



Syndicat Intercommunal
de Dépollution des Eaux
résiduares du Nord

Rapport d'activité 2019



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



1.	TABLE DES MATIERES	3
2.	AVANT-PROPOS	7
3.	CONSIDERATIONS POLITIQUES	10
3.1.	Impact sanitaire du SIDEN au Grand-Duché.....	11
3.2.	Actes officiels de l'année 2019.....	13
4.	RESSOURCES HUMAINES	18
4.1.	Gestionnaires politiques	19
4.1.1.	Principaux travaux et décisions délibérées	19
4.2.	Personnel propre du SIDEN	21
4.3.	Le SIDEN en tant qu'employeur.....	21
4.3.1.	Evolution et structure du cadre personnel	21
4.4.	Visite de l'année 2019.....	23
5.	CARACTERISTIQUES HYDROSANITAIRES.....	24
5.1.	Patrimoine et infrastructures d'assainissement	25
5.1.1.	Généralités.....	25
5.1.2.	Les infrastructures de collecte	26
5.1.3.	Les réseaux locaux des communes.....	29
5.1.4.	Les infrastructures de pompage.....	30
5.1.5.	Les infrastructures de rétention (bassins d'orage).....	33
5.1.6.	Autres ouvrages spéciaux du réseau de collecte.....	36
5.1.7.	Les infrastructures de dépollution	37
5.1.8.	Les centres de traitement des boues.....	45
5.1.9.	Les services centraux du SIEGE.....	46
5.1.10.	Les Centres d'Intervention Régionaux	46
5.1.11.	Les équipements mobiles	47
5.1.12.	Les équipements informatiques	47
5.2.	Charges polluantes des communes-membres	49
5.3.	Evacuation des résidus épuratoires	54
5.3.1.	Quantités et types de boues et résidus épuratoires	54
5.3.2.	Evolution des quantités des déchets de dépollution	54
5.3.3.	Provenance des boues et résidus épuratoires	56
5.3.4.	Traitement des boues et résidus épuratoires	58
5.3.5.	Evacuation des boues et résidus épuratoires.....	59
5.3.6.	SOIL-CONCEPT : Centre de valorisation de la biomasse à Friedhaff.....	60
5.3.7.	Le Holzhauff Housen.....	64
6.	CONSIDERATIONS FINANCIERES.....	65
6.1.	Charges financières estimées pour 2019	66
6.1.1.	Considérations de base.....	66
6.1.2.	Charges estimées pour 2019.....	67
6.2.	Décompte budgétaire effectif 2019.....	68
6.2.1.	Résultats et éléments financiers principaux réels	68
6.2.2.	Frais totaux réels des sites 2019 (sans apport en capital).....	69
6.2.3.	Frais totaux réels des sites et types de sites pour l'année 2019 (sans apport en capital)	69
6.2.4.	Frais unitaires réels (décompte) par commune-membre 2019	72

6.3.	Evolution des frais et des valeurs budgétaires	75
6.3.1.	Evolution des prix spécifiques (Euro/m ³) par commune-membre	75
6.3.2.	Evolution des frais spécifiques fixes et variables du SIDEN	75
6.3.3.	Evolution budgétaire du SIDEN	77
6.3.4.	Evolution subsides	78
6.3.5.	Taxes de rejet	78
7.	ACTIVITES EXTRAORDINAIRES	81
7.1.	Equipements spéciaux et ressources humaines	82
7.2.	Projets d'infrastructures	84
7.2.1.	Généralités	84
7.2.2.	Projets suivis par le SIDEN pour ses communes-membres	84
7.2.3.	Dossiers élaborés par la Division des Analyses, Etudes et travaux neufs du SIDEN en phase ETUDE ou EXECUTION	96
8.	EFFICACITE DE LA DEPOLLUTION	98
8.1.	Agrément du Laboratoire Central du SIDEN	99
8.1.1.	Résultats des tests inter-laboratoires	99
8.2.	Charges traitées par les stations du SIDEN	102
8.2.1.	Charges polluantes moyennes (CPm)	102
8.3.	Rendements des stations > 2.000 EHn du SIDEN	102
8.3.1.	Rendements moyens des stations selon les 5 paramètres de la Directive	102
8.3.2.	Elimination de la charge carbonée	104
8.3.3.	Elimination de la charge ammoniacale	104
8.3.4.	Rendements au niveau des nutriments	105



Chapitre 2

SIDEN

Avant-propos



Le mot du Président



Les 25 ans du SIDEN ont laissé leurs marques

L'anniversaire des 25 ans a mis en exergue les exploits et les mérites du SIDEN et de ses communes-membres depuis 1994.

Ce ne fut toutefois pas le seul grand événement de 2019.

En effet, le laboratoire central a été inauguré et en même temps accrédité ISO 17025. Une nouvelle convention internationale a été signée en date du 9 avril 2019 avec nos partenaires belges sur l'assainissement transfrontalier des eaux usées à Martelange. Finalement un nouveau modèle de financement solidaire au niveau des modernisations a vu le jour fin 2019.

Mis à part ces événements importants, de nombreux ouvrages furent mis en service et inaugurés. Notre programme d'investissement reste très élevé mais a connu une légère baisse suite aux mesures de tranquillisation des marchés.

Un sujet prépondérant de notre syndicat reste toujours le financement des nombreux ouvrages à faible taille, devenus nécessaires suite à des décisions gouvernementales dites « dogmatiques ». Cette modalité touche de nombreuses communes rurales du fait que leurs infrastructures deviennent spécifiquement plus onéreuses que la moyenne nationale. Madame la Ministre Carole Dieschbourg a promis de remédier à ce constat via adaptation des aides étatiques pour les ouvrages à faible taille mais à performances élevées.

2019 fut une année mémorable dans l'histoire de notre jeune syndicat et je félicite de ce fait toute l'équipe, tant politique que technique et administrative du SIDEN, 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,
Aliy KAES

Le mot de l'Ingénieur-Directeur



L'assainissement des eaux usées gagne en importance

L'année 2019 a connu sur le plan national un certain nombre de pollutions de cours d'eau, suite à des incidents sur des stations de traitement, des zones industrielles ou sur des chantiers. Les ouvrages du SIDEN ne furent heureusement pas concernés par ces dysfonctionnements.

Ceci a suscité de nombreuses réactions et émotions, ce qui témoigne d'une prise de conscience du public pour la qualité des eaux ainsi que de la santé du milieu naturel et rend visible la nécessité d'un traitement performant et sécurisé des rejets.

Toutefois, même la meilleure technologie n'est pas à l'abri de dysfonctionnements et les stations d'épurations ne peuvent traiter toute substance rejetée. Il est de ce pas important de rester vigilant tant au niveau de l'exploitation des stations qu'au niveau des déversements d'eaux polluées dans les réseaux d'égouttage.

Les efforts pour la modernisation des ouvrages du SIDEN sont impressionnants et le syndicat se réjouit de l'augmentation de la sensibilisation du public pour l'assainissement des eaux usées en général et le bien-être du milieu aquatique en particulier.

Avec ses 400 ouvrages reliés en majeure partie à un système de télégestion performant et un territoire de 1.100 km² à desservir, les enjeux et risques pour le SIDEN sont importants. Il en est de même pour les efforts et financements que les communes-membres ont entrepris pour la construction d'ouvrages performants ainsi que pour l'engagement et la formation des agents de notre syndicat.

Les incidents de 2019 ne sont pas restés sans suites pour notre syndicat. Nombreuses procédures de contrôle et de surveillance furent renforcées et les mécanismes automatisés furent adaptés.

Je félicite toute mon équipe du personnel pour l'engagement pris au courant de l'année 2019 et je les encourage à continuer leurs efforts dans l'intérêt du public et l'intérêt de nos communes-membres.

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 2019 la responsabilité d'assainir pour le compte de ses 35 communes-membres une population Grand-ducale de 90 633 habitants, représentant 14,48 % 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 15 % 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 55m³ 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 m³

L'épuration de ces eaux engendre la collecte de déchets sous forme de boues, sables et graisses, dont la quantité arrondie se solde en 2019 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 2019 :

Coûts globaux des eaux mixtes :	3,39 €/m³
Coûts globaux des eaux usées :	2,37 €/m³

Tarification théorique suivant le modèle «vicinal» :

- Redevance fixe annuelle :	66,13 €/EHm
- Redevance variable :	1,48 €/m³

Avec son parc en 2019 de 63 stations de dépollution biologiques, 71 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 en page suivante :

INFRASTRUCTURES (fin 2019)	SIDEN	Grand-Duché	Part SIDEN
Stations biologiques:	63 p' / 238 360 EHn	117 p' / 1 092 735 EHn	54 / 22 %
Stations mécaniques & fosses:	71 p' / 8 881 EHn	82 p' / 12 395 EHn	87 / 72 %
Stations collectives totales:	134 p' / 247 241 EHn	199 p' / 1 105 130 EHn	67 / 22 %
Stations autonomes domestiques:	700 p' / 2 000 EHn		
Emprise totale: (L)	1 109 km ²	2 586,00 km ²	43 %
Population desservie: (L)	90 633 H	626 100 H	14 %
Charge polluante (pointe) (CPp):	181 337 EHp	993 215 EHp	21 %
Charge polluante moyenne (CPm):	124 716 EHp	850 000 EHp	15 %
Charge actuelle épurée biologiquement (CPp):	165 667 EHp	961 836 EHp	17 %
Charge maximale biologiquement traitable * (CPpm):	210 240 EHp	1 043 445 EHp	20 %
Charge épurée mécaniquement (CPp):	12 030 EHp	14 915 EHp	81 %
Charge assainie en domesticité (CPp):	2 590 EHp	ca 8 363 EHp	31 %
Charge non assainie (CPp):	1 050 EHp	ca 8 101 EHp	13 %
Taux d'épuration biologique:	91 %	113 %	-22 %
Taux d'épuration mécanique:	7 %	2 %	5 %
Taux d'assainissement autonome:	1 %	1 %	0 %
Taux sans épuration:	1 %	1 %	0 %
Taux global de réduction de charge:	80 %	86 %	-6 %

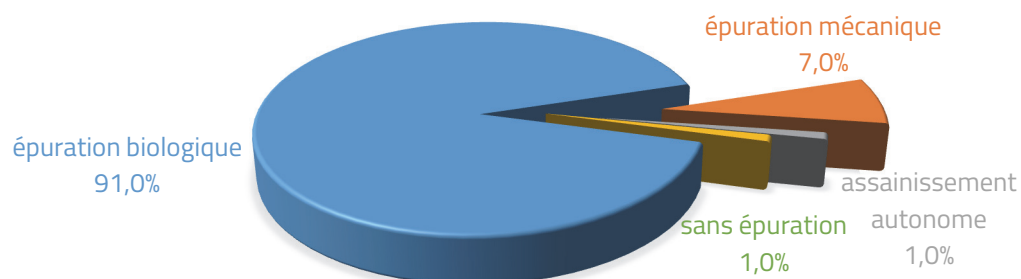
(* Somme des capacités des stations)

(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 2019 au sein de l'emprise SIDEN.



3.2. Actes officiels de l'année 2019

L'année 2019 a connu les actes officiels suivants :



Remise du chèque de 2420 € à la fondation ALAN (01/03/2019)



Inauguration du bassin d'orage avec station de pompage de Schieren (05/07/2019)

D

Commune de Schieren

Mesures d'assainissement des eaux usées

SIDEN Plan directeur et phases de chantier

Situation actuelle

Le village de Schieren est équipé d'un réseau d'assainissement collectif. Cependant, les stations de traitement des eaux usées (STEP) actuelles ne sont plus adaptées à la population actuelle et ne permettent pas de garantir une qualité de l'eau suffisante. C'est pourquoi la commune a décidé de lancer un projet de renouvellement de son réseau d'assainissement.

Le premier objectif est de réaliser un plan directeur qui définisse les zones à desservir et les ouvrages à construire. Ce plan directeur sera ensuite traduit en plans de détail pour les travaux de construction.

Le second objectif est de réaliser les travaux de construction de manière progressive, en commençant par les zones les plus critiques. Cela permettra de limiter les perturbations pour les habitants et de garantir la continuité de l'assainissement.

Le troisième objectif est de réaliser des travaux de qualité, en utilisant des matériaux durables et des techniques modernes. Cela permettra de garantir la longévité des ouvrages et de réduire les coûts de maintenance.

Enfin, il est important de réaliser des travaux dans le respect de l'environnement et de la sécurité. Cela implique de prendre des mesures pour protéger les ressources naturelles et de garantir la sécurité des personnes et des biens.

Voici un aperçu de l'état actuel de la station de traitement des eaux usées de Schieren. On peut voir les bassins de traitement et les équipements utilisés pour purifier l'eau avant de la rejeter dans le milieu naturel.

Les travaux de construction sont en cours de réalisation. On peut voir les équipes de chantier en train d'installer les ouvrages nécessaires à la mise en service du nouveau réseau d'assainissement.

Le plan directeur et les plans de détail ont permis de définir précisément les zones à desservir et les ouvrages à construire. Cela garantit que tous les habitations du village seront équipées d'un réseau d'assainissement performant et durable.

LEGÈNDE

- Collecteur principal
- Collecteur principal
- Collecteur principal
- Collecteur principal

Rollup de présentation du plan directeur et des phases de chantier pour l'ouvrage de Schieren



Fuersch d'uer um Naturparkfest!

Entdecken, fuersch an erliewen!
Sondeg, 4. August 2019
 11:00 - 18:00 Auer
 Parc Housen - Centre écologique

Gratis Navette
 Gare Kaulebaach

Green event

Fräien Entrée

OUR

ÉISLEK
 fir sinnen unswen

Fonds National de la Recherche Luxembourg
 Soutien par le Fonds National de la Recherche, Luxembourg

LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
 Ministère de l'Énergie et de l'Environnement
 Département de l'Aménagement du territoire

LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
 Ministère de l'Enseignement, de la Recherche et de l'Innovation

Participation au Naturparkfest (04/08/2019)



Remise des clés de la nouvelle vidangeuse (16/09/2019)



Commune de Bissen
Mesures d'assainissement des eaux usées
Plan directeur et phases de chantier





Les phases de modernisation

Le projet de modernisation de la station d'épuration de Bissen est divisé en plusieurs phases de chantier. Les travaux commencent par la démolition de l'ancienne station et la construction de nouvelles structures. Les images illustrent les différentes étapes, de la planification à la mise en service des nouvelles installations.




Vue aérienne du site de l'ancienne station d'épuration

Cette vue aérienne montre l'emplacement de l'ancienne station d'épuration et les zones de construction prévues. Les légendes indiquent les zones de démolition, les nouvelles constructions et les zones de stockage des matériaux.

Plan de l'infrastructure de la commune

Le plan de l'infrastructure de la commune illustre le réseau global d'assainissement, incluant les collecteurs, les bassins de stockage et les stations de traitement. Les légendes détaillent les différents types de structures et leur statut (nouveau ou existant).



Inauguration Bissen (03/10/2019)



Commune de Wahl
Plan du réseau d'assainissement
Plan directeur et phases de mise en œuvre





Situation actuelle

La situation actuelle du réseau d'assainissement de Wahl est analysée en détail. Le document décrit les infrastructures existantes, les zones de saturation et les besoins en matière de nouvelles capacités de traitement. Des images illustrent les points de mesure et les zones d'intervention.




Man et infrastructure

Cette section présente la planification humaine et infrastructurelle de la station de traitement de Buschrodt. Elle inclut des plans de la station, des images de la construction et des détails sur les équipements à installer.

Plans et installations de la station d'épuration de Buschrodt

Les plans et installations de la station d'épuration de Buschrodt sont présentés sous forme de schémas techniques et de photographies de l'équipement. Les légendes expliquent les symboles utilisés sur les plans et les spécifications des installations.



Inauguration Buschrodt (25/10/2019)



 Syndicat Intercommunal de Dépollution des Eaux résiduelles du Nord 

Service Analytique



Novembre 2019

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

25 ans du SIDEN et inauguration du bâtiment du Service Analytique (22/11/2019)



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 : 7 mars, 23 mai, 18 juillet, 17 octobre et 13 novembre 2019. Le Comité a pris au total 74 décisions pendant l'année 2019, dont les principales décisions prises sont les suivantes :

2019

- **Mise au point et vote du budget**
 - rectifié de l'exercice 2019
 - nouveau pour l'exercice 2020
 - Bilan de l'exercice 2016
 - Bilan de l'exercice 2017
- **Affaires de personnel pour le SIDEN**
 - Avenant du SIDEN au contrat collectif des salariés
 - Création de trois postes de salariés Carrière E
 - Création d'un poste de salarié Carrière D
 - Création d'un poste d'expéditionnaire technique (Groupe de traitement C1)
 - Démission pour départ en retraite : Mme Georgette Lies et MM. Mario Larry et Patrick Simon
 - Nomination de Madame Heike Girretz au poste de l'employé communal ATM
 - Nomination définitive de Monsieur Stéphan Gravé comme Chargé technique
 - Nomination définitive de Monsieur Tom Peiffer comme Chargé d'études
 - Nomination provisoire de Monsieur Sam Mergen comme Chargé technique
 - Nomination provisoire de Monsieur Samuel Gonçalves comme Expéditionnaire technique
 - Nomination de deux Chefs d'équipe
 - Attribution de primes mensuelles pour plusieurs salariés pour formation spéciale
 - Permis BE pour 4 salariés
 - Promotion de grade de plusieurs fonctionnaires
 - Réductions du service provisoire de deux fonctionnaires-stagiaires
- **Divers**
 - Création d'un Fonds de réserve budgétaire
- **Décomptes et rallonges de contrats d'ingénieur**
 - Décompte des travaux : Agrandissement des vestiaires - STEP Rossmillen
 - Décompte des travaux : Canalisation dans les rues Hauptstrooss et Schoulwee à Hoscheid-Dickt
- **Lignes de préfinancement**
 - Prolongation de la ligne de préfinancement : Station d'épuration de Bleesbruck
- **Recours au Fonds de réserve budgétaire**
 - Recours au Fonds de réserve budgétaire
 - Approbation de plusieurs actes et compromis de vente
 - Approbation de plusieurs conventions
- **Projets-devis**
 - Devis supplémentaire : Augmentation de la capacité de la station d'épuration d'Arsdorf
 - Devis supplémentaire : Station d'épuration avec bassin d'orage à Clervaux
 - Devis supplémentaire : Station d'épuration avec bassin d'orage à Nachtmanderscheid
 - Devis supplémentaire : Stockage des boues à la station d'épuration de Niederfeulen
 - Projet adapté : Canalisation dans la rue Duarrefstrooss à Beiler
 - Projet adapté : Canalisations dans les localités Holtz et Perlé
 - Projet adapté : Canalisations dans la localité de Weidingen (Phases 2 et 3)
 - Projet adapté : Déversoir Medernach-Gare et Centre avec la reconstitution du collecteur entre Follmillen et la station d'épuration de Medernach
 - Projet de recherche : Mise en place d'un AOP (Advanced Oxydation Process) à la station d'épuration du Heiderscheidergrund - Elimination des micropolluants
 - Projet-devis : Installation photovoltaïque sur les bâtiments Bleesbruck (Phase 1)
 - Projet-devis : Remise en état du béton dans les bassins de la station d'épuration du Heiderscheidergrund
- **Décompte des travaux : Bassin d'orage à Wincrange**
 - Décompte des travaux : Bassin d'orage à Wincrange
- **Décompte des travaux : Réhabilitation du réseau d'assainissement de Hoscheid**
 - Décompte des travaux : Réhabilitation du réseau d'assainissement de Hoscheid
- **Prolongation de la ligne de préfinancement : Station d'épuration de Troisvierges**
 - Prolongation de la ligne de préfinancement : Station d'épuration de Troisvierges

4.1.1.2. BUREAU

Au courant de l'année 2019, le Bureau a siégé 15 fois et a pris 77 décisions. Il traite les problèmes courants de gestion du syndicat ainsi que les sujets principaux suivants :

2019

- **Préparation des réunions du Comité**
- **Concertation des positions pour les réunions avec les Autorités**
- **Préparation du budget rectifié pour l'exercice 2019, respectivement du budget de l'exercice 2020**
- **Affaires de personnel pour le SIDEN**
 - Discussion et décision de diverses affaires de personnel
 - Présentation et engagement de personnel pour le SIDEN
 - Délégation de signature du Receveur à Monsieur Stephan Werthessen
 - Demandes de télétravail
 - Discussions concernant l'astreinte de l'Unité Informatique
 - Diverses activités accessoires rémunérées
 - Diverses demandes de service à temps partiel
 - Approbation de plusieurs congés parentaux et congé sans traitement professionnel
- **Adjudications diverses**
 - Annulation de l'adjudication Génie civil - Déversoir Mertzig 2
 - Génie civil – Bassin d'orage à Consdorf-Rechenhaus
 - Génie civil – Bassin d'orage avec station de pompage à Kehmen
 - Génie civil – Bassin d'orage avec collecteur Rue du Parc à Clervaux
 - Génie civil – Bassin d'orage à Reuler
 - Génie civil – Bassin d'orage Eppeldorf, 2 déversoirs à Larochette et un bassin d'orage avec station de pompage à Ermsdorf
 - Génie civil – Canalisation de rétention à Schlindermanderscheid
 - Génie civil – Canalisations Eschdorf-Hierheck
 - Génie civil – Collecteur d'amenée à Bissen (Phase 2)
 - Génie civil – Déversoir à Bigelbach
 - Génie civil – Déversoirs Drauffelt et Marnach
 - Génie civil – Station d'épuration et bassin d'orage avec station de pompage à Perlé/Holtz
- **Conclusion de divers contrats d'ingénieur et avenants**
 - Avenant INFA-IB Peil : Station d'épuration de Consthum
 - Bassin d'orage de Harlange : Etudes
 - Bassin d'orage de Harlange : Surveillance et mission Sécurité-santé
 - Canalisation pour eaux mixtes et eaux pluviales dans la rue Duarrefstrooss à Beiler
 - Canalisations dans les localités de Holtz et Perlé
 - Eaux claires parasites et pluviales dans les rues An der Gaas et leweschtduerf à Neidhausen
 - Elimination des micropolluants dans la station d'épuration du Heiderscheidergrund (Partie 1 Etudes)
- **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**
 - Nomination de Monsieur Ramiz Hodzic comme conseiller ADR
 - Approbation de la demande de participation aux réunions de l'ALID, resp. ASC de Monsieur Roland Schaack et Madame Pat Melchior
 - Reclassement de certaines carrières suite à la réforme du statut du fonctionnaire
- **Adjudications diverses**
 - Génie civil – Travaux échafaudage, menuiserie et façade B36 Hangar à Blesbruck
 - Electromécanique – Bassin d'orage à Consdorf-Rechenhaus
 - Electromécanique – Bassin d'orage avec station de pompage à Kehmen
 - Electromécanique – Bassin d'orage à Heffingen-Soup
 - Electromécanique – Bassin d'orage avec collecteur Rue du Parc à Clervaux
 - Electromécanique – Déversoir Weiswampach 1
 - Electromécanique – Station d'épuration et bassin d'orage avec station de pompage à Perlé/Holtz
 - Marché négocié - Génie civil - Déversoir Niederfeulen 6
 - Marché négocié - Electromécanique - Déversoir Niederfeulen 6
 - Marché négocié - Electromécanique - Spindelschieber dans le bassin d'orage Monopol à Ettelbruck
- **Renouvellement canalisation locale suite à l'élimination des déversoirs à Esch-sur-Sûre**
- **Descriptifs techniques**
 - Mesures de stabilisation du collecteur d'eaux usées entre le LTETT et la Rue Prince Jean à Ettelbruck
 - Raccordement des localités de Ringel, Tadler et Tadler-Moulin à la station d'épuration du Heiderscheidergrund

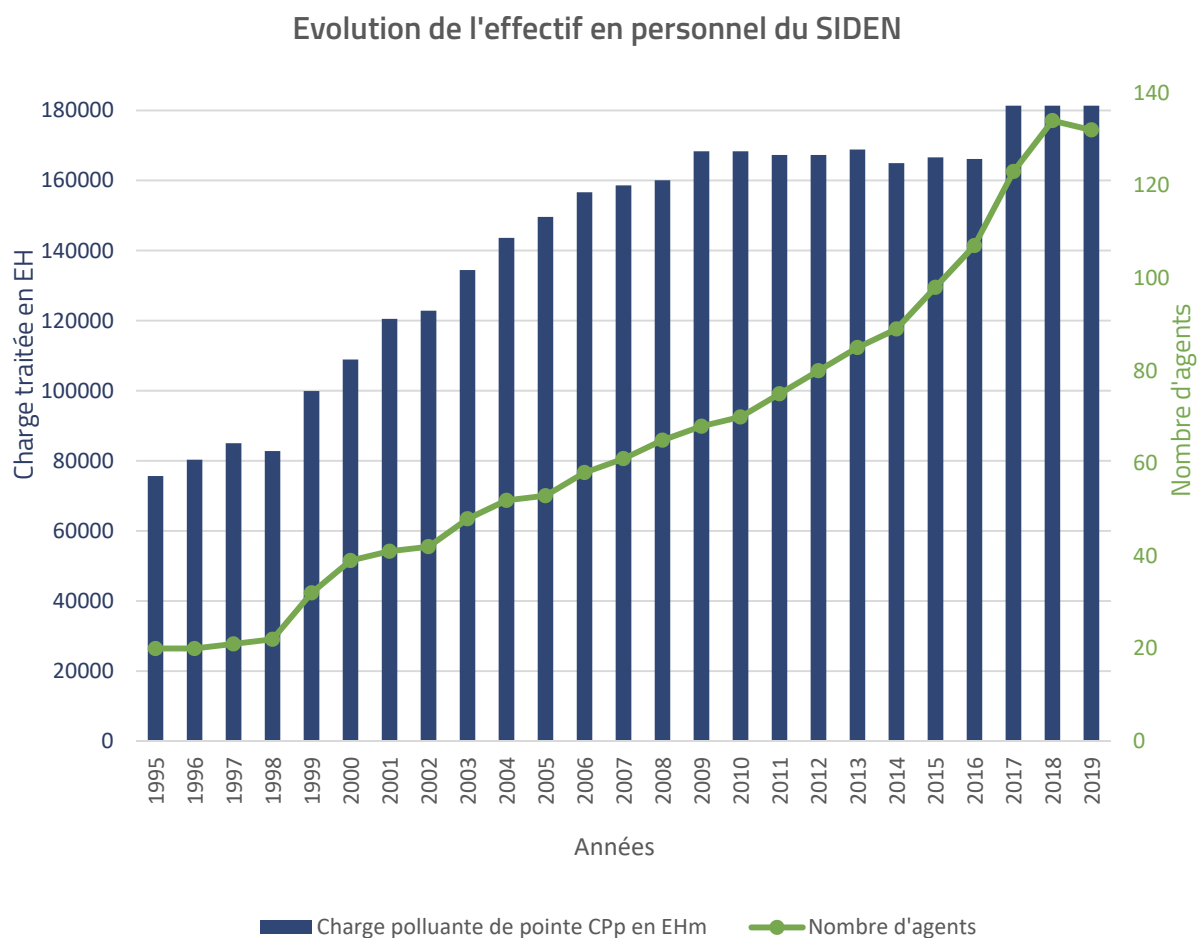
4.2. Personnel propre du SIDEN

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 2019, l'effectif total du syndicat fût constitué de quelque 132 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.

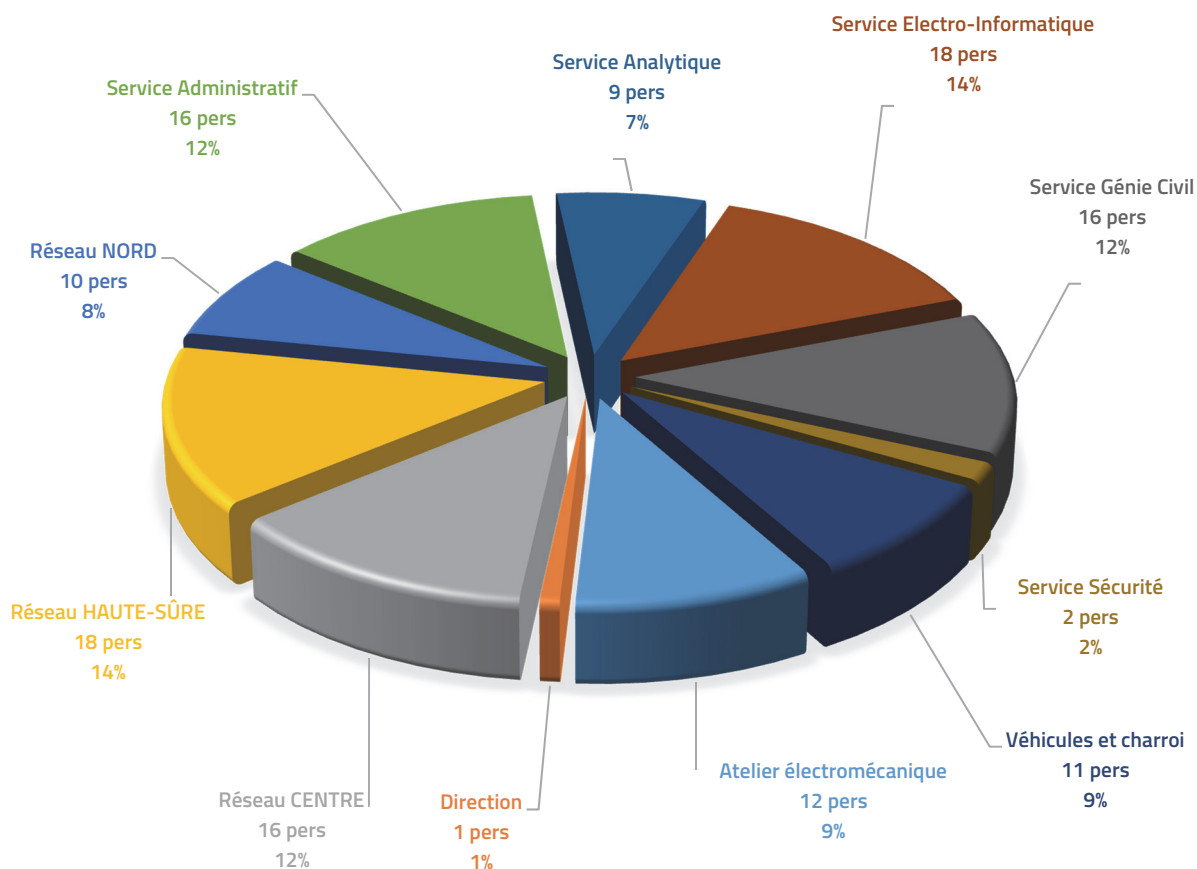
4.3. Le SIDEN en tant qu'employeur

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 (44 agents = 34 %) du personnel (effectif syndical total = 129 agents propres = 100%) est affectée aux Réseaux d'Exploitation décentralisés assurant l'entretien quotidien des infrastructures.

Les Services Centraux Siège assurant depuis Blesbruck les aléas plus spécialisés du fonctionnement et de la maintenance des infrastructures, représentent 23 agents, soit 18 % de l'effectif syndical, de sorte que le personnel dédié à l'entretien des infrastructures se solde à 44 + 23 soit 52 %.

Le restant de l'effectif, soit 62 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 (1 agent) et d'un Service Administratif ne regroupant que très peu de personnel (16 agents) tout en étant bien efficace.

4.4. Visite de l'année 2019



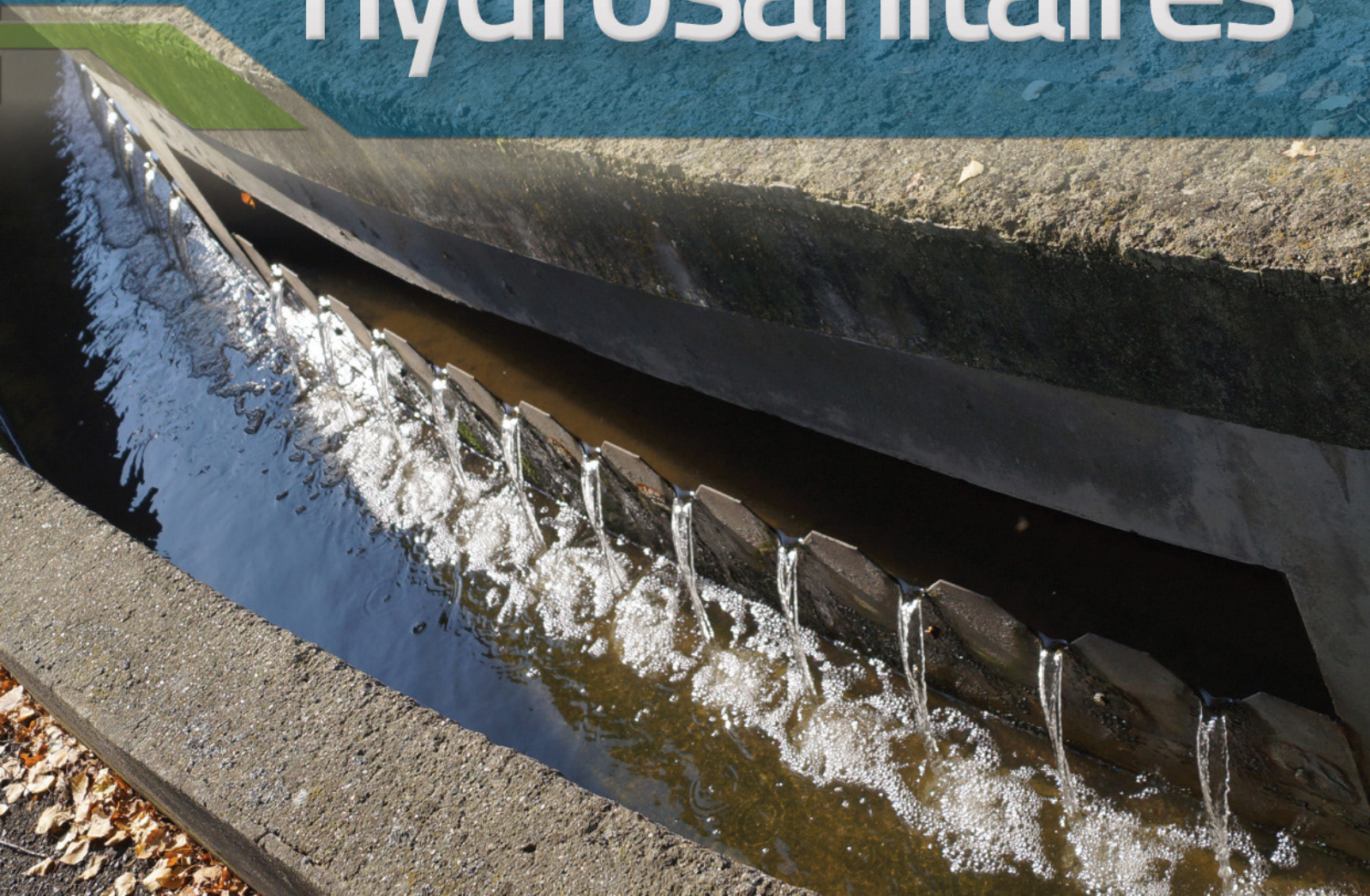
Visite de la Chambre des députés (13.12.2019)



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 d'une part du réseau de collecte, et d'autre part 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, d'autres part.

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 déverse 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 communes. Une commune peut donc faire partie de plusieurs sites.

Les services communs du SIDEN (SIDEN-Siège, Bleesbruck-Boues, Soil-Concept, Martelage-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-clés actuels du syndicat à l'horizon 2019 (nouvelles stations comprises, stations à abandonner déduites) :

INFRASTRUCTURES ET ENTITES	VALEURS SIDEN 2019
Communes membres	35
Communes fictives	3
Territoire à gérer	1 109 km ²
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)	1 064 kilomètres
Collecteurs gravitaires (b)	220 kilomètres
Collecteurs pressurisés (c)	111 kilomètres
Collecteurs totaux (b+c) (gravitaires & pressurisés)	331 kilomètres
Réseau d'évacuation total (a+b+c) (réseaux locaux et syndical)	1 395 kilomètres

Tableau des infrastructures et entités (partie 1/2)
(sans B&D = sans Neuerburg (D), Irrel (D) et ETAT-Lac (B))

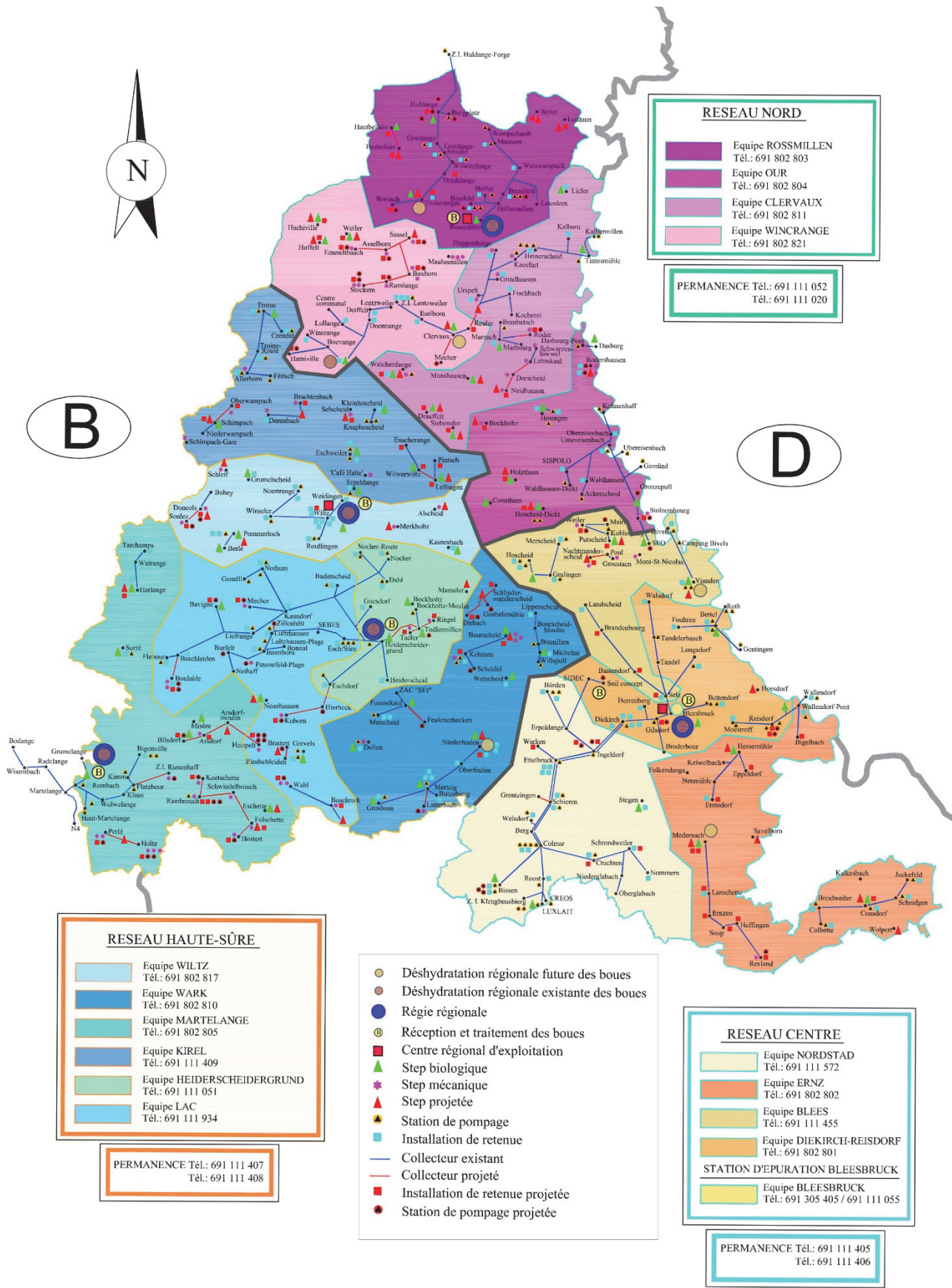
INFRASTRUCTURES ET ENTITES	VALEURS SIDEN 2019
Déversoirs d'orage	245 unités
Bassins d'orage	151 unités d'une contenance totale de 47 925 m ³
Stations de pompage individuelles	96 unités
Stations de pompage combinées avec un bassin d'orage	73 unités d'une capacité nominale totale de 14 173 EHm
Stations d'épuration mécaniques	64 unités d'une capacité nominale totale de 8 429 EHm
Stations d'épuration avec lagunes	18 unités d'une capacité nominale totale de 7 015 EHm
Stations d'épuration biologiques	45 unités d'une capacité nominale totale de 231 345 EHm
Stations d'épuration autonomes syndicales	7 unités d'une capacité nominale totale de 452 EHm
Fosses étanches collectives de récupération	1 unité
Sites épuratoires collectifs en service	134 unités d'une capacité nominale de 247 241 EHm
Fosses septiques ou similaires privées à entretenir	700 unités d'une capacité nominale totale d'environ 2 000 m ³
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)

Tableau des infrastructures et entités (partie 2/2)
(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 gravitaire
Bettendorf	7 093,56	95,20	18 379,15	2 650,44	28 218,35
Bissen	20 125,46	5 798,06	16 310,01	3 591,52	45 825,05
Boulaide	2 100,78	48,09	14 978,07	131,31	17 258,25
Bourscheid	6 548,90	1 411,02	16 412,11	992,33	25 364,36
Clervaux	22 075,88	941,58	51 873,53	2 333,78	77 224,77
Colmar-Berg	15 091,82	1 765,39	16 926,55	193,39	33 977,15
Consdorf	6 979,21	0,00	11 324,09	2 397,27	20 700,57
Diekirch	8 583,44	677,07	32 060,15	2 853,08	44 173,74
Erpeldange-sur-Sûre	11 052,72	548,96	14 179,81	5 733,12	31 514,61
Esch-sur-Sûre	9 553,56	4 349,31	23 516,44	2 256,19	39 675,50
Ettelbruck	20 460,12	6 812,18	20 921,01	5 232,65	53 425,96
Feulen	3 349,82	208,85	12 864,84	1 044,04	17 467,55
Goesdorf	3 374,15	294,77	13 400,20	1 425,51	18 494,63
Grosbous	5 149,90	0,00	8 176,05	869,04	14 194,99
Heffingen	3 619,97	98,85	9 344,03	869,37	13 932,22
Kiischpelt	5 892,27	501,95	14 373,55	1 608,74	22 376,51
Lac de la Haute-Sûre	7 140,14	623,15	22 306,07	1 038,75	31 108,11
Larochette	3 513,49	33,75	8 519,10	1 275,32	13 341,66
Mertzig	4 957,88	622,03	14 509,94	458,33	20 548,18
Nommern	5 189,28	828,59	12 686,21	520,98	19 225,06
Parc Hosingen	20 579,27	704,75	38 587,15	5 530,22	65 401,39
Putscheid	2 271,67	0,00	11 529,01	0,00	13 800,68
Rambrouch	14 012,04	1 596,20	42 989,35	1 551,33	60 148,92
Reisdorf	2 779,49	161,36	9 766,60	0,00	12 707,45
Schieren	5 207,49	1 779,90	8 800,50	0,00	15 787,89
Tandel	10 155,84	1 213,98	17 592,87	497,94	29 460,63
Troisvierges	12 431,58	2 236,91	30 391,88	1 398,20	46 458,57
Vallée de l'Ernz	9 115,21	1 050,05	17 661,50	540,38	28 367,14
Vianden	5 653,21	128,51	10 698,62	295,44	16 775,78
Wahl	5 377,62	328,90	10 916,87	1 126,73	17 750,12
Weiswampach	6 080,52	2 700,13	19 186,07	508,00	28 474,72
Wiltz	14 249,02	783,42	49 023,46	2 700,90	66 756,80
Wincrange	10 994,98	2 139,16	54 045,58	427,02	67 606,74
Winseler	4 608,14	0,00	12 228,77	1 526,99	18 363,90
TOTAUX	295 368,43	40 482,07	686 479,14	53 578,31	1 075 908,00

Tableau du réseau local gravitaire (maintenance par les communes)

(<http://www.siden.lu/RA-2019-BG>)

Commune-membre du SIDEN	Pluviales gravitaires	Usées gravitaires	Mixtes gravitaires	Total gravitaire	Conduites pressurisées
Bettendorf	4 17,11	4 877,68	166,89	5 461,68	949,19
Bissen	1 136,27	3 756,78	286,29	5 179,34	4 866,44
Boulaide	867,15	10,58	0,00	877,73	7 199,57
Bourscheid	392,07	7 255,70	1 196,48	8844,25	3 807,06
Clervaux	2 278,62	15 457,61	3 447,43	21183,66	2 900,33
Colmar-Berg	134,90	2 898,41	345,37	3378,68	5 206,89
Consdorf	237,15	3 346,72	894,69	4478,56	3 002,36
Deutschland	681,04	0,00	4 693,08	5374,12	1 402,02
Diekirch	1 745,06	5 453,58	489,46	7688,10	1 074,79
Erpeldange-sur-Sûre	2 666,36	9 252,98	2 246,81	14166,15	266,89
Esch-sur-Sûre	933,35	7 510,66	801,66	9245,67	13 931,01
Ettelbruck	909,85	1 297,76	3 404,51	5612,12	5 286,98
Feulen	169,64	3 854,75	0,00	4024,39	0,00
Goesdorf	101,69	7 721,62	14,03	7837,34	4 452,07
Grosbous	406,31	2 830,43	6,30	3243,04	601,26
Heffingen	58,16	192,04	1 213,83	1464,03	1 626,91
Kiischpelt	108,74	63,23	1 150,19	1322,16	0,00
Lac de la Haute-Sûre	1 562,71	7 167,70	820,39	9550,80	9 315,21
Larochette	131,75	0,00	2 996,92	3128,67	0,00
Mertzig	134,87	2 750,59	0,00	2885,46	83,16
Nommern	199,80	8 445,25	0,00	8645,05	318,84
Parc Hosingen	2 844,88	13 406,47	626,27	16877,62	9 261,98
Putscheid	796,12	203,84	806,44	1806,40	8 458,82
Rambrouch	4 573,76	4 871,97	274,54	9720,27	5 568,85
Reisdorf	234,13	1 278,14	1 501,52	3013,79	2 706,27
Schieren	659,74	1 123,67	98,13	1881,54	213,10
Tandel	1 201,44	12 309,58	1 168,80	14679,82	4 313,18
Troisvierges	636,12	2 286,13	1 290,55	4212,80	4 445,55
Vallée de l'Ernz	664,97	6 743,97	2 997,98	10406,92	0,00
Vianden	150,62	623,90	2 570,56	3345,08	23,60
Wahl	371,53	177,25	328,61	877,39	949,10
Weiswampach	457,60	4 673,47	151,27	5282,34	1 508,88
Wiltz	14,13	4 949,30	119,48	5082,91	1 199,87
Wincrange	2 794,50	5 752,17	6 437,48	14984,15	2 837,93
Winseler	1 009,82	1 274,33	2 475,09	4759,24	2 608,74
TOTAUX	31 681,96	153 818,26	45 021,05	230521,27	110 386,85

Tableau des collecteurs (maintenance SIDEN)

(<http://www.siden.lu/RA-2019-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 :	1 064 km
Réseau SIDEN :	331 km
TOTAL réseau :	1 395 km

En comparaison avec la longueur totale du réseau de collecte propre du SIDEN de 331 kilomètres, les réseaux locaux représentent avec 1 064 kilomètres 76,3 % du total des 1 395 kilomètres du vaste réseau de collecte éparpillé sur l'emprise territoriale syndiquée.

En comparant encore ces 1 395 kilomètres avec l'ensemble du réseau d'assainissement national de plus de 5.000 kilomètres, on déduit que les infrastructures de canalisation du SIDEN correspondent à une quote-part d'environ 27,9 %. Cette valeur est fort élevée par rapport aux 21,33 % 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 2019 s'élève à 96 unités individuelles et 73 combinées à un autre ouvrage tel un bassin d'orage ou une station d'épuration. Notons aussi que 6 ouvrages disposent de dégrilleurs, et 89 sont raccordés au système de télésurveillance. Le nombre total de pompes installées est de 159 unités au total. Retenons donc que le nombre total est donc de :

96 stations de pompage individuelles

Nom de la station de pompage	Type	Nombre de pompes	Télésurveillé	Dégrilleur	Abris
Ackerscheid	S	2	Oui	Oui	Oui
Bettendorf-Camping	H	2	Oui		
Bigonville 2 Steekaul	H	2	Oui	Oui	
Binsfeld 2	H	1	Oui		
Binsfeld-Brill 3	H	2	Oui		
Bissen Finsterthal	H	1	Oui		
Bivels Camping					
Bockholtz moulin	H	2	Oui		
Bourscheid Féischterbiérg	H	2	Oui		
Breidfeld 1 (Collecteur)	H	2	Oui		
Breidfeld 2 (Village)	H	2	Oui		
Burdenerhals	H	2	Oui		
Camping-Reuler					
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		

Tableau détaillé des infrastructures de pompage (partie 1/3)

(<http://www.siden.lu/RA-2019-BJ>)

(*) = stations privées

H = installation humide (immergée)

S = installation en cale-sèche

Nom de la station de pompage	Type	Nombre de pompes	Télesurveillé	Dégrilleur	Abris
Consdorf-Dielchen	H	1	Oui		
Cruchten	S	2	Oui		Oui
Dasbourg-Pont	H	2	Oui		
Dellen	H	2	Oui		
Diekirch Camping Kenkel					
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		
Eschdorf-Milbich	S	4	Oui	Oui	Oui
Eschweiler Halte	H	1	Oui		
Féitsch(Allerborn)	H	2	Oui		
Fischbach Kocherei	H	2	Oui		
Flatzbour	H	2	Oui	Oui	
Flébour	S	2	Oui	Oui	Oui
Fouhren-Ecole	H	2	Oui		
Friedhaff Soil-Concept	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		Oui
Huldange Forge	S	2	Oui		Oui
Ingeldorf	H	2	Oui		
Insenborn Buurgfried	S	2	Oui		Oui
Insenborn Fuussefeld	H	2	Oui		
Kaesfurt	H	1	Oui		
Kalbermillen	S	2	Oui		Oui
Kehmen-Maillet	H	1	Oui		

Tableau détaillé des infrastructures de pompage (partie 2/3)

(<http://www.siden.lu/RA-2019-BJ>)

(*) = stations privées

H = installation humide (immergée)**S** = installation en cale-sèche

Nom de la station de pompage	Type	Nombre de pompes	Télesurveillé	Dégrilleur	Abris
Kimm	H	2	Oui		
Knaphoscheid	H	2	Oui		
Knaphoscheid-Rossler	H	1			
Kohnenhof	S	1	Oui		Oui
Lentzweiler	H	2	Oui		
Liefrange Yacht Club	S	2			
Lultzhausen 2 Strand	S	2	Oui		Oui
Lultzhausen Base-nautique	H	2	Oui		
Marnach-Bombatsch	H	2	Oui		
Martelange Leekoll	H	2	Oui		
Merscheid/Heid-Nord	H	2	Oui	Oui	
Mertzig ZI Laach	H	1	Oui		
Michelau Brahmillen	H	2	Oui		
Michelau Willspull	H	2	Oui		
Nothum (Gemöll)	H	2	Oui		
Pommerloch Knauf2	H	2	Oui		Oui
Putscheid Kohlenberg	H	1	Oui		
Rambrouch-Janglisbunn	H	1	Oui		
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		
Scheidel	H	2	Oui		
Tintesmillen Camping	H	2	Oui		
Uebereisenbach (RFA)	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		
ZI Friedhaff 1					
TOTAUX	S / H 21 / 71	159	89	6	18

Tableau détaillé des infrastructures de pompage (partie 3/3)

(<http://www.siden.lu/RA-2019-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 149 en service en l'année 2019 avec une contenance cumulée de 48 285 m³, 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 de pompage ou de dépollution (76 unités exclusives et 73 unités combinées), sont reprises aux tableaux ci-dessous. Notons aussi que 79 ouvrages disposent de dégrilleurs, 70 de rinçages automatiques, et 123 sont raccordés au système de télésurveillance. Retenons donc que le nombre total est donc de :

**76 bassins d'orage individuels
avec une capacité de 33 752 m³**

Nom de l'Installation de retenue	Type	Volume en m ³	Télésurveillé	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
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				
Goesdorf	Bassin fermé	187	Oui	Oui		Oui
Grindhausen	Canalisation	50	Oui	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 Holzbicht Lagune	Lagune	400				
Hosingen ZI (Lagune Police)	Bassin ouvert	1150				
Hosingen ZI (Lagune Stade)	Bassin ouvert	2600				
Hosingen-Step	Canalisation	108	Oui			Oui
Hupperdange	Canalisation	245	Oui	Oui	Oui	Oui

Tableau détaillé des bassins d'orage individuels (partie 1/2)
(<http://www.siden.lu/RA-2019-BE>)

Nom de l'Installation de retenue	Type	Volume en m ³	Télesurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
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(Schloepfbierg)	Canalisation	124	Oui	Oui	Oui	Oui
Nommern	Canalisation	100	Oui			
Obereisenbach	Bassin fermé	130	Oui	Oui	Oui	Oui
Roost	Canalisation	50	Oui	Oui		
Roost Klengbuusbiérg Pedus	Bassin fermé	250	Oui			
Roost Lagune	Bassin ouvert	450	Oui			
Schrodweiler	Canalisation	100	Oui			
Seltz	Canalisation	45	Oui			
Tarchamps	Bassin ouvert	50	Oui			
Troisvierges ZI	Bassin ouvert	1300				
Urspelt	Canalisation	85	Oui	Oui	Oui	Oui
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-Village	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				
Wolwelange rue Principale	Canalisation	95	Oui	Oui		
TOTAUX	-	33 752	55	29	22	25

Tableau détaillé des bassins d'orage individuels (partie 2/2)

(<http://www.siden.lu/RA-2019-BE>)

**73 bassins d'orage avec station de pompage
avec une capacité de 14 533 m³**

Nom des bassins d'orage	Type	Nombre de pompes	Volume en m ³	Télesurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
Allerborn	Bassin fermé	2	135	Oui	Oui	Oui	Oui
Baschleiden	Bassin fermé	2	330	Oui	Oui	Oui	Oui
Bavigne	Bassin fermé	2	170	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
Bigonville 1 Village	Bassin fermé	2	220	Oui	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
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 fermé	2	100	Oui	Oui	Oui	Oui
Eschweiler Millewee	Canalisation	2	18	Oui			
Ettelbruck 1 Sud	Bassin fermé	3	400	Oui	Oui	Oui	Oui
Ettelbruck LTE	Bassin fermé		41				
Ettelbruck Monopole	Bassin fermé	2	300	Oui	Oui	Oui	Oui
Grevels Reischergronn	Bassin fermé	2	23	Oui			
Grosbous	Bassin ouvert	2	360	Oui	Oui	Oui	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			Oui
Mecher (Kaundorf)	Bassin fermé	2	90	Oui	Oui	Oui	Oui

Tableau détaillé des bassins d'orage avec station de pompage (partie 1/2)

(<http://www.siden.lu/RA-2019-BD>)

Nom des bassins d'orage	Type	Nombre de pompes	Volume en m ³	Télesurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
Merscheid-Putscheid	Bassin fermé						
Mertzig (rue Colmar-Berg)	Bassin fermé	2	120	Oui	Oui	Oui	Oui
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
Niederfeulen2-Ettelbruck	Bassin fermé	2	320	Oui	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 eaux 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	Canalisation	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
TOTAUX	-	153	14 533	68	50	48	57

Tableau détaillé des bassins d'orage avec station de pompage (partie 2/2)
(<http://www.siden.lu/RA-2019-BD>)

5.1.6. *Autres ouvrages spéciaux du réseau de collecte*

Finalement le réseau d'évacuation dispose encore de quelques 21 ouvrages spéciaux télesurveillés repris au tableau suivant.

21 ouvrages spéciaux

Nom de l'installation spéciale	Type	Télesurveillé
Lultzhausen_Jugendherberge	vanne motorisée	Oui
Luxlait_Roost_1	vanne motorisée	Oui
SIDEC_Fridhaff	vanne motorisée	Oui
Luxlait_Roost_2	vanne motorisée	Oui
Winseler Schieberschacht	vanne motorisée	Oui
Stued_Reisdorf	vanne motorisée	Oui
Nommern RUB	vanne motorisée/Spuelschieber	Oui
Binsfeld-Holler	Zusammenfluss Binsfeld-Holler, Mesure niveau	Oui
9745DV01 Doennange	déversoir avec dégrilleur fin, vanne motorisée et télesurveillance (2017)	Oui
Colmar-Berg 1 Geismillen	Déversoir avec dégrilleur fin, vanne motorisée et télesurveillance	Oui
Landscheid	Déversoir avec dégrilleur fin et télesurveillance, remplace l'ancienne station d'épuration	Oui
Ingeldorf Berger	Déversoir avec dégrilleur fin et télesurveillance, plans as-built en attente 9160DV01	Oui
Weiswampach 1	U2047-14 remplace l'ancien déversoir RU1 et RU2, équipé avec dégrilleur fin	Oui
Stegen 2 West	Déversoir avec dégrilleur fin et télesurveillance	Oui
Stegen 1 Ost	Déversoir avec dégrilleur fin et télesurveillance	Oui
Erpeldange 2 Chateau	Déversoir avec dégrilleur fin, vanne motorisée et télesurveillance	Oui
Diekirch Laubach	Déversoir avec dégrilleur fin et télesurveillance	Oui
Lultzhausen N27	Bassin de rétention et de secours SIDEN et P&CH	Oui
Lultzhausen-Esch/Sûre	Surveillance d'étanchéité (8x)	Oui
RRB SIDEC	Bassin d'orage	Oui
RRB Herrenberg	Bassin d'orage	Oui
TOTAUX	21	

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):

- 45 stations biologiques avec un total de capacités nominales de 231 345 EHn;
- 64 stations mécaniques avec un total de capacités nominales de 8 429 EHn;
- 18 stations d'épuration avec lagunes avec un total de capacités nominales de 7 015 EHn;
- 7 stations mécaniques autonomes syndicales à capacité nominale de 452 EHn;
- 1 fosse collective étanche;
- 700 stations domestiques privées d'un volume total de l'ordre de 2 000 m³.

soit un total de $45 + 64 + 18 + 7 =$

134 stations d'épuration collectives.

Présentant une capacité épuratoire nominale (CAN) de $231\,345 + 8\,429 + 7\,015 + 452 =$

CAN = 247 241 EH

Remarquons aussi que sur ces 134 stations d'épuration, 39 sont surveillées via le réseau de télégestion du SIDEN. Le tableau suivant reprend en détail ces informations, avec en gris les nouvelles installations respectivement les installations modernisées en 2019, et en barré les stations à abandonner à l'occasion de la mise en service de nouvelles installations en 2019. 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 station d'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 par une 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
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
Bleesbruck (Nordstad)	Biologique	130 000	1963, 1975, 1980, 1990, 1995, 2000, 2006, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019	1001	Filière de traitement de l'eau 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 Filière de traitement des boues 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 Equipements divers 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	Filière de traitement de l'eau bassin d'orage, 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. Equipements divers 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	2 500	1975, 2015	1002	bassin d'orage (320 m ³) dégrillage, dessablage, déshuilage, décantation bi-étagée, lit fixe immergé aéré, décantation Dortmund, co-précipitation des phosphates, bâtiment-atelier	A/R et N
Buschrodt	Biologique	800	2019	7117	Filière de traitement de l'eau Silo de stockage, 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.	

Tableau détaillé des stations d'épuration biologiques et mécaniques (partie 1/7)

(<http://www.siden.lu/RA-2019-BH>)

Nom du site	Genre	Capacité EHn	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Clervaux	Biologique	4 500	1972, 1987, 2005	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, 2009	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	
Erpeldange/Wiltz	Biologique	300	2003	4051	dégrillage, dessablage-déshuilage, décantation bi-étagée, lit fixe immergé aéré, décantation Dortmund, installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier	-
Grumelscheid	Biologique	250	2013	4009	bassin d'orage sous forme de canalisation de rétention, station élévatoire, 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	Filière de traitement de l'eau 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) Equipements divers 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		Filière de traitement de l'eau Silo de stockage, 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.	
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, décantateur lamellaire, bâtiment-atelier	-

Tableau détaillé des stations d'épuration biologiques et mécaniques (partie 2/7)

(<http://www.siden.lu/RA-2019-BH>)

Nom du site	Genre	Capacité EHN	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Marnach	Biologique	1 300	2009	1033	bassin de rétention, déversoir avec dégrilleur 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, 1980, 2003	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, 1993, 2005	1024	déversoir, dégrillage, dessablage, boues activées à faible charge, silo à boues, maisonnette	A/R
Michelau	Biologique	2 250	1996	4002	pompes, 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	Ag/M
Niederfeulen	Biologique	9000	1982, 2004	1020	Filière de traitement de l'eau dégrillage fin, dessablage-déshuilage, débitmètre, boues activées système, BIOCOS® à trois voies avec dénitrification partielle, co-précipitation des phosphates, deux silos de stockage des boues stabilisées, regard d'échantillonnage et de mesure analytique. Equipements divers 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	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, 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	-
Rombach-Martelange (int.)	Biologique	7 100	1996, 2006	1008	Filière de traitement de l'eau pompe, dégrillage, dessablage-déshuilage, bassins d'orage, boues activées à faible charge, co-précipitation des phosphates Filière de traitement des boues silo-épaisseur, déshydratation mécanique par bande filtrante avec floculation polyélectrolytique, système de chargement pour conteneurs Equipements divers 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	-

Tableau détaillé des stations d'épuration biologiques et mécaniques (partie 3/7)

(<http://www.siden.lu/RA-2019-BH>)

Nom du site	Genre	Capacité EHn	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Rossmillen	Biologique	5 000	2004	1019	<p>Filière de traitement de l'eau dégrillage, dessablage-classification, déshuilage, boues activées à faible charge, co-précipitation des phosphates, silo à boues</p> <p>Filière de traitement des boues station de réception pour vidangeuses, silo-épaisseur, 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>Equipements divers 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	0			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, 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	-
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, 1981	1017	déversoir, dégrillage, boues activées à faible charge, silo à boues, maisonnette, remise	Ag/M
Urspelt	Biologique	2 400	2019		nouvelle station d'épuration, en service 11/2019wh, plans as-built en attente	
Vianden	Biologique	5 600	1968	1007	dégrillage, déversoir, dessablage, boues activées à moyenne charge, minéralisateurs à boues, silo à boues, 2 maisonnettes-atelier	M

Tableau détaillé des stations d'épuration biologiques et mécaniques (partie 4/7)

(<http://www.siden.lu/RA-2019-BH>)

Nom du site	Genre	Capacité EHn	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
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	-
Wiltz	Biologique	16 500	1975, 2005, 2013	1025	bassin d'orage (870 m³), 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 m³), second silo-épaisseur pour digesteur à froid des boues, bassin de stabilisation des boues, stockage des effluents des centrifugeuses (350 m³), 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	-
Alscheid	Mécanique	50	1958	7106	déversoir, fosse septique (en deux unités) à deux compartiments, puits d'infiltration	N
Arsdorf	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
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	Connexion à 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
Café-Halte	Mécanique	20	2003	7099	déversoir, fosse septique à deux compartiments, filtre bactérien et puits d'infiltration	-
Crendal					Raccordée à Troine	
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
Folschette	Mécanique	250	1972	7109	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée, cascade d'aération naturelle	A/R et N
Grauenstein	Mécanique	100	1977	7077	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	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

Tableau détaillé des stations d'épuration biologiques et mécaniques (partie 5/7)

(<http://www.siden.lu/RA-2019-BH>)

Nom du site	Genre	Capacité EHn	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
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, 1989	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
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
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

Tableau détaillé des stations d'épuration biologiques et mécaniques (partie 6/7)

(<http://www.siden.lu/RA-2019-BH>)

Nom du site	Genre	Capacité EHN	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
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		déversoir, décantation bi-étagée, cascade d'aération, hors service en 2017	A/R et N
Troine-Village	Mécanique	1 400	2018	7136	Filière de traitement de l'eau Silo de stockage, 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.	
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-lonzenhaed	Lagune	40	1991	2010	déversoir, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles	A/R
Bockholtz-Goerdorf	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, déshuilage, 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, déshuilage, 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	Modernisation à 1800 EHN
Munshausen	Lagune	220	1995	2008	2 déversoirs, décantation bi-étagée, 3 lagunes naturelles dont la dernière à rétention	-
Putscheid	Lagune	200	1992, 2005	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 (partie 7/7)

(<http://www.siden.lu/RA-2019-BH>)

Pour des raisons de facilité, 8 anciennes petites stations d'épuration mécaniques ont été regroupées comme stations autonomes syndicales avec une capacité nominale CAn totale de 452 EHn.

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 m³ entretenues par le SIDEN. Une fosse étanche d'un volume total de 300 m³ a été retirée du listing.

Nom du site	Genre	Capacité EHn	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
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
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
395 sites autonomes	mécanique	2.000 m ³	-	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-citernes, 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, chaud, 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-citernes, 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-citernes, 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

Tableau des centres de traitement des boues (partie 1/2)

(<http://www.siden.lu/RA-2019-BK>)

Nom du site	Genre	Capacité EHn	Descriptif technique	Numéro SIDEN
Rombach-Martelange	biochimique	7 100	Installation de réception pour boues et déchets liquides apportés par camions-citernes, 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-citernes, 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	Station ancienne 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 Station nouvelle ENERCOM (2012-2015) 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	16 500	Bassin d'orage (870 m ³), 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 ³), second silo-épaisseur pour digesteur à froid des boues, bassin de stabilisation des boues, stockage des effluents des centrifugeuses (350 m ³), 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 (partie 2/2)

(<http://www.siden.lu/RA-2019-BK>)

5.1.9. Les services centraux du Siège

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 Génie Civil de projection, archivage, système SIG, service administratif, direction	9100 et 91xx

5.1.10. Les centres d'intervention régionaux

Le SIDEN a disposé fin 2019 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 2019 quelque 65 véhicules automoteurs + 15 remorques et une nacelle répartis sur les différents Centres d'Intervention. Le détail s'inventorie comme suit :

12	véhicules de service
3	véhicule-laboratoire
6	véhicules tout-terrain d'intervention 4x4
22	camionnettes-atelier
1	fourgonnette avec équipement de contrôle par caméra-TV
1	camion porte-conteneur
1	camion porte-conteneur avec grue
5	vidangeuses-récureuses dont 1 avec recyclage
8	tracteurs de fauchage
5	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 est affecté essentiellement au SIEGE à Bleebruck, mais ceci dans un sens de grande flexibilité.

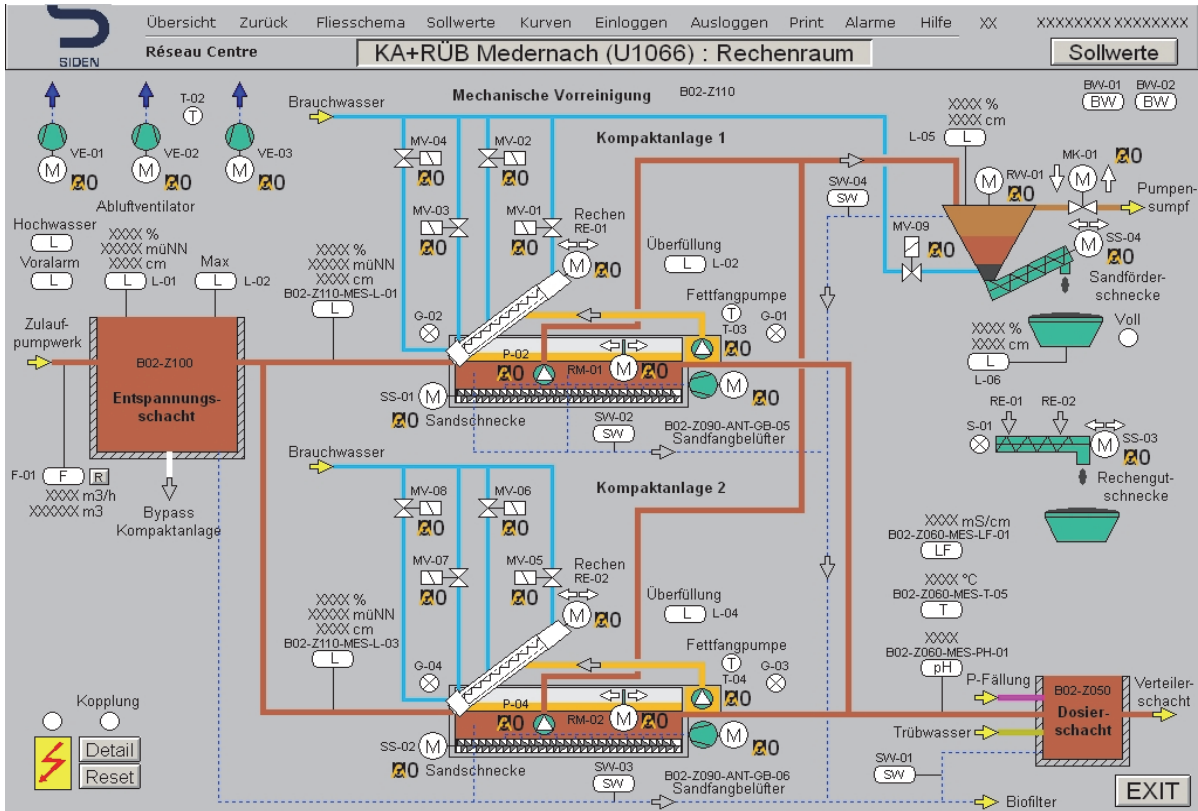
5.1.12. Les équipements informatiques

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.

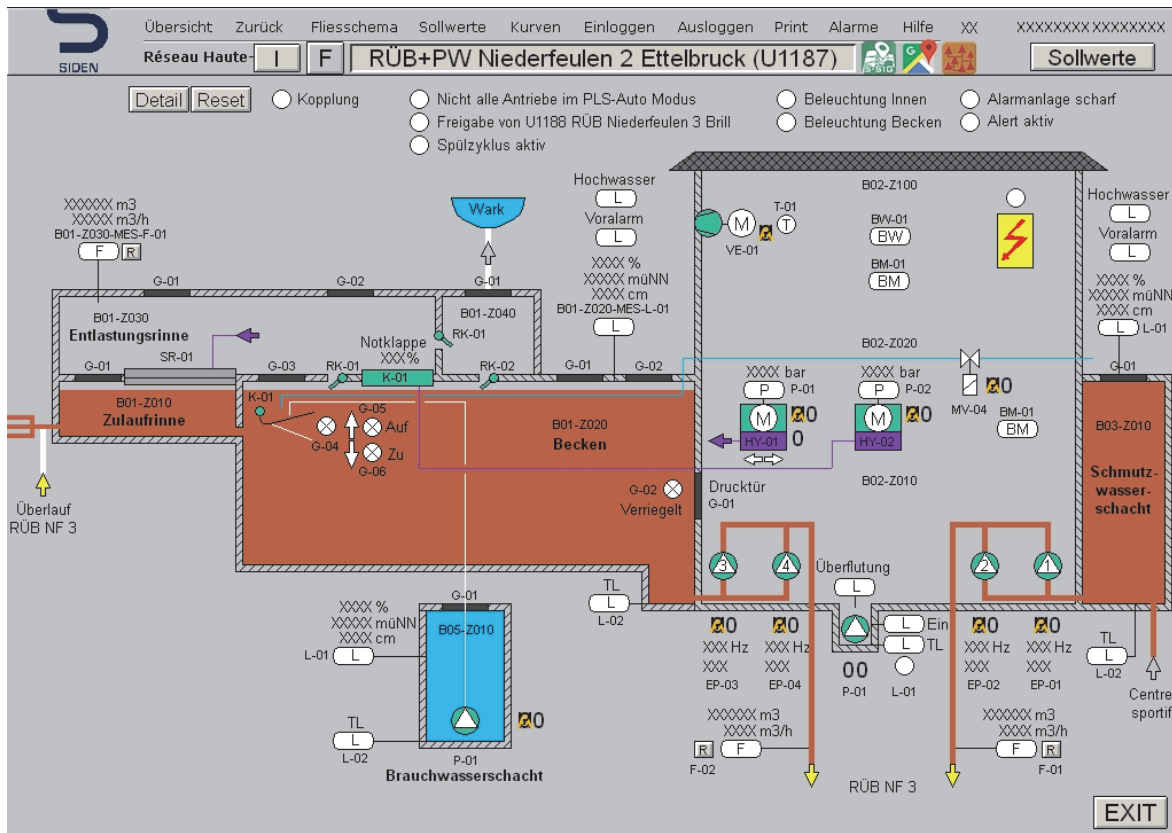
Le vaste réseau de télécommunication propre au SIDEN dépasse allègrement la centaine de kilomètres et est majoritairement basé sur du câblage à fibre optique permettant une vitesse de télécommunication élevée et une densité d'informations à la pointe du progrès. En plus, le réseau câblé de l'entreprise 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 :

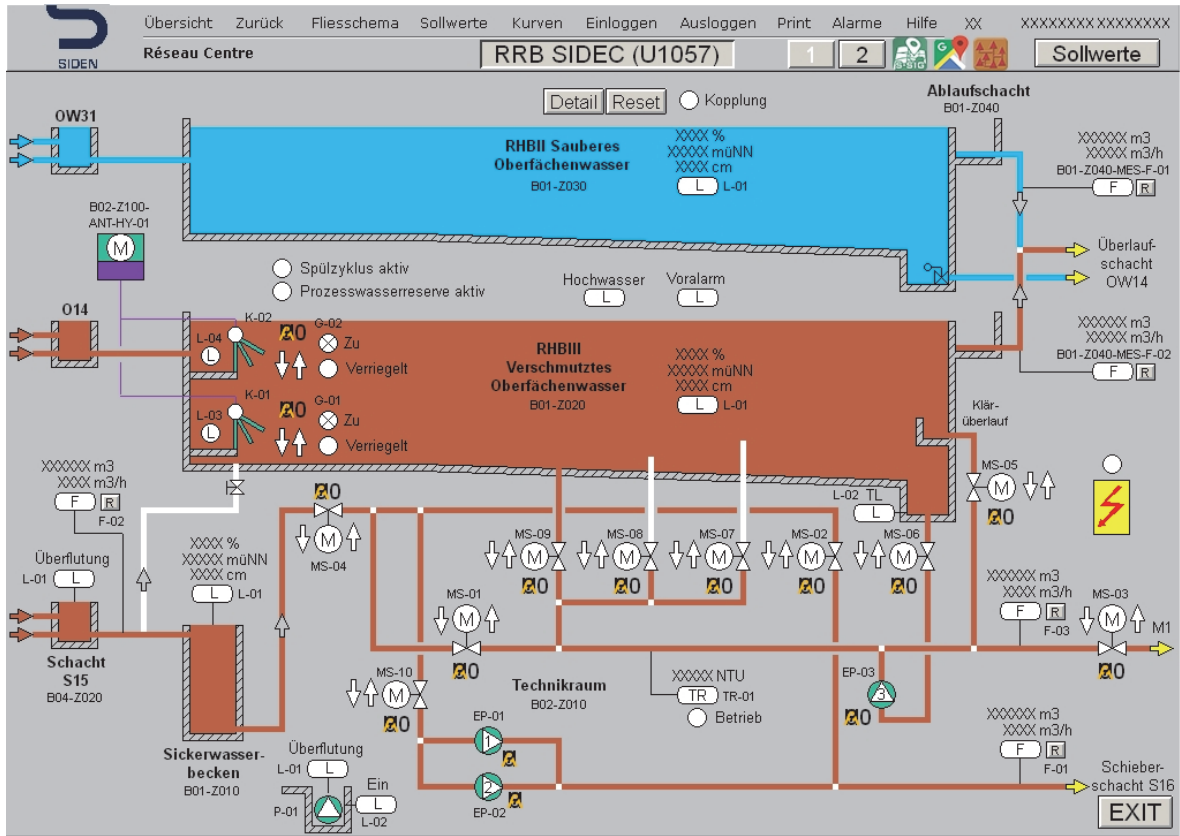
39	stations d'épuration télégérées
82	installations de pompage télésurveillées
49	bassins d'orage raccordés au réseau de télégestion
62	bassins d'orage avec stations de pompage télésurveillés
8	déversoirs raccordés au réseau de télégestion
21	ouvrages spéciaux contrôlés à distance
140	ordinateurs de bureau (PC) pour le personnel
50	ordinateurs mobiles (Laptops) pour les interventions
77	imprimantes pour la bureautique
5	plotters



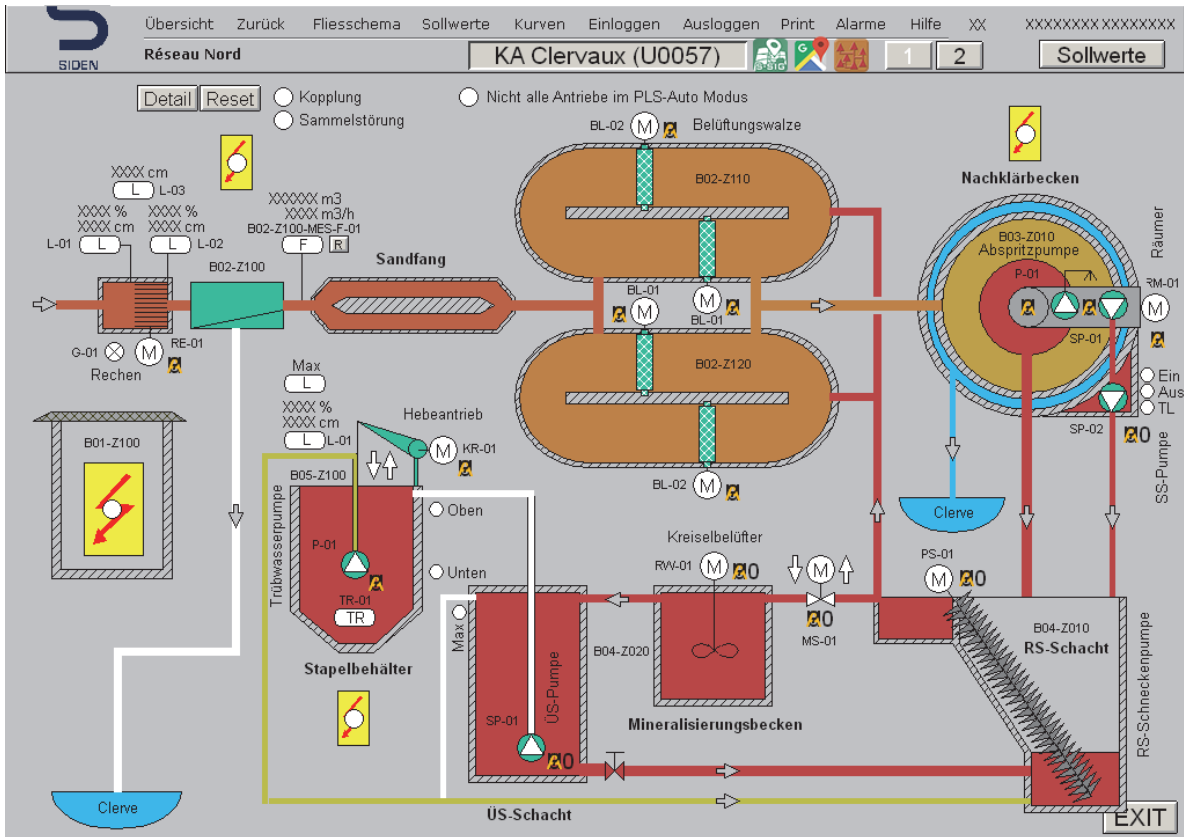
Ecran de visualisation de la télésurveillance de la station d'épuration et du bassin d'orage de Medernach



Ecran de visualisation de la télésurveillance du bassin d'orage et de la station de pompage Niederfeulen 2 d'Ettelbruck

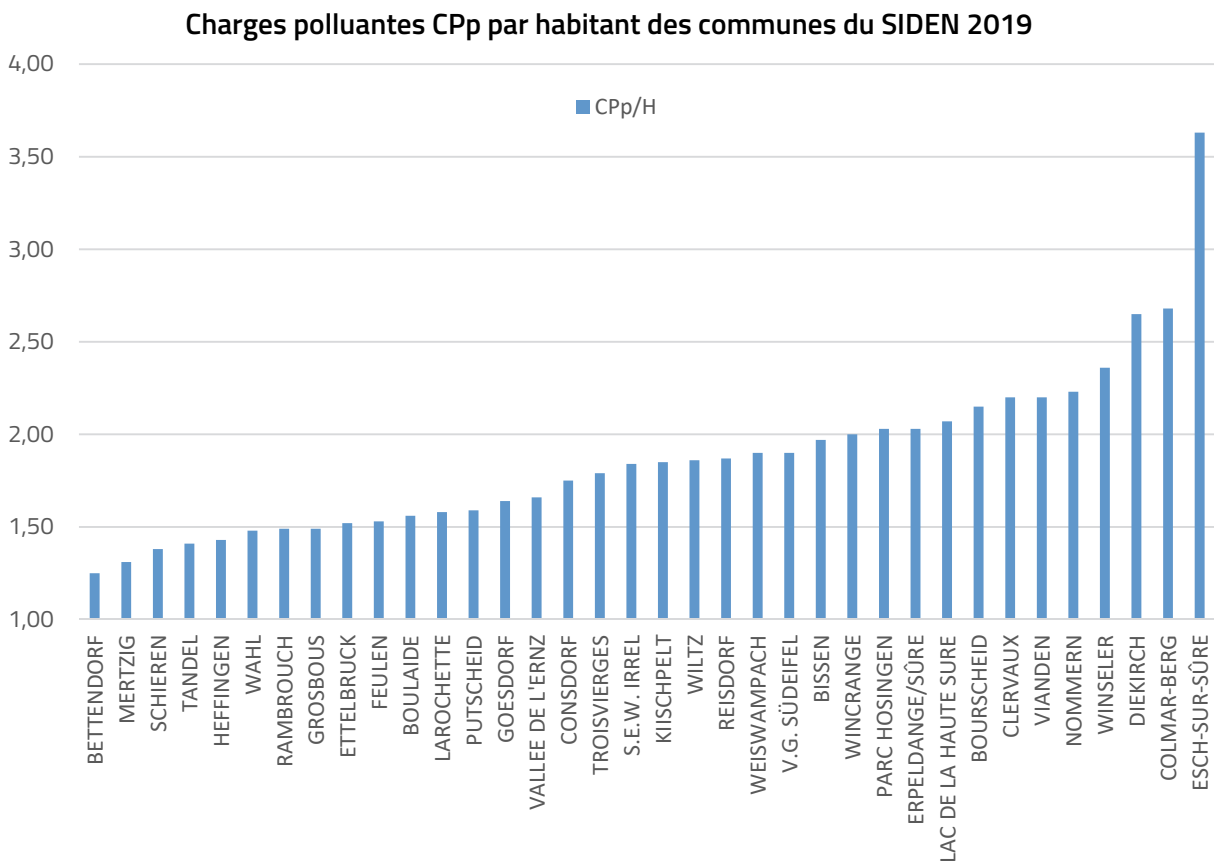
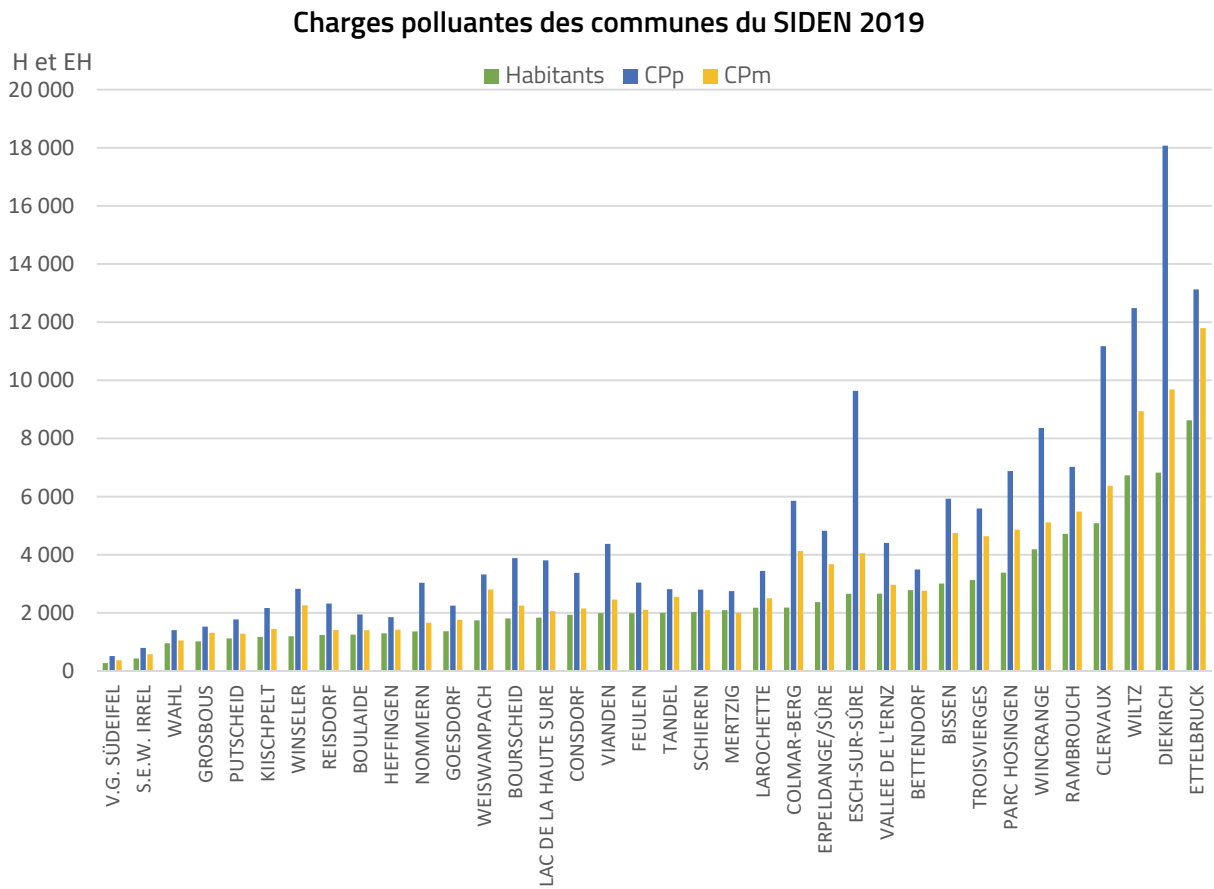


Ecran de visualisation de la télésurveillance des bassins de rétention du SIDEC

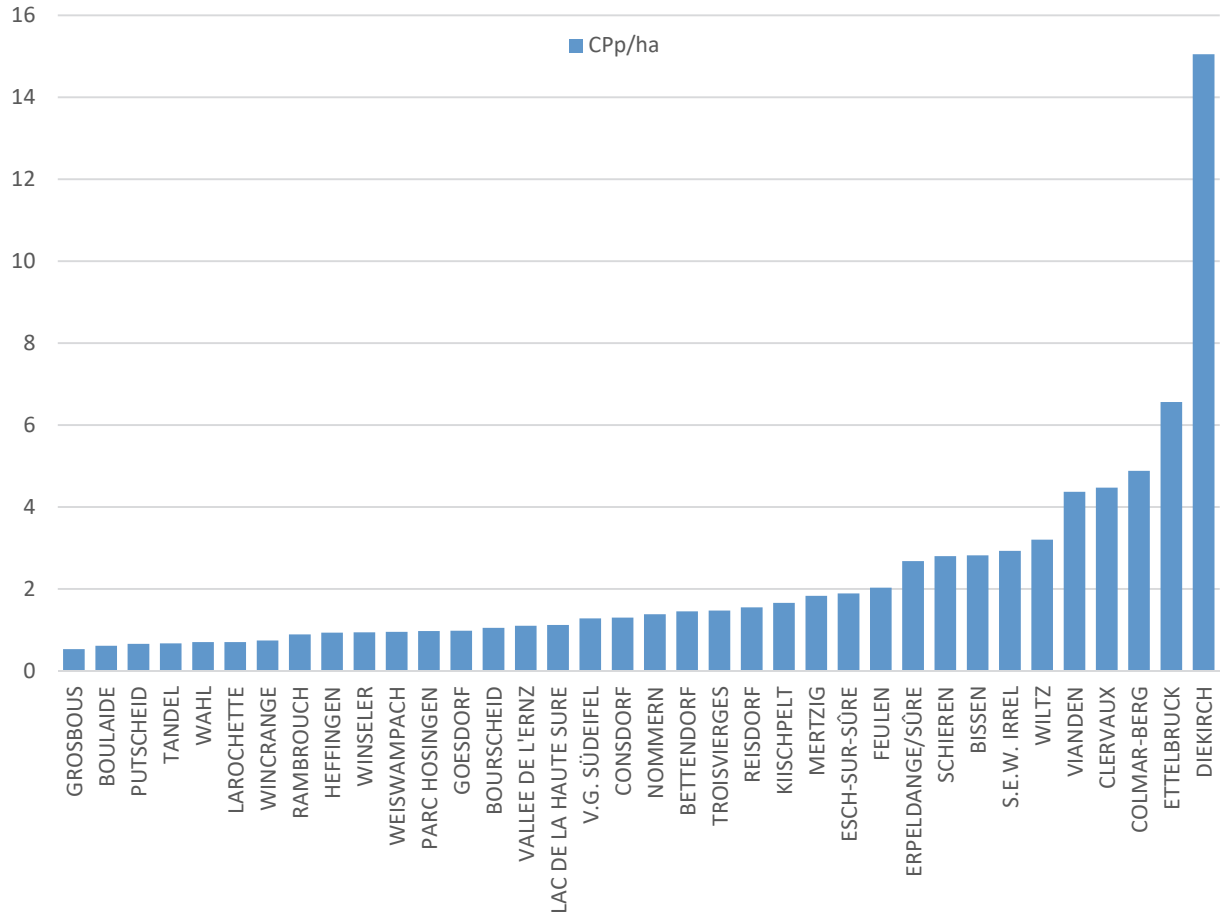


Ecran de visualisation de la télésurveillance de la station d'épuration de Clervaux

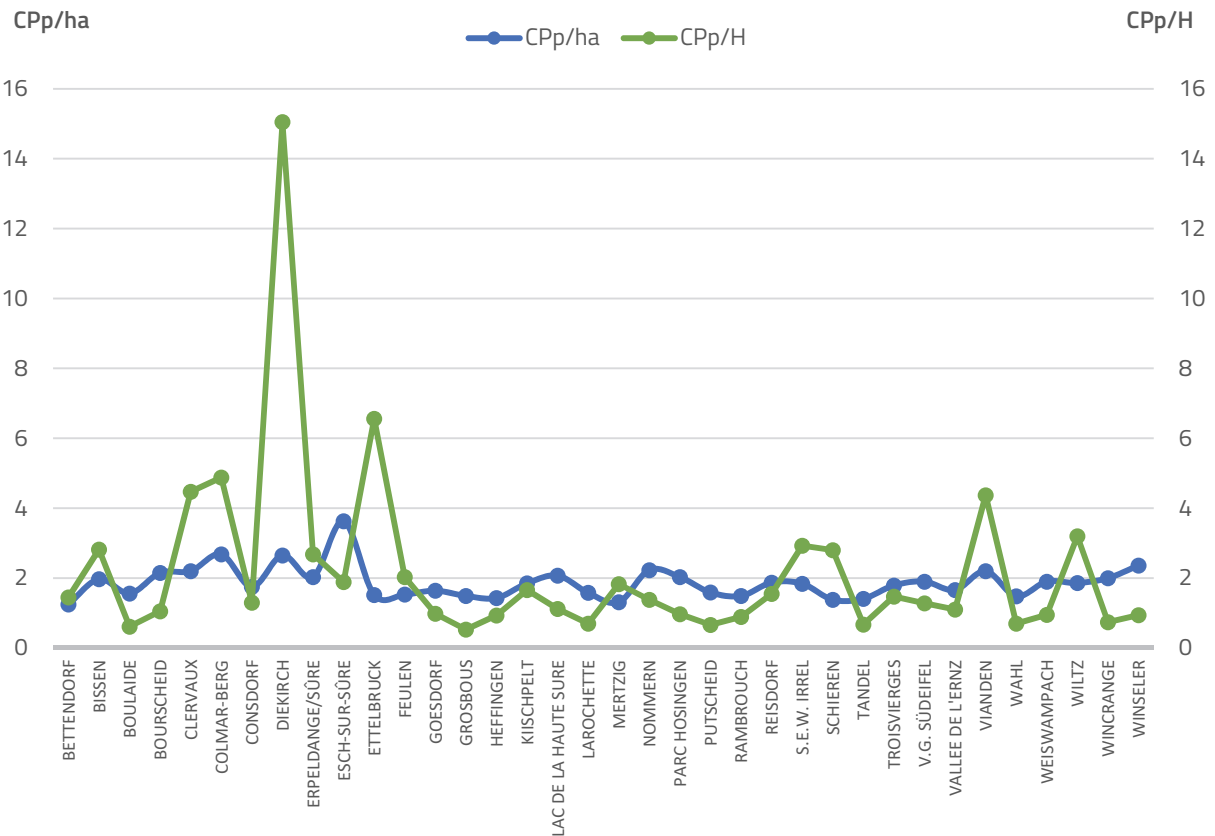
5.2. Charges polluantes des communes-membres



Charges polluantes Cpp territoriales des communes du SIDEN 2019



Charges polluantes Cpp par H et ha des communes 2019

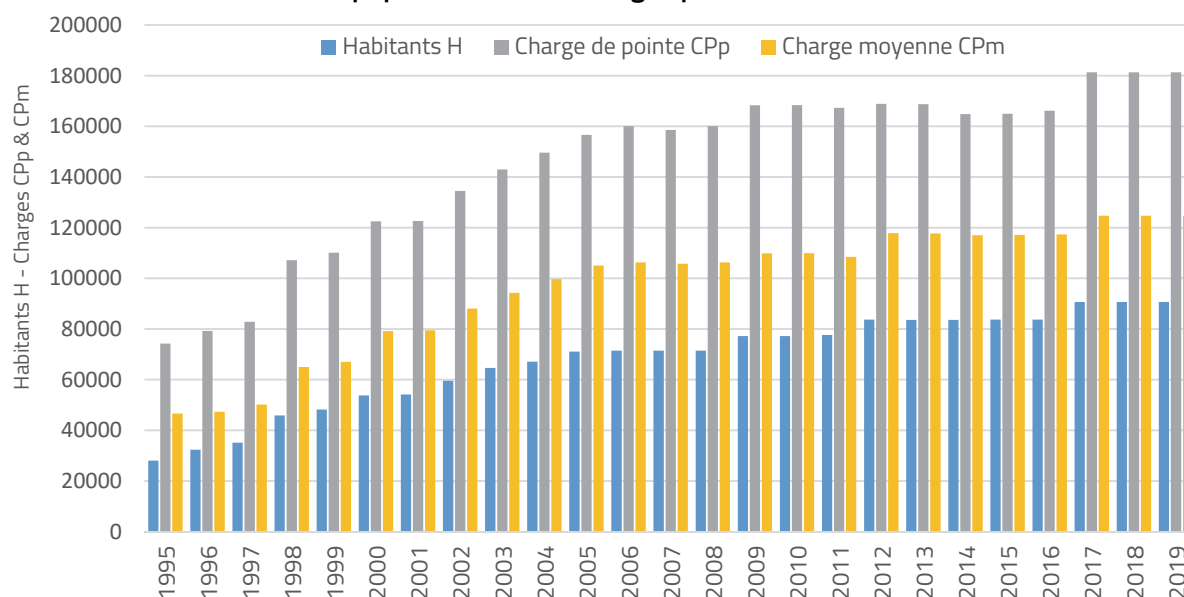


Commune-membre du SIDEN (Année 2019)	Habitants résidents (H)	Charge de pointe (CPp)	Charge moyenne (CPm)	Charge par habitant (CPp/H)	Charge territoriale (CPp/hectare)
BETTENDORF	2 784	3 493	2 758	1,25	1,45
BISEN	3 007	5 927	4 748	1,97	2,82
BOULAIDE	1 250	1 948	1 408	1,56	0,61
BOURSCHEID	1 807	3 885	2 248	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
GROSBOS	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. SÜDEIFEL	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
Totaux / Moyennes	90 633	181 337	124 716	1,82	2,35

Tableau de l'analyse des charges polluantes de l'année 2019

(<http://www.siden.lu/RA-2019-BA>)(valeurs sans Neuerburg (D), Irrel (D) et ETAT-Lac (B))

Evolution de la population et des charges polluantes confiées au SIDEN



Années	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
2019	90633	181337	124716

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

(<http://www.siden.lu/RA-2019-BC>)

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

5.3. Evacuation des résidus épuratoires

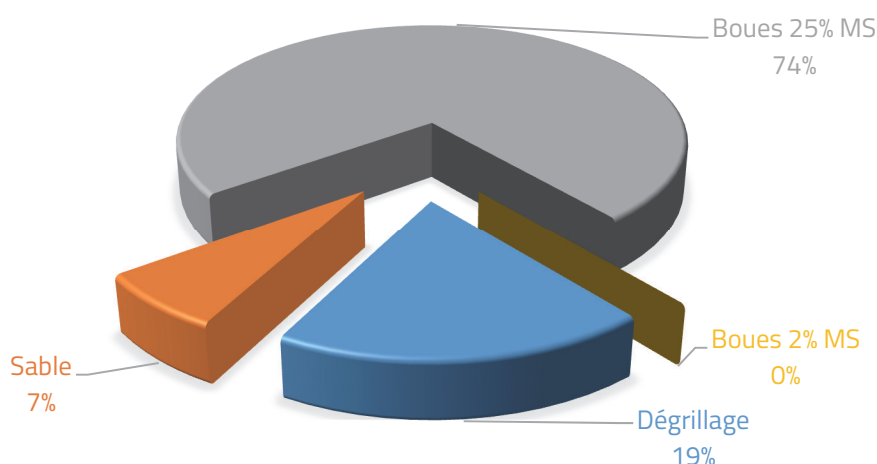
5.3.1. Quantités et types de boues et résidus épuratoires

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 2019 :

Type de déchets	Teneur en MS t/m ³	Quantités en tonnes volumiques	% en volume	Quantités en tonnes de MS	% en poids MS
déchets de dégrillage	1,2	251	5,0	301	19,0
sables extraits	1,8	63	1,3	113	7,1
boues déshydratées à 25 % MS	0,25	4 688	93,7	1 172	73,9
boues fraîches à 2 % MS	0,02	0	0,0	0	0,0
Total des déchets évacués	-	5 002	100,0	1 586	100,0

Déchets annuels 2019 en tonnes MS



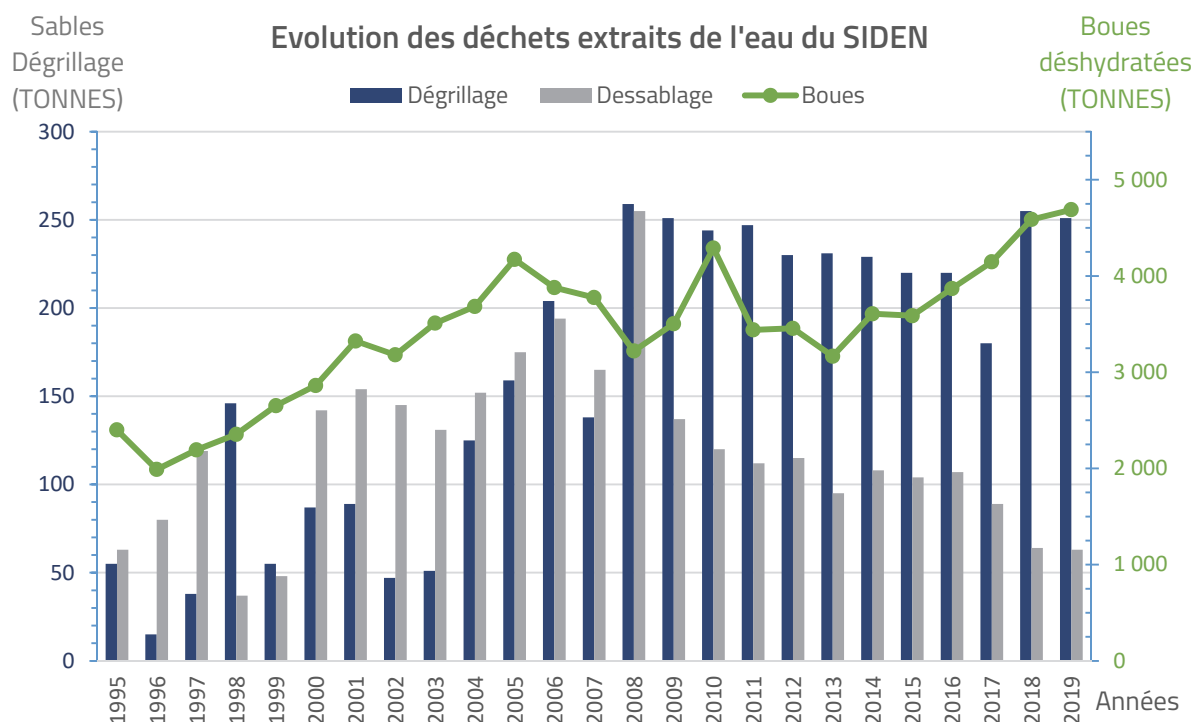
Le SIDEN a ainsi produit par exemple pendant l'année 2019 une quantité de 1 172 tonnes de matière sèche (MS) de boues déshydratées. En comparaison avec la production annuelle nationale de 8 700 tonnes de MS, ceci représente quelque $1\,172 / 8\,700 = 13,5\%$ du total national et pour ce même exercice.

En ce qui concerne les quantités de dégrillage, les valeurs SIDEN/Grand-Duché sont pour l'année 2019 en tonnes MS de respectivement $301 / 1\,090 = 27,61\%$. Pour le dessablage, les valeurs sont de $113 / 1\,315 = 8,59\%$. En additionnant le tout pour ce même exercice, la quote-part nationale du SIDEN aura été d'environ $(1\,172 + 301 + 113) / (8\,700 + 1\,090 + 1\,315) =$

14,28 % 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 en page suivante :



Années	Boues déshydratées (tonnes)	Refus de dégrillage (tonnes)	Sables extraits (tonnes)
1995	2 400	55	63
1996	1 989	15	80
1997	2 193	38	119
1998	2 354	146	37
1999	2 652	55	48
2000	2 861	87	142
2001	3 324	89	154
2002	3 180	47	145
2003	3 509	51	131
2004	3 683	125	152
2005	4 172	159	175
2006	3 879	204	194
2007	3 776	138	165
2008	3 220	259	255
2009	3 503	251	137
2010	4 290	244	120
2011	3 439	247	112
2012	3 455	230	115
2013	3 166	231	95
2014	3 606	229	108
2015	3 586	220	104
2016	3 869	220	107
2017	4 146	180	89
2018	4 587	255	64
2019	4 688	251	63
Total	85 527	4 026	2 974

Tableau de l'évolution des quantités de déchets de dépollution

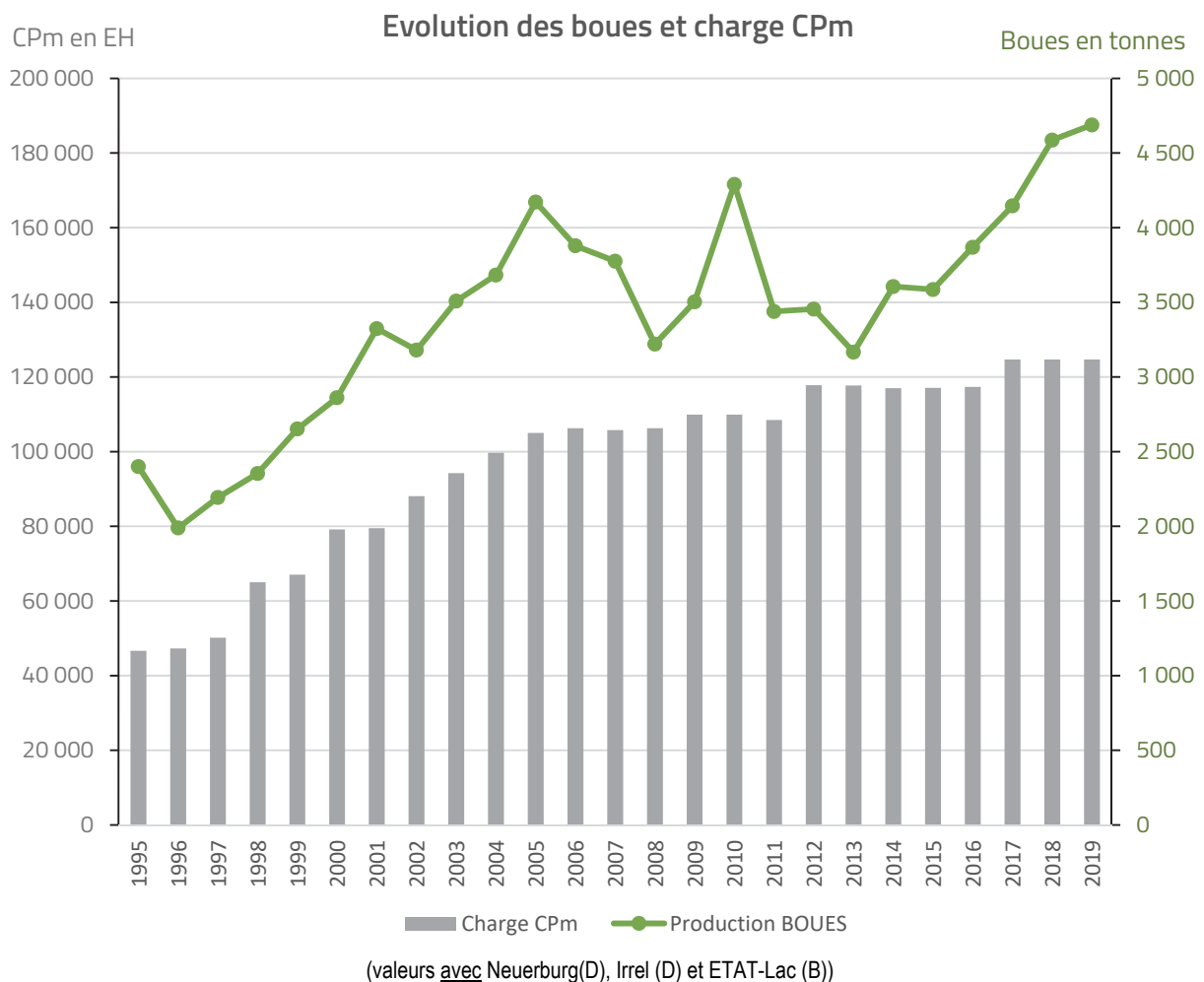
(<http://www.siden.lu/RA-2019-BO>)

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 aux 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 a augmenté 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.

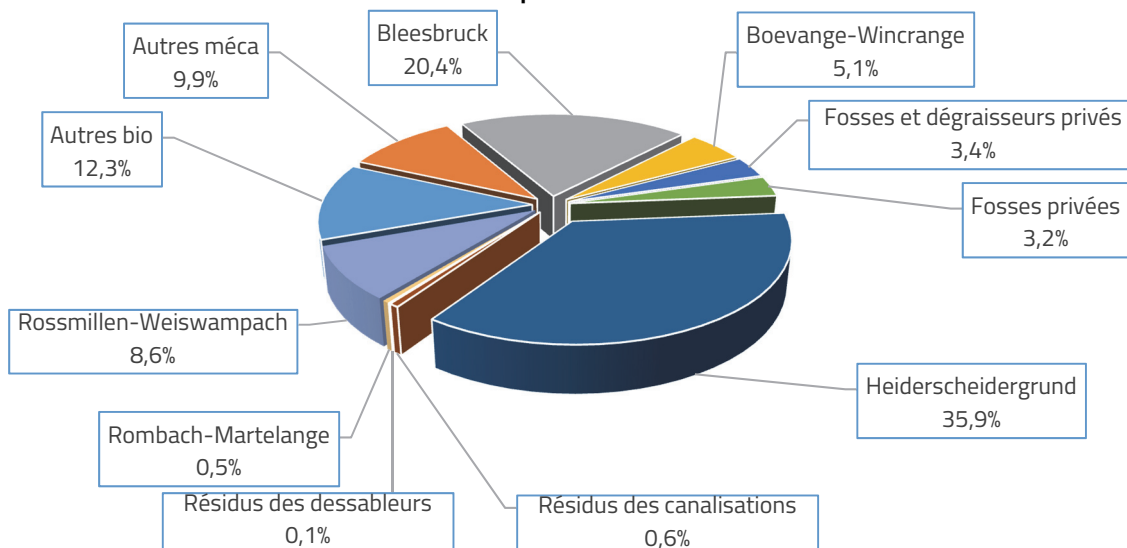
Le diagramme suivant montre par exemple la bonne corrélation existante entre la production annuelle de boues (en tonnes volumiques) avec la charge polluante moyenne traitée CPM (en EHm).



5.3.3. Provenance des boues et résidus épuratoires

Les résidus générés par la dépollution des eaux et traités dans les installations du syndicat et ceux récupérés 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 2019 au sein du SIDEN



Origine des boues	Volume en m ² / an	% du total
Bleesbruck	21 736	20,4
Boevange-Wincrange	5 388	5,1
Heiderscheidergrund	38 321	35,9
Rombach-Martelange	504	0,5
Rossmillen-Weiswampach	9 155	8,6
Autres stations biologiques	13 157	12,3
Autres stations mécaniques	10 571	9,9
Fosses privées	3 430	3,2
Fosses et dégraisseurs privés	3 589	3,4
Résidus des canalisations	655	0,6
Résidus des dessableurs	119	0,1
Total	106 625	100,0

Tableau des quantités de boues fraîches et sables traités par le SIDEN pour 2019

(<http://www.siden.lu/RA-2019-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-citernes pendant l'année 2019 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 ³ / an	% du total
Déchets transportés depuis Steps du Siden par vidangeuses du Siden	15 123	80,2
Déchets transportés depuis lagunes Soil Concept	306	1,6
Déchets transportés depuis Steps Privées par vidangeuses Siden	3 430	18,2
Déchets transportés depuis Steps privées par moyens privés (Lamesch, etc...)	972	5,2
Total	19 831	100,0

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

(<http://www.siden.lu/RA-2019-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 Blesbruck, 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 Blesbruck 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'ajout de floculants. La station de Blesbruck 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'ajout 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'ajout 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 Blesbruck, 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 des boues. 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 pour les boues.

L'ensemble des boues produites sur les 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 2019 :

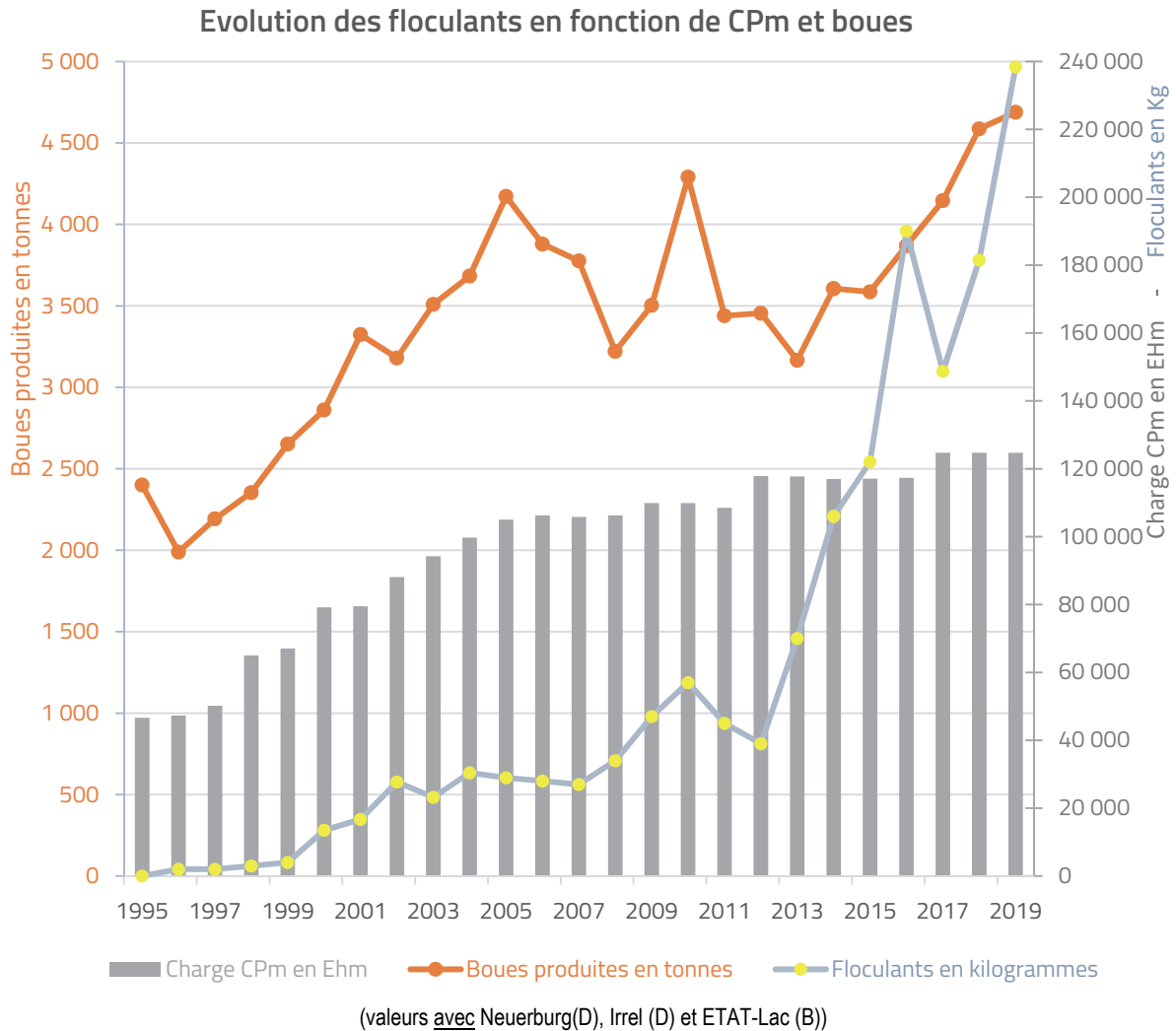
Précipitations des phosphates

238 tonnes

Floculants polyélectrolytiques

35 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 jusqu'en 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/Friedhaff.
- 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/Friedhaff
- 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	309	5,8
Déchets non réutilisables à destination de la décharge OEKOLUX	311	5,9
Total des déchets irrécupérables évacués	620	11,7
Compostage SOIL CONCEPT	2 357	44,4
Valorisation thermique	2 061	38,8
Agriculture SEDE	0	0,0
Agriculture Autres	270	5,1
Total des boues valorisées évacuées	4 688	88,3
Total des résidus évacués	5 308	100,0

Tableau des résidus évacués pour l'année 2019

(<http://www.siden.lu/RA-2019-BN>)

Citons que pour l'ensemble du Grand-Duché la valorisation des boues épuratoires pour l'exercice 2019 a été la suivante :

- Agriculture : 2 000 tonnes = 22,99 %
- Compostage : 5 200 tonnes = 59,77 %
- Incinération : 1 500 tonnes = 17,24 %
- **TOTAL : 8 700 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

5 092 kg

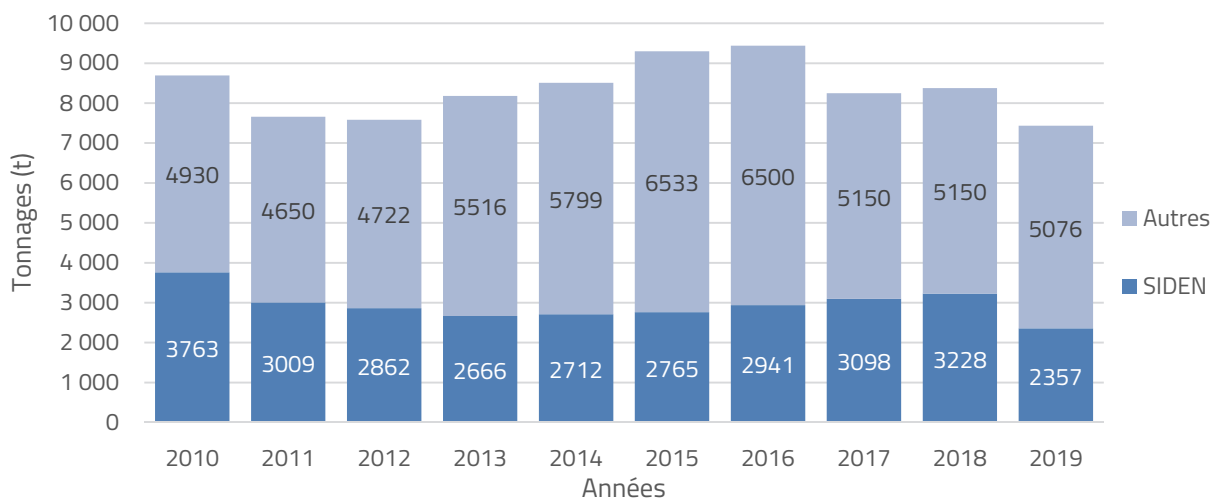
5.3.6. SOIL-CONCEPT : Centre de valorisation de la biomasse à Friedhaff

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.

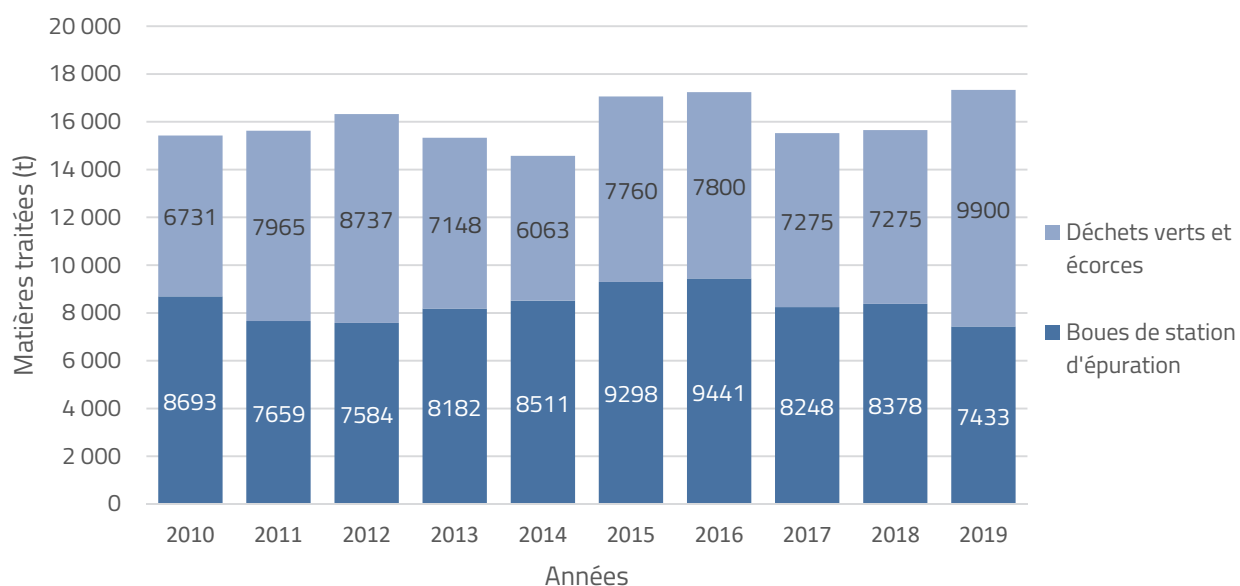
En raison de sa dimension et de sa situation idéale à proximité de la route nationale, non seulement le SIDEN mais aussi d'autres exploitants de stations d'épuration livrent leurs boues au centre de valorisation au Friedhaff/Diekirch. Au total, plus d'un quart des boues d'épuration produites sur le plan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

La plateforme de Friedhaff a traité au courant des années 2010 à 2019 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.

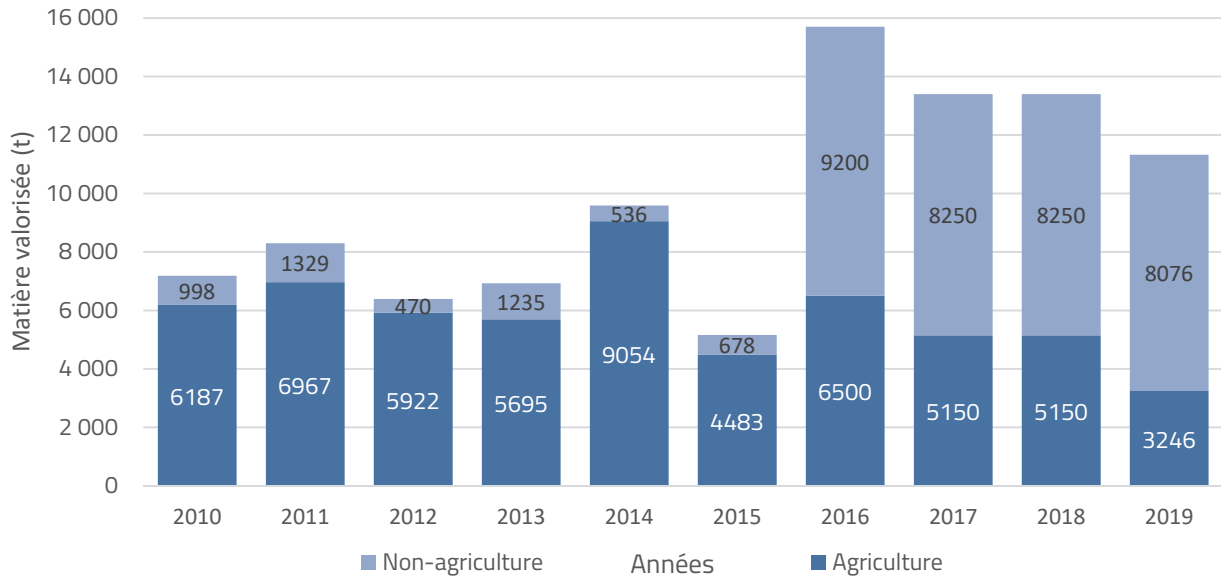
En total, les quantités de matières suivantes ont été traitées de 2010 à 2019 au niveau de la plate-forme de Friedhaff :



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 2019 comme suit :



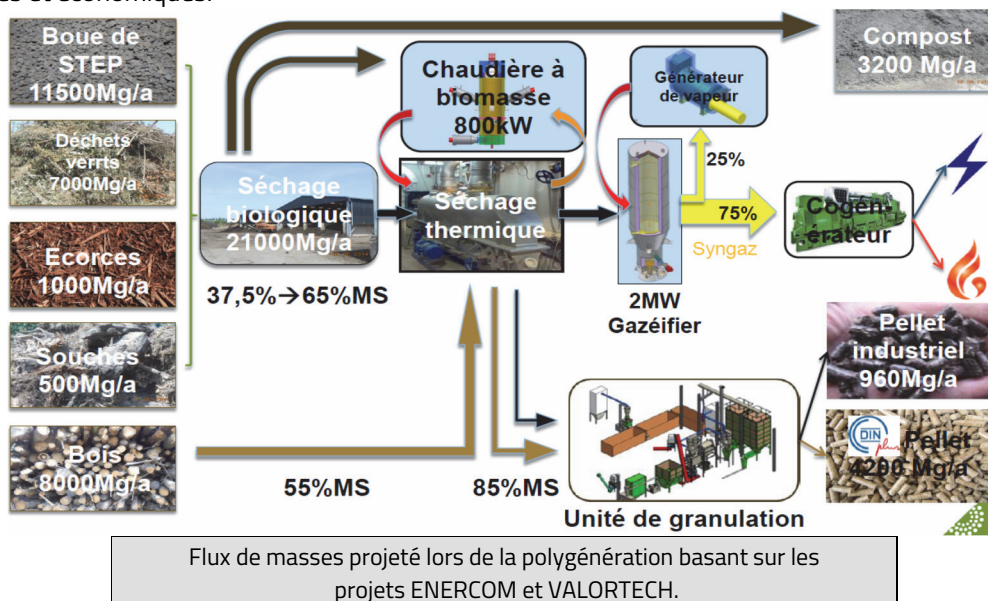
5.3.6.2. La Polygénération

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 apparu dans des revues techniques et économiques.



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 granulées 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	2019
Administration	Administrateur délégué, Responsable financier et techno-commercial : Marc Demouling
Secrétariat	Secrétaire / Comptable : Claudine Mathony
	Assistance – Anabela Goncalves
Exploitation	Responsable du site : Ralf Köhler (jusque 06/2019) et Marc Demouling (à partir de 07/2019)
	Service technique : Alex Kolomijtschuk
	Personnel du projet UE : Fabian Ahlhelm
Compostage	Chef d'atelier : Serge Schlim (Pension en 12/2019), puis Edi Martin
	5 Ouvriers d'exploitation : Suleimane Queta, Richardo Da Silva, Joao Coutinho, Edi Martin, Thomas Spautz
Total	11

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 combustibles solides (pellets).



HolzhaffHousen



Fig 1 : Pellets 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 2019

6.1.1. *Considérations de base*

Au courant de l'année 2019, aucune commune n'a décidé l'affiliation au syndicat. Cependant le nombre des communes-membres du SIDEN est de 35, regroupant une population de 90 633 habitants, respectivement constituant une charge polluante en pointe (CHp) de 181 337 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 Génie Civil, 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 2019

Le diagramme en page suivante indique l'évolution des charges estimées par commune-membre pour l'exercice 2019.

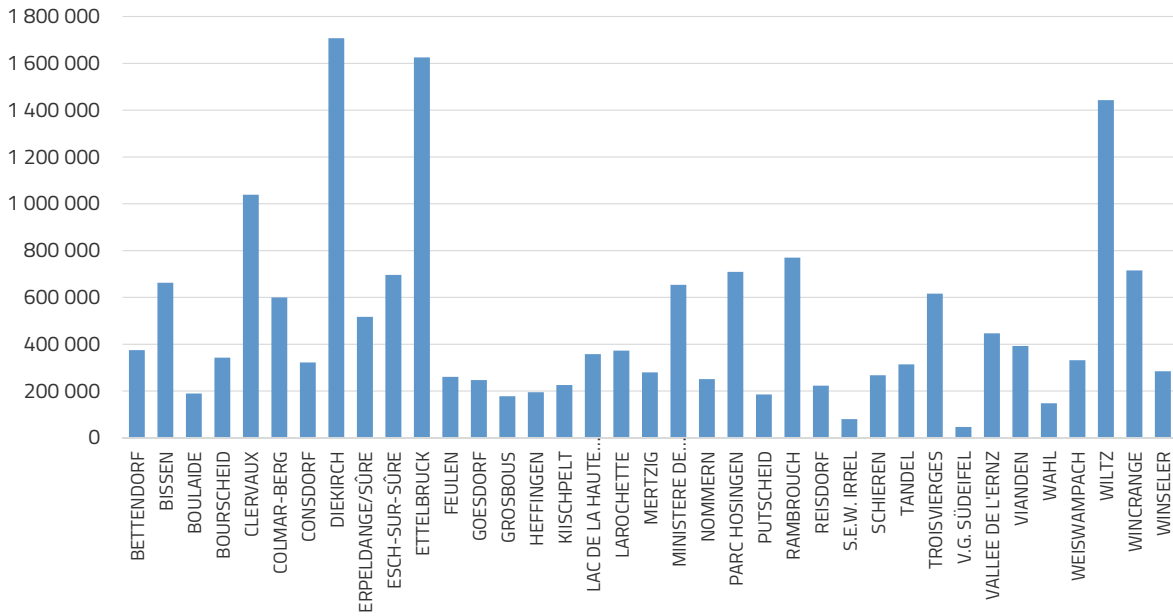
Commune membres	REDEVANCES FIXES 2019			REDEVANCES VARIABLES 2019			Redevances totales 2019
	Hors amortissement	Amortissement	Total	Hors taxe rejet	Taxe de rejet	Total	
BETTENDORF	103 436,64	67 102,05	170 538,69	189 812,73	14 274,36	204 087,09	374 625,78
BISSEN	178 110,91	115 545,20	293 656,11	321 017,61	47 770,94	368 788,55	662 444,66
BOULAIDE	51 291,16	33 273,92	84 565,08	95 127,36	9 633,14	104 760,50	189 325,58
BOURSCHEID	110 113,00	71 433,18	181 546,18	148 360,05	13 062,82	161 422,87	342 969,05
CLERVAUX	319 264,43	207 115,18	526 379,61	467 610,76	44 767,49	512 378,25	1 038 757,86
COLMAR-BERG	180 009,43	116 776,82	296 786,25	275 515,63	27 680,42	303 196,05	599 982,30
CONSDORF	92 361,95	59 917,61	152 279,56	159 551,59	10 574,37	170 125,96	322 405,52
DIEKIRCH	560 627,06	363 693,42	924 320,48	747 176,03	35 690,28	782 866,31	1 707 186,79
ERPELDANGE/SÛRE	137 736,15	89 353,04	227 089,19	271 245,13	19 004,82	290 249,95	517 339,14
ESCH-SUR-SÛRE	237 692,10	154 197,07	391 889,17	279 196,79	25 355,58	304 552,37	696 441,54
ETTELBRUCK	413 429,99	268 202,83	681 632,82	880 810,65	62 716,43	943 527,08	1 625 159,90
FEULEN	68 409,28	44 378,89	112 788,17	136 947,91	11 201,56	148 149,47	260 937,64
GOESDORF	70 339,41	45 631,02	115 970,43	120 013,43	10 833,96	130 847,39	246 817,82
GROSBOUS	43 792,03	28 409,03	72 201,06	96 599,72	8 981,66	105 581,38	177 782,44
HEFFINGEN	51 038,06	33 109,72	84 147,78	99 986,69	10 998,23	110 984,92	195 132,70
KIISCHPELT	67 744,80	43 947,82	111 692,62	105 582,45	8 722,66	114 305,11	225 997,73
LAC DE LA HAUTE SÛRE	113 783,48	73 814,32	187 597,80	158 005,46	12 128,54	170 134,00	357 731,80
LAROCHETTE	107 138,67	69 503,65	176 642,32	180 535,63	15 884,75	196 420,38	373 062,70
MERTZIG	74 990,73	48 648,45	123 639,18	144 605,21	11 441,30	156 046,51	279 685,69
MINISTERE DE L'INTERIEUR DGE	230 477,93	149 517,05	379 994,98	273 601,28	0,00	273 601,28	653 596,26
NOMMERN	81 319,13	52 753,84	134 072,97	108 969,33	8 219,41	117 188,74	251 261,71
PARC HOSINGEN	190 356,32	123 489,12	313 845,44	371 627,41	23 983,77	395 611,18	709 456,62
PUTSCHEID	52 683,33	34 177,05	86 860,38	91 151,40	7 574,97	98 726,37	185 586,75
RAMBROUCH	213 992,58	138 822,58	352 815,16	398 179,93	18 903,43	417 083,36	769 898,52
REISDORF	69 453,44	45 056,26	114 509,70	98 514,15	10 164,82	108 678,97	223 188,67
S.E.W. IRREL	23 952,72	15 538,76	39 491,48	40 421,70	0,00	40 421,70	79 913,18
SCHIEREN	77 490,42	50 270,06	127 760,48	129 511,48	10 099,57	139 611,05	267 371,53
TANDEL	78 914,41	51 193,84	130 108,25	174 645,49	8 975,37	183 620,86	313 729,11
TROISVIERGES	162 068,65	105 138,16	267 206,81	329 484,85	19 410,74	348 895,59	616 102,40
V.G. SÛDEFEL	15 472,80	10 037,61	25 510,41	18 922,34	1 990,50	20 912,84	46 423,25
VALLEE DE L'ERNZ	128 528,43	83 379,75	211 908,18	225 154,07	9 737,14	234 891,21	446 799,39
VIANDEN	139 128,42	90 256,24	229 384,66	148 065,68	15 093,93	163 159,61	392 544,27
WAHL	39 710,33	25 761,13	65 471,46	75 100,62	7 282,05	82 382,67	147 854,13
WEISWAMPACH	89 545,90	58 090,76	147 636,66	172 804,65	11 323,42	184 128,07	331 764,73
WILTZ	429 250,86	278 466,25	707 717,11	670 013,88	65 205,85	735 219,73	1 442 936,84
WINCRANGE	224 181,24	145 432,23	369 613,47	323 594,89	21 940,91	345 535,80	715 149,27
WINSELER	74 864,21	48 566,37	123 430,58	152 336,19	9 003,74	161 339,93	284 770,51
Totaux	5 302 700,40	3 440 000,28	8 742 700,68	8 679 800,17	649 632,93	9 329 433,10	18 072 133,78

Tableau des redevances en Euro des diverses communes-membres du SIDEN établies pour 2019

(<http://www.siden.lu/RA-2019-CA>)

(*) = communes-membres fusionnées en 2015

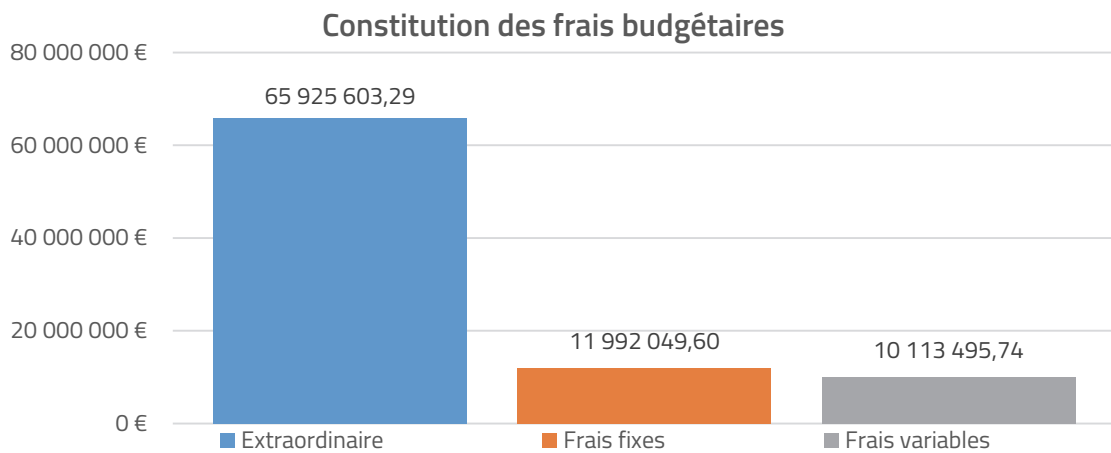
Répartition des redevances totales estimées en €uro



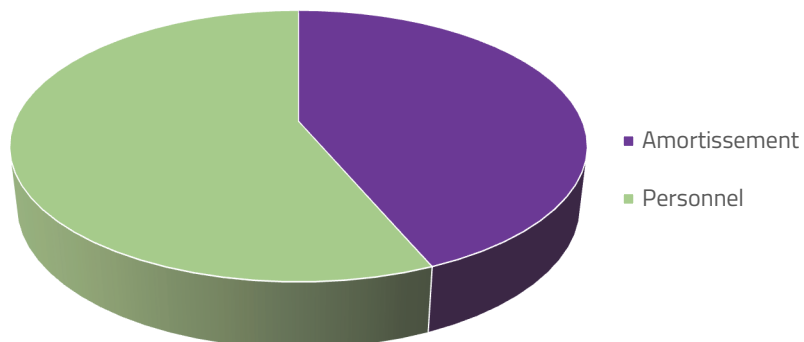
6.2. Décompte budgétaire effectif 2019

6.2.1. Résultats et éléments financiers principaux réels

La constitution des éléments significatifs du budget 2019 est reprise aux diagrammes ci-dessous. On remarque bien une progression d'année en année surtout du budget extraordinaire.



Répartition des dépenses budgétaires pour 2019



6.2.2. Frais totaux réels des sites 2019 (sans apport en capital)

Nous ventilons 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 Génie Civil, 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 2019.

6.2.3. Frais totaux réels des sites et types de sites pour l'année 2019 (sans apport en capital)

N°	Nom du site	Capacité CA _n	Charge		Euro /				Euro / m ³	Euro /	
			CPr	CPm	An	CA _n	CPr	CPm		150l/ CPm/j	CPm/ Boues
1001	Bleesbruck-Eaux	130 000	54 404	38 279	5 323 877,80	40,95	97,86	139,08	2,54	0,09	0,36
1004	Medernach	13 000	7 240	5 044	556 492,95	42,81	76,86	110,33	2,02	0,09	0,36
1025	Wiltz	16 500	11 948	8 475	1 181 793,16	71,62	98,91	139,44	2,55	0,09	0,36
1032	Heiderscheidergrund	12 000	4 690	3 371	975 612,29	81,30	208,02	289,41	5,29	0,09	0,35
Totaux / Moyennes (a)	Grandes stations d'épuration biologiques	171 500	78 282	55 169	8 037 776,20	46,87	102,68	145,69	2,66	0,09	0,36
1002	Bourscheid-Village	2 500	1 111	766	104 936,94	41,97	94,45	136,99	2,50	0,09	0,37
1004	Medernach	5 000	7 240	5 044	556 492,95	111,30	76,86	110,33	2,02	0,09	0,36
1007	Vianden	5 600	4 502	2 547	393 430,09	70,26	87,39	154,47	2,82	0,11	0,45
1008	Martelange-Eaux	7 100	9 931	7 738	866 405,71	122,03	87,24	111,97	2,05	0,08	0,32
1010	Bissen	2 000	3 636	3 175	310 232,86	155,12	85,32	97,71	1,78	0,07	0,29
1011	Harlange	1 100	2 017	1 120	165 654,56	150,60	82,13	147,91	2,70	0,12	0,46
1017	Troisvierges	2 350	3 476	2 661	241 596,04	102,81	69,50	90,79	1,66	0,08	0,33
1019	Rossmillen-Eaux	5 000	2 920	2 440	344 630,35	68,93	118,02	141,24	2,58	0,08	0,30
1020	Niederfeulen	9 000	2 959	2 051	353 407,03	39,27	119,43	172,31	3,15	0,09	0,37
1021	Clervaux	4 500	5 330	2 863	451 488,54	100,33	84,71	157,70	2,88	0,12	0,47
1024	Mertzig	1 600	2 737	1 992	324 593,43	202,87	118,59	162,95	2,98	0,09	0,35
1027	Consdorf-Moulin	3 000	3 299	2 093	242 885,62	80,96	73,62	116,05	2,12	0,10	0,40
1033	Marnach	1 300	1 045	713	114 750,56	88,27	109,81	160,94	2,94	0,09	0,37
1034	Wallendorf / Reisdorf	4 300	3 405	2 249	438 512,90	101,98	128,78	194,98	3,56	0,10	0,38
1035	Stolzembourg	5 000	2 983	1 946	553 837,04	110,77	185,66	284,60	5,20	0,10	0,39
1037	Boevange / Wintrange	3 000	2 000	1 220	404 058,51	134,69	202,03	331,20	6,05	0,11	0,41
3004	Fussekaul (nouvelle)	3 000	2 058	844	317 630,57	105,88	154,34	376,34	6,87	0,16	0,62
4002	Michelau	2 250	1 895	901	175 714,54	78,10	92,73	195,02	3,56	0,14	0,53
4003	Bettel	2 000	1 529	1 275	225 223,24	112,61	147,30	176,65	3,23	0,08	0,30

Tableau des frais totaux des sites et types de sites pour 2019 (partie 1/3)

(<http://www.siden.lu/RA-2019-CE>)

N°	Nom du site	Capacité CAn	Charge		Euro /				Euro / m³	Euro /	
			CPr	CPm	An	CAn	CPr	CPm		150/ CPm/j	CPm/ Boues
4004	Hosingen	2000	1490	1106	236 923,01	118,46	159,01	214,22	3,91	0,09	0,34
4005	Huldange- Stackbourren	2000	1117	1117	125 788,87	62,89	112,61	112,61	2,06	0,06	0,25
4006	Tintsmillen	1300	1249	708	103 392,68	79,53	82,78	146,03	2,67	0,11	0,45
4007	Kautenbach	1000	537	271	45 647,36	45,65	85,00	168,44	3,08	0,13	0,50
7136	Troine-Village	1400	410	253	35 747,31	25,53	87,19	141,29	2,58	0,10	0,41
Totaux / Moyennes (b)	Stations d'épuration bio. moyennes	77 300	68 876	47 093	7 132 980,71	92,28	103,56	151,47	2,77	0,1	0,39
1005	Reisdorf [site virtuel]	800	100	100	21 553,84	26,94	215,54	215,54	3,94	0,06	0,25
1006	Wallendorf-Pont [site virtuel]		100	100	10 585,74	0,00	105,86	105,86	1,93	0,06	0,25
1012	Liefrange [site virtuel]	300	506	145	30 340,80	101,14	59,96	209,25	3,82	0,23	0,88
1013	Vianden-SEO	125	150	94	11 751,01	94,01	78,34	125,01	2,28	0,10	0,40
1016	Neunhausen	100	260	177	31 617,98	316,18	121,61	178,63	3,26	0,09	0,37
1022	Pommerloch	800	1349	1130	163 792,79	204,74	121,42	144,95	2,65	0,08	0,30
1023	Grosbous	700	1262	1087	139 461,32	199,23	110,51	128,30	2,34	0,07	0,29
1026	Bilsdorf	100	298	168	16 146,42	161,46	54,18	96,11	1,76	0,11	0,45
1030	Wilwerwiltz	800	795	539	67 505,41	84,38	84,91	125,24	2,29	0,10	0,37
1031	Schimpach	300	563	313	33 418,88	111,40	59,36	106,77	1,95	0,12	0,46
1036	Surré	450			1 004,16	2,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3001	Eschweiler	400	381	305	84 054,86	210,14	220,62	275,59	5,03	0,08	0,32
3003	Drauffelt	300	293	166	37 419,70	124,73	127,71	225,42	4,12	0,11	0,45
3005	Putscheid	200	160	104	19 958,56	99,79	124,74	191,91	3,51	0,10	0,39
3006	Lellingen	300	415	341	33 644,37	112,15	81,07	98,66	1,80	0,08	0,31
4001	Kleinhoscheid	250	353	282	48 096,69	192,39	136,25	170,56	3,12	0,08	0,32
4008	Stegen	800	606	505	54 854,96	68,57	90,52	108,62	1,98	0,08	0,30
4009	Grümelscheid	250	134	88	21 113,85	84,46	157,57	239,93	4,38	0,10	0,38
4050	Lieler	650	762	318	75 073,99	115,50	98,52	236,08	4,31	0,15	0,61
4051	Erpeldange/Wiltz	300	381	305	68 869,96	229,57	180,76	225,80	4,12	0,08	0,32
4052	Welscheid	350	221	176	25 447,53	72,71	115,15	144,59	2,64	0,08	0,32
5001	Bavigne [site virtuel]	300	276	160	22 341,09	74,47	80,95	139,63	2,55	0,11	0,44
5002	Insenborn-Bonnal [site virtuel]	500	431	161	5 765,34	11,53	13,38	35,81	0,65	0,17	0,68
5051	Lultzhausen-Plage		500	9	18 021,24	0,00	36,04	2 002,36	36,57	3,58	14,06
5052	Fuussefeld-Plage		1000	21	29 199,57	0,00	29,20	1 390,46	25,40	3,07	12,05
5053	Frohnebiert-Plage		800	19	23 449,02	0,00	29,31	1 234,16	22,54	2,71	10,66
6001	Hautbellain	200	231	192	14 786,12	73,93	64,01	77,01	1,41	0,08	0,30
6002	Consthum	300	390	281	33 178,40	110,59	85,07	118,07	2,16	0,09	0,35
6003	Misère-Ferme	170	60	50	4 084,10	24,02	68,07	81,68	1,49	0,08	0,30
Totaux / Moyennes (c)	Petites stations d'épuration bio.	9 745	12 777	7 336	1 146 537,70	117,65	89,73	156,29	2,85	0,42	1,66
Totaux / Moyennes d=(a+b+c)	Stations d'épuration bio. classiques	260 945	164 005	112 415	16 317 294,61	63,11	102,02	148,88	2,72	0,25	1,00
2001	Landscheid	100	133	111	12 240,99	122,41	92,04	110,28	2,01	0,08	0,30

Tableau des frais totaux des sites et types de sites pour 2019 (partie 2/3)
(<http://www.siden.lu/RA-2019-CE>)

N°	Nom du site	Capacité CAn	Charge		Euro /				Euro / m³	Euro /	
			CPr	CPm	An	CAn	CPr	CPm		150/ CPm/j	CPm/ Boues
2002	Hessemillen	850	1053	680	101 144,15	118,99	96,05	148,74	2,72	0,10	0,39
2003	Bockholtz-Goesdorf	75	126	118	20 646,08	275,28	163,86	174,97	3,20	0,07	0,27
2004	Grevels	330	354	252	47 425,19	143,71	133,97	188,20	3,44	0,09	0,36
2005	Wahlhausen	200	98	67	122 704,29	613,52	1 252,08	1 831,41	33,45	0,09	0,37
2006	Holzthum	200	286	213	53 030,61	265,15	185,42	248,97	4,55	0,09	0,34
2008	Munshausen	220	471	260	39 933,67	181,52	84,78	153,59	2,81	0,12	0,46
2009	Siebenaler	100	94	56	9 681,96	96,82	103,00	172,89	3,16	0,11	0,42
2011	Hoscheid-Dickt	150	338	260	42 388,15	282,59	125,41	163,03	2,98	0,08	0,33
2013	Eschette	100	311	302	23 653,94	236,54	76,06	78,32	1,43	0,07	0,26
2014	Hoffelt	250	487	311	27 702,90	110,81	56,88	89,08	1,63	0,10	0,40
2015	Hachiville	200	451	254	30 444,34	152,22	67,50	119,86	2,19	0,11	0,45
2016	Weiler/Wincrange	200	134	77	34 359,47	171,80	256,41	446,23	8,15	0,11	0,44
Totaux / Moyennes (e)	Steps bio. (lagunes)	2 975	4 336	2 961	565 355,74	190,04	130,39	190,93	3,49	0,09	0,37
Totaux / Moyennes (f=d+e)	Steps biologiques	261 520	164 271	112 559	16 882 650	64,56	102,77	149,99	2,74	0,23	0,89
70-7999 (g)	Stations mécaniques	12 570	26 758	18 430	2 058 488,93	163,76	76,93	111,69	2,04	0,09	0,37
Totaux / Moyennes (h=f+g)	Toutes les Stations d'épuration	274 090	191 029	130 989	18 941 139	69,11	99,15	144,60	2,64	0,16	0,63
9001	Bleesbruck Boues		167 586	117 867	302 608,20	0,00	1,81	2,57	0,05	0,09	0,36
9002	Martelange-Boues		167 586	117 867	9 425,09	0,00	0,06	0,08	0,00	0,09	0,36
9003	SOIL CONCEPT		183 091	125 548	60 625,38	0,00	0,33	0,48	0,01	0,09	0,37
9004	Rossmillen-Boues		167 586	117 867	73 424,82	0,00	0,44	0,62	0,01	0,09	0,36
9005	H'grund-Boues		167 586	117 867	66 177,97	0,00	0,39	0,56	0,01	0,09	0,36
9006	Wiltz-Boues		167 586	117 867	67 144,62	0,00	0,40	0,57	0,01	0,09	0,36
9007	Boevange-Boues		167 586	117 867	60 868,26	0,00	0,36	0,52	0,01	0,09	0,36
Totaux / Moyennes	Sites-Boues		1 188 607	832 750	640 274,34	0,00	0,54	0,77	0,01	0,09	0,36
91xx	Sites-Siège		1 675 860	1 178 670	2 509 891,48	0,00	1,50	2,13	0,04	0,09	0,36
Totaux / Moyennes (i)	Sites communs (B&S)		2 864 467	2 011 420	3 150 165,82	0,00	1,10	1,57	0,03	0,09	0,36
Totaux / Moyennes (h+i)	SYNDICAT SIDEN	274 090	3 055 496	2 142 409	22 091 305,10	80,60	7,23	10,31	0,19	0,15	0,6

Tableau des frais totaux des sites et types de sites pour 2019 (partie 3/3)
(<http://www.siden.lu/RA-2019-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 %
Total des charges	100 %	100 %

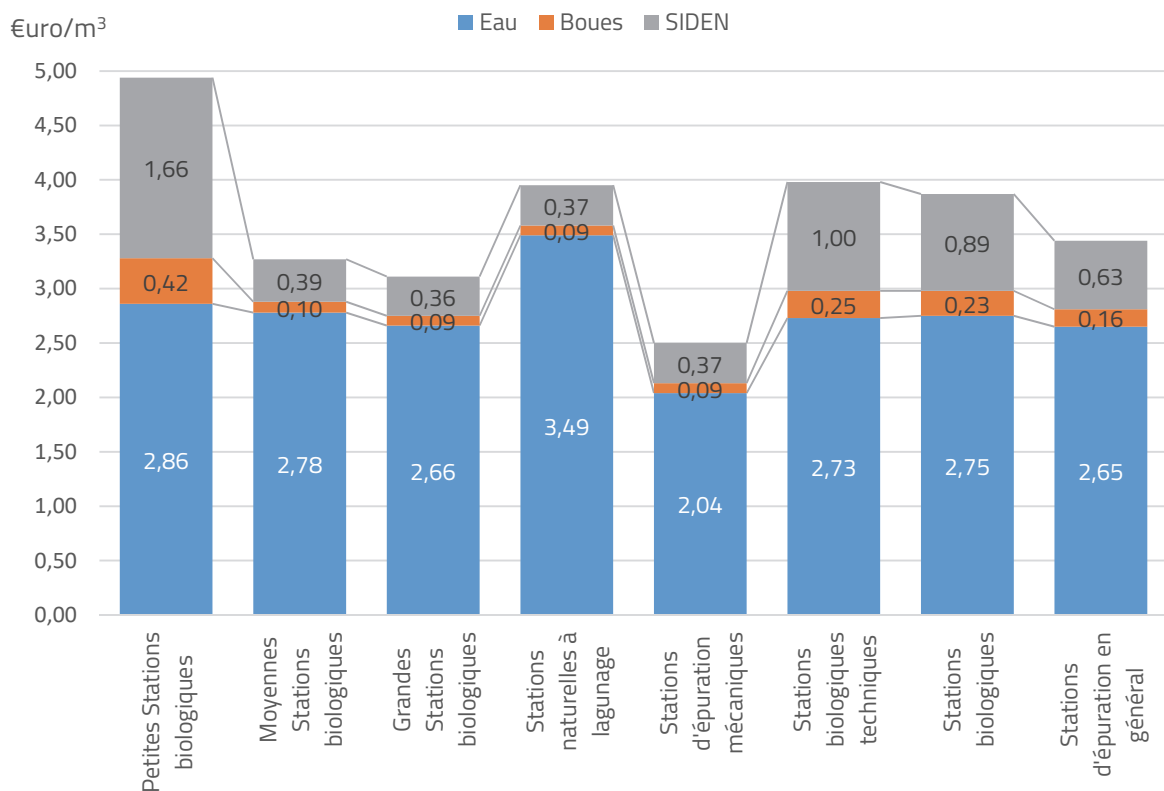
De ce fait, les valeurs effectives du m³ d'eau traitée ne représentent que de l'ordre 70% des frais théoriques, soit en moyenne pour l'exercice 2019 environ 70% x 2.71 = 1.9 Euro/ m³. On peut donc retenir :

Prix véritable des seules eaux usées: 1.9 Euro/m³

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 m³ /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 2019



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

6.2.4. Frais unitaires réels (décompte) par commune-membre 2019

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 m³ d'eau usée (150 litres par CPm par jour en théorie).

Commune	€uro / CPr	€uro / Cpm	€uro / H par an	€uro / m ³ par an
BETTENDORF	132.76	168.15	166.58	3.07
BISEN	115.13	143.72	226.93	2.62
BOULAIDE	87.61	121.21	136.53	2.21
BOURSCHEID	108.04	186.71	232.28	3.41
CLERVAUX	108.80	190.82	239.13	3.49
COLMAR-BERG	120.76	171.30	323.93	3.13
CONSDORF	93.49	146.96	163.23	2.68
DIEKIRCH	106.07	197.88	280.79	3.61
ERPELDANGE/SÛRE	123.67	162.26	251.47	2.96
ESCH-SUR-SÛRE	127.25	302.95	461.38	5.53
ETTELBRUCK	132.84	147.83	202.18	2.70
FEULEN	140.47	202.97	214.58	3.71
GOESDORF	200.15	254.86	329.20	4.66
GROSBOUS	131.56	152.91	196.64	2.79
HEFFINGEN	101.85	132.65	145.54	2.42
KIISCHPELT	104.25	155.69	192.65	2.84
LAC DE LA HAUTE SURE	103.94	191.86	215.58	3.50
LAROCHETTE	101.58	139.97	160.65	2.56
MERTZIG	140.01	192.41	183.78	3.51
MINISTERE DE L'INTERIEUR DGE	112.55	145.20		2.65
NOMMERN	103.20	188.75	229.85	3.45
PARC HOSINGEN	206.26	291.91	419.29	5.33
PUTSCHEID	120.01	165.81	190.26	3.03
RAMBROUCH	96.56	123.51	143.79	2.26
REISDORF	151.02	247.97	282.33	4.53
S.E.W. IRREL	150.36	207.27	276.36	3.79
SCHIEREN	122.21	163.60	168.93	2.99
TANDEL	148.32	163.41	208.68	2.98
TROISVIERGES	100.35	120.99	179.25	2.21
V.G. SÛDEFEL	159.90	220.08	303.22	4.02
VALLEE DE L'ERNZ	101.85	151.36	168.72	2.76
VIANDEN	105.11	186.98	231.25	3.42
WAHL	112.68	151.38	166.30	2.76
WEISWAMPACH	134.90	159.71	256.96	2.92
WILTZ	131.67	183.97	244.27	3.36
WINCRANGE	125.08	204.50	249.66	3.74
WINSELER	129.43	161.95	305.64	2.96
Totaux réels	124,10	178,42	231,88	3,26

Tableau de la répartition des frais de dépollution des eaux pour l'année 2019

(<http://www.siden.lu/RA-2019-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/ m³ pour l'année 2019 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 €/m³ s'expliquent 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 2,21 €/m³. 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 2019 comme suit :

- redevance fixe = (11 992 049,60 € de frais fixes) / (181 337 EHM de Cpp) = 66,13 €/an
- redevance variable : (10 113 495,74 € de frais variables) / (124 716 EHM de CPM x 365 jours x 0,150 l/jour / 1.000) = 1,48 €/m³.

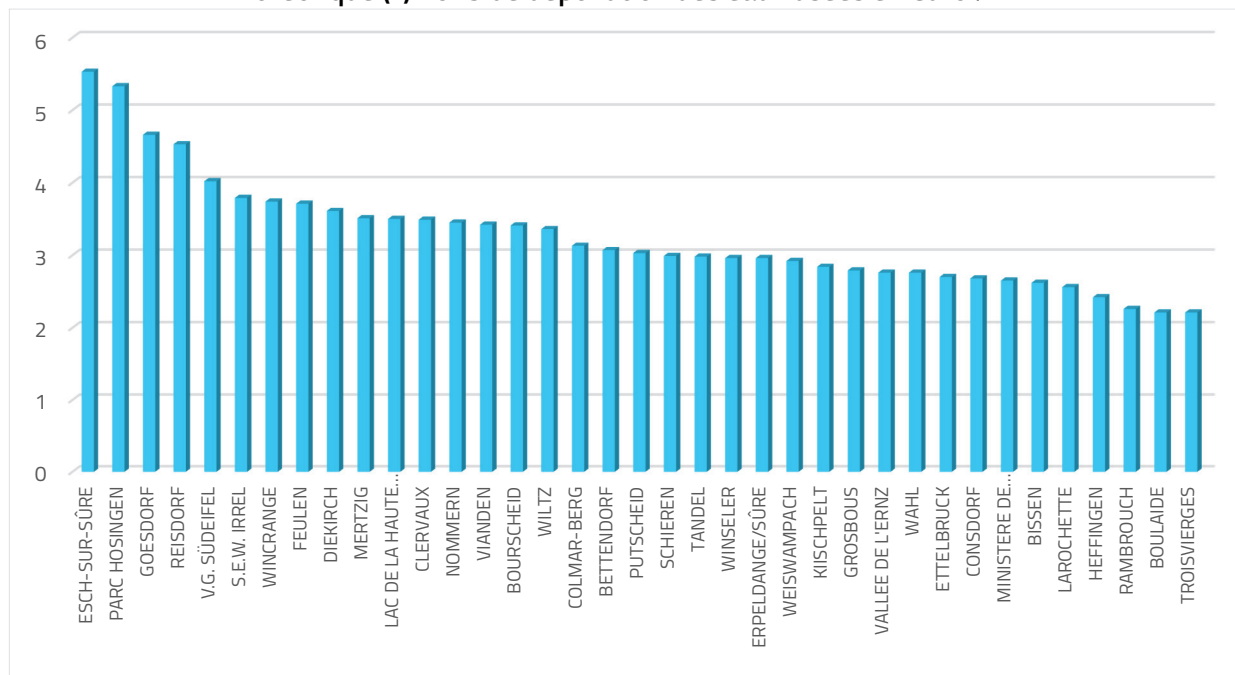
On a ainsi :

Redevance annuelle fixe SIDEN : 66,13 €/EHM de Cpp
Redevance variable SIDEN : 1,48 €/m³

En ce qui concerne les variations entre les années 2018 à 2019, 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 (*) 2019 de dépollution des eaux usées en €/m³

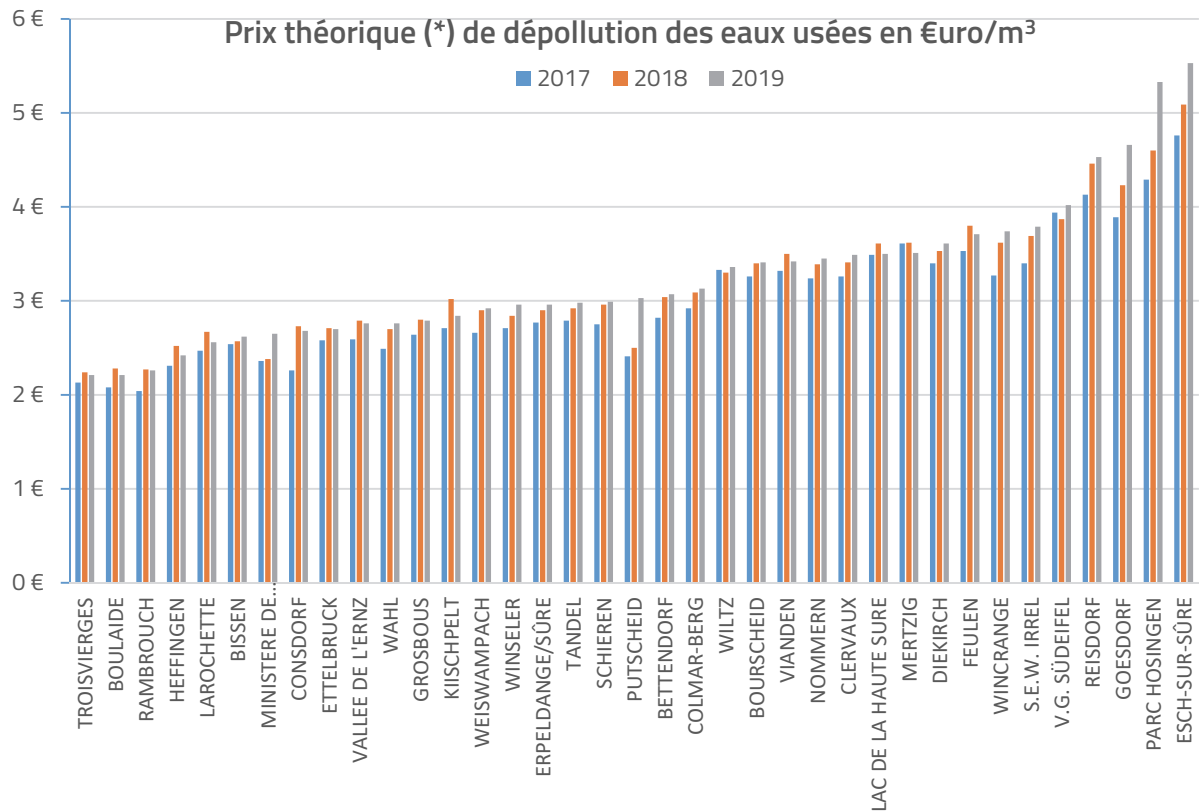


(* = basé sur une consommation théorique moyenne: 150 litres par EHM par jour)

6.3. Evolution des frais et des valeurs budgétaires

6.3.1. Evolution des prix spécifiques (Euro/m³) 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 Euro/ m³ au fil des 3 dernières années. En reprenant les valeurs en Euro/ m³ pour les années 2017, 2018 et 2019 sur un même graphique, on constate que les prix sont restés très stables et quasi identiques entre les années 2017 à 2019.



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

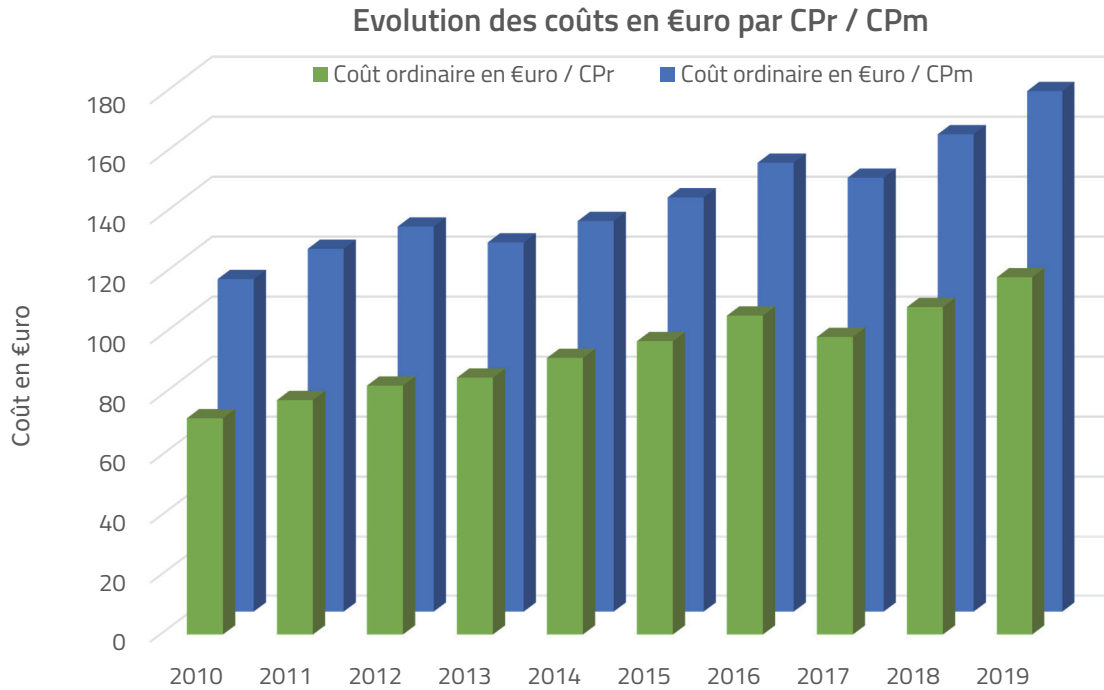
Pour différentes communes, on constate quand-même une différence, ce sont surtout celles où en 2017, 2018 et 2019 il y a eu mise en service de nouvelles infrastructures.

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 moyennes (Frais variables/CPm), respectivement de pointe (Frais fixes/CPp) au fil des années 2010 à 2019. 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.

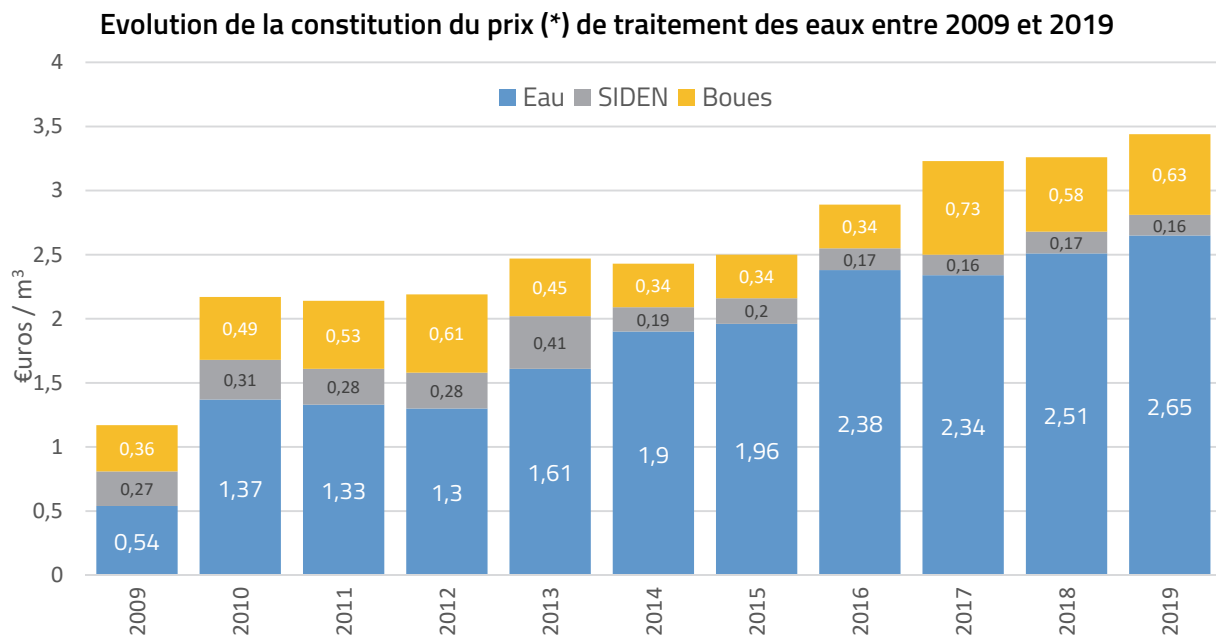
La mise en service de plusieurs stations d'épuration biologiques modernes et plus efficaces en remplacement de stations mécaniques, est constatée par une légère augmentation des prix de la dépollution des eaux. Enfin, cette mise en service de stations plus performantes se solde également par une production 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.



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.

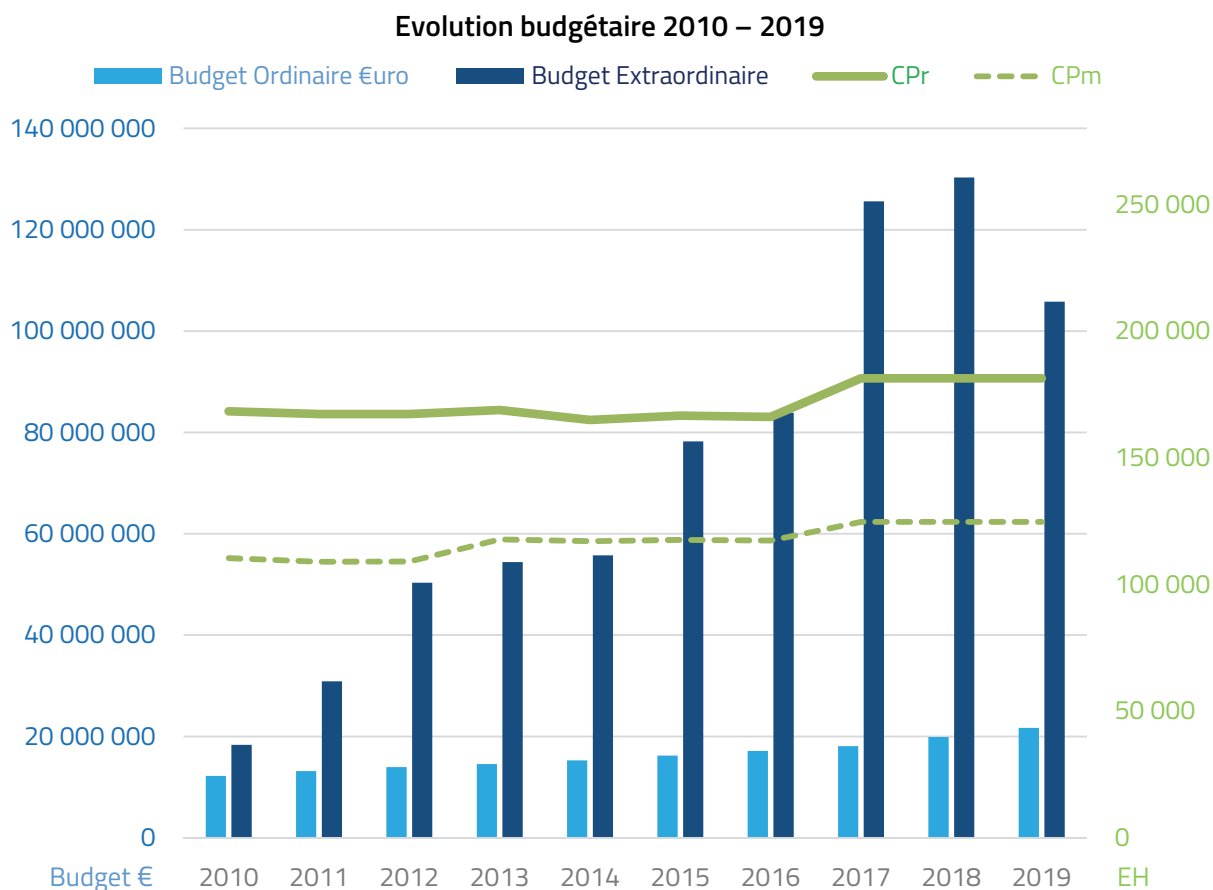
Si auparavant la dépollution à proprement parler des eaux résiduaires constituait la moitié du prix, le traitement des boues et la quote-part syndicale se partageant quasiment équitablement l'autre moitié, la situation a changé dans le sens que les coûts spécifiques de l'eau représentent depuis 2010 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 3,39 €/m³ en 2019, ce tiers correspond à peu près à 1,13 €/m³.



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

6.3.3. Evolution budgétaire du SIDEN

Il est utile de surveiller l'évolution des valeurs-clés budgétaires, soit les montants ordinaires et extraordinaires 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 2010 et 2019.



Années budgétaires	Budget Ordinaire €uro	Coût ordinaire €uro / CP	Coût ordinaire €uro / Cpm	Budget Extraordinaire
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
2019	21 694 392,93	119,64	173,95	105 800 773,07

Tableau de l'évolution budgétaire des 10 dernières années

(<http://www.siden.lu/RA-2019-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 2019), ce qui est en fait l'explication essentielle de cet état des choses.

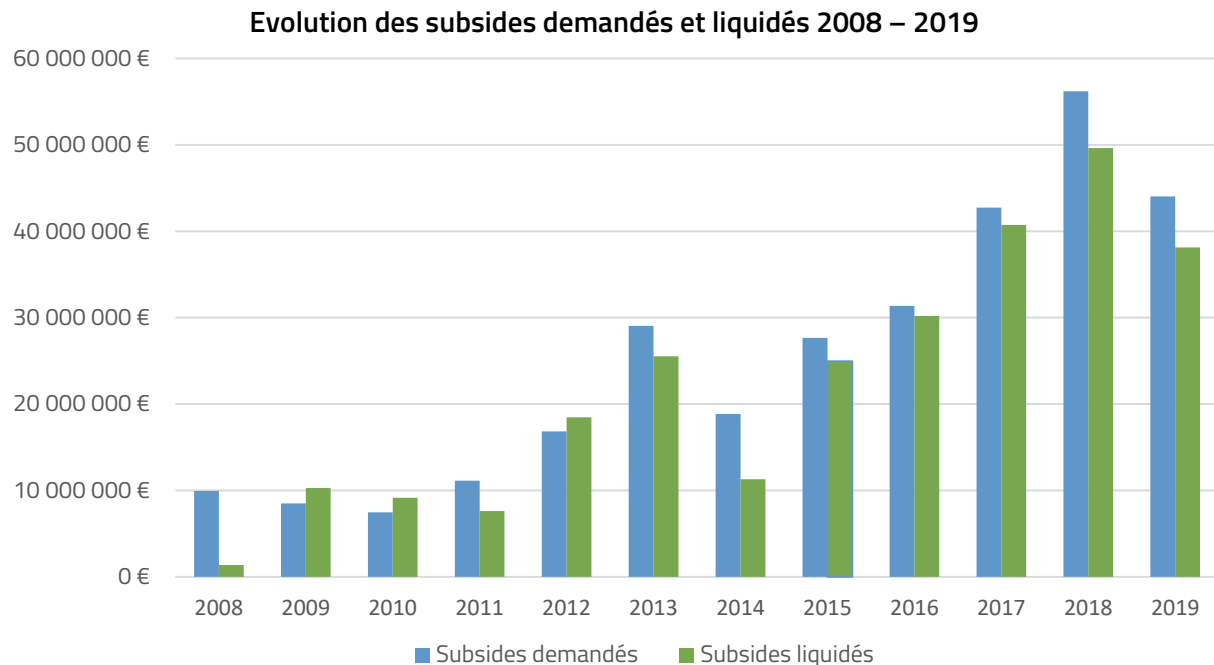
D'un autre côté, de très nombreuses nouvelles infrastructures modernes sont venues remplacer les anciennes installations surannées, occasionnant ainsi de manière automatique des coûts supplémentaires. La progression des frais extraordinaires s'explique exclusivement par le fait de l'incorporation bien 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 incluses 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 0,12 €/m³ d'eau pour l'année 2019.

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

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

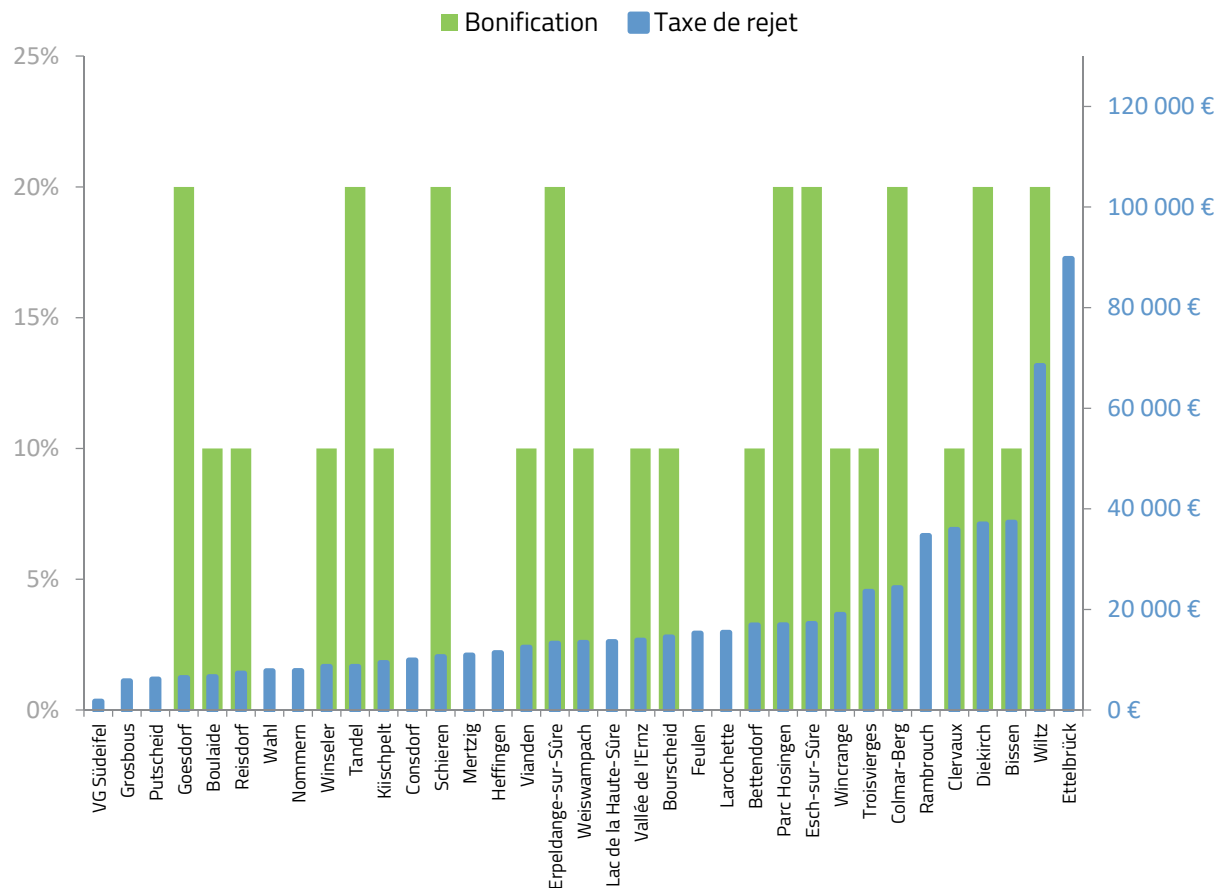
avec :

- les canalisations des réseaux séparatifs d'eaux usées correctement raccordées (EUC) ;
- les canalisations des réseaux séparatifs d'eaux pluviales correctement raccordées (EPC) ;
- les canalisations des réseaux des 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 d'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 en page suivante reprend les valeurs caractéristiques pour l'année 2019.

Sous forme de graphique pour l'année 2019, on remarque l'impact financier en Euro 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 2019 par communes du SIDEN



Commune-membre du SIDEN Année 2019	Eau rejetée m ³ /an	Traitement pluie	Réduction	Bonification	Taxe 2019
Bettendorf	155 901	0,12 €	18 708,12 €	10 %	16 837,31 €
Bissen	345 070	0,12 €	41 408,40 €	10 %	37 267,56 €
Boulaide	60 672	0,12 €	7 280,64 €	10 %	6 552,58 €
Bourscheid	133 751	0,12 €	16 050,12 €	10 %	14 445,11 €
Clervaux	331 575	0,12 €	39 789,00 €	10 %	35 810,10 €
Colmar-Berg	252 636	0,12 €	30 316,32 €	20 %	24 253,06 €
Consdorf	82 065	0,12 €	9 847,80 €	0 %	9 847,80 €
Diekirch	384 314	0,12 €	46 117,68 €	20 %	36 894,14 €
Erpeldange-sur-Sûre	137 455	0,12 €	16 494,60 €	20 %	13 195,68 €
Esch-sur-Sûre	178 312	0,12 €	21 397,44 €	20 %	17 117,95 €
Ettelbrück	747 381	0,12 €	89 685,72 €	0 %	89 685,72 €
Feulen	126 680	0,12 €	15 201,60 €	0 %	15 201,60 €
Goesdorf	66 200	0,12 €	7 944,00 €	20 %	6 355,20 €
Grosbous	47 740	0,12 €	5 728,80 €	0 %	5 728,80 €
Heffingen	94 383	0,12 €	11 325,96 €	0 %	11 325,96 €
Kiischpelt	86 533	0,12 €	10 383,96 €	10 %	9 345,56 €
Lac de la Haute-Sûre	112 683	0,12 €	13 521,96 €	0 %	13 521,96 €
Larochette	127 906	0,12 €	15 348,72 €	0 %	15 348,72 €
Mertzig	90 449	0,12 €	10 853,88 €	0 %	10 853,88 €
Nommern	64 776	0,12 €	7 773,12 €	0 %	7 773,12 €
Parc Hosingen	175 773	0,12 €	21 092,76 €	20 %	16 874,21 €
Putscheid	50 505	0,12 €	6 060,60 €	0 %	6 060,60 €
Rambrouch	288 556	0,12 €	34 626,72 €	0 %	34 626,72 €
Reisdorf	67 215	0,12 €	8 065,80 €	10 %	7 259,22 €
Schieren	109 689	0,12 €	13 162,68 €	20 %	10 530,14 €
Tandel	89 546	0,12 €	10 745,52 €	20 %	8 596,42 €
Troisvierges	217 751	0,12 €	26 130,12 €	10 %	23 517,11 €
Vallée de l'Ernz	127 906	0,12 €	15 348,72 €	10 %	13 813,85 €
VG Südeifel	13 972	0,12 €	1 676,64 €	0 %	1 676,64 €
Vianden	114 853	0,12 €	13 782,36 €	10 %	12 404,12 €
Wahl	64 386	0,12 €	7 726,32 €	0 %	7 726,32 €
Weiswampach	123 640	0,12 €	14 836,80 €	10 %	13 353,12 €
Wiltz	712 505	0,12 €	85 500,60 €	20 %	68 400,48 €
Wintrange	175 346	0,12 €	21 041,52 €	10 %	18 937,37 €
Winseler	79 511	0,12 €	9 541,32 €	10 %	8 587,19 €
TOTAL	6 037 636	-	724 516,32 €	-	649 725,32 €

Tableau des taxes de rejet et bonification par communes pour l'année 2019

(<http://www.siden.lu/RA-2019-CJ>)



Chapitre 7

SIDEN

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 provisoires en matière de dépollution des eaux résiduaires, comme celle de la station de Grumelscheid.

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 conséquence 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 a été complété.

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
Projets et chantiers		
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
Entretien		
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	
> 5.000 EH - < 20.000 EH	1,5	
> 1.000 - < 5.000 EH	0,5	Agents / jour / station (y compris congés et astreinte)
< 1.000	0,3	
Stations mécaniques & Déversoirs	0,01	Agents / jour / station
Bassin d'orage & Stations de pompage	0,1	
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)
Services		
Inspection caméra	1	Agents / kilomètre/ jour /3ans
Projets/Avis lotissements/Expertises	0,2	Ingénieurs
Système Informatique Géoréférencé SIG	0,5	
Assainissement collecteurs	0,2	
Croissance		
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
Personnel d'entretien du réseau de Bleesbruck		
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
Personnel actuel par 100 ouvrages		
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 2017 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 2018 et 2019, 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 2019, plus de 150 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. 12 stations d'épuration

- Schimpach
- Harlange
- Goebelsmühle
- Doncols
- Vianden
- Schleif
- Hessemillen
- Brattert
- Masseler
- Lieler (modernisation)
- Consthum
- Bettel

2. 16 stations d'épuration + Bassin d'orage (BO)

- Clervaux
- Neunhausen
- Weicherdange
- Selscheid
- Lellingen
- Merkholtz
- Savelborn
- Drauffelt
- Siebenaler
- Munshausen
- Pommerloch
- Hachiville
- Hoffelt
- Weiler
- Eschette
- Kleinhoscheid (modernisation)

3. 25 stations de pompage

- Meysembourg
- Mecher Clervaux
- Sonlez
- Insenborn 3 Village
- Basbellain Scheller
- ZI Heinerscheid
- Stockem 2
- Hierheck
- Vianden Camping (Benny)
- Goebelsmühle 1 Village
- Goebelsmühle 2 Camping
- Dirbach + Sammler
- Roullingen
- Heispelt 2 Rindschleiden
- Latterbach
- Weiswampach Breidfelderweg
- Bissen 2 Cité Raths
- Boxhorn 3 Schemer
- Hoscheid-Dickt Nord
- Medernach Renkebiery
- Breidfeld 3
- Stolzembourg 2 Camping
- Putscheid Mairie
- Knaphoscheid 2 Rossler
- Gilsdorf (modernisation)

4. 34 bassins d'orage (BO)

- Reuler
- Heffingen Centre
- Michelau
- Welscheid
- Larochette
- Wiltz 4 Weidingen (Canalisation Phase 3)
- Sassel
- Asselborn 1 Süd
- Schimpach
- Pintsch
- Boxhorn 1 Nord
- Harlange
- Doncols
- Lipperscheid
- Ernzen
- Gilsdorf
- Enscherange
- Lieler (RÜ)
- Ettelbruck-Clinique
- Tarchamps
- Walsdorf
- Consthum
- Clervaux 2 Camping
- Eschweiler
- Kleinhoscheid
- Wiltz Kreins
- Wiltz 2 Simon
- Erpeldange-Wiltz
- Wiltz 12 Château
- Wiltz 19 Eurosol
- Niederwampach
- Eselborn
- Bockholtz (Goesdorf)
- Putscheid Mairie

5. 15 bassins d'orage + pompage

- Erpeldange 4 Laduno
- Emeschbach
- Tadmilleren 2 Pont
- Boxhorn 2 Sud
- Rumlange
- Stockem 1
- Kuborn
- Wilwerwiltz
- Bettel 1
- Bettel 2
- Reisdorf 1 STEP
- Reisdorf 2 Camping
- Bilsdorf
- Basbellain
- Oberwampach

6. 25 déversoirs d'orage (DO)

- Lentzweiler
- Erpeldange Pont
- Medernach 1 Gare
- Medernach 2 Centre
- Vianden G
- Ettelbruck 7
- Ettelbruck 1 Warken
- Watrange
- Schieren 8

- Tandel 1
- Tandel 2
- Wiltz 8 Rue du x septembre
- Niederwampach 2
- Bettendorf Camping
- Moestroff 1
- Moestroff 2
- Grevels KA
- Vianden Piscine
- Gilsdorf Pont
- Ingeldorf Camping
- Enscherange 2
- Lellingen 1
- Lellingen 2
- Larochette 6
- Larochette 9

7. 2 déversoirs + pompage

- Grevels Reischergronn
- Wolpert

8. 7 Modifications, réparations, cuves étanches, chambres de vannes...

- Station pompage Knaphoscheid (trop-plein)
- STEP Bleesbruck (nouveau dégrilleur grossier)
- STEP Martelange (modification déshydratation des boues)
- STEP Martelange (modification alim. eau potable)
- STEP Kautenbach (Réparations)
- STEP Fuussekaul (Réparations)
- STEP Stegen (précipitation du phosphore)

9. 4 collecteurs

- Ass. collecteur principal à Wiltz
- Collecteur principal à Larochette
- Collecteur rive droite DK-BB
- BO Clervaux 3 Piscine – Canalisation

10. 7 réseaux locaux

- Canalisation d'eaux mixtes route de Stegen à Schieren
- Raccordement de la rue "im Rohr" à Wallendorf-Pont
- Prolongation d'un axe pour eaux pluviales dans la rue du cimetière à Medernach
- Canalisation EP et EM vers KA Beiler
- Canalisation EP+EM Rue Burregronn à Leithum
- Canalisation rue Duarrefstrooss et Bloumegaass à Binsfeld
- Réseau d'assainissement Scheidel

11. 2 modernisations (stations d'épuration, bassins d'orage...)

- STEP Stegen (disques biologiques)
- STEP Michelau (Tamis rotatif)

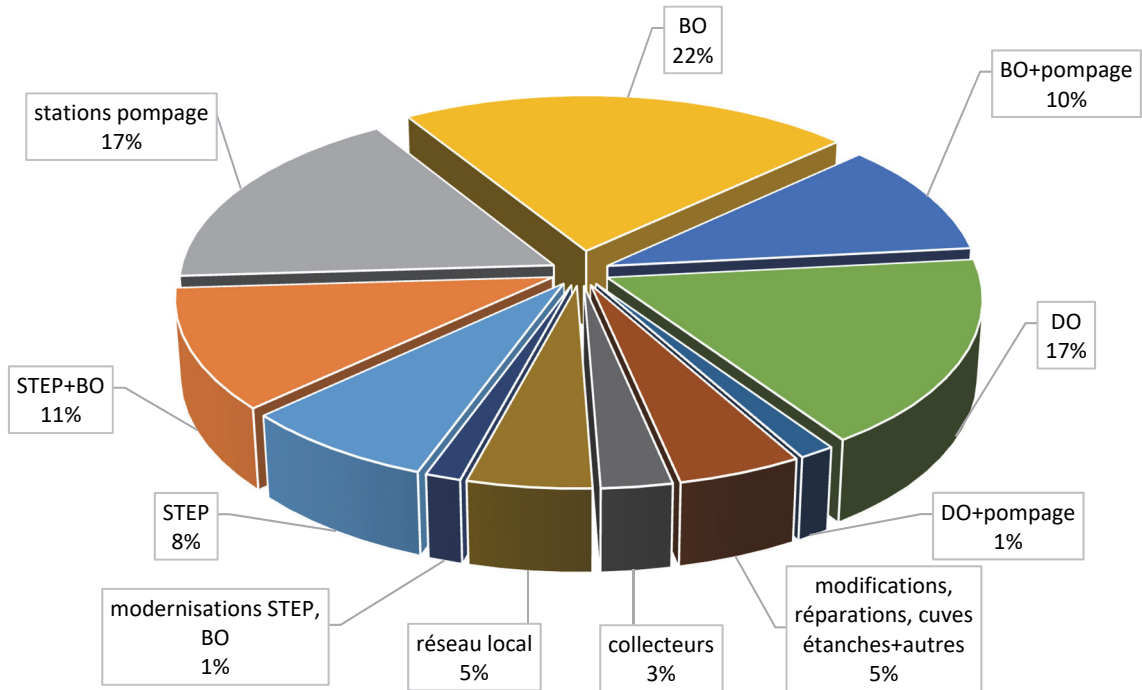


Diagramme: Etat des diverses études confiées à des bureaux privés

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

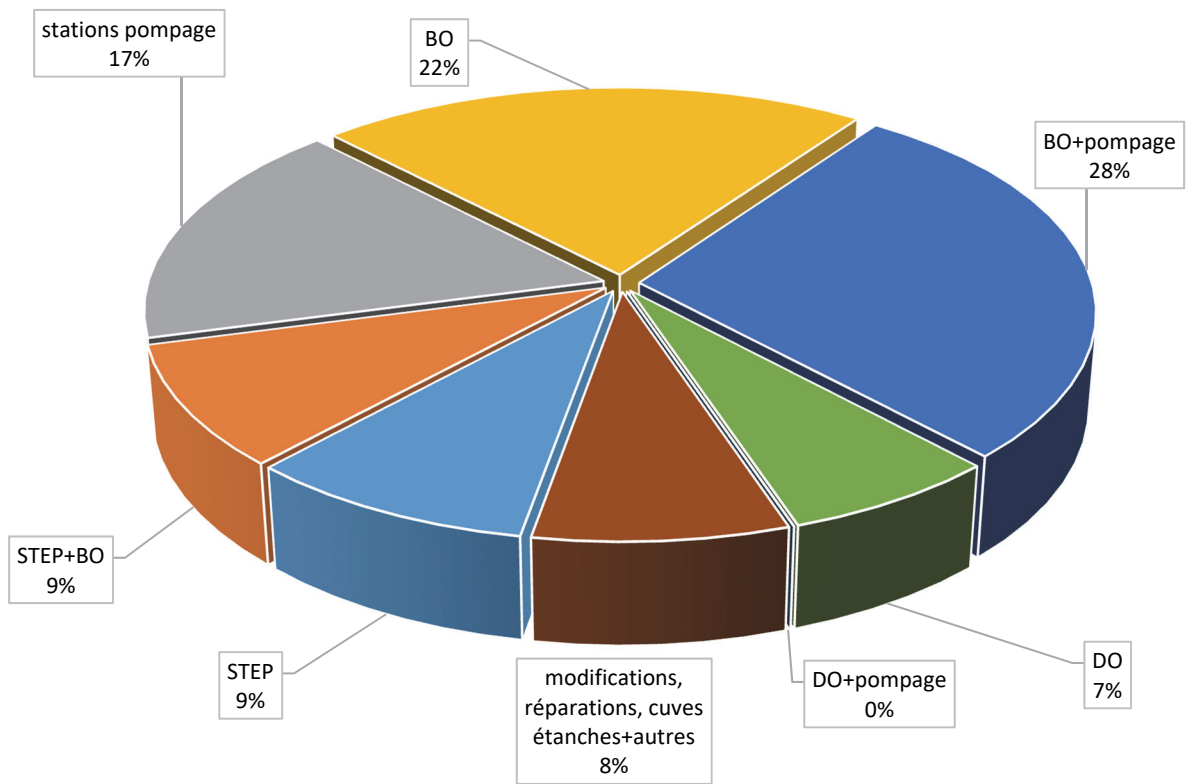


Diagramme: Etat des divers dossiers confiés à des bureaux privés en phase Exécution

Légende : BO : bassin d'orage (Regenüberlauf Becken RÜB) DO : déversoir d'orage (Regenüberlauf RÜ)
 STEP: station d'épuration

1. 16 stations d'épuration

- Troine
- Buschrodt
- Urspelt
- Consdorf (Anlagenteil 2)
- Brachtenbach
- Wiltz (Rest)
- Medernach (IBN Anlagenteil 2)
- Holtz
- Bleesbruck (BP2)
- Feulen (phase 2)
- Arsdorf
- Sassel
- Reisdorf-Wallendorf
- Boevange
- Hoscheid
- Rodershausen

2. 16 stations d'épuration + Bassin d'orage (BO)

- Bourscheid
- Hoscheid-Dickt
- Alscheid
- Beiler
- Folschette
- Leithum
- Hoesdorf
- Dellen (phase 2)
- Troisvierges
- Nachtmanderscheid et collecteur
- Neidhausen
- Holzthum
- Bockholtz
- Putscheid
- Grümelscheid
- Surré

3. 30 stations de pompage

- Base nautique
- Bigonville 2
- Wahl
- Clervaux Camping 2
- ZI Friedhaff 1
- Erpeldange (Wiltz)
- Huldange 2 Schouster
- Perlé 3 Camping
- Perlé 2 (rue de la poste)
- Holtz 3 Soilen (42 rue pple (sud))
- Binsfeld 3 Brill
- Riesenhaff
- Roost 2 Creos
- Yacht Club
- Nothum 3 Gemöll
- Lultzhausen 1 Village
- Lultzhausen 2 Strand
- Soil-Concept
- Bockholzmühle Camping
- Fischbach Kocherei
- Féitsch
- Kaesfurt
- Martelange Leekoll
- Kohnenhaff

- Poschend (Axe d'eaux pluviales)
- Buurgfried
- Fuussefeld
- Eschdorf 1 Millbech
- Bivels 2 Camping
- Scheidel

4. 39 bassins d'orage (BO)

- Winorange
- Wiltz 4 Weidingen
- Hoscheid 1 Ost
- Ettelbruck 4 Lycée technique
- Buschrodt
- Niederfeulen 4 Step
- Oberfeulen
- Drinklange
- Wahl
- Niederfeulen 2 Ettelbruck
- Niederfeulen 3 Brill
- Bastendorf
- Seltz
- Heffingen Soup
- Brachtenbach
- Brandenburg
- Consdorf-Biersbach
- Holtz 1 (rue des bois)
- Wiltz 3 Geetz
- STEP Medernach
- Clervaux 1 Centre (Benelux)
- Eppeldorf
- Schlindermanderscheid
- Consdorf Rechenhaus
- Biwisch
- Hautbellain
- Schrondweiler
- Wiltz 5 Friches
- Ettelbrück 3 Monopol
- Wahlhausen-Dickt
- Wahlhausen
- Eschdorf 2 Heesbech
- Vianden-Moenschkelterhaus
- Mertzig1-Rue Colmar
- Baschleiden
- Hupperdange
- Urspelt
- Grindhausen
- Diekirch V

5. 50 bassins d'orage + pompage

- Bigonville
- Welsdorf
- Mecher
- Insenborn 2 Village
- Troine
- Crendal
- Gralingen
- Merscheid-Putscheid
- Hoscheid 2 West
- Grosbous
- Bissen 1 Centre - Phase I
- Bavigne
- Ettelbrück 2 Gare - Phase 1

- Reuland
- Rodershausen 1
- Hamiville 1
- RÜB+PW Erpeldange 1 Dreieck
- Cruchten (RÜ)
- Boulaide-Böllerbuch
- Goedange 1 Moulin
- Hostert
- Wilwerdange
- Huldange 3 Beesleckerweg
- Perlé 1 (rue de l'ardoisière)
- Holtz 2 (7 rue pple (nord))
- Bissen 1 Centre - Phase 2
- Rambrouch 1 rue principale
- Koetschette
- Rambrouch 2 Schwiedelbr.
- Huldange 1 Stackburren
- Goedange 2 Village
- Roder
- Ermsdorf 2 Reisduerferstr.
- Kehmen 1 Village
- Arsdorf
- Heispelt
- Cruchten 1
- Bettendorf-Kripel (Phase 3.1)
- Weiler
- Stolzembourg 1 Village
- Flebour
- Longsdorf
- Nothum 2 Gronn
- Liefrange
- Esch-Sauer 2 Village
- Untereisenbach
- Colbette
- Schieren-Nord
- Rodershausen 2
- Allerborn

6. 12 déversoirs d'orage (DO)

- Landscheid
- Ingeldorf Berger
- Drauffelt 1
- Weiswampach 1
- Niederfeulen 6
- Bigelbach
- Bissen Millestued
- Marnach
- Larochette 4 Bleech
- Larochette 5 Mersch
- Nommern
- Doennange

7. 0 déversoirs + pompage**8. 14 Modifications, réparations, cuves étanches, chambres de vannes...**

- STEP Rossmillen (Vestiaires)
- STEP Bleesbk (GO + TGA B30/34)
- Modernisation labo Bleesbruck
- STEP Bleesbk (GO/Para.+TGA 35)
- Cuve étanche Plage Misère
- Cuve étanche Rommwiss

- STEP Blesbk(GO/Para.+TGA-B36)
- STEP Heiderscheidergrund)
- STEP Michelau
- Regard de vannes Luxlait
- Regard Lultzhausen 4 fuite
- Regard de vannes SIDEC
- STEP Rossmillen (Garage)
- Bâtiment administratif ENERCOM Fridhaff (Gros-oeuvre)

9. 15 collecteurs

- Collecteur camping Troisvierges
- Collecteur Drinklange-Troisvierges
- Collecteur Bourscheid – Lavoir-anc. Step
- Collecteur rue Staedgen Troisvierges
- Collecteur Neidhausen-Dorscheid
- Mesures de stabilisation du collecteur LTETT
- Collecteur principal Troisvierges
- Collecteur Quai de l'Our à Vianden - P1

- Ass. collecteur principal à Wiltz P1
- Collecteur Friedhaff
- Collecteur Buurgfried - Insborn
- Ass. collecteur Lipperscheid-Michelau
- Raccordement Glabach au collecteur Schrondweiler
- Ass. collecteur principal à Wiltz P2
- Collecteur Noertrange Burrebeerig

10. 15 réseaux locaux

- Canalisation EM rue de Bastogne et axe EP rue Dellen à Grosbous
- Travaux de canalisation Medernacherstrooss à Stegen
- Réaménagement rue Faubourg - Wahl
- Réaménagement Rue de l'Our à Reisdorf
- Axe eaux pluviales Neidhausen

- Canalisation Vianden Schankerbaach (Ph. 1)
- KA Holtz (travaux de canalisation EP)
- RÜB+PW Merscheid-Putscheid (Kanal)
- Canalisation eaux pluviales et mixtes vers KA Hoscheid-Dickt
- Canal. eaux claires Bettendorferbiereg
- RÜB+PW Bettendorf-Kripel (Phase 1)
- Canalisation rue "Am Duerf" Wahlhausen
- Ass. Plateau Birkelt à Larochette
- RRB Wiltz Lycée (Canalisation)
- Canalisation Alscheid

11. 2 modernisations (stations d'épuration, bassins d'orage...)

- STEP Stegen (disques biol.)
- STEP Hosingen (disques biol.)



Photo: Station d'épuration à Folschette 2.500 EH – Bâtiment de prétraitement – travaux de bardage en cours de réalisation



Photos: Station d'épuration à Leithum 350 EH - Voie de traitement biologique et bâtiment technique en cours de réalisation



Photos: Station d'épuration à Troisvierges 8.400 EH
Voie de traitement biologique et bâtiment technique en cours de réalisation



Photos: Station d'épuration à Medernach 13.000 EH
Voie de traitement biologique (phase 1) en cours d'équipement et bâtiment technique finalisé



Photo: Station d'épuration à Consdorf 4.000 EH - bâtiment technique en cours d'équipement



Photos: Travaux d'aménagements extérieurs et d'équipement électromécanique à la station d'épuration de Bourscheid – 2.500 EH



Photo: Travaux de bétonnage de la voie de traitement biologique à Beiler – 350 EH



Photo: Travaux de gros-oeuvre à la station d'épuration de Hoesdorf – 300 EH



Photo: bassin de traitement par voie biologique au premier plan et bâtiment technique au second plan de la station d'épuration de Hoscheid-Dickt – 700 EH



Photo: Mise en service de la station d'épuration à Buschrodt – 800 EH

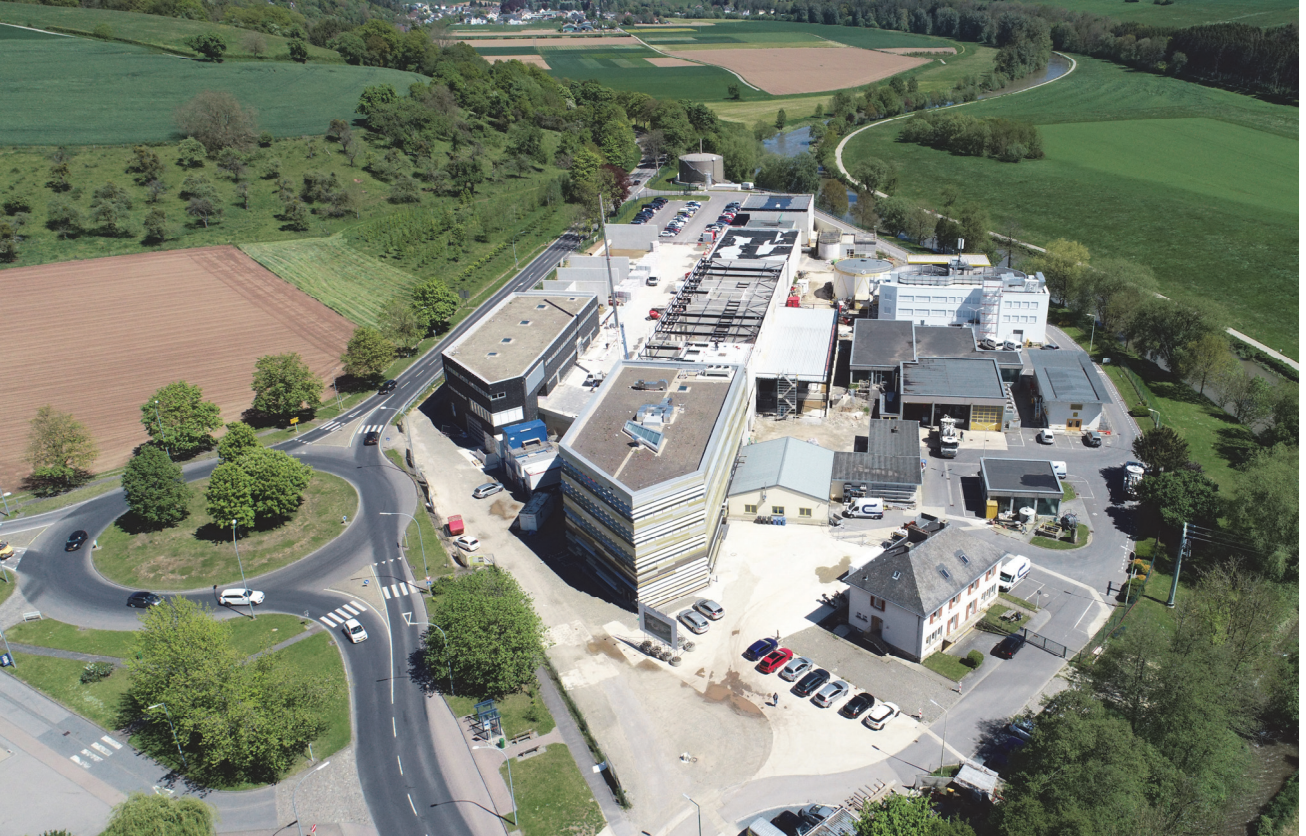


Photo: Chantier Blesbruck Phase II + III
Vue aérienne vers l'est



Photo: Chantier Blesbruck Phase II + III – Vue aérienne vers l'ouest

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.

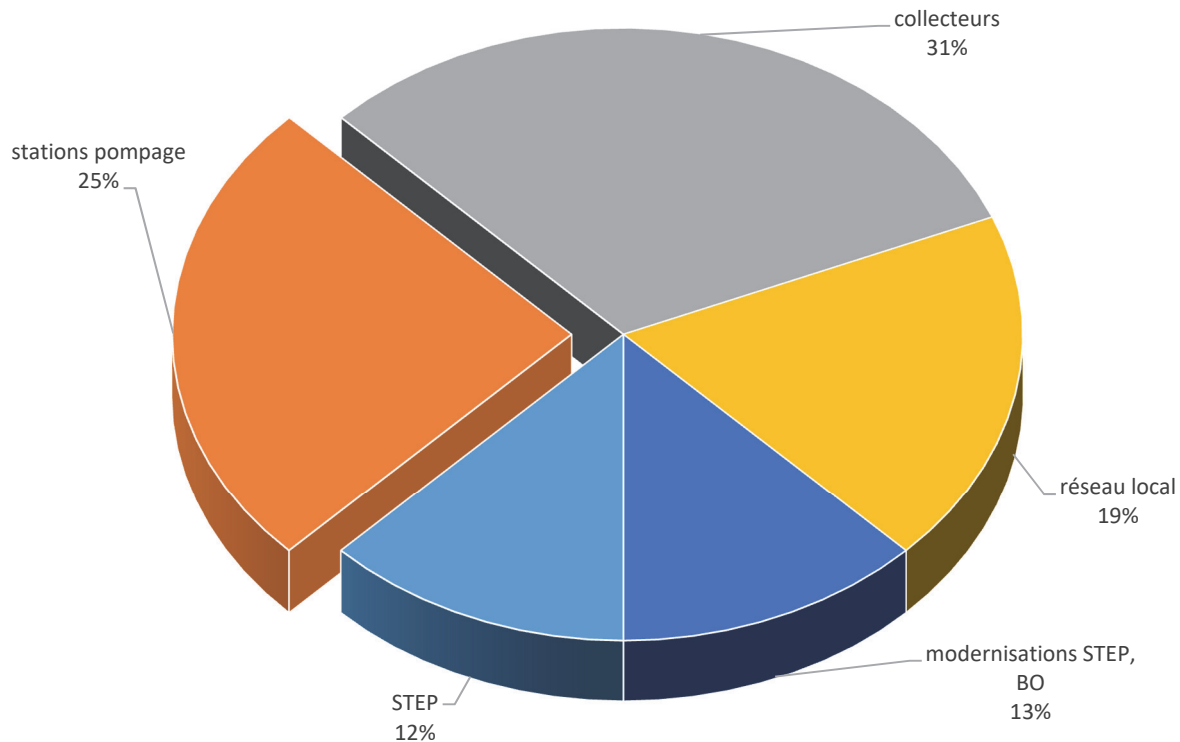


Diagramme: Répartition fonctionnelle des divers projets élaborés par la Division des Analyses, Etudes et travaux neufs (DAE) du SIDEN

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. Assainissement **Masseler**
2. Station d'épuration à **Beiler**
3. Station d'épuration à **Leithum**
4. Canalisation eaux pluviales à **Wiltz**
5. Station de pompage à **Latterbach**
6. Station de pompage à **Breidfeld 3**
7. Station de pompage à **Stolzembourg 2 Camping**
8. Agrandissement du bâtiment existant en vestiaires sur le site **Rossmillen**
9. Construction d'un hangar et aménagement parkings à côté du site **Rossmillen**
10. Collecteur **Drinklange-Troisvierges** (multitubulaire à Huldange)
11. Station de pompage **Erpeldange** (Wiltz) (modernisation)
12. Travaux de canalisation Medernacherstrooss à **Stegen**
13. Mesures de stabilisation du collecteur **LTETT**
14. Réaménagement Rue de l'Our à **Reisdorf**
15. Bassin d'orage + station de pompage à **Merscheid-Putscheid** (Canalisation)
16. Bassin d'orage + station de pompage Rambrouch 1 rue principale (réseaux rue du Nord)

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 50 kilomètres dont plus de 42 kilomètres 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 :

- **ENECO**
- **ENVIRO.SERVICES**
- **EURASOL**
- **FUGRO**
- **GRUNDBAUBÜRO LÜBECK**
- **GRUNDBAULABOR TRIER**
- **PROSOLUT**
- **RUK-UMWELTANALYTIK**
- **TÜV-RHEINLAND**
- **WPW-GEOCONSULT**
- **BETAVI**

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'€uro 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

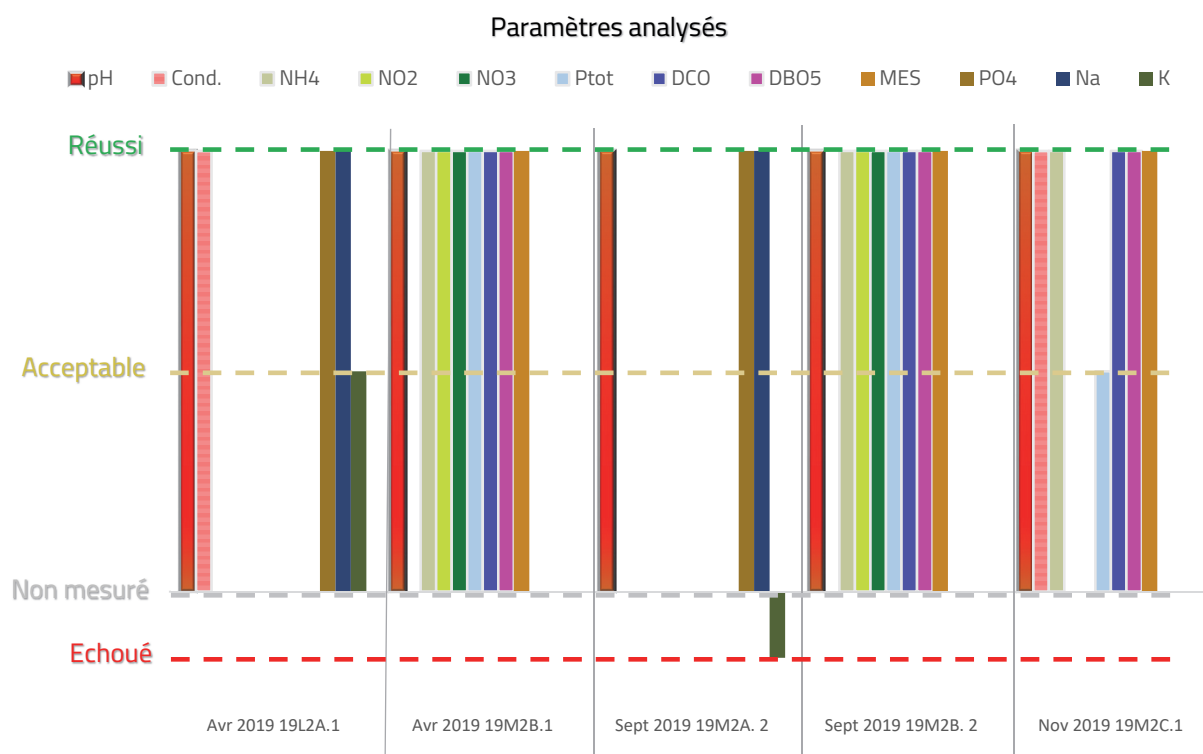
Efficacité de la dépollution



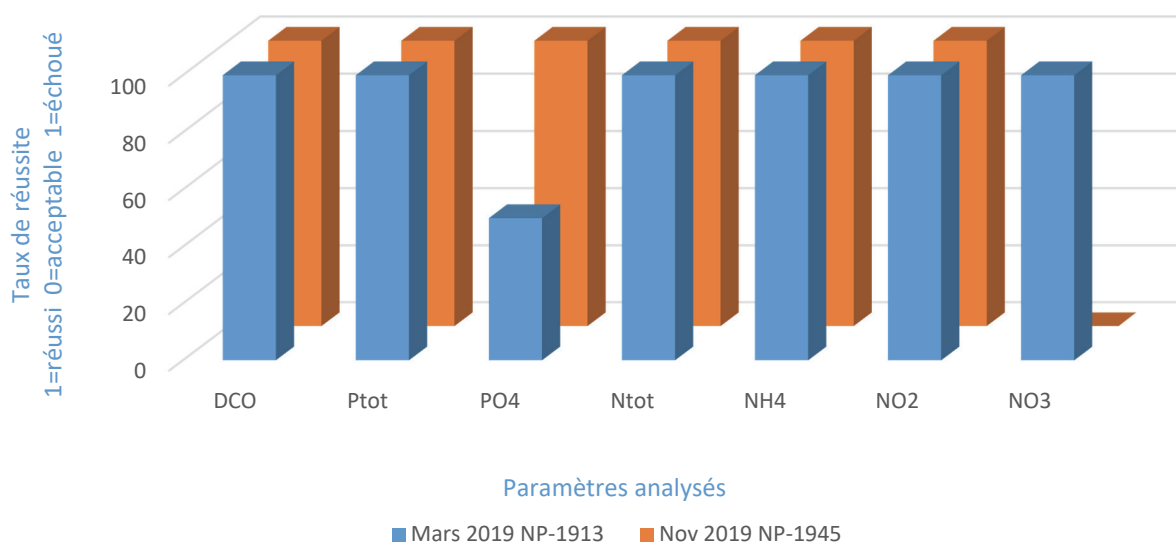
8.1. Agrément du Laboratoire Central du SIDEN

8.1.1. Résultats des tests inter-laboratoires

AGLAE 2019



Test R-Concept 2019



8.2. Accréditation du Laboratoire Central du SIDEN

8.2.1. Démarches jusqu'à l'obtention de l'accréditation

Durant 2018, le système qui avait été mis en place entre 2016 et 2017 a été modifié pour être conforme à la norme ISO 17025 :2017. En juillet 2018, le personnel du Service Analytique a pu prendre possession des nouveaux locaux et a débuté à travailler selon cette norme durant quelques mois avant de déposer la demande d'accréditation auprès de l'OLAS en mai 2019.

L'audit initial a été réalisé en septembre 2019 et le laboratoire du SIDEN a été officiellement accrédité à partir du 11 novembre 2019.

8.2.2. Certificat d'accréditation du Service Analytique du SIDEN et la portée d'accréditation



**Annexe au certificat d'accréditation
N°. 1/044
Selon la norme : ISO/IEC 17025 : 2017**

Organisme :

Service Analytique du SIDEN
Bleesbrück
L-9359 Bettendorf

**Version de l'annexe technique : 01
du 11 novembre 2019**

**Date d'émission du certificat d'accréditation : 11 novembre 2019
Date de validité du certificat d'accréditation : 11 novembre 2024**

Document approuvé par :


Dominique Ferrand
Chef de département de l'OLAS

ILNAS

OLAS | Office Luxembourgeois d'Accréditation et de Surveillance
Southlane Tower 1 - 1, avenue du Swing - L-4367 Belvaux - Luxembourg
Tél : (+352) 247 743 60 - Fax : (+352) 247 943 60 - E-mail : olas@ilnas.etat.lu - www.portail-qualite.lu

Laboratoire:	Service Analytique du SIDEN	norme: ISO/IEC 17025 :2017
Contact :	Emilie LIEFFRIG	n° d'accréditation: 1/044
Rue :	Bleesbrück	version: 01
Ville :	L-9359 Bettendorf	
Pays :	Luxembourg	
Téléphone :	80 28 99 234	
Fax :	80 28 49	
e-mail :	e.lieffrig@siden.lu	

Portée d'accréditation d'un laboratoire d'essais

Environnement, santé et hygiène

Domaine général : LAB5 – Chimie des eaux

Domaine technique : LAB5.1 – Caractérisation physico-chimiques

Objets soumis à l'essai ou à analyse (ex. produits, matériaux, échantillons, matrices, équipements)	Caractéristiques ou propriétés mesurées	Principe de mesure et équipement (ex. mesure manuelle ou automatique)	Méthodes d'essais (ex. publiées, adaptées, validées internes)
Eaux résiduaires	Ammonium	Automatique – Analyse à flux continu	ISO11732
	Nitrite	Automatique – Analyse à flux continu	ISO 13395
	Nitrate	Automatique – Analyse à flux continu	ISO 13395
	N total	Automatique – Analyse à flux continu	ISO 11905-1
	Phosphate	Automatique – Analyse à flux continu	ISO 15681-2
	P total	Automatique – Analyse à flux continu	ISO 15681-2
	Potassium	Automatique – Analyse à flux continu ; Spectrométrie d'émission de flamme	ISO 9964-3
	Sodium	Automatique – Analyse à flux continu ; Spectrométrie d'émission de flamme	ISO 9964-3
pH	Manuelle – Multimètre	ISO 10523	

Eaux résiduaires	Conductivité	Manuelle – Multimètre	EN 27888
	MES	Manuelle – Gravimétrie	EN 872
	DCO	Analyse à petite échelle en tubes fermés	ISO 15705
	DBO5	Respirométrie en système fermé	ISO 9408

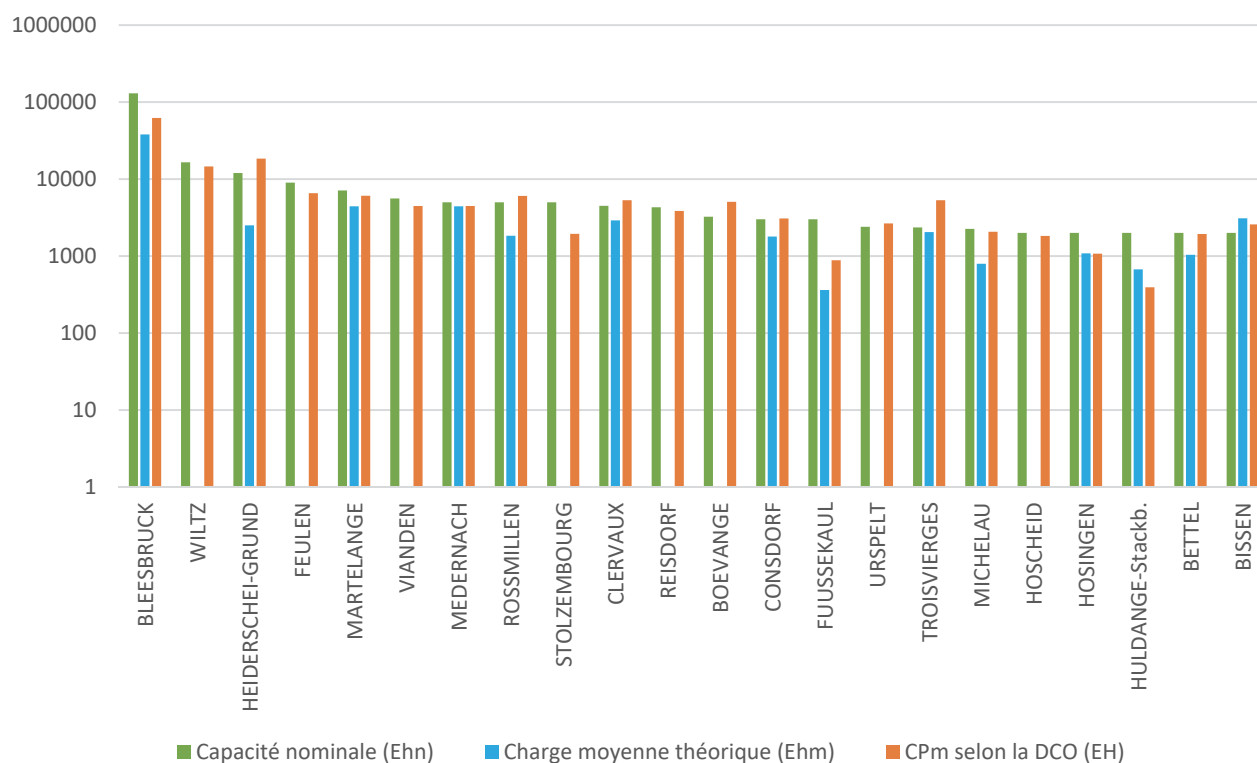
L'échantillonnage réalisé par le laboratoire est hors accréditation.

8.3. Charges traitées par les stations du SIDEN

8.3.1. Charges polluantes moyennes (CP_m)

Pour mieux analyser ces valeurs, nous avons intégré 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_n en fonction de la capacité de traitement nominales (EH_n) et la charge moyenne théorique (EH_m)



8.4. Rendements des stations > 2.000 EH_n du SIDEN

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

Les rendements épuratoires suivant les valeurs de DCO, de DBO_5 (avec ATH), des MES, de N_{tot} et de P_{tot} des stations supérieures à 2.000 EH_n sont repris dans les graphiques suivants :

Pour analyser davantage ces valeurs, nous avons dressé pour les stations de capacité nominale supérieure à 10.000 EH_n un premier diagramme comparatif pour les 5 paramètres mesurés, puis un autre diagramme expertisant les valeurs des stations de capacité nominale comprise entre 2.000 EH_n et 10.000 EH_m , en nous limitant aux 3 paramètres à mesurer pour ces stations.

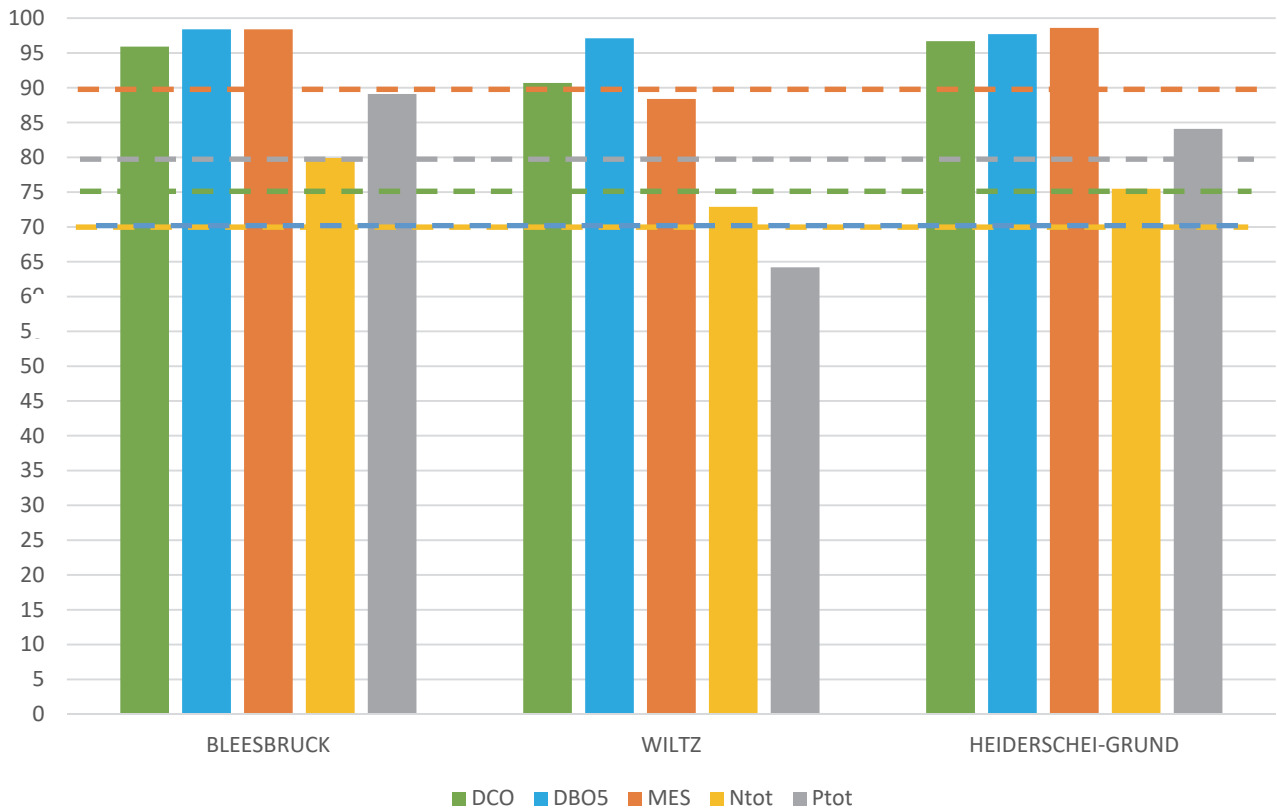
Mais il est impératif de définir que la conformité des stations peut être basée sur deux critères :

- La concentration en sortie de station

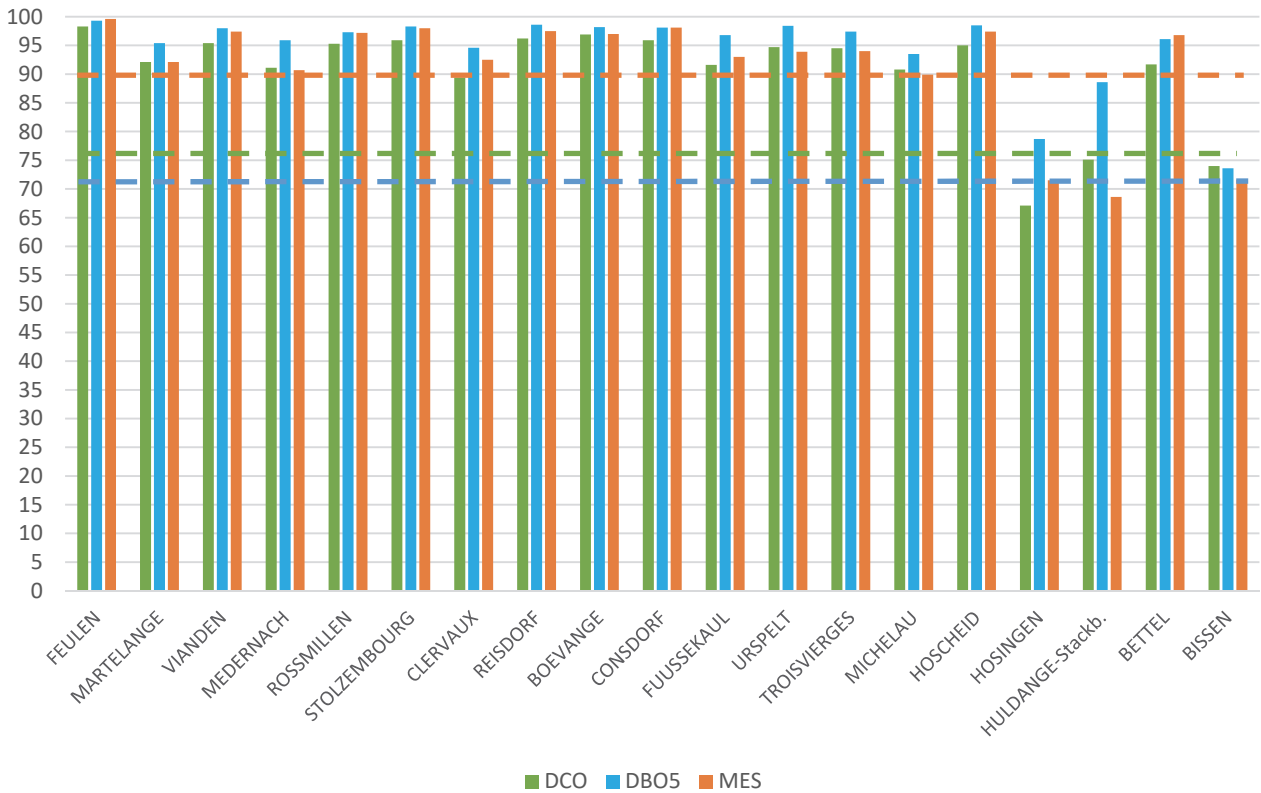
ou

- Le rendement d'abattement de la pollution

Rendements des stations >10000 EH_n pour 2019



Rendements des stations entre 2000 EH_n et 10000 EH_n pour 2019



8.4.2. *Élimination 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 :

8.4.2.1. 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.

8.4.2.2. Suivant les valeurs de DCO

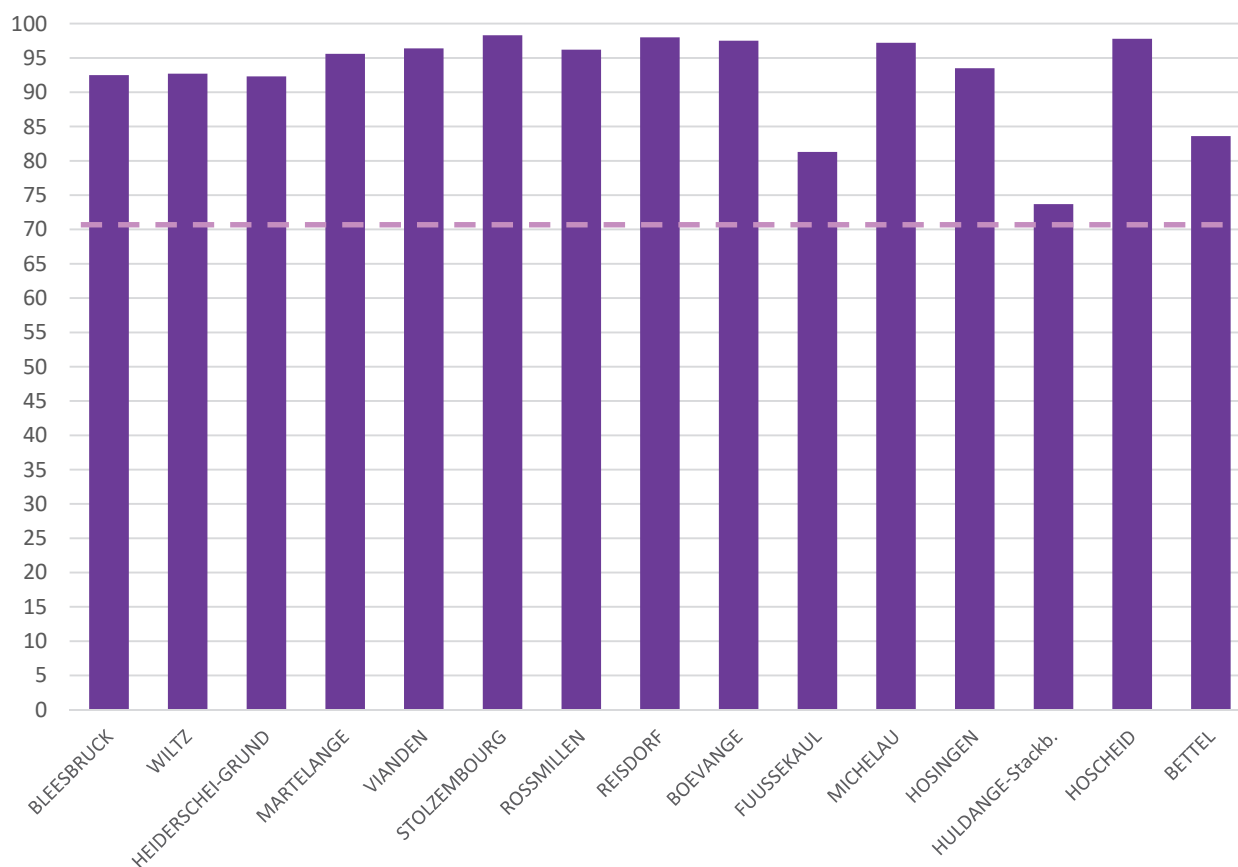
Les stations de Hosingen, Huldange et Bissen ont un rendement inférieur à 75%. Cependant, toutes les installations sous la responsabilité du SIDEN sont conformes à la Directive pour l'année 2019 selon la concentration moyenne annuelle en DCO à la sortie des stations ainsi que les rendements.

8.4.3. *Élimination de la charge ammoniacale*

L'élimination de l'ammonium (NH₄) est réalisée par le phénomène de nitrification. En effet, le NH₄ présent dans les eaux résiduaires arrivant dans les stations d'épuration va être transformé biologiquement par nitrification en nitrate (NO₃). On distingue alors 3 catégories de stations.

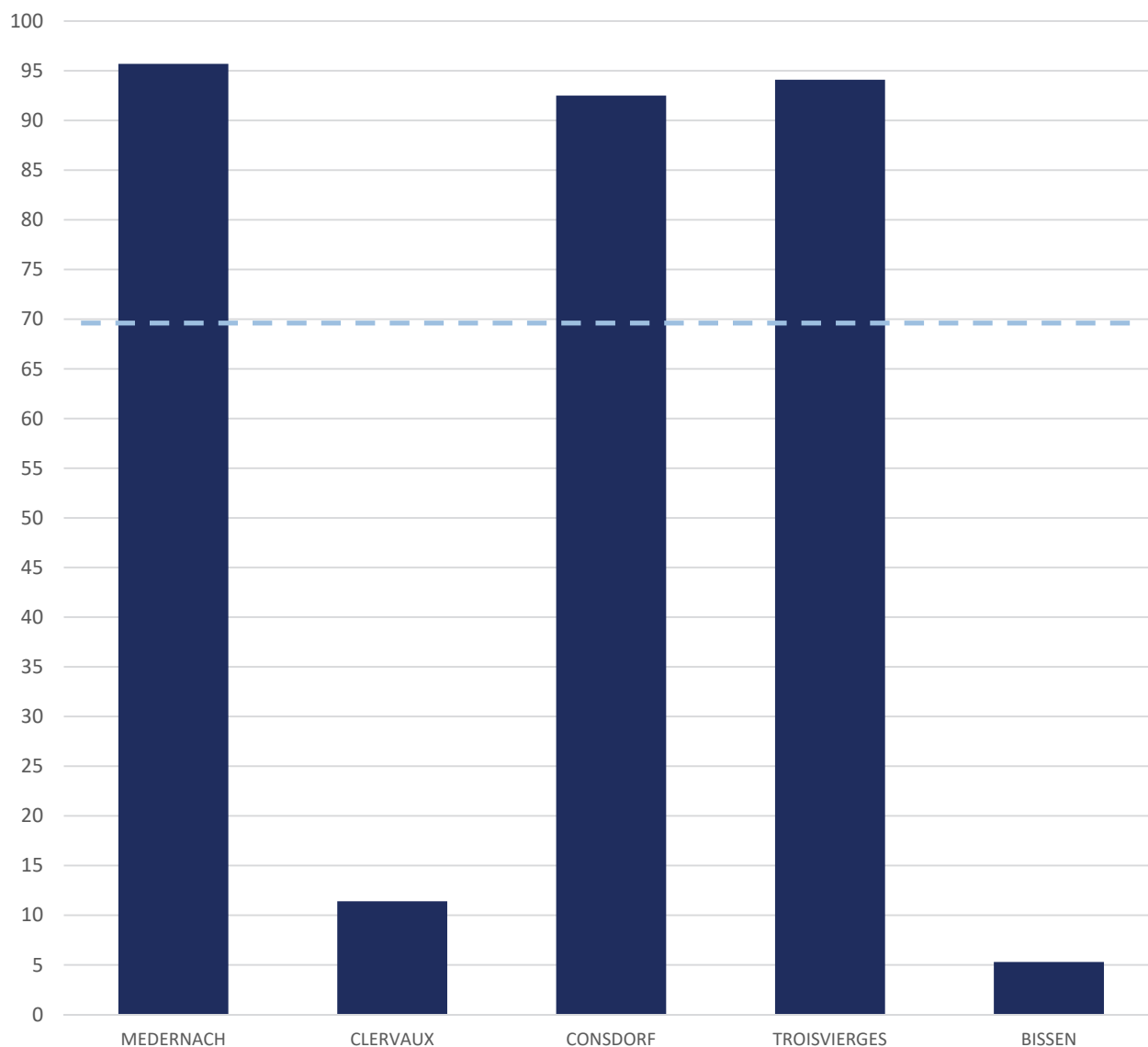
8.4.3.1. Stations conçues pour nitrifier lors de leur conception

Rendement épuratoire de la pollution ammoniacale des stations conçues pour nitrifier en 2019



8.4.3.2. Stations pouvant nitrifier sous certaines conditions

Rendement épuratoire de la pollution ammoniacale des stations pouvant nitrifier sous certaines conditions en 2019



8.4.3.3. Stations n'étant pas conçues pour nitrifier

Aucune station biologique du SIDEN n'a été conçue pour ne pas pouvoir nitrifier.

8.4.4. Rendements au niveau des nutriments

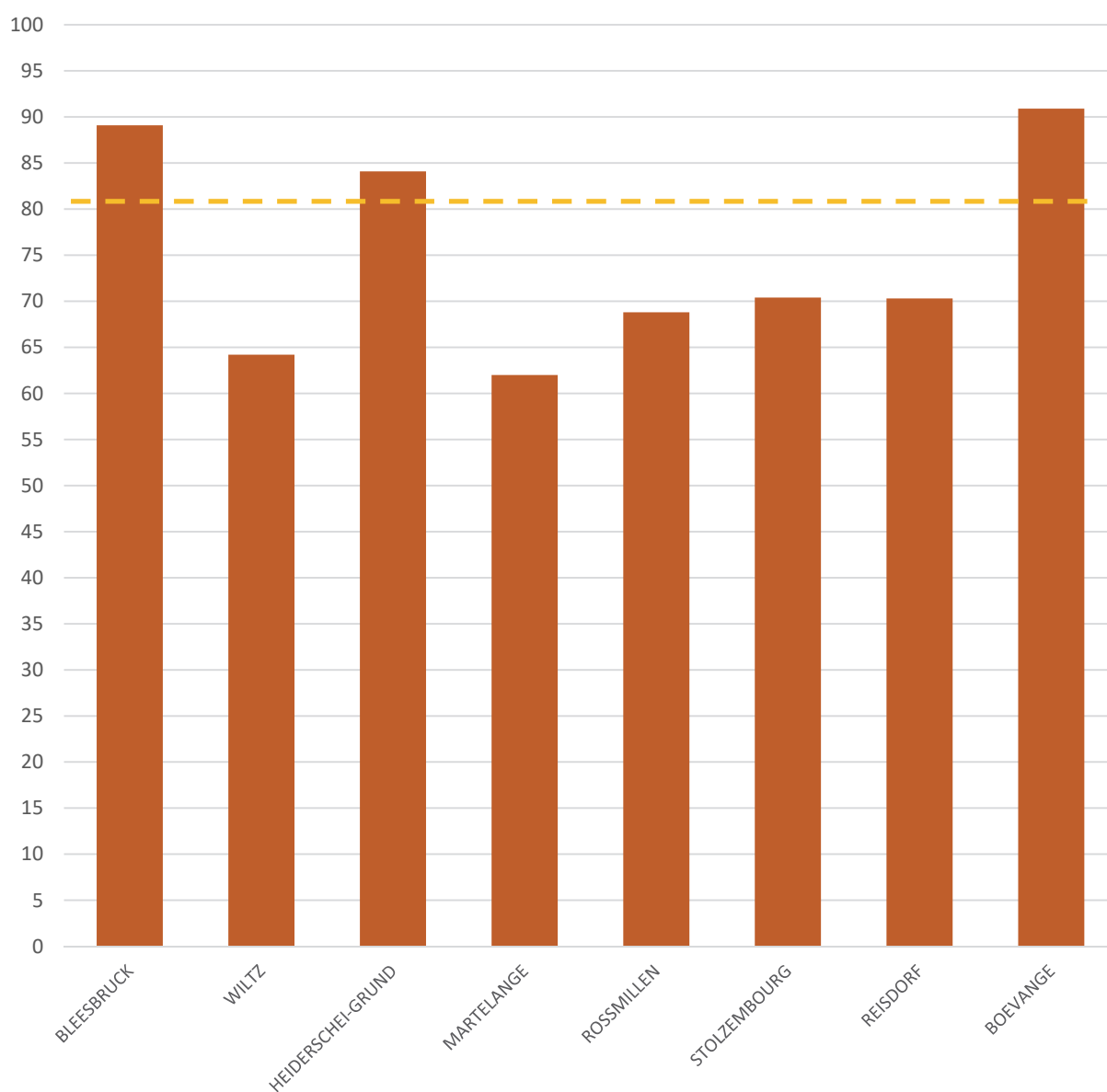
8.4.4.1. Suivant les valeurs de N_{tot}

Parmi les stations de capacité supérieure à 2.000 EH_n , seules les stations d'épuration de Boevange, de Heiderscheidergrund, de Hoscheid, de Martelange, de Rossmillen, de Stolzenbourg, de Reisdorf, de Witz (modernisée) et de Blesbrück (modernisée) ont été conçues pour dénitrifier, c'est-à-dire éliminer les NO_3-N produits lors de la nitrification, ce qui a donc pour but d'éliminer l'azote total de manière efficace comme gaz (N_2) dans l'atmosphère.

8.4.4.2. Suivant les valeurs de P_{tot}

Seules 9 stations biologiques du SIDEN (Bleesbruck, Heiderscheidergrund, Martelange, Boevange, Stolzembourg, 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 déphosphoriser en 2019



L'élimination de ces nutriments n'est indispensable que pour les stations > 10.000 EH_n 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 de rejets plus strictes pour les paramètres de nutriments.

Seules les stations de Bleesbrück, Heiderscheidergrund et Boevange atteignent un rendement supérieur à 80%. Pour les autres stations, le rendement n'atteint pas les valeurs espérées, cependant, les concentrations à la sortie des stations sont dans les normes prescrites.



SIDEN



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