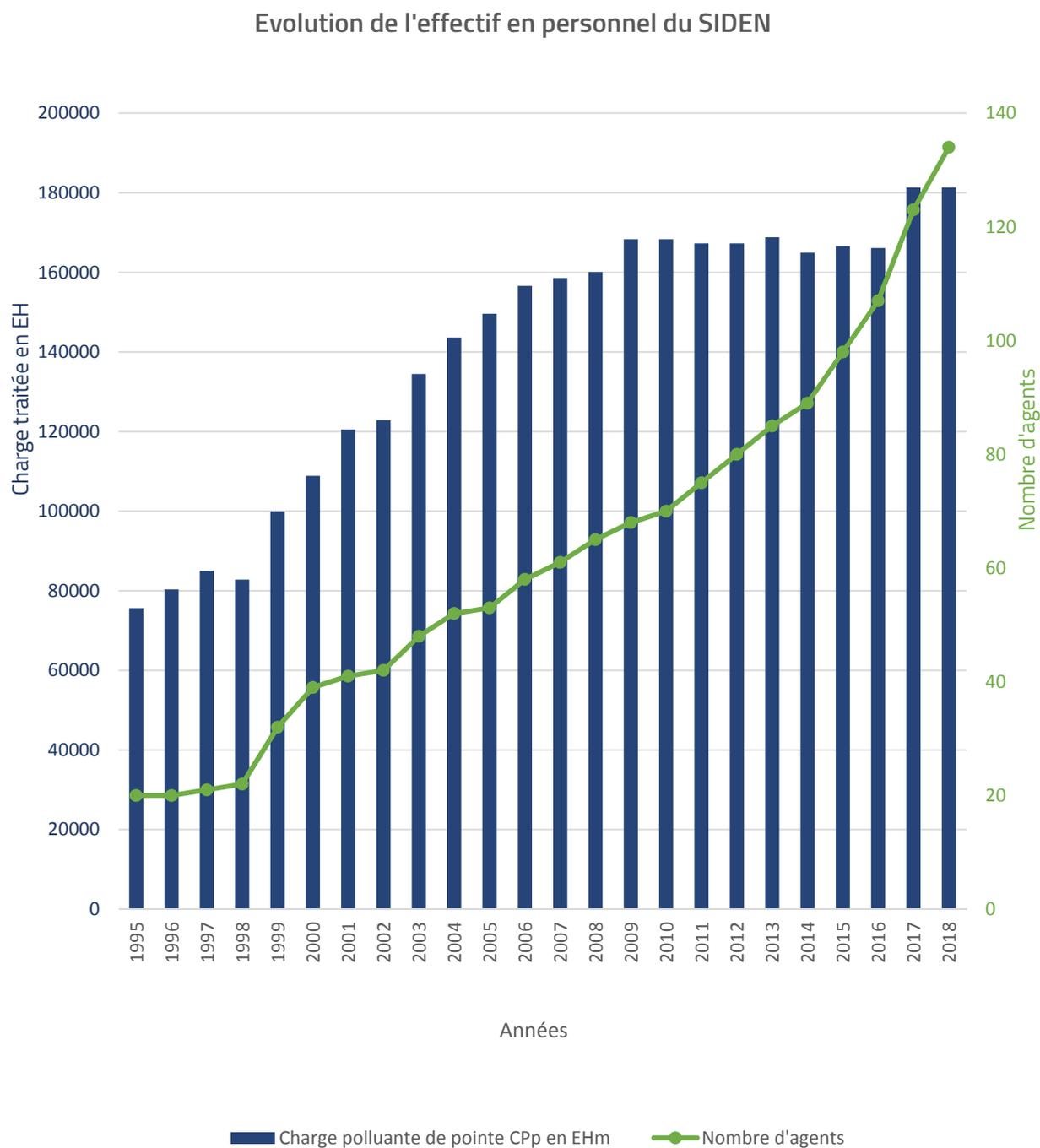
## 4.2. Personnel propre du SIDEN

Vu que la masse salariale représente un des principaux postes grevant le budget syndical, il est primordial que l'effectif en personnel soit judicieusement adapté à ses missions obligatoires. Fin 2018, l'effectif total du syndicat fût constitué de quelque 134 agents propres. L'évolution de l'effectif total ainsi que la charge polluante à traiter au cours des années écoulées sont indiquées au diagramme joint. On remarque un bon parallélisme, ce qui démontre une adaptation intelligente de l'effectif du cadre personnel aux missions à accomplir, tout en sachant que toutes proportions gardées, les toujours plus nombreuses et perfectionnées infrastructures (collecteurs, bassins d'orage, stations de pompage, stations d'épuration et installations de traitement des boues) nécessitent bien plus d'entretien que les anciens ouvrages primitifs, voire même les installations inexistantes.

A titre accessoire ne faut-il sous-estimer le volet d'encadrement administratif et technique à complexité et volumétrie croissantes, qui accompagne la panoplie de législation et de réglementation en perpétuelle mutation. A cela s'ajoute que les nouvelles missions ne sauraient être confiées qu'à un personnel de plus en plus spécialisé et donc de plus en plus coûteux.

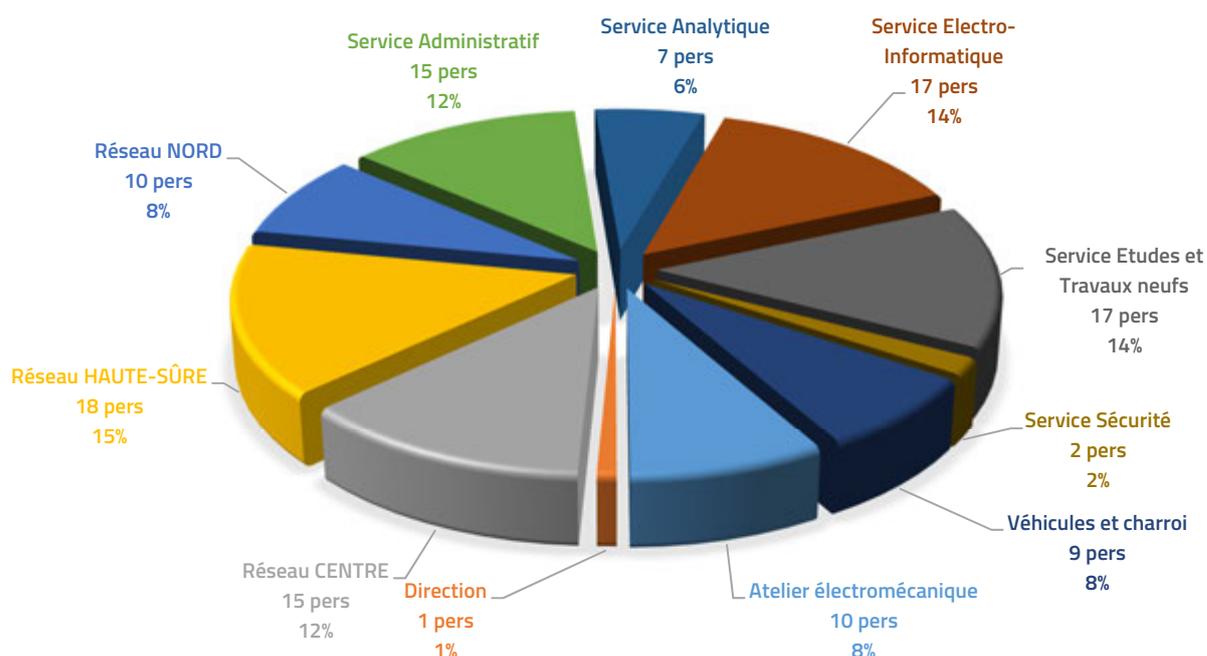
## 4.3. Le SIDEN en tant qu'employeur

### 4.3.1. Evolution et structure du cadre personnel



La ventilation en personnel au sein du syndicat suivant les divers départements est reprise au diagramme annexé.

## Répartition en nombre et en % du personnel du SIDEN



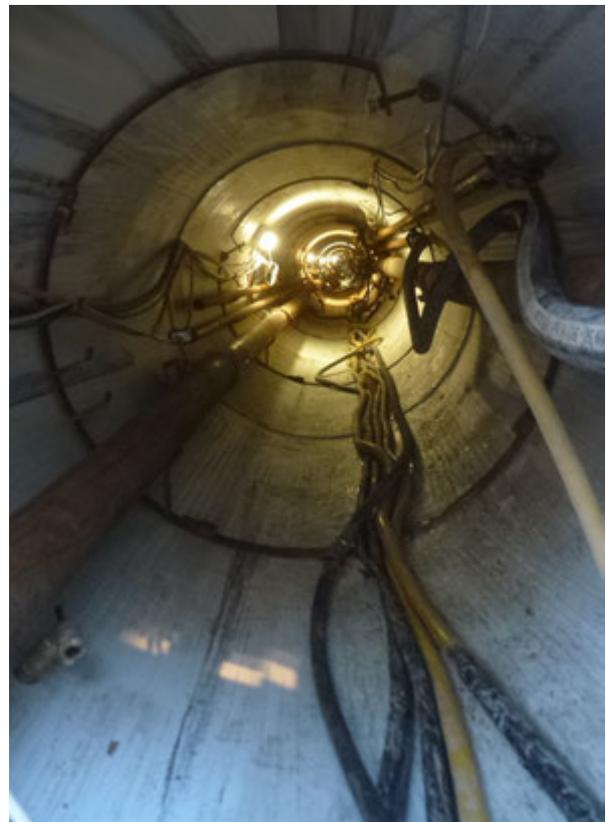
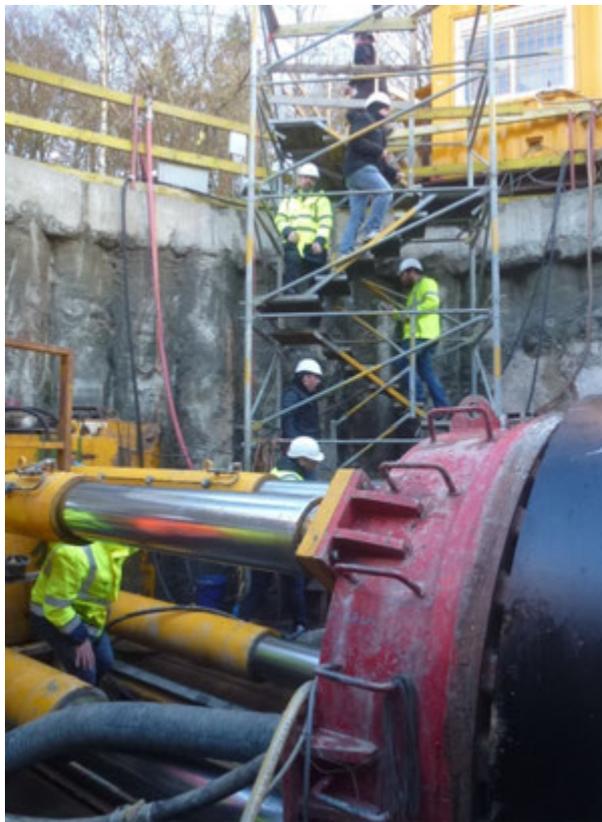
En analysant le diagramme, on voit que la très grande majorité (43 agents = 32%) du personnel (effectif syndical total = 134 agents propres = 100%) est affectée aux Réseaux d'Exploitation décentralisés assurant l'entretien quotidien des infrastructures. Les Services Centraux Siège assurant depuis Bleesbruck les aléas plus spécialisés du fonctionnement et de la maintenance des infrastructures, représentent 19 agents, soit 14% de l'effectif syndical, de sorte que le personnel dédié à l'entretien des infrastructures se solde à 43 + 19 soit 46%.

Le restant de l'effectif, soit 58 agents, œuvre dans l'intérêt de la gestion syndicale (administration/comptabilité) et de l'assistance technique, logistique, scientifique, et politique aux diverses communes membres et autres administrations, et enfin dans l'intérêt de la sécurité tant interne qu'externe. A l'encontre de bien d'autres services publics, le SIDEN dispose d'une Direction et d'un Service Administratif ne regroupant que très peu de personnel (15 agents) tout en étant bien efficace.

## 4.4. Quelques visites de l'année 2018



Visite de l'entreprise Faymonville à Lentzweiler, fabricant de véhicules spéciaux pour le transport de charges lourdes (14.12.2018)



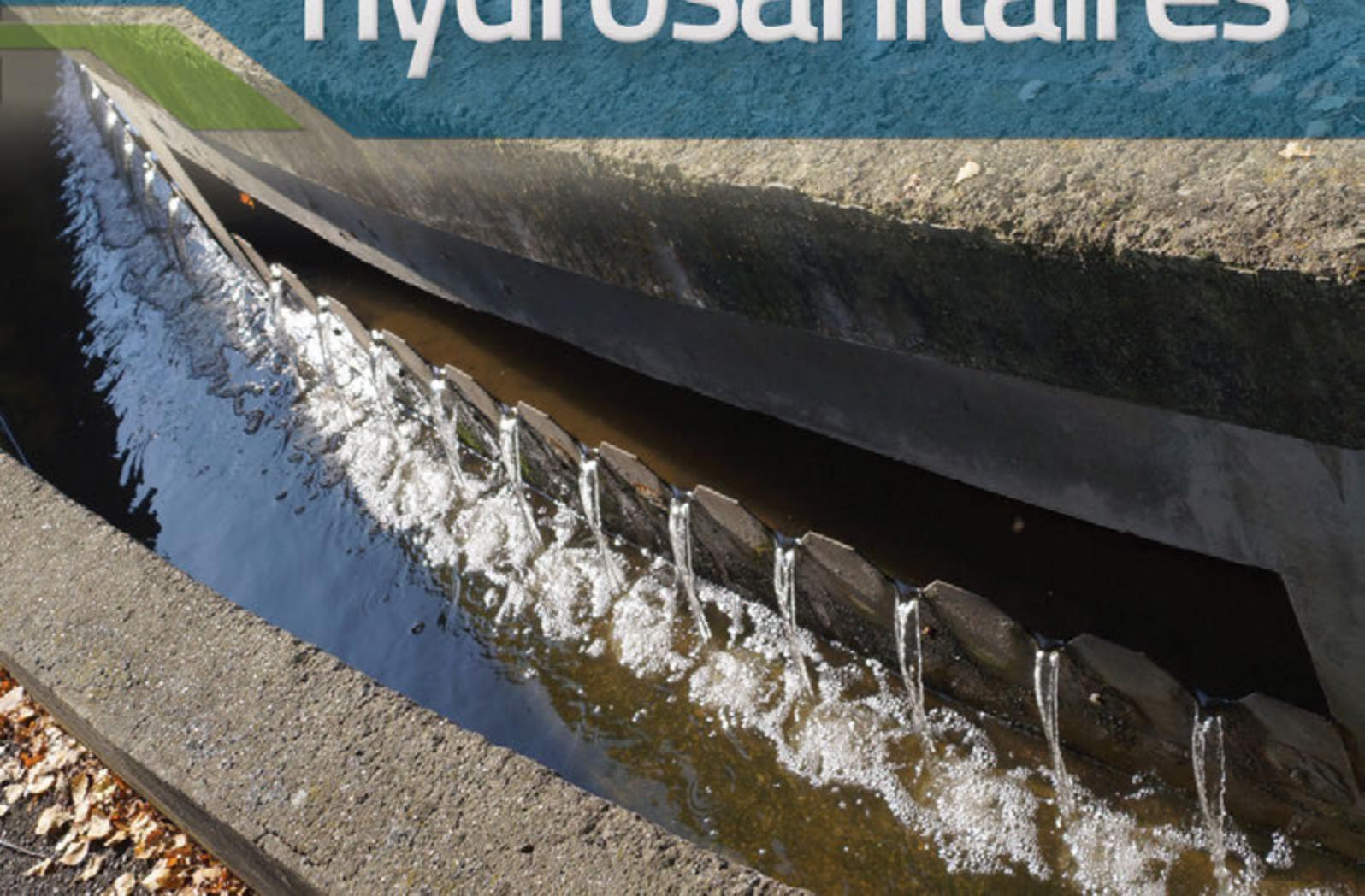
Visite du chantier du fonçage à Troisvierges (13.12.2018)



## Chapitre 5

**SIDEN**

# Caractéristiques hydrosanitaires



## 5.1. Patrimoine et infrastructures d'assainissement

### 5.1.1. Généralités

Pour mener à bien ses missions, le SIDEN dispose d'infrastructures très étendues sur tout le territoire syndical. Il s'agit du réseau de collecte, et des installations de dépollution des eaux résiduaires. A cela s'ajoutent divers équipements logistiques. Une méticuleuse connaissance et gérance de toutes ces entités disparates est de mise puisque les frais d'exploitation et de maintenance en découlant sont à ventiler d'après les statuts syndicaux selon le principe du pollueur-payeur d'une part, et suivant le schéma du site de dépollution entre les communes affiliées.

En principe chaque station d'épuration représente un tel site auquel appartiennent l'ensemble des collecteurs, bassins, stations de pompage et autres installations y raccordées directement. Les sites regroupent ainsi l'ensemble des infrastructures de dépollution existantes sur le terrain syndical SIDEN.

La répartition des frais des sites entre les communes se fait suivant le principe du «pollueur-payeur» moyennant clefs prenant en compte leurs charges polluantes, exprimées en EHm (équivalent habitants moyens). Il s'agit d'un côté des charges polluantes réservées (CPr = CPp) pour ce qui est de la ventilation des frais fixes et apport en capital, et de l'autre côté des charges polluantes moyennes (CPm) en ce qui concerne le partage des frais variables. Une commune est considérée comme faisant (totalement ou partiellement) partie d'un site si elle, ou même une partie de son territoire, y déversent de manière directe des eaux usées via une canalisation fixe installée. Un site peut ainsi être affecté à une seule commune ou être partagé entre plusieurs. Une commune peut donc faire partie de plusieurs sites.

Les services communs du SIDEN (SIDEN-Siège, Bleesbruck-Boues, Soil-Concept, Martelange-Boues, Rossmillen-Boues, etc...) mis à disposition de toutes les communes quel que soit leur degré d'équipement ou leur localisation géographique, sont ventilés sur l'ensemble des communes-membres du fait qu'elles en sont toutes bénéficiaires.

Les fosses septiques privées entretenues par le SIDEN ne sont pas identifiées comme sites individuels, mais elles sont attribuées directement par ventilation aux communes dont elles relèvent.

Le tableau ci-dessous résume l'essentiel des chiffres-clé actuels du syndicat à l'horizon 2018 (nouvelles stations comprises, stations à abandonner déduites) :

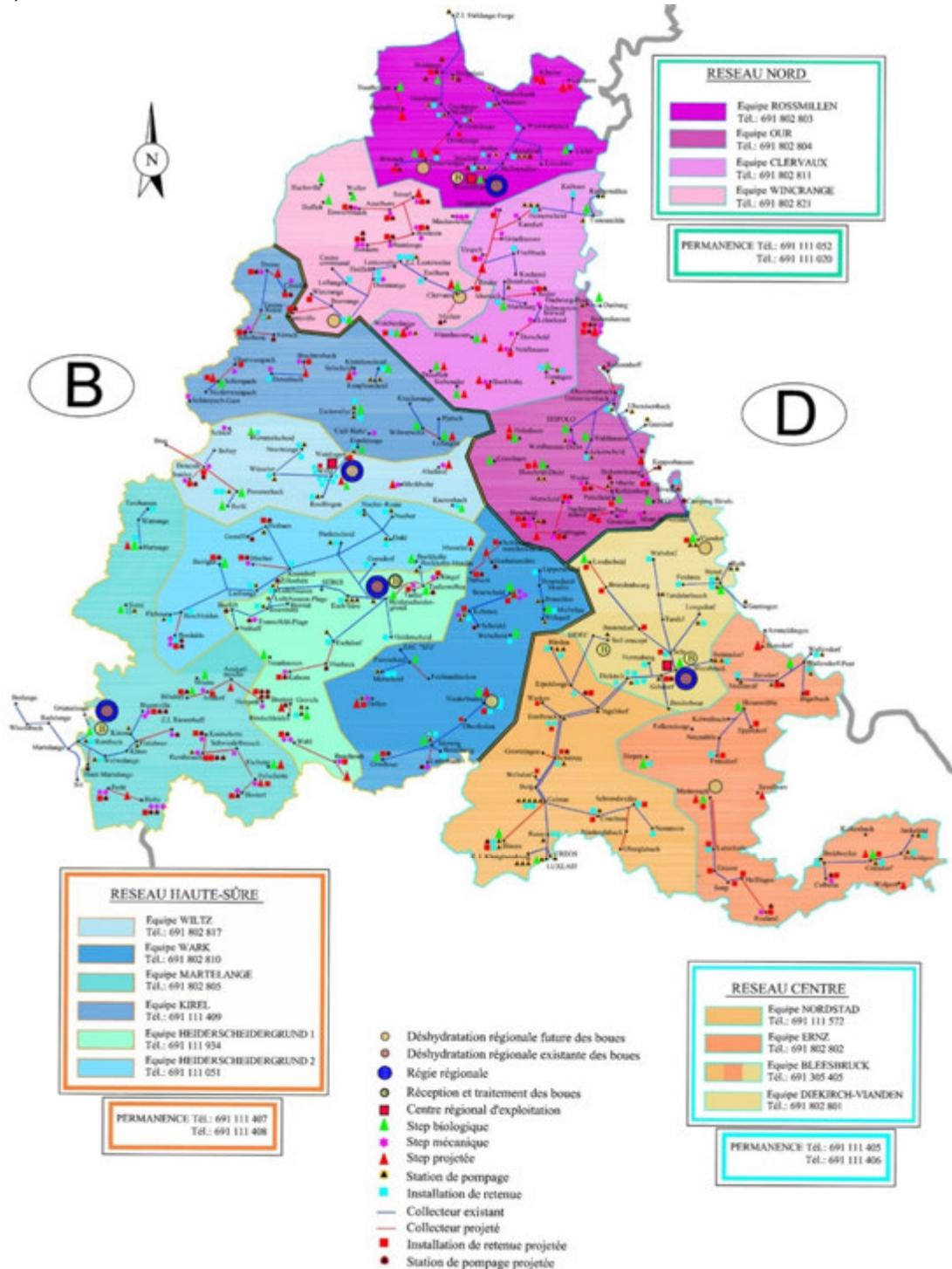
INFRASTRUCTURES ET ENTITES	VALEURS SIDEN 2018
Communes membres	35 pièces
Communes fictives	3 pièces
Territoire à gérer	1 109 km <sup>2</sup>
Population à desservir	90 633 habitants
Charge moyenne (CPm) à épurer	124 716 EHm
Charge de pointe (CPp) à épurer	181 337 EHm
Réseaux locaux raccordés (a)	1 037 kilomètres
Collecteurs gravitaires (b)	210 kilomètres
Collecteurs pressurisés (c)	102 kilomètres
Collecteurs totaux (b+c) (gravitaires & pressurisés)	312 kilomètres
Réseau d'évacuation total (a+b+c) (réseaux locaux et syndical)	1 349 kilomètres
Déversoirs d'orage	249 unités
Bassins d'orage	139 unités d'une contenance totale de 46 449 m <sup>3</sup>
Stations de pompage individuelles	87 unités
Stations de pompage combinées avec un bassin d'orage	65 unités d'une capacité nominale totale de 13 077 EHm
Stations d'épuration mécaniques	72 pièces d'une capacité nominale totale de 9 784 EHm
Stations d'épuration autonomes syndicales	10 unités d'une capacité nominale totale de 512 EHm
Stations d'épuration avec lagunes	18 unités d'une capacité nominale totale de 7 015 EHm
Stations d'épuration biologiques	47 pièces d'une capacité nominale totale de 23 194 EHm
Fosses étanches collectives de récupération	1 unité
Sites épuratoires collectifs en service	147 unités d'une capacité nominale de 249 256 EHm
Fosses septiques ou similaires privées à entretenir	700 unités d'une capacité nominale totale de ca 2 000 m <sup>3</sup>
Sites de traitement pour boues	7 unités
Centres d'intervention	5 unités
Siège logistique avec services centraux	5 unités
Laboratoires analytiques (dont)	3 unités (dont 1 mobile inclus)

(sans B&D = sans Neuerburg (D), Irrel (D) et ETAT-Lac (B))

## 5.1.2. Les infrastructures de collecte

La station de Hoesdorf, initialement prévue pour être transfrontalière aussi, restera après concertation avec la « Verbandsgemeinde Neuerburg » une station purement luxembourgeoise.

En effet, pour des impératifs d'aides à l'investissement allemandes, les responsables de la « Verbandsgemeinde » n'ont pas pu attendre l'approbation et la réalisation du projet luxembourgeois (prévu en 2018) et ont installé une solution autonome sur le territoire allemand.



Carte: Déploiement territorial des Equipes Mobiles du Service Fonctionnement & Maintenance du SIDEN

Les valeurs du réseau de collecte propre au syndicat en fonction du territoire communal desservi, tout en faisant la subdivision entre les diverses catégories d'eaux véhiculées sont détaillées dans deux tableaux ci-dessous, issus des archives du Système Informatique Géoréférencé (SIG) du SIDEN.

Commune-membre du SIDEN	Pluviales gravitaires	Usées gravitaires	Mixtes gravitaires	Séparatives gravitaires	Total gravitaires
Bettendorf	6 669,85	95,20	18 379,15	2 288,51	27 432,71
Bissen	19 599,44	5 798,06	16 310,01	1 475,12	43 182,63
Boulaide	2 100,78	48,09	14 978,07	131,31	17 258,25
Bourscheid	6 548,90	1 411,02	16 330,00	992,33	25 282,25
Clervaux	20 993,56	886,96	51 638,50	1 987,27	75 506,29
Colmar-Berg	15 076,67	1 748,93	16 929,13	193,39	33 948,12
Consdorf	6 979,21		11 300,14	2 074,70	20 354,05
Diekirch	8 903,41	1 618,49	31 192,30	2 992,74	44 706,94
Erpeldange	10 910,65	548,96	14 160,89	5 732,33	31 352,83
Esch-sur-Sure	8 870,22	4 349,31	23 516,44	1 765,36	38 501,33
Ettelbruck	20 493,19	6 817,11	20 869,73	5 090,39	53 270,42
Feulen	2 935,28	208,85	12 834,17	1 044,04	17 022,34
Goesdorf	3 374,15	294,77	13 400,20	1 425,51	18 494,63
Grosbous	4 164,82	18,27	8 098,56	869,04	13 150,69
Heffingen	3 619,97	98,85	9 344,03	833,84	13 896,69
Kiischpelt	5 840,71	1 004,72	14 754,26	1 802,68	23 402,37
Lac de la Haute-Sure	5 827,79	528,12	20 829,41	238,12	27 423,44
Larochette	3 495,54	13,95	8 519,10		12 028,59
Mertzig	4 352,44	622,03	14 512,91	458,33	19 945,71
Nommern	5 189,28	828,59	12 686,21		18 704,08
Parc Hosingen	20 039,03	467,65	38 676,86	5 321,64	64 505,18
Putscheid	2 271,67		11 568,39		13 840,06
Rambrouch	12 199,64	1 596,20	41 942,64	1 326,48	57 064,96
Reisdorf	2 779,49	161,36	9 766,60		12 707,45
Schieren	5 207,49	1 864,04	8 791,74		15 863,27
Tandel	9 963,77	1 213,98	17 592,87	193,04	28 963,66
Troisvierges	11 854,76	2 231,43	30 276,62	1 404,92	45 767,73
Vallee de l'Ernz	8 904,25	1 185,05	17 537,15		27 626,45
Vianden	5 643,66	128,51	10 666,44	295,44	16 734,05
Wahl	5 431,47	328,90	11 042,58	1 126,73	17 929,68
Weiswampach	5 075,35	2 715,04	19 271,46		27 061,85
Wiltz	13 407,49	797,75	48 942,37	2 424,52	65 572,13
Wintrange	10 091,86	1 913,13	53 256,75	427,02	65 688,76
Winseler	4 056,07		12 249,98	1 322,02	17 628,07
<b>TOTAUX</b>	<b>282 871,86</b>	<b>41 543,32</b>	<b>682 165,66</b>	<b>45 236,82</b>	<b>1 034,00</b>

Tableau du réseau local gravitaire (maintenance par les communes)

( <http://www.siden.lu/RA-2018-BG> )

Commune-membre du SIDEN	Pluviales gravitaires	Usées gravitaires	Mixtes gravitaires	Total gravitaires	Conduites pressurisées
Bettendorf	4 17,11	4 877,68	166,89	5 461,68	949,19
Bissen	1 141,20	1 384,16	286,29	2 811,65	4 727,43
Boulaide	867,15	10,58		877,73	7 199,57
Bourscheid	392,07	7 255,70	1 196,48	8 844,25	3 807,13
Clervaux	2 152,04	9 178,87	3 401,73	14 732,64	2 800,79
Colmar-Berg	134,90	2 898,41	345,37	3 378,68	5 206,89
Consdorf	237,15	3 346,72	894,69	4 478,56	3 002,36
Deutschland	357,85		4 683,02	5 040,87	1 402,02
Diekirch	569,14	3 673,12	460,43	4 702,69	1 066,58
Erpeldange	2 659,91	9 244,48	2 253,44	14 157,83	266,89
Esch-sur-Sure	925,22	7 473,59	801,66	9 200,47	13 420,14
Ettelbruck	791,82	1 214,07	3 451,13	5 457,02	5 286,98
Feulen	169,64	3 854,75		4 024,39	
Goesdorf	101,69	7 721,62	14,03	7 837,34	4 452,07
Grosbous	406,31	2 830,43	6,30	3 243,04	601,26
Heffingen	58,16	192,04	1 213,83	1 464,03	1 626,91
Kiischpelt	21,75	43,70	21,87	87,32	
Lac de la Haute-Sure	1 483,49	7 167,70	979,98	9 631,17	7 627,07
Larochette	131,75		2 996,92	3 128,67	
Mertzig	134,87	2 750,59		2 885,46	83,16
Nommern	199,80	7 260,11		7 459,91	318,84
Parc Hosingen	2 206,31	10 631,15	573,83	13 411,29	8 031,10
Putscheid	884,16	212,30	827,88	1 924,34	6 224,21
Rambrouch	4 601,55	4 871,97	274,54	9 748,06	4 662,25
Reisdorf	234,13	1 278,14	1 501,52	3 013,79	2 706,27
Schieren	659,74	1 039,52	106,89	1 806,15	213,10
Tandel	1 201,44	12 309,42	1 168,80	14 679,66	4 313,18
Troisvierges	636,12	2 286,57	1 290,55	4 213,24	4 445,55
Vallee de l'Ernz	664,97	6 716,30	2 992,79	10 374,06	
Vianden	150,62	623,90	2 566,57	3 341,09	23,60
Wahl	427,33	208,97	330,62	966,92	949,10
Weiswampach	475,94	4 302,63	74,08	4 852,65	1 508,88
Wiltz	14,13	4 960,77	119,48	5 094,38	1 131,70
Wincrange	2 791,61	5 752,17	6 384,36	14 928,14	1 300,38
Winseler	1 009,82	1 274,33	2 475,09	4 759,24	2 608,74
<b>TOTAUX</b>	<b>29 310,89</b>	<b>138 846,46</b>	<b>43 861,06</b>	<b>212 018,41</b>	<b>101 963,34</b>

Tableau des collecteurs (maintenance SIDEN)

( <http://www.siden.lu/RA-2018-BF> )

### 5.1.3. Les réseaux locaux des communes

La longueur totale des réseaux locaux communaux raccordés au réseau de collecte du SIDEN est indiquée au tableau repris à la suite, lequel indique également la subdivision entre les diverses catégories d'eaux véhiculées dans les différentes canalisations.

La longueur totale du réseau d'évacuation sur l'emprise du SIDEN est ainsi de :

Réseaux locaux :	1037 km
Réseau SIDEN :	312 km
<b>TOTAL réseau :</b>	<b>1349 km</b>

En comparaison avec la longueur totale du réseau de collecte propre du SIDEN de 312 kilomètres, les réseaux locaux représentent avec 1037 kilomètres 76,9 % du total des 1349 kilomètres du vaste réseau de collecte éparpillé sur l'emprise territoriale syndiquée.

En comparant encore ces 1349 kilomètres avec l'ensemble du réseau d'assainissement national de plus de 5.000 kilomètres, on déduit que les infrastructures de canalisation du SIDEN correspondant à une quote-part d'environ 27 %. Cette valeur est fort élevée par rapport aux 17,39 % en proportion des charges polluantes (CPp et CPm) entre le SIDEN et l'ensemble du Grand-Duché. Ceci documente au mieux la défaveur du SIDEN en ce qui concerne les frais en infrastructures (investissement et exploitation) du chef de son territoire faiblement peuplé et fort accidenté, ce qui se solde par des redevances d'assainissement excessivement élevées.

#### 5.1.4. Les infrastructures de pompage

Les réseaux de collecte comprennent souvent des ouvrages particuliers tels les installations de pompage, dont le nombre en opération en l'année 2018 s'élève à 87 unités individuelles et 65 combinées à un autre ouvrage tel un bassin d'orage ou une station d'épuration. Le nombre total de pompes installées est de 145 unités au total.

Retenons donc que le nombre total est donc de :

**87 stations de pompage  
individuelles**

Nom de la station de pompage	Type	Nombre pompes	Télesurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
Ackerscheid	S	2	Oui	Oui		Oui
Bettendorf-Camping	H	2	Oui			
Binsfeld 2	H	1	Oui			
Binsfeld-Brill 3	H	2	Oui			
Bissen Finstertal	H	1	Oui			
Bockholtz moulin	H	2	Oui			
Bourscheid Feischterbiert	H	2	Oui			
Breidfeld 1(Collecteur)	H	2	Oui			
Breidfeld 2(Village)	H	2	Oui			
Burdenerhals	H	2	Oui			
Clervaux-Klatzewé	H	2	Oui			
Clervaux-Klatzewé 2	H	2	Oui			
Colmar-Berg 3 Ecole	H	2	Oui			
Colmar-Berg 4 Piscine	H	2	Oui			
Consdorf-Dielchen	H	1	Oui			
Cruchten	S	2	Oui			Oui
Dasbourg-Pont	H	2	Oui			
Dellen	H	2	Oui			
Drauffelt	H	1	Oui			
Erpeldange/Wiltz	H	2	Oui			
Esch/Sûre-Duchfabrik	H	2	Oui			
Esch/Sûre-Tunnel	S	1	Oui			
Esch/Sûre-VA-Bourewé	S	1	Oui			
Esch/Sûre-VA-Camping	S	1	Oui			
Esch/Sûre-VA-Syndicat	S	1	Oui			

Nom de la station de pompage	Type	Nombre pompes	Télesurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
Eschdorf-Milbich	S	4	Oui			Oui
Eschweiler Halte	H	1	Oui			
Fischbach Kocherei	H	2	Oui			
Flatzbour	H	2	Oui	Oui		
Flébour	S	2	Oui	Oui		Oui
Fouhren-Ecole	H	2	Oui			
Friedhaff Tankstell	H	2				
Gemuend	H	2	Oui			
Gentingen/Our (RFA)	H	2	Oui			
Gilsdorf	S	2	Oui			Oui
Grevels Rindschleiden	H	2	Oui			
Heiderscheidergrund-Bissen	H	2	Oui			
Heinerscheid-Cité	H	1	Oui			
Heinerscheid-Huserknapp	H	1	Oui			
Heinerscheid-Stucken	H	1	Oui			
Hoscheid	H	1	Oui			
Hoscheid-Dickt Nord	H	1	Oui			
Hoscheid-Dickt Sud	H	1	Oui			
Hosingen Eesberwee	H	1	Oui			
Huldange Burgplatz K-Restaur.	H	2				Oui
Huldange Forge	S	2	Oui			Oui
Ingeldorf	H	2	Oui			
Insenborn Buurgfried						
Insenborn Fuussefeld						
Kalbermillen	S	2	Oui			Oui
Kehmen-Maillet	H	1	Oui			
Kimm	H	2	Oui			
Knaphoscheid	H	2	Oui			
Knaphoscheid-Rossler	H	1				
Kohnenhof						
Lentzweiler	H	2	Oui			
Liefrange Base Nautique	S	2				
Lultzhausen 2 Strand	S	2	Oui			Oui
Lultzhausen Base-nautique	H	2	Oui			
Marnach-Bombatsch	H	2	Oui			
Martelange Leekoll	H	2				
Merscheid/Heid-Nord	H	2	Oui	Oui		
Mertzig ZI Laach	H	1	Oui			
Michelau Brahmiller	H	2	Oui			
Michelau Willspull	H	2	Oui			
Nothum (Gemëll)	H	2	Oui			
Pommerloch Knauf2	H	2	Oui			Oui
Putscheid Kohlenberg	H	1	Oui			
Rambrouch-Janglisbunn	H	1	Oui			

Nom de la station de pompage	Type	Nombre pompes	Télesurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
Reisdorf	S	2	Oui			Oui
Roost 2 Creos	S	2	Oui			Oui
Roost Klengbuusbiert 1 Trafo	S	2	Oui			Oui
Roost Klengbuusbiert 2 Pedus	H	2	Oui			
Roost Luxlait	S		Oui			Oui
Roost PW Lagune	S	2	Oui			Oui
Roth/Our-Dorf (1) (RFA)	H	2	Oui			
Roth/Our-Häuser (2) (RFA)	H	2	Oui			
Tintesmiller Camping	H	2				
Uebereisenbach	H	2	Oui			
Vianden Benny (Camping)	S	3	Oui			Oui
Vianden Markt	H	2	Oui			
Wahlhausen-Dickt	H	1	Oui			
Walsdorf-Camping	H	2	Oui			
Weicherdange PW	H	1	Oui			
Weiswampach-Massen	H	1	Oui			
Wemperhardt	H	2	Oui			
Wolwelange Hierchem	H	2	Oui			
<b>TOTAUX</b>	<b>S / H</b> <b>22 / 65</b>	<b>145</b>	<b>78</b>	<b>4</b>		<b>16</b>

Tableau détaillé des infrastructures de pompage

( <http://www.siden.lu/RA-2018-BJ> )

(\*) = stations privées

H = installation humide (immergée)

S = installation en cale-sèche

### 5.1.5. Les infrastructures de rétention (bassins d'orage)

Similairement, les ouvrages de rétention des eaux mixtes, au nombre de 139 en service en l'année 2018 avec une contenance cumulée de 33372 m<sup>3</sup>, imbriqués dans les réseaux de collecte, méritent d'être cités du fait des grands soins à apporter à leur entretien régulier. Les caractéristiques essentielles de ces ouvrages, de même que leur combinaison avec une station élévatrice ou de dépollution (73 unités exclusives et 65 unités combinées), sont reprises au tableau ci-dessous. Notons aussi que 69 ouvrages disposent de dégrilleurs, 59 de rinçages automatiques, et 114 sont raccordés au système de télesurveillance.

Retenons donc que le nombre total est donc de :

**73 bassins d'orage individuels  
avec une capacité de 33372 m<sup>3</sup>**

Nom de la station de pompage	Type	Volume en m <sup>3</sup>	Télesurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
Binsfeld-Holler	Canalisation	10	Oui			
Bissen Mies	Bassin fermé	250				
Boevange	Bassin fermé	300	Oui	Oui	Oui	Oui
Breidfeld 1	Canalisation	50	Oui	Oui		
Buderscheid	Canalisation	90	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom de la station de pompage	Type	Volume en m <sup>3</sup>	Télesurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
Burden-Haut	Canalisation	120	Oui	Oui		
Consdorf Rechen	Bassin fermé	120	Oui	Oui		Oui
Cruchten	Canalisation	100	Oui			Oui
Ermsdorf 1	Canalisation	60	Oui	Oui		
Erpeldange/Wiltz	Canalisation	96	Oui		Oui	
Eschdorf-Haesbich(mixte)	Bassin ouvert	220	Oui	Oui	Oui	Oui
Eschdorf-Haesbich(pluie)	Lagune	300	Oui		Oui	Oui
Eschweiler-Step	Bassin fermé	50	Oui			Oui
Eselborn	Canalisation	50				
Fischbach	Canalisation	200	Oui	Oui	Oui	Oui
Fouhren	Canalisation	233	Oui	Oui		Oui
Fouhren Lagune	Lagune	50				
Goedange Moulin	Canalisation	64				
Goedange Village	Canalisation	72	Oui			
Goesdorf	Bassin fermé	187	Oui	Oui		Oui
Harlange	Bassin ouvert	500			Oui	
Heiderscheid	Bassin fermé	220	Oui	Oui	Oui	Oui
Heinerscheid	Canalisation	150	Oui	Oui		
Herrenberg	Bassin ouvert	2000	Oui		Oui	Oui
Hoscheid-N7	Bassin fermé					
Hosingen Holzlicht Lagune	Lagune	400				
Hosingen ZI (Lagune Police)	Bassin ouvert	1150				
Hosingen ZI (Lagune Stade)	Bassin ouvert	2600				
Hosingen-Step	Canalisation	108	Oui			Oui
Kalborn	Canalisation	50	Oui	Oui		
Kaundorf	Bassin ouvert	190	Oui	Oui	Oui	Oui
Kautenbach	Canalisation	35	Oui	Oui		
Kleinhoscheid	Canalisation	40	Oui			
Larochette	Bassin ouvert	215	Oui		Oui	
Lentzweiler ZI (Sécurité)	Bassin fermé	400	Oui			
Lentzweiler-ancienne ZI	Lagune	3000	Oui			
Lentzweiler-nouvelle ZI	Lagune	13000	Oui			
Lieler	Canalisation	220	Oui			
Lipperscheid-Tunnel	Canalisation	50	Oui			
Lullange	Canalisation	150	Oui	Oui		
Marnach Lagune	Lagune	320	Oui	Oui		
Merscheid/Heid-Sud	Bassin fermé	110	Oui	Oui	Oui	Oui
Mertzig-Cité(Graecht)	Canalisation	60				
Michelau	Canalisation	90	Oui			
Niederfeulen1-Arlon	Bassin fermé	135	Oui	Oui	Oui	Oui
Niederfeulen3-Brill	Bassin ouvert	150				
Niederfeulen4-Step	Canalisation	500	Oui			Oui
Noertrange 2(Schloepberg)	Canalisation	124	Oui	Oui	Oui	Oui
Nommern	Canalisation	100	Oui			
Obereisenbach	Bassin fermé	130	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom de la station de pompage	Type	Volume en m <sup>3</sup>	Télesurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
Roost	Canalisation	50	Oui	Oui		
Roost Klengbuusbiert Pedus	Bassin fermé	250	Oui			
Roost Lagune	Bassin ouvert	450	Oui			
Schroendweiler	Canalisation	100	Oui			
Seltz	Canalisation	45	Oui			
Tarchamps	Bassin ouvert	50	Oui			
Troisvierges ZI	Bassin ouvert	1300				
Wahlhausen	Canalisation	140	Oui	Oui	Oui	Oui
Wahlhausen-Dickt	Canalisation	140	Oui	Oui	Oui	Oui
Walsdorf	Canalisation	53	Oui			
Weiswampach-Massen	Canalisation	10	Oui			
Weiswampach-Massen	Bassin ouvert	360	Oui	Oui	Oui	Oui
Welscheid	Canalisation	70				
Wiltz 10 - rue Jos Simon	Bassin fermé	150	Oui		Oui	
Wiltz 12 - Chateau	Canalisation	150				
Wiltz 19 - Eurosol	Bassin fermé	300				
Wiltz 23 - Kreins	Canalisation	200	Oui			
Wiltz 27 - Lycee	Canalisation	40				
Wiltz Lycee 1	Canalisation	100				
Wiltz Lycee 2	Canalisation	100				
Wiltz Lycee 3	Canalisation	100				
Wiltz Yates	Bassin ouvert	300				
Wolwelage rue Principale	Canalisation	95	Oui	Oui		
<b>TOTAUX</b>	<b>-</b>	<b>33 372</b>	<b>53</b>	<b>26</b>	<b>19</b>	<b>22</b>

Tableau détaillé des bassins d'orage individuels

( <http://www.siden.lu/RA-2018-BE> )

(\*) = stations privées

**65 bassins d'orage avec station de pompage  
avec une capacité de 13077 m<sup>3</sup>**

Nom de la station de pompage	Type	Nombre pompes	Volume en m <sup>3</sup>	Télesurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
Baschleiden	Bassin fermé	2	330	Oui	Oui	Oui	Oui
Bettel 1 Nord	Canalisation	2	64	Oui			Oui
Bettel 2 Sud	Canalisation	2	50	Oui			
Bettendorf-Pompage (Kripel)	Bassin fermé	3	375	Oui		Oui	Oui
Binsfeld-Village	Canalisation	2	180	Oui	Oui		
Bissen Millewee	Bassin fermé	1	120	Oui			
Bivels	Bassin fermé	2	20	Oui	Oui	Oui	Oui
Boulaide-Bauschelbuch	Bassin ouvert	4	120	Oui	Oui	Oui	Oui
Breidweiler	Bassin fermé	2	150	Oui	Oui	Oui	Oui
Burden-Bas	Canalisation	2	10	Oui	Oui		Oui
Colbette	Bassin fermé	2	13	Oui	Oui	Oui	Oui
Colmar-Berg 2 Geismillen	Canalisation	2	500	Oui	Oui		Oui
Colmar-Berg 5 Bassin	Bassin fermé	3	460	Oui	Oui	Oui	Oui
Dahl	Bassin fermé	2	220	Oui	Oui		Oui

Nom de la station de pompage	Type	Nombre pompes	Volume en m <sup>3</sup>	Télesurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
Derenbach	Bassin fermé	2	283	Oui	Oui	Oui	Oui
Diekirch-Al Schwemm (5)	Bassin fermé	2	375	Oui	Oui	Oui	Oui
Diekirch-Camping (2)	Bassin fermé	2	270	Oui	Oui	Oui	Oui
Diekirch-Clairefontaine (3)	Canalisation	2	125	Oui	Oui	Oui	Oui
Diekirch-Gilsdorf (4)	Bassin fermé	2	130	Oui	Oui	Oui	Oui
Diekirch-Mairie (1)	Bassin fermé	2	670	Oui	Oui	Oui	Oui
Esch/Sûre-Bourewé	Bassin ouvert	2	100	Oui	Oui		Oui
Escheiler Millewee	Canalisation	2	18	Oui			
Ettelbruck 1 Sud	Bassin fermé	3	400	Oui	Oui	Oui	Oui
Ettelbruck Monopole	Bassin fermé	2	300	Oui	Oui	Oui	Oui
Grevels Reischergronn	Bassin fermé	2	23	Oui			
Grummelscheid	Canalisation	2	23	Oui	Oui	Oui	Oui
Holler	Canalisation	2	65	Oui	Oui		
Hoscheid-Sûre	Bassin fermé						
Hosingen Holzlicht	Canalisation	2	130	Oui	Oui		Oui
Huldang-Stackburren	Canalisation	2	220	Oui			Oui
Insenborn	Bassin fermé	2	193	Oui	Oui	Oui	Oui
Juckefeld	Bassin fermé	2	30	Oui		Oui	
Kehmen-Village	Bassin fermé	2	19	Oui			
Liefrange	Bassin fermé	5	130	Oui	Oui	Oui	Oui
Longsdorf	Bassin fermé	2	20	Oui	Oui	Oui	Oui
Lultzhausen 1 Village	Bassin fermé	3	28	Oui			
Merscheid-Putscheid	Bassin fermé						
Mertzig-École	Bassin fermé	2	340	Oui	Oui	Oui	Oui
Mertzig-Michelbouch	Bassin fermé	2	200	Oui	Oui	Oui	Oui
Moestroff	Canalisation	2	125	Oui	Oui		Oui
Nocher	Bassin fermé	2	140	Oui	Oui		Oui
Nocher-Route	Bassin fermé	2	150	Oui	Oui		Oui
Noertrange 1(Grossfeld)	Canalisation	2	38	Oui	Oui	Oui	Oui
Nothum (Gronn)	Bassin fermé	2	200	Oui	Oui	Oui	Oui
Nothum (Knupp)	Canalisation	2	25	Oui			
Pommerloch Knauf1	Bassin fermé	4	1056	Oui		Oui	Oui
Pommerloch STEP pluies et usées	Bassin ouvert	1		Oui		Oui	Oui
Reisdorf	Bassin ouvert	2	80	Oui			Oui
Rombach-Martelange(SP4)	Bassin fermé	5	166	Oui	Oui	Oui	Oui
Roullingen	Canalisation	2	55	Oui			
Scheidgen	Bassin fermé	2	150	Oui		Oui	
Schieren 1 Süd	Bassin fermé	3	500	Oui	Oui	Oui	Oui
Schieren 2 Nord	Bassin fermé	2	175	Oui	Oui	Oui	Oui
Sidec	Bassin ouvert	2	2014	Oui		Oui	Oui
Stegen	Bassin fermé	2	395	Oui	Oui	Oui	Oui
Surré	Bassin fermé	2	220	Oui	Oui	Oui	Oui
Troine-Route	Bassin fermé	2	100	Oui	Oui	Oui	Oui
Untereisenbach	Bassin fermé	2	55	Oui	Oui	Oui	Oui
Wallendorf RUB II	Bassin fermé	2	64				
Wallendorf RUB IV	Bassin fermé	4	55	Oui		Oui	Oui
Wallendorf-Pont	Bassin fermé	2	160	Oui	Oui	Oui	Oui
Wiltz 4 Weidingen	Bassin fermé	2	200	Oui	Oui	Oui	Oui
Wilwerdange	Bassin fermé		45				
Wincrange	Bassin fermé	2	120	Oui	Oui	Oui	Oui
Winseler	Bassin fermé	2	85	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>TOTAUX</b>	<b>-</b>	<b>139</b>	<b>13 077</b>	<b>61</b>	<b>43</b>	<b>40</b>	<b>49</b>

Tableau détaillé des bassins d'orage avec station de pompage  
( <http://www.siden.lu/RA-2018-BD> )

### 5.1.6. Autres ouvrages spéciaux du réseau de collecte

Finalement le réseau d'évacuation dispose encore des quelque 15 ouvrages spéciaux repris au tableau suivant. 15 installations en sont télésurveillées. Ainsi donc le nombre total est donc de :

#### 15 ouvrages spéciaux

Nom de l'installation spéciale	Type	Télésurveillé
SIDEC Fridhaff	Vanne motorisée	Oui
Winseler Schieberschacht	Vanne motorisée	Oui
Lultzhausen Jugendherberge	Vanne motorisée	Oui
Luxlait Roost 1	Vanne motorisée	Oui
Zusammenfluss Binsfeld-Holler	Mesure niveau	Oui
Stued Reisdorf	Vanne motorisée	Oui
Doennange	Déversoir avec dégrilleur et vanne motorisée	Oui
Stegen 2 West	Déversoir avec dégrilleur	Oui
Stegen 1 Ost	Déversoir avec dégrilleur	Oui
Colmar-Berg 1 Geismillen	Déversoir avec dégrilleur et vanne motorisée	Oui
Erpeldange 2 Chateau	Déversoir avec dégrilleur et vanne motorisée	Oui
Diekirch 2 Laubach	Déversoir avec dégrilleur et vanne motorisée	Oui
Lultzhausen-Esch/Sûre	surveillance d'étanchéité (8x)	Oui
RRB SIDEC	Bassin d'orage	Oui
RRB Herrenberg	Bassin d'orage	Oui
<b>TOTAUX</b>	<b>15</b>	

### 5.1.7. Les infrastructures de dépollution

Les divers sites de dépollution (stations d'épuration) confiés pour exploitation complète au SIDEN comprennent (Total des stations existantes + nouvelles – stations mises hors service):

- 47 stations biologiques avec un total de capacités nominales de 231945 EHn;
- 72 stations mécaniques avec un total de capacités nominales de 9784 EHn;
- 18 stations d'épuration avec lagunes avec un total de capacités nominales de 7015 EHn;
- 10 stations mécaniques autonomes syndicales à capacité nominale de 512 EHn;
- 1 fosse collective étanche;
- 700 stations domestiques privées d'un volume total de l'ordre de 2000 m<sup>3</sup>.

soit un total de  $47 + 72 + 18 + 10 =$

**147 stations d'épuration collectives.**

Présentant une capacité épuratoire nominale (CAn) de  $231945 + 9784 + 7015 + 512 =$

**CAn = 249256 EH**

Remarquons que sur ces 147 stations d'épuration, 42 sont surveillées via le réseau de télégestion du SIDEN.

Le tableau ci-dessous reprend en détail ces informations, avec en gris les nouvelles installations respectivement les installations modernisées en 2018, et en barré les stations à abandonner à l'occasion de la mise en service de nouvelles installations en 2018. La dernière colonne du tableau informe sur la situation future des stations, tel que :

- |            |  |
|------------|--|
| • A/R :    | Abandon de la station existante et raccordement à une épuration centralisée        |
| • Ag/M :   | Agrandissement et modernisation de la station existante                            |
| • M :      | Modernisation  |
| • N :      | Nouvelle construction  |
| • A/R et N | Abandon de la station existante et remplacement comme nouvelle station centralisée |
| • - :      | Pas de travaux envisagés à moyen terme   |

Dans le cas où les abréviations A/R et N sont indiquées, la station centralisée projetée sera mise en place en ce site.

Nom du site	Genre	Capacité EHN	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Bavigne	Biologique	300	1964	5001	pompage, dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée, lits bactériens, dessableur, décantation Dortmund, maisonnette, remise	A/R
Bettel (station internat.)	Biologique	2 000	2001	4003	dégrillage, dessablage, déshuilage, décantation bi-étagée, biodisques avec décanteur Dortmund, lagune d'infiltration, filtre de désodorisation, installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier	-
Bilsdorf	Biologique	100	1993	1026	déversoir, dégrillage, déversoir, dessablage, boues activées à faible charge, lit à macrophytes, lagune de finition-rétention, silo à boues, maisonnette	A/R
Bissen	Biologique	2 000	1975	1010	pompage, dégrillage, déversoir, dessablage, boues activées à faible charge, silo à boues, maisonnette	A/R
Bleesbruck (Nordstad)	Biologique	130 000	1963	1001	<b>Filière de traitement de l'eau</b> régulateur de débit, dégrillage grossier, pompage, dégrillage fin, dessablage-déshuilage, 2 boues activées en cascade à très haute, respectivement haute charge, co-précipitation des phosphates, conteneur analytique de contrôle <b>Filière de traitement des boues</b> silos de stockage pour boues excédentaires, épaissement mécanique par filtre à bande avec floculation polyélectrolytique, digestion anaérobie mésophile en tours, silos de stockage pour boues minéralisées, déshydratation mécanique par centrifugeuses avec floculation polyélectrolytique, chaux, bâtiment de service avec système de convoyage et de chargement de conteneurs <b>Equipements divers</b> Installation de réception pour vidangeuses avec dégrillage, dessablage et silos de stockage, désodorisation de l'air des locaux de traitement par filtre à composte, bâtiment de pompage-surpression, bâtiment-atelier, laboratoire, poste de supervision central, poste MT, groupe de secours, réservoir à biogaz, centrale thermique gaz/gasoil, torchère à biogaz, installation d'eau industrielle	Ag/M
Boevange	Biologique	3 000	2013	1037	<b>Filière de traitement de l'eau</b> bassin dorage, dégrillage fin, dessablage-déshuilage, débitmètre, boues activées système BIOCOS® à deux voies avec dénitrification partielle, co-précipitation des phosphates, deux silos de stockage des boues stabilisées, regard d'échantillonnage et de mesure analytique, <b>Equipements divers</b> Installation de réception pour vidangeuses avec dégrillage, dessablage et silos de stockage, désodorisation de l'air des locaux de traitement, bâtiment de service avec pompes, compresseurs d'air, atelier, poste de commande, poste MT, installation d'eau industrielle, laboratoire, locaux sociaux	
Bourscheid-Village	Biologique	1 000	1975	1002	déversoir, décantation bi-étagée, boues activées à faible charge, lagune à boues, maisonnette	A/R et N
Clervaux	Biologique	4 500	1972	1021	dégrillage, déversoir, dessablage, boues activées à faible/moyenne charge, bassin stabilisateur aérobie à boues, silo à boues, maisonnette	Ag/M
Consdorf	Biologique	3 000	1979	1027	dégrillage, déversoir, régulateur de débit, dessablage, boues activées à faible/moyenne charge, bassin stabilisateur aérobie à boues, silo à boues, maisonnette	Ag/M
Consthum	Biologique	300	2003	6002	dégrillage, déversoir primaire, bassin d'orage, déversoir secondaire, décantation bi-étagée, station d'épuration mobile provisoire à biodisques, lagune de finition, maisonnette	M
Dasburg(D)	Biologique	450		1	station d'épuration	kein Ausbau vorgesehen
Erpeldange/Wiltz	Biologique	300	2003	4051	dégrillage, dessablage-déshuilage, décantation bi-étagée, lit fixe immergé aéré, décantation Dortmund, installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier	-
Grosbous	Biologique	700	1976	1023	déversoir, dégrillage, dessablage, boues activées à faible charge, lagune à boues, maisonnette, remise	A/R

Nom du site	Genre	Capacité EHN	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Grumelscheid	Biologique	250	2013	4009	bassin d'orage sous forme de canalisation de rétention, station élévatrice, déversoir, dégrillage fin, dessablage, déshuilage, station préfabriquée mobile à biodisques, décantation secondaire préfabriquée mobile Dortmund, silo à boues (ancien Emscher), lagune de finition, maisonnette de service	-
Harlange	Biologique	1 100	1985	1011	dégrillage, déversoir, dessablage, boues activées à faible charge, 2 silos à boues, maisonnette, poste MT	Ag/M
Hautbellain	Biologique	200	1991	6001	2 déversoirs, décantation bi-étagée, champ à macrophytes	A/R
Heiderscheidergrund	Biologique	12 000	2009	1032	<b>Filière de traitement de l'eau</b> prédégrillage, pompage, dégrillage fin, dessablage-déshuilage, boues activées avec dénitrification simultanée ou intermittente, coprécipitation des phosphates, station de filtration sur sable, désinfection UV (périodes touristiques), finition par lagunage (restant de l'année) <b>Equipements divers</b> installation de réception pour vidangeuses avec dégrillage, dessablage et silos de stockage bâtiment administratif, bâtiment technique avec locaux de stockage, magasin et atelier, poste de supervision central, poste MT, groupe de secours, installation d'eau industrielle, 2 laboratoires, chauffage central au gasoil, conditionnement de l'air	-
Hoscheid	Biologique	2 000	2017		station d'épuration	
Hosingen	Biologique	2 000	2004	4004	canalisation de rétention, dégrillage, dessablage, déshuilage, décantation bi-étagée, biodisques avec décanteur Dortmund, lagune avec entre-stockage, installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier	-
Huldang-Stackburren	Biologique	2 000	2006	4005	installation mobile comprenant biodisques et décantation Dortmund	A/R
Kautenbach	Biologique	1 000	2008	4007	station d'épuration existante	-
Kleinhoscheid	Biologique	250	1997	4001	canalisation de rétention, 2 déversoirs, dégrillage, décantation bi-étagée, biodisques avec décanteur Dortmund, lagunage de finition, installation d'eau industrielle, maisonnette	-
Lieler	Biologique	650	1999	4050	déversoir, dégrillage, dessablage-déshuilage, décantation bi-étagée, lit fixe immergé aéré, décanteur lamellaire, bâtiment-atelier	-
Marnach	Biologique	1 300	2009	1033	bassin de rétention, déversoir avec grille fin, dégrillage, dessablage, déshuilage, bioréacteur à boues activées, décantation secondaire, lagune de finition, épaisseur à boues, installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier, maisonnette	-
Medernach	Biologique	5 000	1974	1004	déversoir, dégrillage, dessablage, régulateur de débit, boues activées à faible charge, silo à boues, maisonnette, poste MT, installation d'eau industrielle	Ag/M
Mertzig	Biologique	1 600	1967	1024	déversoir, dégrillage, dessablage, boues activées à faible charge, silo à boues, maisonnette	A/R
Michelau	Biologique	2 250	1996	4002	pompage, dégrillage, dessablage-déshuilage, décantation bi-étagée, biodisques, microfiltration, lagunage de finition, filtre de désodorisation, bâtiment-atelier, poste MT, installation d'eau industrielle	M
Misère-Ferme	Biologique	170	1996	6003	2 fosses septiques, 1 champ à macrophytes, 1 champ d'infiltration	-
Neunhausen	Biologique	100	1993	1016	déversoir, dégrillage, déversoir, dessablage, boues activées à faible charge, bassin-tampon, lit à macrophytes, lagune de finition-rétention, silo à boues, maisonnette	wird modernisiert
Niederfeulen	Biologique	1 400	1982	1020	rétention, dégrillage, pompage, dessablage, boues activées à faible charge, silo à boues, lagune à boues, maisonnette	A/R et N
Pommerloch	Biologique	800	1995	1022	déversoir, bassin-déversoir pour eaux mixtes, bassin d'orage pour eaux pluviales, dégrillage, dessablage, boues activées à faible charge, 2 lagunes de finition-rétention, silo régional à boues, installation d'eau industrielle, maisonnette	Ag/M
Reisdorf-Wallendorf	Biologique	4 300	2012	1034	dégrillage fin, dessablage-déshuilage, débitmètre, boues activées système BIOCOS® à deux voies avec dénitrification partielle, co-précipitation des phosphates, filtre de désodorisation de l'air, deux silos de stockage des boues stabilisées, regard d'échantillonnage et de mesure analytique, bâtiment de service avec pompes, compresseurs d'air, atelier, poste de commande, poste MT, installation d'eau industrielle	-

Nom du site	Genre	Capacité EHN	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Rombach-Martelange (int.)	Biologique	7 100	1996	1008	<p><b>Filière de traitement de l'eau</b> pompage, dégrillage, dessablage-déshuilage, bassins d'orage, boues activées à faible charge, co-précipitation des phosphates</p> <p><b>Filière de traitement des boues</b> silo-épaississeur, déshydratation mécanique par bande filtrante avec floculation polyélectrolytique, système de chargement pour conteneurs</p> <p><b>Equipements divers</b> installation de réception pour vidangeuses avec dégrillage, dessablage et silos de stockage bâtiment de service, bâtiment-atelier, poste de supervision central, poste MT, groupe de secours, installation d'eau industrielle, chauffage central au gasoil</p>	-
Rossmillen	Biologique	5 000	2004	1019	<p><b>Filière de traitement de l'eau</b> dégrillage, dessablage-classification, déshuilage, boues activées à faible charge, co-précipitation des phosphates, silo à boues</p> <p><b>Filière de traitement des boues</b> station de réception pour vidangeuses, silo-épaississeur, déshydratation mécanique par centrifugeuse avec floculation polyélectrolytique, système de chargement pour conteneurs, filtre de désodorisation, installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier, poste MT, maison de service, bâtiment de service</p> <p><b>Equipements divers</b> désodorisation de l'air des locaux de traitement par filtre à composte, bâtiment technique avec atelier, bâtiment de service avec laboratoire et poste de supervision central, poste MT, installation d'eau industrielle, chauffage central au gasoil</p>	-
Schimpach	Biologique	300	1984	1031	déversoir, dégrillage, dessablage, décantation bi-étagée, boues activées à faible charge, station de pompage pour hautes-eaux, maisonnette	Ag/M
SEBES	Biologique				station d'épuration privée	privat
SEO (station privée)	Biologique	125	1997	1013	pompage, boues activées à faible charge (SBR), silo à boues	A/R
Stegen	Biologique	800	2009	4008	Bassin d'orage, pompage, dégrillage, dessablage, déshuilage, décantation bi-étagée, biodisques avec décanteur, digesteur à boues type Emscher, lagune de finition, hall technique et poste MT	-
Stolzembourg (station internationale)	Biologique	5 000	2013	1035	dégrillage fin, dessablagedéshuilage, débitmètre, boues activées système BIOCOS® à deux voies avec dénitrification partielle, co-précipitation des phosphates, filtre de désodorisation de l'air, deux silos de stockage des boues stabilisées, regard d'échantillonnage et de mesure analytique, bâtiment de service avec pompes, compresseurs d'air, atelier, poste de commande, poste MT, installation d'eau industrielle	-
Surré	Biologique	450	2016	1036	Installation compacte de dégrillage fin et de dessablage-déshuilage, débitmètre, traitement biologique par boues activées basé sur le procédé Biocos®, silo de stockage des boues stabilisées, bâtiment de service abritant l'unité de dégrillage, les pompes, les surpresseurs d'air, le poste de commande et l'installation d'eau industrielle.	-
Tadler-Moulin	Biologique	250	2005	1029	installation mobile comprenant, dessablage-déshuilage, 2 boues activées en cascade à haute & moyenne charge, minéralisateurs à boues, local technique	A/R
Tintsmillen	Biologique	1 300	2006	4006	dégrillage, dessablage, déshuilage, décantation bi-étagée, biodisques avec décanteur, lagune, installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier	-
Troisvierges	Biologique	2 350	1964	1017	déversoir, dégrillage, boues activées à faible charge, silo à boues, maisonnette, remise	Ag/M
Vianden	Biologique	5 600	1968	1007	dégrillage, déversoir, dessablage, boues activées à moyenne charge, minéralisateurs à boues, silo à boues, 2 maisonnettes-atelier	M
Welscheid	Biologique	350	2005	4052	dégrillage, dessablage, déshuilage, décantation bi-étagée, lit fixe immergé aéré, décantation Dortmund, station de pompage pour hautes-eaux, lagune avec entre-stockage, installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier	-

Nom du site	Genre	Capacité EHN	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Wiltz	Biologique	16 500	1975	1025	bassin d'orage (870 m <sup>3</sup> ), bâtiment dégrilleur, dessablage, dégraissage, vis d'Archimède, station de réception pour matières fécales, décantation primaire, 2 bassins à boues activées, 5 aérateurs, 2 bassins de décantation secondaires, bâtiment pour boues d'épuration, pompage des boues, épaisseur à boues activées(450 m <sup>3</sup> ), second silo-épaisseur pour digesteur à froid des boues, bassin de stabilisation des boues, stockage des effluents des centrifugeuses(350 m <sup>3</sup> ), élimination des gaz de digestion, bâtiment de service comprenant entre autre le tableau de commande et l'atelier de réparation, générateur d'électricité de secours, un hangar, deux installations de biofiltration, réservoir souterrain de gaz liquide(6.500 litres), poste MT	Ag/M
Wilwerwiltz	Biologique	800	1986	1030	déversoir, pompage, dégrillage, dessablage, boues activées à faible charge, silo à boues, maisonnette	-

Nom du site	Genre	Capacité EHN	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Allerborn	Mécanique	100		7119	déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Alscheid	Mécanique	50	1958	7106	déversoir, fosse septique (en deux unités) à deux compartiments, puits d'infiltration	N
Arnsdorf	Mécanique	300	1963	7107	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Asselborn	Mécanique	450	1958	7120	déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Basbellain-Pont-droit	Mécanique	80	1955	7068	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Basbellain-Pont-gauche	Mécanique	40	1955	7069	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Basbellain-Scheller	Mécanique	80	1955	7067	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Beiler	Mécanique	120	1964	7084	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Bigonville-Village	Mécanique	400	1963	7108	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Bockholtz-Hosingen	Mécanique	100	1956	7064	dégrillage manuel, déversoir, dessablage, fosse à décantation TRIX	N
Boulaide-Bauschelbuch	Mécanique	200	1968	7023	provisoirement renforcé par bassin d'orage en 2015, dégrillage, déversoir, fosse septique à 3 compartiments	Anschlus s an HDSG
Boulaide-Böllerbuch	Mécanique	300	1958	7024	dégrillage, déversoir, fosse septique à 3 compartiments	A/R
Boxhorn-Kirchberg	Mécanique	300	1958	7122	déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Boxhorn-Rte-Clev.	Mécanique	70	1979	7123	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée, cascade d'aération, étang	A/R
Brachtenbach	Mécanique	200	1954	7124	déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Buschrodt	Mécanique	150	1972	7040	déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Café-Halte	Mécanique	20	2003	7099	déversoir, fosse septique à deux compartiments, filtre bactérien et puits d'infiltration	-
Crendal	Mécanique	25		7125	déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Dellen	Mécanique	125	1981	7100	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	N
Derenbach	Mécanique	300	1974	7126	décantation bi-étagée, provisoirement renforcé par bassin d'orage, dégrillage, déversoir	A/R
Doncols	Mécanique	150	1960	7097	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Dorscheid	Mécanique	50	1962	7063	dégrillage, décantation bi-étagée	A/R
Emeschbach	Mécanique	100	1971	7128	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Fischbach	Mécanique	200	1972	7055	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée, cascade d'oxydation naturelle	A/R
Folschette	Mécanique	250	1972	7109	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée, cascade d'aération naturelle	A/R et N

Nom du site	Genre	Capacité EHz	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Grauenstein	Mécanique	100	1977	7077	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Grindhausen	Mécanique	50		7054	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée, cascade d'oxydation naturelle	A/R
Hamiville	Mécanique	200	1971	7129	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Heispelt	Mécanique	100	1973	7042	déversoir, décantation bi-étagée, cascade d'aération	A/R
Heispelt/Dékelbour	Mécanique	6			fosse septique à 6 EH et puits d'infiltration	?
Hinterhasselt	Mécanique	18	1981	7142	3 fosses « Emscher » à 6 EH	-
Holtz-Bichel	Mécanique	100	1962	7110	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée, évacuateur brise-charge	A/R et N
Holtz-Bowendelt	Mécanique	25	1962	7145	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Holtz-Soilenbour	Mécanique	25	1962	7144	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée, champ d'infiltration	A/R
Hostert	Mécanique	200	1974	7146	dégrillage manuel, déversoir, dessableur longitudinal « Essen », fosse septique à 3 compartiments	A/R
Huldange-Sud	Mécanique	40	1957	7072	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Hupperdange	Mécanique	300	1962	7053	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Koetschette	Mécanique	150	1985	7111	déversoir, décantation bi-étagée, lagune-tampon avec aération naturelle	A/R
Kuborn	Mécanique	85	1971	7041	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Leithum	Mécanique	100	1964	7088	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Mecher-Dunkrodt	Mécanique	80	1958	7020	dégrillage, déversoir, fosse septique	A/R
Merkholtz	Mécanique	150		7101	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Mertzig(Latterbach)	Mécanique	20	1980	7105	fosse septique, drain d'épandage	A/R
Nachtmanderscheid	Mécanique	100	1968	7080	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Neidhausen	Mécanique	100	1950	7062	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Oberwampach	Mécanique	200		7133	déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Perlé-Football	Mécanique	400	1962	7112	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée, cascade d'aération naturelle	A/R
Perlé-Insber	Mécanique	100	1962	7147	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Rambrouch-Schwiedelbrouch	Mécanique	400	1967	7148	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Reuland	Mécanique	200	1962	7013	dégrillage manuel, déversoir, dessablage, décantation bi-étagée	A/R
Riesenhaff Z.I.	Mécanique	50	1988	7066	fosse septique à 3 compartiments, champ d'infiltration	A/R
Ringel	Mécanique	150	1976	7033	dégrillage, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Roder	Mécanique	100	1959	7089	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Rodershausen-Nord	Mécanique	80	1969	7059	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Rodershausen-Sud	Mécanique	30	1969	7060	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Rumlange	Mécanique	100	1962	7134	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Sassel	Mécanique	50		7114	déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Schimpach-Gare	Mécanique	50	1990	7139	Trop-plein, fosse septique à 3 compartiments, champ d'infiltration	-
Schleif	Mécanique	170	1984	7096	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	N
Selscheid	Mécanique	100	1981	7018	dégrillage, déversoir, décantation mécanique bi-étagée, cascade d'aération naturelle	N
Sonlez	Mécanique	150	1976	7098	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Stockem-1	Mécanique	80		7115	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Stockem-2	Mécanique	50		7135	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Stolzembourg	Mécanique	50	1962	7081	Déversoir avec grille sur le trop-plein, fosse septique à 3 compartiments (pompage SEO)	A/R
Tadler	Mécanique	100	1976	7034	dégrillage, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Troine-Village	Mécanique	250	1974	7136	déversoir, décantation bi-étagée, cascade d'aération, hors service en 2017	A/R et N
Urspelt	Mécanique	75	1978	7090	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N

Nom du site	Genre	Capacité EHN	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Wahl-Faubourg	Mécanique	120	1966	7043	déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Wahl-Heckewé	Mécanique	120	1966	7044	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Weicherdange STEP meca	Mécanique	150	1964	7091	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	N
Weiler-Putscheid	Mécanique	150	1968	7082	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Wilwerdange	Mécanique	200	1955	7073	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Berlé-Jongenhaed	Lagune	40	1991	2010	déversoir, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles	A/R
Bockholtz-Goesdorf	Lagune	75	1993	2003	2 déversoirs, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont 1 de rétention, macrophytes intermédiaires	A/R
Drauffelt	Lagune	300	1982	3003	déversoir, décantation bi-étagée, 1 lagune avec pont-aérateur, 1 lagune naturelle, abri-aérateur	M
Eschette	Lagune	100	2000	2013	2 déversoirs, dégrillage, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont la dernière de rétention, macrophytes de finition	-
Eschweiler	Lagune	400	2000	3001	bassin d'orage, dégrillage, dessablage, -désuilage, décantation sommaire, 2 lagunes avec aérateurs superficiels et volume de rétention, station de nitrification par lit immergé fixe aéré, pompage de recirculation pour dénitrification, lagune de finition, silo à boues, maisonnette	-
Fuussekaul	Lagune	3 000	2007	3004	dégrillage, dessablage, désuilage, décantation bi-étagée, 4 lagunes avec aérateurs superficiels, station de nitrification par lit immergé fixe aéré, décantation secondaire sommaire avec pompage de recirculation, lagune de finition, silo à boues, maisonnette, installation d'eau industrielle, poste MT.	-
Grevels	Lagune	330	2000	2004	2 déversoirs, dégrillage, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont la dernière de rétention, macrophytes de finition, cascade d'aération	-
Hachiville	Lagune	200	1987	2015	déversoir, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont 1 à rétention	M
Hessemillen	Lagune	850	1994	2002	2 déversoirs, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont 1 à rétention, macrophytes de finition	M
Hoffelt	Lagune	250	1985	2014	déversoir, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont 1 à rétention	M
Holzthum	Lagune	200	1995	2006	déversoir primaire, déversoir secondaire, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles	M
Hoscheid-Dickt	Lagune	150	1991	2011	déversoir primaire, déversoir secondaire, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles, macrophytes de finition	M
Landscheid	Lagune	100	1982	2001	dégrillage, déversoir, décantation bi-étagée, 2 lagunages naturels	A/R
Lellingen	Lagune	300	1990	3006	déversoir, pompage, décantation bi-étagée, 1 lagune avec pont-aérateur, 1 lagune naturelle, abri-aérateur	Future 1800 EW
Munshausen	Lagune	220	1995	2008	2 déversoirs, décantation bi-étagée, 3 lagunes naturelles dont la dernière à rétention	-
Putscheid	Lagune	200	1992	3005	2 déversoirs, décantation bi-étagée, 2 lagunes aérées, macrophytes intermédiaires, 1 lagune naturelle, maisonnette	-
Siebenaler	Lagune	100	1980	2009	déversoir, décantation bi-étagée, 1 lagune naturelle	M
Weiler/Wincrange	Lagune	200	2000	2016	2 déversoirs, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont 1 à rétention, macrophytes de finition	-

**Tableau détaillé des stations d'épuration biologiques et mécaniques**  
( <http://www.siden.lu/RA-2018-BH> )

Pour des raisons de facilité, 10 anciennes petites stations d'épuration mécaniques ont été regroupées comme stations autonomes syndicales avec une capacité nominale CAn totale de 512 EHN.

De même une fosse étanche a été sortie du listing.

Il s'agit des anciens sites suivants, qui continuent bien entendu à exister concrètement, y compris les 395 stations d'épuration domestiques privées d'une capacité volumique totale de l'ordre de 2.000 m<sup>3</sup> entretenues par le SIDEN :

Nom du site	Genre	Capacité EHn	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Bigonville-Stékaul	mécanique	15	1963	7999	fosse septique	A/R
Bourscheid-Camping	mécanique	125	1988	7999	fosse septique à 3 compartiments	A/R
Bourscheid-Château1	mécanique	125	-	7999	fosse septique à 3 compartiments	A/R
Bourscheid-Château2	mécanique	100	-	7999	fosse septique à 3 compartiments	A/R
Friedhaff	mécanique	6	2001	7999	Fosse septique à 3 compartiments avec rejet	A/R
Kaesfurt	mécanique	25	1980	7999	bassin de décantation	A/R
Kehmen-Steichen	mécanique	20	1973	7999	fosse septique à 3 compartiments	A/R
Maulusmühle-Louis	mécanique	6	1980	7999	fosse Emscher	-
Maulusmühle-Lutgen	mécanique	6	1980	7999	fosse Emscher	-
Mont-St-Nicolas	mécanique	60	1959	7999	fosse septique de décantation à 3 chambres	-
Rambrouch-Brill	mécanique	10	1967	7999	Fosse de décantation	A/R
Scheidel	mécanique	20	-	7999	Fosse de décantation	A/R
Frohneberg-Plage	stockage	m <sup>3</sup> 200	1990	5053	citerne étanche	A/R
Fuussefeld-Plage	stockage	m <sup>3</sup> 100	1985	5052	citerne étanche	A/R
395 sites autonomes	mécanique	m <sup>3</sup> 2.000	-	7999	décantation mécanique mixte	-

Les fosses septiques privées entretenues par le SIDEN ne sont pas identifiées comme sites individuels, mais regroupées en un site collectif (N° 7999) duquel elles sont attribuées directement par ventilation aux communes dont elles relèvent.

### 5.1.8. Les centres de traitement des boues

Le traitement conforme des résidus d'épuration se fait via les centrales appartenant au SIDEN.

Nom du site	Genre	Capacité EHn	Descriptif technique	Numéro SIDEN
Bleesbruck	biochimique	100 000	Installation de réception pour boues et déchets liquides apportés par camions-citerne, silos de stockage pour boues excédentaires, épaissement mécanique par filtre à bande avec floculation polyélectrolytique, digestion anaérobie mésophile en tours, silos de stockage pour boues minéralisées, déshydratation mécanique par centrifugeuses avec floculation polyélectrolytique, chaux, bâtiment de service avec système de convoyage et de chargement de conteneurs	9001
Boevange-Wincrange	biochimique	3 200	Installation de réception pour boues et déchets liquides apportés par camions-citerne, silos-épaisseurs, déshydratation mécanique par presses rotatives avec floculation polyélectrolytique, système de chargement pour conteneurs, réservoir à centrifugats, filtres de désodorisation, eau industrielle, bâtiment de service, bâtiment technique avec locaux de stockage, magasin et atelier, poste de commande, poste MT, installation d'eau industrielle	9007
Heiderscheidergrund	biochimique	12 000	Installation de réception pour boues et déchets liquides apportés par camions-citerne, silos-épaisseurs, déshydratation mécanique par centrifugeuses avec floculation polyélectrolytique, système de chargement pour conteneurs, réservoir à centrifugats, filtres de désodorisation par ionisation, eau industrielle, bâtiment administratif, bâtiment technique avec locaux de stockage, magasin et atelier, poste de supervision central, poste MT, groupe de secours, installation d'eau industrielle, 2 laboratoires, conditionnement de l'air	9005
Rombach-Martelange	biochimique	7 100	Installation de réception pour boues et déchets liquides apportés par camions-citerne, silo-épaisseur, déshydratation mécanique par bande filtrante avec floculation polyélectrolytique, bâtiment de service	9002
Rossmillen-Weiswampach	biochimique	5 000	Installation de réception pour boues et déchets liquides apportés par camions-citerne, silo-épaisseur, déshydratation mécanique par centrifugeuses avec floculation polyélectrolytique, système de chargement pour conteneurs, filtre de désodorisation, installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier, poste MT, maison de service, bâtiment de service, silo-épaisseur, déshydratation mécanique par centrifugeuse avec floculation polyélectrolytique, bâtiment de service	9004
Soil-Concept / ENERCOM	biologique	250 000	<b>Station ancienne :</b> Station de co-compostage pour boues, sables et déchets verts comprenant silos de réception-stockage couverts, silos de compostage aérés avec retourneuse automotrice, galerie technique, chargeur sur pneus, aire de post-compostage, système de tamisage aire de stockage, lagune à eau souillée, lagune à eau propre, hall-atelier, bâtiment de service, installation de lavage de pneus, station d'essais agronomique, système de pesage en co-utilisation avec les installations du SIDEC/Friedhaff <b>Station nouvelle ENERCOM (2012-2015) :</b> Couverture des silos de compostage par halls, nouveau hall pour confection de pellets, installation pour réception de restes de vidangeage de camions-recycleurs, installation de gazéification par pyrolyse et installation de cogénération, hall de remise pour 3 camions-vidangeurs, nouveaux bassins couverts d'entrestockage d'eaux usées et pluviales, nouveau bâtiment administratif	9003
Wiltz	biochimique	13 000	Bassin d'orage(870 m <sup>3</sup> ), bâtiment dégrilleur, dessablage, dégraissage, vis d'Archimède, station de réception pour matières fécales, décantation primaire, 2 bassins à boues activées, 5 aérateurs, 2 bassins de décantation secondaires, bâtiment pour boues d'épuration, pompage des boues, épaisseur à boues activées(450 m <sup>3</sup> ), second silo-épaisseur pour digesteur à froid des boues, bassin de stabilisation des boues, stockage des effluents des centrifugeuses(350 m <sup>3</sup> ), élimination des gaz de digestion, bâtiment de service comprenant entre autre le tableau de commande et l'atelier de réparation, générateur d'électricité de secours, un hangar, deux installations de biofiltration, réservoir souterrain de gaz liquide(6.500 litres), poste MT	9006

Tableau des centres de traitement des boues

( <http://www.siden.lu/RA-2018-BK> )

### 5.1.9. Les services centraux du SIEGE

Le siège central de Blesbruck-Bettendorf/Diekirch peut être qualifié comme suit :

Nom du site	Genre	Capacité EHn	Descriptif technique	Numéro SIDEN
SIDEN-Siège	logistique	130.000	régie d'entretien, laboratoire central, télésurveillance, ateliers de réparations électriques, informatiques et mécaniques, atelier-garage automobile, charroi et équipements spéciaux, Service Etudes et Travaux neufs de projection, archivage, système SIG, service administratif, direction	9100 et 91xx

### 5.1.10. Les Centres d'Intervention Régionaux

Le SIDEN a disposé fin 2018 de 5 Centres d'Intervention Régionaux, dotés chacun d'un atelier de réparation, et constituant un point d'attache pour les Equipes Mobiles y affectées, à savoir :

- Blesbruck (Siège/Centre)
- Wiltz (Haute-Sûre)
- Heiderscheidergrund (Haute-Sûre) (depuis fin 2009)
- Rombach-Martelange (Haute-Sûre)
- Rossmillen/Weiswampach (Nord)

### 5.1.11. Les équipements mobiles

Le parc mobile à disposition du personnel du SIDEN, comprenait fin 2018 quelque 60 véhicules automoteurs + 16 remorques répartis sur les différents Centres d'Intervention. Le détail s'inventorie comme suit :

- 12 véhicules de service
- 3 véhicule-laboratoire
- 5 véhicules tout-terrain d'intervention 4x4
- 20 camionnettes-atelier
- 1 fourgonnette avec équipement de contrôle par caméra-TV
- 1 camion porte-conteneur
- 1 camion porte-conteneur avec grue
- 4 vidangeuses-récureuses dont 1 avec recyclage
- 8 tracteurs de fauchage
- 4 chariots élévateurs
- 1 remorque porte-conteneur
- 15 remorques
- 1 nacelle

Les véhicules des Equipes Mobiles sont stationnés à demeure aux Centres d'Intervention, tandis que pour le charroi spécialisé commun (vidangeuses, caméra, laboratoire, grue, ... etc.) il a été affecté essentiellement au SIEGE à Blesbruck, mais ceci dans un sens de grande flexibilité.

### 5.1.12. Les équipements informatiques

Dans le souci d'œuvrer avec un minimum de main-d'œuvre, tout en assurant un fonctionnement impeccable de l'ensemble des nombreuses installations et multiples services du syndicat, ce dernier s'est doté d'une infrastructure fortement informatisée, ceci tant pour ce qui concerne les volets techniques, que les volets administratifs et financiers. L'outillage informatique comprend des logiciels spécifiques et des équipements à la pointe du progrès.

Le vaste réseau de télécommunication propre au SIDEN dépasse allègrement la centaine de kilomètres et est majoritairement basé sur du câblage à fibre optique permettant une vitesse de télécommunication élevée et une densité d'informations à la pointe du progrès. En plus, le réseau câblé de l'entreprise des P&T est co-utilisé, tout comme celui de LUXCONNECT. Certaines stations de moindre envergure fonctionnent via le réseau GSM.

Pour donner une idée de l'envergure de ce vaste et compliqué édifice, il suffit de citer par exemple les chiffres-clé de certains équipements courants comme suit :

42	stations d'épuration télégérées
78	installations de pompage télésurveillées
46	bassins d'orage raccordés au réseau de télégestion
61	bassins d'orage avec stations de pompage télésurveillés
6	déversoirs raccordés au réseau de télégestion
15	ouvrages spéciaux contrôlés à distance
110	ordinateurs de bureau (PC) pour le personnel
46	ordinateurs mobiles (Laptops) pour les interventions
74	imprimantes pour la bureautique
4	plotters

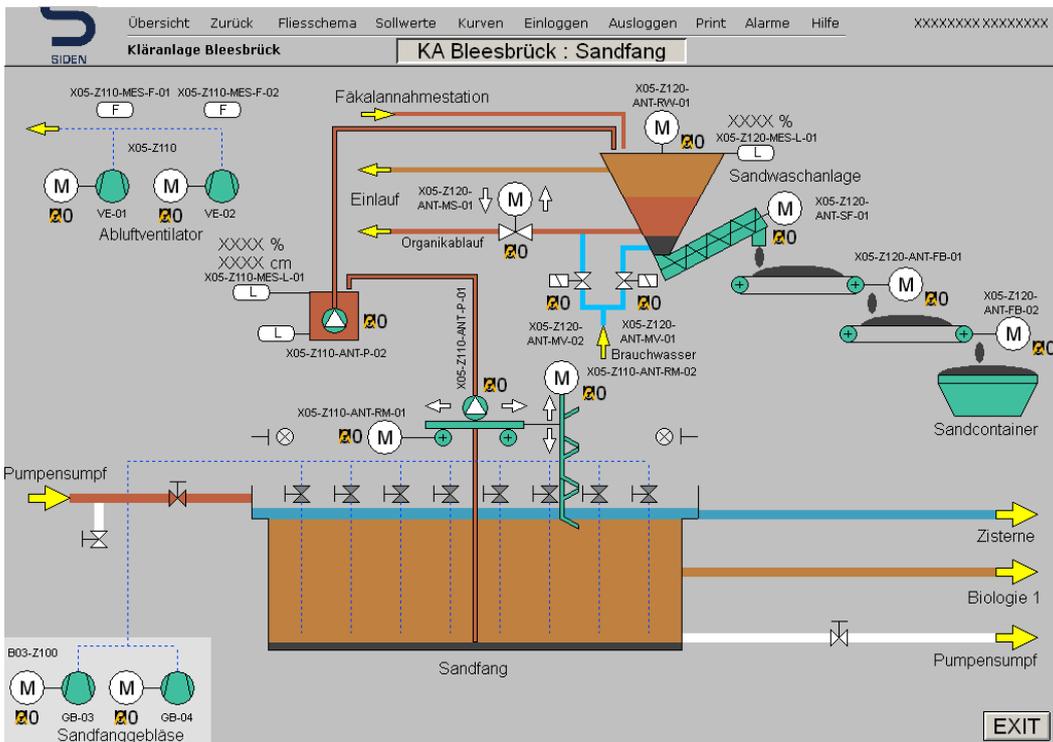


Image: Ecran de visualisation de la télésurveillance du dessableur à Bleesbruck

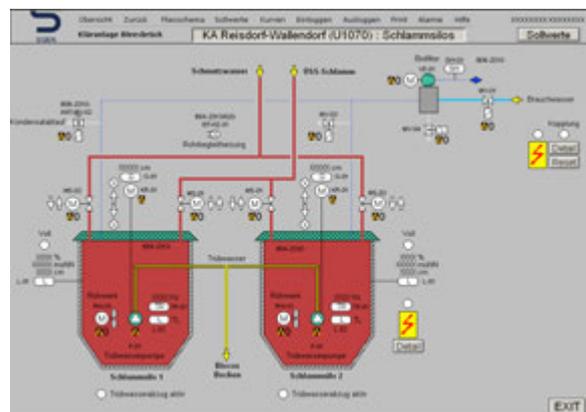
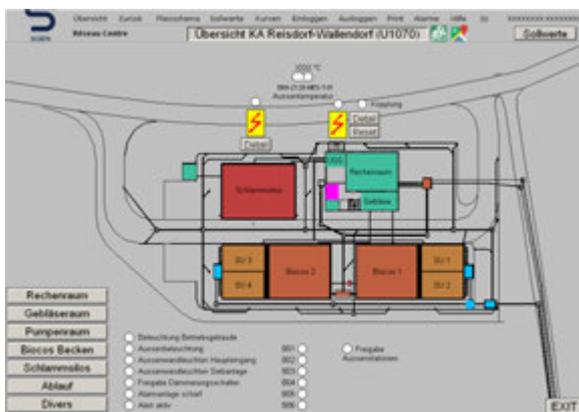
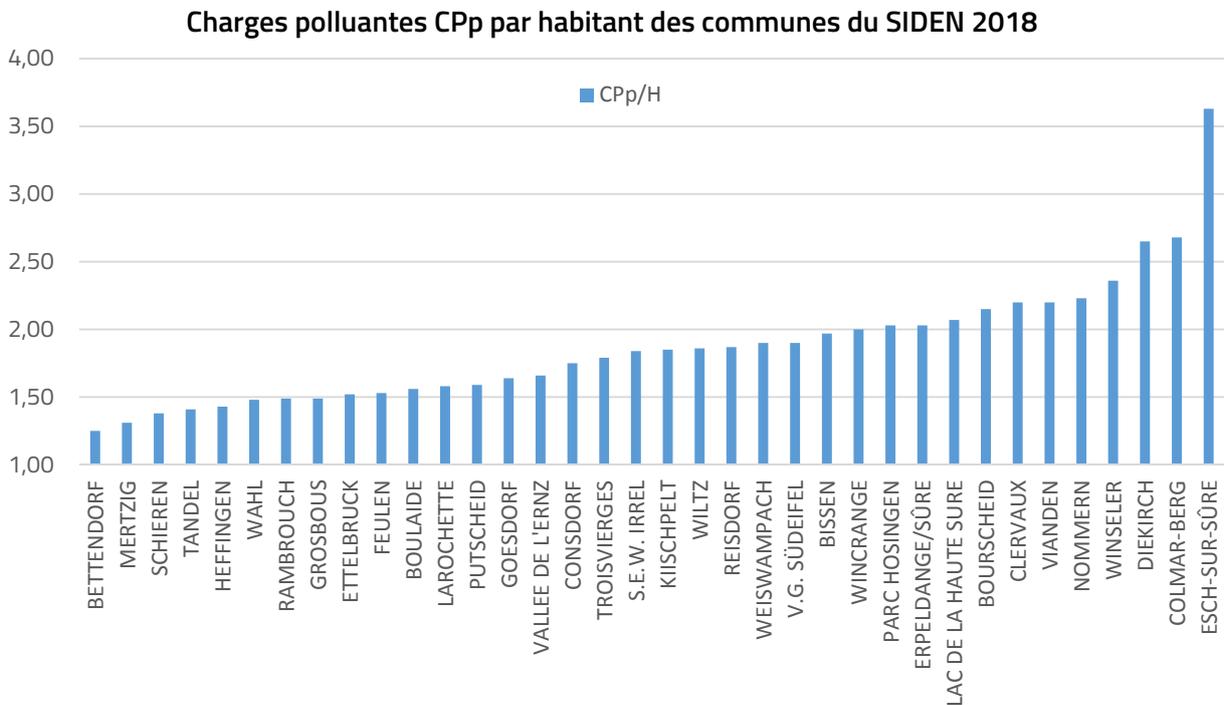
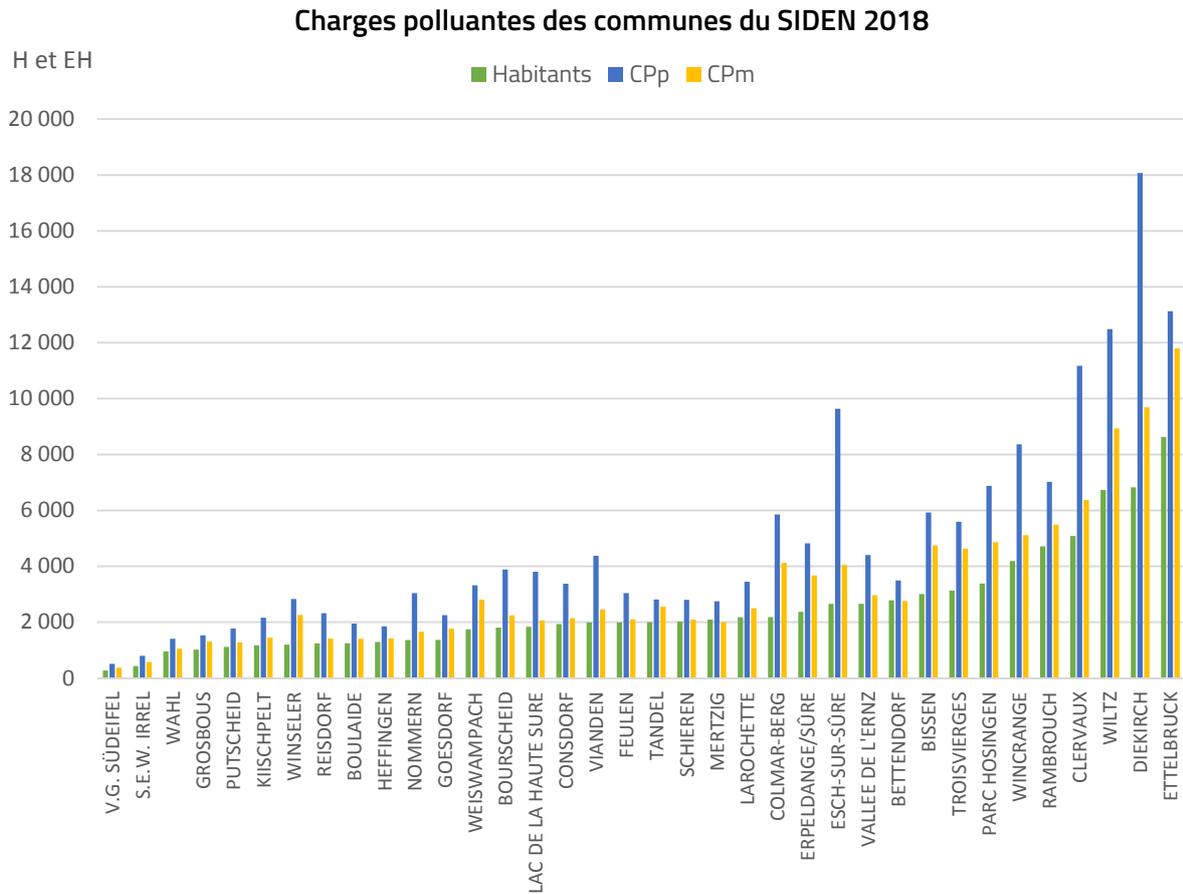
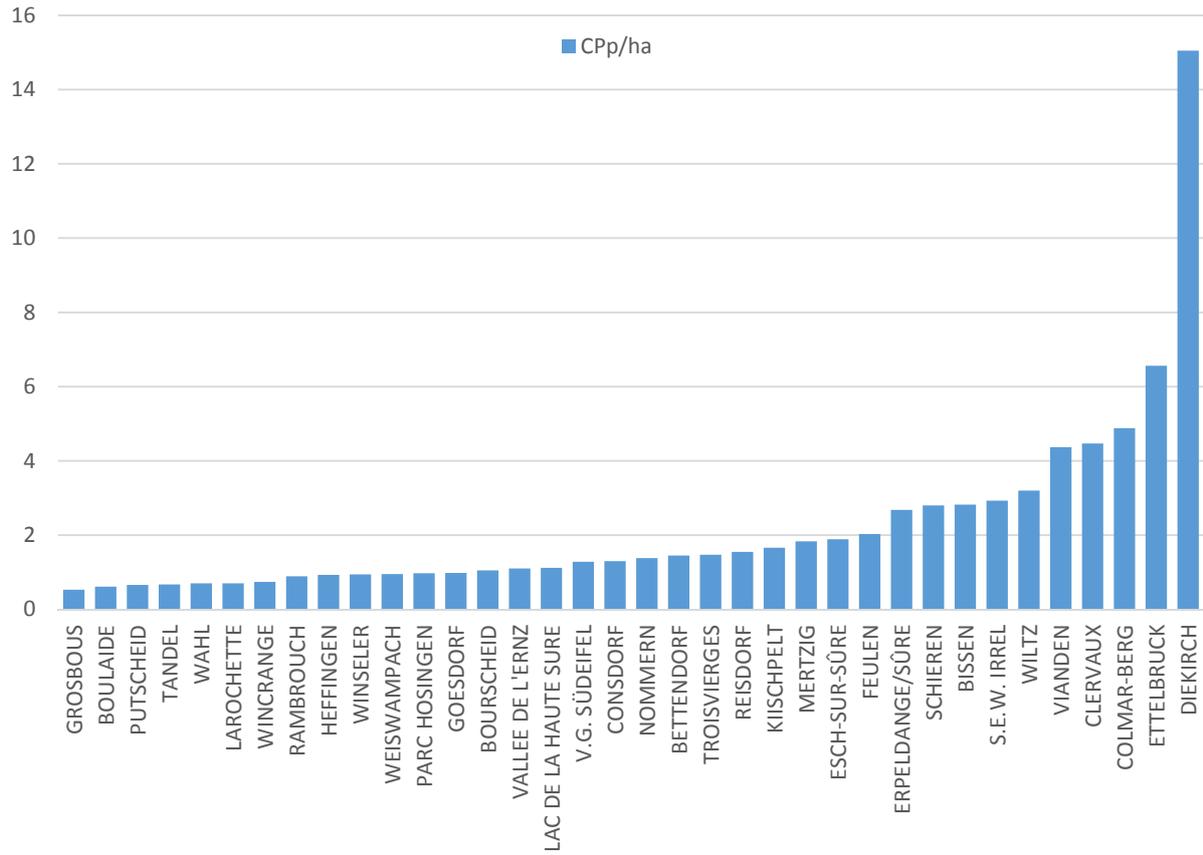


Image: Ecrans de visualisation de la télésurveillance de la station d'épuration de Reisdorf-Wallendorf

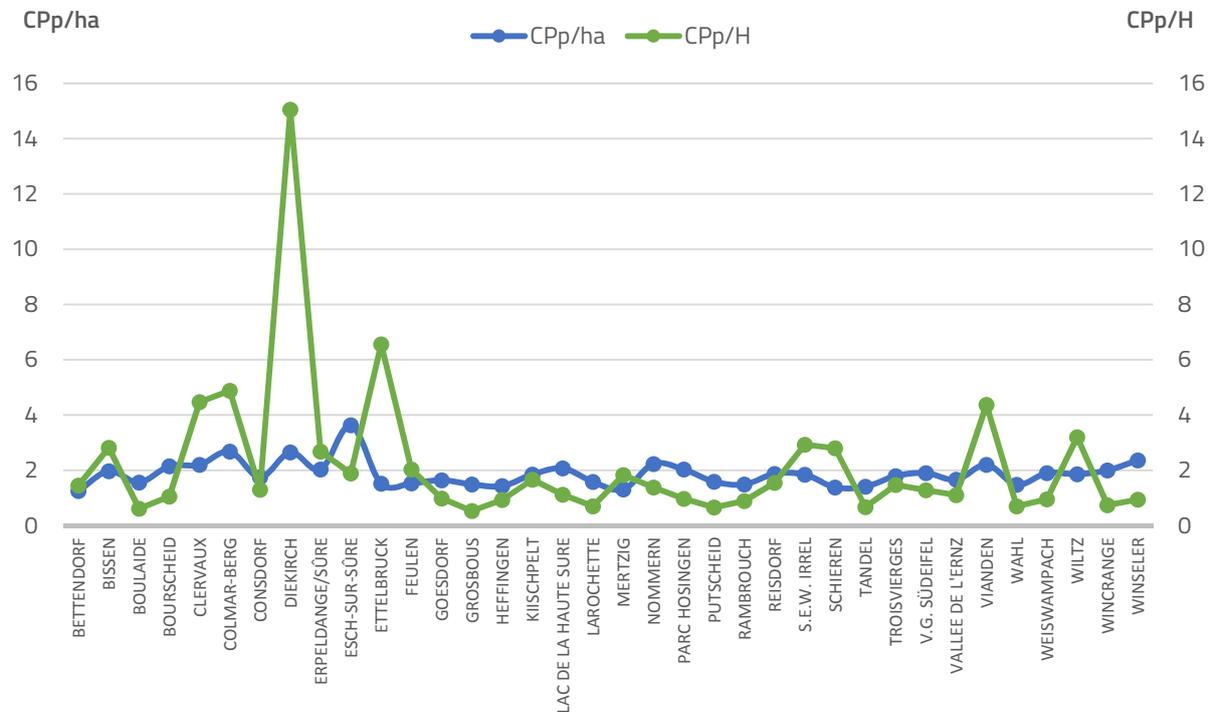
## 5.2. Charges polluantes des communes-membres



### Charges polluantes Cpp territoriales des communes du SIDEN 2018



### Charges polluantes Cpp par H et ha des communes 2018

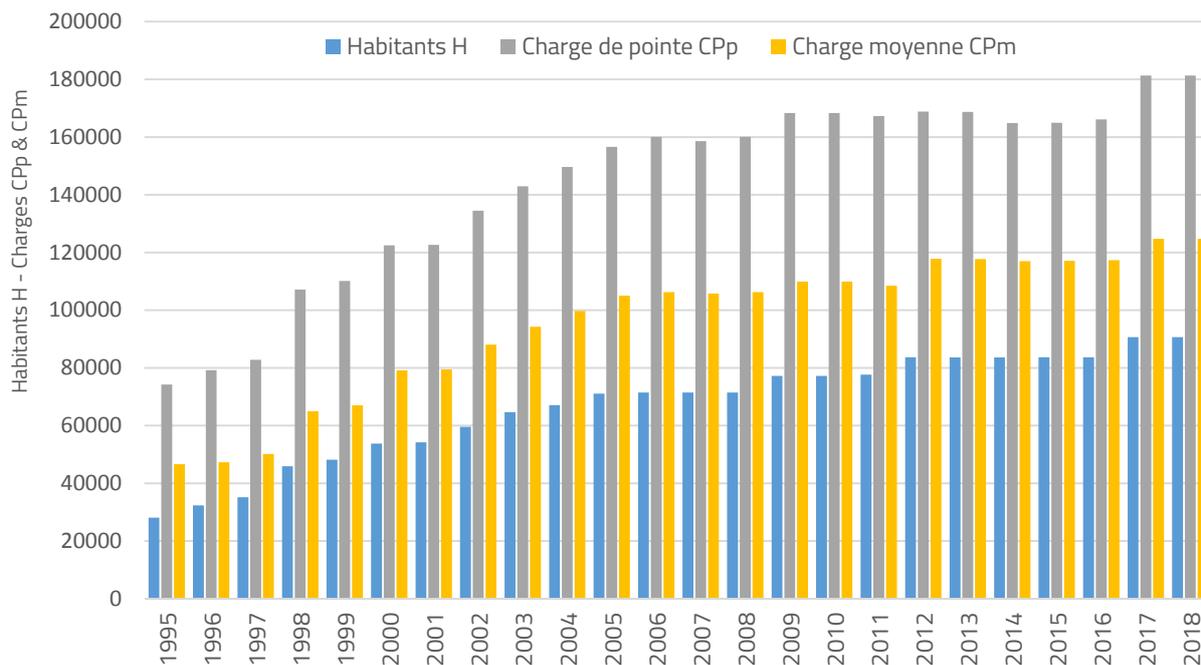


Commune-membre du SIDEN (Année 2018)	Habitants résidents (H)	Charge de pointe (CPp)	Charge moyenne (CPm)	Charge par habitant (CPp/H)	Charge territoriale (CPp/hectare)
BETTENDORF	2 784	3 493	2 758	1,25	1,45
BISSEN	3 007	5 927	4 748	1,97	2,82
BOULAIDE	1 250	1 948	1 408	1,56	0,61
BOURSCHEID	1 807	3 885	2 248	2,15	1,05
CLERVAUX	5 084	11 174	6 371	2,20	4,47
COLMAR-BERG	2 183	5 856	4 128	2,68	4,88
CONSDORF	1 933	3 375	2 147	1,75	1,30
DIEKIRCH	6 826	18 070	9 686	2,65	15,05
ERPELDANGE/SÛRE	2 372	4 823	3 676	2,03	2,68
ESCH-SUR-SÛRE	2 658	9 637	4 048	3,63	1,89
ETTELBRUCK	8 626	13 128	11 797	1,52	6,56
FEULEN	1 992	3 043	2 106	1,53	2,03
GOESDORF	1 368	2 250	1 767	1,64	0,98
GROSBOUS	1 021	1 526	1 313	1,49	0,53
HEFFINGEN	1 296	1 852	1 422	1,43	0,93
KIISCHPELT	1 171	2 164	1 449	1,85	1,66
LAC DE LA HAUTE SURE	1 836	3 808	2 063	2,07	1,12
LAROCHETTE	2 179	3 446	2 501	1,58	0,70
MERTZIG	2 095	2 750	2 001	1,31	1,83
MINISTERE DE L'INTERIEUR DGE	0	8 450	6 550	0,00	7,67
NOMMERN	1 364	3 038	1 661	2,23	1,38
PARC HOSINGEN	3 385	6 881	4 862	2,03	0,97
PUTSCHEID	1 119	1 774	1 284	1,59	0,66
RAMBROUCH	4 714	7 020	5 488	1,49	0,89
REISDORF	1 241	2 320	1 413	1,87	1,55
S.E.W. IRREL	432	794	576	1,84	2,93
SCHIEREN	2 027	2 802	2 093	1,38	2,80
TANDEL	2 000	2 814	2 554	1,41	0,67
TROISVIERGES	3 130	5 591	4 637	1,79	1,47
V.G. SÛDEIFEL	270	512	372	1,90	1,28
VALLEE DE L'ERNZ	2 659	4 405	2 964	1,66	1,10
VIANDEN	1 989	4 376	2 460	2,20	4,37
WAHL	954	1 408	1 048	1,48	0,70
WEISWAMPACH	1 744	3 322	2 806	1,90	0,95
WILTZ	6 730	12 485	8 936	1,86	3,20
WINCRANGE	4 189	8 361	5 114	2,00	0,74
WINSELER	1 198	2 829	2 261	2,36	0,94
<b>TOTAUX / MOYENNE</b>	<b>90 633</b>	<b>181 337</b>	<b>124 716</b>	<b>1,82</b>	<b>2,35</b>

Tableau de l'analyse des charges polluantes de l'année 2018

( <http://www.siden.lu/RA-2018-BA> )(valeurs sans Neuerburg (D), Irrel (D) et ETAT-Lac (B))

### Evolution de la population et des charges polluantes confiées au SIDEN



ANNEES	Habitants (H)	Charge polluante de pointe CPp (EHm)	Charge polluante moyenne CPM (EHm)
1995	28073	74234	46632
1996	32369	79201	47306
1997	35168	82807	50147
1998	45885	107142	65015
1999	48197	110106	67054
2000	53786	122468	79162
2001	54176	122651	79507
2002	59562	134480	88083
2003	64669	142941	94246
2004	67080	149609	99706
2005	71083	156623	105034
2006	71459	160087	106282
2007	71439	158587	105782
2008	71459	160087	106282
2009	77204	168322	109894
2010	77204	168342	109914
2011	77631	167277	108480
2012	83688	168831	117828
2013	83610	168706	117729
2014	83610	164827	117000
2015	83688	164952	117099
2016	83686	166129	117333
2017	90633	181337	124716
2018	90633	181337	124716

Tableau de l'évolution des charges polluantes au fil des années

( <http://www.siden.lu/RA-2018-BC> )

(valeurs avec Neuerburg (D), Irrel (D) et ETAT-Lac (B))

## 5.3. Evacuation des résidus épuratoires

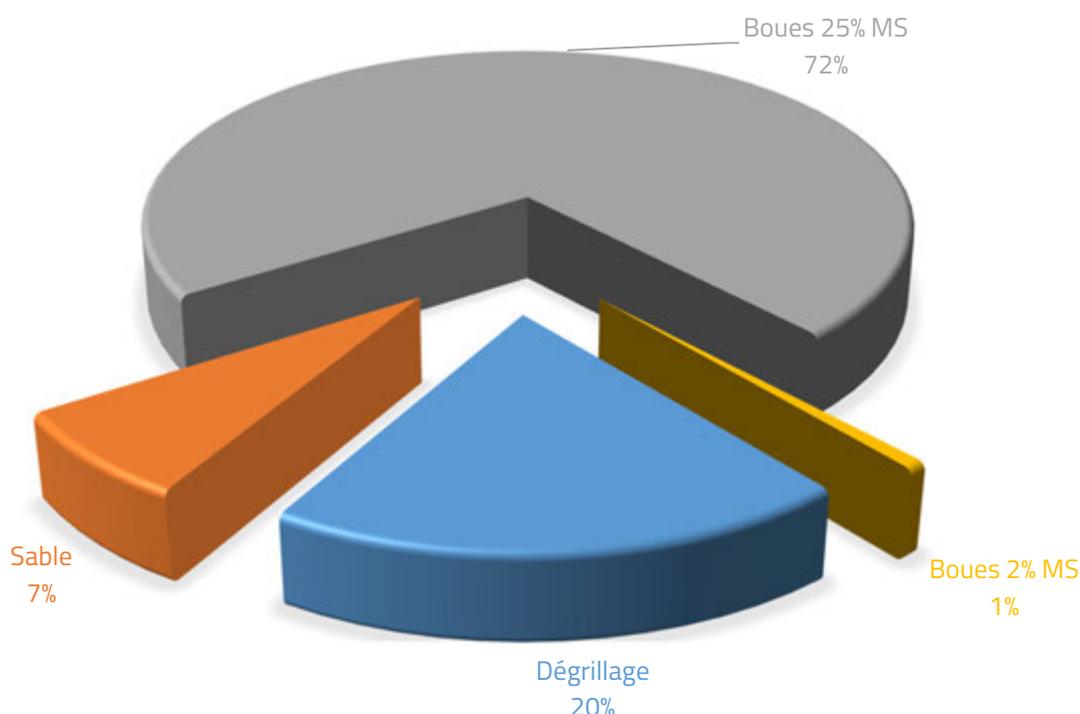
### 5.3.1. Quantités et types de boues et résidus épuratoires

Le SIDEN se doit ainsi de gérer de manière exemplaire et conforme à la législation les pollutions extraites des eaux épurées. Dans ce cadre notamment la déontologie du Plan Général de Gestion des Déchets (PGGD), dont une actualisation a eu lieu en janvier 2010, sert de guide.

La quantité de déchets prélevés de l'eau usée reflète en fait le rendement épuratoire des installations. Grosso modo peut-on distinguer quatre sortes de résidus, dont les quantités ont été les suivantes pour l'année 2018 :

Type de déchets	Teneur en MS t/m <sup>3</sup>	Quantités en tonnes volumiques	% en volume	Quantités en tonnes de MS	% en poids MS
déchets de dégrillage	1,2	255	4,7	306	19,6
sables extraits	1,8	64	1,2	115	7,4
boues déshydratées à 25 % MS	0,25	4587	84,3	1128	72,3
boues fraîches à 2 % MS	0,02	536	9,8	11	0,7
<b>TOTAL des déchets évacués</b>	-	<b>5441</b>	<b>100.0</b>	<b>1560</b>	<b>100.0</b>

Déchets annuels 2018 en tonnes MS



Le SIDEN a ainsi produit par exemple pendant l'année 2018 une quantité de  $1128 + 11 = 1139$  tonnes de matière sèche (MS) de boues déshydratées. En comparaison avec la production annuelle nationale de 9100 tonnes de MS, ceci représente quelque  $1139 / 9100 = 12,5\%$  du total national et pour ce même exercice.

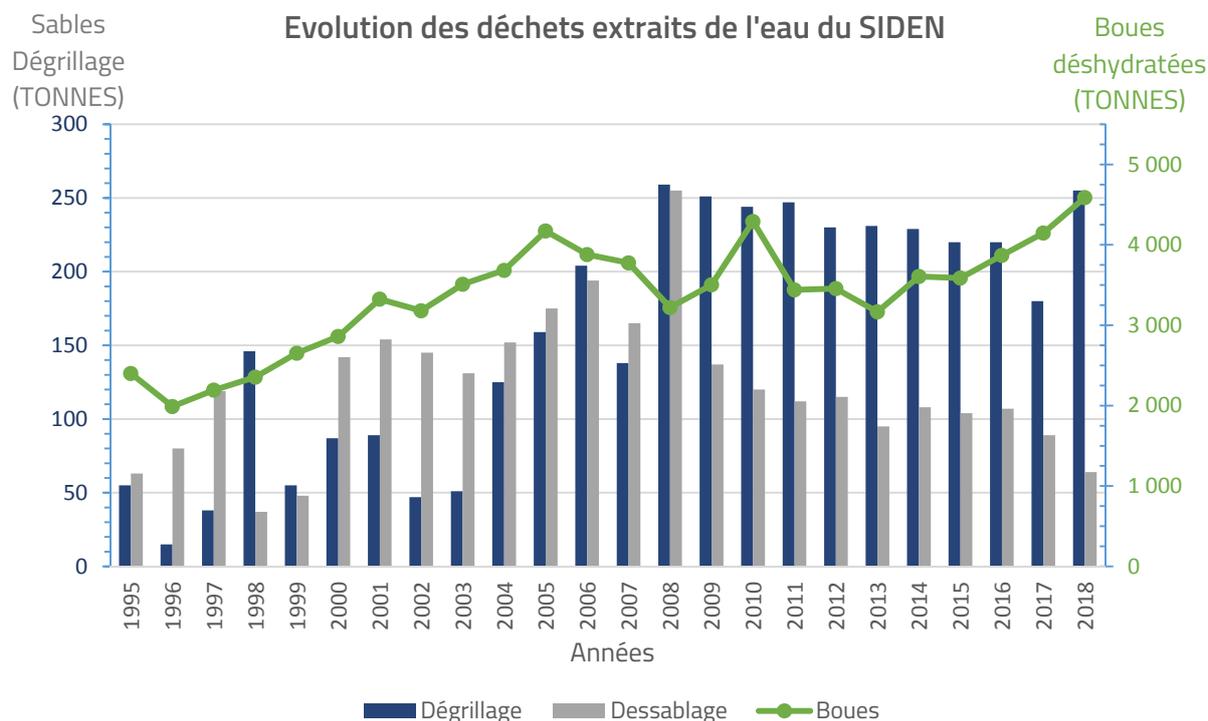
En ce qui concerne les quantités de dégrillage, les valeurs SIDEN/Grand-Duché sont pour l'année 2018 en tonnes MS de respectivement  $306 / 1200 = 25,5\%$ . Pour le dessablage, les valeurs sont de  $115 / 1100 = 10,45\%$ .

En additionnant le tout pour ce même exercice, la quote-part nationale du SIDEN aura été d'environ  $(1139 + 306 + 115) / (9100 + 1200 + 1100) =$ :

**13,68% des déchets de dépollution de notre pays.**

### 5.3.2. Evolution des quantités des déchets de dépollution

Les quantités de déchets extraits de l'eau à l'occasion de sa dépollution ont évolué au cours de l'existence du SIDEN comme arrêté au diagramme suivant :



Années	Boues déshydratées (tonnes)	Refus de dégrillage (tonnes)	Sables extraits (tonnes)
1995	2400	55	63
1996	1989	15	80
1997	2193	38	119
1998	2354	146	37
1999	2652	55	48
2000	2861	87	142
2001	3324	89	154
2002	3180	47	145
2003	3509	51	131
2004	3683	125	152
2005	4172	159	175
2006	3879	204	194
2007	3776	138	165
2008	3220	259	255
2009	3503	251	137
2010	4290	244	120
2011	3439	247	112
2012	3455	230	115
2013	3166	231	95
2014	3606	229	108
2015	3586	220	104
2016	3869	220	107
2017	4146	180	89
2018	4587	255	64
<b>TOTAL</b>	<b>80839</b>	<b>3775</b>	<b>2911</b>

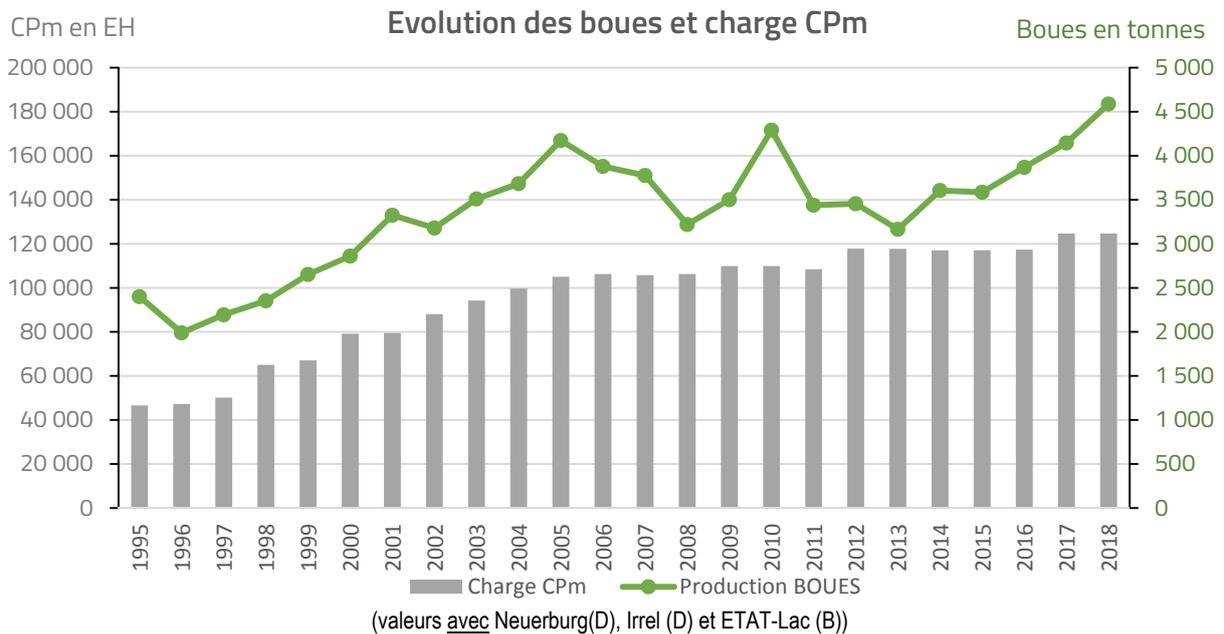
Tableau de l'évolution des quantités de déchets de dépollution  
( <http://www.siden.lu/RA-2018-BO> )

Les quantités de boues ont augmenté avec l'expansion du syndicat, ensuite elles ont diminué avec la mise en service de meilleures installations de déshydratation mécanique élevant la concentration en matière sèche de 25% MS à quelque 30% MS, ensuite le tonnage a à nouveau augmenté avec la mise en service de nouvelles stations d'épuration et de bassins d'orage.

La pointe notée en 2010 provient du curage exceptionnel de diverses lagunes épuratoires.

En ce qui concerne le dessablage, il s'avère très erratique du fait de sa dépendance des conditions météorologiques. Toutefois, avec la mise en service de nouvelles stations d'épuration et bassins d'orage, de même qu'avec l'acquisition des nouveaux camions-vidangeurs, le tonnage augmente ces dernières années. Les quantités de dégrillage ont aussi augmenté avec l'expansion du syndicat, ensuite elles ont continué à progresser avec la mise en service de nouvelles stations d'épuration et de bassins d'orage.

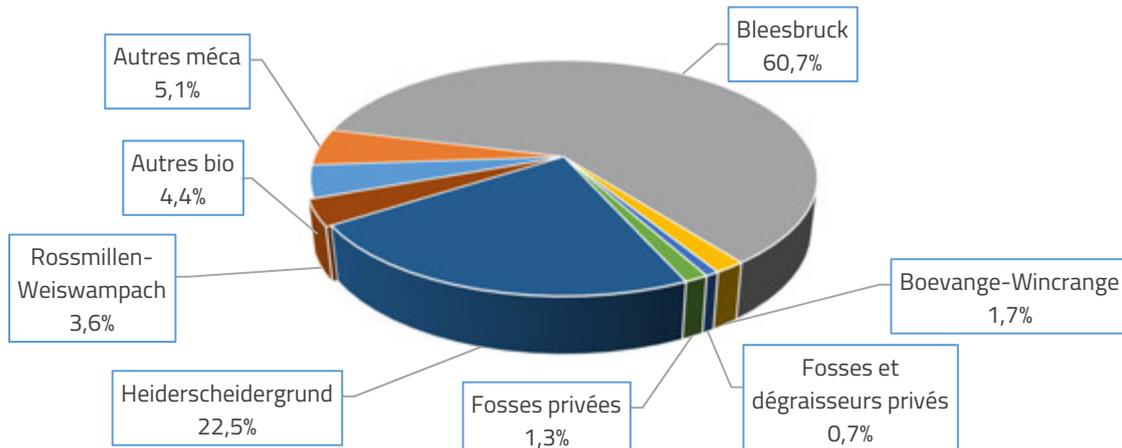
Le diagramme suivant montre par exemple la bonne corrélation existante entre la production annuelle de boues (en tonnes volumiques) avec la charge polluante moyenne traitée CPM (en EHm).



### 5.3.3. Provenance des boues et résidus épuratoires

Les résidus générés par la dépollution des eaux et traitées dans les installations du syndicat et celles récupérées lors du curage des canalisations et collecteurs, provenaient essentiellement d'infrastructures exploitées par le SIDEN. Toutefois, bien des entreprises privées et des personnes particulières ont profité des disponibilités du syndicat pour y faire traiter et évacuer leurs déchets liquides. Il s'agissait essentiellement de boues et de graisses.

#### Provenance des résidus épuratoires 2018 au sein du SIDEN



Origine des boues	Volume	% du total
Bleesbruck	142517	60,5
Boevange-Wincrange	3956	1,7
Heiderscheidergrund	52900	22,4
Rossmillen-Weiswampach	8461	3,6
Autres stations biologiques	10374	4,4
Autres stations mécaniques	11871	5,0
Fosses privées	3041	1,3
Fosses et dégraisseurs privés	1739	0,7
Résidus des canalisations	862	0,4
Résidus des dessableurs	192	0,1
<b>TOTAL</b>	<b>235913</b>	<b>100,0</b>

**Tableau des quantités de boues fraîches et sables traitées  
par le SIDEN pour 2018**

( <http://www.siden.lu/RA-2018-BP> )

Les diverses quotes-parts en déchets et résidus de dépollution ou de curage de canalisations apportés vers les diverses installations de traitement du SIDEN via camions-citerne pendant l'année 2018 sont reprises au tableau suivant (en m3). Il découle dudit tableau que le transport de ces déchets d'épuration externes vers les installations de traitement/déshydratation du SIDEN a été effectué majoritairement par les moyens propres du syndicat.

Déchets transportés sur route vers les installations du SIDEN	m <sup>3</sup>	% du total
Déchets transportés depuis Steps du Siden par vidangeuses du Siden	26540	87,7
Déchets transportés depuis lagunes Soil Concept	678	2,2
Déchets transportés depuis Steps Privées par vidangeuses Siden	3041	10,0
Déchets transportés depuis Steps privées par moyens privés (Lamesch, etc...)	964	3,2
<b>TOTAL</b>	<b>31223</b>	<b>100,0</b>

**Tableau des volumes de déchets transportés sur route vers les installations du SIDEN**

( <http://www.siden.lu/RA-2018-BM> )

Ces valeurs d'occupation des camions sont très élevées et documentent au mieux l'utilité, l'efficacité et la rentabilité de ce service !

### **5.3.4. Traitement des boues et résidus épuratoires**

Le SIDEN dispose de six centres opérationnels de traitement de boues par déshydratation mécanique sur stations d'épuration, à savoir ceux de Bleesbruck, Heiderscheidergrund, Rossmillen-Weiswampach, Rombach-Martelange, Wiltz et Boevange/Wincrange.

Les boues produites par la filière de traitement des eaux à la station d'épuration de Bleesbruck sont épaissies sur place par tapis filtrants, après floculation. Puis elles sont digérées par voie anaérobie dans des tours mésophiles. Finalement sont-elles soumises à un traitement de déshydratation par centrifugation, le tout avec l'ajoute de floculants. La station de Bleesbruck sert toutefois également comme centre de réception et de traitement pour boues et résidus épuratoires y acheminés par camions-vidangeurs.

Similairement la station d'épuration de Rossmillen-Weiswampach, mise en service en 2004, a été conçue comme centre régional de traitement des boues avec station de réception conforme pour boues externes. Les boues produites par la filière de traitement des eaux de cette station d'épuration sont en principes minéralisées par aération prolongée conjointe, puis épaissies statiquement et soumises à un traitement de déshydratation par centrifugation, le tout avec l'ajoute de floculants.

La station d'épuration internationale de Rombach-Martelange a été adjointe en 2006 et 2007 d'une installation de réception conforme pour boues externes pour parer aux aléas rencontrés de par le passé pour le traitement complémentaire de ces déchets. Les boues produites par la filière de traitement des eaux de cette station d'épuration sont minéralisées par aération prolongée conjointe, puis épaissies statiquement et soumises à un traitement de déshydratation par filtre-pressé, le tout avec l'ajoute de floculants.

La station d'épuration de Heiderscheidergrund dispose d'une filière de traitement des boues similaire à celle de la station d'épuration de Rossmillen-Weiswampach.

La station d'épuration de Boevange/Wincrange a été mise en service en 2013. Elle dispose d'une filière de traitement des boues également similaire à celle de la station d'épuration de Rossmillen-Weiswampach.

Le centre de traitement des boues de la station modernisée de Wiltz est entré en service semi-industrielle en 2017 et a trouvé sa fonctionnalité complète en 2018.

Le restant du parc décentralisé des installations de dépollution des eaux du syndicat ne comporte pas une filière complète de traitement des boues, lesquelles devront donc transiter par les six centres préindiqués de Bleesbruck, de Heiderscheidergrund, de Rossmillen-Weiswampach, de Rombach-Martelange, de Heiderscheidergrund, Wiltz et Boevange/Wincrange. Ces autres stations incomplètes sont constituées d'ouvrages combinés, incluant tant le traitement des eaux que le traitement partiel des boues y produites. Ces sites externes sont constitués d'une part de stations d'épuration biologiques avec stabilisation intégrée ou séparée avec des silos de stockage. D'autre part la majorité des stations de dépollution mécaniques est constituée de décanteurs bi-étagés ou de fosses septiques compartimentées, disposant d'un digesteur à froid combiné avec un silo de stockage.

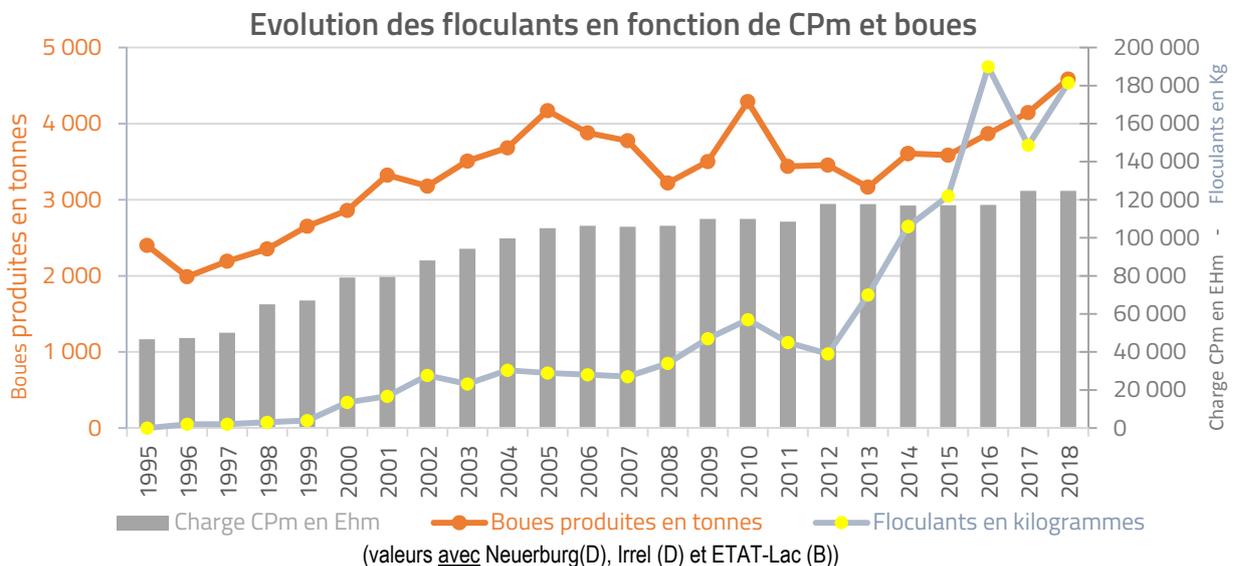
L'ensemble des boues produites aux sites décentralisés se présente sous forme liquide (ca 3% MS) et nécessite en règle générale une déshydratation mécanique (jusqu'à 30% MS).

Le traitement de déshydratation et d'épaississement des boues a engendré la mise en œuvre des produits chimiques suivants pour l'année 2018 :

**Précipitations des phosphates :**  
181 tonnes

**Floculants polyélectrolytiques :**  
40 tonnes

Analysons l'évolution de ces consommations en floculants en fonction du temps et par rapport à la charge polluante moyenne (CPm en Ehm) à traiter, respectivement des boues épuratoires déshydratées produites (tonnes volumiques par an), ceci moyennant le diagramme suivant :



Les quantités de floculants ont drastiquement augmenté jusqu'à la remise en service de la première filière de traitement biologique à la station de Bleesbruck, respectivement suivant l'expansion du syndicat. Ensuite les consommations se sont stabilisées jusque 2009 avec la mise en service des installations de Heiderscheidergrund. Le diagramme précédent montre une certaine corrélation entre les besoins annuels en floculants (en kilogrammes) et la charge polluante moyenne traitée CPM.

### 5.3.5. Evacuation des boues et résidus épuratoires

Soucieux de trouver une destinée conforme à la législation et respectant des critères tant écologiques qu'hygiéniques pour l'ensemble des déchets collectés et le cas échéant traités, le SIDEN s'est vu amené à évacuer les produits suivants :

- Les refus de dégrillage et les résidus de dégrillage ont tous été évacués comme immondices vers la décharge contrôlée du SIDEC à Diekirch/Friedbösch.
- Les sables inertes ont été évacués principalement comme déchet vers la décharge contrôlée.
- Les déchets divers ont également été évacués sur la décharge contrôlée du SIDEC à Diekirch/Friedbösch
- Pour ce qui est des boues épuratoires, elles ont été préalablement stabilisées, déshydratées et hygiénisées.

Le SIDEN a eu à sa disposition quatre moyens d'évacuation pour ces boues, à savoir :

- en premier lieu et prioritairement le site de compostage SOIL-CONCEPT / Friedhaff,
- en second lieu la valorisation thermique via la firme OEKOLUX / Esch-sur-Alzette (incinération).
- en troisième lieu la valorisation agricole déshydratée via la firme OEKOLUX / Esch-sur-Alzette.
- en quatrième lieu la valorisation agricole liquide via la firme SEDE-BENELUX,

Une autre filière a temporairement et à titre d'expérimentation été ajoutée aux moyens de valorisation, notamment l'incinération dans la Centrale CIMALUX. Les quantités minimales ne sont pas relevées dans le tableau ci-après.

Destination des déchets évacués	Tonnes	% du total
Déchets non réutilisables à destination de la décharge SIDEC	374	6,2
Déchets non réutilisables à destination de la décharge OEKOLUX	385	6,4
<b>Total des déchets irrécupérables évacués</b>	<b>759</b>	<b>12,7</b>
Compostage SOIL CONCEPT	3228	53,9
Valorisation thermique	1359	22,7
Agriculture SEDE	642	10,7
<b>Total des boues valorisées évacuées</b>	<b>5229</b>	<b>87,3</b>
<b>Total des résidus évacués</b>	<b>5988</b>	<b>100,0</b>

**Tableau des résidus évacués pour l'année 2018**

( <http://www.siden.lu/RA-2018-BN> )

Citons que pour l'ensemble du Grand-Duché la valorisation des boues épuratoires pour l'exercice 2018 a été la suivante :

- Agriculture : 4730 tonnes = 40,78%
- Compostage : 4370 tonnes = 37,67%
- Incinération : 2500 tonnes = 21,55%
- **TOTAL : 11600 tonnes = 100%**

Rappelons enfin que depuis 1996 un local type « SUPERDRECKSKESCHT » pour la collecte conforme triée de tous les déchets problématiques et/ou de recyclage a été aménagé sur le site de Bleesbruck, le tout en collaboration étroite avec l'Administration de l'Environnement et le Service Ecologique du SIDEC.

**SuperDrecksKëscht**  
**2686 kg**

### 5.3.6. SOIL-CONCEPT : Centre de valorisation de la biomasse à Friedhaff

#### 5.3.6.1. Le Compostage

Depuis l'année 2001, le centre de valorisation situé au Friedhaff valorise les boues issues des stations d'épuration par compostage naturel. Bien que ces installations appartiennent au SIDEN, l'exploitation du centre de traitement est confiée à une firme spécialisée, en l'occurrence la société Soil-Concept S.A.

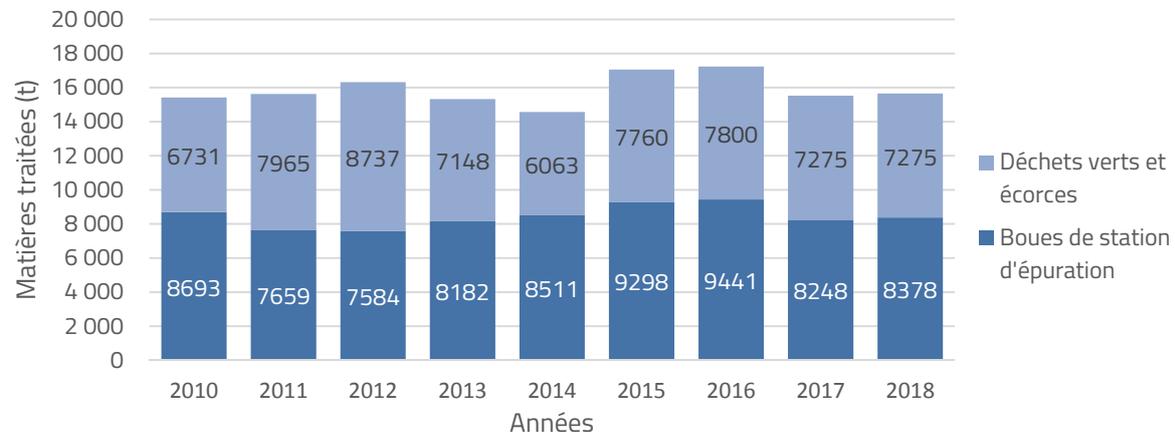
En raison de sa dimension et de sa situation idéale à proximité de la route nationale, non seulement le SIDEN mais aussi d'autres exploitants de stations d'épuration livrent leurs boues au centre de valorisation au Friedhaff/Diekirch. En total, d'après le plus qu'un quart des boues d'épuration national sont traitées par Soil-Concept S.A.

La plateforme de Friedhaff a traité au courant des années 2010 à 2018 les quantités de boues suivantes:



Le processus de compostage, réalisé de façon concomitant avec des déchets verts (y compris du refus de criblage) et des agents structurants (écorces de bois) assure une hygénisation optimisée des boues.

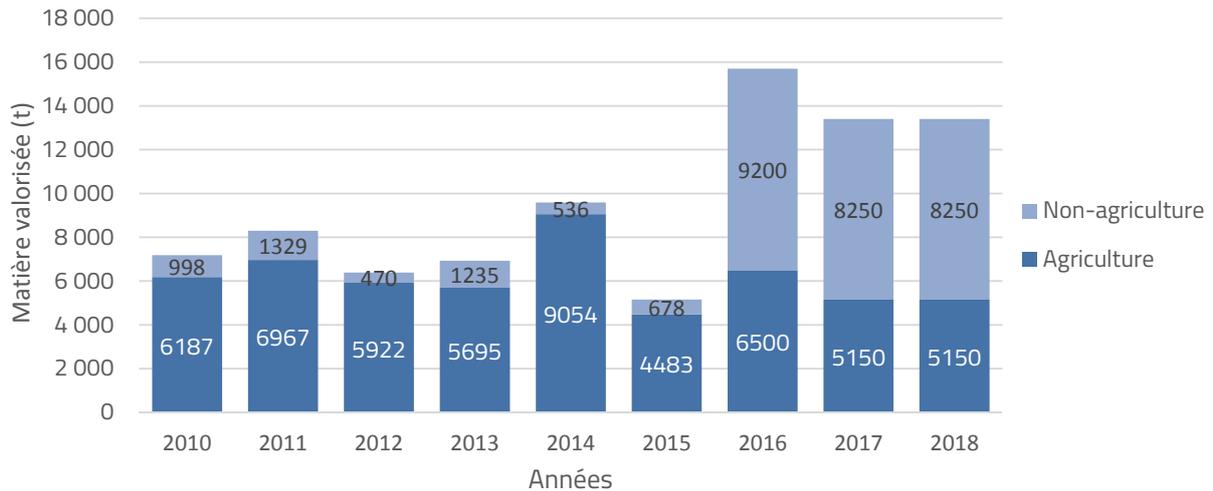
En total, les quantités de matières suivantes ont été traitées de 2010 à 2018 au niveau de la plate-forme de Friedhaff:



Le compost produit est soumis à des contrôles réguliers afin d'être certifié conforme aux critères de la BGK (Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V) dont Soil-Concept est membre depuis l'année 2008. Le produit fini se nomme AS –Fertigkompost » (=Abwasser-schlamm-Fertigkompost) et il est certifié par le label de qualité allemand RAL (RAL-GZ 258).

Le compost fini est essentiellement commercialisé en agriculture (environ 80 %) pour ses propriétés d'amendement organique et d'apport équilibré d'éléments fertilisants. En outre, vue sa capacité d'amélioration structurelle du sol le compost est apprécié également au niveau non-agricole tel que l'aménagement paysager et autres (plantations, entretien de parcs et jardins, haies, réhabilitations de sites, terrains de golf ...).

Afin de satisfaire les besoins individuels des clients, le compost mûr est commercialisé et offert en vrac sous forme de trois granulométries différentes, à savoir 0-4 mm, 0-10 mm et 0-20 mm. En résumé, la valorisation des boues compostées dans le secteur agricole et non-agricole a été opérée de 2010 à 2018 comme suit :



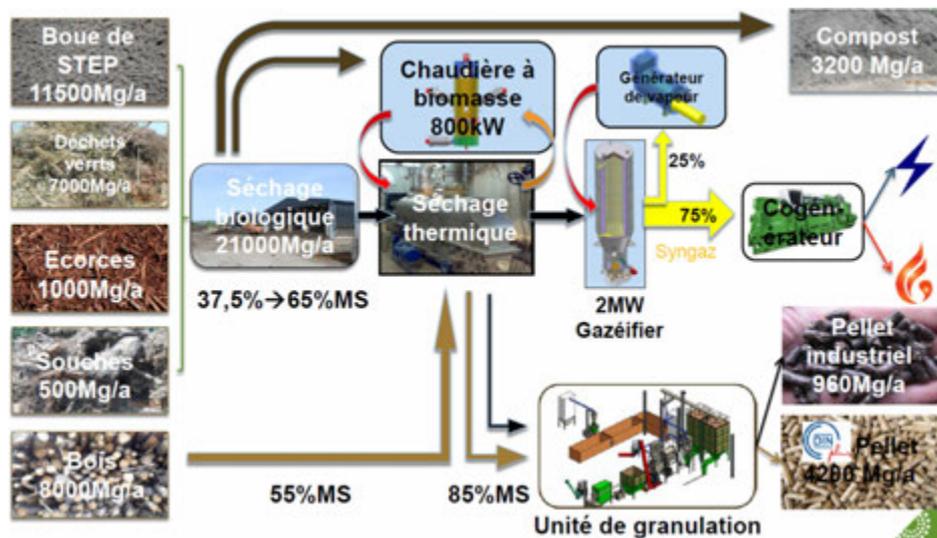
### 5.3.6.2. La Polygénération

Faisant face à une législation changeante concernant la gestion des boues d'épuration et au tournant énergétique, Soil Concept avait lancé les projets de recherche ENERCOM & VALORTECH. Ces derniers s'appuient sur des technologies innovantes, en valorisant les boues de stations d'épuration et les déchets organiques en énergie utile (chaleur et électricité) ainsi qu'en énergie finale (combustible sous forme de pellets) par un processus de polygénération.

**Soil Concept poursuit ainsi une orientation poussée vers les objectifs de la COP21 concernant la production d'énergies renouvelables et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.**

Le hall des installations techniques comporte désormais une chaudière à biomasse, le sécheur vibrant à lit fluidisé, le gazéificateur et le générateur de vapeur.

Entretemps, des articles reportant les projets ENERCOM et VALORTECH ont apparus dans des revues techniques et économiques.



Flux de masses projeté lors de la polygénération basant sur les projets ENERCOM et VALORTECH.

Actuellement, les travaux d'infrastructures et d'installations techniques sont presque terminés, « l'usine » se trouve en mode de test. Les éléments sont mis en service successivement pour des essais techniques. L'unité de granulation est même prête pour la production. Les granulés en bois DIN A1 et DIN A2 sont entre temps accessibles sur le marché.



Hall des installations techniques d'ENERCOM et VALORTECH construit en 2012.



Vue sur le gazéificateur.

Vue sur l'unité de granulation (au milieu) et le sécheur vibrant à lit fluidisé (à gauche).

Les modifications présentées ont aussi influencé le nombre et la diversité des qualifications du personnel engagé à durée indéterminée par Soil Concept S.A. :

Services	Chiffres de 2017
<b>Administration</b>	1 Administrateur délégué
	1 Responsable financier
	1 Responsable techno-commercial
<b>Secretariat</b>	1 Secrétaire / Comptable
	1 Assistance
<b>Exploitation</b>	1 Responsable du site
	Compostage
	1 Chef atelier
	4 Ouvriers d'exploitation
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

### 5.3.7. Le Holzhaff Housen

Le Holzhaff Housen S.à.r.l, 1b Rte de Diekirch à L-9834 Holztum ancien Energiehaff géré par Nico Schmit, est depuis aout 2015 partenaire de Soil-Concept en ce qui concerne la distribution des solides combustibles (pellets).



**HolzhaffHousen**



Fig 1 : Pellet en bois, pellets de résidus forestier et pellets de biomasses (de gauche à droite) de la propre production.



## Chapitre 6

**SIDEN**

# Considérations financières



## 6.1. Charges financières estimées pour 2018

### 6.1.1. Considérations de base

Au courant de l'année 2018, aucune commune n'a décidé l'affiliation au syndicat. Cependant le nombre des communes-membres du SIDEN est de 35, regroupant une population de 90633 habitants, respectivement constituant une charge polluante en pointe (CHp) de 181337 EH moyens.

Par ailleurs, du fait de la clôture de plusieurs chantiers de construction et de la mise en service de ces nouveaux ouvrages, les infrastructures d'évacuation et de dépollution ont connu depuis 2015 une nette progression.

Entretemps le Service Etudes et Travaux neufs, le Service Analytique et le Service Electro-Informatique ont également été réétoffés pour être en mesure de mieux encadrer les planifications des nombreux travaux neufs, pour assurer le suivi conforme des innombrables chantiers, et pour assurer l'exploitation et l'entretien conformes des nouvelles installations mises en service.

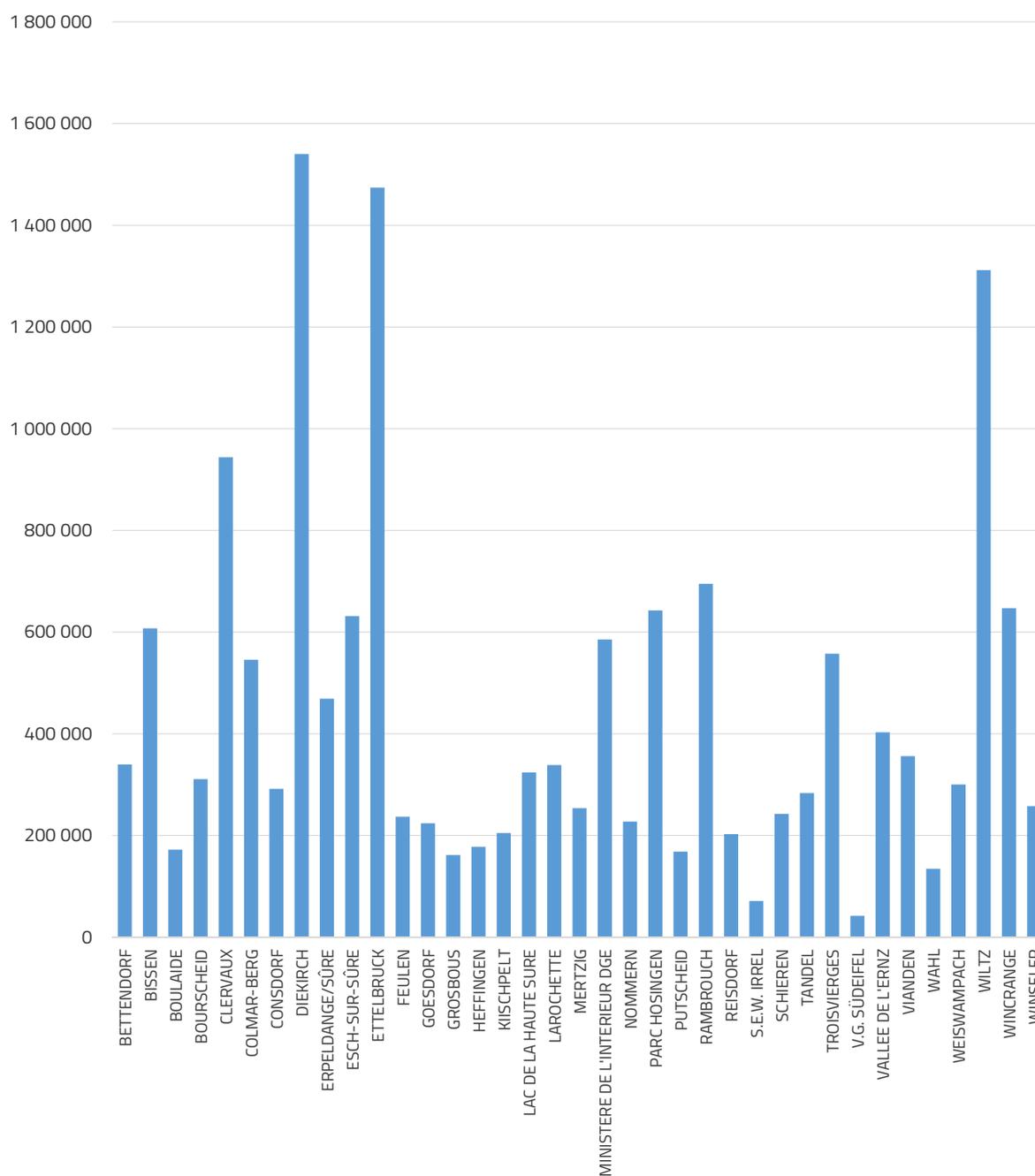


Vue aérienne 3D hybride sur la future station d'épuration à Blesbruck

## 6.1.2. Charges estimées pour 2018

Le diagramme ci-dessous indique l'évolution des charges estimées par commune-membre pour l'exercice 2018.

Evolution des redevances totales estimées en €uro



Commune membres	REDEVANCES FIXES 2018			REDEVANCES VARIABLES 2018			Redevances totales 2018
	Hors amortissement	Amortissement	Total	Hors taxe rejet	Taxe de rejet	Total	
BETTENDORF	89 481,75	63 590,90	153 072,65	169 705,70	17 033,34	186 739,04	339 811,69
BISSEN	154 081,54	109 499,23	263 580,77	287 011,93	57 004,23	344 016,16	607 596,93
BOULAIDE	44 371,35	31 532,84	75 904,19	85 050,43	11 495,06	96 545,49	172 449,68
BOURSCHIED	95 257,39	67 695,40	162 952,79	132 644,14	15 587,64	148 231,78	311 184,57
CLERVAUX	276 191,70	196 277,75	472 469,45	418 076,33	53 420,26	471 496,59	943 966,04
COLMAR-BERG	155 723,93	110 666,41	266 390,34	246 330,02	33 030,56	279 360,58	545 750,92
CONSDORF	79 901,18	56 782,39	136 683,57	142 650,15	12 618,22	155 268,37	291 951,94
DIEKIRCH	484 991,51	344 662,95	829 654,46	668 027,01	42 588,59	710 615,60	1 540 270,06
ERPELDANGE/SÛRE	119 153,83	84 677,59	203 831,42	242 511,89	22 678,12	265 190,01	469 021,43
ESCH-SUR-SÛRE	205 624,48	146 128,62	351 753,10	249 621,23	30 256,36	279 877,59	631 630,69
ETTELBRUCK	357 653,16	254 168,96	611 822,12	787 505,60	74 838,42	862 344,02	1 474 166,14
FEULEN	59 180,02	42 056,74	101 236,76	122 440,90	13 366,62	135 807,52	237 044,28
GOESDORF	60 849,75	43 243,35	104 093,10	107 300,30	12 927,98	120 228,28	224 321,38
GROSBOUS	37 883,94	26 922,51	64 806,45	86 366,83	10 717,65	97 084,48	161 890,93
HEFFINGEN	44 152,40	31 377,24	75 529,64	89 395,01	13 124,00	102 519,01	178 048,65
KIISCHPELT	58 605,19	41 648,23	100 253,42	94 398,01	10 408,59	104 806,60	205 060,02
LAC DE LA HAUTE SÛRE	98 432,68	69 951,94	168 384,62	141 267,80	14 472,78	155 740,58	324 125,20
LAROCHETTE	92 684,33	65 866,83	158 551,16	161 411,33	18 955,00	180 366,33	338 917,49
MERTZIG	64 873,55	46 102,89	110 976,44	129 287,05	13 652,70	142 939,75	253 916,19
MINISTERE DE L'INTERIEUR DGE	199 383,60	141 693,49	341 077,09	244 618,46	0,00	244 618,46	585 695,55
NOMMERN	70 348,17	49 993,47	120 341,64	97 426,12	9 808,07	107 234,19	227 575,83
PARC HOSINGEN	164 674,90	117 027,48	281 702,38	332 419,49	28 619,42	361 038,91	642 741,29
PUTSCHEID	45 575,70	32 388,72	77 964,42	81 495,65	9 039,07	90 534,72	168 499,14
RAMBROUCH	185 122,33	131 558,60	316 680,93	356 000,38	22 557,13	378 557,51	695 238,44
REISDORF	60 083,31	42 698,67	102 781,98	88 078,46	12 129,50	100 207,96	202 989,94
S.E.W. IRREL	20 721,20	14 725,68	35 446,88	36 139,79	0,00	36 139,79	71 586,67
SCHIEREN	67 036,00	47 639,65	114 675,65	115 792,21	12 051,64	127 843,85	242 519,50
TANDEL	68 267,88	48 515,09	116 782,97	156 145,14	10 710,15	166 855,29	283 638,26
TROISVIERGES	140 203,58	99 636,75	239 840,33	294 582,23	23 162,50	317 744,73	557 585,06
V.G. SÛDEIFEL	13 385,33	9 512,39	22 897,72	16 917,88	2 375,23	19 293,11	42 190,83
VALLEE DE L'ERNZ	111 188,35	79 016,86	190 205,21	201 303,30	11 619,16	212 922,46	403 127,67
VIANDEN	120 358,27	85 533,53	205 891,80	132 380,95	18 011,33	150 392,28	356 284,08
WAHL	34 352,91	24 413,16	58 766,07	67 145,14	8 689,55	75 834,69	134 600,76
WEISWAMPACH	77 465,05	55 051,13	132 516,18	154 499,30	13 512,04	168 011,34	300 527,52
WILTZ	371 339,60	263 895,34	635 234,94	599 038,72	77 809,00	676 847,72	1 312 082,66
WINCRANGE	193 936,41	137 822,40	331 758,81	289 316,20	26 181,70	315 497,90	647 256,71
WINSELER	64 764,10	46 025,10	110 789,20	136 199,08	10 744,00	146 943,08	257 732,28
<b>TOTAUX</b>	<b>4 587 300,37</b>	<b>3 260 000,28</b>	<b>7 847 300,65</b>	<b>7 760 500,16</b>	<b>775 195,61</b>	<b>8 535 695,77</b>	<b>16 382 996,42</b>

Tableau des redevances en € des diverses communes-membres du SIDEN établies pour 2018

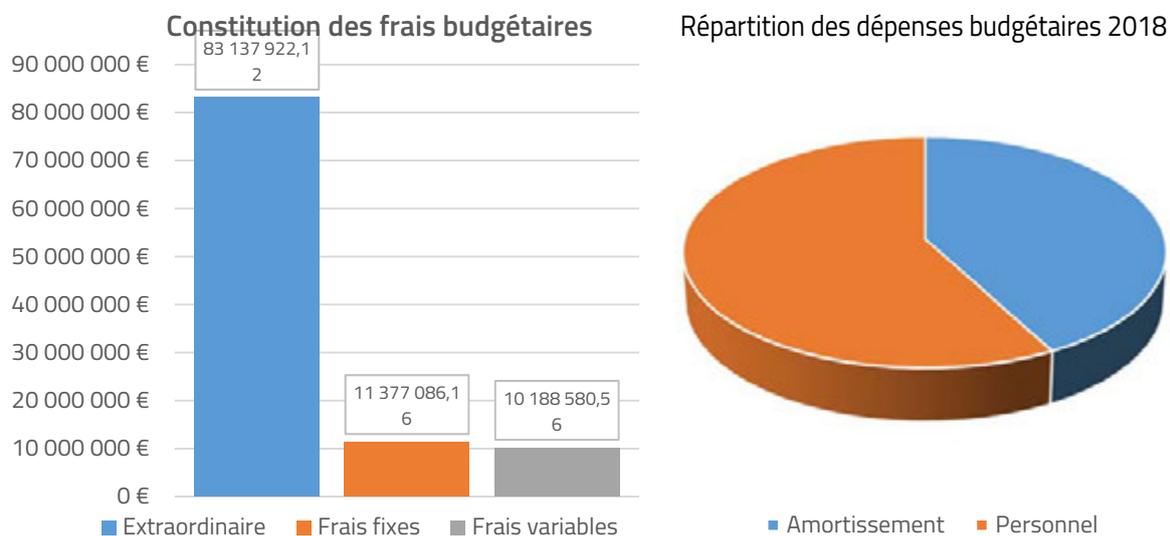
( <http://www.siden.lu/RA-2018-CA> )

( \* ) = communes-membres fusionnées en 2015

## 6.2. Décompte budgétaire effectif 2018

### 6.2.1. Résultats et éléments financiers principaux réels

La constitution des éléments significatifs du budget 2018 est reprise aux diagrammes ci-dessous. On remarque bien une progression d'année en année surtout du budget extraordinaire.



### 6.2.2. Frais totaux réels des sites 2018 (sans apport en capital)

Nous ventilerons le prix du traitement des eaux pour chaque station d'épuration en fonction des trois paramètres suivants :

- dépollution des eaux
- traitement des boues
- logistique du SIDEN

Il y a lieu de noter que la logistique du SIDEN comporte essentiellement l'Administration, le Service Analytique, les ateliers, le magasin, l'outillage spécialisé (caméra, vidangeuse, ...), le Service Etudes et Travaux neufs, le Service Electro-Informatique, la télésurveillance, etc .....

Les frais totaux réels des divers sites et types de sites sont repris au tableau ci-dessous pour l'année 2018.

### 6.2.3. Frais totaux réels des sites et types de sites pour l'année 2018 (sans apport en capital)

N°	Nom du site	Capacité CAn	Charge		Euro /				Euro / m <sup>3</sup>	Euro /	
			CPr	CPm	An	CAn	CPr	CPm	150l/CPm/j	CPm/Boues	CPm/Siege
1001	Bleesbruck-Eaux	130000	54404	38279	5 033 941,21	38,72	92,53	131,51	2,40	0,10	0,33
1025	Wiltz	16500	11948	8475	1 157 503,82	70,15	96,88	136,58	2,49	0,10	0,32
1032	Heiderscheidergrund	12000	4690	3371	827 903,03	68,99	176,53	245,60	4,49	0,10	0,32
<b>MOYENNE</b>	<b>Grandes steps bio.</b>	<b>158500</b>	<b>71042</b>	<b>50125</b>	<b>7 019 348,06</b>	<b>44,29</b>	<b>98,81</b>	<b>140,04</b>	<b>2,56</b>	<b>0,10</b>	<b>0,32</b>

N°	Nom du site	Capacité CAn	Charge		Euro /				Euro / m <sup>3</sup>	Euro /	
			CPr	CPm	An	CAn	CPr	CPm		150l/ CPm/j	CPm/ Boues
1002	Bourscheid-Village	1000	1111	766	103 550,72	103,55	93,20	135,18	2,47	0,10	0,33
1004	Medernach	5000	7240	5044	553 107,54	110,62	76,40	109,66	2,00	0,10	0,33
1007	Vianden	5600	4502	2547	391 779,41	69,96	87,02	153,82	2,81	0,12	0,41
1008	Martelange-Eaux	7100	9931	7738	846 526,53	119,23	85,24	109,40	2,00	0,09	0,30
1010	Bissen	2000	3636	3175	295 038,81	147,52	81,14	92,93	1,70	0,08	0,26
1011	Harlange	1100	2017	1120	193 353,93	175,78	95,86	172,64	3,15	0,12	0,42
1017	Troisvierges	2350	3476	2661	233 521,46	99,37	67,18	87,76	1,60	0,09	0,30
1019	Rossmillen-Eaux	5000	2920	2440	322 040,60	64,41	110,29	131,98	2,41	0,08	0,28
1020	Niederfeulen	1400	2959	2051	349 683,73	249,77	118,18	170,49	3,11	0,10	0,33
1021	Clervaux	4500	5330	2863	431 162,17	95,81	80,89	150,60	2,75	0,13	0,43
1024	Mertzig	1600	2737	1992	327 008,14	204,38	119,48	164,16	3,00	0,09	0,32
1027	Consdorf-Moulin	3000	3299	2093	238 375,42	79,46	72,26	113,89	2,08	0,11	0,36
1033	Marnach	1300	1045	713	105 255,81	80,97	100,72	147,62	2,70	0,10	0,34
1034	Wallendorf / Reisdorf	4300	3405	2249	420 530,40	97,80	123,50	186,99	3,42	0,10	0,35
1035	Stolzembourg	5000	2983	1946	571 082,14	114,22	191,45	293,46	5,36	0,11	0,35
1037	Boevange / Wintrange	3000	2000	1220	409 239,95	136,41	204,62	335,44	6,13	0,11	0,38
3004	Fussekaul (nouvelle)	3000	2058	844	310 066,16	103,36	150,66	367,38	6,71	0,17	0,56
4002	Michelau	2250	1895	901	160 928,95	71,52	84,92	178,61	3,26	0,14	0,48
4003	Bettel	2000	1529	1275	215 446,62	107,72	140,91	168,98	3,09	0,08	0,28
4004	Hosingen	2000	1490	1106	226 858,75	113,43	152,25	205,12	3,75	0,09	0,31
4005	Huldange-Stackbourren	2000	1117	1117	125 226,22	62,61	112,11	112,11	2,05	0,07	0,23
4006	Tintsmillen	1300	1249	708	106 414,82	81,86	85,20	150,30	2,75	0,12	0,41
4007	Kautenbach	1000	537	271	43 769,43	43,77	81,51	161,51	2,95	0,14	0,46
<b>MOYENNE</b>	<b>Moyenne steps bio.</b>	<b>66800</b>	<b>68466</b>	<b>46840</b>	<b>6 979 967,71</b>	<b>104,49</b>	<b>101,95</b>	<b>149,02</b>	<b>2,72</b>	<b>0,11</b>	<b>0,36</b>
1005	Reisdorf [site virtuel]	800	100	100	29 472,64	36,84	294,73	294,73	5,38	0,07	0,23
1006	Wallendorf-Pont [site virtuel]		100	100	5 670,70	0,00	56,71	56,71	1,04	0,07	0,23
1012	Liefrange [site virtuel]	300	506	145	6 583,01	21,94	13,01	45,40	0,83	0,24	0,80
1013	Vianden-SEO	125	150	94	8 529,64	68,24	56,86	90,74	1,66	0,11	0,37
1016	Neunhausen	100	260	177	21 705,30	217,05	83,48	122,63	2,24	0,10	0,34
1022	Pommerloch	800	1349	1130	158 180,20	197,73	117,26	139,98	2,56	0,08	0,28
1023	Grosbous	700	1262	1087	135 450,40	193,50	107,33	124,61	2,28	0,08	0,27
1026	Bilsdorf	100	298	168	16 152,61	161,53	54,20	96,15	1,76	0,12	0,41
1030	Wilwerwiltz	800	795	539	70 765,87	88,46	89,01	131,29	2,40	0,10	0,34
1031	Schimpach	300	563	313	32 132,66	107,11	57,07	102,66	1,88	0,12	0,41
1036	Surré	450			1 073,36	2,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3001	Eschweiler	400	381	305	86 598,66	216,50	227,29	283,93	5,19	0,09	0,29
3003	Drauffelt	300	293	166	32 438,13	108,13	110,71	195,41	3,57	0,12	0,41
3005	Putscheid	200	160	104	20 011,39	100,06	125,07	192,42	3,51	0,11	0,35
3006	Lellingen	300	415	341	34 855,49	116,18	83,99	102,22	1,87	0,08	0,28
4001	Kleinhoscheid	250	353	282	46 634,35	186,54	132,11	165,37	3,02	0,09	0,29
4008	Stegen	800	606	505	48 716,61	60,90	80,39	96,47	1,76	0,08	0,28
4009	Grümelscheid	250	134	88	11 859,78	47,44	88,51	134,77	2,46	0,10	0,35
4050	Lieler	650	762	318	74 627,13	114,81	97,94	234,68	4,29	0,16	0,55
4051	Erpeldange/Wiltz	300	381	305	71 498,80	238,33	187,66	234,42	4,28	0,09	0,29
4052	Welscheid	350	221	176	22 480,38	64,23	101,72	127,73	2,33	0,09	0,29

N°	Nom du site	Capacité CAn	Charge		Euro /				Euro / m <sup>3</sup>	Euro /	
			CPr	CPm	An	CAn	CPr	CPm		150l/ CPm/j	CPm/ Boues
5001	Bavigne [site virtuel]	300	276	160	22 741,49	75,80	82,40	142,13	2,60	0,12	0,40
5002	Insenborn-Bonnal [site virtuel]	500	431	161	563,14	1,13	1,31	3,50	0,06	0,18	0,62
5051	Lultzhausen-Plage		500	9	15 844,33	0,00	31,69	1 760,48	32,15	3,81	12,80
5052	Fuussefeld-Plage		1000	21	28 939,39	0,00	28,94	1 378,07	25,17	3,26	10,97
5053	Frohnebiert-Plage		800	19	23 237,13	0,00	29,05	1 223,01	22,34	2,89	9,70
6001	Hautbellain	200	231	192	14 284,25	71,42	61,84	74,40	1,36	0,08	0,28
6002	Consthum	300	390	281	34 313,40	114,38	87,98	122,11	2,23	0,10	0,32
6003	Misère-Ferme	170	60	50	3 953,73	23,26	65,90	79,07	1,44	0,08	0,28
<b>MOYENNE</b>	<b>Petites steps bio.</b>	<b>9745</b>	<b>12777</b>	<b>7336</b>	<b>1 079 313,97</b>	<b>110,76</b>	<b>84,47</b>	<b>147,13</b>	<b>2,69</b>	<b>0,45</b>	<b>1,52</b>
<b>MOYENNE</b>	<b>Steps bio. classiques</b>	<b>235045</b>	<b>152285</b>	<b>104301</b>	<b>15 078 629,74</b>	<b>64,15</b>	<b>99,02</b>	<b>144,57</b>	<b>2,64</b>	<b>0,28</b>	<b>0,96</b>
2001	Landscheid	100	133	111	13 859,48	138,59	104,21	124,86	2,28	0,08	0,28
2002	Hessemillen	850	1053	680	99 680,31	117,27	94,66	146,59	2,68	0,11	0,36
2003	Bockholtz-Goesdorf	75	126	118	21 522,23	286,96	170,81	182,39	3,33	0,07	0,25
2004	Grevels	330	354	252	47 749,87	144,70	134,89	189,48	3,46	0,10	0,32
2005	Wahlhausen	200	98	67	51 653,12	258,27	527,07	770,94	14,08	0,10	0,34
2006	Holzthum	200	286	213	24 271,44	121,36	84,87	113,95	2,08	0,09	0,31
2008	Munshausen	220	471	260	37 038,47	168,36	78,64	142,46	2,60	0,12	0,42
2009	Siebenaler	100	94	56	8 620,14	86,20	91,70	153,93	2,81	0,11	0,39
2011	Hoscheid-Dickt	150	338	260	27 509,44	183,40	81,39	105,81	1,93	0,09	0,30
2013	Eschette	100	311	302	20 964,41	209,64	67,41	69,42	1,27	0,07	0,24
2014	Hoffelt	250	487	311	26 874,18	107,50	55,18	86,41	1,58	0,11	0,36
2015	Hachiville	200	451	254	27 227,43	136,14	60,37	107,19	1,96	0,12	0,41
2016	Weiler/Wincrange	200	134	77	7 571,02	37,86	56,50	98,32	1,80	0,12	0,40
<b>MOYENNE</b>	<b>Steps bio. classiques</b>	<b>2975</b>	<b>4336</b>	<b>2961</b>	<b>4 14 541,54</b>	<b>139,34</b>	<b>95,60</b>	<b>140,00</b>	<b>2,56</b>	<b>0,10</b>	<b>0,34</b>
<b>MOYENNE</b>	<b>Steps biologiques</b>	<b>238020</b>	<b>156621</b>	<b>107262</b>	<b>15 493 171,28</b>	<b>65,09</b>	<b>98,92</b>	<b>144,44</b>	<b>2,64</b>	<b>0,25</b>	<b>0,84</b>
70-7999	Stations mécaniques	10940	26107	18111	1 708 242,97	156,15	65,43	94,32	1,72	0,10	0,33
<b>MOYENNE</b>	<b>Stations d'épuration</b>	<b>248960</b>	<b>182728</b>	<b>125373</b>	<b>17 201 414,25</b>	<b>69,09</b>	<b>94,14</b>	<b>137,20</b>	<b>2,51</b>	<b>0,17</b>	<b>0,58</b>
9001	Bleesbruck Boues		167586	117867	351 849,09	0,00	2,10	2,99	0,05	0,10	0,33
9002	Martelange-Boues		167586	117867	267,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,33
9003	SOIL CONCEPT		167586	117867	60 133,04	0,00	0,36	0,51	0,01	0,10	0,33
9004	Rossmillen-Boues		167586	117867	72 073,52	0,00	0,43	0,61	0,01	0,10	0,33
9005	H'grund-Boues		167586	117867	65 096,50	0,00	0,39	0,55	0,01	0,10	0,33
9006	Wiltz-Boues		167586	117867	67 264,33	0,00	0,40	0,57	0,01	0,10	0,33
9007	Boevange-Boues		167586	117867	63 757,85	0,00	0,38	0,54	0,01	0,10	0,33
<b>MOYENNE</b>	<b>Sites-Boues</b>		<b>1173102</b>	<b>825069</b>	<b>680 441,88</b>	<b>0,00</b>	<b>0,58</b>	<b>0,82</b>	<b>0,02</b>	<b>0,10</b>	<b>0,33</b>
91xx	Sites-Siège		1675860	1178670	2 288 198,68	0,00	1,37	1,94	0,04	0,10	0,33
<b>MOYENNE</b>	<b>Sites communs (B&amp;S)</b>		<b>2848962</b>	<b>2003739</b>	<b>2 968 640,56</b>	<b>0,00</b>	<b>1,04</b>	<b>1,48</b>	<b>0,03</b>	<b>0,10</b>	<b>0,33</b>
<b>TOTAUX</b>	<b>SYNDICAT SIDEN</b>	<b>248960</b>	<b>3031712</b>	<b>2129121</b>	<b>21 565 666,72</b>	<b>86,62</b>	<b>7,11</b>	<b>10,13</b>	<b>0,19</b>	<b>0,16</b>	<b>0,55</b>

Tableau des frais totaux des sites et types de sites pour 2018

( <http://www.siden.lu/RA-2018-CE> )

Il importe de noter que par exemple pour le site de Clervaux les frais de l'approvisionnement électrique ne sont pas inclus (raccordement commun de la station d'épuration avec la piscine municipale).

Il est important de noter que cette valeur théorique ne correspond pas au débit réel des eaux épurées, puisque à part les eaux usées, les stations traitent également (à titre gracieux ?!) de grandes quantités d'eaux allogènes et pluviales, dont le volume représente en moyenne, selon le tableau ci-dessous, 30% du total des eaux traitées dans les réseaux syndicaux et 55% dans les réseaux locaux des communes.

Quotes-parts des frais	Infrastructures syndicales (SIDEN)	Réseaux locaux (Communes)
Eaux usées	70%	55%
Eaux de ruissellement	30%	45%
<b>Total des charges</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

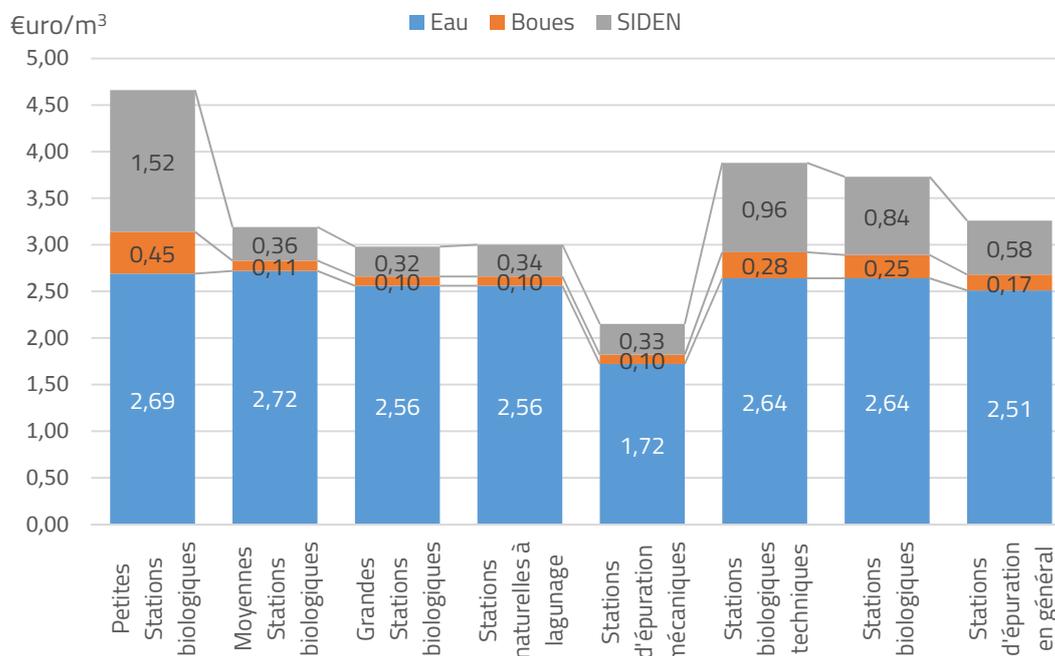
De ce fait, les valeurs effectives du m<sup>3</sup> d'eau traité ne représentent que de l'ordre 70% des frais théoriques, soit en moyenne pour l'exercice 2018 environ 70% x 2.71 = 1.9 €/m<sup>3</sup>. On peut donc retenir :

**Prix véritable des seules eaux usées: 1.9 €/m<sup>3</sup>**

Pour avoir une idée plus représentative des frais des diverses installations de dépollution, nous rapportons les frais unitaires par charge moyenne (CPm) à la consommation théorique de l'eau potable à raison de 150 litres par habitant ou équivalent-habitant par jour, soit 54,75 m<sup>3</sup> /an.

L'histogramme ci-dessous montre en proportion les volets SIDEN, Boues et Eau du syndicat. On remarque la constance des volets SIDEN et Boues, et les frais de dépollution des eaux proportionnellement élevés des petites stations biologiques, tout comme les frais minimes des stations mécaniques.

#### Constitution du prix (\*) de traitement des eaux par type de station en 2018



(\* = valeurs basées sur une consommation théorique moyenne: 150 litres par EHm par jour)

#### 6.2.4. Frais unitaires réels (décompte) par commune-membre 2018

Il est intéressant de comparer les différentes communes entre elles pour voir quelle est la répartition effective des frais de dépollution des eaux. A cet égard, rapportons les frais à la capacité d'épuration réservée (CAr) (= idem charge polluante de pointe CPp), à la charge polluante moyenne (CPm) ainsi qu'à l'habitant résident (H) et au m<sup>3</sup> d'eau usée (150 litres par CPm par jour en théorie).

Commune	€uro / CPr	€uro / CPM	€uro / H par an	€uro / m <sup>3</sup> par an
BETTENDORF	131.34	166.34	164.79	3.04
BISSEN	112.53	140.48	221.81	2.57
BOULAIDE	90.29	124.92	140.72	2.28
BOURSCHEID	107.80	186.30	231.76	3.40
CLERVAUX	106.49	186.77	234.05	3.41
COLMAR-BERG	119.39	169.36	320.26	3.09
CONSDORF	95.14	149.56	166.11	2.73
DIEKIRCH	103.53	193.14	274.07	3.53
ERPELDANGE/SÛRE	120.86	158.57	245.74	2.90
ESCH-SUR-SÛRE	117.08	278.74	424.50	5.09
ETTELBRUCK	133.24	148.28	202.78	2.71
FEULEN	143.83	207.82	219.71	3.80
GOESDORF	181.90	231.62	299.17	4.23
GROSBOUS	131.86	153.25	197.08	2.80
HEFFINGEN	105.96	138.01	151.42	2.52
KIISCHPELT	110.64	165.23	204.46	3.02
LAC DE LA HAUTE SURE	107.14	197.77	222.22	3.61
LAROCHETTE	106.22	146.35	167.98	2.67
MERTZIG	144.16	198.12	189.24	3.62
MINISTERE DE L'INTERIEUR DGE	101.21	130.57		2.38
NOMMERN	101.50	185.65	226.07	3.39
PARC HOSINGEN	177.81	251.65	361.45	4.60
PUTSCHEID	99.26	137.13	157.35	2.50
RAMBROUCH	97.11	124.22	144.61	2.27
REISDORF	148.69	244.13	277.96	4.46
S.E.W. IRREL	146.40	201.81	269.08	3.69
SCHIEREN	121.01	162.01	167.28	2.96
TANDEL	145.24	160.03	204.36	2.92
TROISVIERGES	101.84	122.79	181.91	2.24
V.G. SÛDEFEL	153.99	211.94	292.00	3.87
VALLEE DE L'ERNZ	102.72	152.67	170.18	2.79
VIANDEN	107.86	191.86	237.29	3.50
WAHL	110.07	147.88	162.45	2.70
WEISWAMPACH	134.25	158.94	255.72	2.90
WILTZ	129.47	180.89	240.18	3.30
WINCRANGE	121.34	198.39	242.19	3.62
WINSELER	124.40	155.65	293.76	2.84
<b>Totaux réels</b>	<b>121,45</b>	<b>174,56</b>	<b>226,71</b>	<b>3,19</b>

**Tableau de la répartition des frais de dépollution des eaux pour l'année 2018**

( <http://www.siden.lu/RA-2018-CF> )

( \* = valeurs basées sur une consommation théorique moyenne: 150 litres par EHm par jour )

Les courbes subséquentes reprennent les valeurs spécifiques du prix théorique d'évacuation et de dépollution des eaux des communes-membres en €uro/ m<sup>3</sup> pour l'année 2018 et illustrent mieux la relativité de ces valeurs.

Notons d'abord que les prix spécifiques de la VG Neuerburg et de la S.E.W. Irrel ne sont en fait pas représentatifs pour ce cas de figure, du chef que les données émanent d'un calcul ne tenant pas en compte la réalité. De même, l'entité MI-DGE (= ETAT-Lac) émane d'un algorithme inadapté et doit être exclu des comparaisons.

Les prix les plus élevés, soit au-dessus de 4,- €/m<sup>3</sup> sont constatés aux communes de Weiswampach, Kiischpelt, de Goesdorf, et de Vianden. Ceci s'explique aisément par :

- l'impact du tourisme bien saisonnier,
- le très bon et complet état des infrastructures d'assainissement,
- la concentration en industries,
- la faible population.

Le prix de croisière se situe dès lors aux alentours de 3,16 €/m<sup>3</sup>. Les redevances théoriques de la tarification, selon le schéma arrêté par le Ministère de l'Intérieur, se calculent en moyenne au niveau du SIDEN pour l'année 2018 comme suit :

- redevance fixe = (11 377 086,16 € de frais fixes) / (181 337 EHm de CPp) = 62,74 €/an
- redevance variable : (10 188 580,56 € de frais variables) / (124 716 EHm de CPm x 365 jours x 0,150 l/jour / 1.000) = 1,49 €/m<sup>3</sup>.

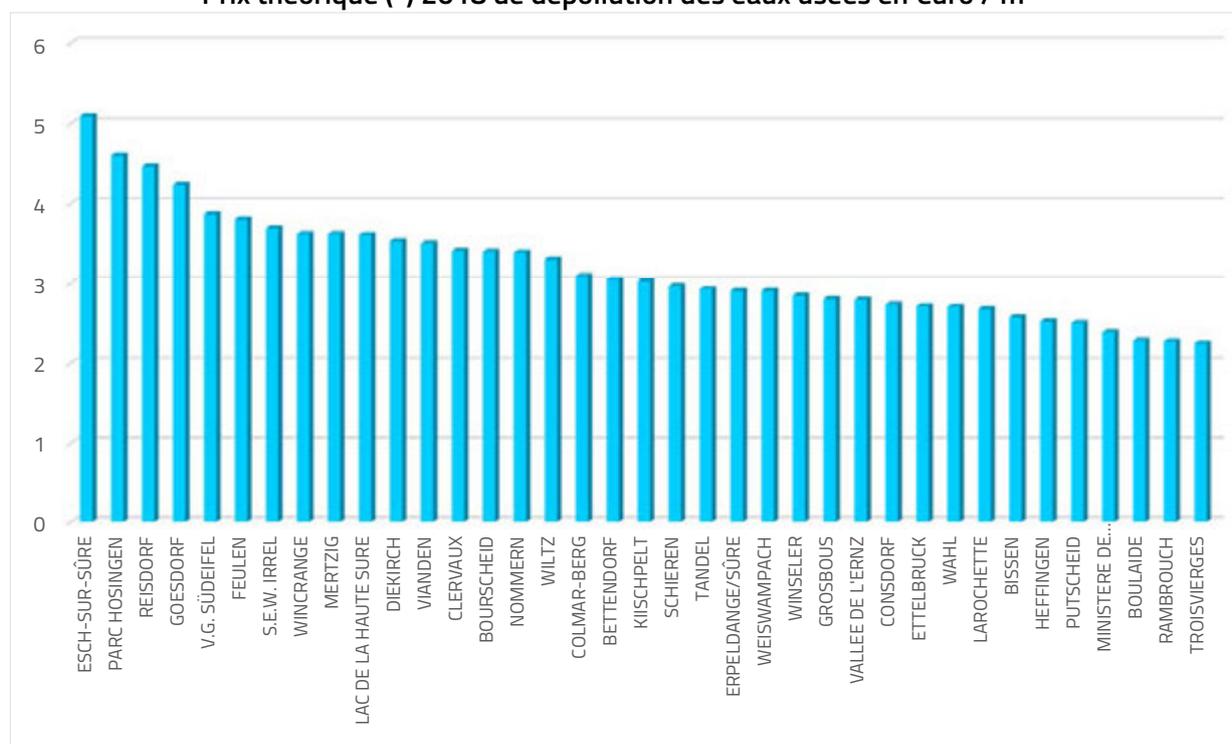
On a ainsi :

Redevance annuelle fixe SIDEN :	62,74 €/EHm de CPp
Redevance variable SIDEN :	1,49 €/m <sup>3</sup>

En ce qui concerne les variations entre les années 2017 à 2018, elles s'avèrent plus ou moins stables. Les seules modifications notables s'expliquent essentiellement par une modification des infrastructures au sein des diverses communes.

Le dernier diagramme rapporte pour l'année de référence le prix unitaire d'évacuation et de dépollution des eaux résiduaires des différentes communes-membres du SIDEN par rapport à leur taux de dépollution, c'est-à-dire par rapport à la performance de leur infrastructure d'assainissement en place. Grosso-modo peut-on constater, à part quelques exceptions, que les communes, se prévalant d'un taux de performance élevé, doivent en contrepartie s'accommoder avec des redevances d'assainissement les plus notables. Le contraire est tout aussi vrai puisque les communes les moins équipées accusent également les prix de revient les plus bas.

**Prix théorique (\*) 2018 de dépollution des eaux usées en €/m<sup>3</sup>**

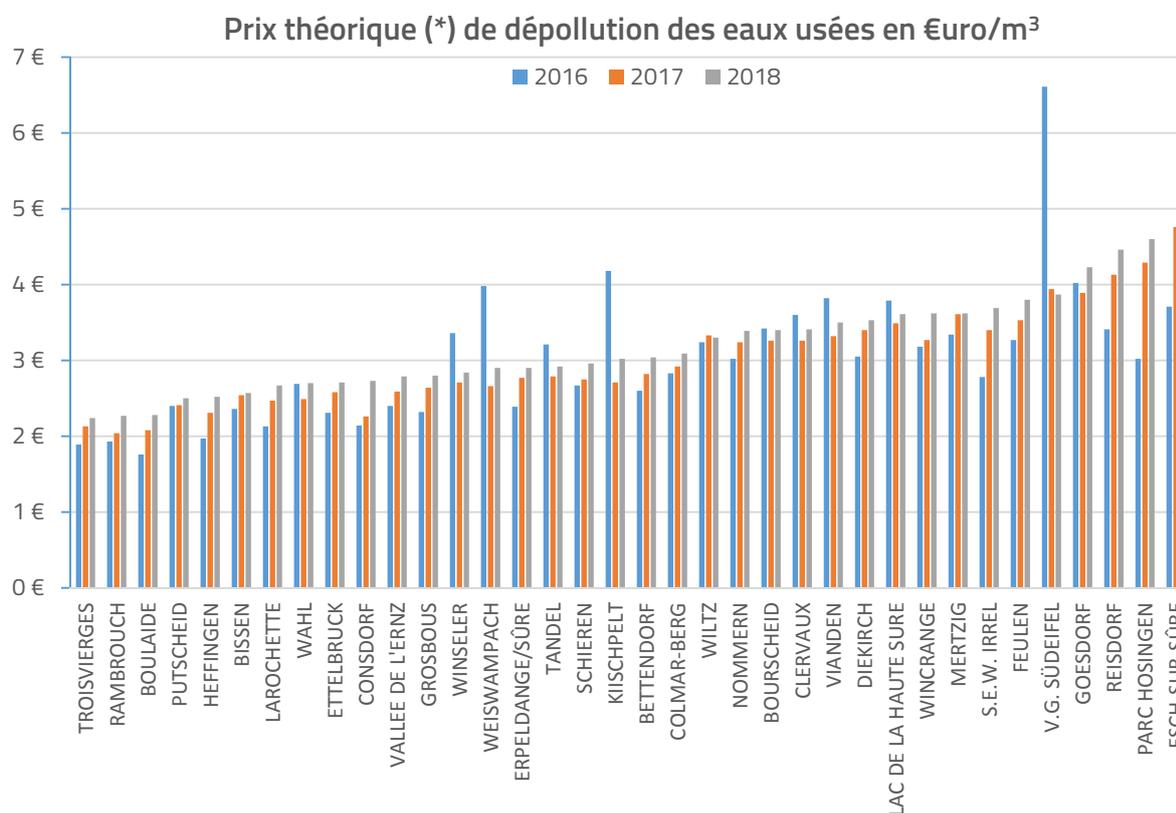


(\* = basé sur une consommation théorique moyenne: 150 litres par EHm par jour)

## 6.3. Evolution des frais et des valeurs budgétaires

### 6.3.1. Evolution des prix spécifiques (€/m<sup>3</sup>) par commune-membre

Le diagramme ci-dessous indique l'évolution du prix théorique d'évacuation et de dépollution de l'eau usée par le SIDEN en €/m<sup>3</sup> au fil des 3 dernières années. En reprenant les valeurs en €/m<sup>3</sup> pour les années 2016, 2017 et 2018 sur un même graphique, on constate que les prix sont restés très stables et quasi identiques entre les années 2016 à 2018.



(\* = basé sur une consommation théorique moyenne: 150 litres par EHm par jour)

Pour les différentes communes, on constate quand-même une différence, ce sont surtout celles où entre 2016, 2017 et 2018 il y a eu mise en service de nouvelles infrastructures.

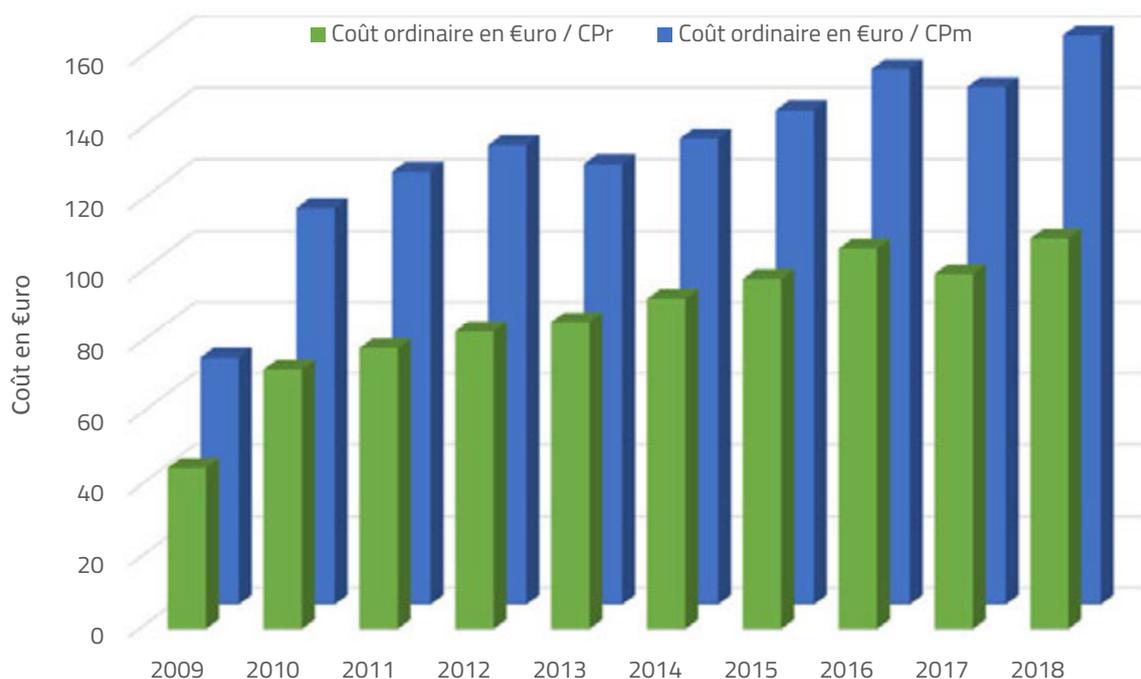
### 6.3.2. Evolution des frais spécifiques fixes et variables du SIDEN

Il est enfin intéressant de voir l'évolution des frais spécifiques variables et fixes de la collecte et de la dépollution des eaux par le SIDEN en fonction des charges polluantes moyenne (Frais variables/CPm), respectivement de pointe (Frais fixes/CPp) au fil des années 2009 à 2018. Les diagrammes suivants montrent au mieux cette évolution. On voit un parallélisme et une progression dans le temps, dus surtout à l'évolution de l'indice général des prix à la consommation et de l'échelle mobile des salaires.

La mise en service de plusieurs stations d'épuration biologiques modernes et plus efficaces en remplacement de stations mécaniques, est constatée par une légère augmentation des prix de la dépollution des eaux. Enfin, cette mise en service de stations plus performantes se solde également par une production plus importante de boues d'épuration et de résidus à évacuer, ce qui trouve sa répercussion dans les frais des boues.

Tout compte fait, un niveau de redevances acceptable avec une constance des prix dans le temps peut être confirmé.

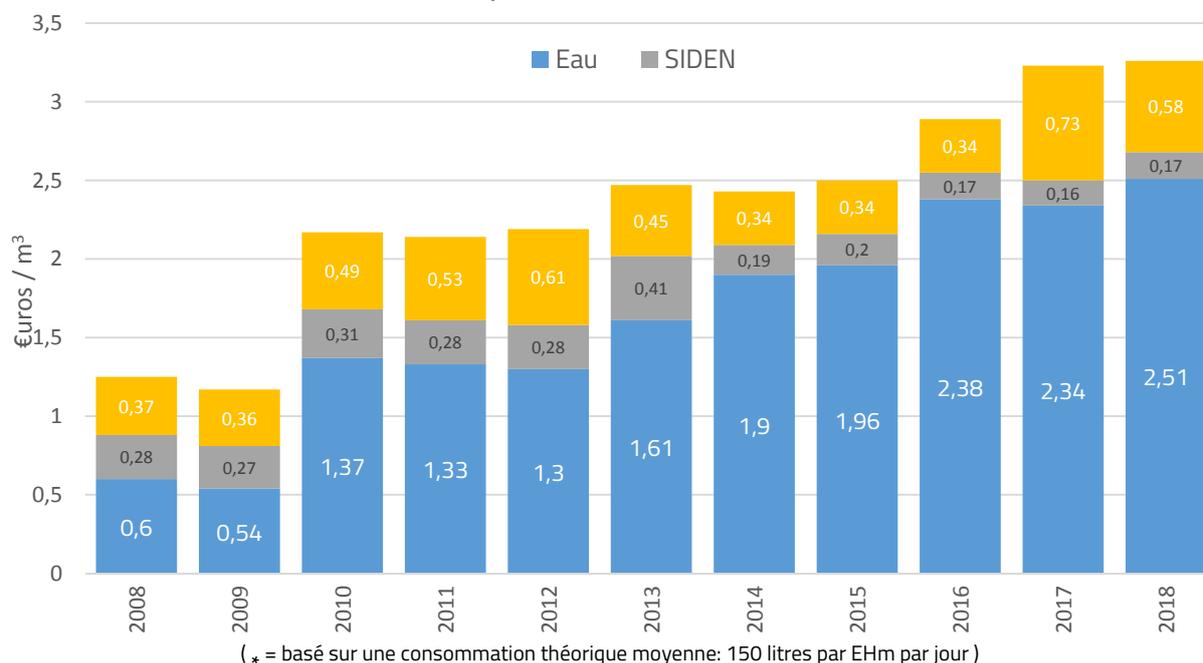
### Evolution des coûts en €uro par CPr / CPM



Pour conclure est-il intéressant de constater moyennant le tableau suivant, que tout au long des dernières 10 années, la proportion des 3 volets du prix de revient (syndicat-eaux-boues) est restée inchangée jusqu'à la prise en compte de l'amortissement des infrastructures au 1er janvier 2010.

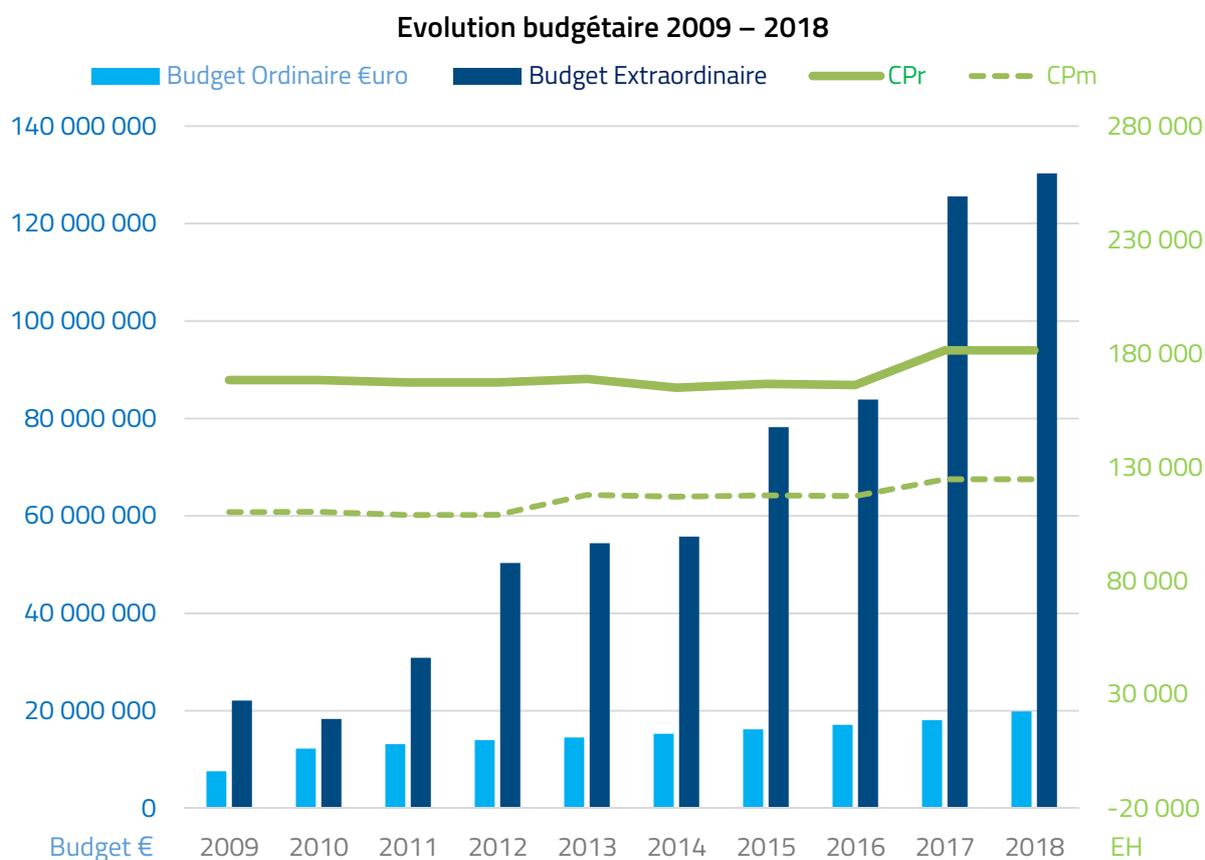
Si auparavant la dépollution à proprement parler des eaux résiduaires constituait la moitié du prix, le traitement des boues et la quote-part syndicale se partageant quasiment équitablement l'autre moitié, la situation a changé dans le sens que les coûts spécifiques de l'eau représentent depuis 2010 2/3 du total. On peut donc dire que toute l'organisation et la logistique du syndicat, de pair avec les services hautement spécialisés tant des volets technique, électro-informatique et mécanique, ne représentent que le tiers du prix de revient (redevance) du SIDEN. Si on part en effet du prix moyen théorique de 3,16 €uro/ m<sup>3</sup> en 2018, ce tiers correspond à peu près à 1,04 €uro/m<sup>3</sup>.

### Evolution de la constitution du prix (\*) de traitement des eaux entre 2008 et 2018



### 6.3.3. Evolution budgétaire du SIDEN

Il est utile de surveiller l'évolution des valeurs-clé budgétaires, soit les montants ordinaire et extraordinaire rectifiés. Le diagramme suivant montre de manière plus claire l'évolution des chiffres budgétaires bruts (€uro) et spécifiques (€uro/CP) des dernières 10 années, soit entre 2009 et 2018.



Années budgétaires	Budget Ordinaire €uro	Coût ordinaire €uro / CPr	Coût ordinaire €uro / Cpm	Budget Extraordinaire
2009	7 598 576,00	45,14	69,14	22 119 642,00
2010	12 233 750,00	72,67	111,30	18 355 330,00
2011	13 165 992,00	78,71	121,37	30 893 675,00
2012	13 972 415,00	83,53	128,80	50 338 815,00
2013	14 550 429,00	86,18	123,49	54 403 712,00
2014	15 297 992,58	92,74	130,64	55 733 856,18
2015	16 220 651,65	98,34	138,52	78 217 647,24
2016	17 132 271,17	106,87	150,08	83 881 247,64
2017	18 090 800,61	99,76	145,06	125 597 026,97
2018	19 897 116,10	109,72	159,54	130 302 950,01

**Tableau de l'évolution budgétaire des 10 dernières années**

( <http://www.siden.lu/RA-2018-CH> )

On remarque ainsi sur quelques 10 années en chiffres bruts un triplement des frais ordinaires et même un facteur de 5 fois des frais extraordinaires, hors proportion avec l'évolution des divers indices de prix. A cet égard est-il indispensable de remarquer que tout au long de ces années, le SIDEN n'a cessé de s'agrandir par l'affiliation de nouvelles communes-membres (d'un total de 16 en 1994 à 35 en 2018), ce qui est en fait l'explication essentielle de cet état des choses.

D'un autre côté, de très nombreuses nouvelles infrastructures modernes sont venues remplacer les anciennes installations surannées, occasionnant ainsi de manière automatique des coûts supplémentaires. La progression des frais extraordinaires s'explique exclusivement par le fait de l'incorporation bien croissante

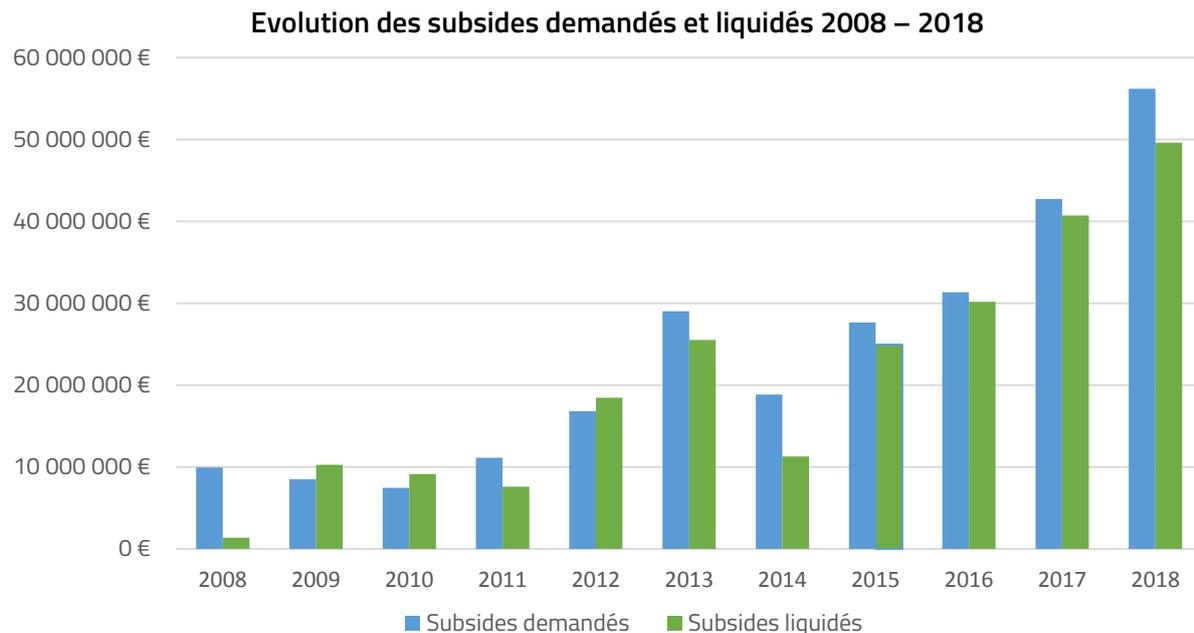
de projets de travaux neufs des communes dans le budget syndical. Ceci reflète au mieux l'assiduité du syndicat et ses efforts pour équiper ses communes-membres d'infrastructures hydrosanitaires conformes aux aléas contemporains.

Afin de porter un jugement raisonnable sur la justification des valeurs budgétaires, les valeurs spécifiques (par charge polluante moyenne CPM et de pointe CPP) ont été inclus dans le tableau précédent et dans son diagramme d'illustration. Ces chiffres unitaires renseignent de manière plus parlante et représentative sur l'évolution des frais du SIDEN. Ainsi voit-on que l'évolution dans le temps des coûts est bien moins importante en valeurs spécifiques, tout en s'apparentant bien raisonnablement plus ou moins au renchérissement du coût de la vie.

Tous comptes faits peut-on conclure à une évolution saine des budgets syndicaux, ceci tout en ne perdant point de vue que les services que le SIDEN offre à ses communes-membres ne cessent de croître d'année en année.

#### 6.3.4. Evolution subsides

Le SIDEN dépendant fortement des aides financières de l'Etat (subsides) en ce qui concerne le cofinancement des travaux neufs du budget extraordinaire, il importe de surveiller attentivement l'évolution en question. Le diagramme suivant montre que le montant des subsides sollicités ne cesse d'augmenter d'année en année et que le remboursement subséquent ne suit pas régulièrement, tout en accusant un déficit à allure croissante. Ceci occasionne des frais notables du chef d'intérêts moratoires aux communes-membres du SIDEN comme déjà expliqué précédemment.



#### 6.3.5. Taxes de rejet

Comme déjà indiqué précédemment, le SIDEN doit encaisser au profit de l'Etat la taxe de rejet instituée par la loi relative à l'eau du 19 décembre 2008. Les valeurs sont assises sur le recensement des quantités d'eau éligibles fournies par les communes. Le prix unitaire de la taxe a été fixé par l'Etat à 0,14 Euro/ m<sup>3</sup> d'eau pour l'année 2018.

Les bonifications à accorder du chef du traitement des eaux pluviales ont été calculées pour chaque commune sur base de la formule suivante :

$$\text{Quote-part (\%)} = \frac{100 \times (\text{EUC} + \text{EMB})}{\text{Total des canalisations inventoriées} - (\text{EPC} + \text{COD} + \text{COB})}$$

avec :

- les canalisations des réseaux séparatifs à eaux usées correctement raccordés (EUC) ;
- les canalisations des réseaux séparatifs à eaux pluviales correctement raccordés (EPC) ;
- les canalisations des réseaux à eaux mixtes en amont de déversoirs d'orage permettant un transit du débit critique à dépolluer vers une installation de traitement des eaux pluviales (bassin d'orage) (EMD) ;
- les canalisations des réseaux à eaux mixtes en amont de bassins d'orage non pré-écrêtés par des déversoirs d'orage ne permettant un transit du débit critique à dépolluer (EMB) ;
- les canalisations de transport (collecteurs) et de décharge en aval des déversoirs d'orage permettant un transit du débit critique à dépolluer vers une installation de traitement des eaux pluviales (bassin d'orage) (COD).
- les canalisations de transport (collecteurs) et de décharge en aval des bassins d'orage (COB) ;

Les longueurs des canalisations proviennent de la banque de données de l'inventaire GIS du SIDEN. Le tableau ci-dessous reprend les valeurs caractéristiques pour l'année 2018.

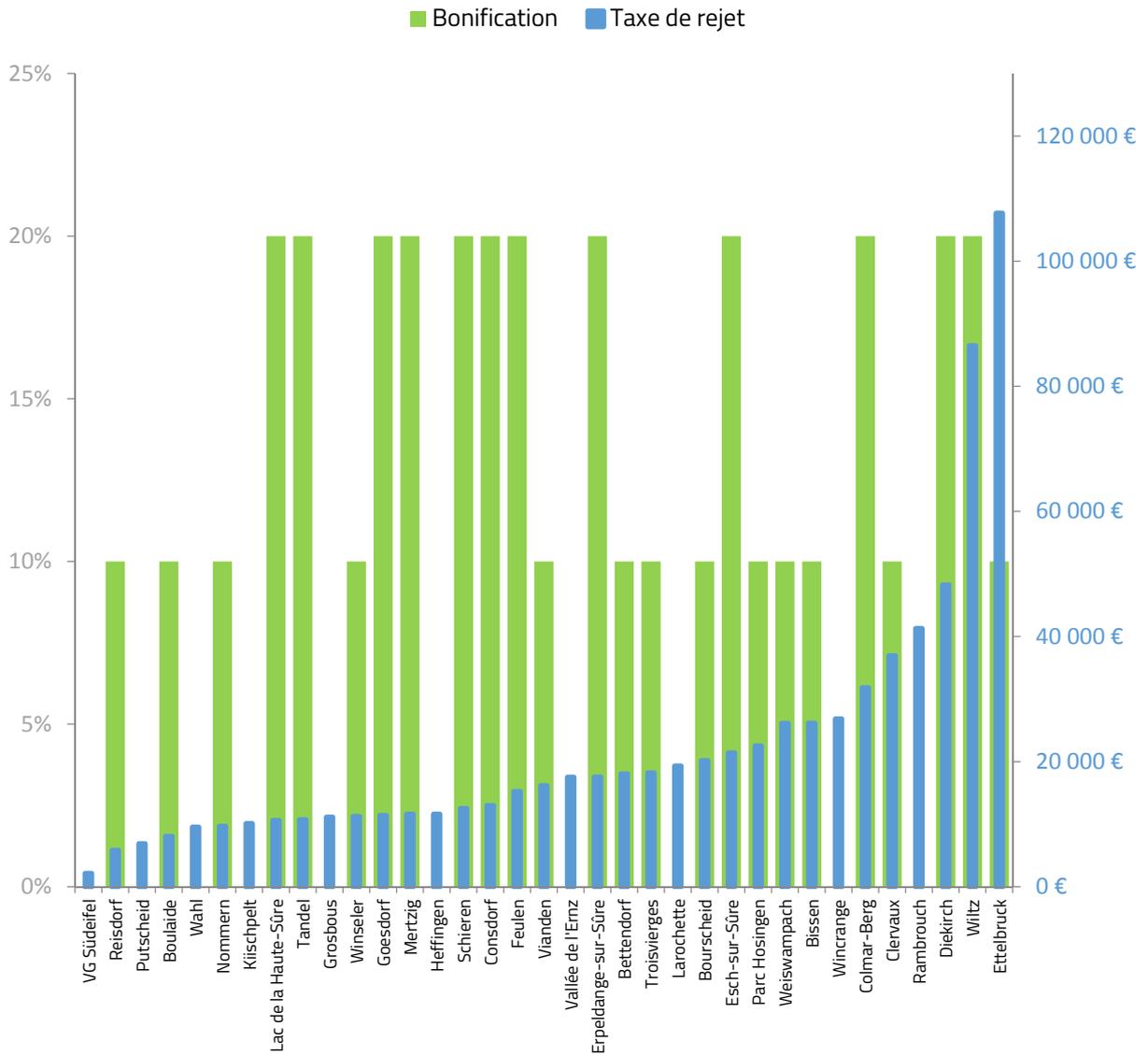
Commune-membre du SIDEN Année 2018	Eau rejetée m <sup>3</sup> /an	Traitement pluie	Réduction	Bonification	Taxe 2018
Bettendorf	133 377	0,15 €	20 006,55 €	10 %	18 005,90 €
Bissen	193 442	0,15 €	29 016,30 €	10 %	26 114,67 €
Boulaide	59 343	0,15 €	8 901,45 €	10 %	8 011,31 €
Bourscheid	139 827	0,15 €	22 372,32 €	10 %	20 135,09 €
Clervaux	256 122	0,15 €	40 979,52 €	10 %	36 881,57 €
Colmar-Berg	248 414	0,15 €	39 746,24 €	20 %	31 796,99 €
Consdorf	108 012	0,15 €	16 201,80 €	20 %	12 961,44 €
Diekirch	376 606	0,15 €	60 256,96 €	20 %	48 205,57 €
Erpeldange-sur-Sûre	136 857	0,15 €	21 897,12 €	20 %	17 517,70 €
Esch-sur-Sûre	167 012	0,15 €	26 721,92 €	20 %	21 377,54 €
Ettelbruck	747 381	0,15 €	119 580,96 €	10 %	107 622,86 €
Feulen	126 680	0,15 €	19 002,00 €	20 %	15 201,60 €
Goesdorf	88 693	0,15 €	14 190,88 €	20 %	11 352,70 €
Grosbous	69 285	0,15 €	11 085,60 €	0 %	11 085,60 €
Heffingen	77 200	0,15 €	11 580,00 €	0 %	11 580,00 €
Kiischpelt	62 878	0,15 €	10 060,48 €	0 %	10 060,48 €
Lac de la Haute-Sûre	82 475	0,15 €	13 196,00 €	20 %	10 556,80 €
Larochette	120 470	0,15 €	19 275,20 €	0 %	19 275,20 €
Mertzig	90 449	0,15 €	14 471,84 €	20 %	11 577,47 €
Nommern	67 007	0,15 €	10 721,12 €	10 %	9 649,01 €
Parc Hosingen	156 225	0,15 €	24 996,00 €	10 %	22 496,40 €
Putscheid	45 718	0,15 €	6 857,70 €	0 %	6 857,70 €
Rambrouch	275 008	0,15 €	41 251,20 €	0 %	41 251,20 €
Reisdorf	40 332	0,15 €	6 453,12 €	10 %	5 807,81 €
Schieren	104 033	0,15 €	15 604,95 €	20 %	12 483,96 €
Tandel	83 507	0,15 €	13 361,12 €	20 %	10 688,90 €
Troisvierges	134 638	0,15 €	20 195,70 €	10 %	18 176,13 €
Vallée de l'Ernz	109 196	0,15 €	17 471,36 €	0 %	17 471,36 €
VG Südeifel	13 972	0,15 €	2 095,80 €	0 %	2 095,80 €
Vianden	119 368	0,15 €	17 905,20 €	10 %	16 114,68 €
Wahl	59 359	0,15 €	9 497,44 €	0 %	9 497,44 €
Weiswampach	181 186	0,15 €	28 989,76 €	10 %	26 090,78 €
Wiltz	675 552	0,15 €	108 088,32 €	20 %	86 470,66 €
Wintrange	178 659	0,15 €	26 798,85 €	0 %	26 798,85 €
Winseler	77 928	0,15 €	12 468,48 €	10 %	11 221,63 €
<b>TOTAL</b>	<b>5 606 211</b>	<b>-</b>	<b>881 299,26</b>	<b>-</b>	<b>772 492,80</b>

Tableau des taxes de rejet et bonification par communes pour l'année 2018

( <http://www.siden.lu/RA-2018-CJ> )

Les valeurs en question reprises de l'année 2017 ont été mises en graphique pour l'année 2018. On remarque l'impact financier en € par an de la taxe de rejet pour les différentes communes, tout comme la bonification accordée pour le traitement des eaux pluviales. On voit bien que cette bonification est plutôt symbolique vis-à-vis du montant de la taxe à verser au Trésor de l'Etat.

### Taxes de rejet et bonifications 2017 par communes du SIDEN





**SIDEN**

# Chapitre 7

# Activités extraordinaires



## 7.1. Equipements spéciaux et ressources humaines

Le SIDEN se doit de disposer d'un outillage et d'équipements adéquats afin d'assumer en toute autonomie et de manière efficace et économique les diverses tâches qui lui sont dévolues par ses statuts. Ces ustensiles très spécialisés sont une de ses raisons d'être, qui de surcroît le démarquent des autres régies communales, pour lesquelles de telles acquisitions ne sauraient se rentabiliser. A titre exemplatif convient-il d'énumérer les unités d'épuration mobiles d'occasion acquises pour remédier à des situations d'urgence ou à des unités provisoires en matière de dépollution des eaux résiduaires, comme celle de la station de Grummelscheid.

Un effort particulier est dévoué à la continuation du programme d'extraction des boues dans les lagunes de finition et dans les étangs épuratoires des stations d'épuration. En attendant de disposer éventuellement de son propre équipement de désenvasement, le SIDEN doit recourir à cette fin à des firmes privées spécialisées. Dans ce contexte convient-il de mentionner également la mise en place d'un système de catégorisation automatique des boues réceptionnées par les installations à gadoues des stations principales du syndicat. Cette automatisation permet de recenser la livraison des boues des diverses communes membres, respectivement de fournisseurs (privés) externes, et de ventiler en conséquences les charges y relatives, le tout selon le principe du pollueur-payeur.

Dans le cadre de la spécialisation et de l'autonomie du syndicat, l'outillage des divers Centres d'Intervention Régionaux ainsi que du Laboratoire Central ont été complétés. L'expansion territoriale et la réalisation de nouvelles infrastructures d'évacuation et de dépollution nécessitent un relèvement continu du nombre de personnel. Ainsi une projection des activités et de l'évolution du personnel jusqu'à l'horizon 2022 a été présentée au Comité Syndical en début d'année 2017. Les divers paramètres de croissance, fortement dépendants de la situation économique, ont été considérés pour être revus tous les deux ans et l'augmentation de l'effectif sera à adapter le cas échéant en conséquence.

Le tableau ci-après a été développé en tenant compte des expériences réalisées les dernières années en matière de l'effectif. Il est vrai que la situation du syndicat SIDEN se distingue fortement des autres entités syndicales du pays, du fait de la délocalisation importante des sites et du nombre élevé de petites entités à concevoir et à entretenir.

Bases de détermination de l'effectif		
Catégories	Facteurs	Explications
<b>Projets et chantiers</b>		
Stations d'épuration < 10.000.000 €	1	Agents / 5.000.000 €
Stations d'épuration > 20.000.000 €	1	Agents / 20.000.000 €
Bassins d'orage & Pompages		3 ouvrages par Agent par an
Administration	1	Agents / 15.000.000 € extraordinaire
Service Analytique & Laboratoires	1	Chimistes / 30 stations d'épuration
Aide chimiste	1	Aides / 30 stations d'épuration
<b>Entretien</b>		
Stations d'épuration :		
> 100.000 EH	4,5	Agents / jour / station (y compris congés, astreinte et gestion boues)
> 20.000 EH - < 100.000 EH	3	Agents / jour / station (y compris congés, astreinte et gestion boues)
> 5.000 EH - < 20.000 EH	1,5	Agents / jour / station (y compris congés, astreinte et gestion boues)
> 1.000 - < 5.000 EH	0,5	Agents / jour / station (y compris congés et astreinte)
< 1.000	0,3	Agents / jour/station (y compris congés et astreinte)
Stations mécaniques & Déversoirs	0,01	Agents / jour / station
Bassin d'orage & Stations de pompage	0,1	Agents / jour / station
Réseau de collecteurs	0,01	Agents / jour / kilomètre
Atelier mécanique	1	Agents / 60 stations (épuration, bassins et pompages)
Charroi	1	Agents par 15 véhicules et 4 chauffeurs pour vidangeuses
Télésurveillance	1	Agents / 100 stations (épuration bassins et pompages)

Bases de détermination de l'effectif		
Catégories	Facteurs	Explications
<b>Services</b>		
Inspection caméra	1	Agents / kilomètre/ jour /3ans
Projets/Avis lotissements/Expertises	0,2	Ingénieurs
Système Informatique Géoréférencé SIG	0,5	Ingénieurs
Assainissement collecteurs	0,2	Ingénieurs
<b>Croissance</b>		
Habitants	2,5 %	
Réseaux locaux	2,5 %	

Ces valeurs clés ont été validées par comparaison avec d'autres syndicats de la place comme suit :

Comparatif de l'effectif du personnel		
Types de comparaisons	Agents	Différence
<b>Personnel d'entretien du réseau de Bleesbruck</b>		
Effectif actuel	12	-
Calcul de l'effectif selon les normes ATV M271 et M147	40	28
Comparaison avec une autre station d'épuration du Sud du pays	15	3
<b>Personnel actuel par 100 ouvrages</b>		
Effectif SIDEN	18	-
Effectif syndicat similaire voisin	32	14

Il découle de l'audit des ratios de comparaison que le nombre en personnel du SIDEN est bien moins élevé que celui des autres syndicats, de sorte que l'efficacité de son personnel fait ses preuves et qu'un embauchage complémentaire peut bien se justifier.

## 7.2. Projets d'infrastructures

### 7.2.1. Généralités

La nouvelle politique d'octroi des aides étatiques relatives aux projets d'assainissement fait clairement ressortir les vœux de la Directive-Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) en ce qui concerne le principe du pollueur-payeur. Il s'ensuit que les subsides généreux de 90% sur devis, connus jusqu'en 2008, et qui se sont fait substituer d'abord par l'application de 90% sur un forfait, et enfin en 2018 par un taux de seulement 50% sur ce forfait, risquent de se dégrader vers l'autofinancement (0%). Des propos y étant relatifs ont à plusieurs reprises déjà été énoncés par les responsables étatiques en guise de prodrome.

Le SIDEN a depuis un certain temps observé et suivi ces indices avec inquiétude, et par précaution s'est-il efforcé à présenter les dossiers d'envergure à l'Autorité Supérieure avant la date-butoir 2010, mettant ainsi les communes-membres à l'abri d'une réduction sensible des aides de cofinancement. Toutefois, la construction et la modernisation des infrastructures ainsi projetées feront naître dans les années à venir un besoin accru en personnel d'entretien. Conscient de ce constat, la Direction du SIDEN a présenté au Comité en 2012 le modèle d'évaluation de l'effectif du SIDEN présenté ci-avant, lequel a en principe été validé par l'assemblée.

Cette évaluation a également tenu compte d'une demande croissante en missions accessoires émanant des communes-membres. En effet, la problématique des bassins de rétention dans les zones soumises à PAP, les inspections caméra, le besoin accru en mesures d'assainissement des collecteurs, le SIG, la télégestion des installations, etc ... ont fortement estampé la morphologie du Service technique syndical, lequel s'est vu orienté vers un service d'études et de travaux neufs.

## 7.2.2. Projets suivis par le SIDEN pour ses communes-membres

Au courant des années [ANNEE- 1] et [ANNEE], le SIDEN a continué l'élaboration et le suivi de la mise au point de bien des projets d'assainissement par l'intermédiaire, soit de bureaux d'ingénieur-conseil privés, soit par des administrations publiques, soit par son propre Service Technique, et dont l'essentiel se résume comme suit:

### 7.2.2.1. Dossiers élaborés par des ingénieurs-conseils privés/publics en phase ETUDE

En [ANNEE], plus de 200 projets ont été élaborés par une vingtaine de bureaux d'études nationaux et internationaux spécialisés dans le domaine de l'assainissement des eaux usées. Ces bureaux ont été choisis d'une part sur base de leur savoir-faire, de leur expérience ou de leur spécialisation, et d'autre part en tenant compte de leurs collaborations antérieures avec les diverses communes concernées, de leurs connaissances et archives des lieux, de la combinaison économique des travaux à faire avec ceux déjà commandités ou exécutés dans d'autres domaines (conduites d'eau, PAG, bâtiments municipaux, etc ... ) ou par d'autres maîtres d'ouvrage (Ponts et Chaussées, municipalités, CFL, P&T, CREOS, etc ...).

- |  |  |  |
|--|--|--|
| 1. Station d'épuration à <b>Arsdorf</b>                          | 31. Station d'épuration avec bassin d'orage à Eschette                       | 59. Bassin d'orage à <b>Boxhorn 1 Nord</b>                                 |
| 2. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Arsdorf</b>       | 32. Bassin d'orage avec station d'épuration à Lellingen                      | 60. Bassin d'orage à <b>Boxhorn 2 Sud</b>                                  |
| 3. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Bilsdorf</b>      | 33. Bassin d'orage à Enscherange   | 61. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Rumlange</b>               |
| 4. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Heispelt</b>      | 34. Bassin d'orage à Pintsch   | 62. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Stockem 1</b>              |
| 5. Station de pompage à <b>Basbellain-Scheller</b>               | 35. Station de pompage à Medernach Renkebiérg                                | 63. Bassin d'orage à <b>Basbellain</b>                                     |
| 6. Station d'épuration <b>Bleesbruck Phase IV</b>                | 36. Station d'épuration à Munshausen   | 64. Collecteur à <b>Goebelsmühle</b>                                       |
| 7. Station de pompage à <b>Hoscheid-Dickt Nord</b>               | 37. Station d'épuration à Siebenaler   | 65. Station d'épuration à <b>Goebelsmühle</b>                              |
| 8. Station d'épuration avec bassin d'orage à <b>Weicherdange</b> | 38. Station d'épuration à Drauffelt  | 66. Bassin d'orage à <b>Clervaux 2 Camping</b>                             |
| 9. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Wilwerwiltz</b>   | 39. Station d'épuration à Merkholtz  | 67. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Erpeldange 4 Laduno</b>    |
| 10. Station de pompage <b>Tadlermillen 2 Pont</b>                | 40. Station d'épuration à Wolper   | 68. Bassin d'orage à <b>Biwisch</b>  |
| 11. Bassin d'orage à <b>Tadler</b>                               | 41. Station d'épuration à Savelborn  | 69. Station d'épuration à <b>Selscheid</b>                                 |
| 12. Bassin d'orage à <b>Ringel</b>                               | 42. Station d'épuration à Hessemillen  | 70. Bassin d'orage à <b>Selscheid</b>                                      |
| 13. Station de pompage à <b>Tadlermillen 1 Camping</b>           | 43. Station d'épuration à Michelau   | 71. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Kehmen 1 Village</b>       |
| 14. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Kuborn</b>       | 44. Station d'épuration à Vianden  | 72. Station d'épuration à <b>Doncols</b>                                   |
| 15. Station d'épuration avec bassin d'orage à <b>Neunhausen</b>  | 45. Station d'épuration avec bassin d'orage à <b>Putscheid</b>               | 73. Bassin d'orage à <b>Doncols</b>  |
| 16. Station d'épuration à <b>Harlange</b>                        | 46. Station d'épuration avec bassin d'orage à <b>Neidhausen</b>              | 74. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Sonlez</b>                 |
| 17. Station d'épuration avec Bassin d'orage à <b>Schimpach</b>   | 47. Modernisation bassin d'orage à <b>Bettendorf-Kripel</b>                  | 75. Collecteur <b>Grauenstein-Veinerdelt</b>                               |
| 18. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Oberwampach</b>  | 48. Extension et modernisation de la station d'épuration à <b>Pommerloch</b> | 76. Réseau local à <b>Scheidel</b>   |
| 19. Bassin d'orage à <b>Niederwampach</b>                        | 49. Station d'épuration avec bassin d'orage à <b>Bockholtz</b>               | 77. Réseaux <b>Schankerbaach</b> à Vianden                                 |
| 20. Bassin d'orage à <b>Eselborn</b>                             | 50. Bassin d'orage à <b>Heffingen Centre</b>                                 | 78. Station d'épuration à <b>Clervaux</b>                                  |
| 21. Bassin d'orage à <b>Gilsdorf</b>                             | 51. Bassin d'orage à <b>Medernach 1 Gare</b>                                 | 79. Station de pompage à <b>Clervaux Mecher</b>                            |
| 22. Bassin d'orage à <b>Holzthum</b>                             | 52. Bassin d'orage à <b>Medernach 2 Centrale</b>                             | 80. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Reisorf 2 Camping</b>      |
| 23. Station d'épuration à <b>Brattert</b>                        | 53. Bassin d'orage à <b>Zinnen</b>   | 81. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Reisdorf 1</b>             |
| 24. Station d'épuration à <b>Schimpach-Gare</b>                  | 54. Bassin d'orage à <b>Ernzen</b>   | 82. Station d'épuration à <b>Basbellain</b>                                |
| 25. Station d'épuration à <b>Schleif</b>                         | 55. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Hamiville 1</b>              | 83. Bassin d'orage à <b>Hautbellain</b>                                    |
| 26. Station d'épuration à <b>Hachiville</b>                      | 56. Station d'épuration à <b>Sassel</b>                                      | 84. Bassin d'orage avec collecteur à <b>Clervaux 1 Centre</b>              |
| 27. Station d'épuration à <b>Hoffelt</b>                         | 57. Bassin d'orage à <b>Asselborn 1 Sud</b>                                  | 85. Collecteur rive droite <b>Diekirch-Bleesbruck</b>                      |
| 28. Station d'épuration à <b>Holzthum</b>                        | 58. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Emeschbach</b>               | 86. Station de pompage à <b>Riesenhaff</b>                                 |
| 29. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Weiler</b>       |  | 87. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Stolzembourg 1 Village</b> |
| 30. Station d'épuration avec bassin d'orage à <b>Weiler</b>      |  |  |

Le diagramme à la page suivante représente la répartition pondérée des principaux objectifs des projets mandatés en PHASE ETUDES.

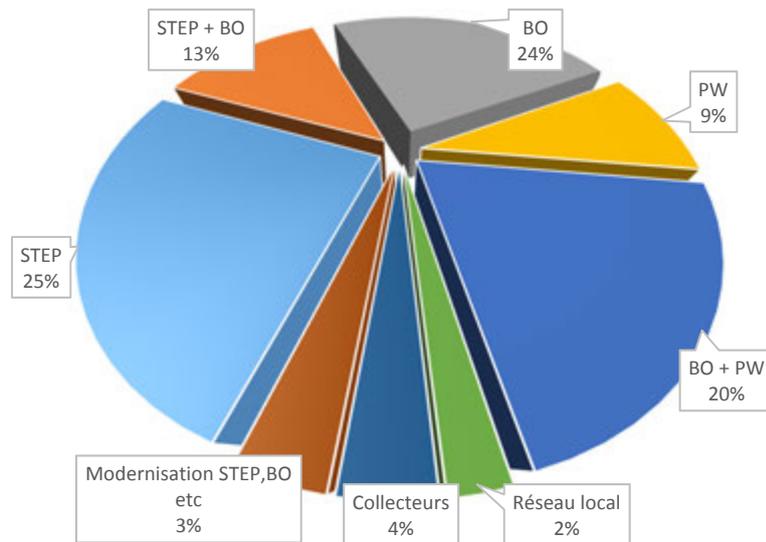


Diagramme: Etat des diverses études confiées à des bureaux privés

### 7.2.2.2. Dossiers élaborés par des ingénieurs-conseils privés/publics en phase EXECUTION

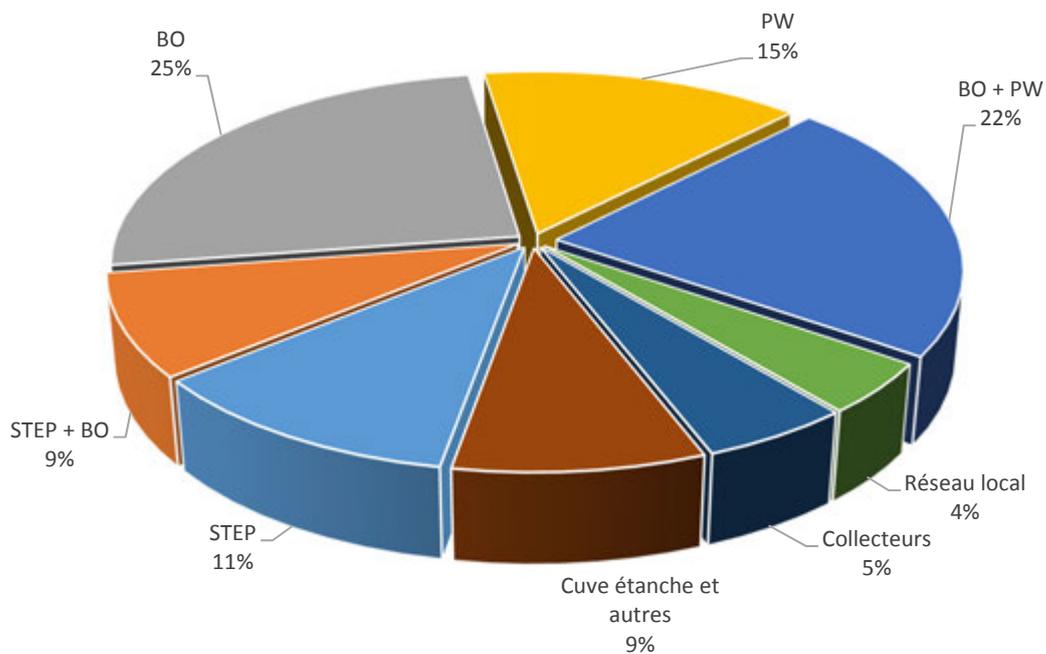


Diagramme: Etat des divers dossiers confiés à des bureaux privés en phase Exécution

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1. Station d'épuration à <b>Alscheid</b>   | 10. Station d'épuration à <b>Beiler</b>                               | 22. Station de pompage à <b>Holtz 3 Soilen</b>                          |
| 2. Station d'épuration <b>Bleesbruck Phase 2</b>                                       | 11. Station d'épuration à <b>Leithum</b>                              | 23. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Roder</b>               |
| 3. Station d'épuration <b>Bleesbruck Phase 3</b>                                       | 12. Déversoir d'orage rue du Berger à <b>Ingeldorf</b>                | 24. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Boulaide-Böllerbuch</b> |
| 4. Station d'épuration <b>Bleesbruck modernisation Laboratoire</b>                     | 13. Station d'épuration à <b>Consdorf</b>                             | 25. Bassin d'orage à <b>Niederfeulen 2</b>                              |
| 5. Station d'épuration <b>Bleesbruck bâtiment administratif et bâtiment B30 et B34</b> | 14. Station d'épuration à <b>Buschrodt</b>                            | 26. Bassin d'orage à <b>Consdorf-Biersbach</b>                          |
| 6. Station d'épuration à <b>Wiltz</b>  | 15. Station d'épuration à <b>Rodershausen</b>                         | 27. Bassin d'orage à <b>Seltz</b>                                       |
| 7. Bassin d'orage à <b>Wiltz 4 Weidingen</b>   | 16. Station d'épuration à <b>Niederfeulen</b>                         | 28. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Mecher</b>              |
| 8. Station d'épuration avec bassin d'orage à <b>Bourscheid</b>                         | 17. Station d'épuration avec bassin d'orage à <b>Nachmanderscheid</b> | 29. Bassin d'orage à <b>Reuler</b>                                      |
| 9. Collecteur à <b>Bourscheid-Lavoir</b> vers station d'épuration existante            | 18. Station d'épuration à <b>Hoesdorf</b>                             | 30. Bassin d'orage à <b>Wiltz 3 Getz</b>                                |
|  | 19. Station d'épuration à <b>Holtz</b>                                | 31. Station de pompage à <b>Hierheck</b>                                |
|  | 20. Bassin d'orage avec station de pompage à <b>Holtz 2</b>           | 32. Station de pompage à <b>Scheidel</b>                                |
|  | 21. Bassin d'orage à <b>Holtz 1</b>                                   | 33. Bassin d'orage à <b>Heffingen Soup</b>                              |

34. Bassin d'orage à **Brachtenbach**  
 35. Collecteur **Neidhausen-Dorscheid**  
 36. Station d'épuration à **Hoscheid-Dickt**  
 37. Bassin d'orage à **Hoscheid-Dickt**  
 38. Bassin d'orage avec station de pompage à **Reuland**  
 39. Station d'épuration à **Troisvierges**  
 40. Bassin d'orage à **Buschrodt**  
 41. Bassin d'orage à **Wahl**  
 42. Station d'épuration à **Medernach**  
 43. Bassin d'orage à **Brandenburg**  
 44. Bassin d'orage à **Schroindweiler**  
 45. Bassin d'orage à **Cruchten**  
 46. Bassin d'orage à **Ermsdorf 2**  
 47. Bassin d'orage à **Eppeldorf**  
 48. Bassin d'orage à **Bastendorf**  
 49. Bassin d'orage à **Ettelbruck-Clinique**  
 50. Bassin d'orage à **Troisvierges**  
 51. Eaux claires **Bettendorferbiertg**  
 52. Collecteur principal à **Troisvierges**  
 53. Collecteur **Friedhaff**  
 54. Station d'épuration avec bassin d'orage à **Dellen**  
 55. Bassin d'orage NF4 à **Niederfeulen**  
 56. Bassin d'orage OF1 à **Oberfeulen**  
 57. Bassin d'orage Mertzig 1 à **Mertzig**  
 58. Bassin d'orage Mertzig 3 à **Mertzig**  
 59. Bassin d'orage avec station de pompage à **Ettelbruck 4 Lycée technique**  
 60. Bassin d'orage avec station de pompage à **Grosbous**  
 61. Bassin d'orage à **Diekirch V**  
 62. Bassin de récupération d'eau de pluie **SIDEC**  
 63. Déversoir d'orage à **Landscheid**  
 64. Bassin d'orage avec station de pompage à **Bissen**  
 65. Bassin d'orage à **Schieren-Nord**  
 66. Bassin d'orage à **Ettelbruck-Gare**  
 67. Bassin d'orage avec station de pompage à **Erpeldange 1 Dreieck**  
 68. Bassin d'orage avec station de pompage à **Welsdorf**  
 69. Station de pompage à **Bockholtz-Moulin**  
 70. Bassin d'orage avec station de pompage à **Bigonville**  
 71. Station de pompage à **Bigonville 2**  
 72. Station de pompage à **Wahl**  
 73. Bassin d'orage à **Wahl**  
 74. Station de pompage **Lekoll à Martelange**  
 75. Station d'épuration à **Folschette**  
 76. Bassin d'orage à **Folschette**  
 77. Bassin d'orage avec station de pompage à **Hostert**  
 78. Bassin d'orage avec station de pompage à **Rambrouch 1 rue principale**  
 79. Bassin d'orage avec station de pompage à **Rambrouch 2 Schwiedelbrouch**  
 80. Bassin d'orage avec station de pompage à **Koetschette**  
 81. Bassin d'orage avec station de pompage à **Insenborn 2 Village**  
 82. Bassin d'orage avec station de pompage à **Bavigne**  
 83. Station de pompage **Fuussefeld**  
 84. Station de pompage **Buurgfried**  
 85. Bassin d'orage avec station de pompage à **Nothum 2 Gronn**  
 86. Station de pompage à **Nothum 3 Gemëll**  
 87. Cuve étanche **Plage-Misère**  
 88. Bassin d'orage à **Baschleiden**  
 89. Cuve étanche **Rommwiss**  
 90. Bassin d'orage avec station de pompage à **Colbette**  
 91. Station de pompage à **Bivels**  
 92. Station de pompage à **Kohnenhaff**  
 93. Station d'épuration à **Urspelt**  
 94. Bassin d'orage à **Urspelt**  
 95. Bassin d'orage à **Grindhausen**  
 96. Bassin d'orage à **Hupperdange**  
 97. Station de pompage à **Féitsch**  
 98. **Station de pompage à Kaesfurt**  
 99. Station de pompage à **Fischbach Kocherei**  
 100. Bassin d'orage avec station de pompage à **Allerborn**  
 101. Bassin d'orage à **Winchränge**  
 102. Bassin d'orage avec station de pompage à **Rodershausen 1**  
 103. Bassin d'orage avec station de pompage à **Rodershausen 2**  
 104. Bassin d'orage à **Drinklange**  
 105. Bassin d'orage avec station de pompage à **Goedange 1 Moulin**  
 106. Bassin d'orage avec station de pompage à **Goedange 2 Village**  
 107. Bassin d'orage avec station de pompage à **Huldange 1 Stackburren** Bassin d'orage avec station de pompage à **Wilwerdange**  
 108. Station de pompage à **Huldange 2 Schouster**  
 109. Bassin d'orage avec station de pompage **Huldange 3 Beesleckerweg**  
 110. Collecteur **Buurgfried-Insenborn**  
 111. Collecteur **Drinklange-Troisvierges**  
 112. Collecteur à **Hautbellain**  
 113. Assainissement du plateau **Birkelt à Larochette**  
 114. Canalisations d'eaux pluviales et d'eaux mixtes à **Hoscheid-Dickt**  
 115. Bâtiment administratif **ENERCOM à Friedhaff**  
 116. Bassin d'orage **Eschdorf 2 Heesbech**  
 117. Station de pompage à **Eschdorf 1 Millbech**



Photo: Station d'épuration à Troine – Installation peu avant la mise en eau



Photo: Station d'épuration à Urspelt – Travaux de gros-cœuvre finalisés et électromécanique en cours de montage



Photo: Chantier de la future station d'épuration à Niederfeulen (9.000 EH)



Photo: Travaux de génie civil au niveau de la voie de traitement biologique et du bâtiment technique à Buschrodt



Photo: Nouvelle voie de traitement biologique en eau et au fond bâtiment technique de la station d'épuration de Consdorf



Photos: Travaux de gros-œuvre achevés et montage des toitures à la station d'épuration de Bourscheid



Photo: Travaux de génie-civil en cours de réalisation à la station d'épuration de Medernach



Photo : Bâtiment technique couvert et bassins de traitement biologique



Photo : Pompes de soutirage des boues montées en cave du bâtiment technique



Photo: Chantier Bleesbruck Phase II + III – Essai d'aération dans la filière biologique - voie 1



Photo: Chantier Bleesbruck Phase II + III – Vue aérienne

### 7.2.3. **Dossiers élaborés par la Division des Analyses, Etudes et travaux neufs du SIDEN en phase ETUDE ou EXECUTION**

Le diagramme suivant illustre la répartition selon l'objet principal des projets élaborés par la Division des Analyses, Etudes et travaux neufs (DAE) du SIDEN.

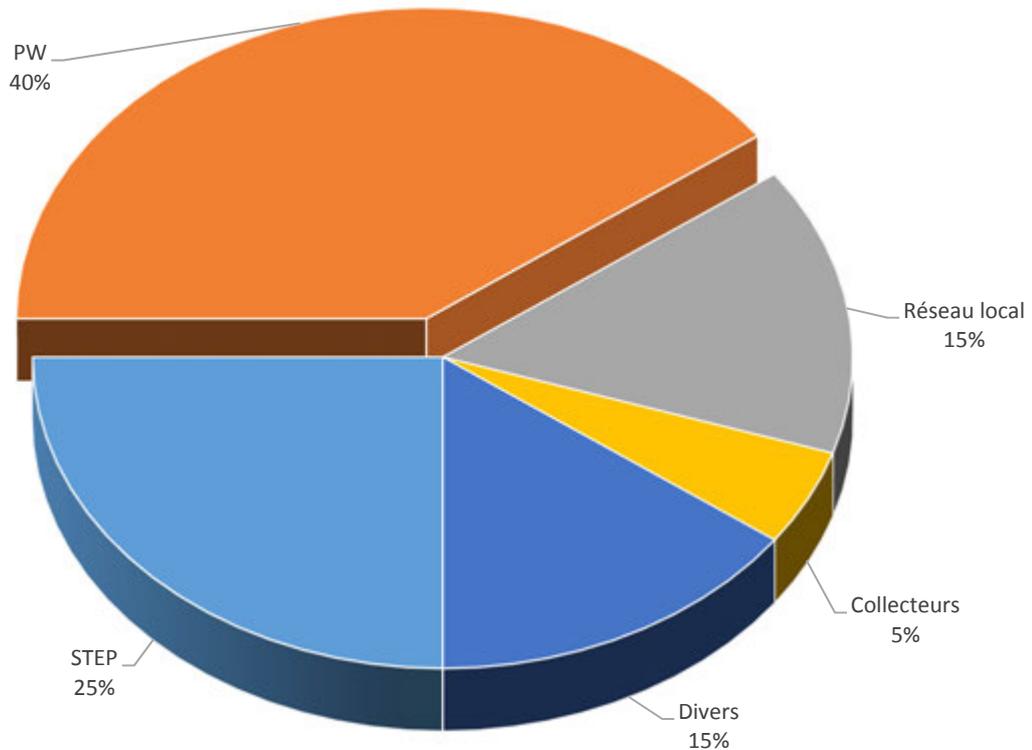


Diagramme: Répartition fonctionnelle des divers projets élaborés par la Division des Analyses, Etudes et travaux neufs (DAE) du SIDEN

Ne sont pas repris dans le présent inventaire les avis relatifs aux projets d'assainissement présentés par les bureaux d'études ainsi que les contrats d'ingénieurs afférents. En sus, la Division des Analyses, Etudes et travaux neufs (DAE) assiste les communes-membres dans l'élaboration de concepts d'assainissement dans le cadre d'extensions majeures (PAP, résidences, etc.).

1. Raccordement Glabach au collecteur **Schrandweiler**
2. Assainissement **Masseler**
3. Station d'épuration à **Beiler**
4. Station d'épuration à **Leithum**
5. Station de pompage à **Friedhaff Soil-Concept**
6. Raccordement Mairie **Putscheid**
7. Canalisations eaux pluviales à **Wiltz**
8. Station de pompage à **Latterbach**
9. Station de pompage à **Breidfeld 3**
10. Station de pompage à **Stolzembourg 2 Camping**

Les principales missions techniques accomplies par la Division des Analyses, Etudes et travaux neufs (DAE) sont répertoriées ci-dessous :

- Réalisation d'inspections télévisées par véhicule caméra sur une longueur totale d'environ 47 kilomètres dont une grande partie de réseaux communaux,
- Levés topographiques
- Rédaction d'Avis techniques
- Elaboration des dossiers d'autorisation
- Intégration des données as-built dans notre Système d'Information Géographique (SIG)

#### **7.2.3.1. Etudes très spécialisées adjointes à des dossiers techniques**

Il s'agit en l'espèce d'études très spécialisées confiées à des experts pour étayer les dossiers d'études courants. Ces prestations concernent par exemple des études géotechniques, des études de bruit, des études d'odeur, ... etc. Les firmes les plus couramment y investies sont les suivantes :

- |                                  |                             |
|----------------------------------|-----------------------------|
| ➤ <b>ENECO</b>                   | ➤ <b>PROSOLUT</b>           |
| ➤ <b>ENVIRO.SERVICES</b>         | ➤ <b>RUK-UMWELTANALYTIK</b> |
| ➤ <b>EURASOL</b>                 | ➤ <b>TÜV-RHEINLAND</b>      |
| ➤ <b>FUGRO</b>                   | ➤ <b>WPW-GEOCONSULT</b>     |
| ➤ <b>GRUNDBAUBÜRO LÜBECK</b>     | ➤ <b>BETAVI</b>             |
| ➤ <b>GRUNDBAULABORATOR TRIER</b> |                             |

La Division des Analyses, Etudes et travaux neufs (DAE) du syndicat a procédé à la surveillance, au métrage et au décompte des chantiers de construction de nouvelles infrastructures de collecte et de dépollution dont le détail se résume comme suit:

Il convient de noter que le nombre de chantiers à traiter par la Division des Analyses, Etudes et travaux neufs (DAE) du SIDEN n'est pas seulement en hausse par rapport aux années précédentes, mais que le degré de difficulté engendré par la complexité des normes internationales, des techniques modernes, ainsi des recours juridiques, est en phase croissante.

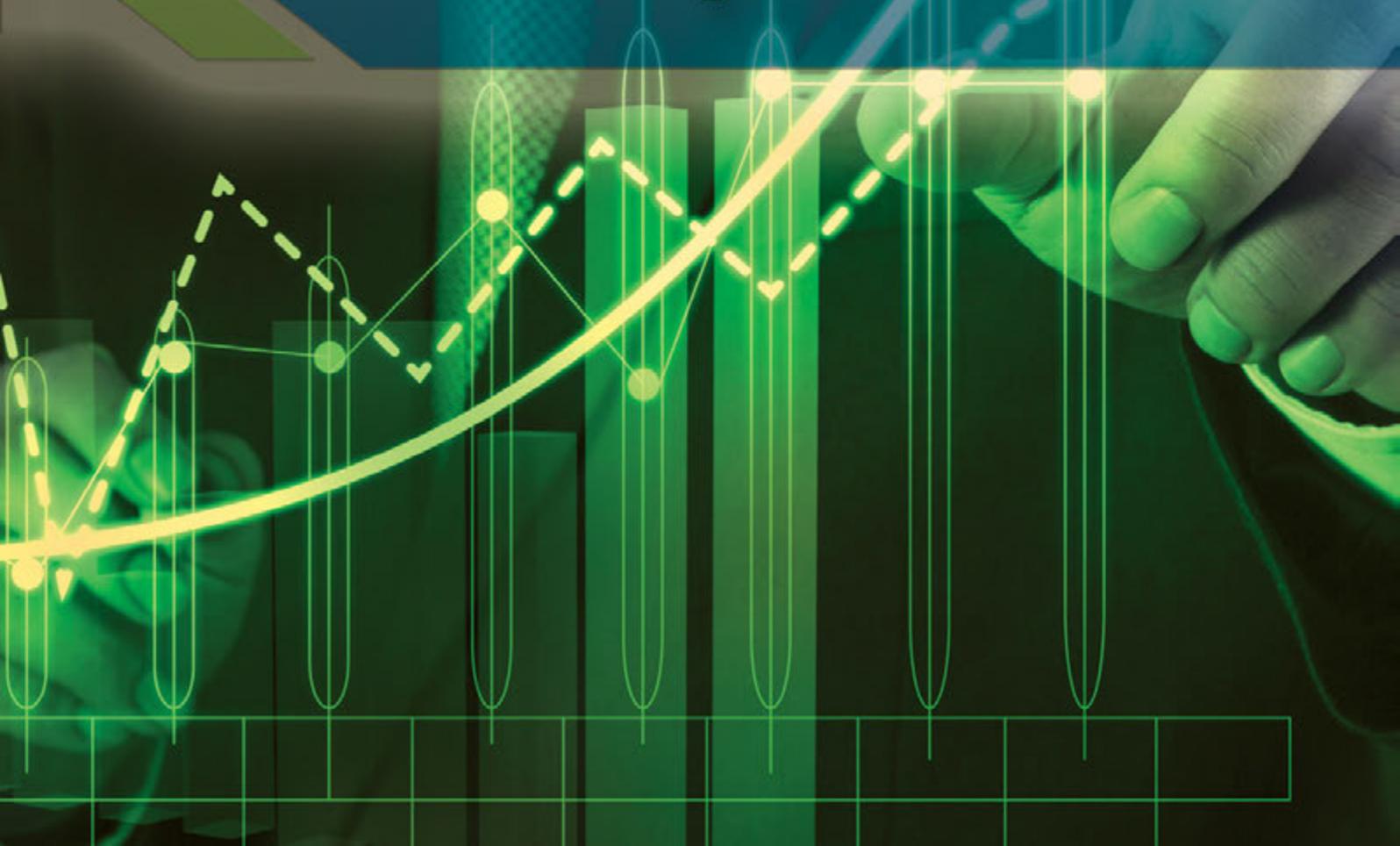
Ces besoins en travaux nécessitent bien entendu également un renforcement en personnel censé à effectuer ces travaux. Eu égard aux énormes montants en jeu (travaux et réalisations d'un volume d'investissement très notable de l'ordre de 20 millions d'€ par an), il est crucial de mettre aux meilleurs soins les sujétions d'adjudication, de surveillance, de réception, de métrage et de décompte des divers chantiers. C'est donc une des raisons pour lesquelles les ressources humaines mises à disposition de la Division des Analyses, Etudes et travaux neufs (DAE) syndicale ont été réajustées au courant des dernières années.



## Chapitre 8

**SIDEN**

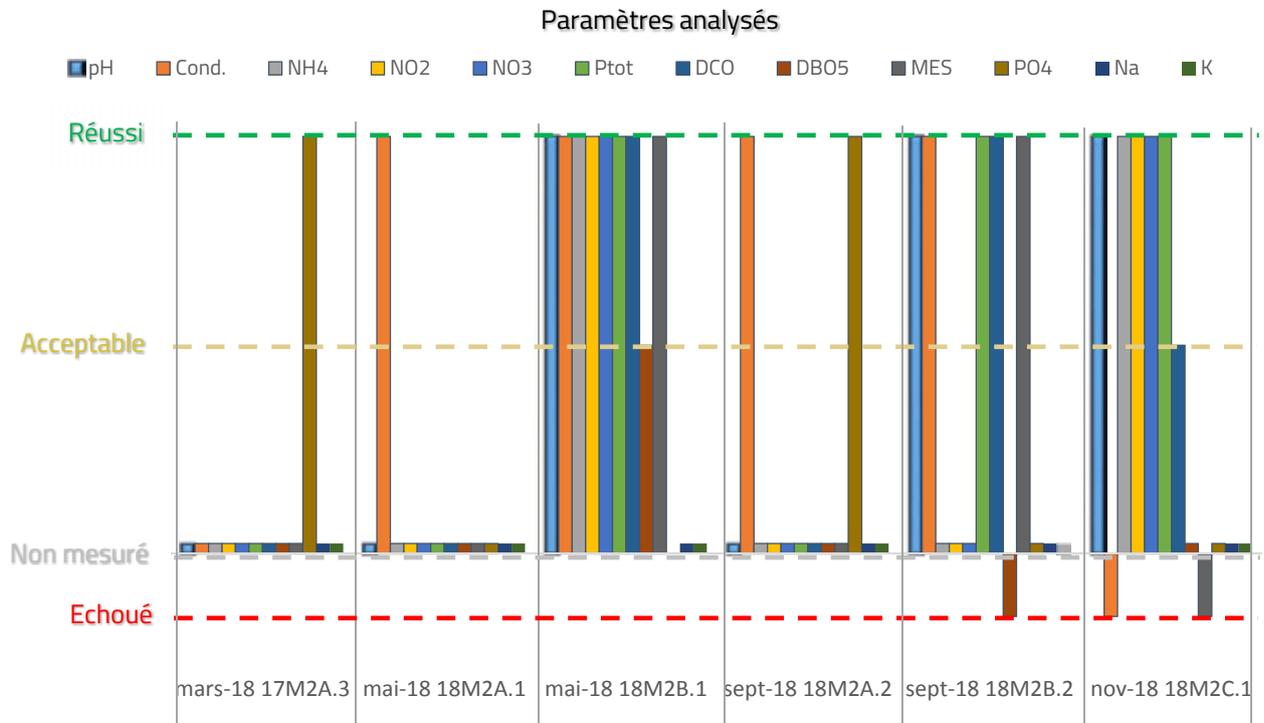
# Efficacité de la dépollution



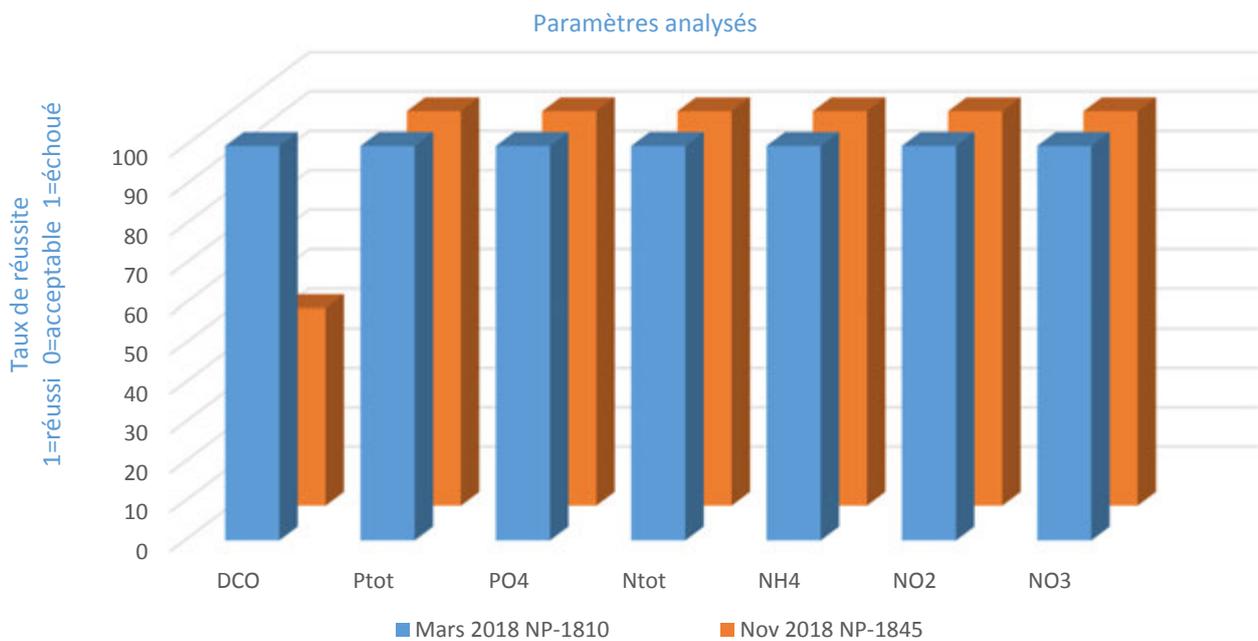
## 8.1. Agrément du Laboratoire Central du SIDEN

### 8.1.1. Résultats des tests inter-laboratoires

#### AGLAE 2018



#### Test R-Concept 2018

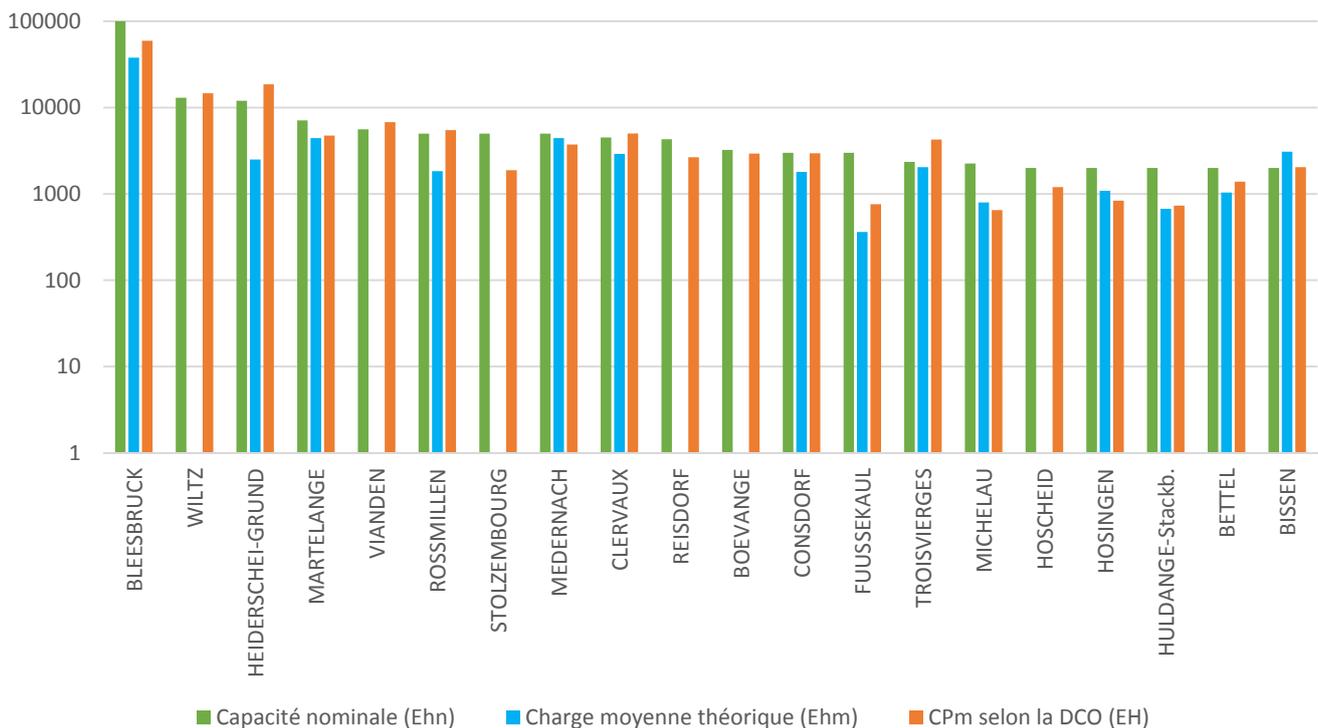


## 8.2. Charges traitées par les stations du SIDEN

### 8.2.1. Charges polluantes moyennes (CPm)

Pour mieux analyser ces valeurs, nous allons intégrer les valeurs des charges polluantes moyennes  $CP_m$  calculées sur base de la DCO et exprimées en  $EH_m$  dans un diagramme comparatif.

**Evaluation de la charge polluante moyenne selon la DCO des stations > 2000 EH en fonction de la capacité de traitement nominales ( $EH_n$ ) et la charge moyenne théorique ( $EH_m$ )**



## 8.3. Rendements des stations > 2.000 EHn du SIDEN

### 8.3.1. Rendements moyens des stations selon les 5 paramètres de la Directive

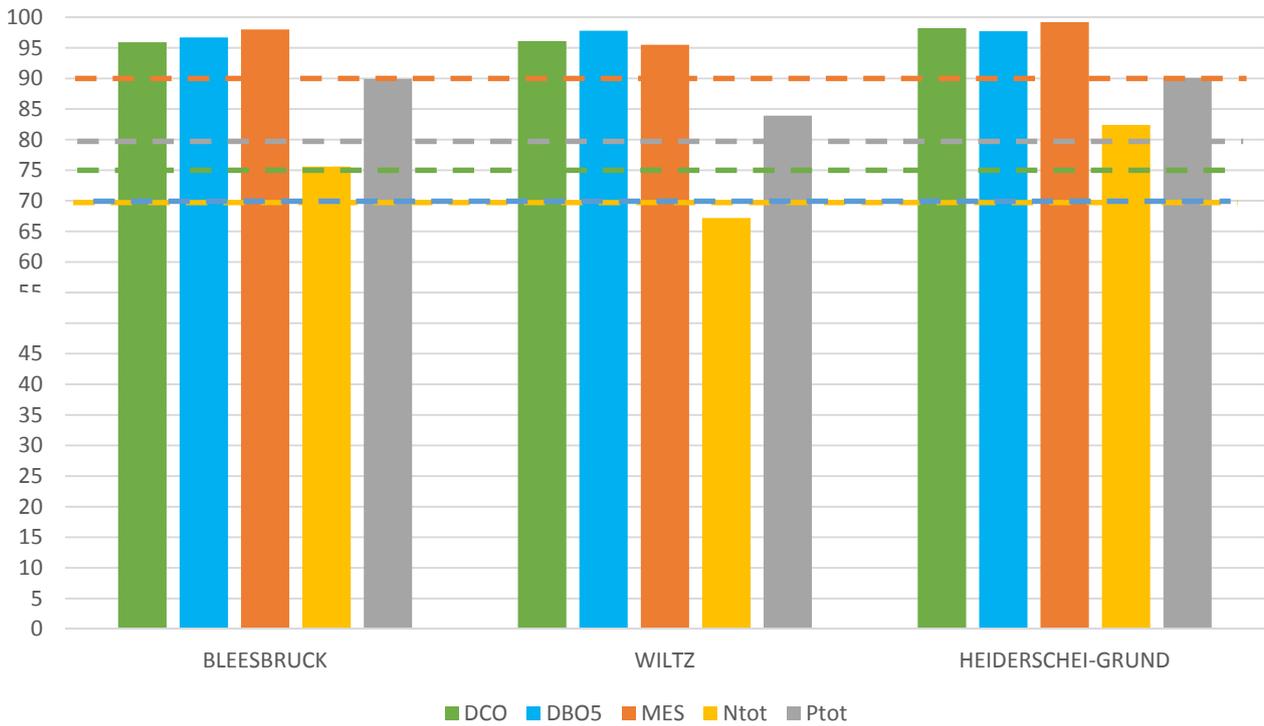
Les rendements épuratoires suivant les valeurs de DCO, de DBO5 (avec ATH), des MES, de  $N_{tot}$  et de  $P_{tot}$  des stations > 2.000 EHn sont repris dans les graphiques suivants :

Pour analyser davantage ces valeurs, nous allons d'abord dresser pour les stations de capacité nominale supérieure à 10.000 EHn un diagramme comparatif pour les 5 paramètres mesurés, ensuite un autre diagramme expertisera les valeurs des stations de capacité nominale comprise entre 2.000 EHn et 10.000 EHm, en nous limitant aux 3 paramètres à mesurer pour ces stations.

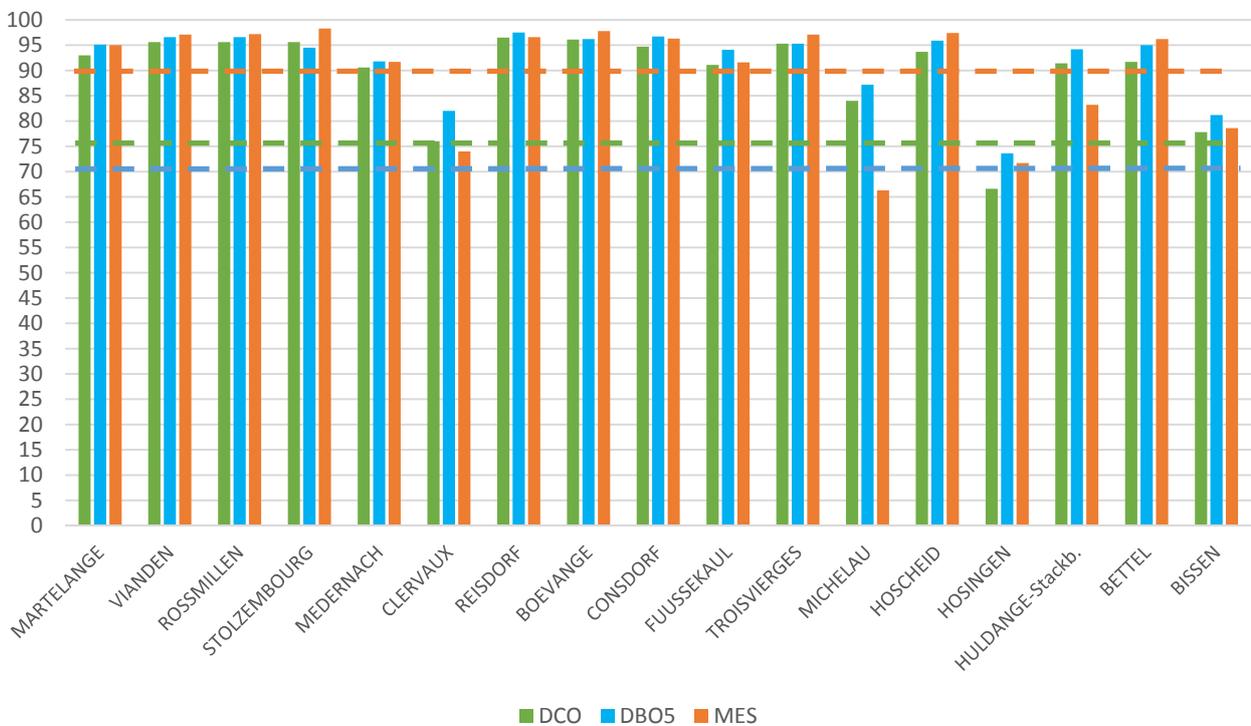
Mais il est impératif de définir que la conformité des stations peut être basée sur deux critères :

- La concentration en sortie de station
- ou**
- Le rendement d'abattement de la dépollution

### Rendements des stations >10000 EHn pour 2018



### Rendements des stations entre 2000 EHn et 10000 EHn pour 2018



### 8.3.2. Elimination de la charge carbonée

En nous rapportant aux valeurs d'élimination des graphiques précédents, les performances épuratoires par rapport à la charge carbonée des stations de capacité > 2.000 EHn peuvent être commentées comme suit :

#### 8.3.2.1. Suivant les valeurs de DBO5 avec ATH

Le rendement par rapport à l'élimination de la charge carbonée (DBO5) de toutes les stations arrive au rendement demandé par la Directive européenne. En effet, toutes les stations exploitées par le SIDEN ont un rendement supérieur à 70% pour le paramètre DBO5.

#### 8.3.2.2. Suivant les valeurs de DCO

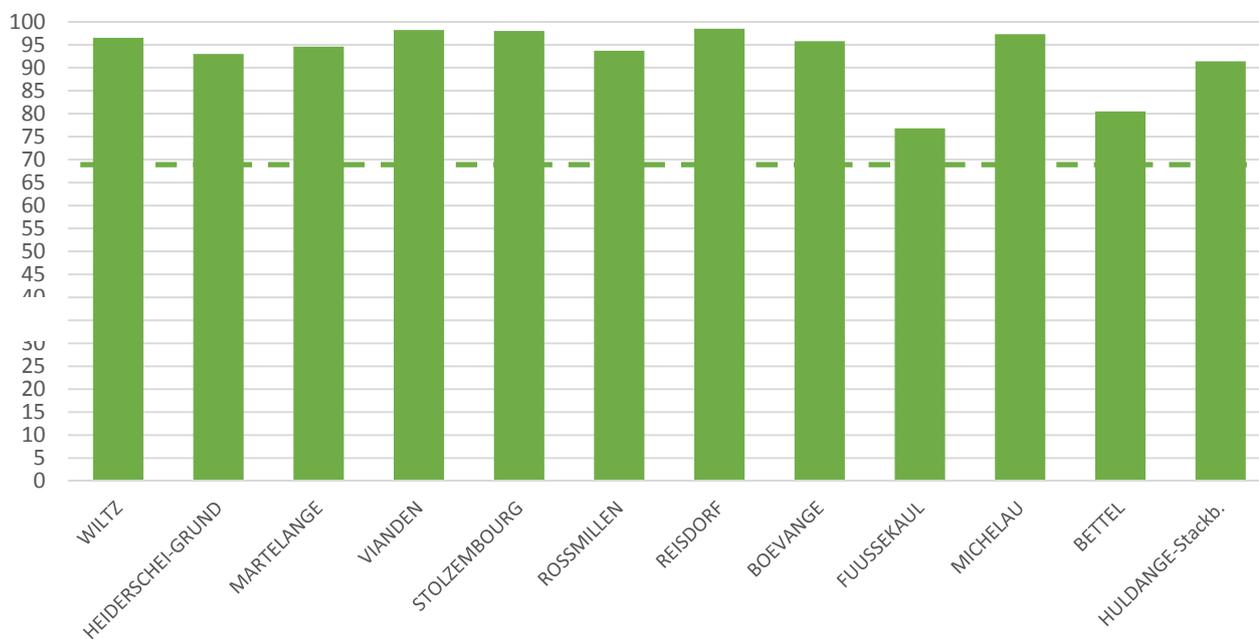
Seule la station de Hosingen a un rendement inférieur à 75%, sinon toutes les installations sous la responsabilité du SIDEN sont conformes à la Directive pour l'année 2018 selon la concentration moyenne annuelle en DCO à la sortie des stations ainsi que les rendements.

### 8.3.3. Elimination de la charge ammoniacale

L'élimination de l'ammonium ( $\text{NH}_4$ ) est réalisée par le phénomène de nitrification. En effet, le  $\text{NH}_4$  présent dans les eaux résiduaires arrivant dans les stations d'épuration va être transformé biologiquement par nitrification en nitrate ( $\text{NO}_3$ ). On distingue alors 3 catégories de stations.

#### 8.3.3.1. Stations conçues pour nitrifier lors de leur conception

#### Rendement épuratoire de la pollution ammoniacale des stations conçues pour nitrifier en 2018

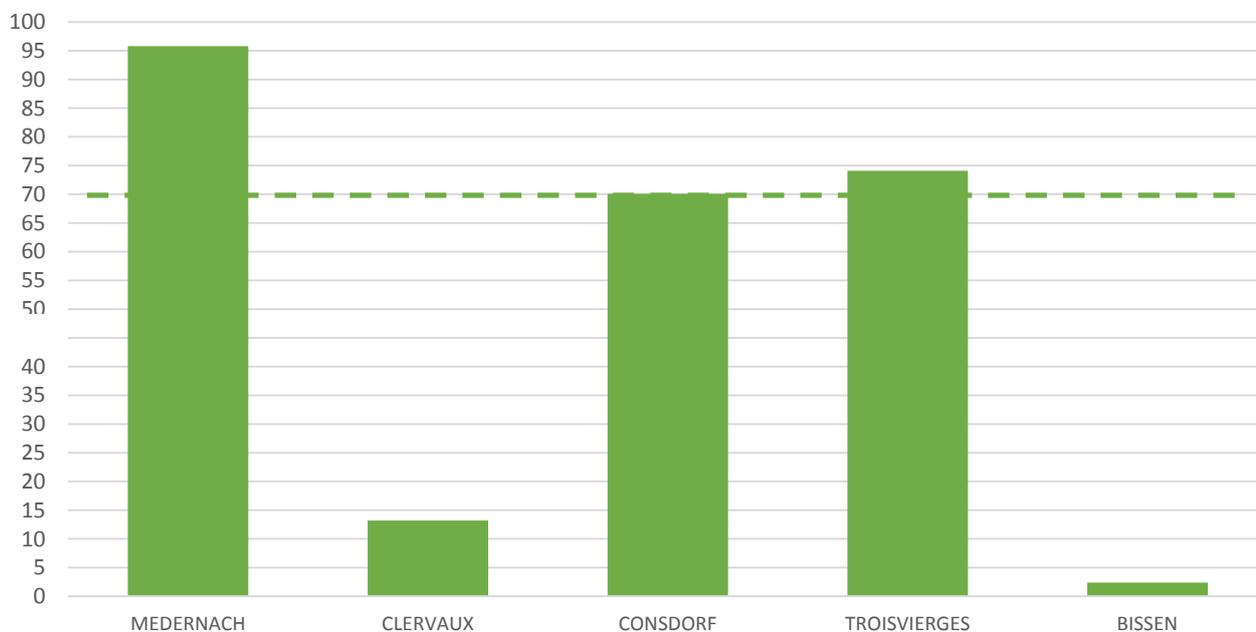


Notons d'emblée que toutes les stations ont obtenu de très bons rendements. En effet, à part la station de Fuussekaul (77%), toutes les autres stations ont un rendement supérieur à 80%.

### 8.3.3.2. Stations pouvant nitrifier sous certaines conditions

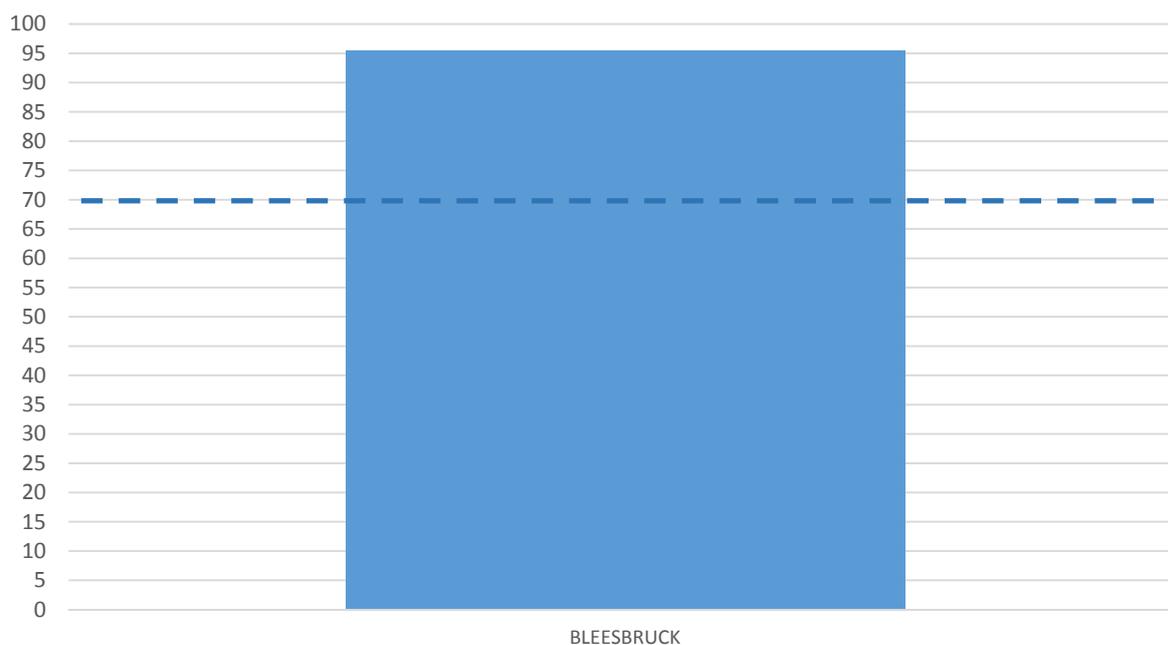
Les valeurs mesurées sont reprises au diagramme ci-dessous pour les stations dont la nitrification n'est possible que sous certaines conditions.

#### Rendement épuratoire de la pollution ammoniacale des stations pouvant nitrifier sous certaines conditions en 2018



### 8.3.3.3. Station non conçue pour nitrifier lors de leur conception

#### Rendement épuratoire de la pollution ammoniacale des stations non conçues pour nitrifier en 2018



### 8.3.4. Rendements au niveau des nutriments

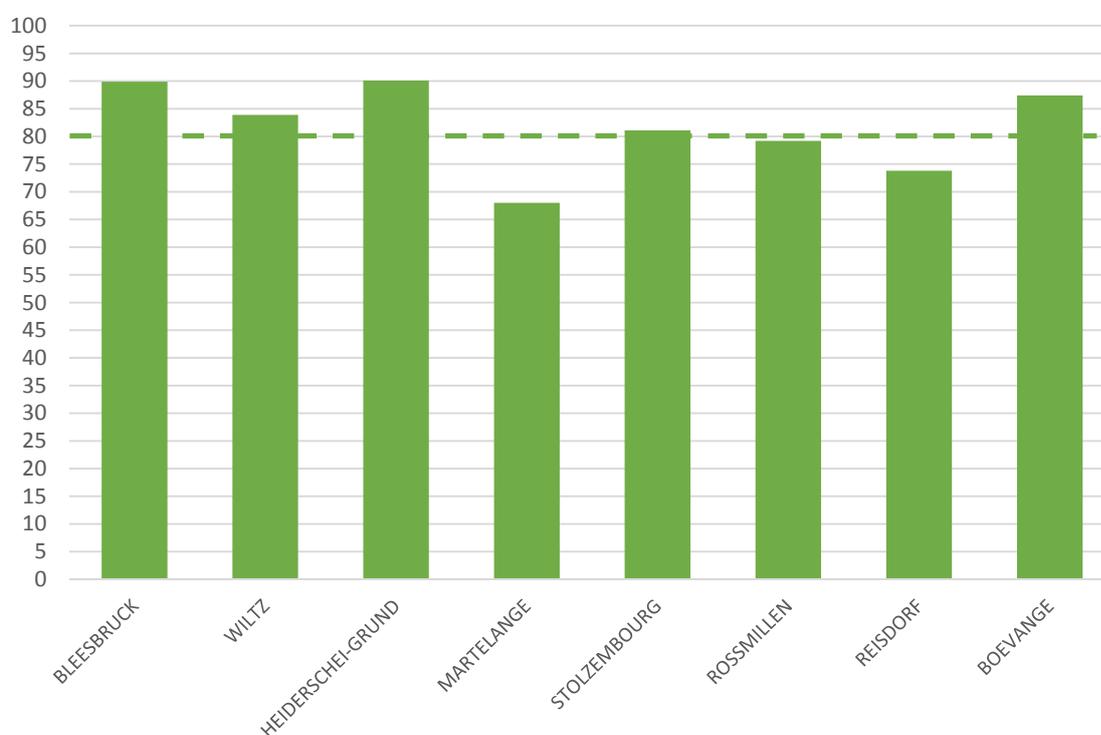
#### 8.3.4.1. Suivant les valeurs de Ntot

Parmi les stations de capacité supérieure à 2.000 EHn, seules les stations d'épuration de Boevange, de Heiderscheidergrund, de Hoscheid, de Martelange, de Rossmillen, de Stolzenbourg, de Reisdorf et de Witz (modernisée) ont été conçues pour dénitrifier, c'est-à-dire éliminer les  $\text{NO}_3\text{-N}$  produits lors de la nitrification, ce qui a donc pour but d'éliminer l'azote total de manière efficace comme gaz ( $\text{N}_2$ ) dans l'atmosphère.

#### 8.3.4.2. Suivant les valeurs de Ptot

Seules 8 stations biologiques du SIDEN (Bleesbruck, Heiderscheidergrund, Martelange, Boevange, Stolzenbourg, Reisdorf, Rossmillen, Wiltz et Hoscheid) sont équipées pour réaliser une élimination de phosphore, et ce par voie chimique moyennant utilisation d'un précipitant. Celui-ci permet une élimination significative de cette pollution néfaste à l'eutrophisation des cours d'eau.

### Rendement épuratoire de la pollution en phosphore des stations conçues pour déphosphorer en 2018



L'élimination de ces nutriments n'est indispensable que pour les stations > 10.000 EHn selon la Directive 91/271/CEE. Cependant, l'Administration de la Gestion de l'Eau soumet les nouvelles stations à une procédure d'autorisation Commodo-Incommodo, qui stipule souvent des limites des rejets plus strictes pour les paramètres de nutriments.

Le rendement n'atteint pas les valeurs espérées, cependant, les concentrations à la sortie des stations sont dans les normes prescrites.





25 ANS

**SIDEN**

Syndicat Intercommunal  
de Dépollution des Eaux  
résiduares du Nord



Bleesbruck  
L-9359 BETTENDORF  
Tél. : 80 28 99-1 Fax : 80 28 49  
info@siden.lu www.siden.lu