



Syndicat Intercommunal
de Dépollution des Eaux
résiduaires du Nord

Rapport d'activité 2020



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 2020	12
4.	RESSOURCES HUMAINES	13
4.1.	Gestionnaires politiques	14
4.1.1.	Principaux travaux et décisions délibérées	14
4.2.	Personnel propre du SIDEN	16
4.3.	Le SIDEN en tant qu'employeur	16
4.3.1.	Evolution et structure du cadre personnel	16
5.	CARACTERISTIQUES HYDROSANITAIRES	18
5.1.	Patrimoine et infrastructures d'assainissement	19
5.1.1.	Généralités	19
5.1.2.	Les infrastructures de collecte	20
5.1.3.	Les réseaux locaux des communes	23
5.1.4.	Les infrastructures de pompage	24
5.1.5.	Les infrastructures de rétention (bassins d'orage)	27
5.1.6.	Autres ouvrages spéciaux du réseau de collecte	30
5.1.7.	Les infrastructures de dépollution	31
5.1.8.	Les centres de traitement des boues	39
5.1.9.	Les services centraux du SIEGE	40
5.1.10.	Les Centres d'Intervention Régionaux	40
5.1.11.	Les équipements mobiles	40
5.1.12.	Les équipements informatiques	40
5.2.	Charges polluantes des communes-membres	42
5.3.	Evacuation des résidus épuratoires	46
5.3.1.	Quantités et types de boues et résidus épuratoires	46
5.3.2.	Evolution des quantités des déchets de dépollution	47
5.3.3.	Provenance des boues et résidus épuratoires	48
5.3.4.	Traitement des boues et résidus épuratoires	50
5.3.5.	Evacuation des boues et résidus épuratoires	51
5.3.6.	SOIL-CONCEPT : Centre de valorisation de la biomasse à Friedhaff	52
6.	CONSIDERATIONS FINANCIERES	57
6.1.	Charges financières estimées pour 2020	58
6.1.1.	Considérations de base	58
6.1.2.	Charges estimées pour 2020	59

6.2. Décompte budgétaire effectif 2020	60
6.2.1. Résultats et éléments financiers principaux réels	60
6.2.2. Frais totaux réels des sites 2020 (sans apport en capital).....	61
6.2.3. Frais totaux réels des sites et types de sites pour l'année 2020 (sans apport en capital)	61
6.2.4. Frais unitaires réels (décompte) par commune-membre 2020	65
6.3. Evolution des frais et des valeurs budgétaires	67
6.3.1. Evolution des prix spécifiques (Euro/m ³) par commune-membre	67
6.3.2. Evolution des frais spécifiques fixes et variables du SIDEN	68
6.3.3. Evolution budgétaire du SIDEN	70
6.3.4. Evolution subsides	71
6.3.5. Taxes de rejet.....	71
7. ACTIVITES EXTRAORDINAIRES	74
7.1. Equipements spéciaux et ressources humaines	75
7.2. Projets d'infrastructures.....	76
7.2.1. Généralités.....	76
7.2.2. Projets suivis par le SIDEN pour ses communes-membres.....	77
7.2.3. Dossiers élaborés par la Division des Analyses, Etudes et travaux neufs du SIDEN en phase ETUDE ou EXECUTION.....	88
8. EFFICACITE DE LA DEPOLLUTION	90
8.1. Agrément du Laboratoire Central du SIDEN	91
8.1.1. Résultats des tests inter-laboratoires.....	91
8.2. Accréditation du Laboratoire Central du SIDEN	92
8.2.1. Accréditation du Service Analytique	92
8.2.2. Perspective d'avenir.....	92
8.3. Charges traitées par les stations du SIDEN	92
8.3.1. Charges polluantes moyennes (CPm)	92
8.4. Rendements des stations > 2.000 EHN du SIDEN	93
8.4.1. Rendements moyens des stations selon les 5 paramètres de la Directive.....	93
8.4.2. Elimination de la charge carbonée	94
8.4.3. Elimination de la charge ammoniacale	95
8.4.4. Rendements au niveau des nutriments	96



Chapitre 2

SIDEN

Avant-propos



Le mot du Président



Une année remarquable de solidarité

L'année 2020 restera ancrée pour toujours dans nos mémoires.

La pandémie nous a rappelé la précarité de notre existence et la force de la nature. Les catastrophes naturelles qui se manifestent par des averses abondantes s'associent à ce constat.

Néanmoins, ces phénomènes nous ont également montré à quel degré la solidarité est importante et constitue un atout de notre société.

La conscience pour la protection de la santé et de l'environnement a également fortement contribué à la volonté politique de soutenir la mise en place d'un traitement avancé, dit quaternaire (élimination substances chimiques, médicaments, hormones) des eaux usées sur les stations d'épuration. Le programme gouvernemental, conçu au début pour 13 stations du pays, a été ouvert à toutes les stations du Luxembourg. Le SIDEN seul participera dorénavant avec 15 de ses stations, d'autres suivront sûrement dans les années à venir.

Une attention particulière a été attribuée en 2020 au volet de la gestion des boues épuratoires. Ici encore, la crise sanitaire a impétueusement montré les limites de notre système de gestion actuel qui repose marginalement sur des débouchées nationales et surtout sur des solutions étrangères avec nos pays voisins. La fermeture des frontières a mis en péril nombreux gestionnaires de stations d'épuration et a souligné la nécessité absolue d'une solution purement nationale, actuellement en concrétisation.

J'aimerais remercier tous les acteurs externes pour leurs apports précieux lors de la pandémie sans lesquels les missions essentielles du SIDEN n'auraient pas pu être accomplies dans l'efficacité. Je félicite ensuite toute l'équipe, tant politique que technique et administrative du SIDEN, pour le dévouement mis à jour pendant toute cette année difficile et outrancièrement épuisante pour accomplir notre mission sanitaire, plus importante que jamais.

Le Président,
Aly KAES

Le mot de l'Ingénieur-Directeur



L'informatisation et la digitalisation, un atout du SIDEN

L'année 2020 a mis en exergue les avantages de notre système informatique performant et de notre digitalisation conséquente et confirme notre engagement dans cette direction dans le futur.

Non seulement les mesures de télétravail nécessaires suite à la pandémie respectivement la mise en place de vidéoconférences, pour remplacer les réunions présentielles, ont profité de notre infrastructure informatique en place, mais avant tout, nos systèmes ingénieux de télégestion et de programmation in situ ont fait la différence.

Piliers phares depuis la genèse de notre syndicat, l'informatique et l'automatisation des processus ont permis de surveiller voire de contrôler le bon fonctionnement de nos stations à tout moment et en tous lieux lors des diverses mesures de confinement et ont outre mesure permis à nos équipes de ne se déplacer qu'en cas de nécessité absolue.

Notre nouveau logiciel de maintenance via tablette, mis en place sur une dizaine de stations déjà, a rendu superfétatoire la manipulation de dossiers et plans ainsi que de notes écrites au profit de mesures d'entretien ciblées et gérées depuis des banques de données.

Pour le futur, des logiciels d'interaction avec le public, notamment pour la vidange des fosses et la gestion des boues épuratoires verront le jour afin de moderniser dans le but de faciliter la communication directe entre utilisateur et prestataire de service.

Notre site internet, principale vitrine digitale de notre Syndicat a été actualisé et rendu conforme pour l'accessibilité aux personnes porteuses de handicap.

Je félicite toute mon équipe du personnel pour l'engagement pris au courant de l'année 2020 et je l'encourage à continuer ses efforts dans l'intérêt du public et celui 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 2020 la responsabilité d'assainir pour le compte de ses 35 communes-membres une population Grand-ducale de 90 633 habitants, représentant 14,28 % 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 situées au Royaume de Belgique = ETAT-Lac) de :

90 633 habitants

La charge polluante effective desservie (nationale & internationale) peut en être estimée à 177 605 EH en pointe, respectivement 123 528 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 55 m³ par année, le volume théorique d'eau usée traité annuellement dans les installations exploitées par le SIDEN correspond en arrondi à :

9,8 millions de m³

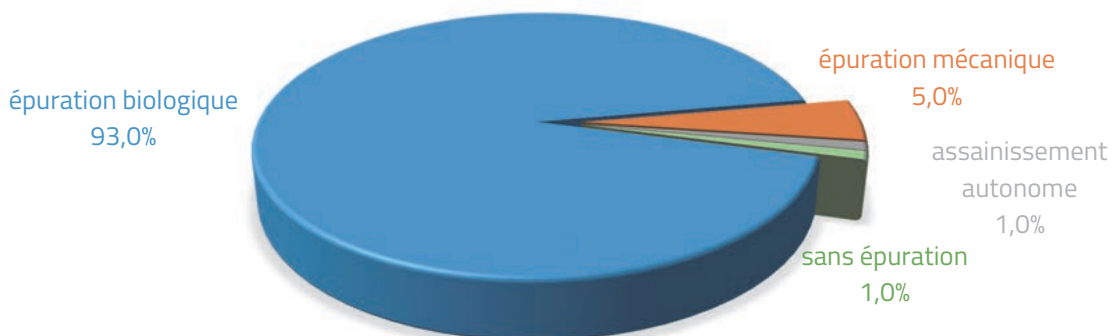
L'épuration de ces eaux engendre la collecte de déchets sous forme de boues, sables et graisses, dont la quantité arrondie se solde en 2020 après traitement conforme en moyenne annuellement à environ :

11 750 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 2020 :

Coûts globaux des eaux mixtes :	3,45 €/m³
Coûts globaux des eaux usées :	2,42 €/m³
Tarifification théorique suivant le modèle «vicinal» :	
- Redevance fixe annuelle :	71,26 €/EHm
- Redevance variable :	1,58 €/m³

Avec son parc en 2020 de 66 stations de dépollution biologiques, 63 installations de traitement mécanique, les 7 centres de traitement des boues, y compris l'installation de compostage/gazéification des boues (Soil-Concept - ENERCOM) ainsi que les quelques 700 sites autonomes privés, le SIDEN assure une dépollution des eaux bien efficace reprise au tableau et au diagramme suivants :



Ce diagramme montre la ventilation des taux de dépollution réalisés en 2020 au sein de l'emprise du SIDEN.

INFRASTRUCTURES (fin 2020)	SIDEN	Grand-Duché	Part SIDEN
stations biologiques:	66 p' / 259 010 EHn	117 p' / 1 092 735 EHn	56 / 24 %
stations mécaniques & fosses:	63 p' / 7 856 EHn	82 p' / 12 395 EHn	77 / 63 %
stations collectives totales:	129 p' / 266 866 EHn	199 p' / 1 105 130 EHn	65 / 24 %
stations autonomes domestiques:	700 p' / 2000 EHn		
emprise totale: (L)	1 078 km ²	2 586,00 km ²	42 %
population desservie: (L)	90 633 H	634 730 H	14 %
Charge polluante (pointe) (CPp):	177 605 EHp	993 215 EHp	21 %
Charge polluante moyenne (CPm):	123 528 EHm	850 000 EHm	15 %
Charge actuelle épurée biologiquement (CPp):	164 834 EHp	964 618 EHp	17 %
Charge maximale biologiquement traitable * (CPpm):	240 660 EHp	1 092 735 EHp	22 %
Charge épurée mécaniquement (CPp):	9 131 EHp	12 395 EHp	74 %
Charge assainie en domesticité (CPp):	2 590 EHp	ca 8 101 EHp	32 %
Charge non assainie (CPp):	1 050 EHp	ca 8 101 EHp	13 %
taux d'épuration biologique:	93 %	113 %	-20 %
taux d'épuration mécanique:	5 %	1 %	4 %
taux d'assainissement autonome:	1 %	1 %	%
taux sans épuration:	1 %	1 %	%
taux global de réduction de charge:	80 %	86 %	-6 %

(* Somme des capacités des stations)

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

avec :

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

Le syndicat perdure à œuvrer pour parfaire le taux de traitement et pour moderniser les installations en service, dont bon nombre sont surannées et de ce chef non-conformes aux diverses Directives de l'Union Européenne y spécialement dédiées.

3.2. Actes officiels de l'année 2020

A cause de la pandémie, il n'y a pas eu d'actes officiels pendant l'année 2020.

Néanmoins, Le personnel du SIDEN a lancé, fin de l'année 2019, une collecte de fonds pour une œuvre de charité et ceci à l'initiative des délégations du personnel. Un virement de 2.220 € a été fait en novembre 2020 à l'ALA - Association Luxembourg Alzheimer.



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 : 27 février, 16 juillet, 24 septembre, 22 octobre et 19 novembre 2020. Le Comité a pris au total 77 décisions pendant l'année 2020, dont les principales décisions prises sont les suivantes :

2020

- **Mise au point et vote du budget**
 - rectifié de l'exercice 2020
 - nouveau pour l'exercice 2021
 - **Affaires de personnel pour le SIDEN**
 - Attribution de différentes primes mensuelles pour plusieurs salariés
 - Création de quatre postes de salariés Carrière E
 - Création de deux postes de chargé technique (Groupe de traitement B1)
 - Décision de classement
 - Décision du conseil de discipline
 - Ester en justice
 - Nomination définitive de Monsieur Sam Mergen comme Chargé technique
 - Nomination d'un Chef d'équipe
 - Promotion de grade de plusieurs fonctionnaires
 - Règlement concernant le service d'astreinte à domicile
 - Régularisation d'une carrière
 - Règlement interne version 2020
 - **Divers**
 - Approbation de plusieurs actes et compromis de vente
 - Approbation de plusieurs conventions
 - **Projets-devis**
 - Devis supplémentaire : Filière du traitement des boues à Bleesbruck
 - Devis supplémentaire : Modernisation et extension du laboratoire à Bleesbruck
 - Devis supplémentaire : Station d'épuration avec bassin d'orage à Rodershausen
 - **Crédits supplémentaires**
 - Divers crédits supplémentaires
- Devis supplémentaire : Bassin d'orage à Schlindermanderscheid
 - Projet adapté : Bassin d'orage à Asselborn
 - Projet adapté : Bassin d'orage à Bettendorf-Krippel
 - Projet adapté : Bassin d'orage à Boxhorn-Nord
 - Projet adapté : Bassin d'orage à Emeschbach
 - Projet adapté : Bassin d'orage à Heffingen-Centre
 - Projet adapté : Bassin d'orage à Sassel
 - Projet adapté : Modernisation et premier équipement du dégrilleur - RÜB Lieler
 - Projet adapté : Modernisation et premier équipement du dégrilleur - RÜB Lipperscheid
 - Projet adapté : Modernisation et premier équipement du dégrilleur - RÜB Michelau
 - Projet adapté : Modernisation et premier équipement du dégrilleur - RÜB Welscheid
 - Projet adapté : Station d'épuration à Schimpach
 - Projet-devis : Assainissement de la localité de Leithum
 - Projet-devis : Canalisations « Duarrefstross » et « Bloumegaass » à Binsfeld
 - Projet-devis : Installation de précipitation du phosphore à la station d'épuration de Stegen
 - Projet-devis : Modernisation de la filière des boues à la station d'épuration de Martelange
 - Projet-devis : Raccordement du Château de Meysembourg - Station de pompage
 - Projet-devis : Station de pompage à Wolpert

4.1.1.2. BUREAU

Au courant de l'année 2020, le Bureau a siégé 15 fois (dont 3 fois en vidéoconférence) et a pris 85 décisions. Il traite les problèmes courants de gestion du syndicat ainsi que les sujets principaux suivants :

2020

- **Préparation des réunions du Comité**
- **Concertation des positions pour les réunions avec les Autorités**
- **Préparation du budget rectifié pour l'exercice 2020, respectivement du budget de l'exercice 2021**
- **Affaires de personnel pour le SIDEN**
 - Accord pour le changement de groupe de traitement d'un fonctionnaire
 - Approbation de plusieurs congés parentaux
 - Attribution de la majoration d'échelon à un fonctionnaire
 - Avancement au grade 14 d'un chargé d'études
 - Discussion et décision de diverses affaires de personnel
 - Dispenses de travail pour personnes vulnérables
 - Diverses activités accessoires rémunérées
 - Diverses actions concernant la pandémie Covid-19
 - Divers changements de service internes
- **Adjudications diverses**
 - Camion - vidangeur avec 3 essieux
 - Annulation de l'adjudication Génie civil - Bassin d'orage à Wiltz Friches
 - Annulation de l'adjudication Génie civil - Bassin d'orage à Doncols et station de pompage à Sonlez
 - Génie civil – Aménagements extérieurs à Bleesbruck
 - Génie civil – Bassin d'orage avec station de pompage et fonçage à Bettendorf-Krippel
 - Génie civil – Bassin d'orage avec station de pompage à Erpeldange 4 Laduno
 - Génie civil – Bassin d'orage à Ettelbruck Gare - Phase 3
 - Génie civil – Bassins d'orage à Hautbellain et Biwisch
 - Génie civil – Bassin d'orage à Heffingen-Centre
 - Génie civil – Bassin d'orage à Schrondweiler, bassin d'orage avec station de pompage à Cruchten et déversoir à Nommern
 - Génie civil – Bassin d'orage à Wiltz Friches
 - Génie civil - Digesteurs sur le site Bleesbruck
 - Génie civil - Réhabilitation de la « Schankbaach » à Vianden
 - Génie civil – Remise en état des surfaces bétons à la station d'épuration de Heiderscheidergrund
 - Génie civil – Station d'épuration à Arsdorf, bassins d'orage avec station de pompage à Arsdorf et Heispelt
 - Génie civil – Stations d'épuration à Neidhausen, Bockholtz et Holzthum
 - Génie civil – Station d'épuration avec bassin d'orage à Putscheid, bassins d'orage avec station de pompage à Weiler et Stolzembourg
 - Génie civil – Station d'épuration de Sassel
 - Electromécanique – Bassin d'orage à Arsdorf et bassin d'orage Heispelt 1
 - Electromécanique – Bassin d'orage avec station de pompage et fonçage à Bettendorf-Krippel
 - Electromécanique – Bassins d'orage à Hautbellain et Biwisch
 - Electromécanique – Bassin d'orage à Reuler
 - Signature de divers compromis et actes
 - **Signature de diverses conventions**
 - **Signature de diverses servitudes**
 - Mise à jour du nombre maximum de PRP ayant droit à l'attribution de la majoration d'échelon
 - Missions et activités du poste d'ingénieur-directeur
 - Nomination de 3 apprentis DAP
 - Nomination de Monsieur Frank Braas comme personne habilitée PSA
 - Présentation et engagement de personnel pour le SIDEN
 - Prolongation d'un CDD d'une année
 - Résiliation de deux contrats de travail
 - Electromécanique – Bassin d'orage à Schrondweiler, bassin d'orage avec station de pompage à Cruchten et déversoir à Nommern
 - Electromécanique – Bassin d'orage à Wiltz Friches
 - Electromécanique – Modernisation du bassin d'orage à Larochette, de 2 déversoirs à Larochette, du bassin d'orage avec station de pompage à Ermsdorf et du bassin d'orage à Eppeldorf
 - Electromécanique – Station d'épuration d'Arsdorf
 - Electromécanique – Station d'épuration avec bassin d'orage à Bockholtz Lot 2
 - Electromécanique – Station d'épuration avec bassin d'orage à Holzthum Lot 3
 - Electromécanique – Station d'épuration avec bassin d'orage à Neidhausen Lot 1
 - Electromécanique – Station d'épuration avec bassin d'orage à Putscheid, bassins d'orage avec station de pompage à Weiler et Stolzembourg
 - Electromécanique – Station d'épuration de Sassel
 - Marché négocié - Élimination des micropolluants à la station d'épuration du Heiderscheidergrund
 - Marché négocié - Équipements techniques spéciaux : bâtiment Atelier-Magasin B36 à Bleesbruck
 - Marché négocié - Génie civil - Collecteur et mesures de stabilisation ente le LTETT et la « Rue Prince Jean » à Ettelbruck
 - Marché négocié - Génie civil - Raccordement de deux maisons sur la N10 à la station d'épuration de Hoesdorf
 - Marché négocié - Génie civil - Station de pompage à Meysembourg
 - Marché négocié - Inspection caméra du collecteur à Bissen
 - Modification du marché génie civil - Stations d'épuration à Neidhausen, Bockholtz et Holzthum

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

- Assainissement de Schlindermanderscheid - Lot 1 Raccordement de Schlindermanderscheid 2
- Assainissement de Schlindermanderscheid - Lot 2 Raccordement de Dirbach
- Assainissement de Schlindermanderscheid - Lot 3 Raccordement de Goebelsmühle Camping 2 et Lot 4 Raccordement de Goebelsmühle 1
- Bassin d'orage à Consthum
- Bassin d'orage sur le site de la station d'épuration de Clervaux
- Collecteur entre la piscine et la station d'épuration de Clervaux
- Collecteur entre Meysembourg et Larochette
- Déshydratation des boues à la station d'épuration de Martelange
- Elimination des micropolluants dans la station d'épuration du Heiderscheidergrund (Partie 2 Exécution)
- Modernisation de la station de pompage à Wemperhardt
- Travaux de canalisation « rue des Vieilles Tanneries » et « Knupp » à Wiltz
- Suppression d'un déversoir d'orage à Hostert

- **Descriptifs techniques**

- Projet adapté - Bassin d'orage à Consthum
- Demande de rallonge remaniée de la disposition D012/16 cc. la modernisation du laboratoire à Blesbruck

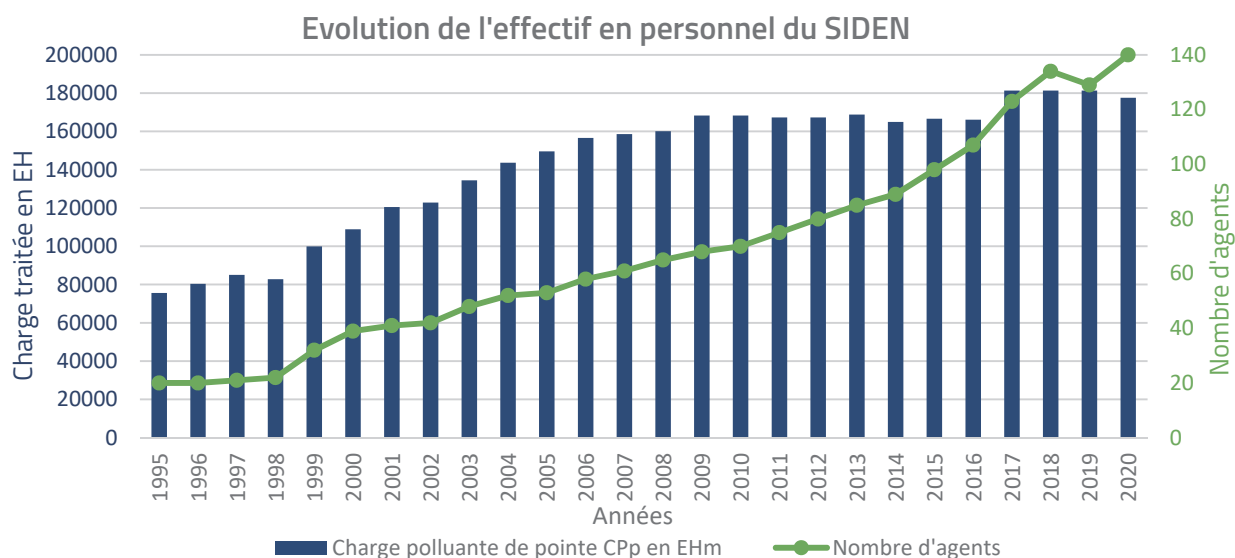
4.2. Personnel propre du SIDEN

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 2020, l'effectif total du syndicat était constitué de quelque 140 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.

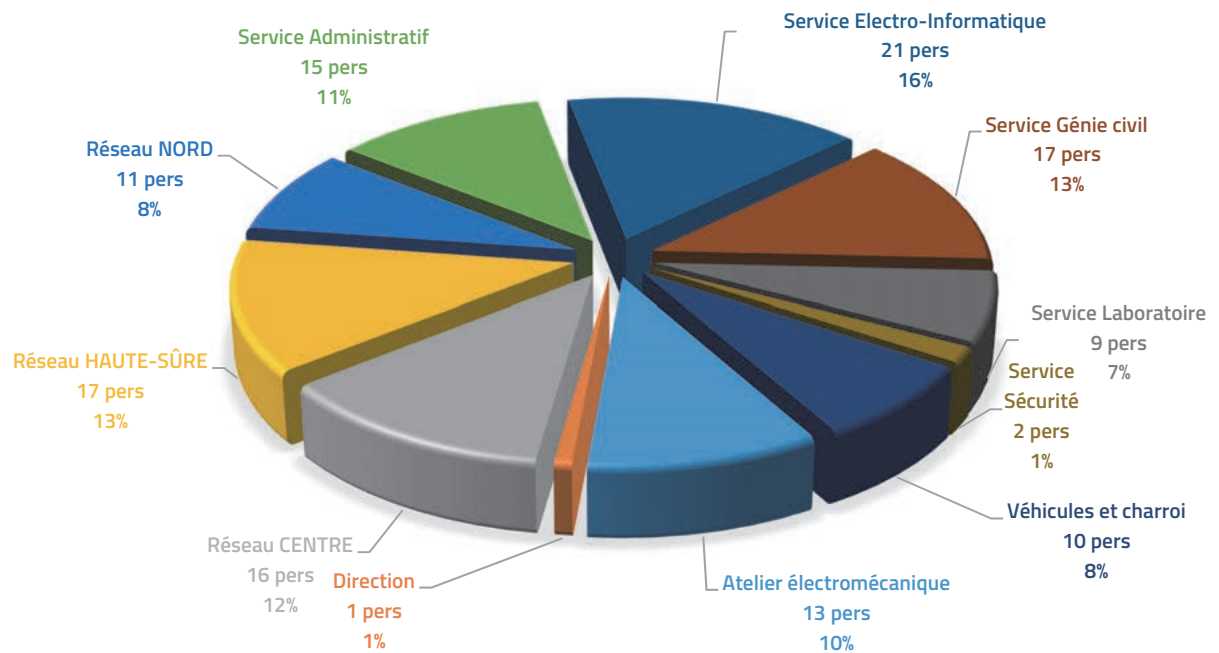
4.3. Le SIDEN en tant qu'employeur

4.3.1. Evolution et structure du cadre personnel



La ventilation du personnel au sein du syndicat suivant les divers départements est reprise au diagramme ci-dessous.

Répartition en nombre et en % du personnel du SIDEN



En analysant le diagramme, il apparaît que la très grande majorité (44 agents = 31 %) du personnel (effectif syndical total = 140 agents propres = 100%) est affectée aux Réseaux d'Exploitation décentralisés assurant l'entretien quotidien des infrastructures. Les Services Centraux Siège assurant depuis Bleesbruck les aléas plus spécialisés du fonctionnement et de la maintenance des infrastructures, représentent 23 agents, soit 16 % de l'effectif syndical, de sorte que le personnel dédié à l'entretien des infrastructures se solde à 44 + 23 soit 47 %.

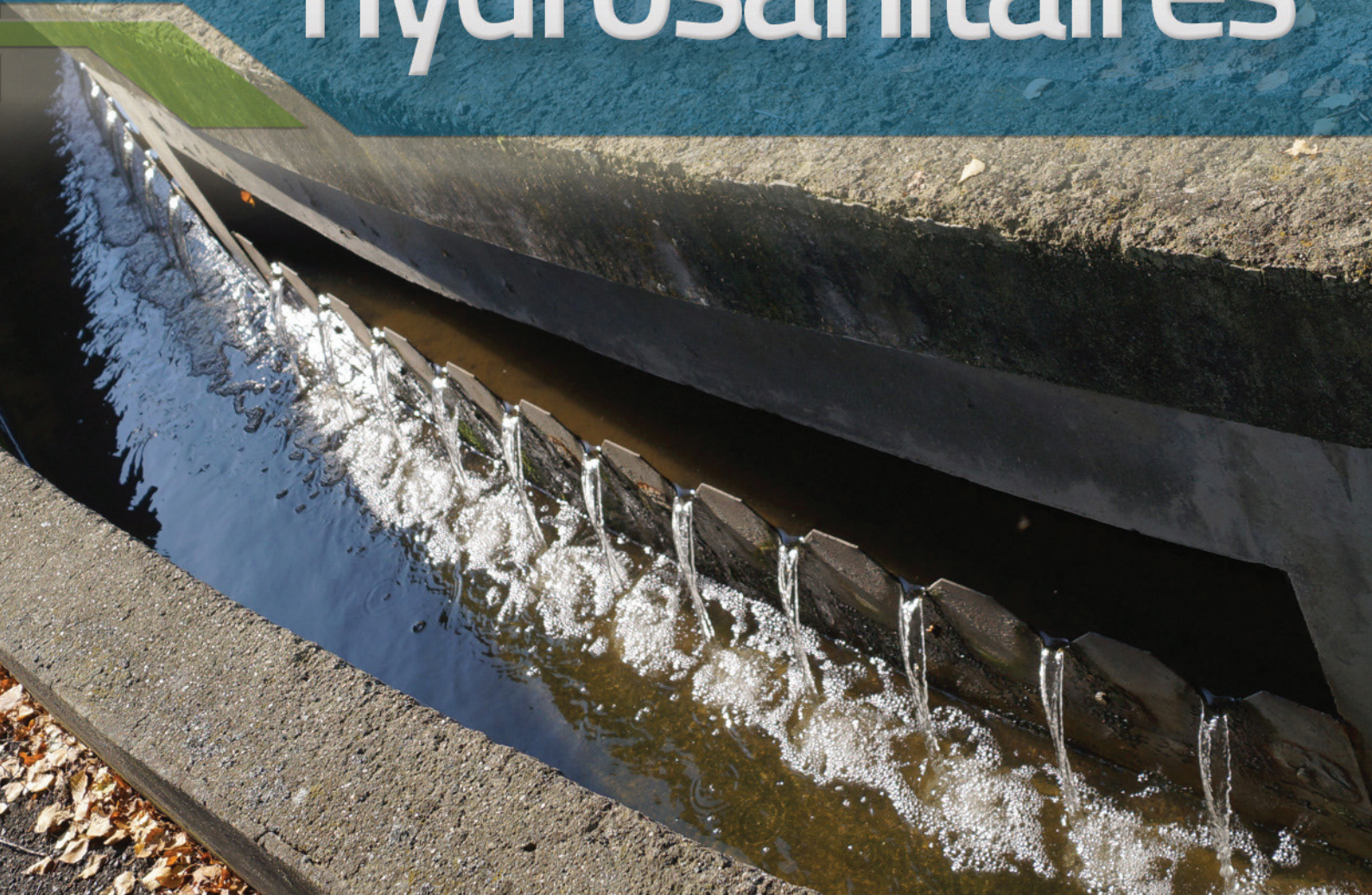
Le restant de l'effectif, soit 64 agents, œuvre dans l'intérêt de la gestion syndicale (administration et comptabilité) et de l'assistance technique, logistique, scientifique et politique aux diverses communes membres et autres administrations, et enfin dans l'intérêt de la sécurité tant interne qu'externe. A l'encontre de bien d'autres services publics, le SIDEN dispose d'une Direction et d'un Service Administratif ne regroupant que très peu de personnel (15 agents) tout en étant bien efficace.



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.

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

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

Les services communs du SIDEN (SIDEN-Siège, Blesbruck-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-clé actuels du syndicat à l'horizon 2020 (nouvelles stations comprises, stations à abandonner déduites) :

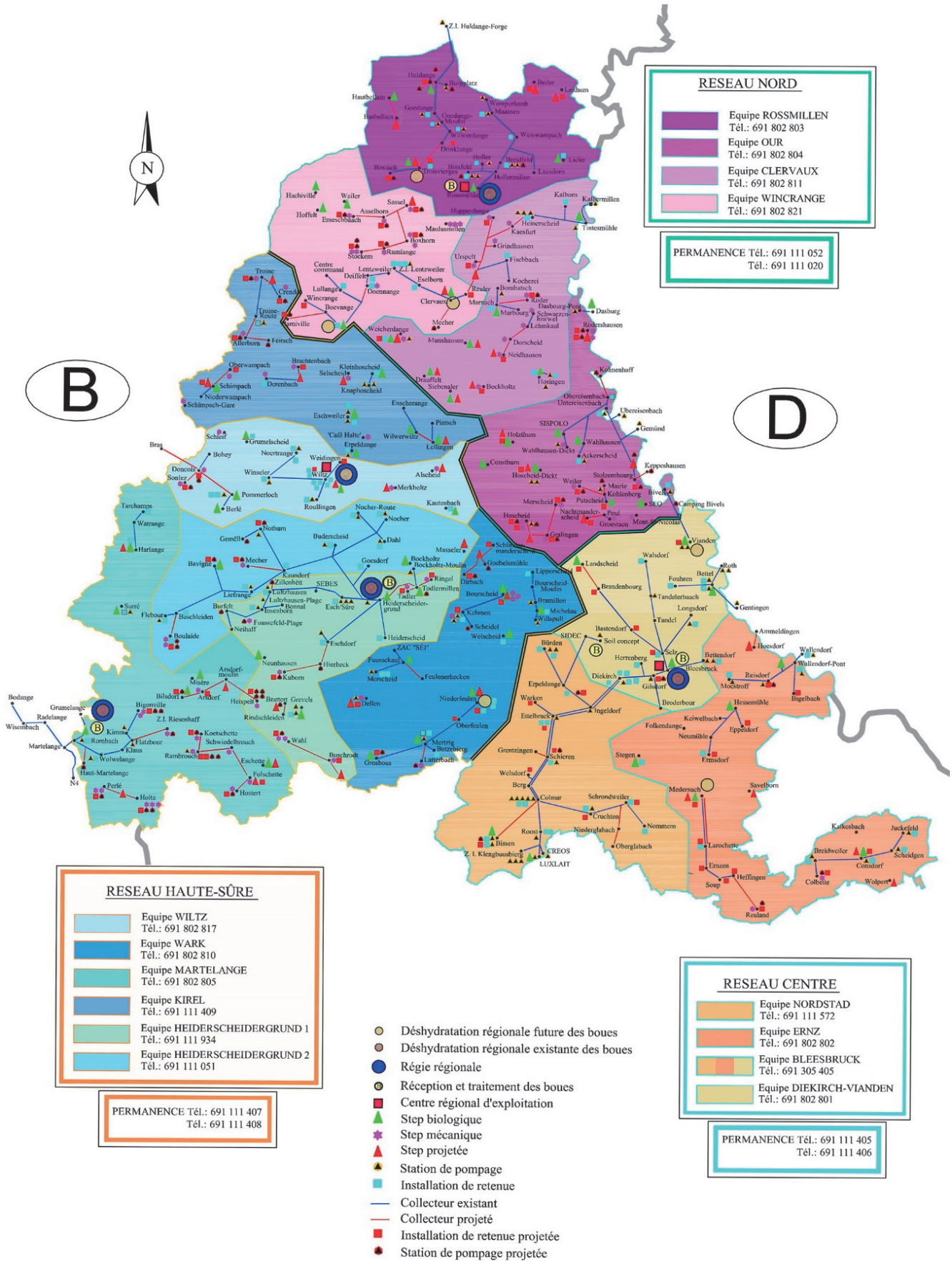
INFRASTRUCTURES ET ENTITES	VALEURS SIDEN 2020
Communes membres	35
Communes fictives	3
Territoire à gérer	1 078 km ²
Population à desservir	90 633 habitants
Charge moyenne (CPm) à épurer	123 528 EHm
Charge de pointe (CPp) à épurer	177 605 EHm
Réseaux locaux raccordés (a)	1 099 kilomètres
Collecteurs gravitaires (b)	239 kilomètres
Collecteurs pressurisés (c)	117 kilomètres
Collecteurs totaux (b+c) (gravitaires & pressurisés)	356 kilomètres
Réseau d'évacuation total (a+b+c) (réseaux locaux et syndical)	1 455 kilomètres
Déversoirs d'orage	237 unités
Bassins d'orage	162 unités d'une contenance totale de 31 000 m ³
Stations de pompage individuelles	96 unités
Stations de pompage combinées avec un bassin d'orage	81 unités d'une capacité nominale totale de 18 251 EHm
Stations d'épuration mécaniques	56 unités d'une capacité nominale totale de 7 404 EHm
Stations d'épuration avec lagunes	17 unités d'une capacité nominale totale de 6 915 EHm
Stations d'épuration biologiques	49 unités d'une capacité nominale totale de 252 095 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	129 unités d'une capacité nominale de 266 866 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)

(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.



RESEAU NORD

- Equipe ROSSMILLEN
Tél.: 691 802 803
- Equipe OUR
Tél.: 691 802 804
- Equipe CLERVAUX
Tél.: 691 802 811
- Equipe WINCRANGE
Tél.: 691 802 821

PERMANENCE Tél.: 691 111 052
Tél.: 691 111 020

B

D

RESEAU HAUTE-SÛRE

- Equipe WILTZ
Tél.: 691 802 817
- Equipe WARK
Tél.: 691 802 810
- Equipe MARTELANGE
Tél.: 691 802 805
- Equipe KIREL
Tél.: 691 111 409
- Equipe HEIDERSCHIEDERGRUND 1
Tél.: 691 111 934
- Equipe HEIDERSCHIEDERGRUND 2
Tél.: 691 111 051

PERMANENCE Tél.: 691 111 407
Tél.: 691 111 408

RESEAU CENTRE

- Equipe NORDSTAD
Tél.: 691 111 572
- Equipe ERNZ
Tél.: 691 802 802
- Equipe BLEESBRUCK
Tél.: 691 305 405
- Equipe DIEKIRCH-VIANDEN
Tél.: 691 802 801

PERMANENCE Tél.: 691 111 405
Tél.: 691 111 406

- Déshydratation régionale future des boues
- Déshydratation régionale existante des boues
- Régie régionale
- Réception et traitement des boues
- Centre régional d'exploitation
- Step biologique
- ★ Step mécanique
- ▲ Step projetée
- Station de pompage
- Installation de retenue
- Collecteur existant
- Collecteur projeté
- Installation de retenue projetée
- Station de pompage projetée

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	9 893,47	76,22	18 621,57	3 367,38	31 958,64
Bissen	21 200,03	5 798,06	16 476,61	3 940,47	47 415,17
Boulaide	2 109,78	48,09	14 969,61	131,31	17 258,79
Bourscheid	6 883,88	1 411,02	16 186,69	992,33	25 473,92
Clervaux	22 860,84	1 079,18	51 802,72	3 388,63	79 131,37
Colmar-Berg	15 176,28	1 764,91	16 965,80	193,39	34 100,38
Consdorf	7 188,49	0,00	11 225,14	2 491,16	20 904,79
Diekirch	10 413,32	747,05	31 200,27	2 853,08	45 213,72
Erpeldange	12 290,45	548,96	14 179,81	7 047,23	34 066,45
Esch-sur-Sure	11 582,75	5 168,89	22 724,45	2 620,11	42 096,20
Ettelbruck	21 973,59	6 811,11	20 610,71	5 232,65	54 628,06
Feulen	4 968,22	244,94	13 764,56	2 341,90	21 319,62
Goesdorf	3 382,56	315,82	13 429,98	1 425,51	18 553,87
Grosbous	5 149,90	0,00	8 101,63	1 520,65	14 772,18
Heffingen	3 432,03	98,85	9 605,84	869,37	14 006,09
Kiischpelt	5 290,39	543,01	11 024,59	1 423,83	18 281,82
Lac de la Haute-Sure	7 493,31	623,15	22 390,60	1 038,75	31 545,81
Larochette	5 409,69	960,39	8 204,51	1 275,32	15 849,91
Mertzig	5 142,11	650,16	14 648,55	458,33	20 899,15
Nommern	5 862,27	828,59	12 720,01	520,98	19 931,85
Parc Hosingen	23 463,29	874,25	39 221,62	5 927,41	69 486,57
Putscheid	2 349,36	121,62	11 530,07	0,00	14 001,05
Rambrouch	14 114,90	1 858,70	43 139,33	1 583,40	60 696,33
Reisdorf	2 795,91	161,36	10 013,06	0,00	12 970,33
Schieren	5 207,49	1 786,95	8 808,98	0,00	15 803,42
Tandel	10 353,87	1 207,97	17 339,65	497,94	29 399,43
Troisvierges	12 873,44	2 381,14	30 122,23	1 401,33	46 778,14
Vallee de l'Ernz	9 840,94	1 215,13	17 762,70	540,38	29 359,15
Vianden	5 653,21	128,51	10 730,37	295,44	16 807,53
Wahl	5 300,86	255,16	10 634,84	1 126,73	17 317,59
Weiswampach	6 395,07	2 881,10	19 241,22	508,00	29 025,39
Wiltz	15 042,71	1 012,58	48 689,65	2 847,66	67 592,60
Wintrange	11 715,17	2 139,16	54 814,68	604,32	69 273,33
Winseler	5 590,18	65,51	13 067,24	1 526,99	20 249,92
Totaux	318 399,76	43 807,54	683 969,29	59 991,98	1 106 168,57

Tableau du réseau local gravitaire (maintenance par les communes)
(<https://www.siden.lu/RA-2020-BG>)

Commune-membre du SIDEN	Pluviales gravitaires	Usées gravitaires	Mixtes gravitaires	Total gravitaire	Conduites pressurisées
Bettendorf	1 194,94	5 642,32	166,89	7004,15	839,14
Bissen	1 136,27	3 756,78	286,29	5179,34	4 866,44
Boulaide	867,15	10,58	0,00	877,73	7 199,57
Bourscheid	392,07	7 262,26	1 196,48	8850,81	4 048,81
Clervaux	2 707,34	15 457,61	3 452,85	21617,80	2 900,33
Colmar-Berg	99,88	2 865,72	392,61	3358,21	5 206,89
Consdorf	219,60	3 360,19	911,94	4491,73	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	1 722,17
Erpeldange	2 665,02	9 252,98	2 250,19	14168,19	266,89
Esch-sur-Sure	933,35	7 513,50	746,68	9193,53	16 693,83
Ettelbruck	908,02	1 297,76	3 405,69	5611,47	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	106,56	194,24	1 275,28	1576,08	1 622,47
Kiischpelt	1 349,55	277,34	5 003,95	6630,84	0,00
Lac de la Haute-Sure	1 479,36	7 392,22	573,73	9445,31	9 327,99
Larochette	131,75	0,00	2 996,92	3128,67	0,00
Mertzig	134,87	2 750,59	19,44	2904,90	83,16
Nommern	199,80	8 446,86	0,00	8646,66	318,84
Parc Hosingen	2 850,75	13 401,79	623,09	16875,63	9 262,00
Putscheid	796,12	203,84	806,44	1806,40	8 465,04
Rambrouch	4 569,94	4 871,97	278,35	9720,26	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	1 340,38	13 490,00	1 403,24	16233,62	4 538,19
Troisvierges	636,12	2 286,13	1 559,79	4482,04	4 445,55
Vallee 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	667,27	3 610,56	1 260,64	5538,47	978,74
Weiswampach	457,60	4 357,44	467,30	5282,34	1 508,75
Wiltz	772,47	5 182,94	224,80	6180,21	1 199,87
Wintrange	3 161,74	6 198,64	6 199,62	15560,00	3 140,33
Winseler	908,73	1 274,33	1 747,23	3930,29	2 608,74
Totaux	35 499,85	159 988,65	49 620,50	245109,00	114 500,25

Tableau des collecteurs (maintenance SIDEN)

(<https://www.siden.lu/RA-2020-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 :	1 099 km
Réseau SIDEN :	356 km
TOTAL réseau :	1 455 km

En comparaison avec la longueur totale du réseau de collecte propre du SIDEN de 356 kilomètres, les réseaux locaux représentent avec 1 099 kilomètres 75,5 % du total des 1 455 kilomètres du vaste réseau de collecte éparpillé sur l'emprise territoriale syndiquée.

En comparant encore ces 1 455 kilomètres avec l'ensemble du réseau d'assainissement national de plus de 5.000 kilomètres, on déduit que les infrastructures de canalisation du SIDEN correspondant à une quote-part d'environ 29,1 %. Cette valeur est fort élevée par rapport aux 20,89 % 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 2020 s'élève à 96 unités individuelles et 81 combinées à un autre ouvrage tel un bassin d'orage ou une station d'épuration. Le nombre total de pompes installées est de 149 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	Télesurveillé	Dégrilleur	Abris
Akescht	S	2	Oui	Oui	Oui
Bettendorf-Camping	H	2	Oui		
Bigonville 2 Steekaul					
Binsfeld 2	H	1	Oui		
Binsfeld 3 Brill	H	2	Oui		
Bissen Finstertal	H	1	Oui		
Bivels 2 Camping					
Bockholtzermühle Camping	H	2	Oui		
Bourscheid Feischterberg	H	2	Oui		
Breidfeld 1(Collecteur)	H	2	Oui		
Breidfeld 2(Village)	H	2	Oui		
Burdenerhals	H	2	Oui		
Buurgplatz	H	2			Oui
Camping-Bissen	H	2	Oui		
Camping-Reuler					
Clervaux Camping Klatzewé	H	2	Oui		
Clervaux Camping Klatzewé 2	H	2	Oui		

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

(<https://www.siden.lu/RA-2020-BJ>)

Nom de la station de pompage	Type	Nombre de pompes	Télesurveillé	Dégrilleur	Abris
Colmar-Berg 3 Ecole	H	2	Oui		
Colmar-Berg 4 Piscine	H	2	Oui		
Consdorf-Dielchen	H	1	Oui		
Cruchten	S	2	Oui		Oui
Dasbourg-Pont	H	2	Oui		
Dellen	H	2	Oui		
Diekirch Camping Kenkel					
Drauffelt	H	1	Oui		
Erpeldange/Wiltz	H	2	Oui		
Esch/Sûre 3 Tunnel	S	1	Oui		
Esch/Sûre-Duchfabrik	H	2	Oui		
Esch/Sûre-VA-Bourewé	S	1	Oui		
Esch/Sûre-VA-Camping	S	1	Oui		
Esch/Sûre-VA-Syndicat	S	1	Oui		
Eschdorf1 Milbech	S	4	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 (D)	H	2	Oui		
Gentingen/Our (D)	H	2	Oui		
Gilsdorf	S	2	Oui		Oui
Grevels Rindschleiden	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 Forge Schmiede	S	2	Oui		Oui
Ingeldorf	H	2	Oui		
Insenborn Buurgfried					
Insenborn Fuussefeld					
Kaesfurt	H	1	Oui		
Kalbermillen	S	2	Oui		Oui
Kehmen 2 Maillet	H	1	Oui		
Kimm	H	2	Oui		

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

(<https://www.siden.lu/RA-2020-BJ>)

Nom de la station de pompage	Type	Nombre de pompes	Télesurveillé	Dégrilleur	Abris
Knaphoscheid	H	2	Oui		
Knaphoscheid 2 Rossler	H	1			
Kohnenhaff	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			
Merscheid/Heiderscheid	H	2	Oui	Oui	
Mertzig 6 ZI Laach	H	1	Oui		
Michelau Brahmiller	H	2	Oui		
Michelau Willspull	H	2	Oui		
Nothum 3 Gemell	H	2	Oui		
Pommerloch Knau2	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 Lagune	S	2	Oui		Oui
Roost Luxlait	S		Oui		Oui
Roth/Our 1 Dorf (D)	H	2	Oui		
Roth/Our 2 Häuser (D)	H	2	Oui		
Scheidel					
Tintesmillen Camping	H	2			
Uebereisenbach (D)	H	2	Oui		
Vianden Benny (Camping)	S	3	Oui		Oui
Vianden Markt	H	2	Oui		
Wahl-Heckewé					
Wahlhausen-Dickt	H	1	Oui		
Walsdorf-Camping	H	2	Oui		
Weicherdange	H	1	Oui		
Weiswampach-Massen	H	1	Oui		
Wemperhardt	H	2	Oui		
Wolwelange Hierchem	H	2	Oui		
ZI Friedhaff 1					
Totaux	S / H 20 / 67	149	81	4	17

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

(<https://www.siden.lu/RA-2020-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 162 en service en l'année 2020 avec une contenance cumulée de 11 000 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 élévatoire ou de dépollution (81 unités exclusives et 81 unités combinées), sont reprises au tableau ci-dessous. Notons aussi que 87 ouvrages disposent de dégrilleurs, 78 de rinçages automatiques, et 131 sont raccordés au système de télésurveillance.

Retenons donc que le nombre total est donc de :

**81 bassins d'orage individuels
avec une capacité de 11 000 m³**

Nom des bassins d'orage	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
Bourscheid-Village	Canalisation	350	Oui	Oui	Oui	Oui
Breidfeld 1	Canalisation	50	Oui	Oui		
Buderscheid	Canalisation	90	Oui	Oui	Oui	Oui
Burden-Haut	Canalisation	120	Oui	Oui		
Buschrodt	Canalisation	47	Oui	Oui	Oui	Oui
Consdorf Rechenhaus	Bassin fermé	120	Oui	Oui		Oui
Cruchten 2	Canalisation	100	Oui			Oui
Drinklange	Bassin fermé	160				
Ermsdorf 1	Canalisation	60	Oui	Oui		
Erpeldange/Wiltz	Canalisation	96	Oui		Oui	
Eschdorf-Heesbech(mixte)	Bassin ouvert	220	Oui	Oui	Oui	Oui
Eschdorf-Heesbech(pluie)	Lagune	300	Oui		Oui	Oui
Eschweiler-Step(KA)	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 1 Moulin	Canalisation	64				
Goedange 2 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 1 Ost	Bassin fermé					
Hosingen Holzlicht Lagune	Lagune	400				
Hosingen ZI (Lagune Police)	Bassin ouvert	1150				

Tableau détaillé des bassins d'orage individuels (Partie 1/2)
(<https://www.siden.lu/RA-2020-BE>)

Nom des bassins d'orage	Type	Volume en m ³	Télesurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
Hosingen ZI (Lagune Stade)	Bassin ouvert	2600				
Hosingen-Step(KA)	Canalisation	108	Oui			Oui
Hupperdange	Canalisation	245	Oui	Oui	Oui	Oui
Kalbörn	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-Heiderscheid	Bassin fermé	110	Oui	Oui	Oui	Oui
Mertzig-Cité(Graecht)	Canalisation	60				
Michelau	Canalisation	90	Oui			
Niederfeulen 1 Arlon	Bassin fermé	135	Oui	Oui	Oui	Oui
Niederfeulen 3 Brill	Bassin ouvert	150				
Niederfeulen 4 Step	Canalisation	500	Oui			Oui
Noertrange 2 Schloepbiërg	Canalisation	124	Oui	Oui	Oui	Oui
Nommern	Canalisation	100	Oui			
Obereisenbach	Bassin fermé	130	Oui	Oui	Oui	Oui
Oberfeulen	Bassin fermé	30				
Roost	Canalisation	50	Oui	Oui		
Roost Klengbuusbiërg 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	Bassin ouvert	360	Oui	Oui	Oui	Oui
Weiswampach-Massen	Canalisation	10	Oui			
Welscheid	Canalisation	70				
Wiltz 1 - Kreins	Canalisation	200	Oui			
Wiltz 12 - Chateau	Canalisation	150				
Wiltz 19 - Eurosol	Bassin fermé	300				
Wiltz 2 Simon	Bassin fermé	150	Oui		Oui	
Wiltz 27 - Lvcee	Canalisation	40				
Wiltz Lvcee 1	Canalisation	100				
Wiltz Lvcee 2	Canalisation	100				
Wiltz Lvcee 3	Canalisation	100				
Wiltz Yates	Bassin ouvert	300				
Wolwelange rue Principale	Canalisation	95	Oui	Oui		
Totaux	-	34 339	57	31	24	27

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

(<https://www.siden.lu/RA-2020-BE>)

(*) = stations privées

**81 bassins d'orage avec station de pompage
avec une capacité de 18 251 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 Krippel	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 1 Centre	Bassin fermé	1	120	Oui			
Bivels	Bassin fermé	2	20	Oui	Oui	Oui	Oui
Boulaide 2 Bauschelbaach	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 1 Mairie	Bassin fermé	2	670	Oui	Oui	Oui	Oui
Diekirch 2 Camping	Bassin fermé	2	270	Oui	Oui	Oui	Oui
Diekirch 3 Clairefontaine	Canalisation	2	125	Oui	Oui	Oui	Oui
Diekirch 4 Gilsdorf	Bassin fermé	2	130	Oui	Oui	Oui	Oui
Diekirch 5 Al Schwemm	Bassin fermé	2	375	Oui	Oui	Oui	Oui
Erpeldange-Dreieck	Canalisation		500				
Esch-Sauer	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 2 Gare	Bassin fermé	3	1800	Oui	Oui	Oui	Oui
Ettelbruck 3 Monopol	Bassin fermé	2	300	Oui	Oui	Oui	Oui
Ettelbruck 4 LTE	Bassin fermé		41				
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 2 West	Bassin fermé						
Hosingen Holzbich	Canalisation	2	130	Oui	Oui		Oui
Huldang-Stackburren	Canalisation	2	220	Oui			Oui
Insenborn 2 Village	Bassin fermé	2	193	Oui	Oui	Oui	Oui
Juckefeld	Bassin fermé	2	30	Oui		Oui	
Kehmen 1 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	Bassin fermé	2	90	Oui	Oui	Oui	Oui
Merscheid-Putscheid	Bassin fermé						
Mertzig 1 Colmar	Bassin fermé	2	120	Oui	Oui	Oui	Oui

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

(<https://www.siden.lu/RA-2020-BD>)

Nom des bassins d'orage	Type	Nombre de pompes	Volume en m ³	Télesurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
Mertzig 2 Ecole	Bassin fermé	2	340	Oui	Oui	Oui	Oui
Mertzig 3 Michelbouch	Bassin fermé	2	200	Oui	Oui	Oui	Oui
Moestroff	Canalisation	2	125	Oui	Oui		Oui
Niederfeulen 2 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 1 Knupp	Canalisation	2	25	Oui			
Nothum 2 Gronn	Bassin fermé	2	200	Oui	Oui	Oui	Oui
Pommerloch Knauf1	Bassin fermé	4	1056	Oui		Oui	Oui
Pommerloch STEP pluies et usées	Bassin ouvert	1		Oui		Oui	Oui
Reisdorf Alte KA	Bassin ouvert	2	80	Oui			Oui
Reuland	Bassin fermé						
Rodershausen 1 Sud	Bassin fermé	2	50	Oui	Oui	Oui	Oui
Rodershausen 2 Nord	Bassin fermé	2	68	Oui	Oui	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 Sud	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
STEP Wiltz	Bassin fermé	2	870	Oui	Oui	Oui	Oui
Surré	Bassin fermé	2	220	Oui	Oui	Oui	Oui
Troine	Bassin fermé	2	235	Oui	Oui	Oui	Oui
Troine-Route	Bassin fermé	2	100	Oui	Oui	Oui	Oui
Untereisenbach	Bassin fermé	2	55	Oui	Oui	Oui	Oui
Wallendorf RUB II (D)	Bassin fermé	2	64				
Wallendorf RUB IV (D)	Bassin fermé	4	55	Oui		Oui	Oui
Wallendorf-Pont	Bassin fermé	2	160	Oui	Oui	Oui	Oui
Welsdorf	Canalisation	2	195	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	-	166	18 251	74	56	54	63

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

(<https://www.siden.lu/RA-2020-BD>)

5.1.6. Autres ouvrages spéciaux du réseau de collecte

Finalement le réseau d'évacuation dispose encore des quelque 21 ouvrages spéciaux télesurveillés repris au tableau suivant. Ainsi donc le nombre total est donc de :

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
Misère-Plage	Installation sanitaire	Oui
Rommwiss	Installation sanitaire	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):

- 49 stations biologiques avec un total de capacités nominales de 252 095 EHn;
- 56 stations mécaniques avec un total de capacités nominales de 7 404 EHn;
- 17 stations d'épuration avec lagunes avec un total de capacités nominales de 6 915 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 $49 + 56 + 17 + 7 =$

129 stations d'épuration collectives.

Présentant une capacité épuratoire nominale (CAn) de $252\,095 + 7\,404 + 6\,915 + 452 =$

CAn = 266 866 EH

Remarquons aussi que sur ces 129 stations d'épuration, 42 sont surveillées via le réseau de télégestion du SIDEN. Le tableau ci-dessous reprend en détail ces informations, avec en gris les nouvelles installations respectivement les installations modernisées en 2020, et en barré les stations à abandonner à l'occasion de la mise en service de nouvelles installations en 2020. La dernière colonne du tableau informe sur la situation future des stations, tel que :

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

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

Nom du site	Genre	Capacité EHn	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
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	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	2019	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	début construction 2017
Bourscheid-Village	Biologique	1 000	1975, 2015	1002	déversoir, décantation bi-étagée, boues activées à faible charge, lagune à boues, maisonnette	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.	07/04/2020 PLS aktiv --> en service

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

(<https://www.siden.lu/RA-2020-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, dessablagedéshuilage, 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)
(<https://www.siden.lu/RA-2020-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	13 000	2020	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	pompape, 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	9 000	2019	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, 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	-
Rodershausen	Biologique	450	2019		station d'épuration	18/03/2020 PLS-aktiv --> en service
Rombach-Martelange (int.)	Biologique	7 100	1996, 2006	1008	Filière de traitement de l'eau pompape, 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)

(<https://www.siden.lu/RA-2020-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	-
Troine	Biologique	1 400	2018	7136	<p>Filière de traitement de l'eau Silo de stockage, dégrillage fin, dessablage-déshuilage, débitmètre, boues activées système BIOCOS® à deux voies avec dénitrification partielle, coprécipitation des phosphates, deux silos de stockage des boues stabilisées, regard d'échantillonnage et de mesure analytique.</p>	-
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 BER 12/2019	

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

(<https://www.siden.lu/RA-2020-BH>)

Nom du site	Genre	Capacité EHn	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Vianden	Biologique	5 600	1968,	1007	dégrillage, déversoir, dessablage, boues activées à moyenne charge, minéralisateurs à boues, silo à boues, 2 maisonnettes-atelier	M
Welscheid	Biologique	350	2005	4052	dégrillage, dessablage, déshuilage, décantation bi-étagée, lit fixe immergé aéré, décantation Dortmund, station de pompage pour hautes-eaux, lagune avec entre-stockage, installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier	-
Wiltz	Biologique	16 500	1975, 2005, 2013	1025	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	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	A/R
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-Clerv.	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	-
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
Heispelt	Mécanique	100	1973	7042	déversoir, décantation bi-étagée, cascade d'aération	A/R
Heispelt/Dékelbour	Mécanique	6			fosse septique à 6 EH et puits d'infiltration	-
Hinterhasselt	Mécanique	18	1981	7142	3 fosses « Emscher » à 6 EH	-

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

(<https://www.siden.lu/RA-2020-BH>)

Nom du site	Genre	Capacité EHN	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
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
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
Rumlange	Mécanique	100	1962	7134	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Sassel	Mécanique	50		7114	déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Schimpach-Gare	Mécanique	50	1990	7139	Trop-plein, fosse septique à 3 compartiments, champ d'infiltration	-
Schleif	Mécanique	170	1984	7096	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	N
Selscheid	Mécanique	100	1981	7018	dégrillage, déversoir, décantation mécanique bi-étagée, cascade d'aération naturelle	N
Sonlez	Mécanique	150	1976	7098	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Stockem-1	Mécanique	80		7115	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Stockem-2	Mécanique	50		7135	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Stolzembourg	Mécanique	50	1962	7081	Déversoir avec grille sur le trop-plein, fosse septique à 3 compartiments (pompage SEO)	A/R
Tadler	Mécanique	100	1976	7034	dégrillage, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Weicherdange STEP meca	Mécanique	150	1964	7091	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	N
Weiler-Putscheid	Mécanique	150	1968	7082	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Wilwerdange	Mécanique	200	1955	7073	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Berlé-Jongenhaed	Lagune	40	1991	2010	déversoir, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles	A/R
Bockholtz-Goesdorf	Lagune	75	1993	2003	2 déversoirs, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont 1 de rétention, macrophytes intermédiaires	A/R
Drauffelt	Lagune	300	1982	3003	déversoir, décantation bi-étagée, 1 lagune avec pont-aérateur, 1 lagune naturelle, abri-aérateur	M
Eschette	Lagune	100	2000	2013	2 déversoirs, dégrillage, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont la dernière de rétention, macrophytes de finition	-

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

(<https://www.siden.lu/RA-2020-BH>)

Nom du site	Genre	Capacité EHN	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Eschweiler	Lagune	400	2000	3001	bassin d'orage, dégrillage, dessablage, -désuilage, décantation sommaire, 2 lagunes avec aérateurs superficiels et volume de rétention, station de nitrification par lit immergé fixe aéré, pompage de recirculation pour dénitrification, lagune de finition, silo à boues, maisonnette	-
Fuussekaul	Lagune	3 000	2007	3004	dégrillage, dessablage, désuilage, décantation bi-étagée, 4 lagunes avec aérateurs superficiels, station de nitrification par lit immergé fixe aéré, décantation secondaire sommaire avec pompage de recirculation, lagune de finition, silo à boues, maisonnette, installation d'eau industrielle, poste MT.	-
Grevels	Lagune	330	2000	2004	2 déversoirs, dégrillage, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont la dernière de rétention, macrophytes de finition, cascade d'aération	-
Hachiville	Lagune	200	1987,	2015	déversoir, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont 1 à rétention	M
Hessemillen	Lagune	850	1994,	2002	2 déversoirs, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont 1 à rétention, macrophytes de finition	M
Hoffelt	Lagune	250	1985,	2014	déversoir, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont 1 à rétention	M
Holzthum	Lagune	200	1995,	2006	déversoir primaire, déversoir secondaire, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles	M
Hoscheid-Dickt	Lagune	150	1991,	2011	déversoir primaire, déversoir secondaire, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles, macrophytes de finition	M
Lellingen	Lagune	300	1990	3006	déversoir, pompage, décantation bi-étagée, 1 lagune avec pont-aérateur, 1 lagune naturelle, abri-aérateur	A/R et N
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)

(<https://www.siden.lu/RA-2020-BH>)

Pour des raisons de facilité, 7 anciennes petites stations d'épuration mécaniques ont été regroupées comme stations autonomes syndicales avec une capacité nominale CAn totale de 452 EHN. De même, une fosse étanche d'un volume total de 300 m³ a été sortie du listing. Il s'agit des anciens sites suivants, qui continuent bien entendu à exister concrètement, y compris les 395 stations d'épuration domestiques privées d'une capacité volumique totale de l'ordre de 2.000 m³ entretenues par le SIDEN :

Nom du site	Genre	Capacité EHN	Année de Construction	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-citerne, silos de stockage pour boues excédentaires, épaissement mécanique par filtre à bande avec floculation polyélectrolytique, digestion anaérobie mésophile en tours, silos de stockage pour boues minéralisées, déshydratation mécanique par centrifugeuses avec floculation polyélectrolytique, chaux, bâtiment de service avec système de convoyage et de chargement de conteneurs	9001
Boevange-Wincrange	biochimique	3 200	installation de réception pour boues et déchets liquides apportés par camions-citerne, silos-épaisseurs, déshydratation mécanique par presses rotatives avec floculation polyélectrolytique, système de chargement pour conteneurs, réservoir à centrifugats, filtres de désodorisation, eau industrielle, bâtiment de service, bâtiment technique avec locaux de stockage, magasin et atelier, poste de commande, poste MT, installation d'eau industrielle	9007
Heiderscheidergrund	biochimique	12 000	installation de réception pour boues et déchets liquides apportés par camions-citerne, silos-épaisseurs, déshydratation mécanique par centrifugeuses avec floculation polyélectrolytique, système de chargement pour conteneurs, réservoir à centrifugats, filtres de désodorisation par ionisation, eau industrielle, bâtiment administratif, bâtiment technique avec locaux de stockage, magasin et atelier, poste de supervision central, poste MT, groupe de secours, installation d'eau industrielle, 2 laboratoires, conditionnement de l'air	9005
Rombach-Martelange	biochimique	7 100	installation de réception pour boues et déchets liquides apportés par camions-citerne, silo-épaisseur, déshydratation mécanique par bande filtrante avec floculation polyélectrolytique, bâtiment de service	9002
Rossmillen-Weiswampach	biochimique	5 000	installation de réception pour boues et déchets liquides apportés par camions-citerne, silo-épaisseur, déshydratation mécanique par centrifugeuses avec floculation polyélectrolytique, système de chargement pour conteneurs, filtre de désodorisation, installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier, poste MT, maison de service, bâtiment de service, silo-épaisseur, déshydratation mécanique par centrifugeuse avec floculation polyélectrolytique, bâtiment de service	9004
Soil-Concept / ENERCOM	biologique	250 000	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	13 000	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

(<https://www.siden.lu/RA-2020-BK>)

5.1.9. Les services centraux du SIEGE

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

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

5.1.10. Les Centres d'Intervention Régionaux

Le SIDEN a disposé fin 2020 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 2020 quelque 65 véhicules automoteurs + 16 remorques répartis sur les différents Centres d'Intervention. Le détail s'inventorie comme suit :

- 12 véhicules de service
- 3 véhicule-laboratoire
- 5 véhicules tout-terrain d'intervention 4x4
- 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
- 6 chariots élévateurs
- 1 remorque porte-conteneur
- 15 remorques
- 1 nacelle

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

5.1.12. Les équipements informatiques

Dans le souci d'œuvrer avec un minimum de main-d'œuvre, tout en assurant un fonctionnement impeccable de l'ensemble des nombreuses installations et multiples services du syndicat, ce dernier s'est doté d'une infrastructure fortement informatisée, ceci tant pour ce qui concerne les volets techniques, que les volets

administratifs et financiers. L'outillage informatique comprend des logiciels spécifiques et des équipements à la pointe du progrès.

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

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

42	stations d'épuration télégérées
81	installations de pompage télé surveillées
50	bassins d'orage raccordés au réseau de télégestion
74	bassins d'orage avec stations de pompage télé surveillés
9	déversoirs raccordés au réseau de télégestion
21	ouvrages spéciaux contrôlés à distance
137	ordinateurs de bureau (PC) pour le personnel
55	ordinateurs mobiles (Laptops) pour les interventions
77	imprimantes pour la bureautique
5	plotters

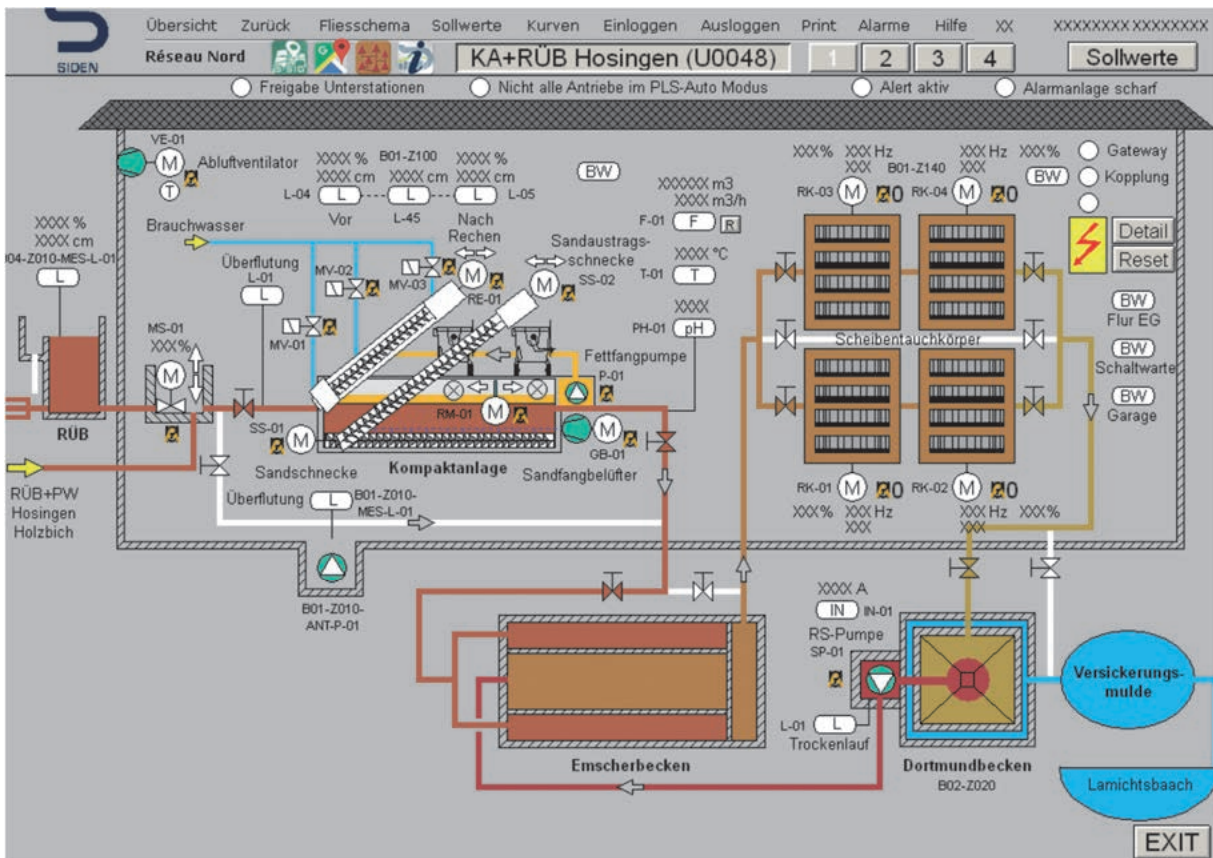
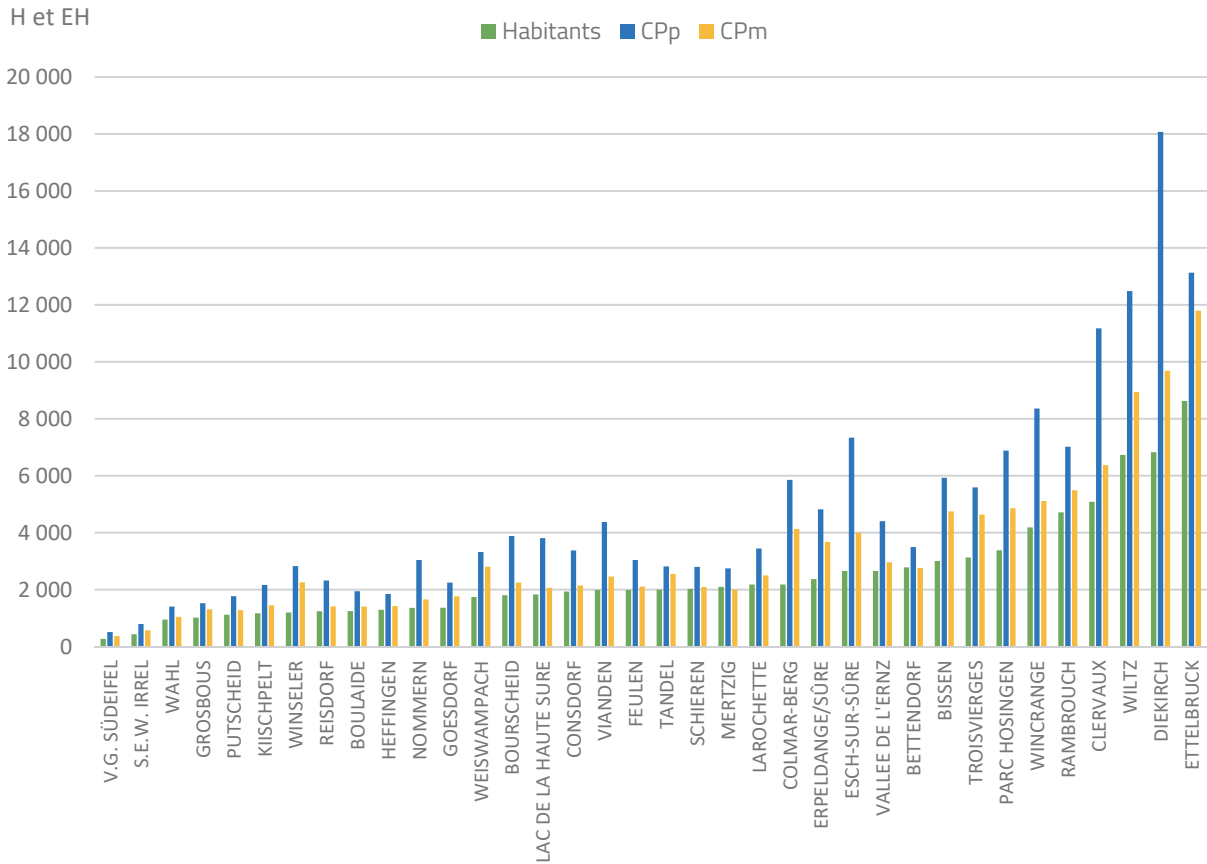


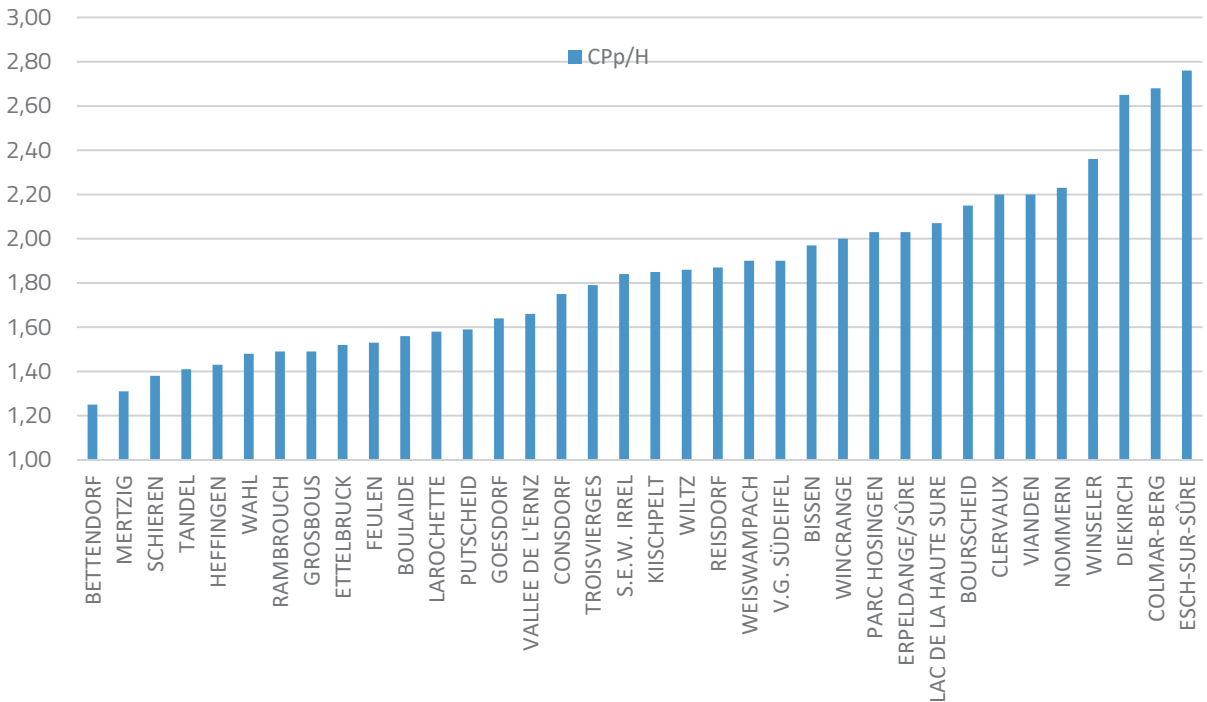
Image: Ecran de visualisation de la télé surveillance à Hosingen

5.2. Charges polluantes des communes-membres

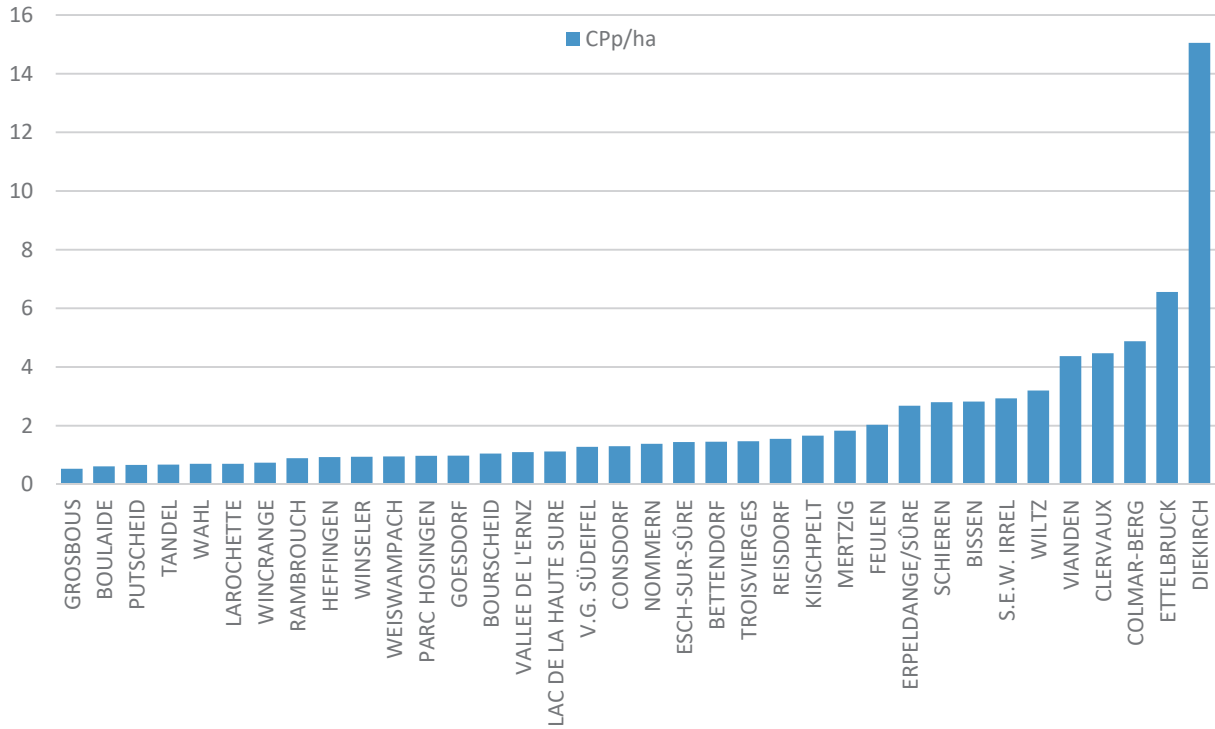
Charges polluantes des communes du SIDEN 2020



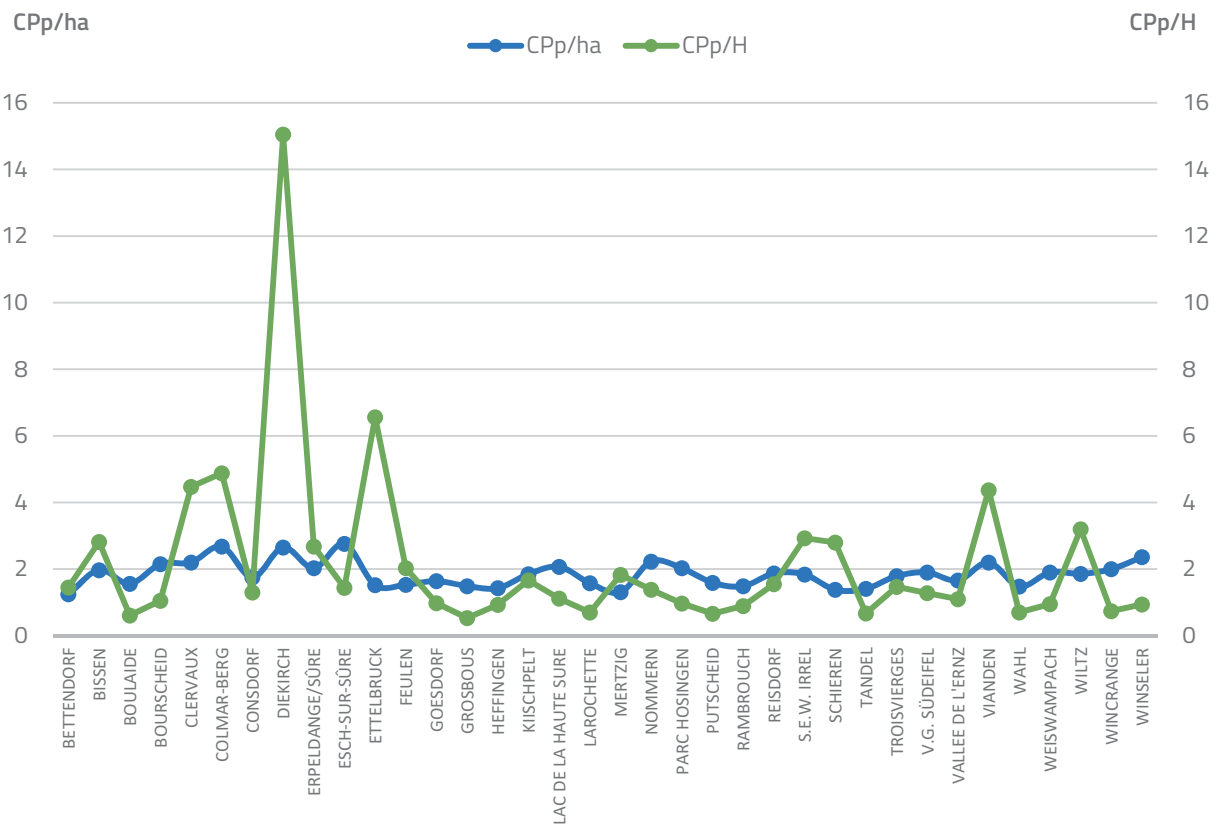
Charges polluantes CPp par habitant des communes du SIDEN 2020



Charges polluantes Cpp territoriales des communes du SIDEN 2020



Charges polluantes Cpp par H et ha des communes 2020



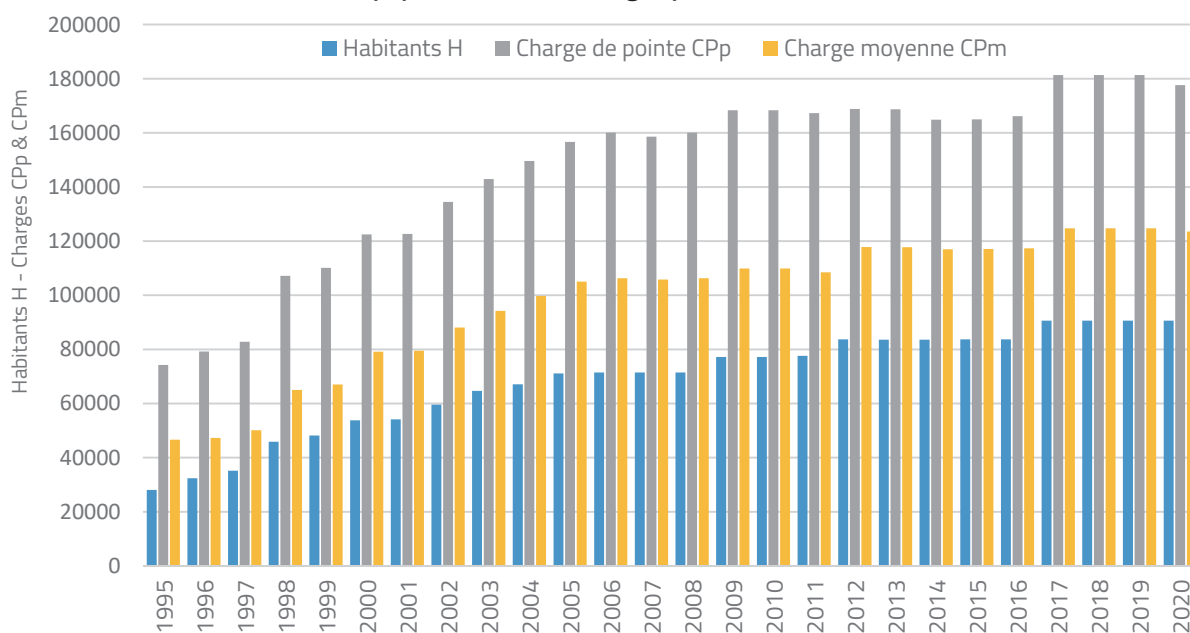
Commune-membre du SIDEN (Année 2020)	Habitants résidents (H)	Charge de pointe (CPp)	Charge moyenne (CPm)	Charge par habitant (CPp/H)	Charge territoriale (CPp/hectare)
BETTENDORF	2 784	3 493	2 758	1,25	1,45
BISSEN	3 007	5 927	4 748	1,97	2,82
BOULAIDE	1 250	1 948	1 408	1,56	0,61
BOURSCHEID	1 807	3 885	2 248	2,15	1,05
CLERVAUX	5 084	11 174	6 371	2,20	4,47
COLMAR-BERG	2 183	5 856	4 128	2,68	4,88
CONSDORF	1 933	3 375	2 147	1,75	1,30
DIEKIRCH	6 826	18 070	9 686	2,65	15,05
ERPELDANGE/SÛRE	2 372	4 823	3 676	2,03	2,68
ESCH-SUR-SÛRE	2 658	7 337	3 999	2,76	1,44
ETTELBRUCK	8 626	13 128	11 797	1,52	6,56
FEULEN	1 992	3 043	2 106	1,53	2,03
GOESDORF	1 368	2 250	1 767	1,64	0,98
GROSBOUS	1 021	1 526	1 313	1,49	0,53
HEFFINGEN	1 296	1 852	1 422	1,43	0,93
KIISCHPELT	1 171	2 164	1 449	1,85	1,66
LAC DE LA HAUTE SURE	1 836	3 808	2 063	2,07	1,12
LAROCHETTE	2 179	3 446	2 501	1,58	0,70
MERTZIG	2 095	2 750	2 001	1,31	1,83
MINISTERE DE L'INTERIEUR DGE	0	7 018	5 411	0,00	6,37
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 / Moyenne	90 633	177 605	123 528	1,79	2,30

Tableau de l'analyse des charges polluantes de l'année 2020

(<https://www.siden.lu/RA-2020-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
2020	90633	177605	123528

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

(<https://www.siden.lu/RA-2020-BC>)

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

5.3. Evacuation des résidus épuratoires

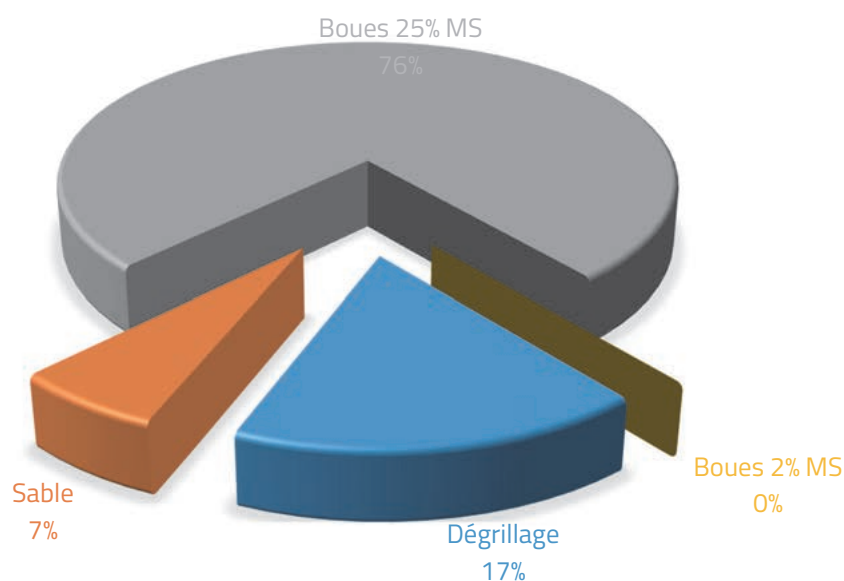
5.3.1. Quantités et types de boues et résidus épuratoires

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 2020 :

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	1,20	245	4,5	294	17,3
sables extraits	1,80	61	1,1	110	6,5
boues déshydratées à 25 % MS	0,25	5 197	94,4	1 299	76,3
boues fraîches à 2 % MS	0,02	0			
TOTAL des déchets évacués	-	5 503	100.0	1 703	100.0

Déchets annuels 2020 en tonnes MS



Le SIDEN a ainsi produit par exemple pendant l'année 2020 une quantité de 1 299 tonnes de matière sèche (MS) de boues déshydratées. En comparaison avec la production annuelle nationale de 8 742 tonnes de MS, ceci représente quelque $1\,299 / 8\,742 = 14,9\%$ du total national et pour ce même exercice.

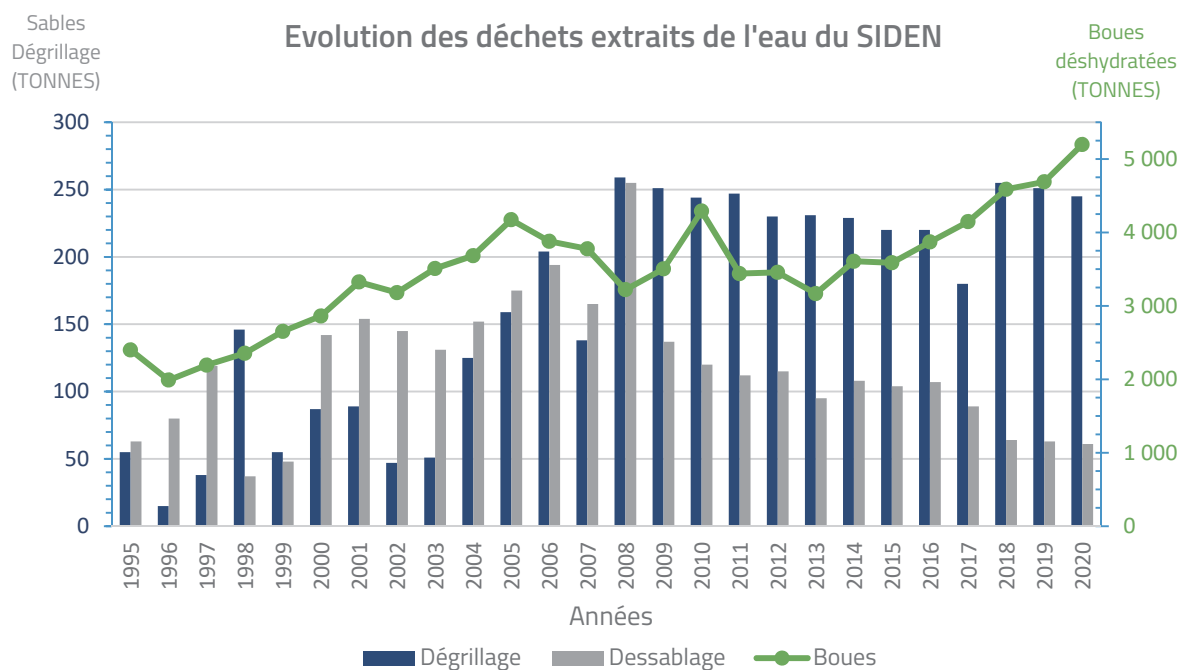
En ce qui concerne les quantités de dégrillage, les valeurs SIDEN/Grand-Duché sont pour l'année 2020 en tonnes MS de respectivement $294 / 1\,090 = 26,97\%$. Pour le dessablage, les valeurs sont de $110 / 1\,315 = 8,37\%$.

En additionnant le tout pour ce même exercice, la quote-part nationale du SIDEN aura été d'environ $(1\,299 + 294 + 110) / (8\,742 + 1\,090 + 1\,315) =$

15,28 % 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 suivant :



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
2020	5 197	245	61
Total	90 724	4 271	3 035

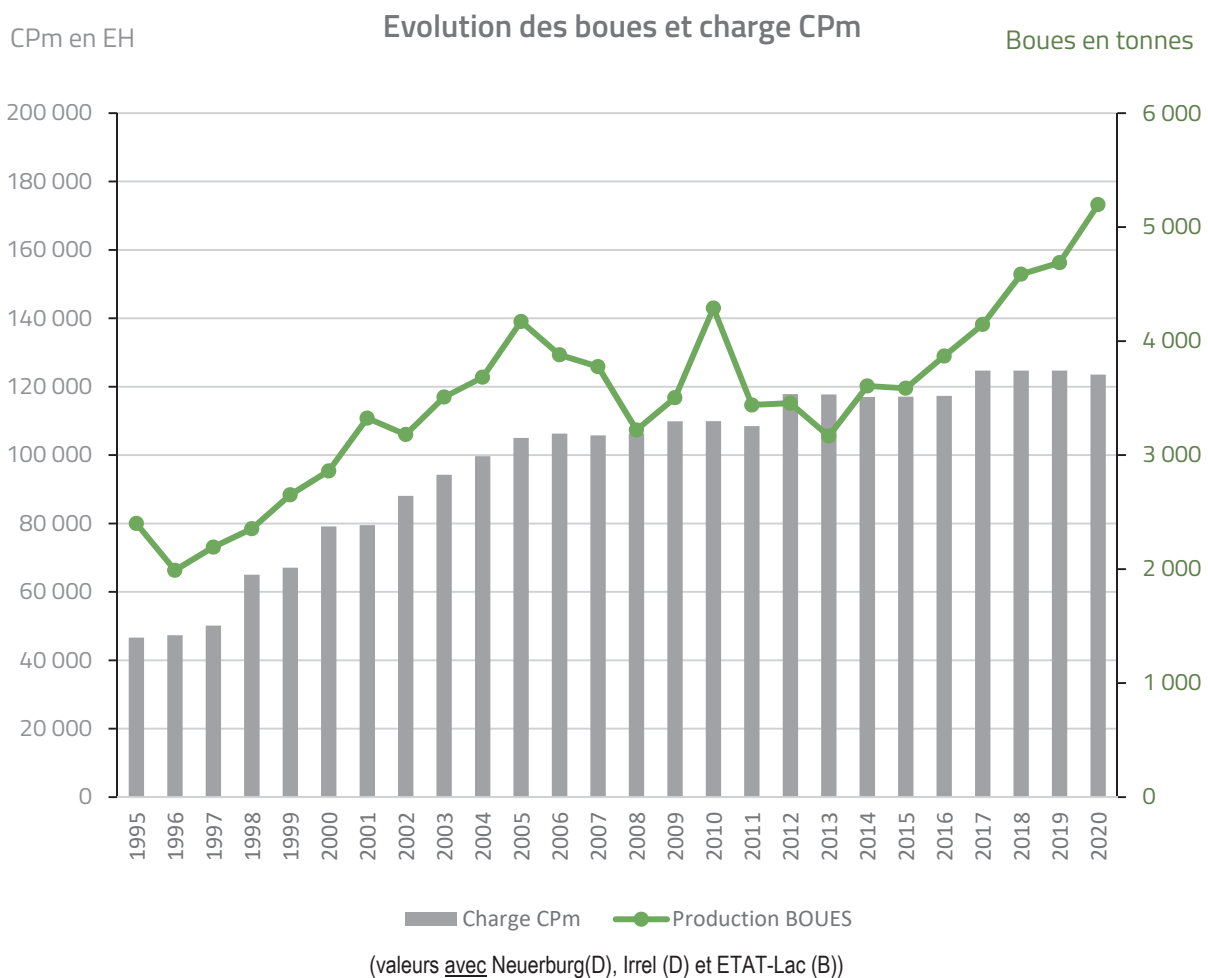
Tableau de l'évolution des quantités de déchets de dépollution
(<https://www.siden.lu/RA-2020-BO>)

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

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

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

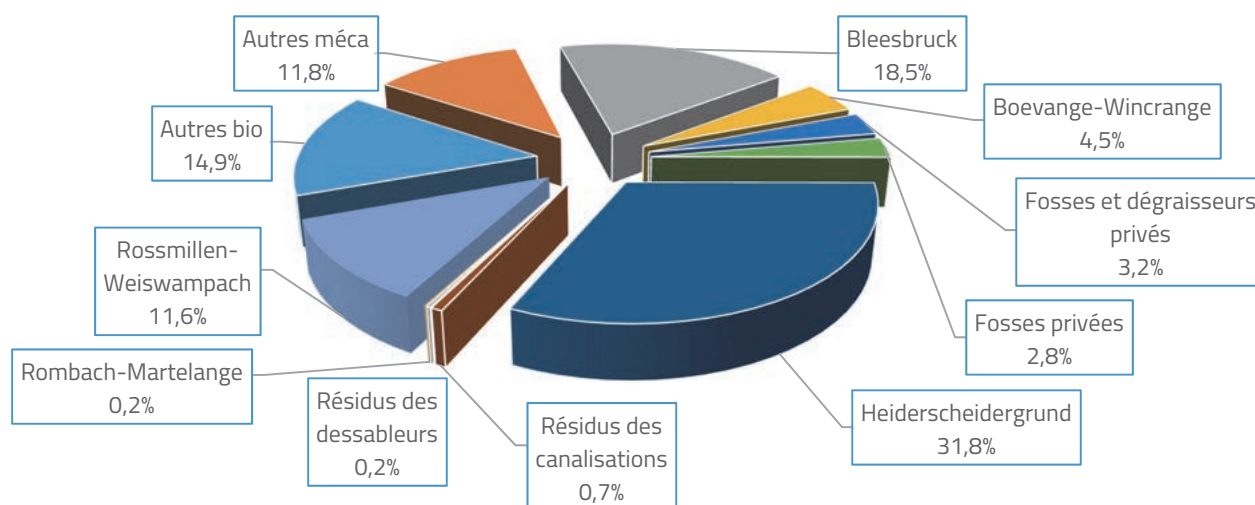
Le diagramme suivant montre par exemple la bonne corrélation existante entre la production annuelle de boues (en tonnes volumiques) avec la charge polluante moyenne traitée CPM (en EHm).



5.3.3. Provenance des boues et résidus épuratoires

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

Provenance des résidus épuratoires 2020 au sein du SIDEN



Origine des boues	Volume	% du total
Bleesbruck	19 545	18,5
Boevange-Wincrange	4 770	4,5
Heiderscheidergrund	33 576	31,9
Rombach-Martelange	170	0,2
Rossmillen-Weiswampach	12 237	11,6
Autres stations biologiques	15 681	14,9
Autres stations mécaniques	12 420	11,8
Fosses privées	2 980	2,8
Fosses et dégraisseurs privés	3 333	3,2
Résidus des canalisations	687	0,7
Résidus des dessableurs	184	0,2
Total	105 583	100,0%

Tableau des quantités de boues fraîches et sables traitées
par le SIDEN pour 2020

(<https://www.siden.lu/RA-2020-BP>)

Les diverses quotes-parts en déchets et résidus de dépollution ou de curage de canalisations apportés vers les diverses installations de traitement du SIDEN via camions-citerne pendant l'année 2020 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	% du total
Déchets transportés depuis Steps du Siden par vidangeuses du Siden	32 955	87,7
Déchets transportés depuis lagunes Soil Concept	1 642	4,4
Déchets transportés depuis Steps Privées par vidangeuses Siden	2 980	7,9
Déchets transportés depuis Steps privées par moyens privés (Lamesch, etc...)	1 064	2,8
Total	38 641	100,0

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

(<https://www.siden.lu/RA-2020-BM>)

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

5.3.4. Traitement des boues et résidus épuratoires

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

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

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

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

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

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

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

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

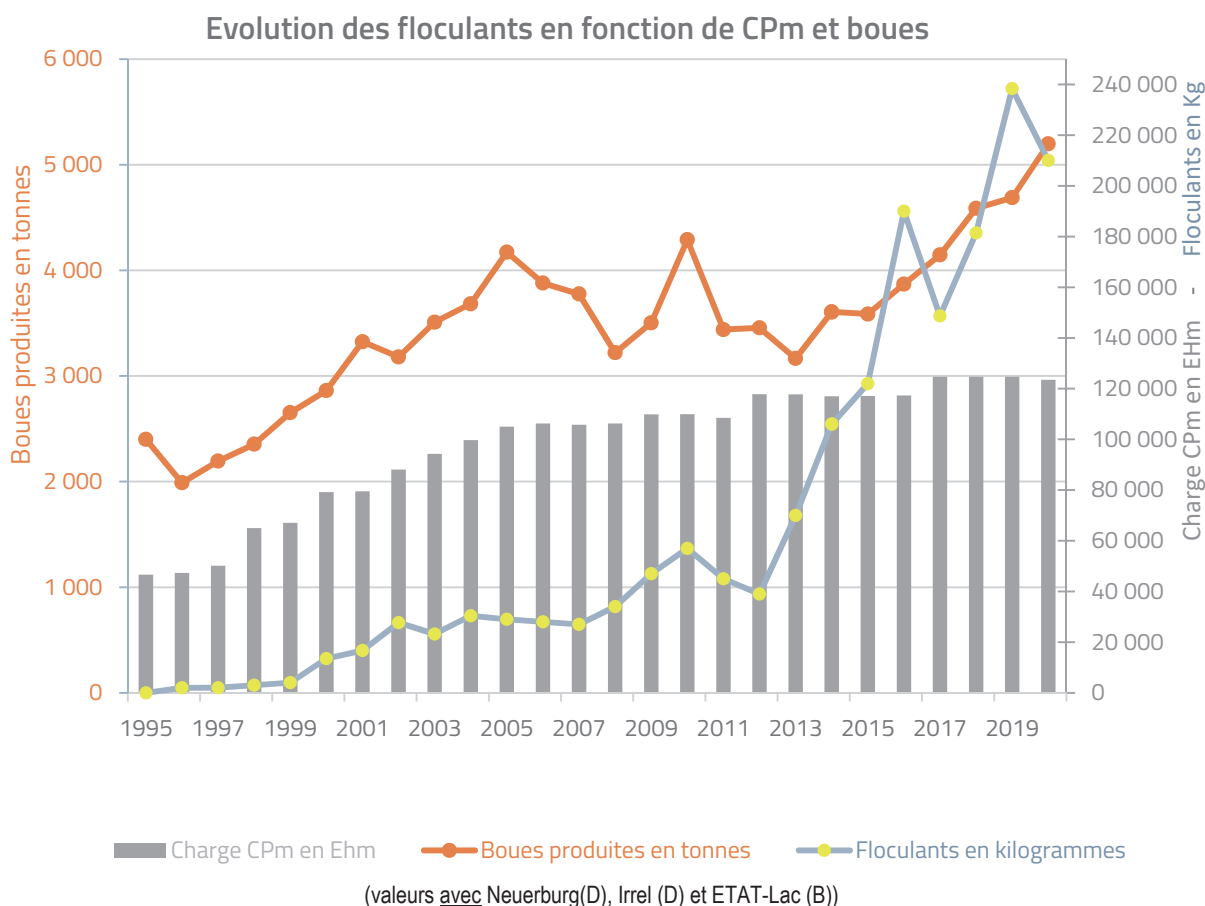
L'ensemble des boues produites aux sites décentralisés se présente sous forme liquide (ca 3% MS) et nécessite en règle générale une déshydratation mécanique (jusqu'à 30% MS).

Le traitement de déshydratation et d'épaississement des boues a engendré la mise en œuvre des produits chimiques suivants pour l'année 2020 :

Précipitations des phosphates
210 tonnes

Floculants polyélectrolytiques
47 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 Blesbruck, 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/Friedbösch.
- Les sables inertes ont été évacués principalement comme déchet vers la décharge contrôlée.
- Les déchets divers ont également été évacués sur la décharge contrôlée du SIDEC à Diekirch/Friedbösch
- Pour ce qui est des boues épuratoires, elles ont été préalablement stabilisées, déshydratées et hygiénisées.

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

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

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

Destination des déchets évacués	Tonnes	% du total
Déchets non réutilisables à destination de la décharge SIDEC	306	5,4
Déchets non réutilisables à destination de la décharge OEKOLUX	120	2,1
Total des déchets irrécupérables évacués	426	7,6
Compostage SOIL CONCEPT	564	10,0
Valorisation thermique	4 291	76,3
Agriculture SEDE		0,0
Agriculture Autres	342	6,1
Total des boues valorisées évacuées	5 197	92,4
Total des résidus évacués	5 623	100,0

Tableau des résidus évacués pour l'année 2020

(<https://www.siden.lu/RA-2020-BN>)

Citons que pour l'ensemble du Grand-Duché la valorisation des boues épuratoires pour l'exercice 2020 a été la suivante :

- Agriculture : 2 010 tonnes = 23,02 %
- Compostage : 5 507 tonnes = 63,07 %
- Incinération : 1 215 tonnes = 13,91 %
- **TOTAL : 8 732 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

208 332 kg

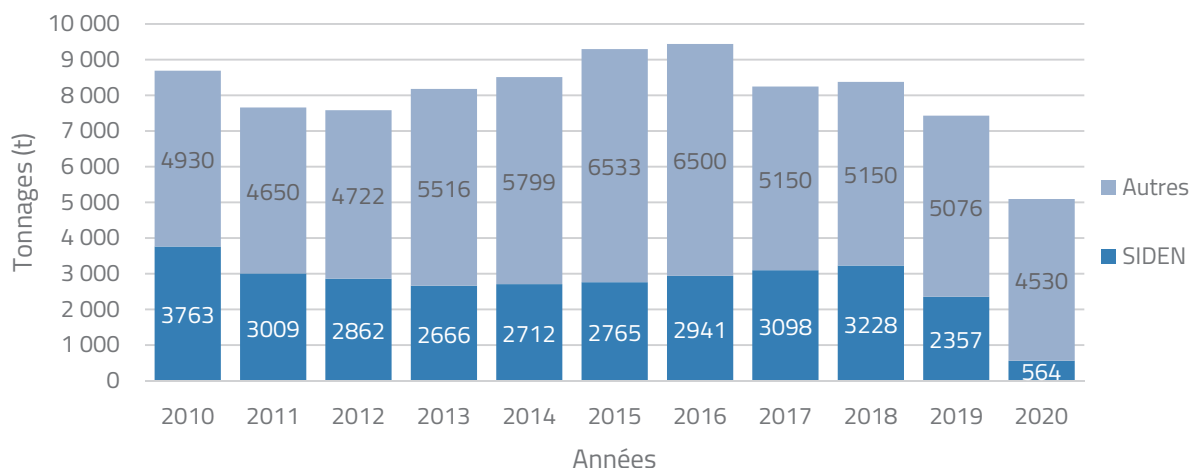
5.3.6. SOIL-CONCEPT : Centre de valorisation de la biomasse à Friedhaff

5.3.6.1. Le Compostage

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

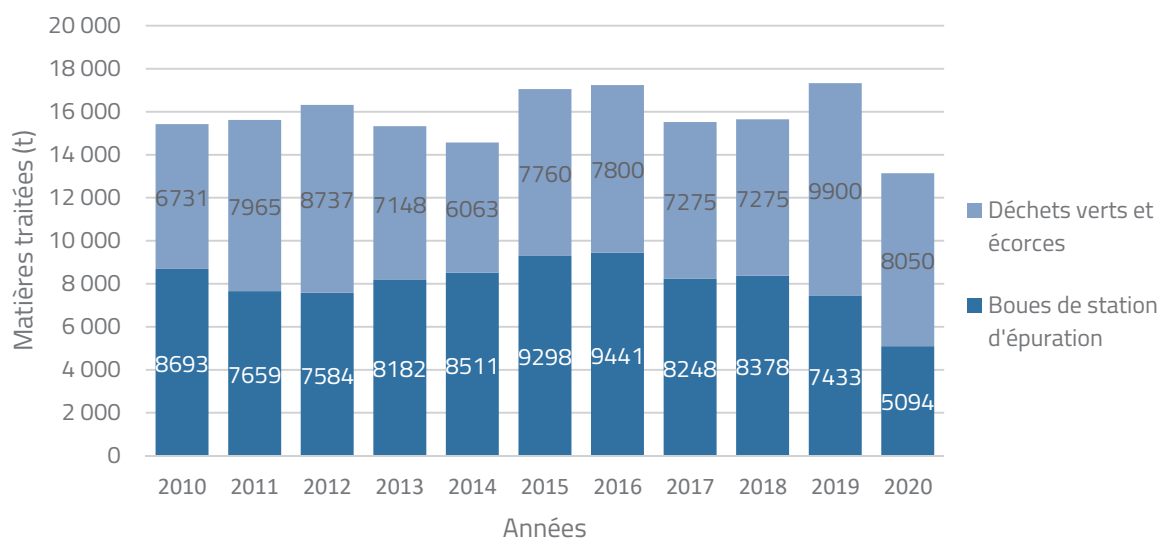
En raison de sa dimension et de sa situation idéale à proximité de la route nationale, non seulement le SIDEN mais aussi d'autres exploitants de stations d'épuration livrent leurs boues au centre de valorisation au Friedhaff/Diekirch. En total, d'après le plus qu'un quart des boues d'épuration produites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

La plateforme de Friedhaff a traité au courant des années 2010 à 2020 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 hygiénisation optimisée des boues.

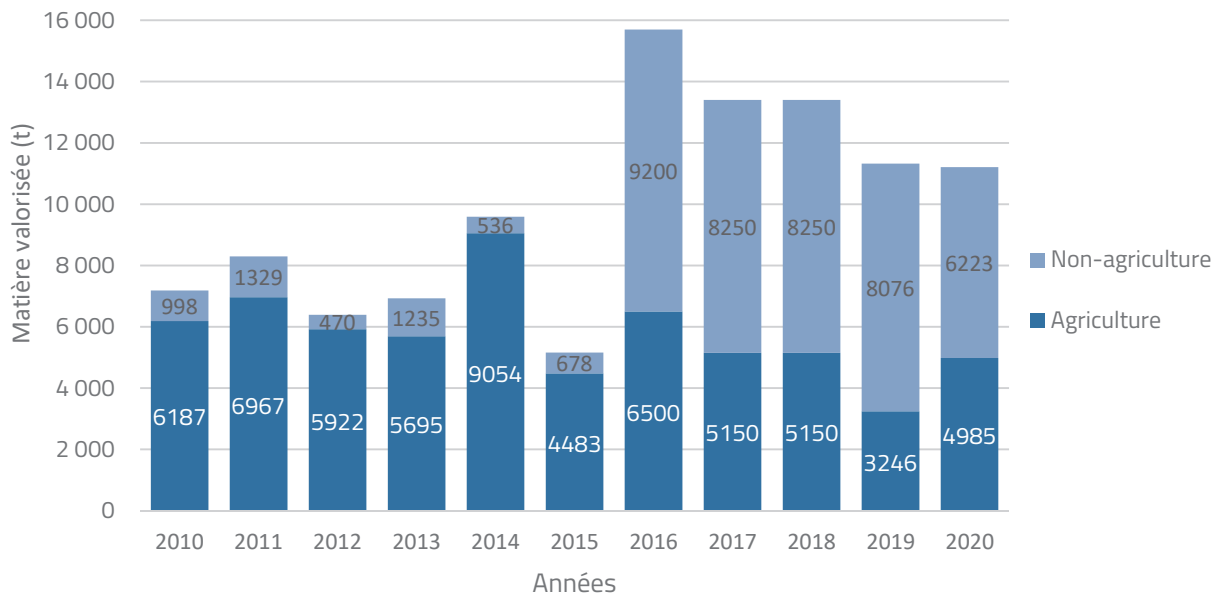
En total, les quantités de matières suivantes ont été traitées de 2010 à 2020 au niveau de la plate-forme de Friedhaff:



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 2020 comme suit :



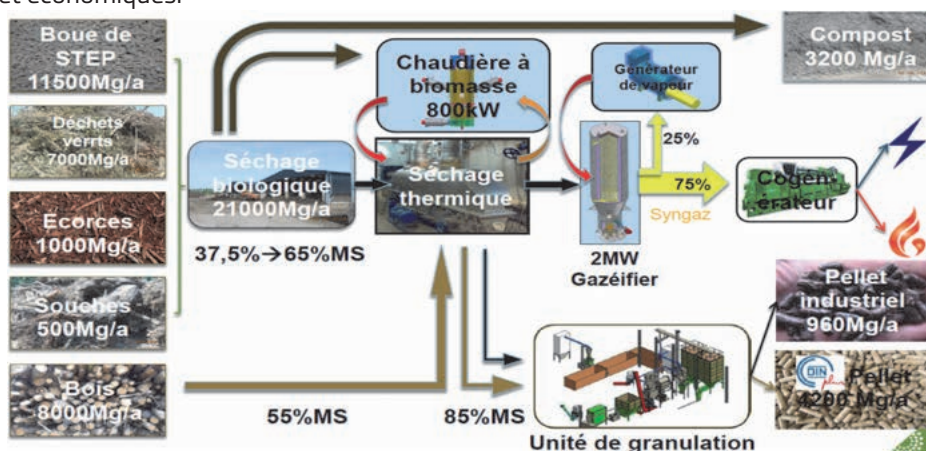
5.3.6.2. La Polygénération

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

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

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

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



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

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



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



Vue sur le gazéificateur.



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

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

Services	2020
Administration	Administrateur délégué, Responsable financier et techno-commercial : Marc Demoulling
Secretariat	Secrétaire / Comptable : Claudine Mathony
	Assistance : Anabela Goncalves
Exploitation	Responsable du site : Marc Demoulling
	Service technique : Alex Kolomijtschuk
	Personnel du projet UE : vaquant
Compostage	Chef d'atelier : vaquant, puis Edi Martin
	5 Ouvriers d'exploitation : - Suleimane Queta, - Richardo Da Silva, - Joao Coutinho, - Edi Martin, - Thomas Spautz
TOTAL	11



Chapitre 6

SIDEN

Considérations financières



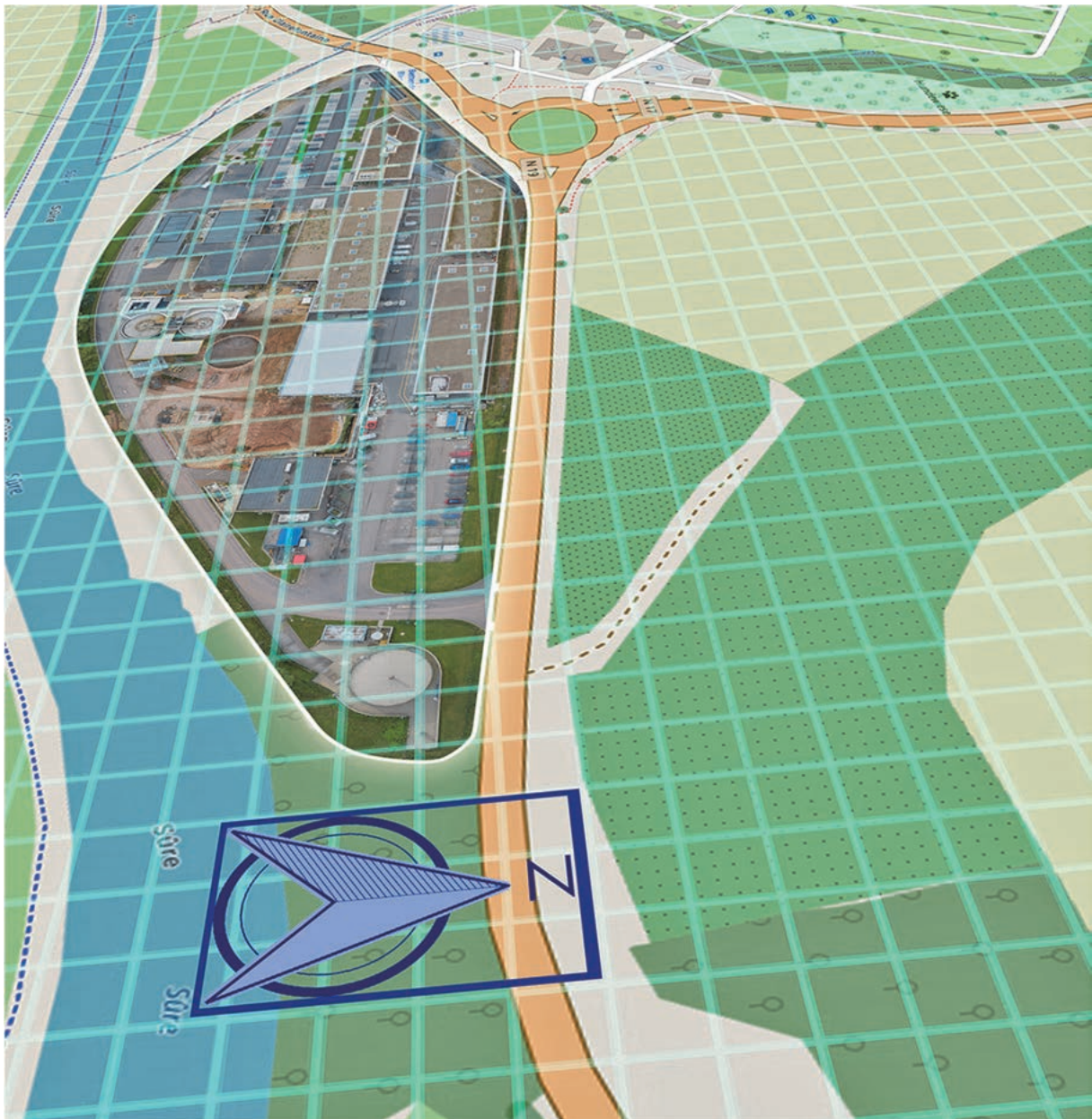
6.1. Charges financières estimées pour 2020

6.1.1. Considérations de base

Au courant de l'année 2020, 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 177 605 EH moyens.

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

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

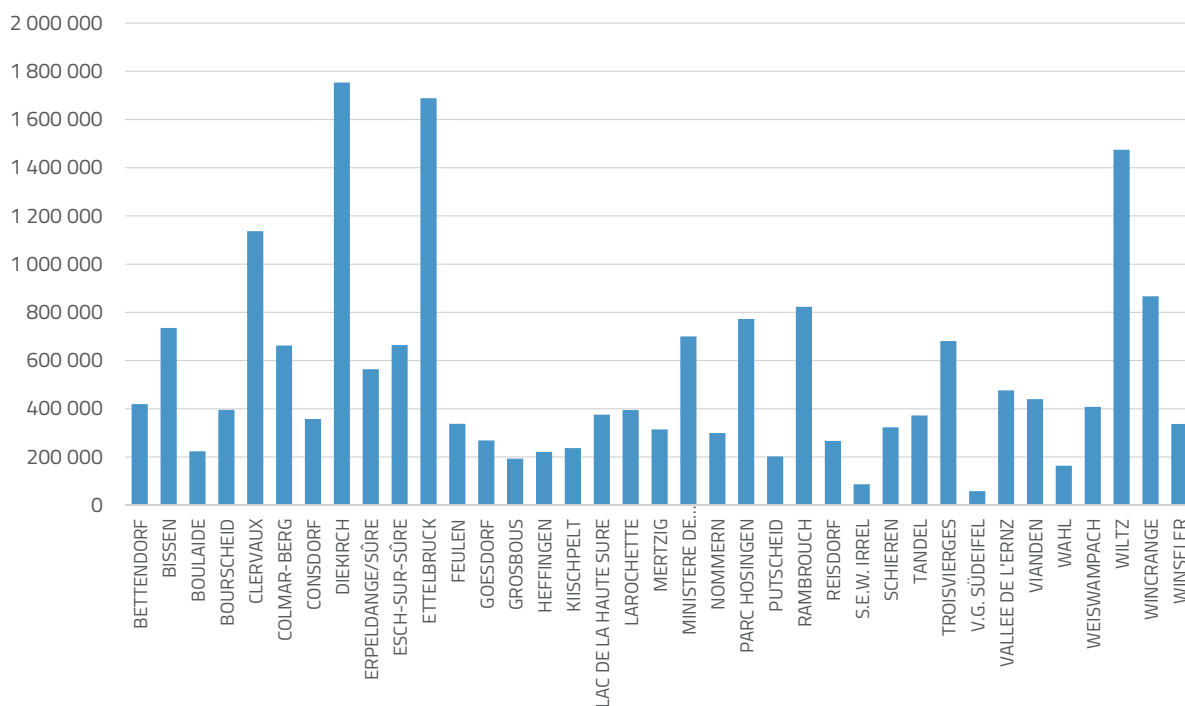


Vue aérienne 3D hybride sur la future station d'épuration à Bleesbruck

6.1.2. Charges estimées pour 2020

Le diagramme ci-dessous indique l'évolution des charges estimées par commune-membre pour l'exercice 2020.

Evolution des redevances totales estimées en €uro



Commune membres	REDEVANCES FIXES 2020			REDEVANCES VARIABLES 2020			Redevances totales 2020
	Hors amortissement	Amortissement	Total	Hors taxe rejet	Taxe de rejet	Total	
BETTENDORF	114 875,13	69 907,84	184 782,97	221 187,40	14 017,75	235 205,15	419 988,12
BISSEN	193 537,51	117 778,22	311 315,73	377 361,80	46 912,17	424 273,97	735 589,70
BOULAIDE	63 609,06	38 709,61	102 318,67	111 905,03	9 459,97	121 365,00	223 683,67
BOURSCHEID	126 858,99	77 200,67	204 059,66	178 666,63	12 827,99	191 494,62	395 554,28
CLERVAUX	364 870,51	222 043,77	586 914,28	506 354,90	43 962,71	550 317,61	1 137 231,89
COLMAR-BERG	191 219,04	116 367,30	307 586,34	328 085,46	27 182,82	355 268,28	662 854,62
CONSDORF	110 205,70	67 066,23	177 271,93	170 639,34	10 384,28	181 023,62	358 295,55
DIEKIRCH	590 049,29	359 077,44	949 126,73	769 824,55	35 048,68	804 873,23	1 753 999,96
ERPELDANGE/SÛRE	157 487,98	95 840,10	253 328,08	292 161,39	18 663,17	310 824,56	564 152,64
ESCH-SUR-SÛRE	219 986,93	133 874,14	353 861,07	286 041,75	24 899,77	310 941,52	664 802,59
ETTTELBRUCK	428 675,53	260 872,63	689 548,16	937 602,80	61 588,99	999 191,79	1 688 739,95
FEULEN	99 364,74	60 468,91	159 833,65	167 380,77	11 000,19	178 380,96	338 214,61
GOESDORF	73 470,47	44 710,82	118 181,29	140 437,72	10 639,20	151 076,92	269 258,21
GROSBOUS	49 829,26	30 323,85	80 153,11	104 354,60	8 820,20	113 174,80	193 327,91
HEFFINGEN	60 474,32	36 801,95	97 276,27	113 017,80	10 800,52	123 818,32	221 094,59
KIISCHPELT	70 662,25	43 001,86	113 664,11	115 163,69	8 565,85	123 729,54	237 393,65
LAC DE LA HAUTE SURE	124 344,74	75 670,61	200 015,35	163 963,25	11 910,51	175 873,76	375 889,11
LAROCLETTE	112 524,05	68 477,07	181 001,12	198 774,65	15 599,19	214 373,84	395 374,96

Tableau des redevances en €uro des diverses communes-membres du SIDEN établies pour 2020 (Partie 1/2)

(<https://www.siden.lu/RA-2020-CA>)

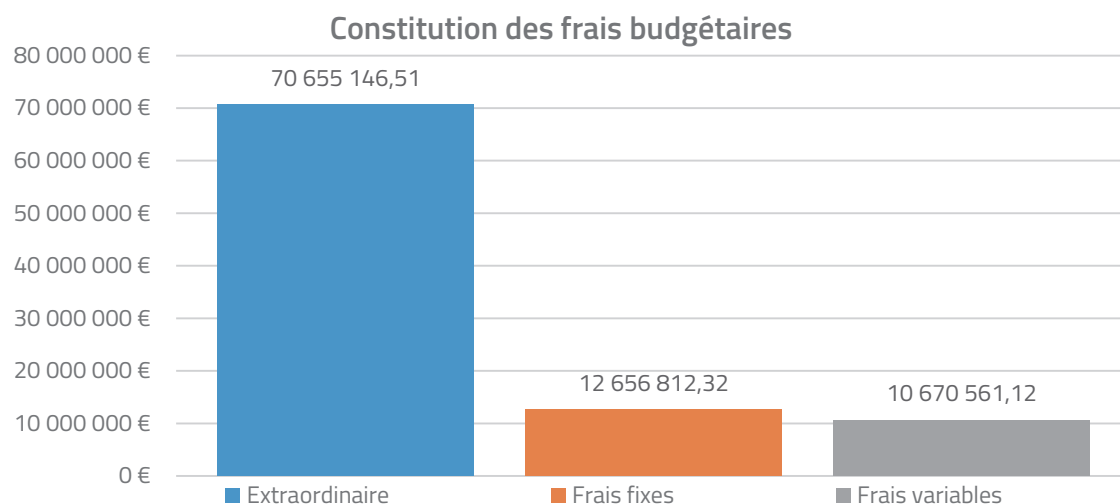
Commune membres	REDEVANCES FIXES 2020			REDEVANCES VARIABLES 2020			Redevances totales 2020
	Hors amortissement	Amortissement	Total	Hors taxe rejet	Taxe de rejet	Total	
MERTZIG	89 797,18	54 646,52	144 443,70	159 035,57	11 235,62	170 271,19	314 714,89
MINISTERE DE L'INTERIEUR DGE	218 876,58	133 198,43	352 075,01	348 193,28	0,00	348 193,28	700 268,29
NOMMERN	99 201,39	60 369,50	159 570,89	132 013,04	8 071,65	140 084,69	299 655,58
PARC HOSINGEN	224 688,97	136 735,60	361 424,57	387 922,39	23 552,62	411 475,01	772 899,58
PUTSCHEID	57 927,40	35 252,01	93 179,41	102 049,86	7 438,80	109 488,66	202 668,07
RAMBROUCH	229 227,85	139 497,75	368 725,60	436 175,78	18 563,61	454 739,39	823 464,99
REISDORF	81 470,54	49 579,30	131 049,84	126 211,21	9 982,09	136 193,30	267 243,14
S.E.W. IRREL	25 926,89	15 777,94	41 704,83	45 779,34	0,00	45 779,34	87 484,17
SCHIEREN	91 495,17	55 679,84	147 175,01	166 347,57	9 918,01	176 265,58	323 440,59
TANDEL	95 152,32	57 905,42	153 057,74	210 934,75	8 814,02	219 748,77	372 806,51
TROISVIERGES	182 566,05	111 101,48	293 667,53	368 539,73	19 061,80	387 601,53	681 269,06
V.G. SÜDEIFEL	16 718,63	10 174,21	26 892,84	29 565,80	1 954,72	31 520,52	58 413,36
VALLEE DE L'ERNZ	143 838,92	87 533,89	231 372,81	235 573,06	9 562,10	245 135,16	476 507,97
VIANDEN	142 891,86	86 957,56	229 849,42	195 516,08	14 822,59	210 338,67	440 188,09
WAHL	45 976,21	27 979,05	73 955,26	83 292,95	7 151,14	90 444,09	164 399,35
WEISWAMPACH	108 475,04	66 013,03	174 488,07	223 015,38	11 119,86	234 135,24	408 623,31
WILTZ	420 740,74	256 043,87	676 784,61	734 059,53	64 033,66	798 093,19	1 474 877,80
WINCRANGE	273 016,27	166 145,41	439 161,68	406 450,73	21 546,48	427 997,21	867 158,89
WINSELER	92 376,83	56 216,38	148 593,21	179 700,03	8 841,88	188 541,91	337 135,12
TOTAUX	5 792 410,34	3 525 000,21	9 317 410,55	9 753 299,61	637 954,61	10 391 254,22	19 708 664,77

Tableau des redevances en € des diverses communes-membres du SIDEN établies pour 2020 (Partie 2/2)
(<https://www.siden.lu/RA-2020-CA>)

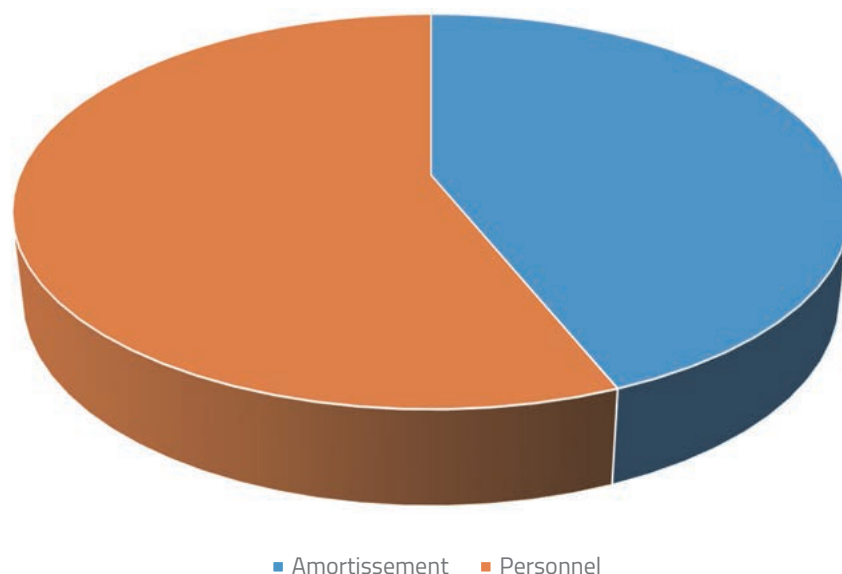
6.2. Décompte budgétaire effectif 2020

6.2.1. Résultats et éléments financiers principaux réels

La constitution des éléments significatifs du budget 2020 est reprise aux diagrammes ci-dessous. On remarque bien une progression d'année en année surtout du budget extraordinaire.



Répartition des dépenses budgétaires pour 2020



6.2.2. Frais totaux réels des sites 2020 (sans apport en capital)

Le prix du traitement des eaux est ventilé pour chaque station d'épuration en fonction des trois paramètres suivants :

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

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

Les frais totaux réels des divers sites et types de sites sont repris au tableau ci-dessous pour l'année 2020.

6.2.3. Frais totaux réels des sites et types de sites pour l'année 2020 (sans apport en capital)

N°	Nom du site	Capacité CAn	Charge		Euro /				Euro / m³	Euro /	
			CPr	CPm	An	CAn	CPr	CPm	150/ CPm/j	CPm/ Boues	CPm/ Siege
1001	Bleesbruck-Eaux	130000	54404	38279	4 191 994,48	32,25	77,05	109,51	2,00	0,08	1,38
1004	Medernach	13000	7240	5044	498 560,47	38,35	68,86	98,84	1,81	0,08	1,39
1025	Wiltz	16500	11948	8475	881 666,08	53,43	73,79	104,03	1,90	0,08	1,37
1032	Heiderscheidergrund	12000	4690	3371	467 440,86	38,95	99,67	138,67	2,53	0,07	1,35
MOYENNE	Grandes steps bio.	171500	78282	55169	6 039 661,89	35,22	77,15	109,48	2,00	0,08	1,37
1002	Bourscheid-Village	2500	1111	766	92 658,01	37,06	83,40	120,96	2,21	0,08	1,41
1007	Vianden	5600	4502	2547	314 584,47	56,18	69,88	123,51	2,26	0,09	1,71
1008	Martelange-Eaux	7100	8450	6550	735 883,24	103,65	87,09	112,35	2,05	0,07	1,25
1011	Harlange	1100	2017	1120	118 645,68	107,86	58,82	105,93	1,93	0,10	1,75
1017	Troisvierges	2350	3476	2661	253 806,29	108,00	73,02	95,38	1,74	0,07	1,27
1019	Rossmillen-Eaux	5000	2920	2440	276 120,50	55,22	94,56	113,16	2,07	0,06	1,16

Tableau des frais totaux des sites et types de sites pour 2020 (Partie 1/4)

(<https://www.siden.lu/RA-2020-CE>)

N°	Nom du site	Capacité CAn	Charge		Euro /				Euro / m ³	Euro /	
			CPr	CPm	An	CAn	CPr	CPm	150l/ CPm/j	CPm/ Boues	CPm/ Siege
1020	Niederfeulen	9000	2959	2051	237 822,09	26,42	80,37	115,95	2,12	0,08	1,40
1021	Clervaux	4500	5330	2863	306 126,34	68,03	57,43	106,93	1,95	0,10	1,81
1024	Mertzig	1600	2737	1992	201 090,35	125,68	73,47	100,95	1,84	0,07	1,33
1027	Consdorf-Moulin	4000	3299	2093	247 323,69	61,83	74,97	118,17	2,16	0,08	1,53
1033	Marnach	1300	1045	713	85 270,67	65,59	81,60	119,59	2,18	0,08	1,42
1034	Wallendorf / Reisdorf	4300	3405	2249	244 253,12	56,80	71,73	108,61	1,98	0,08	1,47
1035	Stolzembourg	5000	2983	1946	192 677,47	38,54	64,59	99,01	1,81	0,08	1,49
1037	Boevange / Wincrange	3000	2000	1220	142 465,46	47,49	71,23	116,77	2,13	0,09	1,59
3004	Fussekaul (nouvelle)	3000	2058	844	116 383,90	38,79	56,55	137,90	2,52	0,13	2,36
4002	Michelau	2250	1895	901	117 608,78	52,27	62,06	130,53	2,38	0,11	2,04
4003	Bettel	2000	1529	1275	127 604,17	63,80	83,46	100,08	1,83	0,06	1,16
4004	Hosingen	2000	1490	1106	121 165,54	60,58	81,32	109,55	2,00	0,07	1,31
4005	Huldange-Stackbourren	2000	1117	1117	97 205,98	48,60	87,02	87,02	1,59	0,05	0,97
4006	Tintsmillen	1300	1249	708	84 187,54	64,76	67,40	118,91	2,17	0,09	1,71
4007	Kautenbach	1000	537	271	36 203,11	36,20	67,42	133,59	2,44	0,11	1,92
7136	Troine-Village	1400	410	253	37 283,31	26,63	90,93	147,36	2,69	0,09	1,57
MOYENNE	Moyenne steps bio.	71300	56519	37686	4 186 369,71	58,71	74,07	111,09	2,03	0,08	1,53
1005	Reisdorf [site virtuel]		100	100	4 231,85	0,00	42,32	42,32	0,77	0,05	0,97
1006	Wallendorf-Pont [site virtuel]		100	100	69,18	0,00	0,69	0,69	0,01	0,05	0,97
1009	Eschdorf				10 883,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1010	Bissen		3636	3175	265 935,98	0,00	73,14	83,76	1,53	0,06	1,11
1012	Liefrange [site virtuel]		506	145	30 523,01	0,00	60,32	210,50	3,84	0,19	3,38
1013	Vianden-SEO	125	150	94	10 707,35	85,66	71,38	113,91	2,08	0,09	1,55
1014	Hosingen-WILDPARK				887,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1016	Neunhausen	100	260	177	18 751,72	187,52	72,12	105,94	1,94	0,08	1,42
1022	Pommerloch	800	1349	1130	104 909,72	131,14	77,77	92,84	1,70	0,06	1,16
1023	Grosbous		1262	1087	98 823,00	0,00	78,31	90,91	1,66	0,06	1,13
1026	Bilsdorf	100	298	168	17 253,15	172,53	57,90	102,70	1,88	0,09	1,72
1028	Schlindermanderscheid				306,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1030	Wilwerwiltz	800	795	539	62 153,24	77,69	78,18	115,31	2,11	0,08	1,43
1031	Schimpach	300	563	313	31 123,21	103,74	55,28	99,44	1,82	0,10	1,74
1036	Surré	450			1 038,25	2,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1038	Urspelt				54,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3001	Eschweiler	400	381	305	37 375,14	93,44	98,10	122,54	2,24	0,07	1,21
3003	Drauffelt	300	293	166	19 369,32	64,56	66,11	116,68	2,13	0,09	1,71
3005	Putscheid	200	160	104	13 704,59	68,52	85,65	131,77	2,41	0,08	1,49
3006	Lellingen	300	415	341	31 881,56	106,27	76,82	93,49	1,71	0,07	1,18
4001	Kleinhoscheid	250	353	282	30 621,97	122,49	86,75	108,59	1,98	0,07	1,21
4008	Stegen	800	606	505	55 183,33	68,98	91,06	109,27	2,00	0,06	1,16

Tableau des frais totaux des sites et types de sites pour 2020 (Partie 2/4)

(<https://www.siden.lu/RA-2020-CE>)

N°	Nom du site	Capacité CAn	Charge		Euro /				Euro / m ³	Euro /	
			CPr	CPm	An	CAn	CPr	CPm	150l/ CPm/j	CPm/ Boues	CPm/ Siege
4009	Grümelscheid	250	134	88	14 019,09	56,08	104,62	159,31	2,91	0,08	1,48
4050	Lieler	650	762	318	43 528,36	66,97	57,12	136,88	2,50	0,13	2,32
4051	Erpeldange/Wiltz	300	381	305	31 788,60	105,96	83,43	104,22	1,90	0,07	1,21
4052	Welscheid	350	221	176	25 358,32	72,45	114,74	144,08	2,63	0,07	1,22
5001	Bavigne [site virtuel]		276	160	7 961,01	0,00	28,84	49,76	0,91	0,09	1,67
5002	Insenborn-Bonnal [site virtuel]		431	161	8 216,96	0,00	19,06	51,04	0,93	0,14	2,60
5051	Lultzhausen-Plage		9	9	22 658,80	0,00	2 517,64	2 517,64	45,98	0,05	0,96
5052	Fuussefeld-Plage		21	21	30 297,44	0,00	1 442,74	1 442,74	26,35	0,05	0,97
5053	Frohnebiert-Plage		19	19	24 326,71	0,00	1 280,35	1 280,35	23,39	0,05	0,96
6001	Hautbellain	200	231	192	15 436,58	77,18	66,83	80,40	1,47	0,06	1,17
6002	Consthum	300	390	281	29 781,21	99,27	76,36	105,98	1,94	0,07	1,35
6003	Misère-Ferme	170	60	50	3 987,67	23,46	66,46	79,75	1,46	0,06	1,16
MOYENNE	Petites steps bio.	7145	14162	10511	1 103 148,36	154,39	77,89	104,95	1,92	0,08	1,43
MOYENNE	Steps bio. classiques	249945	148963	103366	11 329 179,96	45,33	76,05	109,60	2,00	0,08	1,47
2001	Landscheid		133	111	11 165,92	0,00	83,95	100,59	1,84	0,06	1,16
2002	Hessemillen	850	1053	680	68 615,78	80,72	65,16	100,91	1,84	0,08	1,50
2003	Bockholtz-Goesdorf	75	126	118	12 292,78	163,90	97,56	104,18	1,90	0,06	1,03
2004	Grevels	330	354	252	25 576,43	77,50	72,25	101,49	1,85	0,08	1,36
2005	Wahlhausen		98	67	7 754,04	0,00	79,12	115,73	2,11	0,08	1,42
2006	Holzthum	200	286	213	17 949,36	89,75	62,76	84,27	1,54	0,07	1,30
2008	Munshausen	220	471	260	25 445,06	115,66	54,02	97,87	1,79	0,10	1,76
2009	Siebenaler	100	94	56	5 360,29	53,60	57,02	95,72	1,75	0,09	1,63
2011	Hoscheid-Dickt	700	338	260	31 939,47	45,63	94,50	122,84	2,24	0,07	1,26
2013	Eschette	100	311	302	22 653,28	226,53	72,84	75,01	1,37	0,06	1,00
2014	Hoffelt	250	487	311	27 145,01	108,58	55,74	87,28	1,59	0,08	1,52
2015	Hachiville	200	451	254	24 636,13	123,18	54,63	96,99	1,77	0,10	1,72
2016	Weiler/Wincrange	200	134	77	7 798,16	38,99	58,20	101,27	1,85	0,09	1,69
MOYENNE	Steps bio. (lagunes)	3225	4336	2961	288 331,71	89,41	66,50	97,38	1,78	0,08	1,41
MOYENNE	Steps biologiques	253170	153299	106327	11 617 511,67	45,89	75,78	109,26	2,00	0,08	1,46
70-7999	Stations mécaniques	7177	26430	18244	1 801 650,39	251,03	68,17	98,75	1,80	0,08	1,41
MOYENNE	Stations d'épuration	258947	179319	124318	13 381 878,75	51,68	74,63	107,64	1,97	0,08	1,43
9001	Bleesbruck Boues		177390	122698	179 683,96	0,00	1,01	1,46	0,03	0,08	1,40
9002	Martelange-Boues				5 281,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tableau des frais totaux des sites et types de sites pour 2020 (Partie 3/4)

(<https://www.siden.lu/RA-2020-CE>)

N°	Nom du site	Capacité CAn	Charge		Euro /				Euro / m ³	Euro /	
			CPr	CPm	An	CAn	CPr	CPm	150l / CPm/j	CPm / Boues	CPm / Siege
9003	SOIL CONCEPT				1 038,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9004	Rossmillen-Boues				86 059,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9005	H'grund-Boues				70 773,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9006	Wiltz-Boues				103 936,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9007	Boevange-Boues				74 166,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOYENNE	Sites-Boues		177390	122698	520 940,13	0,00	2,94	4,25	0,08	0,08	1,40
91xx	Sites-Siège		177390	122698	9 429 603,75	0,00	53,16	76,85	1,40	0,08	1,40
MOYENNE	Sites communs (B&S)		354780	245396	9 950 543,88	0,00	28,05	40,55	0,74	0,08	1,40
TOTAUX	SYNDICAT SIDEN	258947	534121	369723	23 334 271,75	90,11	43,69	63,11	1,15	0,08	1,44

Tableau des frais totaux des sites et types de sites pour 2020 (Partie 4/4)

(<https://www.siden.lu/RA-2020-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, puisqu'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	30,0 %	45,00 %
Total des charges	100%	100%

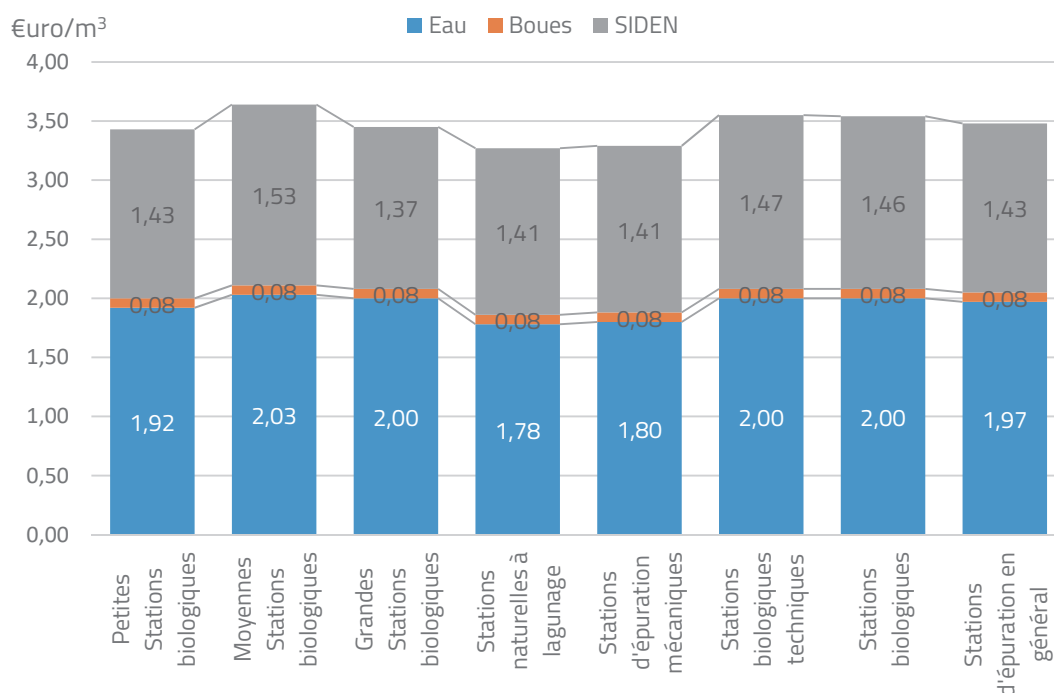
De ce fait, les valeurs effectives du m³ d'eau traité ne représentent que de l'ordre 70% des frais théoriques, soit en moyenne pour l'exercice 2020 environ 70% x 2.71 = 1.9 €/m³. On peut donc retenir :

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 2020



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

6.2.4. Frais unitaires réels (décompte) par commune-membre 2020

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	133.09	168.56	166.99	3.08
BISSEN	124.45	155.35	245.29	2.84
BOULAIDE	118.66	164.17	184.92	3.00
BOURSCHEID	118.37	204.58	254.50	3.74
CLERVAUX	110.17	193.23	242.14	3.53
COLMAR-BERG	126.45	179.38	339.20	3.28
CONSDORF	124.91	196.35	218.09	3.59
DIEKIRCH	113.08	210.96	299.36	3.85
ERPELDANGE/SÛRE	130.92	171.77	266.20	3.14
ESCH-SUR-SÛRE	114.56	210.18	316.21	3.84
ETTELBRUCK	141.75	157.74	215.73	2.88
FEULEN	129.30	186.83	197.53	3.41
GOESDORF	149.32	190.14	245.60	3.47
GROSBOUS	128.58	149.44	192.18	2.73
HEFFINGEN	123.72	161.13	176.79	2.94
KIISCHPELT	122.14	182.41	225.72	3.33
LAC DE LA HAUTE SURE	110.88	204.66	229.97	3.74

Tableau de la répartition des frais de dépollution des eaux pour l'année 2020 (Partie 1/2)

(<https://www.siden.lu/RA-2020-CF>)

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

Commune	€uro / CPr	€uro / CPm	€uro / H par an	€uro / m ³ par an
LAROCLETTE	120.06	165.42	189.87	3.02
MERTZIG	122.94	168.96	161.38	3.09
MINISTERE DE L'INTERIEUR DGE	151.21	196.11		3.58
NOMMERN	113.31	207.24	252.37	3.79
PARC HOSINGEN	123.98	175.46	252.02	3.20
PUTSCHEID	136.00	187.90	215.61	3.43
RAMBROUCH	122.76	157.03	182.82	2.87
REISDORF	120.40	197.69	225.09	3.61
S.E.W. IRREL	125.50	173.00	230.67	3.16
SCHIEREN	129.77	173.73	179.38	3.17
TANDEL	143.13	157.70	201.38	2.88
TROISVIERGES	125.68	151.54	224.51	2.77
V.G. SÜDEIFEL	125.96	173.36	238.85	3.17
VALLEE DE L'ERNZ	117.52	174.65	194.69	3.19
VIANDEN	117.40	208.83	258.28	3.81
WAHL	125.85	169.08	185.74	3.09
WEISWAMPACH	142.67	168.90	271.76	3.08
WILTZ	125.91	175.92	233.58	3.21
WINCRANGE	112.62	184.12	224.78	3.36
WINSELER	126.30	158.02	298.24	2.89
Totaux réels	125,66	178,69	228,82	3,26

Tableau de la répartition des frais de dépollution des eaux pour l'année 2020 (Partie 2/2)

(<https://www.siden.lu/RA-2020-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 2020 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 compte de 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 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 3,48 €/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 2020 comme suit :

- redevance fixe = (12 656 812,32 €uro de frais fixes) / (177 605 EHm de CPp) = 71,26 €uro/an
- redevance variable : (10 670 561,12 €uro de frais variables) / (123 528 EHm de CPm x 365 jours x 0,150 l/jour / 1.000) = 1,58 €uro/m³.

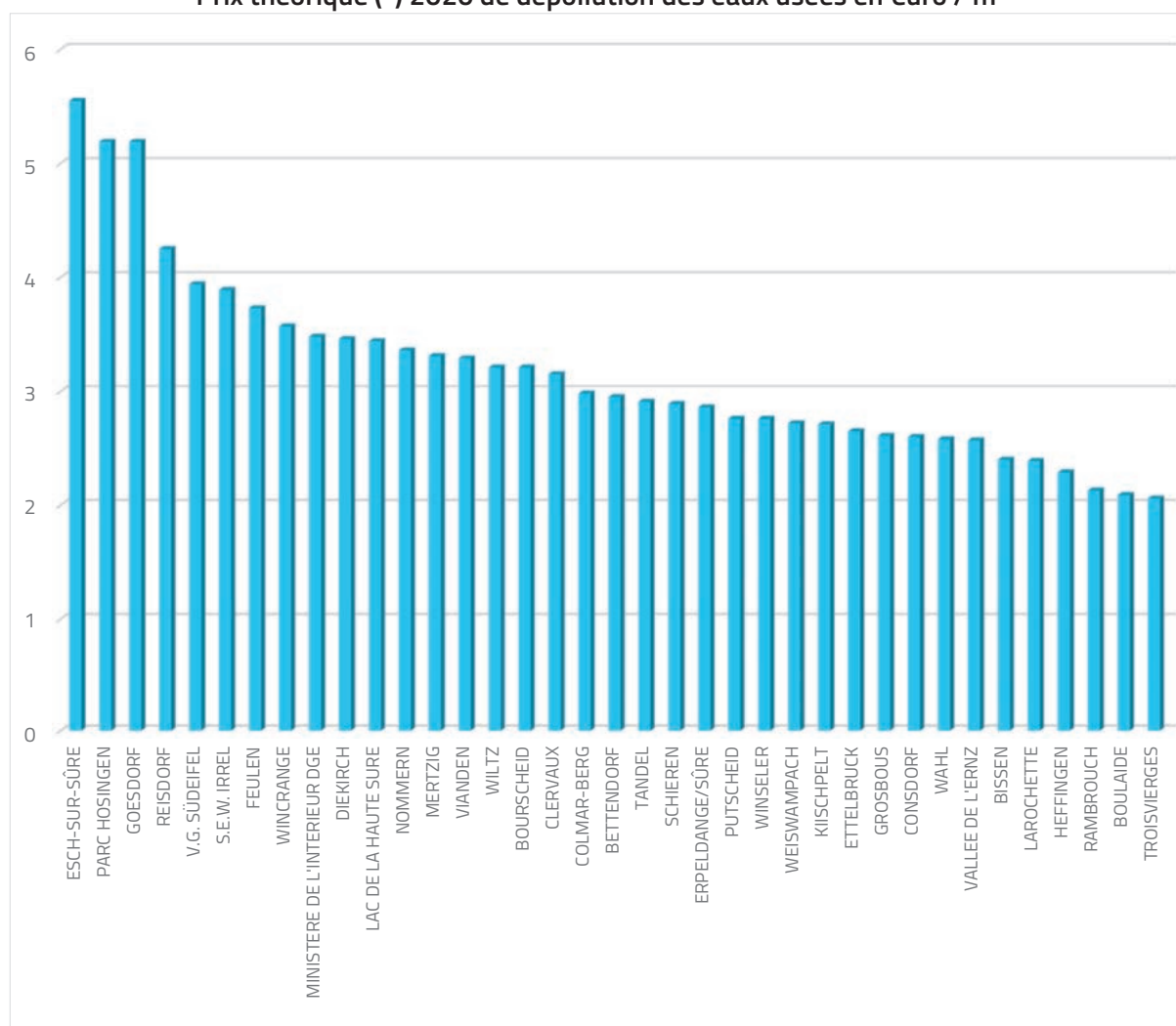
On a ainsi :

Redevance annuelle fixe SIDEN :	71,26 €uro/EHm de CPp
Redevance variable SIDEN :	1,58 €uro/m ³

En ce qui concerne les variations entre les années 2019 à 2020, 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 (*) 2020 de dépollution des eaux usées en €uro / m³



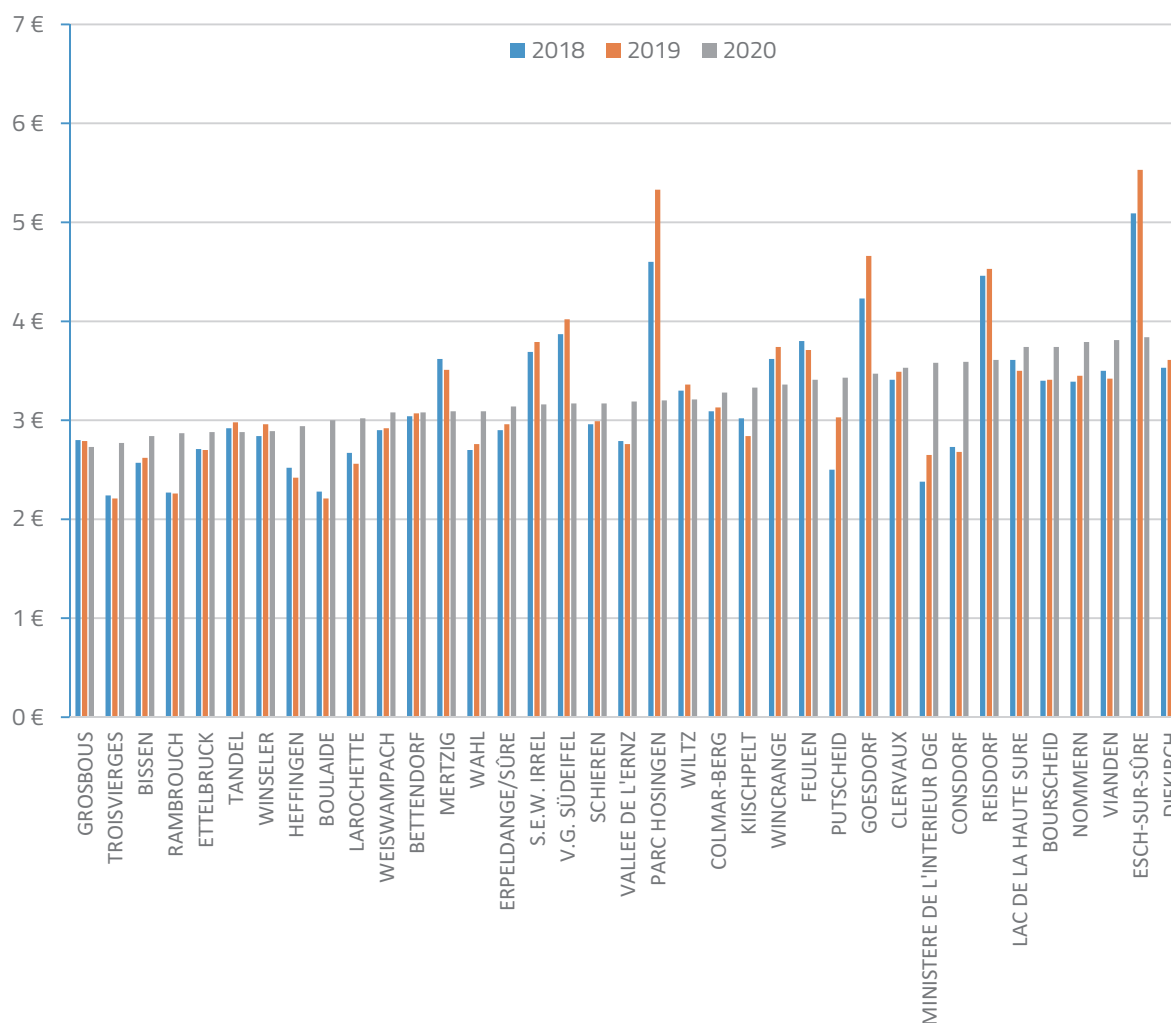
* = basé sur une consommation théorique moyenne: 150 litres par EHm par jour)

6.3. Evolution des frais et des valeurs budgétaires

6.3.1. Evolution des prix spécifiques (€uro/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 €uro/m³ au fil des 3 dernières années. En reprenant les valeurs en €uro/m³ pour les années 2018, 2019 et 2020 sur un même graphique, on constate que les prix sont restés très stables et quasi identiques entre les années 2018 à 2020.

Prix théorique (*) de dépollution des eaux usées en €/m³



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

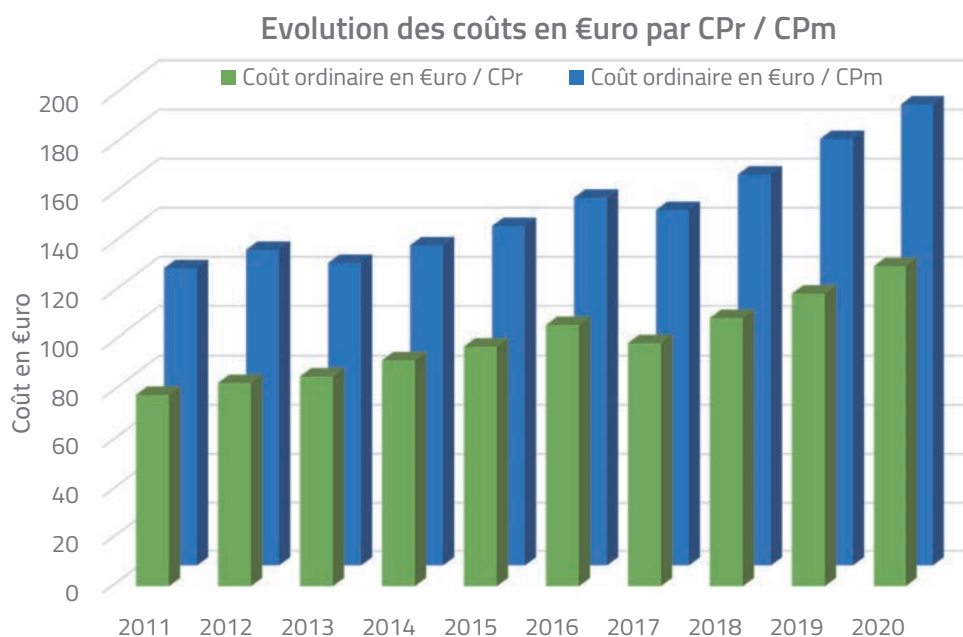
Pour les différentes communes, on constate quand-même une différence, ce sont surtout celles où entre 2018, 2019 et 2020 il y a eu mise en service de nouvelles infrastructures.

6.3.2. Evolution des frais spécifiques fixes et variables du SIDEN

Il est enfin intéressant de voir l'évolution des frais spécifiques variables et fixes de la collecte et de la dépollution des eaux par le SIDEN en fonction des charges polluantes moyenne (Frais variables/CPm), respectivement de pointe (Frais fixes/CPp) au fil des années 2011 à 2020. 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.

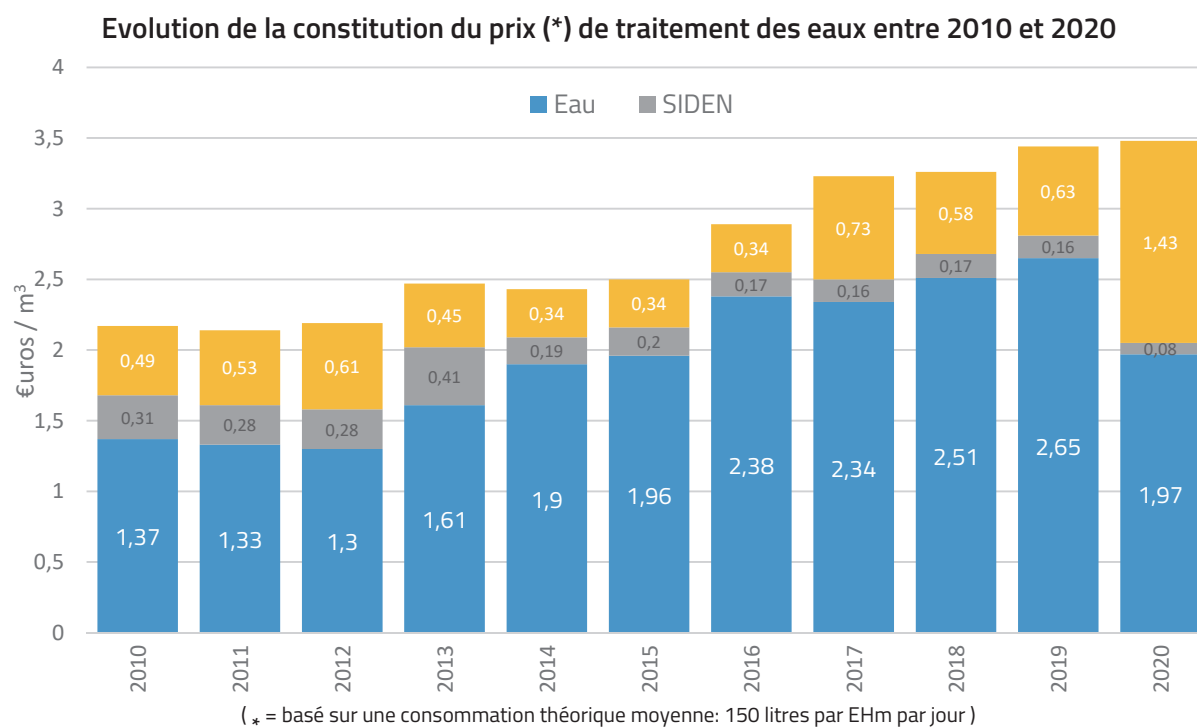
La mise en service de plusieurs stations d'épuration biologiques modernes et plus efficaces en remplacement de stations mécaniques, est constatée par une légère augmentation des prix de la dépollution des eaux. Enfin, cette mise en service de stations plus performantes se solde également par une production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



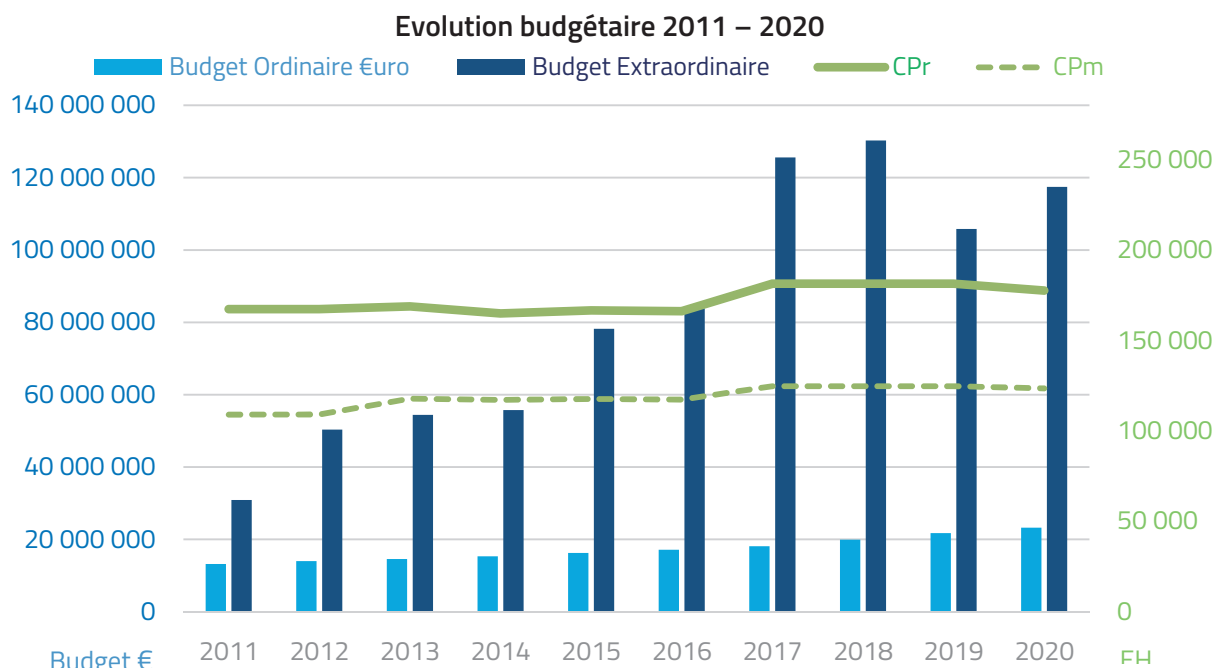
Pour conclure est-il intéressant de constater moyennant le tableau suivant, que tout au long des dernières 10 années, la proportion des 3 volets du prix de revient (syndicat-eaux-boues) est restée inchangée jusqu'à la prise en compte de l'amortissement des infrastructures au 1er janvier 2010.

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 3,48 €uro/m³ en 2020, ce tiers correspond à peu près à 1,15 €uro/m³.



6.3.3. Evolution budgétaire du SIDEN

Il est utile de surveiller l'évolution des valeurs-clé 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 2011 et 2020.



Années budgétaires	Budget Ordinaire €uro	Coût ordinaire €uro / CPr	Coût ordinaire €uro / Cpm	Budget Extraordinaire
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
2020	23 229 954,62	130,80	188,05	117 448 466,34

Tableau de l'évolution budgétaire des 10 dernières années

(<https://www.siden.lu/RA-2020-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 2020), ce qui est en fait l'explication essentielle de cet état des choses.

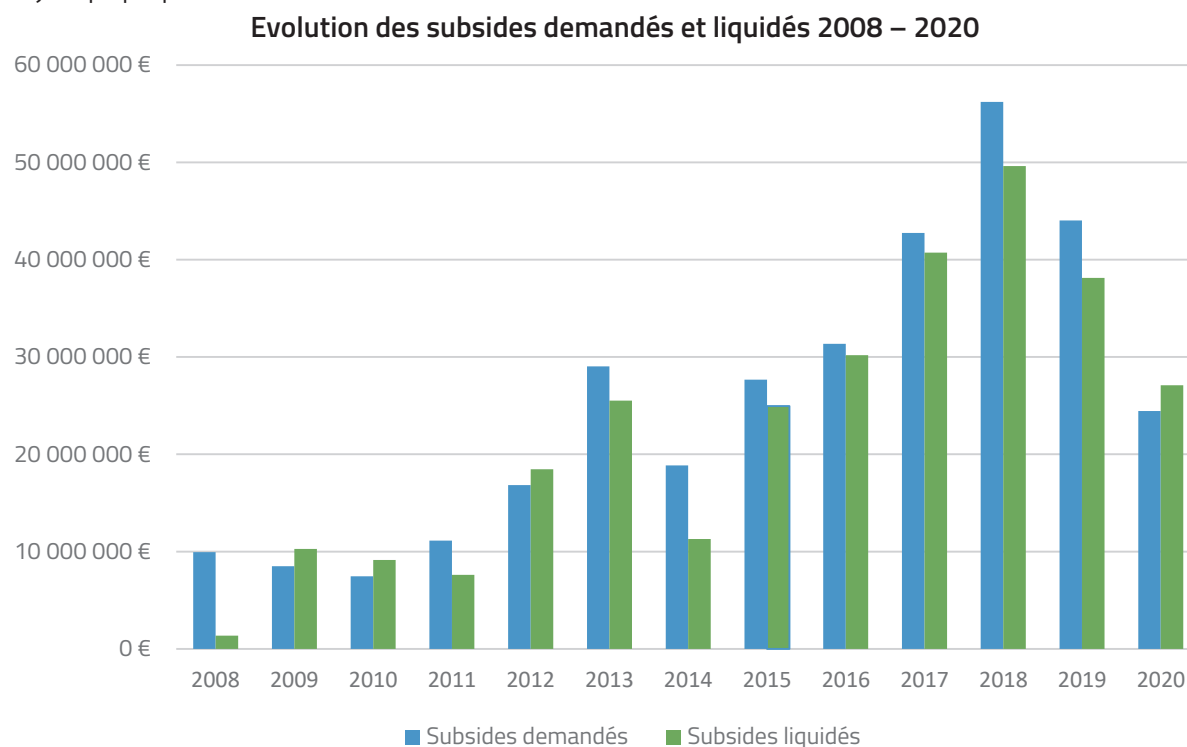
D'un autre côté, de très nombreuses nouvelles infrastructures modernes sont venues remplacer les anciennes installations surannées, occasionnant ainsi de manière automatique des coûts supplémentaires. La progression des frais extraordinaires s'explique exclusivement par le fait de l'incorporation bien croissante de projets de travaux neufs des communes dans le budget syndical. Ceci reflète au mieux l'assiduité du syndicat et ses efforts pour équiper ses communes-membres d'infrastructures hydrosanitaires conformes aux aléas contemporains.

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

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

6.3.4. Evolution subsides

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



6.3.5. Taxes de rejet

Comme déjà indiqué précédemment, le SIDEN doit encaisser au profit de l'Etat la taxe de rejet instituée par la loi relative à l'eau du 19 décembre 2008. Les valeurs sont assises sur le recensement des quantités d'eau éligibles fournies par les communes. Le prix unitaire de la taxe a été fixé par l'Etat à 0,12 €/m³ d'eau pour l'année 2020.

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

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

avec :

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

Les longueurs des canalisations proviennent de la banque de données de l'inventaire GIS du SIDEN. Le tableau ci-dessous reprend les valeurs caractéristiques pour l'année 2020.

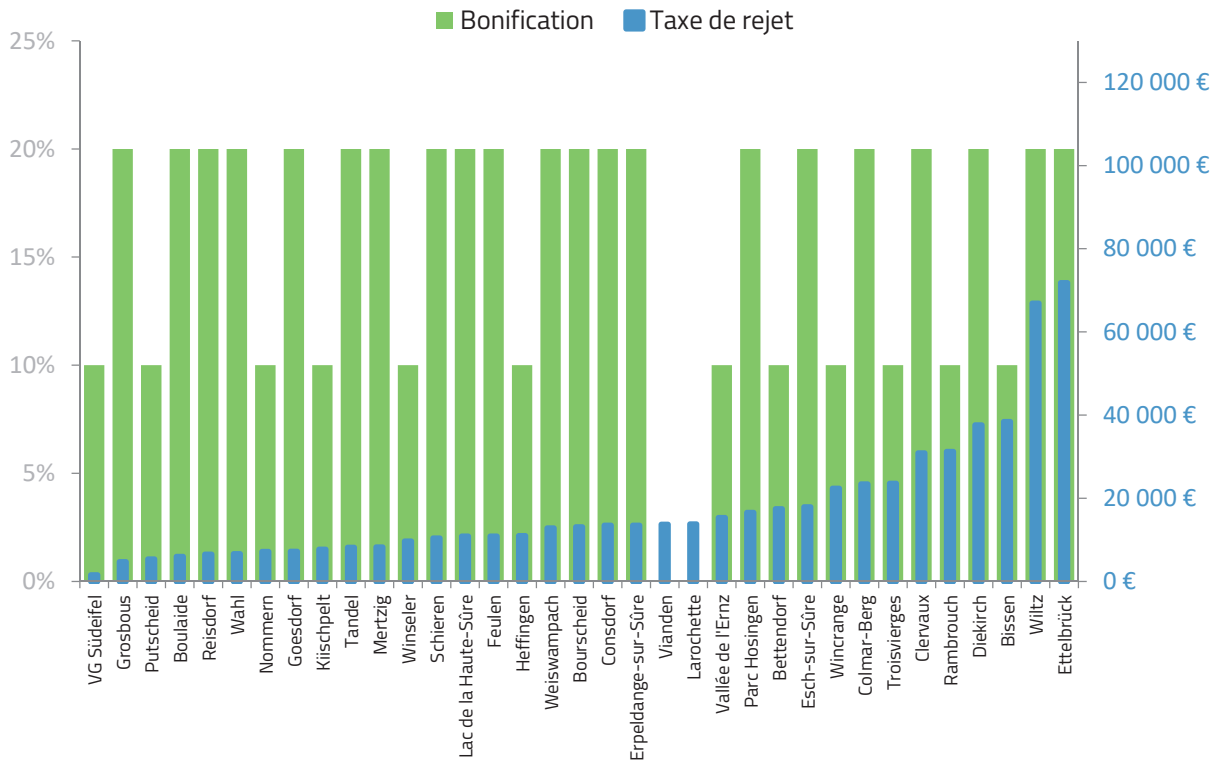
Commune-membre du SIDEN Année 2020	Eau rejetée m ³ /an	Traitement pluie	Réduction	Bonification	Taxe 2020
Bettendorf	161 211	0,12 €	19 345,32 €	10 %	17 410,79 €
Bissen	355 211	0,12 €	42 625,32 €	10 %	38 362,79 €
Boulaide	61 852	0,12 €	7 422,21 €	20 %	5 937,77 €
Bourscheid	135 819	0,12 €	16 298,28 €	20 %	13 038,62 €
Clervaux	321 177	0,12 €	38 541,24 €	20 %	30 832,99 €
Colmar-Berg	243 358	0,12 €	29 202,96 €	20 %	23 362,37 €
Consdorf	139 875	0,12 €	16 785,00 €	20 %	13 428,00 €
Diekirch	391 339	0,12 €	46 960,68 €	20 %	37 568,54 €
Erpeldange-sur-Sûre	140 000	0,12 €	16 800,00 €	20 %	13 440,00 €
Esch-sur-Sûre	186 035	0,12 €	22 324,20 €	20 %	17 859,36 €
Ettelbrück	747 381	0,12 €	89 685,72 €	20 %	71 748,58 €
Feulen	112 767	0,12 €	13 532,04 €	20 %	10 825,63 €
Goesdorf	74 430	0,12 €	8 931,60 €	20 %	7 145,28 €
Grosbous	48 403	0,12 €	5 808,36 €	20 %	4 646,69 €
Heffingen	101 084	0,12 €	12 130,08 €	10 %	10 917,07 €
Kiischpelt	70 779	0,12 €	8 493,48 €	10 %	7 644,13 €
Lac de la Haute-Sûre	112 683	0,12 €	13 521,96 €	20 %	10 817,57 €
Larochette	114 626	0,12 €	13 755,12 €	0 %	13 755,12 €
Mertzig	85 364	0,12 €	10 243,68 €	20 %	8 194,94 €
Nommern	65 837	0,12 €	7 900,44 €	10 %	7 110,40 €
Parc Hosingen	171 866	0,12 €	20 623,92 €	20 %	16 499,14 €
Putscheid	49 232	0,12 €	5 907,84 €	10 %	5 317,06 €
Rambrouch	288 556	0,12 €	34 626,72 €	10 %	31 164,05 €
Reisdorf	67 215	0,12 €	8 065,80 €	20 %	6 452,64 €
Schieren	107 983	0,12 €	12 957,96 €	20 %	10 366,37 €
Tandel	84 485	0,12 €	10 138,20 €	20 %	8 110,56 €
Troisvierges	217 751	0,12 €	26 130,12 €	10 %	23 517,11 €
Vallée de l'Ernz	141 542	0,12 €	16 985,04 €	10 %	15 286,54 €
VG Südeifel	13 972	0,12 €	1 676,64 €	10 %	1 508,98 €
Vianden	113 821	0,12 €	13 658,52 €	0 %	13 658,52 €
Wahl	68 452	0,12 €	8 214,24 €	20 %	6 571,39 €
Weiswampach	133 155	0,12 €	15 978,60 €	20 %	12 782,88 €
Wiltz	696 319	0,12 €	83 558,28 €	20 %	66 846,62 €
Wintrange	206 520	0,12 €	24 782,40 €	10 %	22 304,16 €
Winseler	89 148	0,12 €	10 697,76 €	10 %	9 627,98 €
Total	6 119 248	-	734 309,73	-	614 060,64

Tableau des taxes de rejet et bonification par communes pour l'année 2020

(<https://www.siden.lu/RA-2020-CJ>)

Les valeurs en question ont été mises en graphique pour l'année 2020. 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 2020 par communes du SIDEN





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 Grummelscheid.

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

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

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

Bases de détermination de l'effectif		
Catégories	Facteurs	Explications
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	Agents / jour / station (y compris congés, astreinte et gestion boues)
> 5.000 EH - < 20.000 EH	1,5	Agents / jour / station (y compris congés, astreinte et gestion boues)
> 1.000 - < 5.000 EH	0,5	Agents / jour / station (y compris congés et astreinte)
< 1.000	0,3	Agents / jour/station (y compris congés et astreinte)

Bases de détermination de l'effectif		
Catégories	Facteurs	Explications
Stations mécaniques & Déversoirs	0,01	Agents / jour / station
Bassin d'orage & Stations de pompage	0,1	Agents / jour / station
Réseau de collecteurs	0,01	Agents / jour / kilomètre
Atelier mécanique	1	Agents / 60 stations (épuration, bassins et pompages)
Charroi	1	Agents par 15 véhicules et 4 chauffeurs pour vidangeuses
Télésurveillance	1	Agents / 100 stations (épuration bassins et pompages)
Services		
Inspection caméra	1	Agents / kilomètre/ jour /3ans
Projets/Avis lotissements/Expertises	0,2	Ingénieurs
Système Informatique Géoréférencé SIG	0,5	Ingénieurs
Assainissement collecteurs	0,2	Ingénieurs
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 2012 le modèle d'évaluation de l'effectif du SIDEN présenté ci-avant, lequel a en principe été validé par l'assemblée.

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

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

Au courant des années 2019 et 2020, 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 2020, plus de 160 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 ...).

a. 10 stations d'épuration

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

b. 17 stations d'épuration + Bassin d'orage (BO)

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

c. 27 stations de pompage

- Meysembourg
- Basbellain Scheller
- Sonlez

- ZI Heinerscheid
- Mertzig ZI Laach (modernisation)
- 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 Renkebiel
- Breidfeld 3
- Stolzembourg 2 Camping
- Putscheid Mairie
- Massen (modernisation)
- Rindschleiden
- Yacht Club Liefrange
- Sassel Breedewee
- Tadlermillen 1 Camping
- Lipperscheid
- Ernzen
- Gilsdorf
- Enscherange
- Lieler (modernisation)
- 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)

d. 29 bassins d'orage (BO)

- Mertzig 1 – rue Colmar
- Larochette
- Wiltz 4 Weidingen (Canalisation Phase 3)
- Sassel
- Asselborn 1 Süd
- Pintsch
- Boxhorn 1 Nord
- Harlange
- Hupperdange

e. 20 bassins d'orage + pompage

- Erpeldange 4 Laduno
- Emeschbach
- Hamiville 1
- Tadlermillen 2 Pont
- Boxhorn 2 Sud
- Hostert
- Ettelbrück 2 Gare
- Rumlange
- Stockem 1
- Kuborn
- Bettendorf-Kripel
- Wilwerwiltz
- Bettel 1
- Bettel 2
- Reisdorf 1 STEP
- Reisdorf 2 Camping
- Bilsdorf
- Basbellain
- Oberwampach
- Arsdorf

f. 24 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
- Ingeldorf Camping
- Enscherange 2
- Lellingen 1
- Lellingen 2
- Larochette 6
- Larochette 9

g. 2 déversoirs + pompage

- Grevels Reischergronn
- Wolpert

h. 9 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)
- Fridhaff Stockage boues
- STEP conteneur mobile

i. 6 collecteurs

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

j. 12 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
- Nouvelles canalisations à Weiler-Putscheid
- Canalisation Vianden Schankerbaach
- Canalisation eaux pluviales rue Groussgass à Brachtenbach
- Canalisations dans la rue am Bréil à Derenbach
- Canalisation eaux mixtes rue Op der Hekt à Noertrange

k. 8 traitements quaternaires STEP (micropolluants)

- Bleesbruck
- Heiderscheidergrund
- Martelange
- Wiltz
- Rossmillen
- Surré
- Stolzenbourg
- Reisdorf

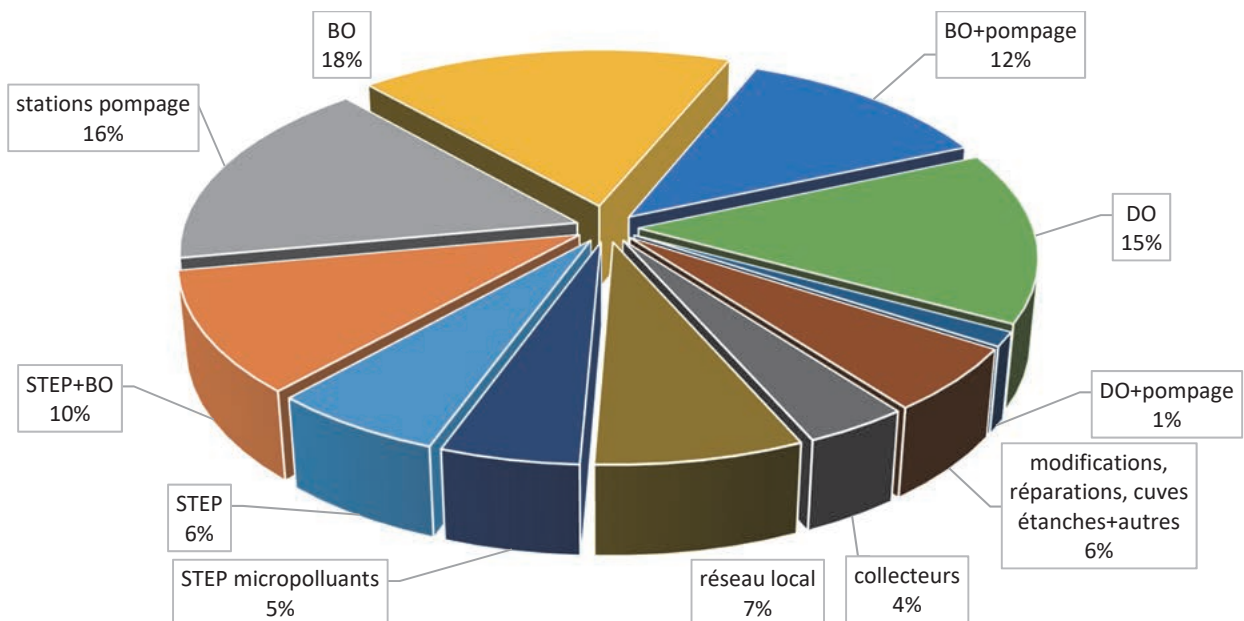


Diagramme: Etat des diverses études confiées à des bureaux privés

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

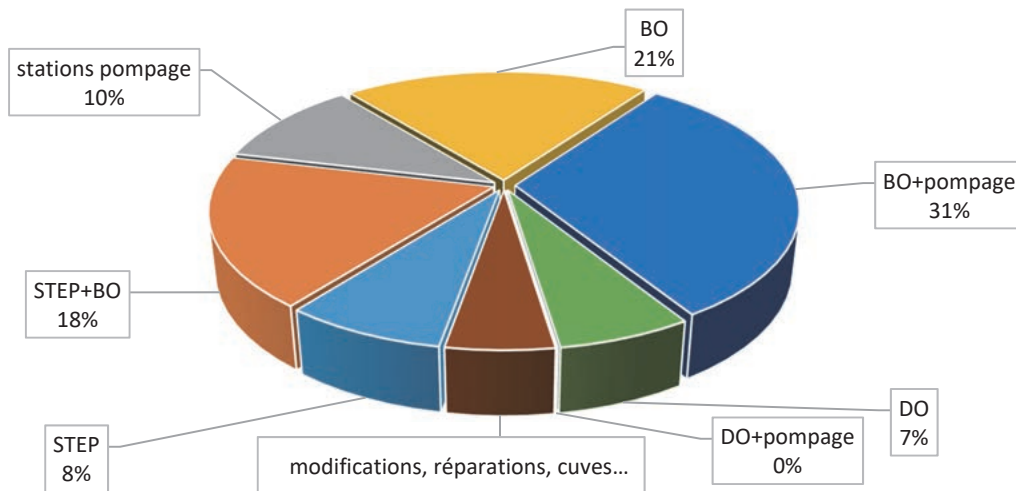


Diagramme: Etat des divers dossiers confiés à des bureaux privés en phase Exécution

BO : bassin d'orage (Regenüberlauf Becken RÜB) (Regenüberlauf Becken RÜB)	DO : déversoir d'orage (Regenüberlauf RÜ) (Regenüberlauf RÜ)	STEP: station d'épuration (Kläranlage)
<p>a. 6 stations d'épuration</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brachtenbach • Holtz • Blesbruck (BP2) • Feulen (phase 2) • Arsdorf • Sassel 	<ul style="list-style-type: none"> • Heffingen Centre • Brachtenbach • Holtz 1 (rue des bois) • Wiltz 3 Geetz • Clervaux 1 Centre (Benelux) • Eppeldorf • Schlindermanderscheid • Consdorf Rechenhaus • Consdorf-Biersbach • Biwisch • Hautbellain • Schrondweiler • Wiltz 5 Friches • Michelau 	<ul style="list-style-type: none"> • Bettendorf-Kripel (Phase 3.1) • Weiler • Stolzenbourg 1 Village
<p>b. 14 stations d'épuration + Bassin d'orage (BO)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bourscheid • Hoscheid-Dickt • Alscheid • Beiler • Folschette • Medernach (IBN Anlagenteil 2) • Leithum • Hoedorf • Troisvierges • Nachtmanderscheid et collecteur • Neidhausen • Holzthum • Bockholtz • Putscheid 	<p>e. 24 bassins d'orage + pompage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bissen 1 Centre - Phase I • Ettelbrück 2 Gare - Phase 1 • Erpeldange 4 Laduno • 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 	<p>f. 5 déversoirs d'orage (DO)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bissen Millestued • Marnach • Larochette 4 Bleech • Larochette 5 Mersch • Nommern
<p>c. 8 stations de pompage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clervaux Camping 2 • Huldange 2 Schouster • Perlé 3 Camping • Perlé 2 (rue de la poste) • Holtz 3 Soilen (42 rue pple (sud)) • Riesenhaff • Yacht Club • Mecher Clervaux 		<p>g. 0 déversoirs + pompage</p>
<p>d. 16 bassins d'orage (BO)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reuler • Welscheid 		<p>h. 4 Modifications, réparations, cuves étanches, chambres de vannes...</p> <ul style="list-style-type: none"> • STEP Blesbk (GO/Para.+TGA 35) • STEP Blesbk(GO/Para.+TGA-B36) • STEP Heiderscheidergrund) • STEP Michelau
		<p>i. 5 collecteurs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collecteur Drinklange-Troisvierges • Collecteur Bourscheid - Lavoir-anc. Step • Collecteur Neidhausen-Dorscheid • Mesures de stabilisation du collecteur LTETT • Collecteur principal Troisvierges
		<p>j. 3 réseaux locaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Canalisation EM rue de Bastogne et axe EP rue Dellen à Grosbous • Réaménagement Rue de l'Our à Reisdorf • Canalisation Vianden Schankerbaach (Ph. 1)
		<p>k. 1 modernisation (stations d'épuration, bassins d'orage...)</p> <ul style="list-style-type: none"> • STEP Stegen (phosphore)



Photo: Station d'épuration à Folschette 2.500 EH – Bâtiment de prétraitement / bassin biologique en marche semi-industrielle



Photo: Station d'épuration à Brachtenbach 1.100 EH – vue d'ensemble des installations



Photos: Station d'épuration à Dellen 250 EH – Bâtiment de prétraitement et dégrilleur fin



Photos: Station d'épuration à Putscheid 650 EH – Bâtiment de prétraitement et bassin d'orage en cours de réalisation



Photos: Station d'épuration à Hoscheid-Dickt 700 EH – Bassin biologique avec bâtiment technique en arrière-plan.



Photos: Station d'épuration à Troisvierges 8.400 EH - 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 Hoesdorf 300 EH – Vue d'ensemble du bâtiment technique et du bassin biologique



Photo: Bassin d'orage à Ettelbruck-sud



Photo: Local technique du bassin d'orage Monopol à Ettelbruck



Photo: Station d'épuration à Beiler 350 EH – Vue d'ensemble des installations



Photo: Station d'épuration de Leithum 250 EH - Bâtiment technique en cours de réalisation



Photo: Chantier Bleesbruck Phase II + III – Travaux d'aménagements extérieurs



Photo: Chantier Bleesbruck Phase III – Vue aérienne vers l'est

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.

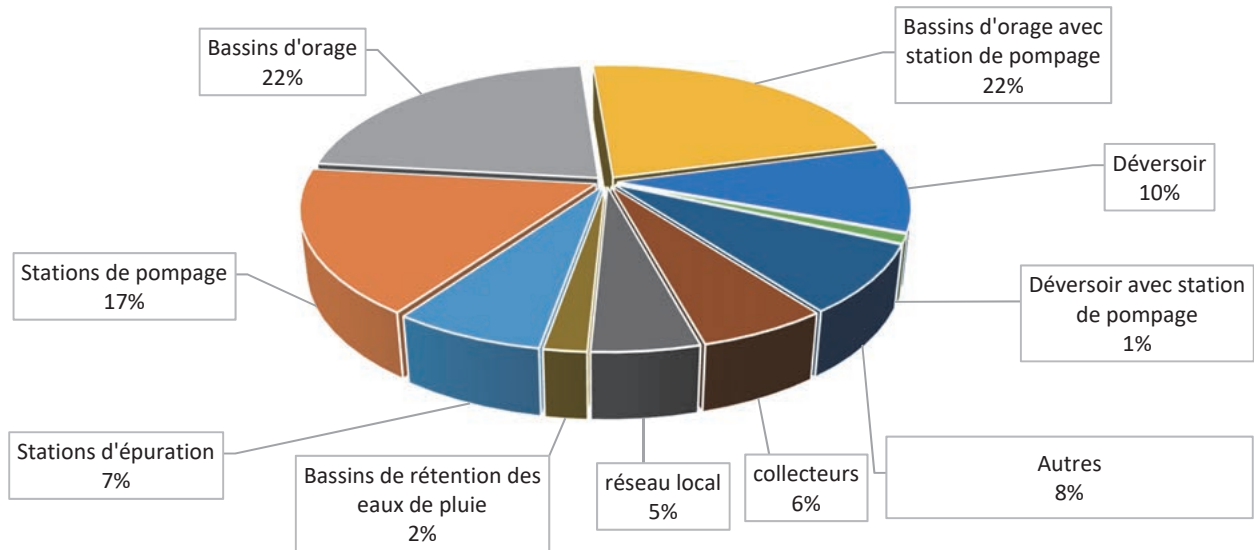


Diagramme: Répartition fonctionnelle des divers projets élaborés par la Division des Analyses, Etudes et travaux neufs (DAE) du SIDEN

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 mobile en conteneur pour l'ensemble du Syndicat
3. Réhabilitation station d'épuration mobile à **Hautbellain**
4. Station de pompage à **Latterbach**
5. Station de pompage Buurgplaatz à **Troisvierges**
6. Raccordement de la rue Im Rohr à Wallendorf-Pont **Commune de Reisdorf**
7. Réaménagement Rue de l'Our à **Reisdorf**
8. Nouvelles canalisations à **Weiler-Putscheid**
9. Trop-plein station de pompage à **Knaphoscheid**
10. Station de pompage à **Breidfeld 3**
11. Station de pompage à **Stolzembourg 2 Camping**
12. Modernisation station de pompage Breidfelderweg à **Weiswampach**
13. Station de déshydratation mobile des boues
14. Cnalisation d'eaux mixtes dans la rue Op der Hekt à **Noertrange**
15. Canalisation rue Duarrefstrooss et Blaumegaass à **Binsfeld**
16. Travaux d'eaux mixtes toute de Stegen à **Schieren**
17. Mesures de stabilisation du collecteur **LTETT**

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 40 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
- GRUNDBAULABORATOR 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.

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



8.2. Accréditation du Laboratoire Central du SIDEN

8.2.1. Accréditation du Service Analytique

Suite à l'obtention de l'accréditation pour les analyses réalisées par le laboratoire en 2019, l'OLAS est venu réaliser un audit de contrôle en septembre 2020 où le maintien de l'accréditation a été obtenu.

8.2.2. Perspective d'avenir

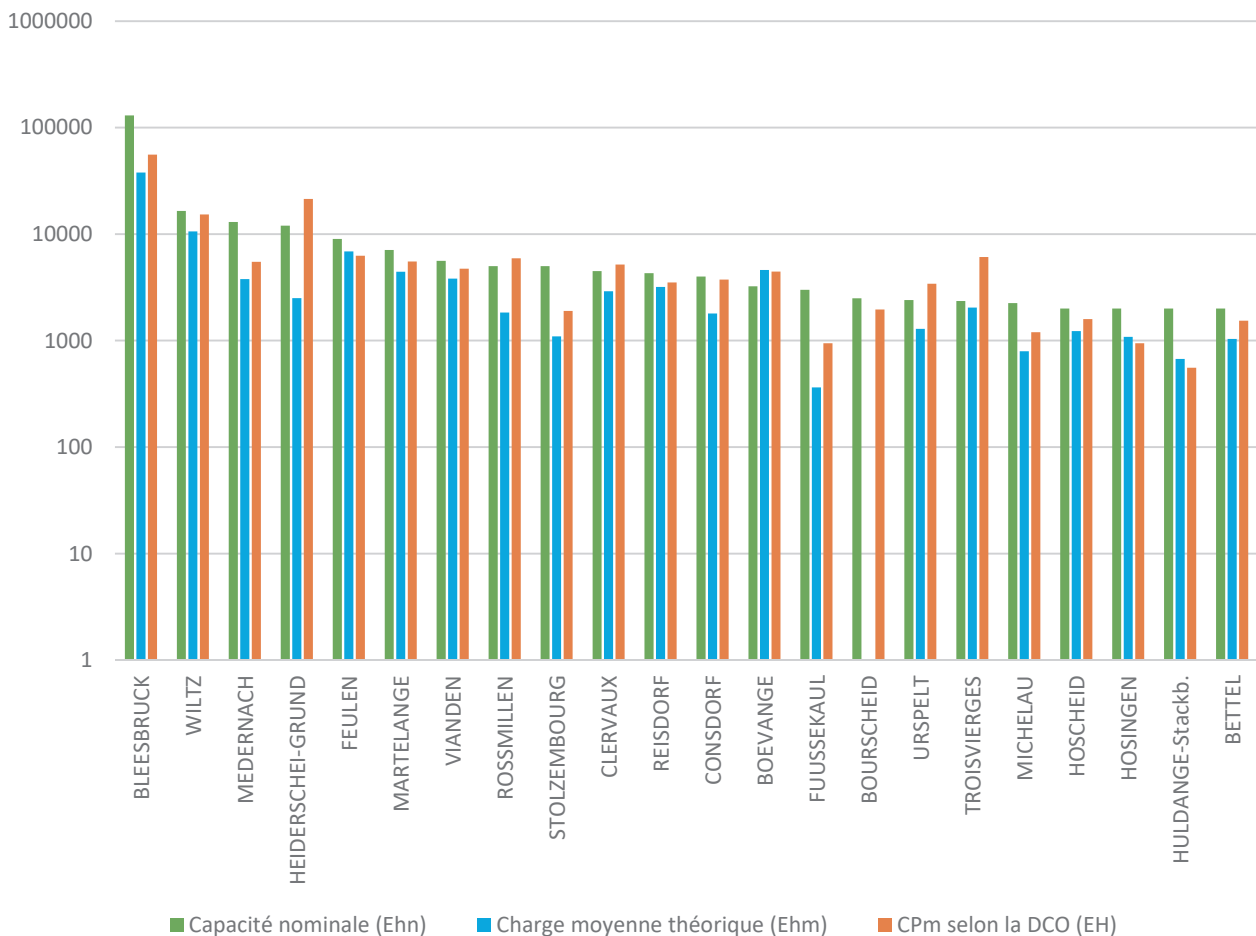
Le Service Analytique travaille conformément à l'ISO17025 :2017 depuis maintenant 2 ans et il a pour objectif de demander une extension d'accréditation se portant sur l'échantillonnage en 2021.

8.3. Charges traitées par les stations du SIDEN

8.3.1. Charges polluantes moyennes (CPm)

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

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



8.4. Rendements des stations > 2.000 EHn du SIDEN

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

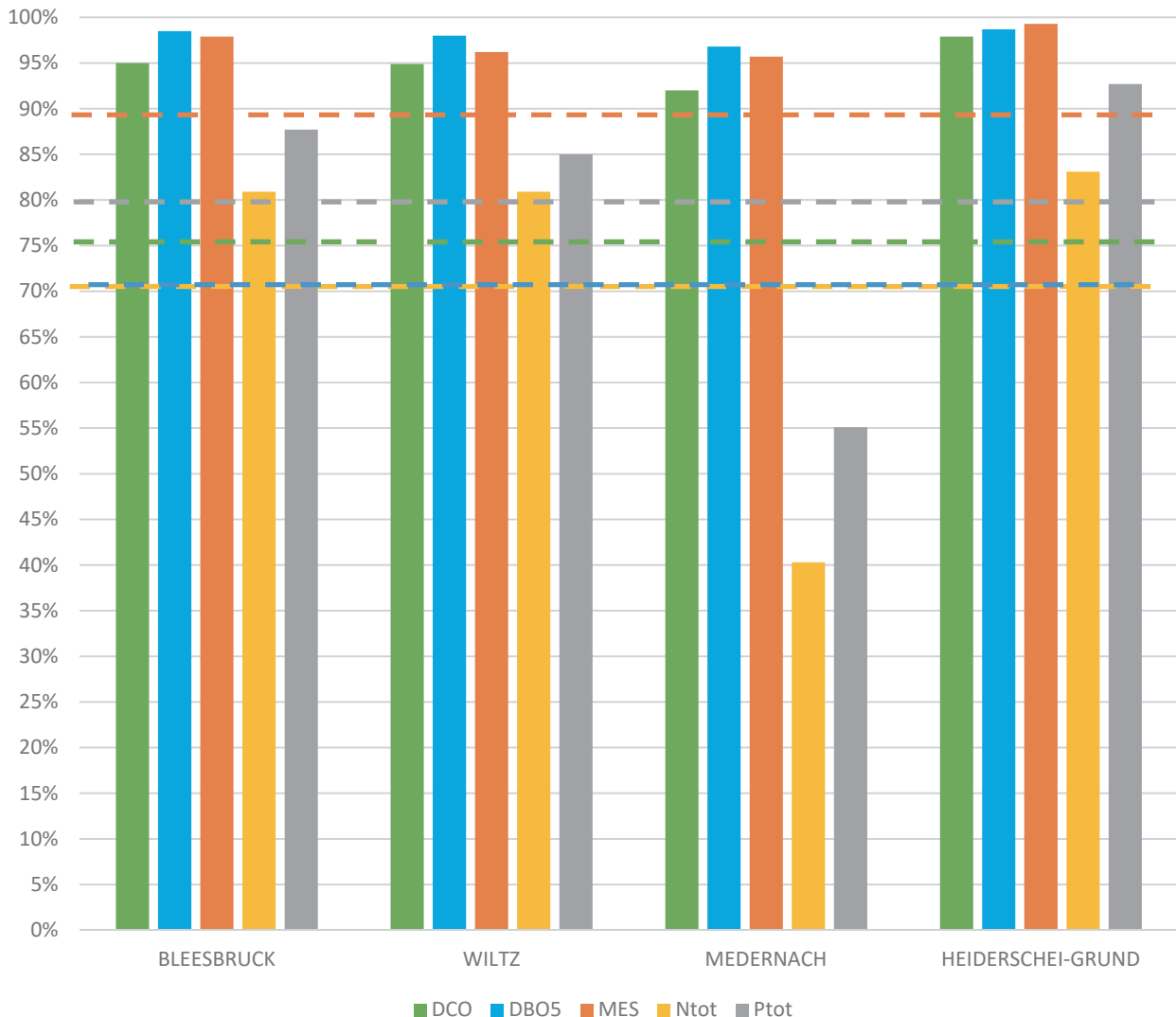
Les rendements épuratoires suivant les valeurs de DCO, de DBO5 (avec ATH), des MES, de Ntot et de Ptot des stations > 2.000 EHn sont repris dans les graphiques suivants :

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

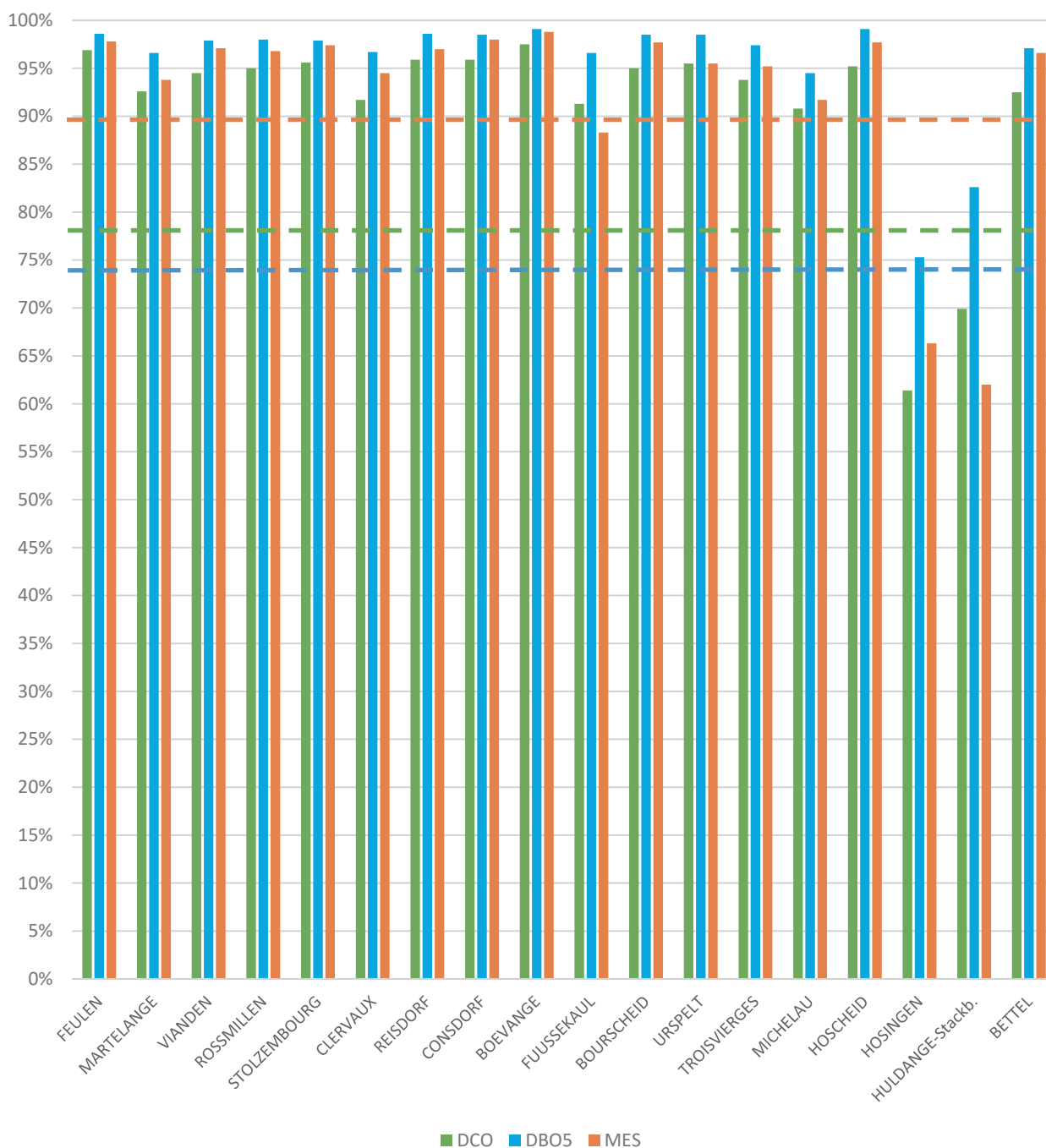
Mais il est impératif de définir que la conformité des stations peut être basée sur deux critères :

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

Rendements des stations > 10000 EHn pour 2020



Rendements des stations entre 2000 EHN et 10000 EHN pour 2020



8.4.2. Elimination de la charge carbonée

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

8.4.2.1. 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, les stations exploitées par le SIDEN ont toutes un rendement supérieur à 70% pour le paramètre DBO₅.

8.4.2.2. Suivant les valeurs de DCO

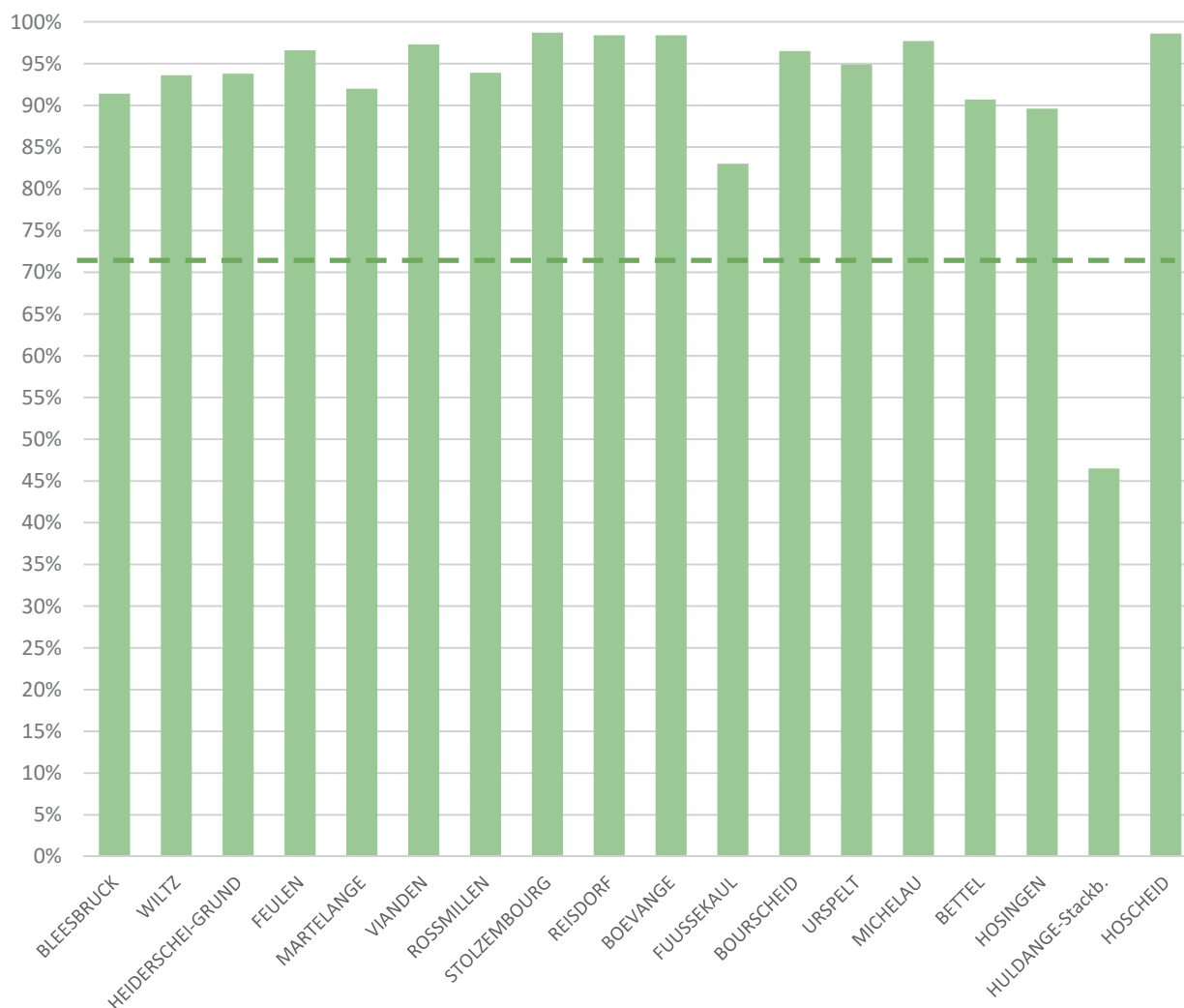
Seules les stations de Hosingen et Huldange ont un rendement inférieur à 75%. Cependant, toutes les installations sous la responsabilité du SIDEN sont conformes à la Directive pour l'année 2020 selon la concentration moyenne annuelle en DCO à la sortie des stations.

8.4.3. Elimination de la charge ammoniacale

L'élimination de l'ammonium (NH_4) est réalisée par le phénomène de nitrification. En effet, le NH_4 présent dans les eaux résiduaires arrivant dans les stations d'épuration va être transformé biologiquement par nitrification en nitrate (NO_3). On distingue alors 3 catégories de stations.

8.4.3.1. Stations conçues pour nitrifier lors de leur conception

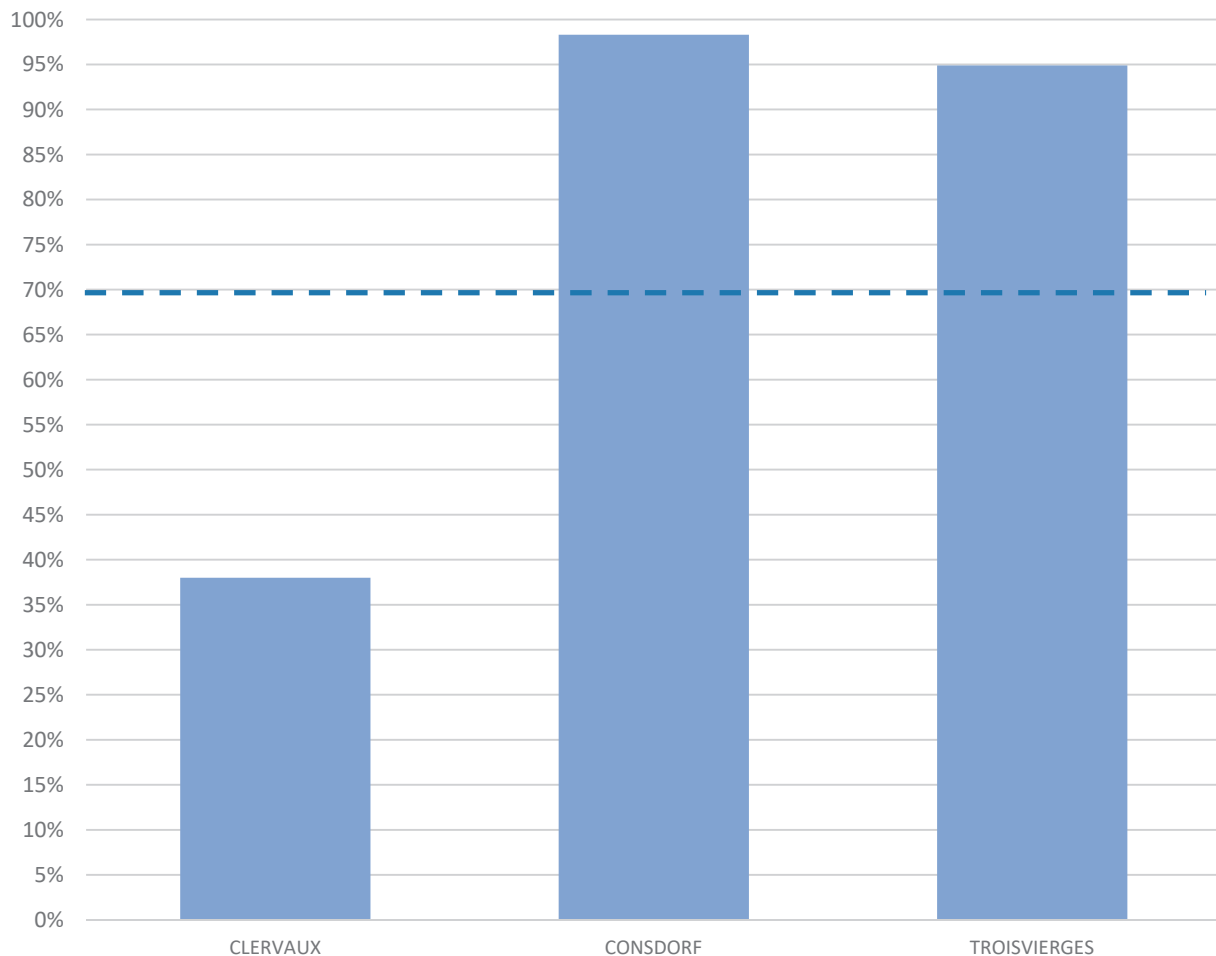
Rendement épuratoire de la pollution ammoniacale des stations conçues pour nitrifier en 2020



Seule la station de Huldange n'atteint pas les rendements demandés par la Directive qui sont de 70%.

8.4.3.2. Stations pouvant nitrifier sous certaines conditions

Rendement épuratoire de la pollution ammoniacale des stations pouvant nitrifier sous certaines conditions en 2020



8.4.3.3. Station non conçue pour nitrifier lors de leur conception

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

8.4.4. Rendements au niveau des nutriments

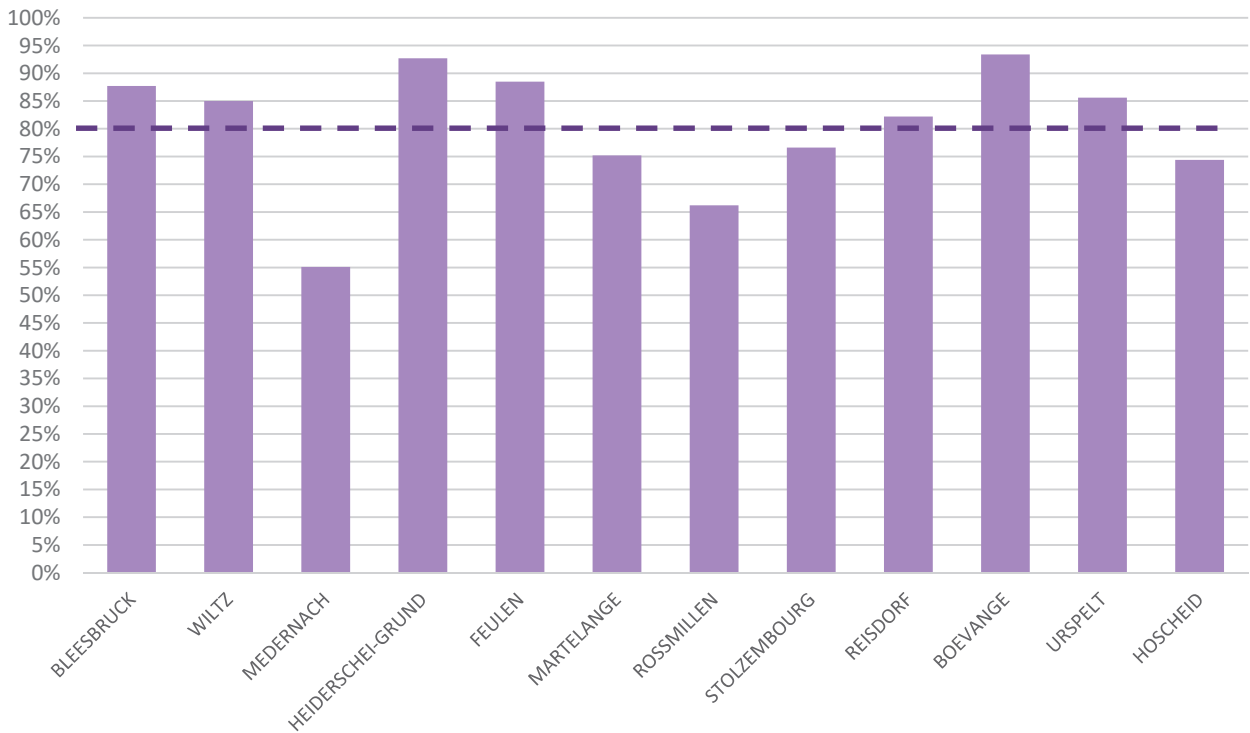
8.4.4.1. Suivant les valeurs de Ntot

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 Medernach (modernisée), de Reisdorf, de Rossmillen, de Stolzenbourg, d'Urspelt, de Wiltz (modernisée) et de Bleesbrück (modernisée) ont été conçues pour dénitrifier, c'est-à-dire éliminer les NO₃-N produits lors de la nitrification, ce qui a donc pour but d'éliminer l'azote total de manière efficace comme gaz (N₂) dans l'atmosphère.

8.4.4.2. Suivant les valeurs de Ptot

Seules 12 stations biologiques du SIDEN (Bleesbruck, Heiderscheidergrund, Martelange, Boevange, Stolzenbourg, Reisdorf, Rossmillen, Wiltz, Hoscheid, Feulen, Medernach et Urspelt) 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 2020



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



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