



Syndicat Intercommunal
de Dépollution des Eaux
résiduaires du Nord

Rapport d'activité 2023



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.....	6
3.	CONSIDERATIONS POLITIQUES	8
3.1.	Impact sanitaire du SIDEN au Grand-Duché.....	9
3.2.	Actes officiels de l'année 2023.....	10
4.	RESSOURCES HUMAINES	11
4.1.	Gestionnaires politiques.....	12
4.1.1.	Principaux travaux et décisions délibérées.....	12
4.2.	Personnel propre du SIDEN.....	14
4.3.	Le SIDEN en tant qu'employeur.....	14
4.3.1.	Evolution et structure du cadre personnel.....	14
5.	CARACTERISTIQUES HYDROSANITAIRES.....	16
5.1.	Patrimoine et infrastructures d'assainissement.....	17
5.1.1.	Généralités.....	17
5.1.2.	Les infrastructures de collecte.....	18
5.1.3.	Les réseaux locaux des communes.....	21
5.1.4.	Les infrastructures de pompage.....	22
5.1.5.	Les infrastructures de rétention (bassins d'orage).....	25
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.....	37
5.1.9.	Les services centraux du Siège.....	37
5.1.10.	Les centres d'intervention régionaux.....	38
5.1.11.	Les équipements mobiles.....	38
5.1.12.	Les équipements informatiques.....	38
5.2.	Charges polluantes des communes-membres.....	40
5.3.	Evacuation des résidus épuratoires.....	43
5.3.1.	Quantités et types de boues et résidus épuratoires.....	43
5.3.2.	Evolution des quantités des déchets de dépollution.....	44
5.3.3.	Provenance des boues et résidus épuratoires.....	46
5.3.4.	Traitement des boues et résidus épuratoires.....	47
5.3.5.	Evacuation des boues et résidus épuratoires.....	49
6.	CONSIDERATIONS FINANCIERES.....	50
6.1.	Charges financières estimées pour 2023.....	51
6.1.1.	Considérations de base.....	51
6.1.2.	Charges estimées pour 2023.....	52
6.2.	Décompte budgétaire effectif 2023.....	53
6.2.1.	Résultats et éléments financiers principaux réels.....	53
6.2.2.	Frais totaux réels des sites 2023 (sans apport en capital).....	54
6.2.3.	Frais totaux réels des sites et types de sites pour l'année 2023 (sans apport en capital).....	55

6.2.4.	Frais unitaires réels (décompte) par commune-membre 2023	58
6.3.	Evolution des frais et des valeurs budgétaires	60
6.3.1.	Evolution des prix spécifiques (€uro/m ³) par commune-membre	60
6.3.2.	Evolution des frais spécifiques fixes et variables du SIDEN	61
6.3.3.	Evolution budgétaire du SIDEN	62
6.3.4.	Evolution subsides	63
6.3.5.	Taxes de rejet.....	64

7. ACTIVITES EXTRAORDINAIRES66

7.1.	Equipements spéciaux et ressources humaines	67
7.2.	Projets d'infrastructures.....	68
7.2.1.	Généralités.....	68
7.2.2.	Projets suivis par le SIDEN pour ses communes-membres	69
7.2.3.	Dossiers élaborés par la Division des Analyses, Etudes et travaux neufs du SIDEN en phase ETUDE ou EXECUTION.....	77

8. EFFICACITE DE LA DEPOLLUTION78

8.1.	Agrément du Laboratoire Central du SIDEN	79
8.1.1.	Résultats des tests inter-laboratoires.....	79
8.2.	Accréditation du Laboratoire Central du SIDEN	80
8.2.1.	Accréditation du Service Analytique	80
8.2.2.	Perspective d'avenir.....	80
8.3.	Charges traitées par les stations du SIDEN	80
8.3.1.	Charges polluantes moyennes (CPm)	80
8.4.	Rendements des stations > 2.000 EHn du SIDEN	81
8.4.1.	Rendements moyens des stations selon les 5 paramètres de la Directive.....	81
8.4.2.	Elimination de la charge carbonée	82
8.4.3.	Elimination de la charge ammoniacale	82
8.4.4.	Rendements au niveau des nutriments	84



Chapitre 2

SIDEN

Avant-propos



Avant-propos

Ce rapport d'activité du Syndicat Intercommunal pour la Dépollution des Eaux du Nord (SIDEN) offre une présentation exhaustive des actions entreprises au cours de l'année 2023. Il met en évidence les efforts déployés pour assurer le traitement efficace des volumes importants d'eaux usées, conformément aux normes européennes les plus strictes en matière de dépollution.

Sur le plan financier, le rapport aborde la stabilisation des charges spécifiques liées à l'évacuation et à la dépollution des eaux usées, malgré les variations associées à l'achèvement de divers chantiers et à la modernisation des infrastructures. Il présente en détail les coûts des services ainsi que l'évolution des tarifs appliqués aux communes membres, tout en mettant l'accent sur une répartition équitable des coûts et la qualité du service rendu.

Le volet des ressources humaines a également connu des ajustements importants. Pour accompagner la croissance des projets, le SIDEN a procédé à de nouvelles embauches et a mis en place des formations spécialisées pour ses équipes techniques. Ces initiatives témoignent de l'importance accordée à la qualité humaine au sein du SIDEN, où chaque collaborateur est considéré comme un acteur clé du succès collectif.

Un accent particulier a été mis sur le développement personnel et professionnel, renforçant ainsi l'engagement et le bien-être des employés. Ces mesures, combinées à un renforcement des protocoles de sécurité et d'efficacité opérationnelle, ont permis au syndicat de répondre aux attentes croissantes des communes membres tout en optimisant la gestion des infrastructures. En valorisant les compétences humaines et en favorisant un environnement de travail épanouissant, le SIDEN s'assure de maintenir un haut niveau de service et de qualité dans toutes ses actions.

Enfin, le rapport présente une vision claire des orientations futures, avec des perspectives ambitieuses pour les années à venir. L'engagement du SIDEN envers l'amélioration continue de ses services, notamment à travers l'accréditation et l'extension des capacités de ses laboratoires, témoigne de sa volonté de rester à la pointe de la technologie et de l'efficacité dans le domaine de la gestion des eaux.

Ce document constitue ainsi un outil précieux pour appréhender les défis relevés par le SIDEN en 2023, tout en mettant en lumière les initiatives qui contribueront à faire de demain un avenir plus durable pour nos communes et notre environnement.



Chapitre 3

SIDEN

Considérations politiques



3.1. Impact sanitaire du SIDEN au Grand-Duché

Du point de vue sanitaire, le SIDEN a eu fin 2023 la responsabilité d'assainir pour le compte de ses 35 communes-membres une population de 97 038 habitants, représentant 15% 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 :

97 038 habitants

La charge polluante effective desservie (nationale & internationale) peut en être estimée à 186 103 EH en pointe, respectivement 133 499 EH en moyenne annuelle. 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 :

10,2 millions de m³

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 2023 :

Coûts globaux :

- des eaux mixtes :	3,45 €/m ³
- des eaux usées :	2,42 €/m ³

Tarification théorique suivant le modèle «vicinal» :

- Redevance fixe annuelle :	67,61 €/EHm
- Redevance variable :	1,73 €/m ³

Avec son parc en 2023 de 74 stations de dépollution biologiques, 42 installations de traitement mécaniques, les 7 centres de traitement des boues, y compris l'installation de compostage/gazéification des boues ainsi que les quelques 700 sites autonomes privés, le SIDEN assure une dépollution des eaux bien efficace reprise au tableau et au diagramme suivants :

INFRASTRUCTURES (fin 2023)	SIDEN
Stations biologiques:	74 p' / 273 910 EHn
Stations mécaniques & fosses:	42 p' / 4 736 EHn
Stations collectives totales:	116 p' / 278 646 EHn
Stations autonomes domestiques:	700 p' / 2000 EHn
Emprise totale: (L)	1 078 km ²
Charge polluante (pointe) (CPp):	186 103 EHp
Charge polluante moyenne (CPm):	133 499 EHm
Charge actuelle épurée biologiquement (CPp):	182 620 EHp

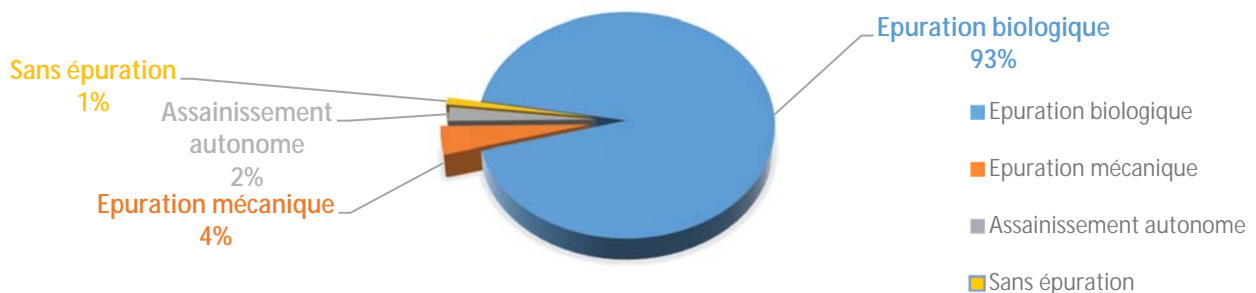
(valeurs sans Neuerburg (D), Irrel (D) et ETAT-Lac (B))

INFRASTRUCTURES (fin 2023)	SIDEN
Charge maximale biologiquement traitable* (CPpm):	259 060 EHp
Charge épurée mécaniquement (CPp):	3 483 EHp
Charge assainie en domesticité (CPp):	4 156 EHp
Charge non assainie (CPp):	1 100 EHp
Taux d'épuration biologique:	98 %
Taux d'épuration mécanique:	2 %
Taux d'assainissement autonome:	2 %
Taux global de réduction de charge:	80 %

(* Somme des capacités des stations)

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

Le syndicat perdure à œuvrer pour parfaire le taux de traitement et pour moderniser les installations en service, dont bon nombre sont surannées et de ce chef non-conformes aux diverses Directives de l'Union Européenne y spécialement dédiées. Le diagramme suivant montre la ventilation des taux de dépollution réalisés en 2023 au sein de l'emprise du SIDEN.



3.2. Actes officiels de l'année 2023

Le SIDEN a récemment inauguré plusieurs stations d'épuration à Troisvierges, Holtz, Neidhausen, Hoscheid-Dickt, Rodershausen, Beiler, Leithum, Nachtmanderscheid, Putscheid, Medernach, Dellen et Feulen. Ces événements ont été couronnés de succès et ont généré un enthousiasme notable parmi les participants. Ces nouvelles installations jouent un rôle essentiel dans le traitement efficace des eaux usées, contribuant ainsi à la préservation de l'environnement.

Équipées de technologies de pointe, ces stations garantissent une purification optimale des eaux, ce qui est vital pour les communautés locales. Les cérémonies d'inauguration ont non seulement marqué le lancement opérationnel de ces sites, mais ont aussi été des moments privilégiés pour exposer les équipements et les techniques employées. Elles ont mis en lumière les bénéfices environnementaux et sociaux liés à l'utilisation de ces infrastructures. Ces projets sont d'une grande importance pour le SIDEN et les municipalités impliquées, renforçant significativement la gestion durable des ressources aquatiques.





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 : 12 janvier, 23 février, 27 avril, 13 juillet, 19 octobre, 9 novembre et 23 novembre 2023. Le Comité a pris au total 96 décisions pendant l'année 2023, dont les principales décisions prises sont les suivantes :

2023

- **Constitution d'un nouveau Bureau syndical**
 - Election d'un Président pour le nouveau Bureau
 - Election de 4 membres pour le nouveau Bureau
- **Mise au point et vote du budget**
 - rectifié de l'exercice 2023
 - nouveau pour l'exercice 2024
 - arrêté du bilan et compte des profits et pertes de l'exercice 2019
- **Affaires de personnel pour le SIDEN**
 - Nouveau contrat collectif propre au SIDEN
 - Attribution de différentes primes mensuelles pour plusieurs salariés
 - Création d'un poste d'apprentissage DAP Mécatronicien d'autos
 - Création de trois postes de salariés Carrière E
 - Création d'un poste d'employé technique (Groupe de traitement B1, administratif)
 - Création d'un poste d'employé technique (Groupe de traitement C1, administratif)
 - Création de deux postes d'employé technique (Groupe de traitement B1, technique)
 - Décisions de classement
 - Démission volontaire d'un Chargé d'études
 - Démission volontaire d'un Chargé de gestion
 - Démission volontaire d'un Chargé technique
 - Démission volontaire pour mise à la retraite d'un Chimiste
 - Nomination définitive de Monsieur Luc Bertemes comme Chargé d'études
 - Nomination définitive de Monsieur Ronny Diederich comme Chargé d'études
 - Nomination définitive de Monsieur Filipe Bastos comme Rédacteur
 - Nomination définitive de Monsieur Alexandre Lopes comme Chargé technique
 - Nomination définitive de Monsieur Ronny Theis comme Chargé technique
 - Nomination de Monsieur Alexandre Gonçalves comme employé communal (Groupe d'indemnité B1, sous-groupe technique)
 - Nomination de Monsieur Alexandre Gonçalves comme employé communal (Groupe d'indemnité B1, sous-groupe technique)
 - Nomination de Monsieur Jérôme Malget comme employé communal (Groupe d'indemnité B1, sous-groupe technique)
 - Nomination de Madame Jessica Santiago comme employée communale (Groupe d'indemnité C1, sous-groupe administratif)
 - Promotion de grade de plusieurs fonctionnaires
 - Plusieurs réductions du service provisoire
 - Prolongation d'un service provisoire
 - Transformation d'un poste du groupe de traitement A1, sous-groupe scientifique et technique vers le sous-groupe administratif
- **Crédits supplémentaires**
 - Divers crédits supplémentaires
- **Divers**
 - Approbation de plusieurs actes et compromis de vente
 - Approbation de plusieurs conventions
 - Ester en justice cc. une décision du MECB
 - Nomination de M. Aly Kaes comme Président honoraire
 - Nomination de M. Christophe Heymes comme délégué au Contrat de rivière Attert
 - Nomination de M. Servais Majerus comme délégué au Contrat de rivière Haute-Sûre
- **Etudes préalables**
 - Avant-projet : Raccordement maisons isolées Buurghaff et Schleederhaff au collecteur Cruchten-Colmar-Berg
 - Etude micropolluants-traitement quartenaire - STEP Bettel/Vianden
 - Etude micropolluants-traitement quartenaire - STEP Clervaux
 - Etude micropolluants-traitement quartenaire - STEP Feulen
 - Etude micropolluants-traitement quartenaire - STEP Harlange
 - Etude micropolluants-traitement quartenaire - STEP Medernach
 - Etude micropolluants-traitement quartenaire - STEP Neunhausen
 - Etude micropolluants-traitement quartenaire - STEP Pommerloch
 - Etude micropolluants-traitement quartenaire - STEP Reisdorf-Wallendorf
 - Etude micropolluants-traitement quartenaire - STEP Martelange
 - Etude micropolluants-traitement quartenaire - STEP Rossmillen
 - Etude micropolluants-traitement quartenaire - STEP Stolzenbourg
 - Etude micropolluants-traitement quartenaire - STEP Surré
 - Etude micropolluants-traitement quartenaire - STEP Troisvierges
 - Etude micropolluants-traitement quartenaire - STEP Wiltz
- **Projets détaillés**
 - Projet détaillé actualisé : Station d'épuration Consthum
 - Projet détaillé actualisé : Collecteur "Rive droite" de Diekirch vers la station d'épuration Bleesbruck
 - Projet détaillé actualisé : Bassin d'orage Gilsdorf
 - Projet transfrontalier Interreg VI "QUALISÛRE"
 - Projet acquisition Skalar (Laboratoire)
 - Projet détaillé : Assainissement collecteur Bettendorf-Bleesbruck
 - Projet détaillé : Raccordement de Masseler à la station d'épuration Bockholtz-Moulin
 - Projet détaillé : Raccordement de Savelborn à la station d'épuration Medernach
 - Projet détaillé adapté : Station d'épuration Goebelsmühle
 - Projet détaillé : Raccordement de Schlindermanderscheid, Dirbach et Goebelsmühle
 - Projet détaillé : Mise hors service de 3 déversoirs dans la rue de Bastogne à Ettelbruck

4.1.1.2. BUREAU

Au courant de l'année 2023, le Bureau a siégé 16 fois et a pris 112 décisions. Il traite les problèmes courants de gestion du syndicat ainsi que les sujets principaux suivants :

2023

- **Préparation des réunions du Comité**
- **Concertation des positions pour les réunions avec les Autorités**
- **Préparation du budget rectifié pour l'exercice 2023, respectivement du budget de l'exercice 2024**
- **Affaires de personnel pour le SIDEN**
 - Approbation de plusieurs congés parentaux
 - Attribution de différentes primes mensuelles pour plusieurs salariés
 - Plusieurs demandes d'avancement de grades de fonctionnaires et employés communaux
 - Approbation de plusieurs demandes pour un service à tâche partielle
 - Diverses délégations de personnes habilitées
 - Demandes de reprise progressive de travail
 - Discussion et décision de diverses affaires de personnel
 - Dispense de remboursement
 - Divers changements de service internes
 - Diverses dispenses de travail
- **Adjudications diverses**
 - Marché négocié : Appareil Skalar
 - Marché négocié : Installation photovoltaïque B10
 - Marché négocié : Rue du Berger à Ingeldorf – Phase 2
 - Génie civil – Bassin d'orage Boxhorn 1 Nord et Boxhorn 2 Sud
 - Génie civil – Bassin d'orage Camping Clervaux
 - Génie civil – Canalisations à Beiler et Leithum
 - Génie civil – Déversoir Lentzweiler
 - Génie civil – Plateforme pour conteneur sur la station d'épuration de Weicherdange
 - Génie civil – Précipitation du phosphore sur la station d'épuration de Stegen
 - Génie civil – Raccordement de la station de pompage Buurgplatz au collecteur Huldange
- **Signature de divers compromis et actes**
- **Signature de diverses conventions**
- **Signature de diverses servitudes**
 - Don dans le cas du décès d'un agent
 - Indemnité en cas d'un accident de travail d'un étudiant
 - Nomination d'une apprentie DT administratif
 - Nomination d'une apprentie DAP Dessinateur en bâtiment
 - Nomination d'un apprenti DAP Mécatronicien autos
 - Présentation et engagement de personnel pour le SIDEN
 - Prolongation d'un CDD d'une année
 - Update du tableau des personnes ayant droit à l'attribution de la majoration d'échelon
 - Update de l'organigramme avec les postes à responsabilité
- **Conclusion de divers contrats d'ingénieur et avenants**
 - Avenant : Bassin d'orage avec station de pompage Camping à Reisdorf
 - Extension du laboratoire à Bleesbruck
 - Assainissement de la rue des Champs à Wahl
 - Raccordement d'une maison isolée à Welscheid
 - Agrandissement et modernisation de la station de relevage et dégrilleur – Station d'épuration à Bleesbruck
 - Concept de protection de la station d'épuration de Bleesbruck contre les inondations
 - Etudes du raccordement de Vianden à la nouvelle station d'épuration Bettel
 - Equipement des dégrilleurs Tandel et Welsdorf - Coordination sécurité santé
 - Etude de faisabilité de l'élimination des micropolluants à la station d'épuration Buschrodt
 - Etudes du collecteur Bleesbruck-Bettendorf
 - Etudes du collecteur Lipperscheid-Michelau
 - Extension du laboratoire à Bleesbruck - Stabilité
 - Extension du laboratoire à Bleesbruck
 - Masterplan Modernisation du bâtiment de la station d'épuration Martelange
 - Mise à jour de l'étude générale assainissement AC Parc Hosingen
 - Mise à jour de l'étude générale assainissement AC Putscheid
 - Modernisation de la station de pompage Camping à Vianden (Avant-projet)
- **Génie civil – Renouvellement canalisation décharge à Hupperdange**
- **Génie civil – Station d'épuration Consthum**
- **Génie civil – Station d'épuration Weicherdange**
- **Génie civil – Station de pompage Wolpert**
- **Electromécanique – Bassin d'orage Boxhorn 1 Nord et Boxhorn 2 Sud**
- **Electromécanique – Bassin d'orage Camping Clervaux**
- **Electromécanique – Précipitation du phosphore sur la station d'épuration de Stegen**
- **Electromécanique – Station d'épuration Consthum**
- **Electromécanique – Station d'épuration Weicherdange**
- **Electromécanique – Station de pompage Wolpert**

- Raccordement de la Rue de la Forêt à Scheidgen
 - Raccordement des localités Masseler et de Haarderbaach et Huuscht à Bockholtz-Moulin
 - Renouvellement des canalisations dans les rues du cimetière, rue de l'église, rue neuve et rue d'Eppeldorf à Bettendorf
 - Renouvellement des canalisations dans les rues des Bois, du Village et de la Montée à Holtz
 - Station d'épuration Arsdorf - Bassin de filtration
 - Station de pompage Hoscheid-Dickt - Coordination sécurité santé
- **Décomptes d'après Circulaire n°3774**
 - Adaptation forfaits : Raccordement de Bigonville
 - Adaptation forfaits : Bassin d'orage Reuler
 - Devis suppl. : Station d'épuration Folschette et bassins d'orage Folschette, Hostert, Koetschette, Rambrouch 1+2
 - Devis suppl. : Assainissement Feulen, Grosbous, Mertzig
 - Devis suppl. : Assainissement Troisvierges
 - Devis suppl. : Station de pompage Scheidel
- Devis suppl. : Raccordement Leekoll à la station d'épuration de Martelange
 - Devis suppl. : Bassin d'orage Cruchten
 - Devis suppl. : Bassin d'orage Eppeldorf
 - Devis suppl. : Bassin d'orage Ermsdorf 2 Reisduerferstrooss
 - Devis suppl. : Bassin d'orage Erpeldange Laduno
 - Devis suppl. : Bassin d'orage et station de pompage Bissen 1 Centre
 - Devis suppl. : Bassin d'orage et station de pompage Hamiville
 - Devis suppl. : Bassin d'orage Schronweiler
 - Devis suppl. : Bassin d'orage Weiler
 - Devis suppl. : Station d'épuration et bassin d'orage Bockholtz
- **Divers**
 - Accord de principe : Utilisation de l'eau potable sur les sites du SIDEN
 - Délégation de signature Bureau : Schaack Roland
 - Election des 2 vice-présidents Bureau : Schroeder Romain et Majerus Georges

4.2. Personnel propre du SIDEN

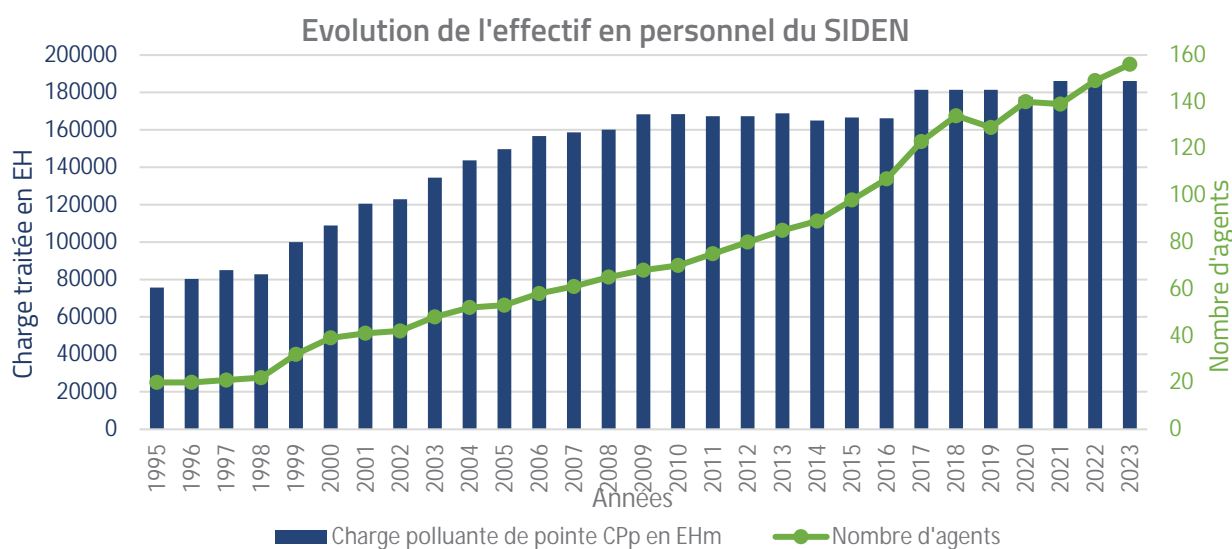
La masse salariale étant l'un des principaux postes du budget syndical, il est essentiel que le personnel soit adapté aux missions obligatoires. Fin 2023, le syndicat comptait 156 agents.

L'évolution de l'effectif et de la charge polluante à traiter est illustrée dans le diagramme joint. On observe un bon parallélisme, preuve d'une adaptation efficace du personnel aux missions, sachant que les infrastructures modernes (collecteurs, bassins d'orage, stations de pompage, d'épuration et de traitement des boues) demandent plus d'entretien que les anciens ouvrages.

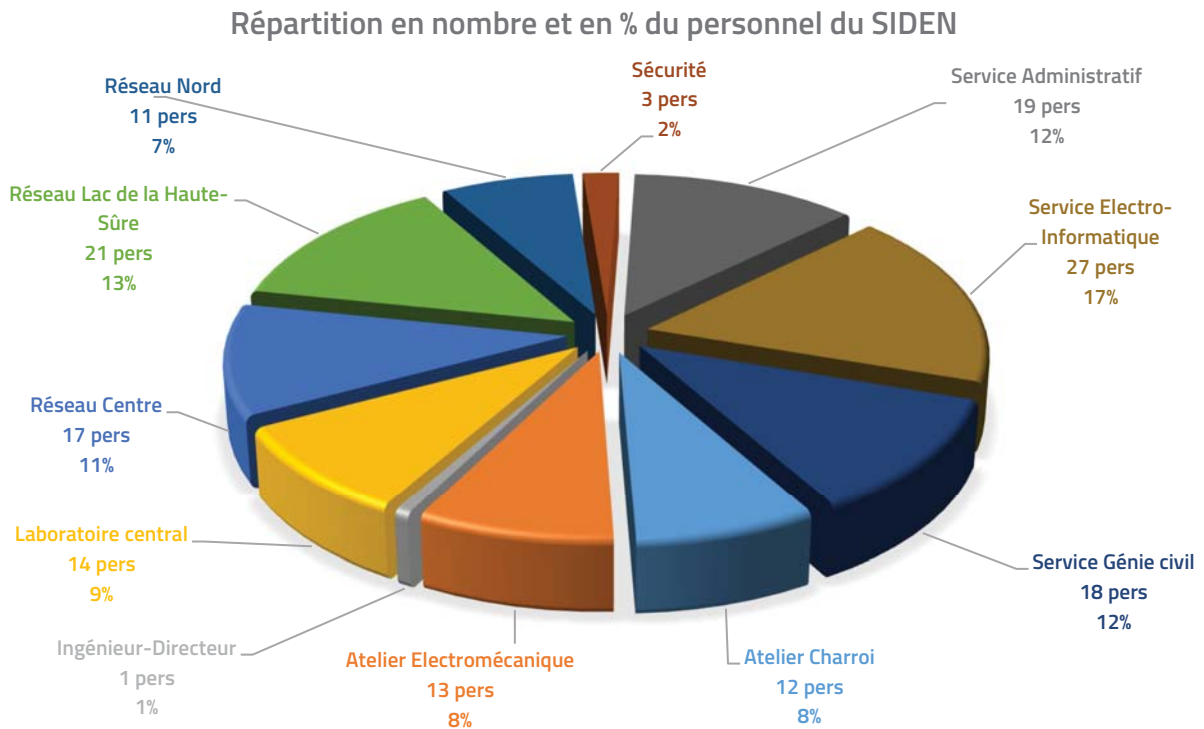
Il ne faut pas non plus sous-estimer la complexité croissante de l'encadrement administratif et technique, renforcée par une législation en constante évolution, ni le coût croissant d'un personnel de plus en plus spécialisé.

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.



En analysant le diagramme, on constate que la majorité du personnel (49 agents, soit 31 % des 156 agents) est dédiée aux réseaux d'exploitation décentralisés, qui assurent l'entretien quotidien des infrastructures. Les services centraux, basés à Bleesbruck, gèrent les interventions spécialisées liées à la maintenance des infrastructures et comptent 25 agents, représentant 16 % du total. Ainsi, 47 % du personnel (49 + 25 agents) est affecté à l'entretien des infrastructures.

Les 82 autres agents sont chargés de la gestion syndicale (administration et comptabilité), ainsi que de l'assistance technique, logistique, scientifique et politique pour les communes membres et autres administrations. Ils s'occupent aussi de la sécurité, tant interne qu'externe. Contrairement à d'autres services publics, le SIDEN a une direction et un service administratif réduits, avec seulement 19 agents, tout en restant très 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 sont de mise puisque les frais d'exploitation et de maintenance en découlant sont à ventiler d'après les statuts syndicaux selon le principe du pollueur-payeur d'une part, et suivant le schéma du site de dépollution entre les communes affiliées d'autre part.

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

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

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

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

Le tableau ci-dessous résume l'essentiel des chiffres-clés actuels du syndicat à l'horizon 2023 (nouvelles stations comprises, stations à abandonner déduites) :

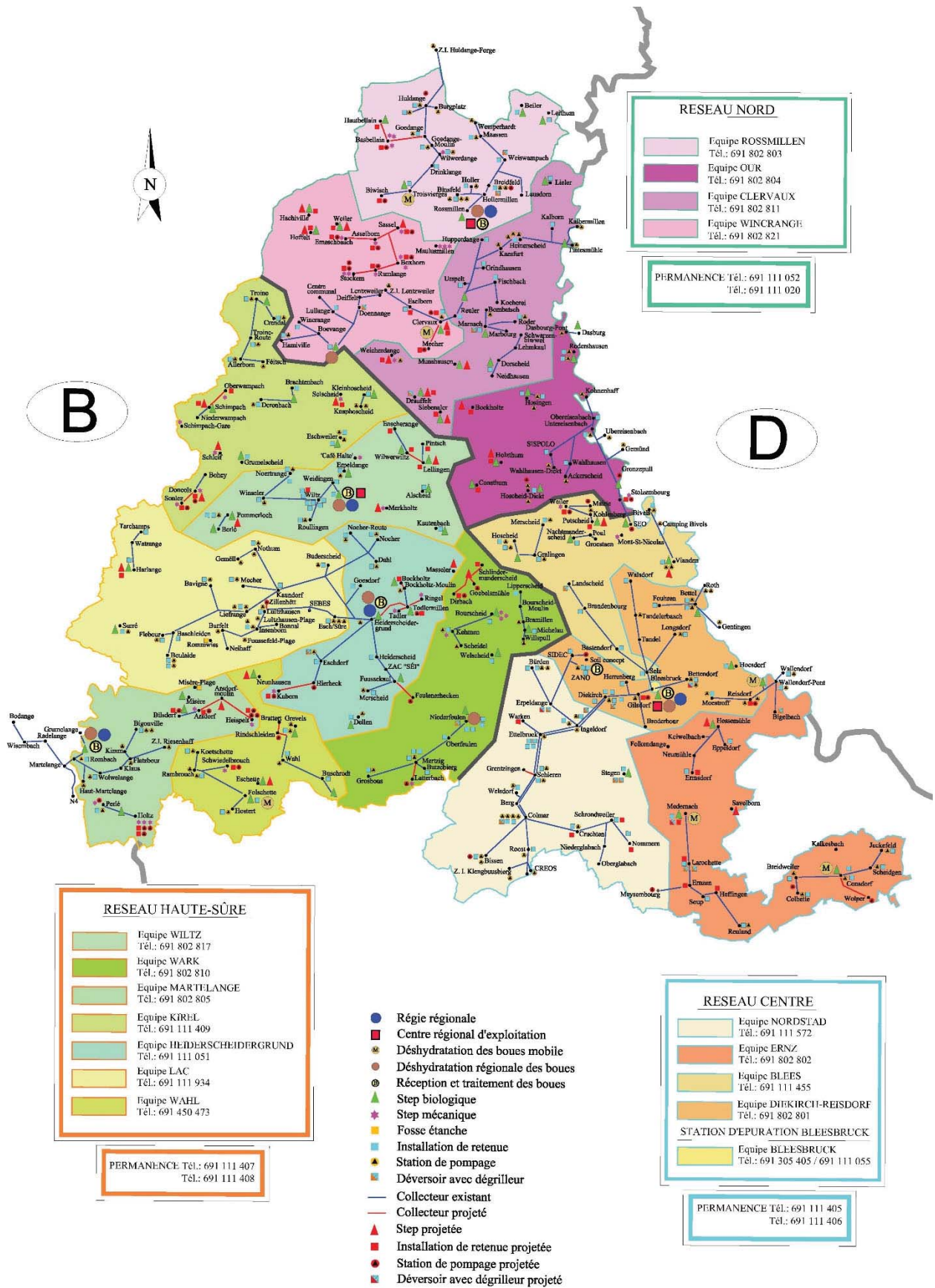
INFRASTRUCTURES ET ENTITES	VALEURS SIDEN 2023
Communes membres	35
Communes fictives	3
Territoire à gérer	1 078 km ²
Population à desservir	97 038 habitants
Charge moyenne (CPm) à épurer	133 499 EHm
Charge de pointe (CPp) à épurer	186 103 EHm
Réseaux locaux raccordés (a)	1 173 kilomètres
Collecteurs gravitaires (b)	241 kilomètres
Collecteurs pressurisés (c)	125 kilomètres
Collecteurs totaux (b+c) (gravitaires & pressurisés)	366 kilomètres
Réseau d'évacuation total (a+b+c) (réseaux locaux et syndical)	1 539 kilomètres
Déversoirs d'orage	167 unités
Bassins d'orage	209 unités d'une contenance totale de 70 399 m ³
Stations de pompage individuelles	103 unités
Stations de pompage combinées avec un bassin d'orage	96 unités d'une capacité nominale totale de 21 902 EHm
Stations d'épuration mécaniques	36 unités d'une capacité nominale totale de 4 294 EHm
Stations d'épuration biologiques	59 unités d'une capacité nominale totale de 267 345 EHm
Stations d'épuration avec lagunes	15 unités d'une capacité nominale totale de 6 565 EHm
Stations d'épuration autonomes syndicales	6 unités d'une capacité nominale totale de 442 EHm
Fosses étanches collectives de récupération	4 unités
Sites épuratoires collectifs en service	116 unités d'une capacité nominale de 278 646 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.



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	10 914,19	82,65	18 694,44	3 469,56	33 160,84
Bissen	21 543,77	5 997,27	17 953,92	5 139,66	50 634,62
Boulaide	2 468,71	81,54	14 725,36	131,31	17 406,92
Bourscheid	8 571,32	1 882,03	16 292,08	1 161,69	27 907,12
Clervaux	27 490,76	1 130,04	52 788,30	3 609,28	85 018,38
Colmar-Berg	16 623,36	1 844,87	16 959,58	193,39	35 621,20
Consdorf	9 036,89	69,63	11 975,55	2 588,43	23 670,50
Diekirch	14 594,37	747,05	31 184,44	2 853,08	49 378,94
Erpeldange	13 398,18	560,18	14 783,93	7 383,82	36 126,11
Esch-sur-Sure	12 941,61	5 290,99	23 247,89	2 617,91	44 098,40
Ettelbruck	22 563,50	7 130,48	23 259,86	6 535,63	59 489,47
Feulen	4 984,47	180,15	14 024,09	2 343,27	21 531,98
Goesdorf	3 926,44	315,82	13 559,51	1 425,01	19 226,78
Grosbous	5 881,81	1 551,68	8 101,47	122,63	15 657,59
Heffingen	4 784,16	98,85	9 870,27	869,37	15 622,65
Kiischpelt	5 289,02	542,45	11 224,27	1 871,35	18 927,09
Lac de la Haute-Sure	9 709,02	676,26	23 015,45	1 038,75	34 439,48
Larochette	5 496,63	960,39	8 240,36	1 275,32	15 972,70
Mertzig	5 291,16	601,17	14 931,46	458,33	21 282,12
Nommern	7 283,13	786,18	13 192,77	2 244,91	23 506,99
Parc Hosingen	28 291,88	904,27	39 122,76	6 178,45	74 497,36
Putscheid	3 328,84	226,29	11 984,81	0,00	15 539,94
Rambrouch	15 971,01	2 186,02	43 972,60	1 449,10	63 578,73
Reisdorf	3 469,26	161,36	9 913,11	0,00	13 543,73
Schieren	6 171,63	1 785,85	8 873,28	80,66	16 911,42
Tandel	11 949,30	1 663,50	19 234,90	719,70	33 567,40
Troisvierges	15 731,23	2 117,57	29 917,75	2 726,43	50 492,98
Vallee de l'Ernz	10 563,76	1 253,66	17 920,29	1 022,42	30 760,13
Vianden	6 054,61	128,51	11 601,90	295,44	18 080,46
Wahl	6 406,81	650,58	10 767,46	731,31	18 556,16
Weiswampach	8 332,38	3 100,24	19 363,27	1 330,98	32 126,87
Wiltz	15 952,08	1 013,68	48 910,12	3 083,53	68 959,41
Wintrange	14 526,00	1 199,54	56 999,66	1 908,56	74 633,76
Winseler	6 746,45	127,80	13 319,19	1 616,15	21 809,59
Totaux	366 287,74	47 048,55	699 926,10	68 475,43	1 181 737,82

Tableau du réseau local gravitaire (maintenance par les communes)

(<http://www.siden.lu/RA-2023-BG>)

Commune-membre du SIDEN	Pluviales gravitaires	Usées gravitaires	Mixtes gravitaires	Total gravitaire	Conduites pressurisées
Bettendorf	431,24	5 683,13	165,66	6280,03	949,34
Bissen	1 046,49	3 118,04	880,96	5045,49	5 170,95
Boulaide	867,56	10,58	0,00	878,14	7 558,86
Bourscheid	778,78	7 259,10	1 802,17	9840,05	4 104,07
Clervaux	2 799,07	15 867,40	3 413,59	22080,06	2 902,71
Colmar-Berg	125,08	2 858,98	389,41	3373,47	5 208,96
Consdorf	427,84	3 587,78	890,33	4905,95	2 999,35
Deutschland	681,04	0,00	4 693,08	5374,12	1 402,02
Diekirch	1 734,91	5 540,57	489,46	7764,94	1 624,17
Erpeldange	2 775,94	9 655,34	2 508,90	14940,18	707,41
Esch-sur-Sure	932,92	7 512,95	746,68	9192,55	17 742,76
Ettelbruck	288,38	875,01	2 375,78	3539,17	5 288,31
Feulen	609,05	4 216,39	592,08	5417,52	231,98
Goesdorf	101,69	7 721,62	14,03	7837,34	4 452,07
Grosbous	399,94	1 745,42	1 560,15	3705,51	600,84
Heffingen	150,10	70,77	1 144,21	1365,08	2 257,78
Kiischpelt	1 348,80	276,71	5 005,11	6630,62	0,00
Lac de la Haute-Sure	1 424,25	7 388,60	569,87	9382,72	9 329,76
Larochette	165,48	19,18	3 113,81	3298,47	875,69
Mertzig	134,87	2 748,02	19,44	2902,33	83,16
Nommern	324,08	8 657,79	0,00	8981,87	317,12
Parc Hosingen	2 440,19	11 864,34	2 658,79	16963,32	9 024,84
Putscheid	638,99	1 781,80	675,07	3095,86	8 463,74
Rambrouch	4 443,32	4 980,21	475,19	9898,72	9 257,56
Reisdorf	316,76	1 286,48	2 031,48	3634,72	2 706,27
Schieren	563,78	1 122,76	123,47	1810,01	303,41
Tandel	1 449,27	13 392,84	820,67	15662,78	4 538,19
Troisvierges	637,74	5 774,05	2 434,59	8846,38	4 479,23
Vallee de l'Ernz	662,74	7 017,60	2 986,59	10666,93	0,00
Vianden	61,32	627,03	2 572,63	3260,98	14,34
Wahl	692,41	3 610,30	1 260,61	5563,32	977,57
Weiswampach	458,01	4 386,86	466,10	5310,97	1 546,67
Wiltz	772,21	5 130,58	220,22	6123,01	1 200,19
Wintrange	3 210,69	7 833,26	5 933,65	16977,60	5 084,20
Winseler	904,70	1 272,33	1 735,02	3912,05	2 599,56
Totaux	34 799,64	164 893,82	54 768,80	254462,26	124 003,08

Tableau des collecteurs (maintenance SIDEN) - (<http://www.siden.lu/RA-2023-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 :	1 173 km
Réseau SIDEN :	366 km
TOTAL réseau :	1 539 km

En comparaison avec la longueur totale du réseau de collecte propre du SIDEN de 366 kilomètres, les réseaux locaux représentent avec 1 173 kilomètres 76,2 % du total des 1 539 kilomètres du vaste réseau de collecte éparpillé sur l'emprise territoriale syndiquée.

En comparant encore ces 1 539 kilomètres avec l'ensemble du réseau d'assainissement national de plus de 5.000 kilomètres, on déduit que les infrastructures de canalisation du SIDEN correspondent à une quote-part d'environ 30,8%.

5.1.4. Les infrastructures de pompage

Les réseaux de collecte comprennent souvent des ouvrages particuliers telles les installations de pompage, dont le nombre en opération en l'année 2023 s'élève à 103 unités individuelles et 96 combinées à un autre ouvrage tel un bassin d'orage ou une station d'épuration. Le nombre total de pompes installées est de 157 unités au total.

Retenons donc que le nombre total est donc de :

103 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		
Binsfeld-Village	H	2	Oui		
Bissen Finstertal	H	1	Oui		
Bivels 2 Camping					
Bockholtzermühle Camping	H	2	Oui		
Breidfeld 1(Collecteur)	H	2	Oui		
Breidfeld 2(Village)	H	2	Oui		
Burdenerhals	H	2	Oui		
Buurgplaatz	H	2			Oui
Camping-Bissen	H	2	Oui		
Camping-Reuler					
Clervaux Camping Klatzewé	H	2	Oui		
Clervaux Camping Klatzewé 2	H	2	Oui		
Colmar-Berg 3 Ecole	H	2	Oui		
Colmar-Berg 4 Piscine	H	2	Oui		
Consdorf-Dielchen	H	1	Oui		
Cruchten	S	2	Oui		Oui
Dasbourg-Pont	H	2	Oui		
Dellen	H	2	Oui		
Diekirch Camping Kenkel					
Drauffelt	H	1	Oui		

Tableau détaillé des infrastructures de pompage (1/3)

(<http://www.siden.lu/RA-2023-BJ>) (*) = stations privées H = installation humide (immergée) S = installation en cale-sèche

Nom de la station de pompage	Type	Nombre de pompes	Télesurveillé	Dégrilleur	Abris
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
Goedange Moulin	S	2	Oui		Oui
Goedange Village	H	2	Oui		
Grevels Rindschleiden	H	2	Oui		
Heinerscheid-Cité	H	1	Oui		
Heinerscheid-Huserknapp	H	1	Oui		
Heinerscheid-Stucken	H	1	Oui		
Holler	H	2	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 3 Village					
Insenborn Buurgfried					
Insenborn Fuussefeld					
Kaesfurt	H	1	Oui		
Kalbermillen	S	2	Oui		Oui
Kehmen 2 Maillet	H	1	Oui		
Kimm	H	2	Oui		
Knaphoscheid	H	2	Oui		
Knaphoscheid 2 Rossler	H	1			
Kohnenhaff	S	1	Oui		Oui

Tableau détaillé des infrastructures de pompage (2/3)

(<http://www.siden.lu/RA-2023-BJ>) (*) = stations privées H = installation humide (immergée) S = installation en cale-sèche

Nom de la station de pompage	Type	Nombre de pompes	Télesurveillé	Dégrilleur	Abris
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 Gemëll	H	2	Oui		
Perlé-Insber	H	2	Oui	Oui	
Pommerloch Knauf2	H	2	Oui		Oui
Putscheid Kohlenberg	H	1	Oui		
Rambrouch-Janglisbunn	H	1	Oui		
Reisdorf	S	2	Oui		Oui
Riesenhaff Z.I.					
Roost 2 Creos	S	2	Oui		Oui
Roost Klengbuusbiërg 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					
Tintsmillen 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					
ZI-Heiderscheid					
Totaux	S / H 21 / 70	157	85	5	18

Tableau détaillé des infrastructures de pompage (3/3)

(<http://www.siden.lu/RA-2023-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 209 en service en l'année 2023 avec une contenance cumulée de 48 497 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 (108 unités exclusives et 96 unités combinées), sont reprises aux tableaux ci-dessous. Notons aussi que 128 ouvrages disposent de dégrilleurs, 115 de rinçages automatiques, et 170 sont raccordés au système de télésurveillance. Retenons donc que le nombre total est donc de :

**108 bassins d'orage individuels
avec une capacité de 48 497 m³**

Nom des bassins d'orage	Type	Volume en m ³	Télésurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
Alscheid	Canalisation	29		Oui	Oui	Oui
Bastendorf	Bassin fermé	312	Oui	Oui	Oui	Oui
Binsfeld-Holler	Canalisation	10	Oui			
Binsfeld-Village	Canalisation	180	Oui	Oui		
Bissen Mies	Bassin fermé	250				
Biwisch	Bassin fermé	50	Oui	Oui	Oui	Oui
Bockholtz-Hosingen	Canalisation	67				
Boevange	Bassin fermé	300	Oui	Oui	Oui	Oui
Boulaide Böllerbuch Retentionsbodenfilter	Bassin ouvert	850				
Bourscheid-Village	Canalisation	350	Oui	Oui	Oui	Oui
Brachtenbach	Bassin ouvert	236	Oui	Oui	Oui	Oui
Brandenbourg	Bassin fermé	230	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
Clervaux 1 Centre	Bassin fermé					
Consdorf Birsbach	Canalisation	120				
Consdorf Rechenhaus	Bassin fermé	250	Oui	Oui	Oui	Oui
Cruchten 2	Canalisation	100	Oui			Oui
Dellen	Fangbecken	110	Oui	Oui	Oui	Oui
Drinklange	Bassin ouvert	160	Oui	Oui	Oui	Oui
Eppeldorf	Bassin fermé	138	Oui	Oui	Oui	Oui
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

Tableau détaillé des bassins d'orage individuels (1/3)
(<http://www.siden.lu/RA-2023-BE>) (*) = stations privées

Nom des bassins d'orage	Type	Volume en m ³	Télesurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
Fouhren Lagune	Lagune	50				
Goedange 1 Moulin	Canalisation	64	Oui	Oui		
Goedange 2 Village	Canalisation	72				
Goesdorf	Bassin fermé	187	Oui	Oui		Oui
Grindhausen	Canalisation	50	Oui	Oui	Oui	Oui
Harlange	Bassin ouvert	500			Oui	
Hautbellain	Bassin ouvert	90	Oui	Oui	Oui	Oui
Heffingen-Soup	Bassin fermé	80	Oui	Oui	Oui	Oui
Heiderscheid	Bassin fermé	220	Oui	Oui	Oui	Oui
Heinerscheid	Canalisation	150	Oui	Oui		
Herrenberg	Bassin ouvert	2000	Oui		Oui	Oui
Holler	Canalisation	65	Oui	Oui		
Holtz 1	Bassin fermé	250	Oui	Oui	Oui	Oui
Hoscheid 1 Ost	Canalisation	121	Oui	Oui	Oui	Oui
Hosingen Holzbicht Lagune	Lagune	400				
Hosingen ZI (Lagune Police)	Bassin ouvert	1150				
Hosingen ZI (Lagune Stade)	Bassin ouvert	2600				
Hosingen-Step(KA)	Canalisation	108	Oui			Oui
Hupperdange	Canalisation	245	Oui	Oui	Oui	Oui
Kalbourn	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	
Leithum	Bassin fermé	97				
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	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 Schloepberg	Canalisation	124	Oui	Oui	Oui	Oui
Nommern	Canalisation	100	Oui			
Obereisenbach	Bassin fermé	130	Oui	Oui	Oui	Oui
Oberfeulen	Bassin fermé	220	Oui	Oui	Oui	Oui

Tableau détaillé des bassins d'orage individuels (2/3)
 (<http://www.siden.lu/RA-2023-BE>) (*) = stations privées

Nom des bassins d'orage	Type	Volume en m ³	Télesurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
Putscheid	Bassin ouvert	42	Oui	Oui	Oui	Oui
Reuler	Canalisation	77	Oui	Oui	Oui	Oui
Roost	Canalisation	50	Oui	Oui		
Roost Klengbuusbiërg Pedus	Bassin fermé	250	Oui			
Roost Lagune	Bassin ouvert	450	Oui			
Schlindermanderscheid 1	Canalisation	64				
Schrodweiler	Canalisation	100	Oui			
Seltz	Bassin ouvert	130	Oui	Oui	Oui	Oui
Tarchamps	Bassin ouvert	50	Oui			
Troisvierges ZI	Bassin ouvert	1300				
Urspelt	Canalisation	85	Oui	Oui	Oui	Oui
Vianden Mönchkelterhaus	Bassin fermé	500	Oui	Oui	Oui	Oui
Wahl-Faubourg	Bassin fermé	135	Oui	Oui	Oui	Oui
Wahlhausen	Canalisation	140	Oui	Oui	Oui	Oui
Wahlhausen-Dickt	Canalisation	140	Oui	Oui	Oui	Oui
Walsdorf	Canalisation	53	Oui			
Weiswampach-Massen	Canalisation	10	Oui			
Weiswampach-Massen	Bassin ouvert	360	Oui	Oui	Oui	Oui
Welscheid	Canalisation	70				
Wiltz 1 - Kreins	Canalisation	230	Oui			
Wiltz 12 - Chateau	Canalisation	150				
Wiltz 19 - Eurosol	Bassin fermé	300				
Wiltz 2 Simon	Bassin fermé	150	Oui		Oui	
Wiltz 27 - Lycee	Canalisation	40				
Wiltz 3 Geetz	Bassin fermé	275	Oui	Oui	Oui	Oui
Wiltz Lycee 1	Canalisation	100				
Wiltz Lycee 2	Canalisation	100				
Wiltz Lycee 3	Canalisation	100				
Wiltz Yates	Bassin ouvert	300				
Wolwelage rue Principale	Canalisation	95	Oui	Oui		
ZI Friedhaff 2	Bassin ouvert	3870	Oui			
ZI Friedhaff 3	Lagune	1850	Oui			
ZI Friedhaff 4	Lagune	3720	Oui			
Totaux	-	48 332	80	54	44	46

Tableau détaillé des bassins d'orage individuels (3/3)

(<http://www.siden.lu/RA-2023-BE>) (*) = stations privées

**96 bassins d'orage avec station de pompage
avec une capacité de 21 902 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
Arsdorf	Bassin fermé	2	350	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 1 Krippel	Bassin fermé	3	825	Oui	Oui	Oui	Oui
Bigonville 1 Village	Bassin fermé	2	220	Oui	Oui	Oui	Oui
Bissen 1 Centre	Bassin fermé	1	120	Oui			
Bivels	Bassin fermé	2	20	Oui	Oui	Oui	Oui
Boulaide 1 Böllerbuch	Bassin ouvert		200				
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	Canalisation	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
Crendal	Canalisation	2	45	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
Ermsdorf 2	Canalisation	2	83	Oui	Oui	Oui	Oui
Erpeldange 4 Laduno	Bassin fermé	2	60	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				
Gralingen	Bassin fermé	2	75	Oui	Oui	Oui	Oui
Grevels Reischergronn	Bassin fermé	2	23	Oui			
Grosbous	Bassin ouvert	2	360	Oui	Oui	Oui	Oui
Grummelscheid	Canalisation	2	23	Oui	Oui	Oui	Oui
Hamiville	Bassin fermé	2	250	Oui	Oui	Oui	Oui
Heispelt 1 Gronn	Bassin fermé	2	75	Oui	Oui	Oui	Oui
Hoesdorf	Bassin fermé	2	70	Oui	Oui	Oui	Oui
Holtz 2	Bassin fermé	2	175	Oui	Oui	Oui	Oui
Hoscheid 2 West	Canalisation	2	30	Oui	Oui	Oui	Oui
Hoscheid-Dickt	Canalisation	2	195	Oui	Oui	Oui	Oui
Hosingen Holzbich	Canalisation	2	130	Oui	Oui		Oui

Tableau détaillé des bassins d'orage avec station de pompage (1/3)

(<http://www.siden.lu/RA-2023-BD>)

Nom des bassins d'orage	Type	Nombre de pompes	Volume en m ³	Télesurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
Huldang-Stackburren	Canalisation	2	220	Oui			Oui
Huldange 3 Beesleckerweg	Canalisation	2	50	Oui	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	120	Oui	Oui	Oui	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	2	80	Oui	Oui	Oui	Oui
Mertzig 1 Colmar	Bassin fermé	2	120	Oui	Oui	Oui	Oui
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
Neidhausen	Bassin ouvert	2	128	Oui	Oui	Oui	Oui
Niederfeulen 2 Ettelbruck	Bassin fermé	4	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
Perlé 1 Football	Bassin fermé		510				
Pommerloch Knauf1	Bassin fermé	4	1056	Oui		Oui	Oui
Pommerloch STEP pluies et usées	Bassin ouvert	1		Oui		Oui	Oui
Rambrouch 1 Rue principale	Bassin fermé	2	529	Oui	Oui	Oui	Oui
Rambrouch 2 Schwiedelbrouch	Bassin fermé	2	130	Oui	Oui	Oui	Oui
Reisdorf Alte KA	Bassin ouvert	2	80	Oui			Oui
Reuland	Bassin fermé	2	250	Oui	Oui	Oui	Oui
Roder	Bassin fermé	2	60	Oui	Oui	Oui	Oui
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

Tableau détaillé des bassins d'orage avec station de pompage (2/3)

(<http://www.siden.lu/RA-2023-BD>)

Nom des bassins d'orage	Type	Nombre de pompes	Volume en m ³	Télesurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
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				
Winckrange	Bassin fermé	2	120	Oui	Oui	Oui	Oui
Winseler	Bassin fermé	2	85	Oui	Oui	Oui	Oui
Totaux	-	200	21 902	90	74	71	82

Tableau détaillé des bassins d'orage avec station de pompage (3/3)

(<http://www.siden.lu/RA-2023-BD>)

5.1.6. Autres ouvrages spéciaux du réseau de collecte

Finalement le réseau d'évacuation dispose encore de quelque 33 ouvrages spéciaux télesurveillés repris au tableau suivant.

33 ouvrages spéciaux

Nom de l'installation spéciale	Type	Télesurveillé
Bigelbach	Déversoir avec dégrilleur fin et télesurveillance	Oui
Binsfeld-Holler	Zusammenfluss Binsfeld-Holler, Mesure niveau	Oui
Closdelt Autocars Meyers	Cuve étanche, Mesure niveau	Oui
Colmar-Berg 1 Geismillen	Déversoir avec dégrilleur fin, vanne motorisée et télesurveillance	Oui
Diekirch Laubach	Déversoir avec dégrilleur fin et télesurveillance	Oui
Doennange	Déversoir avec dégrilleur fin, vanne motorisée et télesurveillance (2017)	Oui
Drauffelt	Déversoir avec dégrilleur fin, vanne motorisée et télesurveillance	Oui
Erpeldange 2 Chateau	Déversoir avec dégrilleur fin, vanne motorisée et télesurveillance	Oui
Eschdorf Millbech	Déversoir avec dégrilleur fin, vanne motorisée et télesurveillance	Oui
Herrenberg	Bassin d'orage RRB	Oui
Ingeldorf Berger	Déversoir avec dégrilleur fin et télesurveillance, 9160DV01	Oui
Landscheid	Déversoir avec dégrilleur fin et télesurveillance, remplace l'ancienne station d'épuration	Oui
Larochette 4 Bleech	U2070 RÜ Larochette 4 Bleech	Oui
Larochette 5 Mersch	U2071 RÜ Larochette 5 Mersch	Oui
Lentzweiler	Lentzweiler, RU+RE	Oui
Lultzhausen N27	Bassin de rétention et de secours SIDEN et P&CH	Oui
Lultzhausen_Jugendherberge	Vanne motorisée	Oui
Lultzhausen-Esch/Sûre	Surveillance d'étanchéité (8x)	Oui
Luxlait_Roost_1	Vanne motorisée	Oui
Luxlait_Roost_2	Vanne motorisée	Oui
Marnach	Déversoir avec dégrilleur fin et télesurveillance	Oui
Misère-Plage	Installation sanitaire, cuve étanche	Oui
Niederfeulen	Déversoir avec dégrilleur fin et télesurveillance	Oui
Nommern	Déversoir avec dégrilleur fin et télesurveillance	Oui
Reisdorf Stued	Vanne motorisée	Oui
Rommwiss	Installation sanitaire, cuve étanche	Oui
Schroldweiler RUB	Vanne motorisée/Spuelschieber	Oui
SIDEC	Bassin d'orage RRB	Oui
SIDEC_Fridhaff	Vanne motorisée	Oui
Stegen 1 Ost	Déversoir avec dégrilleur fin et télesurveillance	Oui
Stegen 2 West	Déversoir avec dégrilleur fin et télesurveillance	Oui
Weiswampach 1	U2047-14 remplace l'ancien déversoir RU1 et RU2, équipé avec dégrilleur fin	Oui
Winseler Schieberschacht	Vanne motorisée	Oui
TOTAUX	33	

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):

- 59 stations biologiques avec un total de capacités nominales de 267 345 EHN;
- 36 stations mécaniques avec un total de capacités nominales de 4 294 EHN;
- 15 stations d'épuration avec lagunes avec un total de capacités nominales de 6 565 EHN;
- 6 stations mécaniques autonomes syndicales à capacité nominale de 442 EHN;
- 4 fosses collectives étanches ;
- 700 stations domestiques privées d'un volume total de l'ordre de 2 000 m³.

soit un total de $59 + 36 + 15 + 6 =$

116 stations d'épuration collectives.

Présentant une capacité épuratoire nominale (CAN) de $267\,345 + 4\,294 + 6\,565 + 442 =$

CAN = 278 646 EH

Remarquons aussi que sur ces 116 stations d'épuration, 46 sont surveillées via le réseau de télégestion du SIDEN. Le tableau suivant reprend en détail ces informations, avec les nouvelles installations modernisées en 2023, et les stations à abandonner à l'occasion de la mise en service de nouvelles installations en 2023. La dernière colonne du tableau informe sur la situation future des stations, tel que :

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

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

Nom du site (Station biologique)	Capacité EHN	Année de Construction Modernisation	N° SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Alscheid	200	2020	7106	Nouvelle station d'épuration	
Arsdorf	1000	2023	7107	Betriebsgebäude (mit Rechenraum, Gebläse- und Pumpenraum, NSUV, Sanitär- und Biologie-Becken mit Belebungsbecken und SU-Becken sowie Mess- und Probennahmeschacht), Schlamm-speicher, externe Trafo-Station	
Beiler	300	2020		RUB 165m ³ , Betriebsgebäude, Schlamm-speicher 59m ³ , ÜSS-Pumpenschacht, Biococ-Anlage 110m ³ + 2x52m ³ , Mess- und Probennahmeschacht mit Thonson-Wehr	
Bettel (station internat.)	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	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)	130 000	2020, 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, torçère à biogaz, installation d'eau industrielle	Ag/M

Tableau détaillé des stations d'épuration biologiques (1/4)

(<http://www.siden.lu/RA-2023-BH>)

Nom du site (Station biologique)	Capacité EHn	Année de Construction Modernisation	N° SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Bockholtz- Hosingen	150	2023	7064	Station d'épuration	
Boevange	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	2 500	2019	1002	Bassin d'orage (320 m³) dégrillage, dessablage, déshuilage, décantation bi-étagée, lit fixe immergé aéré, décantation Dortmund, co-précipitation des phosphates, bâtiment-atelier	Début construction 2017
Brachtenbach	1 000	2021	7124	Station d'épuration ASBT en attente	
Buschrodt	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.	
Clervaux	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	4 000	2021	1027	Betriebsgebäude mit Rechen und Sandfang, Biofilter, Mess- und Regelschacht, 2 Biocos-Becken, 2 Schlamm-speicher, Druckminderschacht	
Consthum	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)	450		1	Station d'épuration	-
Dellen	250	2020	7100		U1450
Erpeldange-Wiltz	300	2003	4051	Dégrillage, dessablage-déshuilage, décantation bi-étagée, lit fixe immergé aéré, décantation Dortmund, installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier	-
Folschette	3 000	2021		Station d'épuration	
Grumelscheid	250	2013	4009	Bassin d'orage sous forme de canalisation de rétention, station élévatrice, déversoir, dégrillage fin, dessablage, déshuilage, station préfabriquée mobile à biodisques, décantation secondaire préfabriquée mobile Dortmund, silo à boues (ancien Emscher), lagune de finition, maisonnette de service	-
Harlange	1 100	1985	1011	Dégrillage, déversoir, dessablage, boues activées à faible charge, 2 silos à boues, maisonnette, poste MT	Ag/M
Heiderscheidergrund	12 000	2009	1032	Filière de traitement de l'eau Pré-dégrillage, 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	-
Hoesdorf	350	2022		Regenüberlaufbecken(70m³), Rechen-Sandfang-Kompaktanlage, Biologie: Biocos-Becken, Nachklärung: SU-Becken, Schlammbehandlung (Schlamm-speicher 94m³), Betriebs- und Technikgebäude, Ablaufmessschacht und Probeentnahmeschacht	
Holtz-Perlé	2 000	2023		KA Holtz-Perlé: Trafostation, Einlaufbauwerk mit Pumpwerk (Camping), Technisches Gebäude mit Rechen und Sandfang, Gebläsestation, Niederspannungsverteilung, Sanitär- und Fällmittel-tank, Schlammstapelbehälter, Zentralschleppspeicher, Belebungsbecken, 2 SU-Becken, Thomson-Wehr.	
Hoscheid	2 000	2017		Filière de traitement de l'eau Silo de stockage, dégrillage fin, dessablage-déshuilage, débitmètre, boues activées système BIOCOS® à deux voies avec dénitrification partielle, co-précipitation des phosphates, deux silos de stockage des boues stabilisées, regard d'échantillonnage et de mesure analytique.	-
Hoscheid-Dickt	700	2020	2011	RUB (Rechen, Spülkippen und Pumpen), Betriebsgebäude (Rechenraum, Schaltwarte, Werkstatt und Gebläseraum), Schlamm-speicher, Biocos-Becken, Ablaufmessschacht, Brauchwasserschacht.	STEP Meca hors service, plans ASBT en attente BEST

Tableau détaillé des stations d'épuration biologiques (2/4)

(<http://www.siden.lu/RA-2023-BH>)

Nom du site (Station biologique)	Capacité EHn	Année de Construction Modernisation	N° SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Hosingen	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	-
Kautenbach	1 000	2008	4007	Station d'épuration existante	-
Kleinhoscheid	250	1997	4001	Canalisation de rétention, 2 déversoirs, dégrillage, décantation bi-étagée, biodisques avec décanteur Dortmund, lagunage de finition, installation d'eau industrielle, maisonnette	-
Leithum	300	2021		RUB 97m³, Schlamm-speicher 92m³, Betriebsgebäude, Biocos-Anlage, Mess- und Probeschacht mit Thomson-Wehr	
Lielier	650	1999	4050	Déversoir, dégrillage, dessablage-déshuilage, décantation bi-étagée, lit fixe immergé aéré, décantateur lamellaire, bâtiment-atelier	-
Marnach	1 300	2009	1033	Bassin de rétention, déversoir avec dégrilleur fin, dégrillage, dessablage, déshuilage, bioréacteur à boues activées, décantation secondaire, lagunage de finition, épaisseur à boues, installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier, maisonnette	-
Medernach	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	1 600	1967, 1993, 2005	1024	Déversoir, dégrillage, dessablage, boues activées à faible charge, silo à boues, maisonnette	A/R
Michelau	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	170	1996	6003	2 fosses septiques, 1 champ à macrophytes, 1 champ d'infiltration	-
Neidhausen-Dorscheid	900	2022		Nouvelle station d'épuration	
Neunhausen	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	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	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
Putscheid	650	2023	3005	Betriebsgebäude (Gebläse, Warte mit Schaltanlage, Sanitärbereich, Kompaktanlage (Siebrechen, Sand- und Fettfang)), Durchflussmessung, BIOCOS-Becken (Belebungsbecken und SU-Becken), Messstation, Schlamm-speicher	
Reisdorf-Wallendorf	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	450	2019		Station d'épuration	
Rombach-Martelange (int.)	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 gazoil	-

Tableau détaillé des stations d'épuration biologiques (3/4)

(<http://www.siden.lu/RA-2023-BH>)

Nom du site (Station biologique)	Capacité EHn	Année de Construction Modernisation	N° SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Rossmillen	5 000	2004	1019	Filière de traitement de l'eau Dégrillage, dessablage-classification, déshuilage, boues activées à faible charge, co-précipitation des phosphates, silo à boues 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 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	-
Schimpach	300	1984	1031	Déversoir, dégrillage, dessablage, décantation bi-étagée, boues activées à faible charge, station de pompage pour hautes-eaux, maisonnette	Ag/M
SEBES	0			Station d'épuration privée	privat
SEO (station privée)	125	1997	1013	Pompage, boues activées à faible charge (SBR), silo à boues	A/R
Stegen	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)	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	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	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	1 300	2006	4006	Dégrillage, dessablage, déshuilage, décantation bi-étagée, biodisques avec décanteur, lagune, installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier	-
Troine	1 400	2018	7136	Filière de traitement de l'eau Silo de stockage, dégrillage fin, dessablage-déshuilage, débitmètre, boues activées système BIOCOS® à deux voies avec dénitrification partielle, coprécipitation des phosphates, deux silos de stockage des boues stabilisées, regard d'échantillonnage et de mesure analytique.	-
Troisvierges	9 000	2022	1017	Déversoir, dégrillage, boues activées à faible charge, silo à boues, maisonnette, remise, 3D-Scan des bassins	
Urspelt	2 400	2019			
Vianden	5 600	1968,	1007	Dégrillage, déversoir, dessablage, boues activées à moyenne charge, minéralisateurs à boues, silo à boues, 2 maisonnettes-atelier	M
Welscheid	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	16 500	2018, 2005, 2013	1025	bassin d'orage (870 m³), bâtiment dégrilleur, dessablage, dégraissage, vis d'Archimède, station de réception pour matières fécales, décantation primaire, 2 bassins à boues activées, 5 aérateurs, 2 bassins de décantation secondaires, bâtiment pour boues d'épuration, pompage des boues, épaisseur à boues activées (450 m³), second silo-épaisseur pour digesteur à froid des boues, bassin de stabilisation des boues, stockage des effluents des centrifugeuses (350 m³), élimination des gaz de digestion, bâtiment de service comprenant entre autre le tableau de commande et l'atelier de réparation, générateur d'électricité de secours, un hangar, deux installations de biofiltration, réservoir souterrain de gaz liquide (6.500 litres), poste MT	Ag/M
Wilwerwiltz	800	1986	1030	Déversoir, pompage, dégrillage, dessablage, boues activées à faible charge, silo à boues, maisonnette	-

Tableau détaillé des stations d'épuration biologiques (4/4)

(<http://www.siden.lu/RA-2023-BH>)

Nom du site (Station mécanique)	Capacité EHn	Année de Construction Modernisation	N° SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Alscheid	50	1958	7106	Déversoir, fosse septique (en deux unités) à deux compartiments, puits d'infiltration	N
Arsdorf	300	1963	7107	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Asselborn	450	1958	7120	Déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Basbellain-Pont-droit	80	1955	7068	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Basbellain-Pont-gauche	40	1955	7069	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Basbellain-Scheller	80	1955	7067	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Bockholtz-Hosingen	100	1956	7064	Dégrillage manuel, déversoir, dessablage, fosse à décantation TRIX	N
Boulaide-Bauschelbuch	200	1968	7023	Provisoirement renforcé par bassin d'orage en 2015, dégrillage, déversoir, fosse septique à 3 compartiments	A/R
Boxhorn-Kirchberg	300	1958	7122	Déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Boxhorn-Rte-Clerv.	70	1979	7123	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée, cascade d'aération, étang	A/R
Café-Halte	20	2003	7099	Déversoir, fosse septique à deux compartiments, filtre bactérien et puits d'infiltration	-
Derenbach	300	1974	7126	Décantation bi-étagée, provisoirement renforcé par bassin d'orage, dégrillage, déversoir	A/R
Doncols	150	1960	7097	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Emeschbach	100	1971	7128	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Grauenstein	100	1977	7077	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Heispelt/Dékelbour	6			Fosse septique à 6 EH et puits d'infiltration	-
Hinterhasselt	18	1981	7142	3 fosses « Emscher » à 6 EH	-
Holtz-Soilenbour	25	1962	7144	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée, champ d'infiltration	A/R
Kuborn	85	1971	7041	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Merkholtz	150		7101	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Mertzig(Latterbach)	20	1980	7105	Fosse septique, drain d'épandage	A/R
Nachtmanderscheid	100	1968	7080	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Oberwampach	200		7133	Déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Ringel	150	1976	7033	Dégrillage, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Rumlange	100	1962	7134	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Sassel	50		7114	Déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Schimpach-Gare	50	1990	7139	Trop-plein, fosse septique à 3 compartiments, champ d'infiltration	-
Schleif	170	1984	7096	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	N
Selscheid	100	1981	7018	Dégrillage, déversoir, décantation mécanique bi-étagée, cascade d'aération naturelle	N
Sonlez	150	1976	7098	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Stockem-1	80		7115	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Stockem-2	50		7135	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Stolzembourg	50	1962	7081	Déversoir avec grille sur le trop-plein, fosse septique à 3 compartiments (pompage SEO)	A/R
Tadler	100	1976	7034	Dégrillage, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Weicherdange STEP meca	150	1964	7091	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	N
Weiler-Putscheid	150	1968	7082	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R

Tableau détaillé des stations d'épuration mécaniques
(<http://www.siden.lu/RA-2023-BH>)

Nom du site (Lagunes)	Capacité EHN	Année de Construction Modernisation	N° SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Berlé-Jongenhaed	40	1991	2010	Déversoir, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles	A/R
Bockholtz-Goesdorf	75	1993	2003	2 déversoirs, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont 1 de rétention, macrophytes intermédiaires	A/R
Drauffelt	300	1982	3003	Déversoir, décantation bi-étagée, 1 lagune avec pont-aérateur, 1 lagune naturelle, abri-aérateur	M
Eschette	100	2000	2013	2 déversoirs, dégrillage, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont la dernière de rétention, macrophytes de finition	-
Eschweiler	400	2000	3001	Bassin d'orage, dégrillage, dessablage-déshuilage, décantation sommaire, 2 lagunes avec aérateurs superficiels et volume de rétention, station de nitrification par lit immergé fixe aéré, pompage de recirculation pour dénitrification, lagune de finition, silo à boues, maisonnette	-
Fuussekaul	3 000	2007	3004	Dégrillage, dessablage, déshuilage, décantation bi-étagée, 4 lagunes avec aérateurs superficiels, station de nitrification par lit immergé fixe aéré, décantation secondaire sommaire avec pompage de recirculation, lagune de finition, silo à boues, maisonnette, installation d'eau industrielle, poste MT.	-
Grevels	330	2000	2004	2 déversoirs, dégrillage, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont la dernière de rétention, macrophytes de finition, cascade d'aération	-
Hachville	200	1987,	2015	Déversoir, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont 1 à rétention	M
Hessemillen	850	1994,	2002	2 déversoirs, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont 1 à rétention, macrophytes de finition	M
Hoffelt	250	1985,	2014	Déversoir, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont 1 à rétention	M
Holzthum	200	1995,	2006	Déversoir primaire, déversoir secondaire, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles	M
Lellingen	300	1990	3006	Déversoir, pompage, décantation bi-étagée, 1 lagune avec pont-aérateur, 1 lagune naturelle, abri-aérateur	A/R et N
Munshausen	220	1995	2008	2 déversoirs, décantation bi-étagée, 3 lagunes naturelles dont la dernière à rétention	-
Siebenaler	100	1980	2009	Déversoir, décantation bi-étagée, 1 lagune naturelle	M
Weiler/Wincrange	200	2000	2016	2 déversoirs, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont 1 à rétention, macrophytes de finition	-

Tableau détaillé des stations d'épuration de type lagunes

(<http://www.siden.lu/RA-2023-BH>)

Pour des raisons de facilité, 6 anciennes petites stations d'épuration mécaniques ont été regroupées comme stations autonomes syndicales avec une capacité nominale CAn totale de 442 EHN. Il s'agit des anciens sites suivants, qui continuent bien entendu à exister concrètement, y compris les 395 stations d'épuration domestiques privées d'une capacité volumique totale de l'ordre de 2.000 m³ entretenues par le SIDEN. Une fosse étanche d'un volume total de 300 m³ a été retirée du listing.

Nom du site	Genre	Capacité EHN	Année de Construction Modernisation	N° SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Bigonville-Stékaul	Mécanique	15	1963	7999	Fosse septique	A/R
Bourscheid-Camping	Mécanique	125	1988	7999	Fosse septique à 3 compartiments	A/R
Bourscheid-Château1	Mécanique	125	-	7999	Fosse septique à 3 compartiments	A/R
Bourscheid-Château2	Mécanique	100	-	7999	Fosse septique à 3 compartiments	A/R
Friedhaff - Soil-Concept.	Mécanique	6	2001	7999	Fosse septique à 3 compartiments avec rejet dans lagune de	A/R
Kaesfurt	Mécanique	25	1980	7999	Bassin de décantation	A/R
Kehmen-Steichen	Mécanique	20	1973	7999	Fosse septique à 3 compartiments	A/R
Maulusmühle-Louis	Mécanique	6	1980	7999	Fosse Emscher	-
Maulusmühle-Lutgen	Mécanique	6	1980	7999	Fosse Emscher	-
Mont-St-Nicolas	Mécanique	60	1959	7999	Fosse septique de décantation à 3 chambres	-
Rambrouch-Brill	Mécanique	10	1967	7999	Fosse de décantation	A/R
Scheidel	Mécanique	20	-	7999	Fosse de décantation	A/R
Frohnebiert-Plage	Stockage	200 m ³	1990	5053	Citerne étanche	A/R
Fuussefeld-Plage	Stockage	100 m ³	1985	5052	Citerne étanche	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	N° 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

(<http://www.siden.lu/RA-2023-BK>)

5.1.9. Les services centraux du Siège

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

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

5.1.10. Les centres d'intervention régionaux

Le SIDEN a disposé fin 2023 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 :

- Bleesbruck (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 2023 quelques 75 véhicules automoteurs + 17 remorques répartis sur les différents Centres d'Intervention. Le détail s'inventorie comme suit :

14 véhicules de service	6 vidangeuses-récureuses dont 1 avec recyclage
5 véhicule-laboratoire	8 tracteurs de fauchage
6 véhicules tout-terrain d'intervention 4x4	6 chariots élévateurs
26 camionnettes-atelier	1 remorque porte-conteneur
1 fourgonnette avec équipement de contrôle par caméra-TV	16 remorques
1 camion porte-conteneur	1 nacelle
1 camion porte-conteneur avec grue	

Les véhicules des Equipes Mobiles sont stationnés à demeure aux centres d'intervention, tandis que le charroi spécialisé commun (vidangeuses, caméra, laboratoire, grue, ... etc.) est affecté essentiellement au SIEGE à Bleesbruck, mais ceci dans un sens de grande flexibilité.

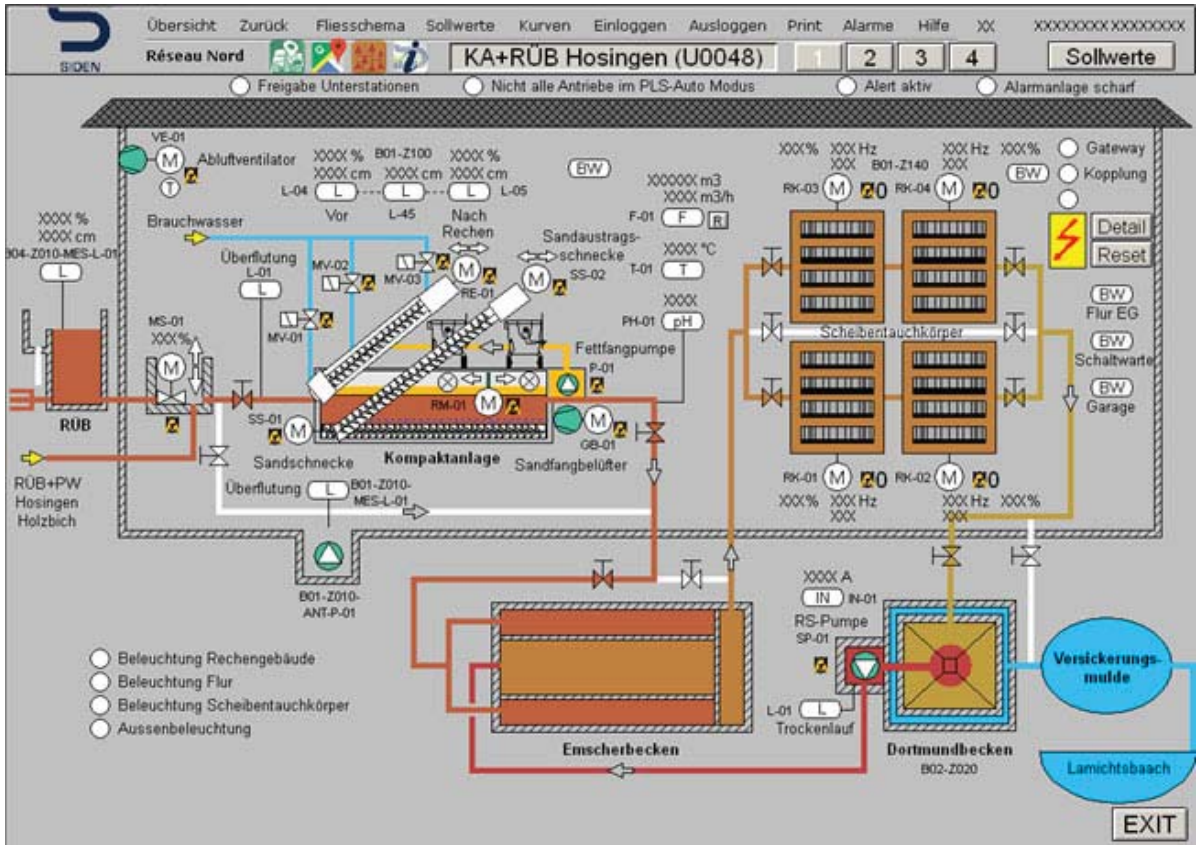
5.1.12. Les équipements informatiques

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.

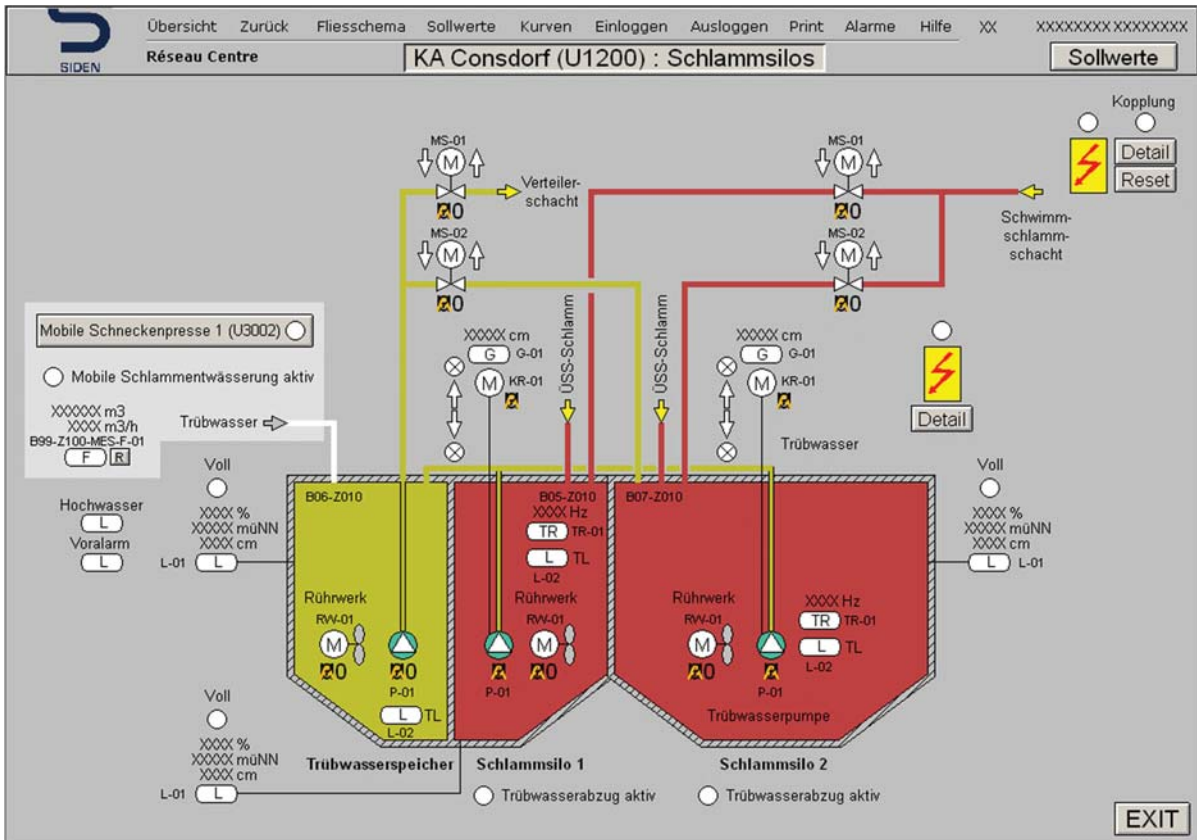
Le vaste réseau de télécommunication propre au SIDEN dépasse allègrement la centaine de kilomètres et est majoritairement basé sur du câblage à fibre optique permettant une vitesse de télécommunication élevée et une densité d'informations à la pointe du progrès. En plus, le réseau câblé de l'entreprise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

46 stations d'épuration télégérées	33 ouvrages spéciaux contrôlés à distance
85 installations de pompage télé-surveillées	153 ordinateurs de bureau (PC) pour le personnel
70 bassins d'orage raccordés au réseau de télégestion	76 ordinateurs mobiles (Laptops) pour les interventions
90 bassins d'orage avec stations de pompage télé-surveillés	94 imprimantes pour la bureautique
14 déversoirs raccordés au réseau de télégestion	5 plotters



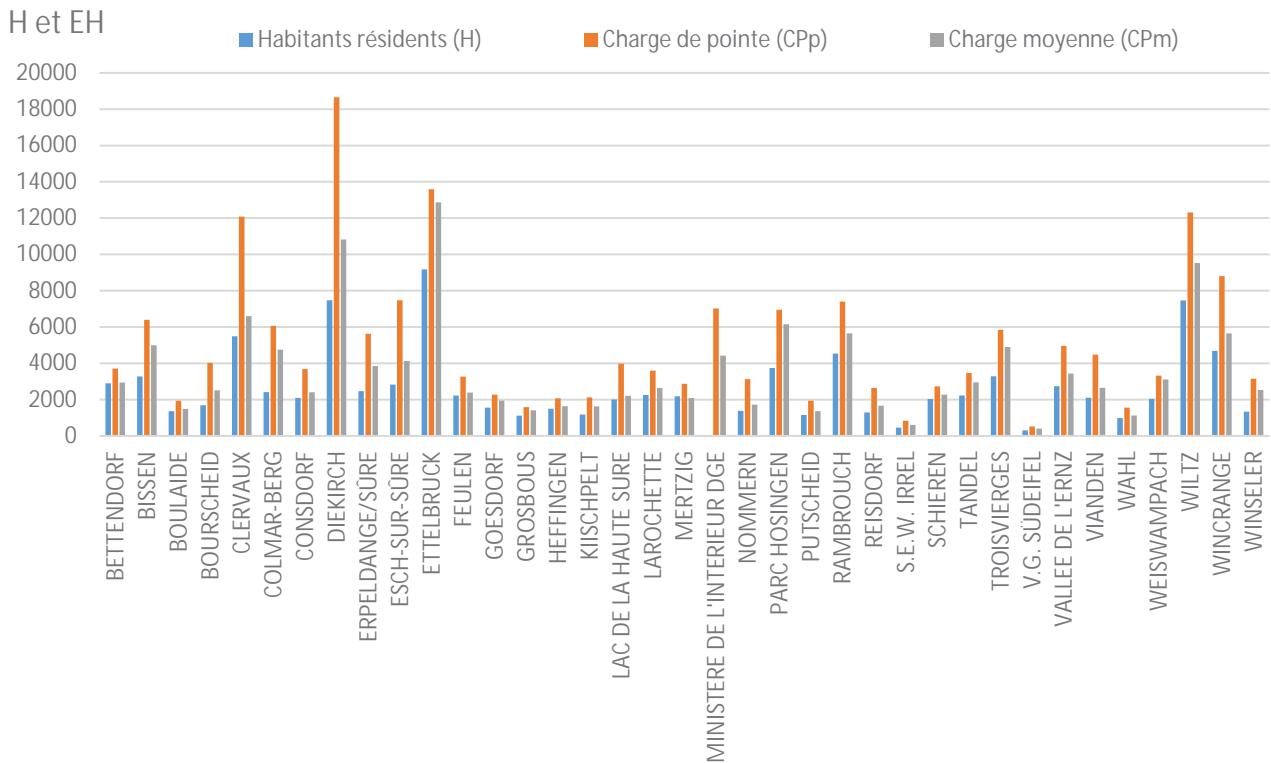
Ecran de visualisation de la télésurveillance des installations de la station d'épuration de Hosingen



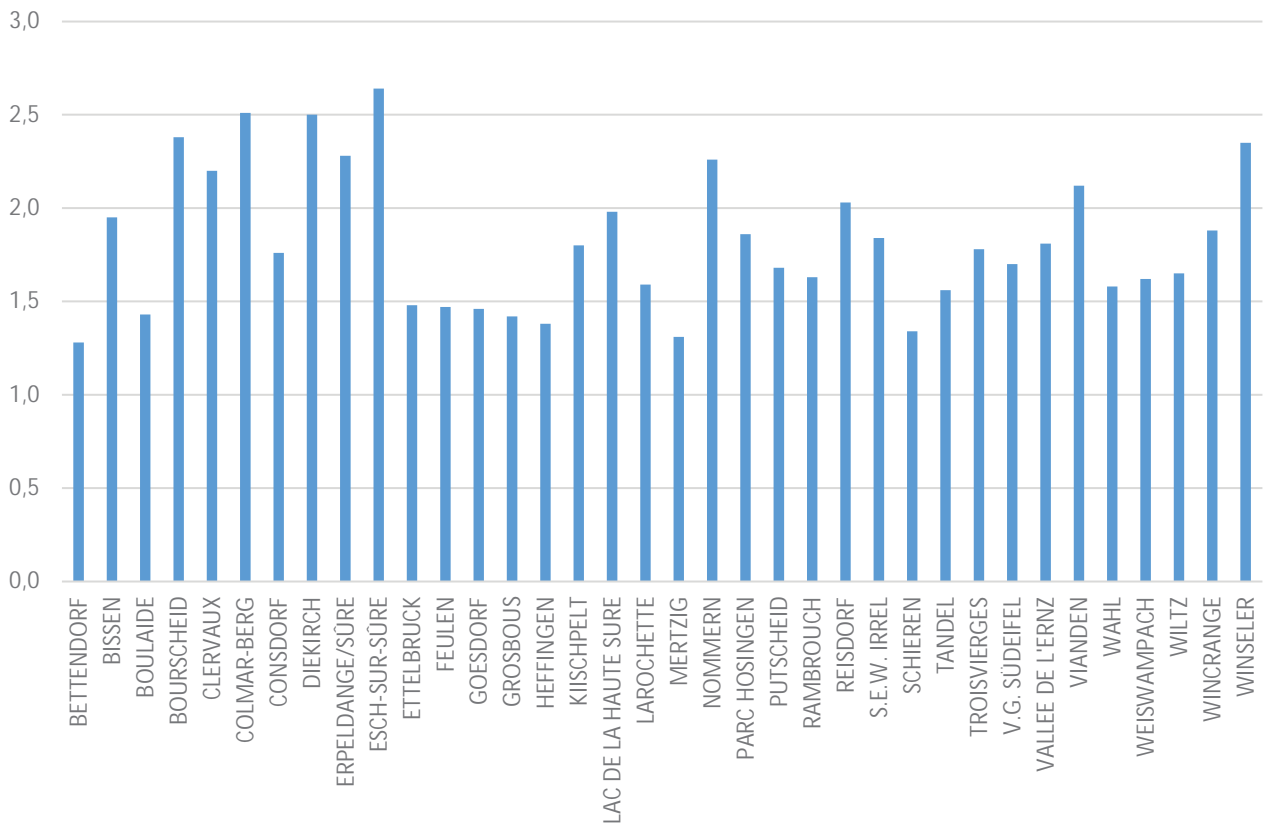
Ecran de visualisation de la télésurveillance des silos à boues de la station d'épuration à Consdorf

5.2. Charges polluantes des communes-membres

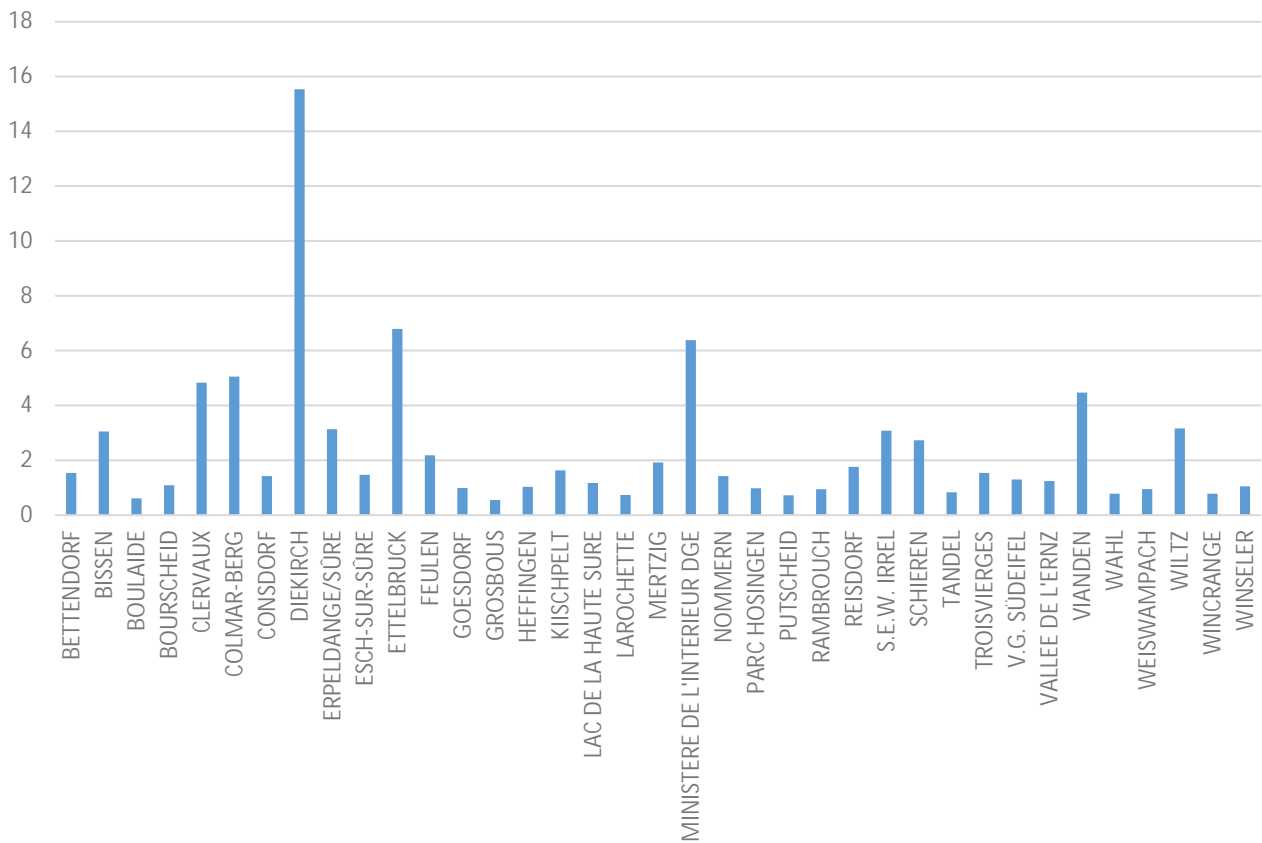
Charges polluantes des communes du SIDEN pour l'année 2023



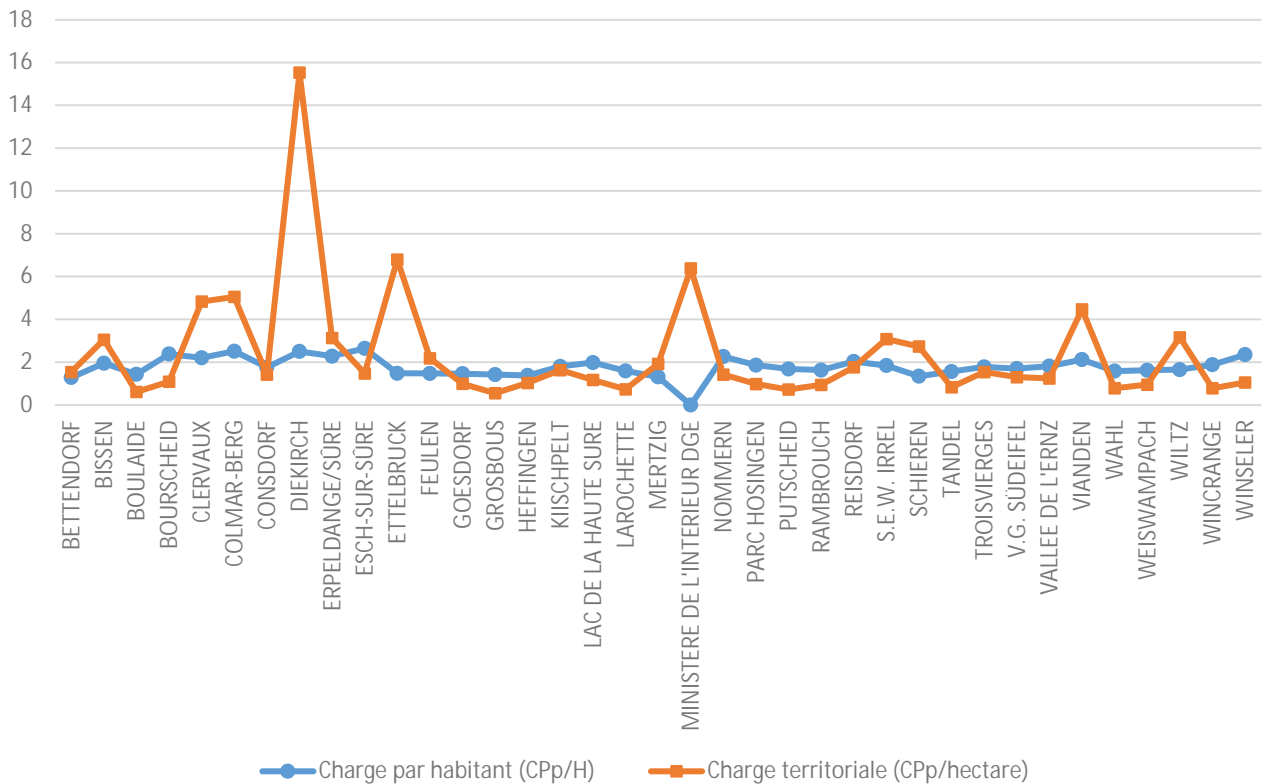
Charges polluantes CPp par habitant des communes du SIDEN 2023



Charges polluantes Cpp territoriales des communes du SIDEN 2023



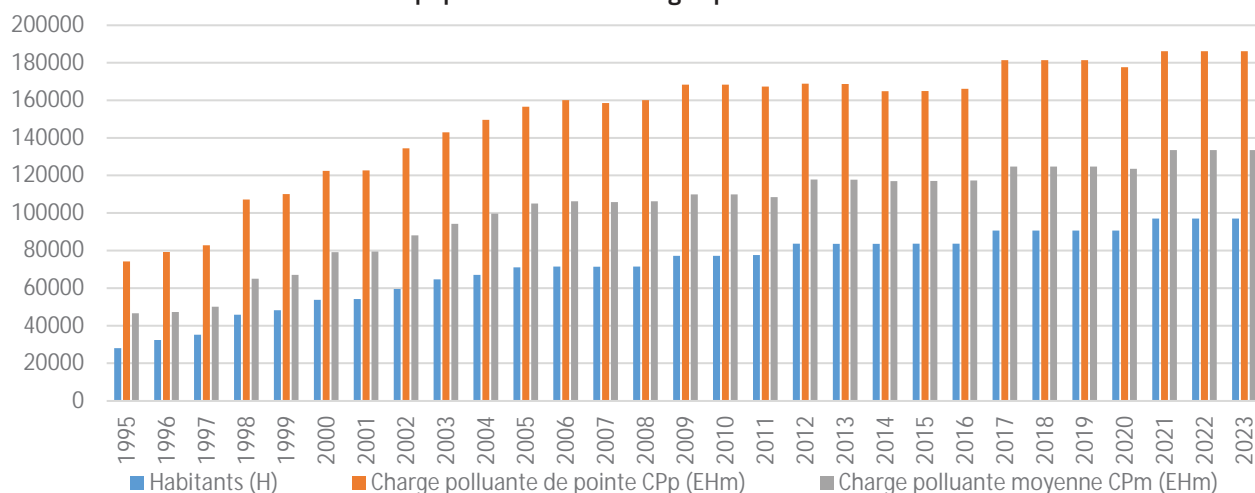
Charges polluantes Cpp par H et ha des communes 2023



Commune-membre	Habitants résidents (H)	Charge de pointe (CPp)	Charge moyenne (CPm)	Charge par habitant (CPp/H)	Charge territoriale (CPp/hectare)
BETTENDORF	2.903	3.707	2.942	1,28	1,54
BISSEN	3.275	6.401	4.999	1,95	3,05
BOULAIDE	1.362	1.941	1.492	1,43	0,61
BOURSCHEID	1.690	4.024	2.516	2,38	1,09
CLERVAUX	5.491	12.081	6.600	2,20	4,83
COLMAR-BERG	2.412	6.063	4.752	2,51	5,05
CONSDORF	2.101	3.688	2.402	1,76	1,42
DIEKIRCH	7.473	18.654	10.824	2,50	15,53
ERPELDANGE/SÛRE	2.467	5.630	3.848	2,28	3,13
ESCH-SUR-SÛRE	2.833	7.473	4.135	2,64	1,47
ETTELBRUCK	9.172	13.591	12.871	1,48	6,79
FEULEN	2.229	3.268	2.384	1,47	2,18
GOESDORF	1.558	2.270	1.952	1,46	0,99
GROSBOUS	1.116	1.589	1.414	1,42	0,55
HEFFINGEN	1.500	2.067	1.636	1,38	1,03
KIISCHPELT	1.181	2.122	1.628	1,80	1,63
LAC DE LA HAUTE SURE	2.006	3.981	2.212	1,98	1,17
LAROCHETTE	2.259	3.596	2.644	1,59	0,73
MERTZIG	2.190	2.875	2.093	1,31	1,92
MINISTERE DE L'INTERIEUR DGE	0	7.020	4.421	0,00	6,38
NOMMERN	1.387	3.132	1.731	2,26	1,42
PARC HOSINGEN	3.745	6.955	6.150	1,86	0,98
PUTSCHEID	1.153	1.940	1.364	1,68	0,72
RAMBROUCH	4.537	7.400	5.647	1,63	0,94
REISDORF	1.298	2.641	1.667	2,03	1,76
S.E.W. IRREL	454	834	605	1,84	3,08
SCHIEREN	2.037	2.729	2.274	1,34	2,73
TANDEL	2.230	3.471	2.955	1,56	0,83
TROISVIERGES	3.286	5.843	4.902	1,78	1,54
V.G. SÛDEIFEL	307	523	403	1,70	1,30
VALLEE DE L'ERNZ	2.742	4.963	3.439	1,81	1,24
VIANDEN	2.109	4.478	2.655	2,12	4,47
WAHL	988	1.560	1.126	1,58	0,78
WEISWAMPACH	2.047	3.319	3.114	1,62	0,95
WILTZ	7.469	12.314	9.525	1,65	3,16
WINCRANGE	4.690	8.806	5.645	1,88	0,78
WINSELER	1.341	3.154	2.532	2,35	1,05
Totaux / Moyenne	97.038	186.103	133.499	1,77	2,40

Tableau de l'analyse des charges polluantes de l'année 2023
(<http://www.siden.lu/RA-2023-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	28 073	74 234	46 632
1996	32 369	79 201	47 306
1997	35 168	82 807	50 147
1998	45 885	107 142	65 015
1999	48 197	110 106	67 054
2000	53 786	122 468	79 162
2001	54 176	122 651	79 507
2002	59 562	134 480	88 083
2003	64 669	142 941	94 246
2004	67 080	149 609	99 706
2005	71 083	156 623	105 034
2006	71 459	160 087	106 282
2007	71 439	158 587	105 782
2008	71 459	160 087	106 282
2009	77 204	168 322	109 894
2010	77 204	168 342	109 914
2011	77 631	167 277	108 480
2012	83 688	168 831	117 828
2013	83 610	168 706	117 729
2014	83 610	164 827	117 000
2015	83 688	164 952	117 099
2016	83 686	166 129	117 333
2017	90 633	181 337	124 716
2018	90 633	181 337	124 716
2019	90 633	181 337	124 716
2020	90 633	177 605	123 528
2021	97 038	186 103	133 499
2022	97 038	186 103	133 499
2023	97 038	186 103	133 499

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

(<http://www.siden.lu/RA-2023-BC>) (valeurs avec Neuerburg (D), Irrel (D) et ETAT-Lac (B))

5.3. Evacuation des résidus épuratoires

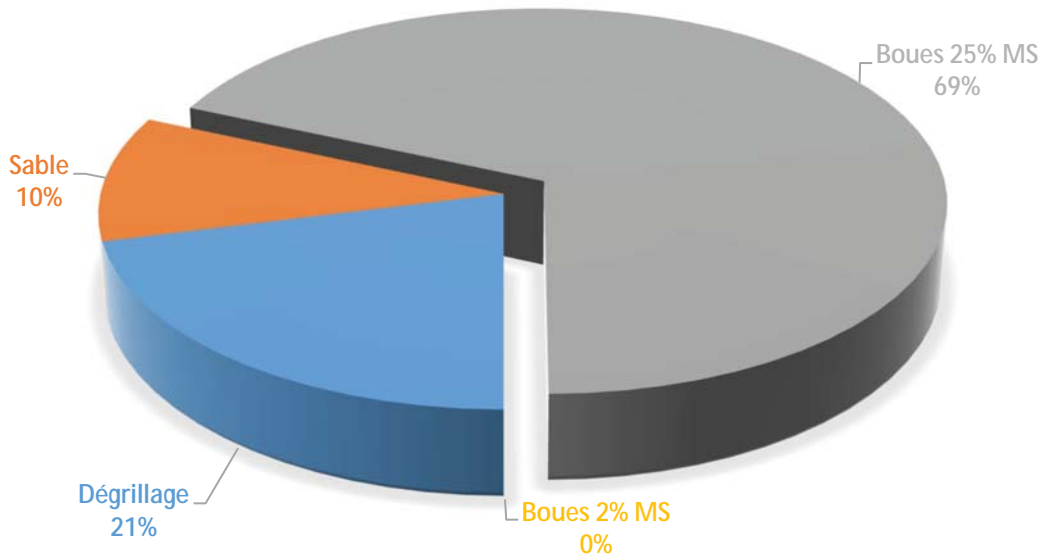
5.3.1. Quantités et types de boues et résidus épuratoires

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 2023 :

Type de déchets	Teneur en MS t/m ³	Quantités en tonnes volumiques	% en volume	Quantités en tonnes de MS	% en poids MS
déchets de dégrillage	1,2	373	5,9	448	21,1
sables extraits	1,8	123	2,0	221	10,4
boues déshydratées à 25 % MS	0,25	5 805	92,1	1 451	68,4
boues fraîches à 2 % MS	0,02	0	0,0	0	0,0
TOTAL des déchets évacués	-	6 301	100.0	2 120	100.0

Déchets annuels 2023 en tonnes MS

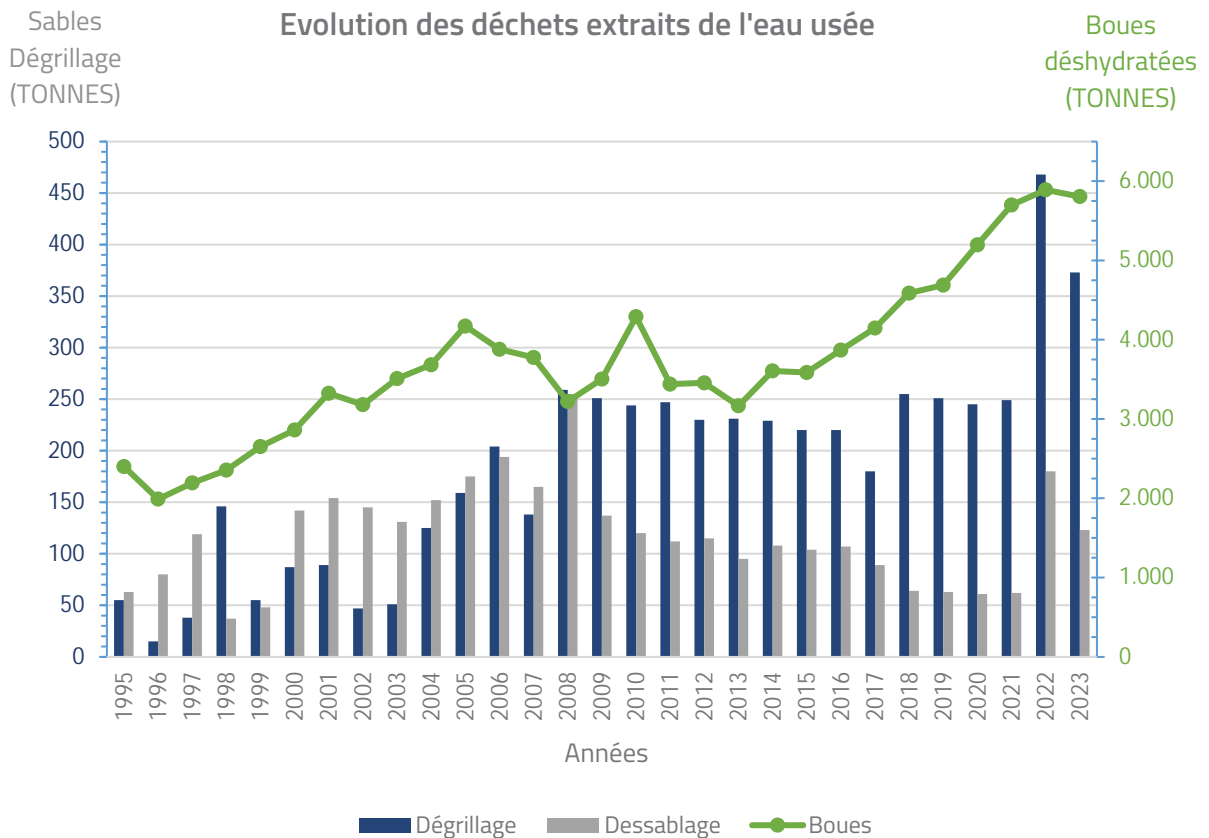


Le SIDEN a ainsi produit par exemple pendant l'année 2023 une quantité de 1 451 tonnes de matière sèche (MS) de boues déshydratées.

En ce qui concerne les quantités de dégrillage, les valeurs sont pour l'année 2023 en tonnes MS de 448. Pour le dessablage, les valeurs sont de 221 tonnes.

5.3.2. Evolution des quantités des déchets de dépollution

Les quantités de déchets extraits de l'eau usée 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

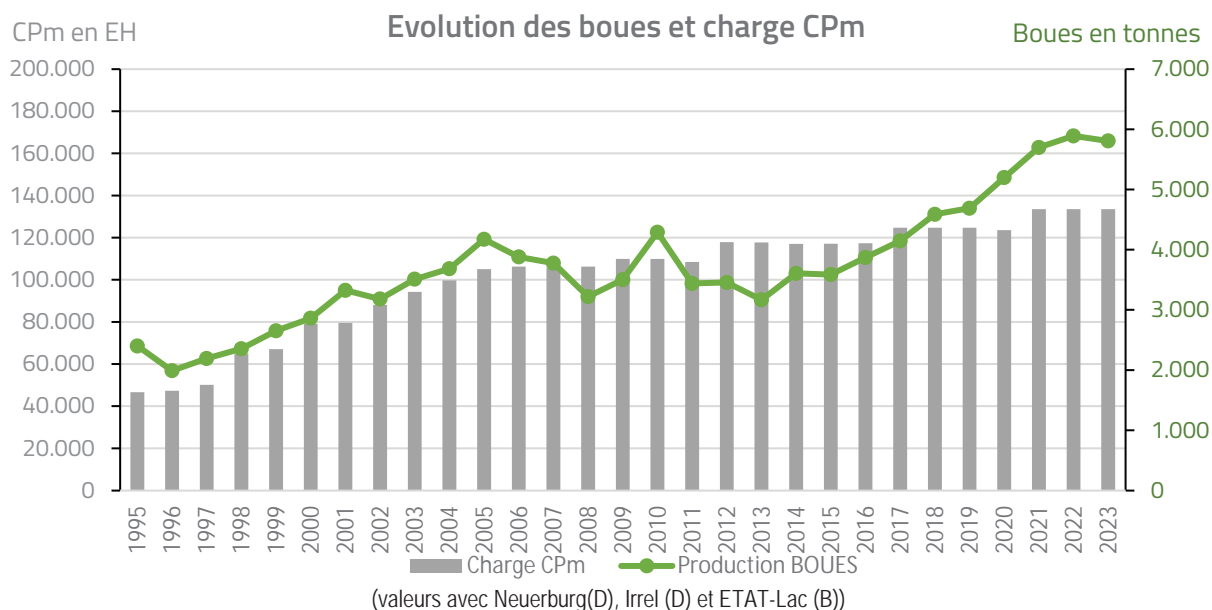
Années	Boues déshydratées (tonnes)	Refus de dégrillage (tonnes)	Sables extraits (tonnes)
2010	4 290	244	120
2011	3 439	247	112
2012	3 455	230	115
2013	3 166	231	95
2014	3 606	229	108
2015	3 586	220	104
2016	3 869	220	107
2017	4 146	180	89
2018	4 587	255	64
2019	4 688	251	63
2020	5 197	245	61
2021	5 698	249	62
2022	5 890	468	180
2023	5 805	373	123
Total	108 117	5 361	3 400

Tableau de l'évolution des quantités de déchets de dépollution

(<http://www.siden.lu/RA-2023-BO>)

Les quantités de boues ont d'abord augmenté avec l'expansion du syndicat, puis diminué grâce à la mise en service d'installations de déshydratation mécanique améliorées, qui ont fait passer la concentration en matière sèche de 25 % à environ 30 %. Ensuite, le tonnage a de nouveau augmenté avec l'ajout de nouvelles stations d'épuration et de bassins d'orage. Le pic observé en 2010 résulte du curage exceptionnel de plusieurs lagunes épuratoires.

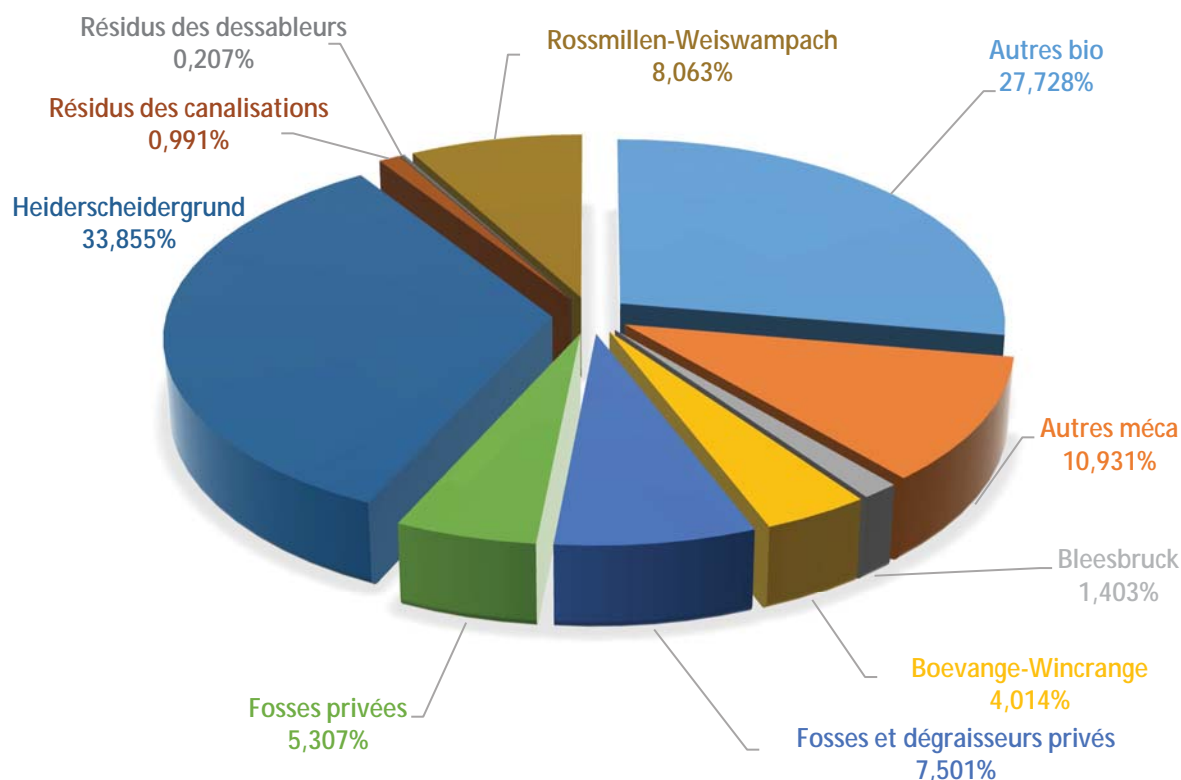
Le dessablage, quant à lui, varie fortement en fonction des conditions météorologiques. Toutefois, le tonnage a augmenté ces dernières années, avec la mise en service de nouvelles stations d'épuration, bassins d'orage, et l'acquisition de nouveaux camions-vidangeurs. De même, les quantités de dégrillage ont progressé avec l'expansion du syndicat et l'ajout de nouvelles infrastructures. Le diagramme ci-joint illustre la bonne corrélation entre la production annuelle de boues (en tonnes) et la charge polluante moyenne traitée (CPm, en EHm).



5.3.3. Provenance des boues et résidus épuratoires

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

Provenance des résidus épuratoires 2023 au sein du SIDEN



Origine des boues	Volume	% du total
Bleesbruck	1.039	1,40
Boevange-Wincrange	2.972	4,01
Heiderscheidergrund	25.066	33,85
Rossmillen-Weiswampach	50.970	8,06
Autres stations biologiques	20.530	27,73
Autres stations mécaniques	8.093	10,93
Fosses privées	3.929	5,31
Fosses et dégraisseurs privés	5.554	7,50
Résidus des canalisations	734	0,99
Résidus des dessableurs	153	0,21
Total	74.040	100,00

Tableau des quantités de boues fraîches et sables traités par le SIDEN pour 2023

(<http://www.siden.lu/RA-2023-BP>)

Les diverses quotes-parts en déchets et résidus de dépollution ou de curage de canalisations apportés vers les diverses installations de traitement du SIDEN via camions-citernes pendant l'année 2023 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	33 343	75,7
Déchets transportés depuis lagunes Soil Concept	4 793	10,9
Déchets transportés depuis Steps Privées par vidangeuses Siden	3 888	8,8
Déchets transportés depuis Steps privées par moyens privés (Lamesch, etc...)	2 020	4,6
Total	44 044	100,0

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

(<http://www.siden.lu/RA-2023-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 de traitement des boues par déshydratation mécanique, situés à Bleesbruck, Heiderscheidergrund, Rossmillen-Weiswampach, Rombach-Martelange, Wiltz et Boevange/Wincrange.

À Bleesbruck, les boues sont épaissies par des tapis filtrants après floculation, digérées anaérobiquement dans des tours mésophiles, puis déshydratées par centrifugation avec des floculants. La station reçoit également des boues et des résidus transportés par camions-vidangeurs.

Rossmillen-Weiswampach, mise en service en 2004, est un centre régional avec réception pour boues externes. Les boues y sont minéralisées par aération prolongée, épaissies statiquement, puis déshydratées par centrifugation avec floculants.

À Rombach-Martelange, une installation pour boues externes a été ajoutée en 2006-2007. Les boues y sont minéralisées par aération prolongée, épaissies statiquement, puis déshydratées par filtre-presse avec floculants.

Heiderscheidergrund utilise un procédé de traitement des boues similaire à Rossmillen-Weiswampach.

Boevange/Wincrange, mise en service en 2013, utilise également un procédé similaire à Rossmillen-Weiswampach.

Le centre de Wiltz, modernisé, est opérationnel depuis 2017 et pleinement fonctionnel depuis 2018.

Les autres installations de dépollution des eaux du SIDEN, ne disposant pas de traitement complet des boues, envoient leurs boues vers les six centres mentionnés. Ces installations comprennent des stations d'épuration biologiques avec stabilisation et stockage des boues, ainsi que des stations de dépollution mécaniques avec décanteurs bi-étagés ou fosses septiques compartimentées et un digesteur à froid combiné à un silo de stockage.

Les boues des sites décentralisés, sous forme liquide (environ 3% de matière sèche), nécessitent une déshydratation mécanique pour atteindre environ 30% de matière sèche.

Le traitement de déshydratation et d'épaississement des boues a engendré la mise en œuvre des produits chimiques suivants pour l'année 2023 :

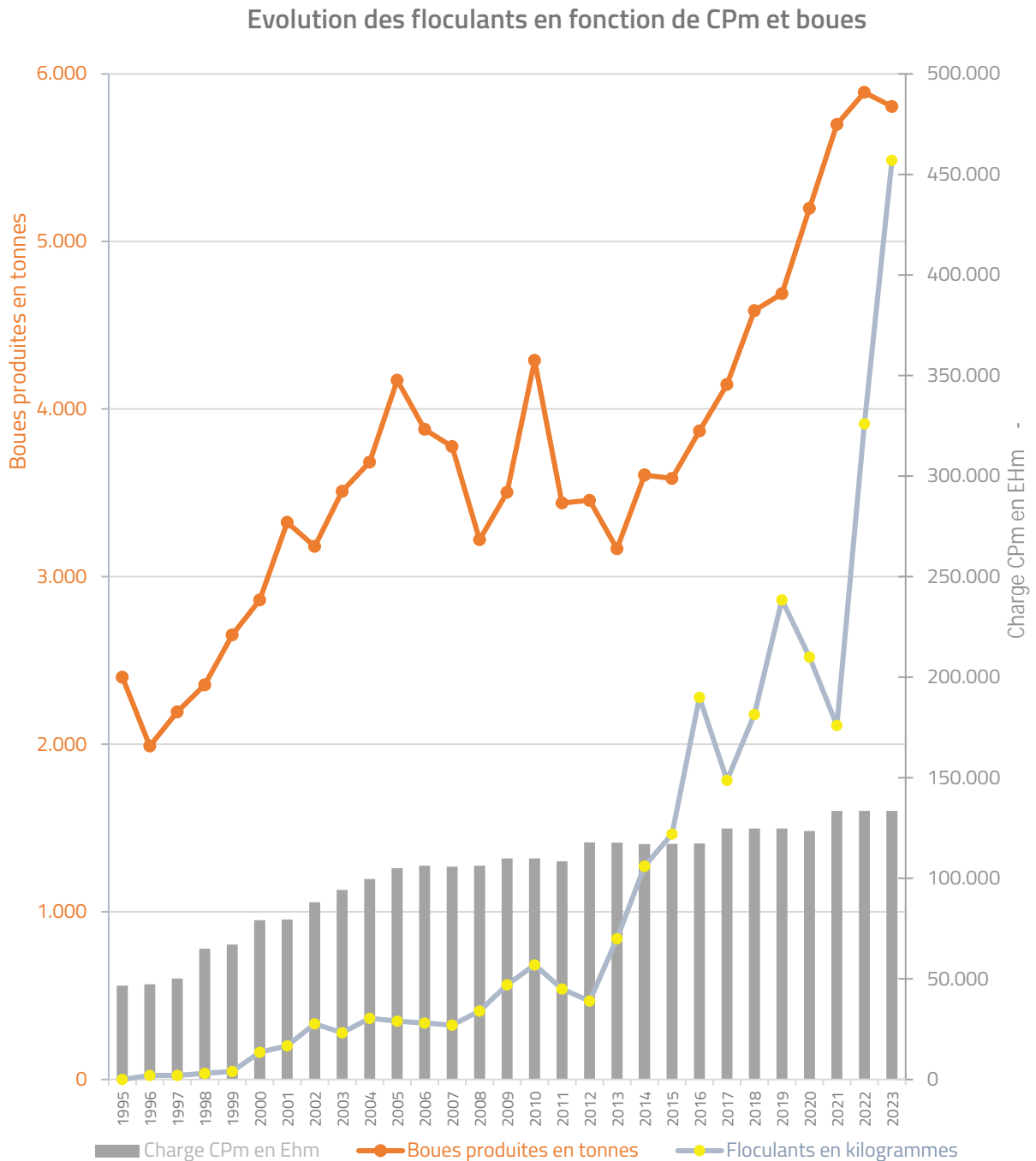
Précipitations des phosphates

457 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 Bleesbruck, respectivement suivant l'expansion du syndicat. Ensuite les consommations se sont stabilisées jusque 2009 avec la mise en service des installations de Heiderscheidergrund.

Le diagramme précédent montre une certaine corrélation entre les besoins annuels en floculants (en kilogrammes) et la charge polluante moyenne traitée CPM.

5.3.5. Evacuation des boues et résidus épuratoires

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

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

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

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

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

Destination des déchets évacués	Tonnes	% du total
Déchets non réutilisables à destination de la décharge SIDEC	415	6,4
Déchets non réutilisables à destination de la décharge OEKOLUX	264	4,1
Total des déchets irrécupérables évacués	679	10,5
Valorisation thermique	5 483	84,6
Agriculture Autres	322	5,0
Total des boues valorisées évacuées	5 805	89,5
Total des résidus évacués	6 484	100,0

Tableau des résidus évacués pour l'année 2023

(<http://www.siden.lu/RA-2023-BN>)

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.

En 2023, les quantités collectées étaient de 21 343 kg de déchets solides, 88 000 litres de papier et 10 080 litres d'emballages plastique (Valorlux).

Il est important de noter que les litres ne sont pas inclus dans le poids final des 21 343 kg mentionnés, qui comprennent également les contributions de diverses sources telles que le marchand de ferraille et Renewi pour les substances chimiques.



Chapitre 6

SIDEN

Considérations financières



6.1. Charges financières estimées pour 2023

6.1.1. Considérations de base

Au courant de l'année 2023, aucune commune n'a décidé l'affiliation au syndicat. Cependant le nombre des communes-membres du SIDEN est de 35, regroupant une population de 97 038 habitants, respectivement constituant une charge polluante en pointe (CHp) de 186 103 EH moyens.

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

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



Vue aérienne sur la station d'épuration à Blesbruck

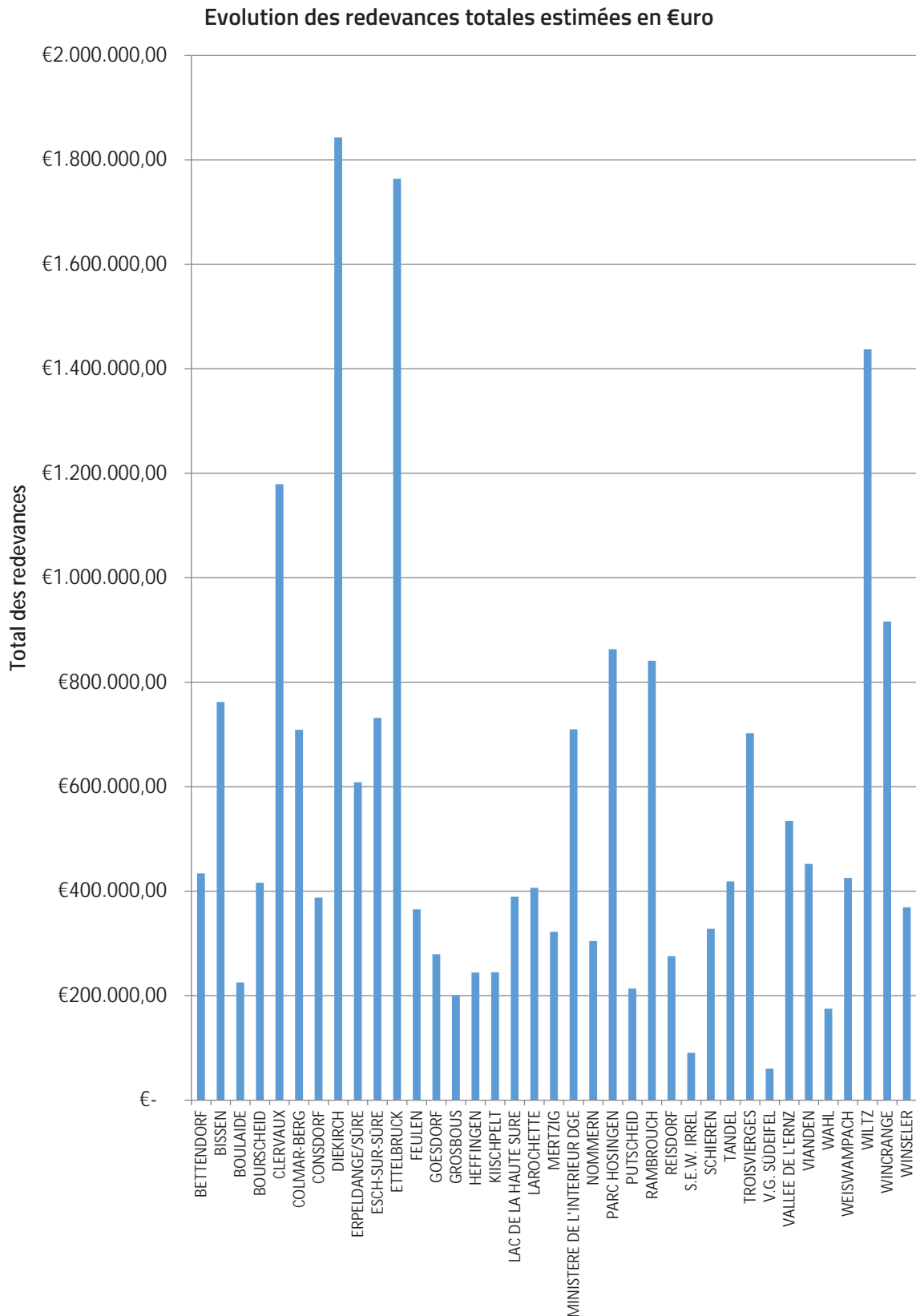
6.1.2. Charges estimées pour 2023

Le tableau ci-dessous indique l'évolution des charges estimées par commune-membre pour l'exercice 2023.

Communes-membres	REDEVANCES FIXES 2023			REDEVANCES VARIABLES 2023			Redevances totales 2023
	Hors amortissement	Amortissement	Total	Hors taxe rejet	Taxe de rejet	Total	
Bettendorf	117.074,33 €	74.696,51 €	191.770,84 €	230.777,96 €	11.617,10 €	242.395,06 €	434.165,90 €
Bissen	202.156,20 €	128.980,99 €	331.137,19 €	392.134,20 €	38.878,10 €	431.012,30 €	762.149,49 €
Boulaide	61.300,56 €	39.111,38 €	100.411,94 €	117.036,22 €	7.839,88 €	124.876,10 €	225.288,04 €
Bourscheid	127.085,89 €	81.084,15 €	208.170,04 €	197.361,60 €	10.631,10 €	207.992,70 €	416.162,74 €
Clervaux	381.541,73 €	243.433,69 €	624.975,42 €	517.720,91 €	36.433,76 €	554.154,67 €	1.179.130,09 €
Colmar-berg	191.481,49 €	122.170,24 €	313.651,73 €	372.759,01 €	22.527,55 €	395.286,56 €	708.938,29 €
Consdorf	116.474,30 €	74.313,68 €	190.787,98 €	188.419,03 €	8.605,89 €	197.024,92 €	387.812,90 €
Diekirch	589.130,04 €	375.880,50 €	965.010,54 €	849.061,91 €	29.046,32 €	878.108,23 €	1.843.118,77 €
Erpeldange sur Sûre	177.806,48 €	113.445,23 €	291.251,71 €	301.846,92 €	15.466,96 €	317.313,88 €	608.565,59 €
Esch sur Sûre	236.012,07 €	150.581,93 €	386.594,00 €	324.359,83 €	20.635,49 €	344.995,32 €	731.589,32 €
Ettelbruck	429.230,59 €	273.860,44 €	703.091,03 €	1.009.633,90 €	51.041,40 €	1 060 675,30 €	1.763.766,33 €
Feulen	103.209,84 €	65.850,60 €	169.060,44 €	187.007,09 €	9.116,32 €	196.123,41 €	365.183,85 €
Goesdorf	71.691,10 €	45.740,81 €	117.431,91 €	153.119,91 €	8.817,16 €	161.937,07 €	279.368,98 €
Grosbous	50.183,68 €	32.018,51 €	82.202,19 €	110.917,64 €	7.309,67 €	118.227,31 €	200.429,50 €
Heffingen	65.279,98 €	41.650,35 €	106.930,33 €	128.331,95 €	8.950,85 €	137.282,80 €	244.213,13 €
Kiischpelt	67.016,96 €	42.758,59 €	109.775,55 €	127.704,36 €	7.098,88 €	134.803,24 €	244.578,79 €
Lac de la Haute Sûre	125.727,78 €	80.217,64 €	205.945,42 €	173.514,97 €	9.870,74 €	183.385,71 €	389.331,13 €
Larochette	113.568,76 €	72.459,86 €	186.028,62 €	207.402,04 €	12.927,71 €	220.329,75 €	406.358,37 €
Mertzig	90.798,15 €	57.931,61 €	148.729,76 €	164.180,23 €	9.311,43 €	173.491,66 €	322.221,42 €
Ministère de l'intérieur DGE	221.705,41 €	141.453,90 €	363.159,31 €	346.794,52 €	0 €	346.794,52 €	709.953,83 €
Nommern	98.914,74 €	63.110,21 €	162.024,95 €	135.784,04 €	6.689,32 €	142.473,36 €	304.498,31 €
Parc Hosingen	219.652,64 €	140.144,18 €	359.796,82 €	483.921,58 €	19.519,05 €	503.440,63 €	863.237,45 €
Putscheid	61.269,12 €	39.091,31 €	100.360,43 €	106.995,78 €	6.164,85 €	113.160,63 €	213.521,06 €
Rambrouch	233.706,56 €	149.110,95 €	382.817,51 €	442.964,87 €	15.384,45 €	458.349,32 €	841.166,83 €
Reisdorf	83.408,01 €	53.216,51 €	136.624,52 €	130.763,65 €	8.272,58 €	139.036,23 €	275.660,75 €
S.e.w. Irrel	26.339,37 €	16.805,21 €	43.144,58 €	47.457,74 €	0 €	47.457,74 €	90.602,32 €
Schieren	86.187,19 €	54.989,70 €	141.176,89 €	178.378,37 €	8.219,47 €	186.597,84 €	327.774,73 €
Tandel	109.621,08 €	69.941,14 €	179.562,22 €	231.797,51 €	7.304,55 €	239.102,06 €	418.664,28 €
Troisvierges	184.533,40 €	117.737,18 €	302.270,58 €	384.525,56 €	15.797,32 €	400.322,88 €	702.593,46 €
V.G. Südeifel	16.517,36 €	10.538,51 €	27.055,87 €	31.612,35 €	1.620,00 €	33.232,35 €	60.288,22 €
Vallée de l'Ernz	156.741,35 €	100.005,11 €	256.746,46 €	269.763,85 €	7.924,52 €	277.688,37 €	534.434,83 €
Vianden	141.424,05 €	90.232,28 €	231.656,33 €	208.264,94 €	12.284,11 €	220.549,05 €	452.205,38 €
Wahl	49.267,91 €	31.434,23 €	80.702,14 €	88.326,29 €	5.926,45 €	94.252,74 €	174.954,88 €
Weiswampach	104.820,51 €	66.878,25 €	171.698,76 €	244.269,98 €	9.215,50 €	253.485,48 €	425.184,24 €
Wiltz	388.900,48 €	248.128,76 €	637.029,24 €	747.165,05 €	53.067,40 €	800.232,45 €	1.437.261,69 €
Wincrange	278.110,78 €	177.442,01 €	455.552,79 €	442.808,31 €	17.856,48 €	460.664,79 €	916.217,58 €
Winseler	99.609,52 €	63.553,50 €	163.163,02 €	198.616,56 €	7.327,64 €	205.944,20 €	369.107,22 €
TOTAUX	5.877.499,41 €	3.749.999,65 €	9.627.499,06 €	10.473.500,63 €	528.700,00 €	11.002.200,63 €	20.629.699,69 €

Tableau des redevances en Euro des diverses communes-membres du SIDEN établies pour 2023

(<http://www.siden.lu/RA-2023-CA>)

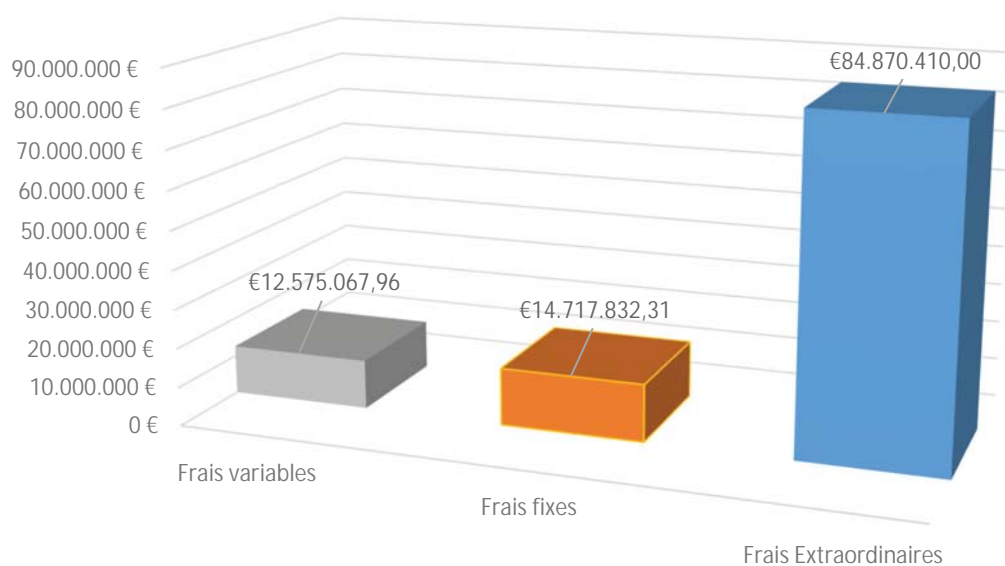


6.2. Décompte budgétaire effectif 2023

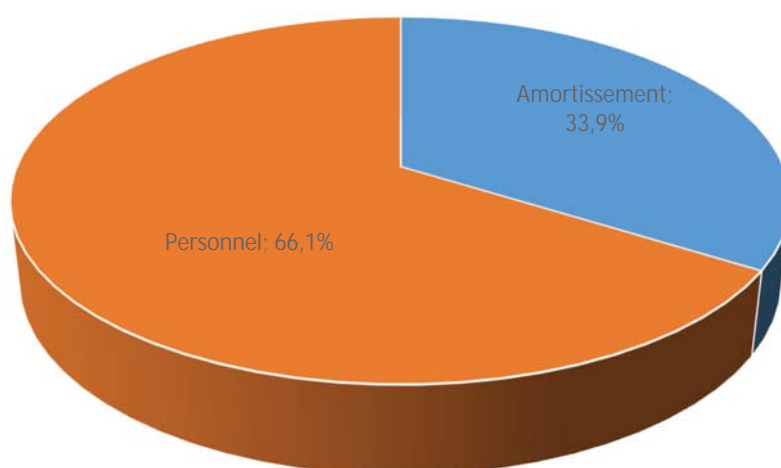
6.2.1. Résultats et éléments financiers principaux réels

La constitution des éléments significatifs du budget 2023 est reprise aux diagrammes ci-dessous. On remarque bien une progression d'année en année surtout du budget extraordinaire.

Constitution des frais budgétaires pour 2023



Répartition des dépenses budgétaires pour 2023



6.2.2. Frais totaux réels des sites 2023 (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 Génie Civil, le Service Electro-Informatique, la télésurveillance, etc

Les frais totaux réels des divers sites et types de sites sont repris au tableau ci-dessous pour l'année 2023.

6.2.3. Frais totaux réels des sites et types de sites pour l'année 2023 (sans apport en capital)

N°	Nom du site	Capacité CAn	Charge		Euro/			Euro / m ³ 150l/ CPm/j	Euro /		
			CPr	CPm	An	CAn	CPr		CPm	CPm/ Boues	CPm/ Siege
1001	Bleesbruck-Eaux	130.000	60.877	44.904	6.370.938,77	49,01	104,65	141,88	2,59	0,13	0,50
1004	Medernach	13.000	8.088	5.859	686.553,05	52,81	84,89	117,18	2,14	0,00	0,00
1025	Wiltz	16.500	11.200	8.734	1.392.279,57	84,38	124,31	159,41	2,91	0,13	0,47
1032	Heiderscheidergrund	12.000	9.747	6.379	1.376.249,51	114,69	141,20	215,75	3,94	0,00	0,00
MOYENNE	Grandes STEPs biologiques	171.500	89.912	65.876	9.826.020,90	57,29	109,28	149,16	2,72	0,14	0,51
1002	Bourscheid-Village	2.500	1.196	820	132.268,89	52,91	110,59	161,30	2,95	0,00	0,00
1007	Vianden	5.600	4.521	2.652	451.843,06	80,69	99,94	170,38	3,11	0,17	0,63
1008	Martelange-Eaux	7.100	7.100	5.680	1.069.391,05	150,62	150,62	188,27	3,44	0,00	0,00
1011	Harlange	1.100	1.991	1.213	192.066,34	174,61	96,47	158,34	2,89	0,16	0,61
1017	Troisvierges	2.350	3.501	2.760	317.330,34	135,03	90,64	114,97	2,10	0,00	0,00
1019	Rossmillen-Eaux	5.000	2.932	2.768	384.405,93	76,88	131,11	138,87	2,54	0,11	0,39
1020	Niederfeulen	9.000	7.314	5.529	422.360,94	46,93	57,75	76,39	1,40	0,00	0,00
1021	Clervaux	4.500	5.650	3.051	505.405,82	112,31	89,45	165,65	3,03	0,18	0,68
1024	Mertzig	1.600	0	0	353.631,91	221,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1027	Consdorf-Moulin	4.000	3.662	2.376	289.040,34	72,26	78,93	121,65	2,22	0,15	0,56
1033	Marnach	1.300	1.317	822	133.735,21	102,87	101,55	162,69	2,97	0,00	0,00
1034	Wallendorf / Reisdorf	4.300	3.589	2.371	522.012,27	121,40	145,45	220,17	4,02	0,15	0,55
1035	Stolzembourg	5.000	2.908	2.157	620.817,54	124,16	213,49	287,82	5,26	0,00	0,00
1037	Boevange / Wincrange	3.000	2.266	1.385	483.926,40	161,31	213,56	349,41	6,38	0,16	0,59
3004	Fussekaul (nouvelle)	3.000	2.012	670	361.439,58	120,48	179,64	539,46	9,85	0,00	0,00
4002	Michelau	2.250	1.936	909	184.564,12	82,03	95,33	203,04	3,71	0,22	0,78
4003	Bettel	2.000	1.731	1.465	256.775,36	128,39	148,34	175,27	3,20	0,00	0,00
4004	Hosingen	2.000	1.459	1.458	260.421,25	130,21	178,49	178,62	3,26	0,10	0,37
4005	Huldange-Stackbourren	2.000	1.243	1.169	143.250,41	71,63	115,25	122,54	2,24	0,00	0,00
4006	Tintsmillen	1.300	1.256	668	109.668,97	84,36	87,32	164,18	3,00	0,18	0,69
4007	Kautenbach	1.000	528	194	65.514,76	65,51	124,08	337,70	6,17	0,00	0,00
7124	Brachtenbach	1.000	0	0	63.929,89	63,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7136	Troine-Village	1.400	0	0	36.145,73	25,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOYENNE	STEPS bio. moyennes	72.300	58.112	40.117	7.359.946,12	101,80	126,65	183,46	3,35	0,16	0,59
1005	Reisdorf [site virtuel]	0	0	0	18.791,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1006	Wallendorf-Pont [site virtuel]	0	0	0	2.262,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1009	Eschdorf	0	0	0	5.414,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1010	Bissen	0	0	0	361.874,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1012	Liefrange [site virtuel]	0	0	0	27.688,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1013	Vianden-SEO	125	150	100	10.611,31	84,89	70,74	106,11	1,94	0,15	0,55
1014	Hosingen-WILDPARK	0	0	0	3.211,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1015	Fussekaul	0	0	0	352,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1016	Neunhausen	100	265	212	26.416,85	264,17	99,69	124,61	2,28	0,00	0,00
1022	Pommerloch	800	1.461	1.286	184.515,48	230,64	126,29	143,48	2,62	0,11	0,41
1023	Grosbous	0	0	0	160.322,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1026	Bilsdorf	100	273	119	19.010,36	190,10	69,64	159,75	2,92	0,23	0,84

Tableau des frais totaux des sites et types de sites pour 2023 (1/3)

(<http://www.siden.lu/RA-2023-CE>)

N°	Nom du site	Capacité CAn	Charge		Euro/				Euro / m³ 150l/ CPm/j	Euro /	
			CPr	CPm	An	CAn	CPr	CPm		CPm/ Boues	CPm/ Siege
1030	Wilwerwiltz	800	767	648	81.111,68	101,39	105,75	125,17	2,29	0,00	0,00
1031	Schimpach	300	637	457	36.463,61	121,55	57,24	79,79	1,46	0,14	0,51
1036	Surré	450	357	273	3.225,87	7,17	9,04	11,82	0,22	0,00	0,00
1038	Urspelt	0	1.415	806	3.199,01	0,00	2,26	3,97	0,07	0,17	0,64
1039	Troine	0	607	376	4.279,27	0,00	7,05	11,38	0,21	0,00	0,00
1040	Hoscheid	0	1.431	1.266	11.703,23	0,00	8,18	9,24	0,17	0,11	0,41
1041	Folschette	0	988	722	5.487,81	0,00	5,55	7,60	0,14	0,00	0,00
1042	Buschrodt	0	747	512	9.624,80	0,00	12,88	18,80	0,34	0,14	0,53
1044	Dellen	0	272	218	3.227,67	0,00	11,87	14,81	0,27	0,00	0,00
1045	Brachtenbach	0	1.078	717	2.057,09	0,00	1,91	2,87	0,05	0,15	0,55
1046	Alscheid	0	113	113	2.664,86	0,00	23,58	23,58	0,43	0,00	0,00
1047	Hoesdorf / Residorf	0	0	0	1.519,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3001	Eschweiler	400	558	378	97.261,43	243,15	174,30	257,31	4,70	0,00	0,00
3003	Drauffelt	300	304	184	39.477,90	131,59	129,86	214,55	3,92	0,16	0,61
3005	Putscheid	200	160	97	23.034,11	115,17	143,96	237,47	4,34	0,00	0,00
3006	Lellingen	300	411	400	42.668,17	142,23	103,82	106,67	1,95	0,10	0,38
4001	Kleinhoscheid	250	379	303	52.666,26	210,67	138,96	173,82	3,17	0,00	0,00
4008	Stegen	800	684	543	66.468,24	83,09	97,18	122,41	2,24	0,13	0,47
4009	Grümelscheid	250	147	95	20.461,01	81,84	139,19	215,38	3,93	0,00	0,00
4050	Lieler	650	764	299	68.431,34	105,28	89,57	228,87	4,18	0,26	0,93
4051	Erpeldange/Wiltz	300	533	352	87.987,45	293,29	165,08	249,96	4,57	0,00	0,00
4052	Welscheid	350	235	187	27.855,24	79,59	118,53	148,96	2,72	0,13	0,47
5001	Bavigne [site virtuel]	0	0	0	24.261,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5002	Insenborn-Bonnal [site virtuel]	0	0	0	6.446,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5051	Lultzhausen-Plage	0	0	0	18.222,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5052	Fuussefeld-Plage	0	0	0	34.074,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5053	Frohnebiert-Plage	0	0	0	27.367,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6001	Hautbellain	200	220	185	18.031,06	90,16	81,96	97,47	1,78	0,12	0,43
6002	Consthum	300	370	371	37.041,79	123,47	100,11	99,84	1,82	0,00	0,00
6003	Misère-Ferme	170	95	74	4.697,80	27,63	49,45	63,48	1,16	0,13	0,47
MOYENNE	Petites STEPS biologiques	7.145	15.421	11.293	1.681.491,35	235,34	109,04	148,90	2,72	0,00	0,00
MOYENNE	STEPS bio. classiques	250.945	163.445	117.286	18.867.458,36	75,19	115,44	160,87	2,94	0,15	0,54
2001	Landscheid	0	0	0	13.812,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2002	Hessemillen	850	1398	884	121.538,56	142,99	86,94	137,49	2,51	0,16	0,58
2003	Bockholtz-Goesdorf	75	141	102	21.871,56	291,62	155,12	214,43	3,92	0,00	0,00
2004	Grevels	330	350	232	43.836,36	132,84	125,25	188,95	3,45	0,15	0,55
2005	Wahlhausen	0	0	0	126.587,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2006	Holzthum	200	321	354	63.575,31	317,88	198,05	179,59	3,28	0,09	0,34
2007	Putscheid	0	0	0	10,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2008	Munshausen	220	529	290	43.158,40	196,17	81,58	148,82	2,72	0,18	0,67
2009	Siebenaler	100	84	50	11.142,92	111,43	132,65	222,86	4,07	0,00	0,00
2011	Hoscheid-Dickt	700	357	388	59.558,82	85,08	166,83	153,50	2,80	0,09	0,34
2013	Eschette	100	311	251	28.829,17	288,29	92,70	114,86	2,10	0,00	0,00

Tableau des frais totaux des sites et types de sites pour 2023 (2/3)

(<http://www.siden.lu/RA-2023-CE>)

N°	Nom du site	Capacité CAn	Charge		Euro/				Euro / m³ 150l/ CPm/j	Euro /	
			CPr	CPm	An	CAn	CPr	CPm		CPm/ Boues	CPm/ Siege
2014	Hoffelt	250	487	323	33.552,16	134,21	68,90	103,88	1,90	0,15	0,55
2015	Hachiville	200	404	237	36.069,61	180,35	89,28	152,19	2,78	0,00	0,00
2016	Weiler/Wincrange	200	140	83	35.796,45	178,98	255,69	431,28	7,88	0,17	0,62
MOYENNE	STEPS bio. (lagunes)	3.225	4.522	3.194	639.339,68	198,24	141,38	200,17	3,66	0,00	0,00
MOYENNE	STEPS biologiques	254.170	167.967	120.480	19.506.798,04	76,75	116,13	161,91	2,96	0,15	0,54
70-7999	Stations mécaniques	8095	18136	13019	2.529.647,61	312,50	139,48	194,30	3,55	0,00	0,00
MOYENNE	Stations d'épuration	259.865	186.103	133.499	21.936.370,03	84,41	117,87	164,32	3,00	0,15	0,55
9001	Bleesbruck Boues	0	186103	133499	521.812,47	0,00	2,80	3,91	0,07	0,00	0,00
9002	Martelange-Boues	0	0	0	14.298,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9003	SOIL CONCEPT	0	0	0	65.033,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9004	Rossmillen-Boues	0	0	0	127.829,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9005	H'grund-Boues	0	0	0	131.300,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9006	Wiltz-Boues	0	0	0	82.662,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9007	Boevange-Boues	0	0	0	72.851,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOYENNE	Sites-Boues	0	186.103	133.499	1.015.788,19	0,00	5,46	7,61	0,14	0,14	0,51
91xx	Sites-Siège	0	186103	133499	3.729.995,15	0,00	20,04	27,94	0,51	0,00	0,00
MOYENNE	Sites communs (B&S)	0	372.206	266.998	4.745.783,34	0,00	12,75	17,77	0,32	0,14	0,51
TOTAUX	SYNDICAT SIDEN	259.865	558.309	400.497	27.292.900,27	105,03	48,88	68,15	1,24	0,15	0,55

Tableau des frais totaux des sites et types de sites pour 2023 (3/3)

(<http://www.siden.lu/RA-2023-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%	45%
Total des charges	100%	100%

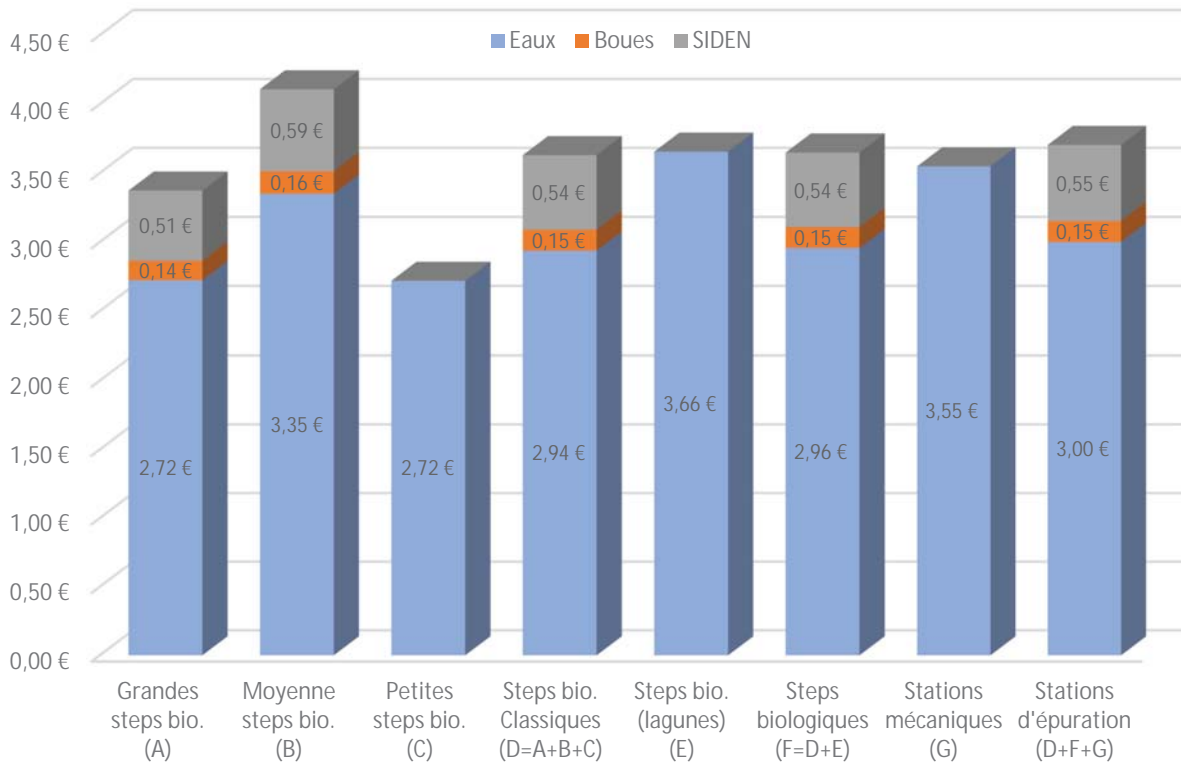
De ce fait, les valeurs effectives du m³ d'eau traitée ne représentent que de l'ordre 70% des frais théoriques, soit en moyenne pour l'exercice 2023 environ 70% x 2.71 = 1.9 Euro/m³. On peut donc retenir :

Prix véritable des seules eaux usées : 1.9 Euro/m³

Pour avoir une idée plus représentative des frais des diverses installations de dépollution, nous rapportons les frais unitaires par charge moyenne (CPm) à la consommation théorique de l'eau potable à raison de 150 litres par habitant ou équivalent-habitant par jour, soit 54,75 m³ /an.

L'histogramme en page suivante 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 2023



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

6.2.4. Frais unitaires réels (décompte) par commune-membre 2023

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).

Les courbes subséquentes reprennent les valeurs spécifiques du prix théorique d'évacuation et de dépollution des eaux des communes-membres en €/m³ pour l'année 2023 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, soit au-dessus de 4 €/m³ s'expliquent aisément par :

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

Le prix de croisière se situe dès lors aux alentours de 2,56 €/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 2023 comme suit :

- redevance fixe = (14 717 832,31 € de frais fixes) / (186 103 EHm de CPp) = 79,08 €/an
- redevance variable : (12 575 067,96 € de frais variables) / (133 499 EHm de CPm x 365 jours x 150 l/jour / 1.000) = 1,72 €/m³.

Commune	€uro / CPr	€uro / CPm	€uro / H par an	€uro / m ³ par an
BETTENDORF	123,17 €	155,20 €	157,28 €	2,83 €
BISSEN	118,31 €	151,48 €	231,23 €	2,77 €
BOULAIDE	130,67 €	170,00 €	186,22 €	3,10 €
BOURSCHEID	102,83 €	164,47 €	244,85 €	3,00 €
CLERVAUX	87,20 €	159,61 €	191,85 €	2,92 €
COLMAR-BERG	114,93 €	146,64 €	288,91 €	2,68 €
CONSDORF	86,96 €	133,52 €	152,64 €	2,44 €
DIEKIRCH	99,58 €	171,62 €	248,57 €	3,13 €
ERPELDANGE/SÛRE	107,05 €	156,63 €	244,30 €	2,86 €
ESCH-SUR-SÛRE	141,82 €	256,31 €	374,10 €	4,68 €
ETTELBRUCK	126,03 €	133,08 €	186,75 €	2,43 €
FEULEN	69,70 €	95,54 €	102,18 €	1,75 €
GOESDORF	147,43 €	171,44 €	214,80 €	3,13 €
GROSBOUS	67,26 €	75,59 €	95,77 €	1,38 €
HEFFINGEN	101,39 €	128,10 €	139,71 €	2,34 €
KIISCHPELT	110,24 €	143,69 €	198,07 €	2,62 €
LAC DE LA HAUTE SURE	118,94 €	214,06 €	236,05 €	3,91 €
LAROCHETTE	96,47 €	131,21 €	153,57 €	2,40 €
MERTZIG	68,64 €	94,28 €	90,11 €	1,72 €
MINISTERE DE L'INTERIEUR	121,43 €	192,82 €		3,52 €
NOMMERN	97,01 €	175,53 €	219,06 €	3,21 €
PARC HOSINGEN	164,14 €	185,63 €	304,83 €	3,39 €
PUTSCHEID	76,33 €	108,57 €	128,43 €	1,98 €
RAMBROUCH	98,45 €	129,01 €	160,57 €	2,36 €
REISDORF	131,06 €	207,64 €	266,66 €	3,79 €
S.E.W. IRREL	151,68 €	209,09 €	278,64 €	3,82 €
SCHIEREN	121,02 €	145,23 €	162,13 €	2,65 €
TANDEL	130,66 €	153,47 €	203,37 €	2,80 €
TROISVIERGES	105,22 €	125,42 €	187,11 €	2,29 €
V.G. SÛDEIFEL	149,45 €	193,96 €	254,61 €	3,54 €
VALLEE DE L'ERNZ	92,54 €	133,55 €	167,50 €	2,44 €
VIANDEN	104,87 €	176,88 €	222,67 €	3,23 €
WAHL	67,97 €	94,16 €	107,31 €	1,72 €
WEISWAMPACH	141,30 €	150,61 €	229,11 €	2,75 €
WILTZ	130,43 €	168,62 €	215,03 €	3,08 €
WINCRANGE	103,45 €	161,38 €	194,24 €	2,95 €
WINSELER	120,01 €	149,48 €	282,25 €	2,73 €
Totaux réels	111,50 €	154,42 €	203,35 €	2,82 €

Tableau de la répartition des frais de dépollution des eaux pour l'année 2023

(<http://www.siden.lu/RA-2023-CF>)

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

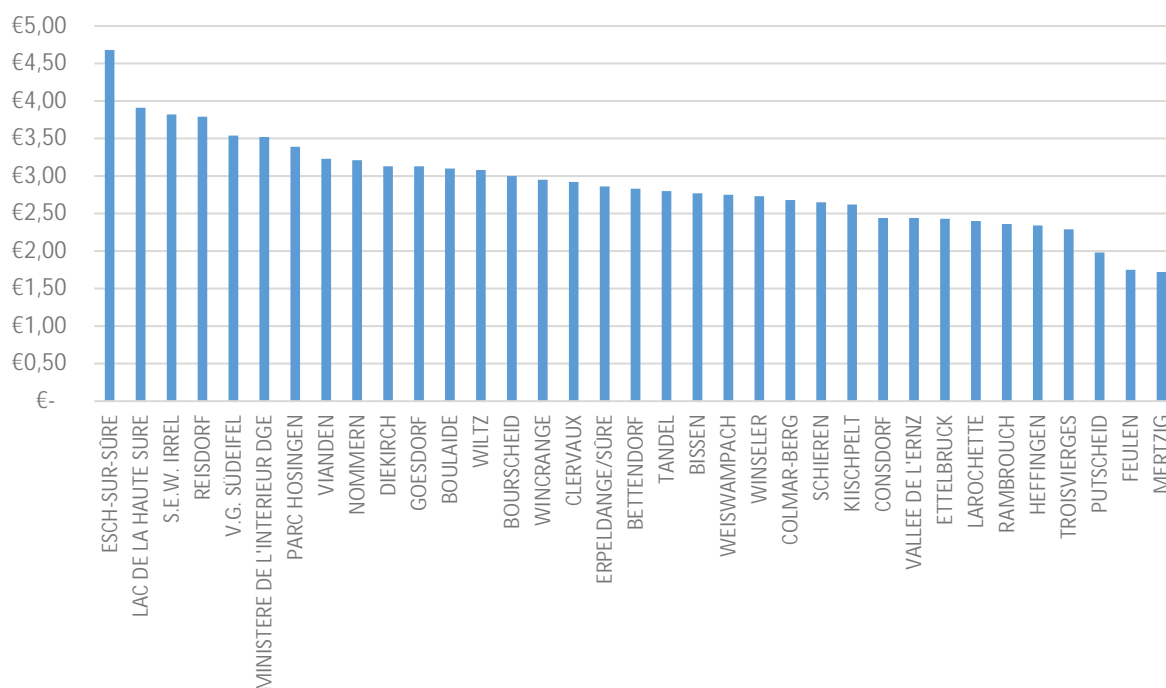
On a ainsi :

Redevance annuelle fixe SIDEN :	79,08 €uro/EHm de CPp
Redevance variable SIDEN :	1,72 €uro/m ³

En ce qui concerne les variations entre les années 2022 à 2023, 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 (*) 2023 de dépollution des eaux usées en €uro / m³



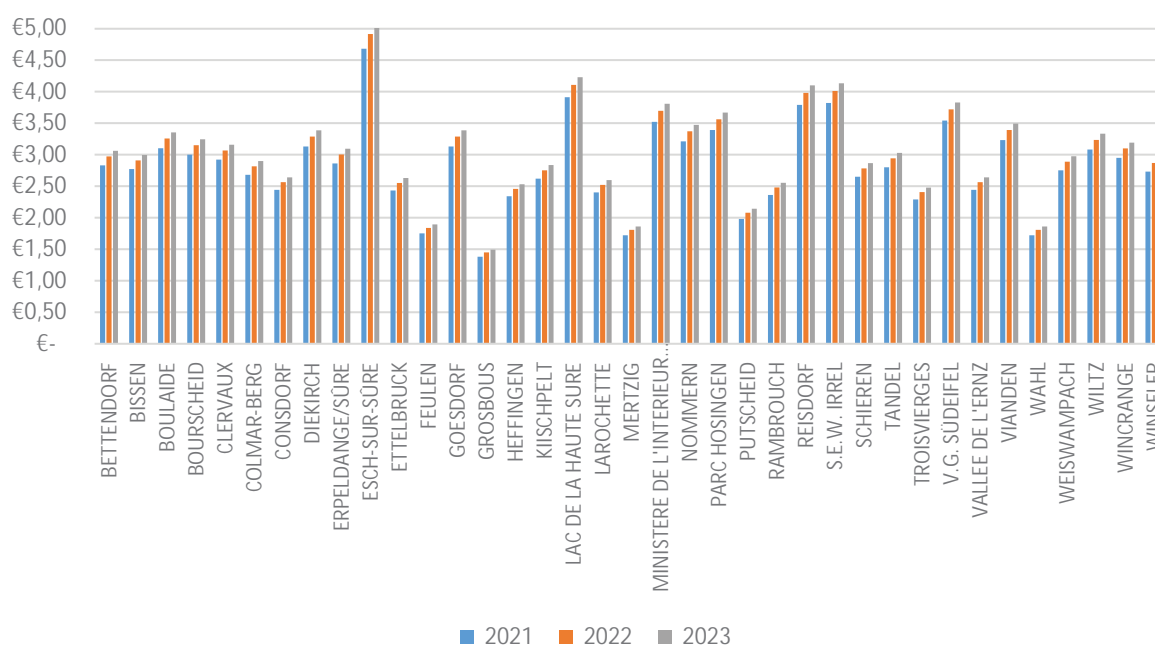
* = basé sur une consommation théorique moyenne: 150 litres par EHm par jour)

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 2021, 2022 et 2023 sur un même graphique, on constate que les prix sont restés très stables et quasi identiques entre les années 2021 à 2023.

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



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

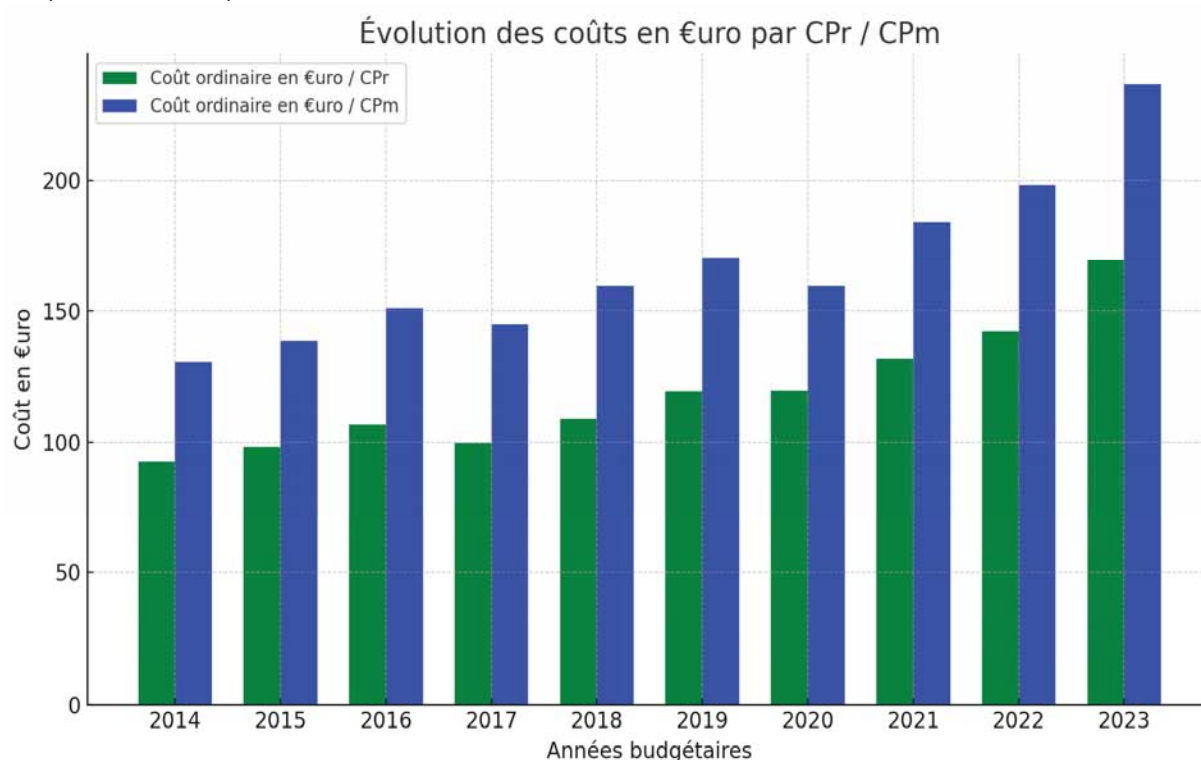
Pour différentes communes, on constate quand-même une différence, ce sont surtout celles où en 2021, 2022 et 2023 il y a eu mise en service de nouvelles infrastructures.

6.3.2. Evolution des frais spécifiques fixes et variables du SIDEN

Il est également intéressant d'observer l'évolution des frais spécifiques, variables et fixes, liés à la collecte et à la dépollution des eaux par le SIDEN, en fonction des charges polluantes moyennes (frais variables/CPm) et des charges polluantes de pointe (frais fixes/CPp) entre 2014 et 2023. Les diagrammes suivants illustrent cette évolution de manière claire. On y remarque un parallélisme et une progression au fil du temps, principalement attribués à l'évolution de l'indice général des prix à la consommation et à l'ajustement des salaires selon l'échelle mobile.

La mise en service de stations d'épuration biologiques modernes et plus performantes, en remplacement d'anciennes stations mécaniques, a entraîné une légère hausse des coûts de dépollution des eaux. Par ailleurs, ces nouvelles infrastructures, plus efficaces, ont généré une augmentation de la production de boues et de résidus à évacuer, ce qui a eu un impact sur les frais liés au traitement des boues.

En conclusion, malgré ces évolutions, le niveau des redevances reste acceptable, avec une stabilité notable des prix dans le temps.

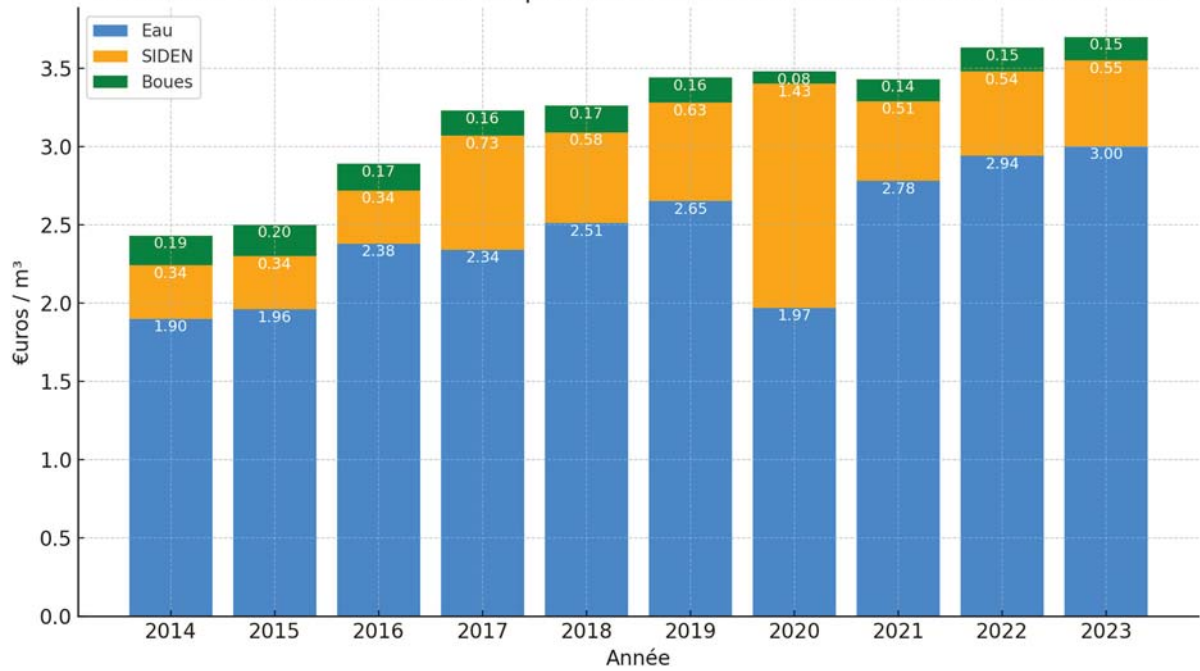


Pour conclure, il est intéressant de noter, à l'aide du graphique en page suivante, que durant les dix dernières années, la répartition des trois composantes du prix de revient (syndicat, eau et boues) est restée stable jusqu'à l'introduction de l'amortissement des infrastructures, effective depuis le 1er janvier 2010.

Avant cette date, la dépollution des eaux usées représentait environ la moitié du prix total, tandis que le traitement des boues et la contribution syndicale se partageaient équitablement l'autre moitié. Depuis 2010, cette répartition a évolué : les coûts spécifiques liés à l'eau représentent désormais deux tiers du total. En conséquence, l'organisation et la logistique du syndicat, ainsi que les services spécialisés (technique, électro-informatique et mécanique), ne constituent plus qu'un tiers du coût total (redevance) du SIDEN.

Ainsi, en se basant sur le prix moyen théorique de 3,87 €/m³ en 2023, ce tiers correspond à environ 1,29 €/m³.

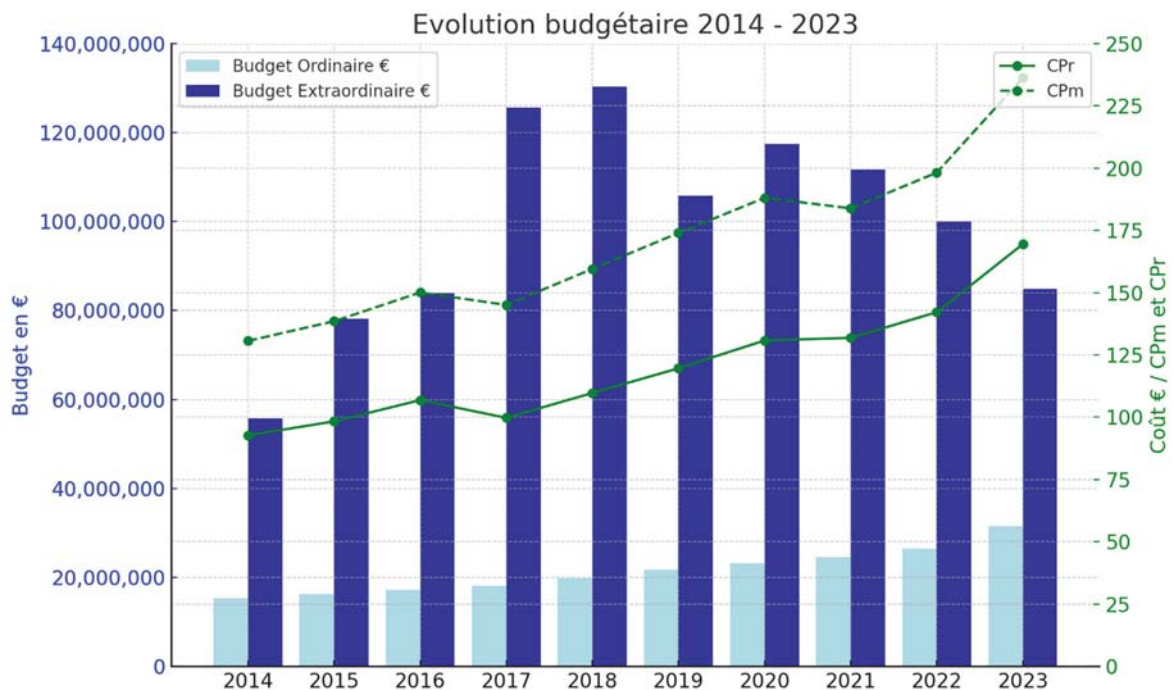
Évolution de la constitution du prix de traitement des eaux entre 2014 et 2023



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

6.3.3. Evolution budgétaire du SIDEN

Il est utile de surveiller l'évolution des valeurs-clés budgétaires, soit les montants ordinaires et extraordinaires rectifiés. Le diagramme suivant montre de manière plus claire l'évolution des chiffres budgétaires bruts (€) et spécifiques (€/CP) des dernières 10 années, soit entre 2014 et 2023.



On remarque ainsi sur quelques 10 années en chiffres bruts un doublement des frais ordinaires et même un facteur de 2 fois des frais extraordinaires, hors proportion avec l'évolution des divers indices de prix.

Années budgétaires	Budget Ordinaire Euro	Coût ordinaire Euro / CPr	Coût ordinaire Euro / Cpm	Budget Extraordinaire
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
2021	24.542.304,64	131,87	183,84	111.627.640,26
2022	26.457.154,64	142,16	198,18	100.013.323,43
2023	31.543.078,84	169,49	236,28	84.870.410,00

Tableau de l'évolution budgétaire des 10 dernières années

(<http://www.siden.lu/RA-2023-CH>)

Le SIDEN s'est considérablement agrandi au fil des années, passant de 16 communes membres en 1994 à 35 en 2023, ce qui explique en grande partie l'évolution des coûts. Par ailleurs, de nombreuses infrastructures modernes ont remplacé les anciennes, générant automatiquement des coûts supplémentaires. L'augmentation des frais extraordinaires est liée à l'intégration croissante de nouveaux projets communaux dans le budget du syndicat, reflétant ses efforts pour doter ses communes membres d'infrastructures hydrosanitaires adaptées aux besoins actuels.

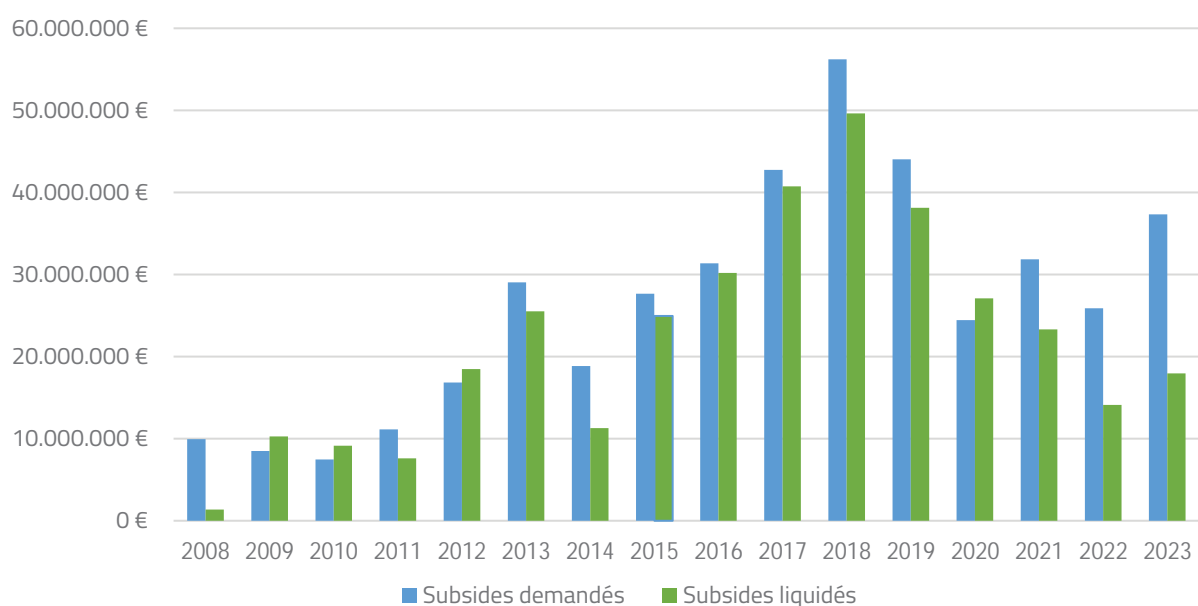
Pour évaluer les valeurs budgétaires, des valeurs spécifiques (CPm et CPp) ont été ajoutées au tableau précédent, offrant une meilleure vision de l'évolution des coûts. Ces valeurs montrent que l'évolution des coûts est modérée et en phase avec l'augmentation du coût de la vie.

En conclusion, l'évolution des budgets syndicaux est saine, d'autant que les services du SIDEN ne cessent de s'élargir chaque 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.

Evolution des subsides demandés et liquidés 2008 – 2023



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 0,10 Euro/ m³ d'eau pour l'année 2023.

Les bonifications à accorder du chef du traitement des eaux pluviales ont été calculées pour chaque commune sur base de la formule suivante :
$$\text{Quote-part (\%)} = \frac{100 \times (\text{EUC} + \text{EMB})}{\text{Total des canalisations inventoriées} - (\text{EPC} + \text{COD} + \text{COB})}$$

avec les canalisations :

- des réseaux séparatifs d'eaux usées correctement raccordées (EUC) ;
- des réseaux séparatifs d'eaux pluviales correctement raccordées (EPC) ;
- des réseaux d'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) ;
- des réseaux d'eaux mixtes en amont de bassins d'orage non pré-écrêtés par des déversoirs d'orage ne permettant un transit du débit critique à dépolluer (EMB) ;
- 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) ;
- de transport (collecteurs) et de décharge en aval des bassins d'orage (COB) ;

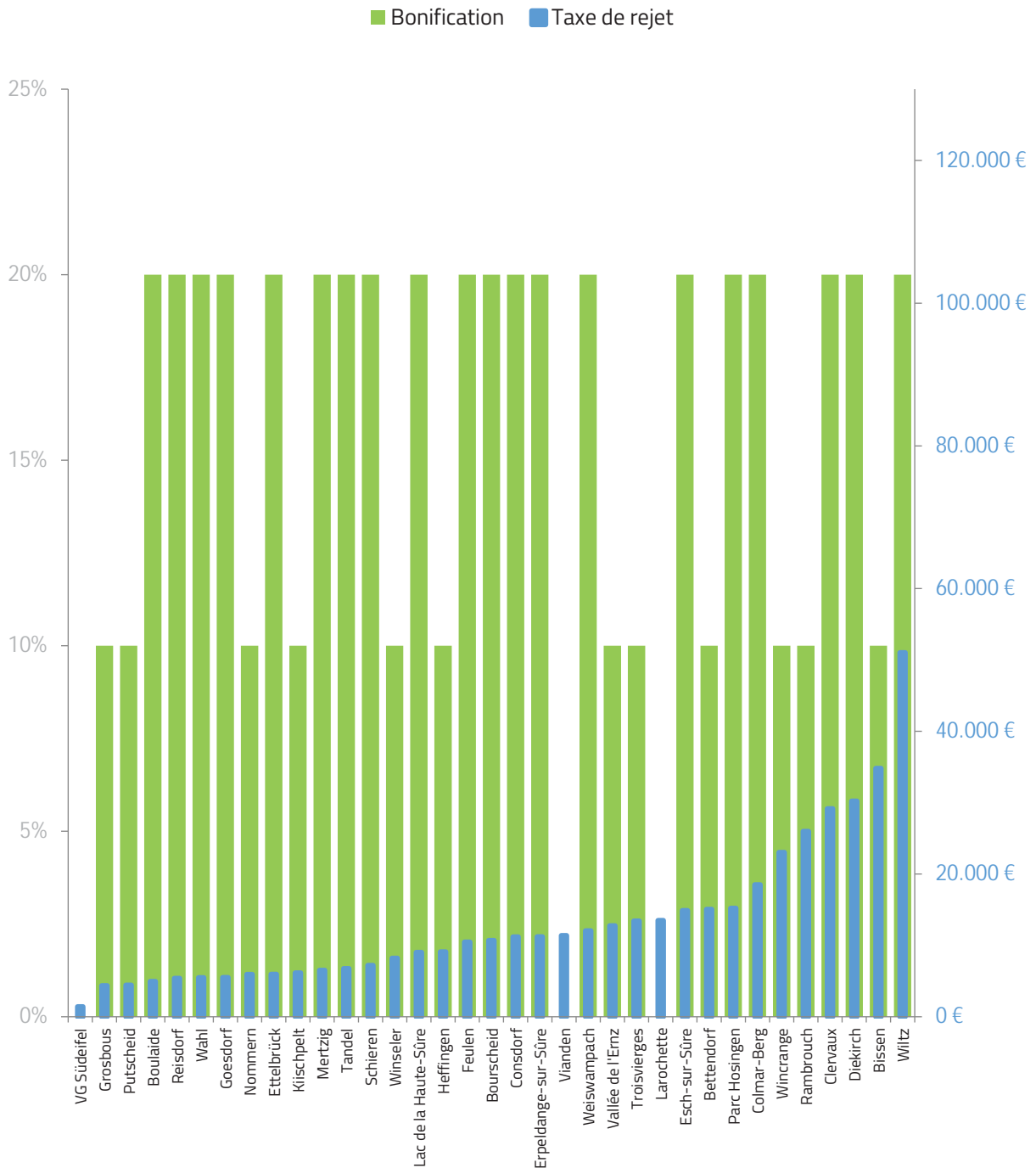
Les longueurs des canalisations proviennent de la banque de données de l'inventaire GIS du SIDEN. Le tableau suivant reprend les valeurs caractéristiques pour l'année 2023.

Commune-membre du SIDEN	Eau rejetée en m ³ /an	Traitement pluie	Réduction	Bonification	Taxe 2023
Bettendorf	167 130	0,10 €	16 713,00 €	10 %	15 041,70 €
Bissen	386 679	0,10 €	38 667,90 €	10 %	34 801,11 €
Boulaide	61 852	0,10 €	6 185,18 €	20 %	4 948,14 €
Bourscheid	133 601	0,10 €	13 360,10 €	20 %	10 688,08 €
Clervaux	364 418	0,10 €	36 441,80 €	20 %	29 153,44 €
Colmar-Berg	231 072	0,10 €	23 107,20 €	20 %	18 485,76 €
Consdorf	139 875	0,10 €	13 987,50 €	20 %	11 190,00 €
Diekirch	377 800	0,10 €	37 780,00 €	20 %	30 224,00 €
Erpeldange-sur-Sûre	140 000	0,10 €	14 000,00 €	20 %	11 200,00 €
Esch-sur-Sûre	186 035	0,10 €	18 603,50 €	20 %	14 882,80 €
Ettelbrück	74 381	0,10 €	7 438,10 €	20 %	5 950,48 €
Feulen	130 736	0,10 €	13 073,60 €	20 %	10 458,88 €
Goesdorf	68 615	0,10 €	6 861,50 €	20 %	5 489,20 €
Grosbous	48 403	0,10 €	4 840,30 €	10 %	4 356,27 €
Heffingen	101 084	0,10 €	10 108,40 €	10 %	9 097,56 €
Kiischpelt	68 323	0,10 €	6 832,30 €	10 %	6 149,07 €
Lac de la Haute-Sûre	112 683	0,10 €	11 268,30 €	20 %	9 014,64 €
Larochette	134 885	0,10 €	13 488,50 €	0%	13 488,50 €
Mertzig	81 279	0,10 €	8 127,90 €	20 %	6 502,32 €
Nommern	65 837	0,10 €	6 583,70 €	10 %	5 925,33 €
Parc Hosingen	190 080	0,10 €	19 008,00 €	20 %	15 206,40 €
Putscheid	49 232	0,10 €	4 923,20 €	10 %	4 430,88 €
Rambrouch	288 556	0,10 €	28 855,60 €	10 %	25 970,04 €
Reisdorf	67 215	0,10 €	6 721,50 €	20 %	5 377,20 €
Schieren	89 882	0,10 €	8 988,20 €	20 %	7 190,56 €
Tandel	84 281	0,10 €	8 428,10 €	20 %	6 742,48 €
Troisvierges	149 121	0,10 €	14 912,10 €	10 %	13 420,89 €
Vallée de l'Ernz	141 542	0,10 €	14 154,20 €	10 %	12 738,78 €
VG Südeifel	13 972	0,10 €	1 397,20 €	0%	1 397,20 €
Vianden	113 821	0,10 €	11 382,10 €	0%	11 382,10 €
Wahl	68 452	0,10 €	6 845,20 €	20 %	5 476,16 €
Weiswampach	150 626	0,10 €	15 062,60 €	20 %	12 050,08 €
Wiltz	637 701	0,10 €	63 770,10 €	20 %	51 016,08 €
Wintrange	255 934	0,10 €	25 593,40 €	10 %	23 034,06 €
Winseler	91 055	0,10 €	9 105,50 €	10 %	8 194,95 €
Total	5 466 158	-	546 615,78	-	460 675,14

Tableau des taxes de rejet et bonification par communes pour l'année 2023

(<http://www.siden.lu/RA-2023-CJ>)

Sous forme de graphique pour l'année 2023, on remarque l'impact financier en €uro 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.





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 à des 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 conséquence les charges y relatives, le tout selon le principe du pollueur-payeur.

Dans le cadre de la spécialisation et de l'autonomie du syndicat, l'outillage des divers Centres d'Intervention Régionaux ainsi que du Laboratoire Central ont été complétés. L'expansion territoriale et la réalisation de nouvelles infrastructures d'évacuation et de dépollution nécessitent un accroissement régulier 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)
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 2022 et 2023, le SIDEN a continué l'élaboration et le suivi de la mise au point de 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 2023, près de 100 projets ont été élaborés par une vingtaine de bureaux d'études nationaux et internationaux spécialisés dans l'assainissement des eaux usées. Ces bureaux ont été choisis sur base de leur savoir-faire, de leur expérience ou de leur spécialisation, et 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 ...).

Stations d'épuration et traitement des eaux usées

• Nouveaux projets :

- Extension bâtiment station d'épuration Martelange
- Élimination micropolluants station d'épuration Bettel
- Élimination micropolluants station d'épuration Pommerloch

• Soumissions :

- Précipitation du phosphore station d'épuration Stegen
- Station d'épuration avec bassin d'orage Weicherdange

• Projets votés au comité :

- Station d'épuration Consthum (projet détaillé actualisé)
- Raccordement maisons isolées Buurghaff et Schleederhaff au collecteur Cruchten-Colmar-Berg (avant-projet)
- Collecteur "Rive droite" de Diekirch vers station d'épuration Bleesbruck (projet détaillé actualisé)
- Bassin d'orage Gilsdorf (projet détaillé actualisé)
- Assainissement collecteur Bettendorf-Bleesbruck (projet détaillé)
- Raccordement de Masseler à la station d'épuration Bockholtz-Moulin (projet détaillé)
- Raccordement de Savelborn à la station d'épuration Medernach (projet détaillé)
- Station d'épuration Goebelsmühle (projet détaillé adapté)
- Raccordement de Schlindermanderscheid, Dirbach et Goebelsmühle à la station d'épuration de Goebelsmühle (projet détaillé)
- Mise hors service de 3 déversoirs dans la route de Bastogne à Ettelbruck (projet détaillé)
- Élimination micropolluants station d'épuration Bettel/Vianden (étude préalable)
- Élimination micropolluants station d'épuration Clervaux (étude préalable)
- Élimination micropolluants station d'épuration Feulen (étude préalable)
- Élimination micropolluants station d'épuration Harlange (étude préalable)
- Élimination micropolluants station d'épuration Medernach (étude préalable)
- Élimination micropolluants station d'épuration Neunhausen (étude préalable)
- Élimination micropolluants station d'épuration Pommerloch (étude préalable)
- Élimination micropolluants station d'épuration Reisdorf-Wallendorf (étude préalable)
- Élimination micropolluants station d'épuration Martelange (étude préalable)
- Élimination micropolluants station d'épuration Rossmillen (étude préalable)
- Élimination micropolluants station d'épuration Stolzenbourg (étude préalable)
- Élimination micropolluants station d'épuration Surré (étude préalable)
- Élimination micropolluants station d'épuration Troisvierges (étude préalable)
- Élimination micropolluants station d'épuration Wiltz (étude préalable)

Bassins d'orage et déversoirs

• Nouveaux projets :

- Dégrilleur bassin d'orage Scheidgen
- Dégrilleur bassin d'orage Juckefeld

- Bassin d'orage Gilsdorf (projet détaillé actualisé)
- Mise hors service de 3 déversoirs dans la route de Bastogne à Ettelbruck (projet détaillé)
- Bassins d'orage avec stations de pompage Boxhorn-Süd et Boxhorn-Nord

• Projets votés au comité :

• Soumissions :

- Reprise bassin versant Ingeldorf – Phase 2
- Bassins d'orage Clervaux Camping
- Bassins d'orage avec stations de pompage Boxhorn-Süd et Boxhorn-Nord

Canalisations et collecteurs

• Nouveaux projets :

- Canalisations rue de la Forêt Reisdorf
- Assainissement du collecteur Bettendorf-Bleesbruck
- Canalisations à Nocher
- Raccordement maisons isolées rue Knupp Erpeldange/Wiltz

• Soumissions :

- Canalisations rue de la forêt Reisdorf
- Canalisation de décharge Hupperdange
- Canalisations Beiler et Leithum
- Canalisations rue du village et rue Kléck Eselborn
- Canalisations rue du cimetière, rue neuve et rue de l'église Bettendorf
- Canalisations rue du Village, rue des Bois et rue de la montée Holtz
- Canalisations Burden
- Canalisations rue Michel Thilges Wiltz
- Canalisations rue des champs Wahl
- Canalisations rue du canal Schieren
- Canalisations route de Bastogne Ettelbruck
- Raccordement maison isolée Welscheid

• Projets votés au comité :

- Raccordement maisons isolées Buurghaff et Schleederhaff au collecteur Cruchten-Colmar-Berg (avant-projet)
- Collecteur "Rive droite" de Diekirch vers station d'épuration Bleesbruck (projet détaillé actualisé)

Stations de pompage et infrastructures associées

• Nouveaux projets :

- Station de pompage Berlé
- Station de pompage Mertzig Latterbach
- Station de pompage Schlindermanderscheid
- Station de pompage Colmar-Berg Gare
- Station de pompage Scheidgen rue de la Forêt

• Soumissions :

- Station de pompage Wolpert
- Conduite de refoulement Huldange – Phase 2

• Projets votés au comité :

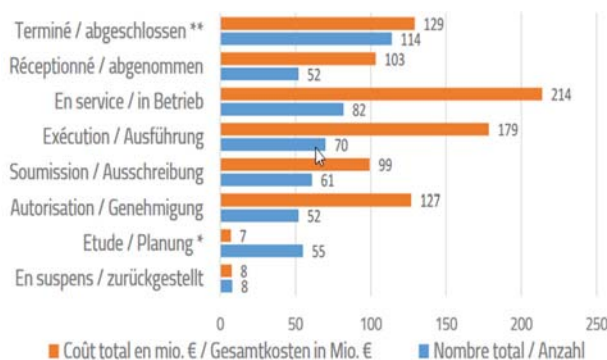
- Raccordement de Schlindermanderscheid, Dirbach et Goebelsmühle à la station d'épuration de Goebelsmühle (projet détaillé)
- Station de pompage Goebelsmühle (projet détaillé adapté)

Énergies renouvelables et laboratoires

• Soumissions :

- Installations photovoltaïques Bleesbruck – Phase 2

Diagramme d'état d'avancement des projets



* Beaucoup de ces projets ne sont pas encore budgétisés

* viele dieser Projekte sind noch nicht budgetiert

** Ne reprend que les projets qui ont été soumissionnés depuis 2010 et qui sont entièrement terminés

** umfasst nur Projekte die seit 2010 ausgeschrieben wurden und vollständig abgeschlossen sind

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

Mise en service

- Dessableur station d'épuration Bleesbruck
- Station d'épuration Nachtmanderscheid
- Bassin d'orage Perlé 1
- Bassin d'orage Clervaux centre
- Bassin d'orage avec station de pompage Rambrouch rue principale
- Bassin d'orage avec station de pompage Goedange village
- Bassin d'orage Reuler
- Station de pompage Huldange Schouster
- Station d'épuration Holtz
- Bassin d'orage Schlindermanderscheid
- Déshydratation des boues Martelange
- Bassin d'orage avec station de pompage Arsdorf
- Station d'épuration avec bassin d'orage Puscheid
- Station d'épuration Arsdorf-Moulin
- Bassin d'orage Holtz 1
- Station d'épuration avec bassin d'orage Bockholtz
- Déversoir Nommern
- Bassin d'orage avec station de pompage Holtz 2
- Bassin d'orage Perlé 2
- Bassin d'orage Hautbellain
- Station de pompage Colmar-Berg école (déplacement)
- Bassin d'orage Biwisch
- Bassin d'orage avec station de pompage Bettendorf Krippel
- Bassin d'orage Welscheid (modernisation)
- Bassin d'orage avec station de pompage Stolzembourg village
- Bassin d'orage avec station de pompage Ermsdorf Reisdorferstrooss
- Bassin d'orage avec station de pompage Heispelt Gronn
- Station d'épuration mobile 1
- Station de pompage Heiderscheid ZI

Réceptions

- Déversoir Larochette Bleech
- Déversoir Larochette Mersch
- Bassin d'orage avec station de pompage Arsdorf
- Station d'épuration avec bassin d'orage Bockholtz
- Déversoir Nommern
- Bassin d'orage Reuler
- Station d'épuration avec bassin d'orage Medernach
- Station d'épuration avec bassin d'orage Neidhausen
- Déshydratation des boues Martelange
- Bassin d'orage avec station de pompage Kehmen
- Bassin d'orage Wincrange
- Collecteur principal Troisvierges (raccordements)
- Façades B30/B34/B35/B36 Bleesbruck

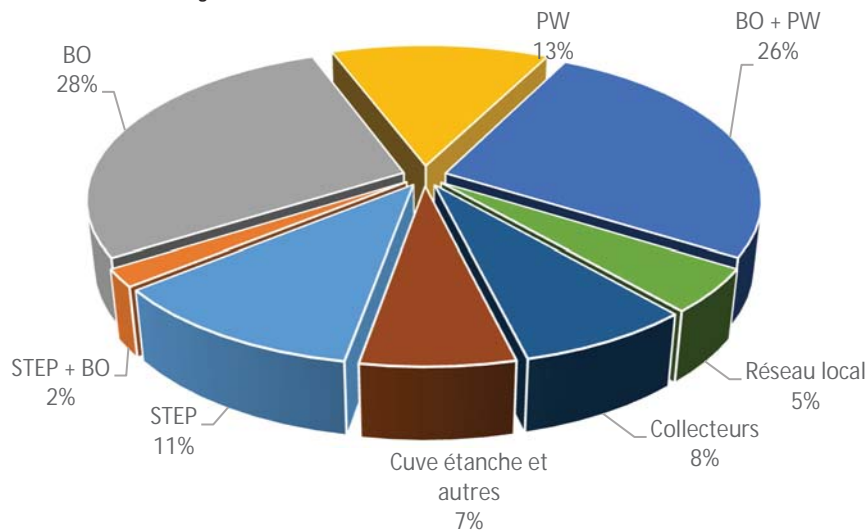


Diagramme : Etat des divers dossiers confiés à des bureaux privés en phase Exécution

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

Nombre de bureaux d'études et d'entreprises

- Bureaux d'études : 16 bureaux
- Projets réalisés par SIDEN sans bureau d'études : 28 projets
- Entreprises génie civil : 20 entreprises
- Entreprises équipements : 16 entreprises



Photos : Station d'épuration à Dellen 450 EH – Bâtiment de prétraitement et dégrilleur fin



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



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



Photo : 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 Folschette 2.500 EH – Bâtiment de prétraitement / bassin biologique en marche semi-industrielle



Photo : Bassin d'orage Ettelbruck-sud



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



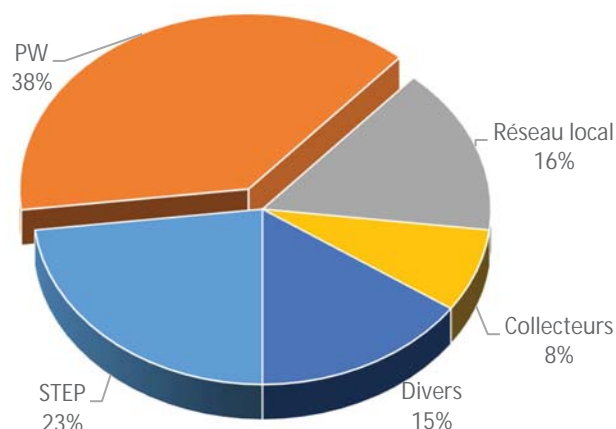
Photo : Chantier Blesbruck Phases II + III – Travaux d'aménagements extérieurs



Photo : Chantier Blesbruck 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.



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.).

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

- Réalisation d'inspections télévisées par véhicule caméra sur une longueur totale d'environ 50 kilomètres dont plus de 42 kilomètres de réseaux communaux,
- Levés topographiques
- Rédaction d'Avis techniques
- Elaboration des dossiers d'autorisation
- Intégration des données as-built dans notre Système d'Information Géographique (SIG)

7.2.3.1. Etudes très spécialisées adjointes à des dossiers techniques

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

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

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 que des recours juridiques, est en phase croissante.

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



Chapitre 8

SIDEN

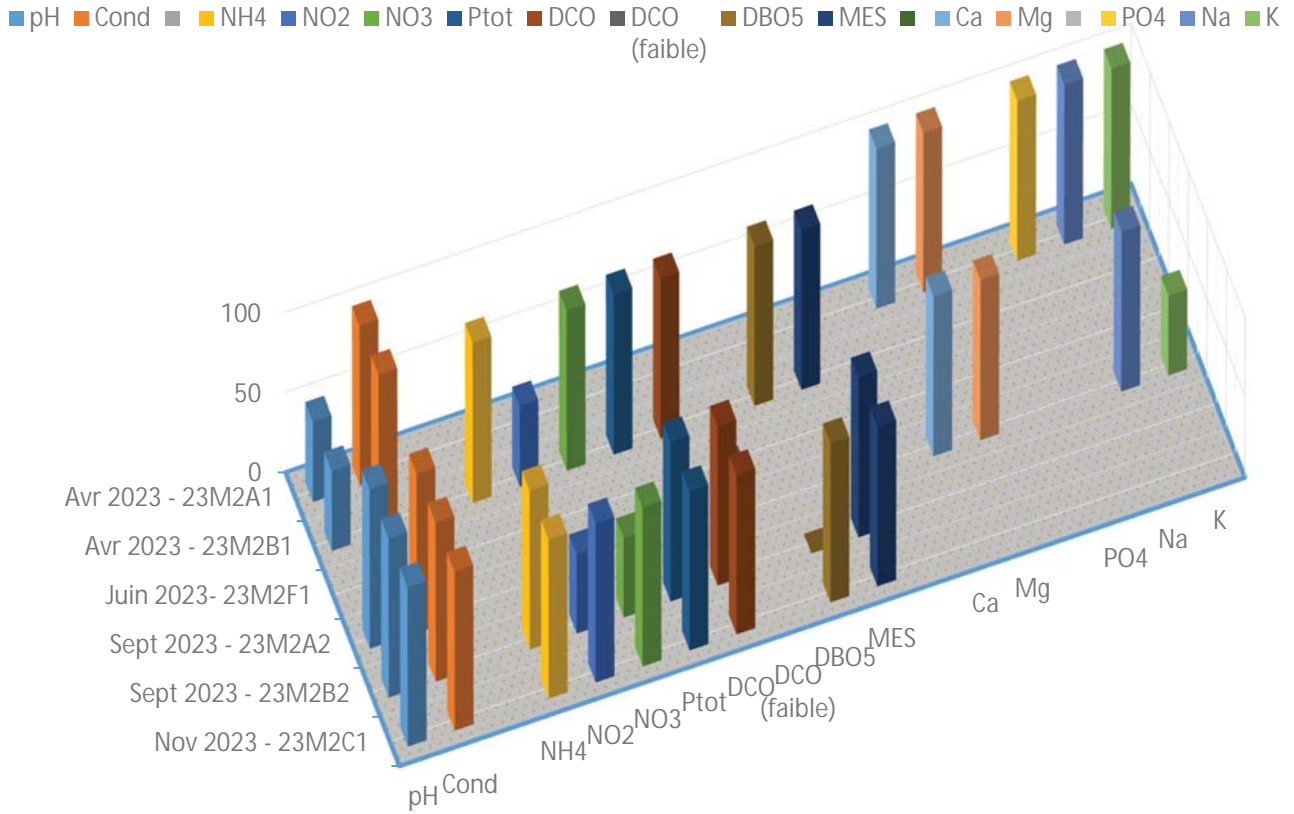
Efficacité de la dépollution



8.1. Agrément du Laboratoire Central du SIDEN

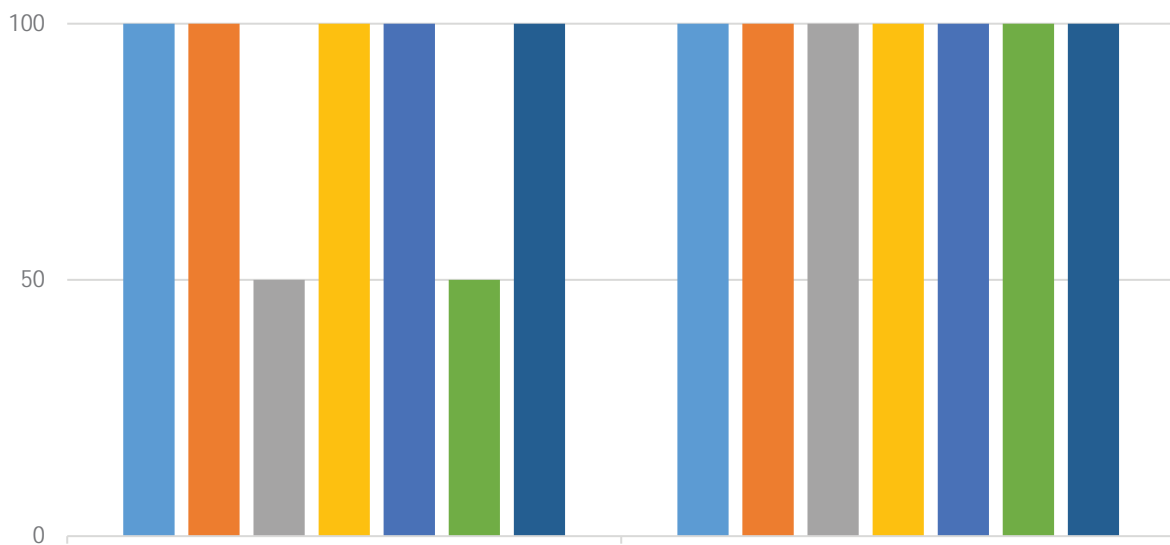
8.1.1. Résultats des tests inter-laboratoires

AGLAE 2023



0 - Raté 50 - Acceptable 100 - Réussi

Test R-Concept 2023



0 - Raté 50 - Acceptable 100 - Réussi

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 octobre 2023 où le maintien de l'accréditation a été obtenu, ainsi que l'extension se portant sur l'accréditation de 3 paramètres supplémentaires (Calcium, Magnésium et dureté totale).

8.2.2. Perspective d'avenir

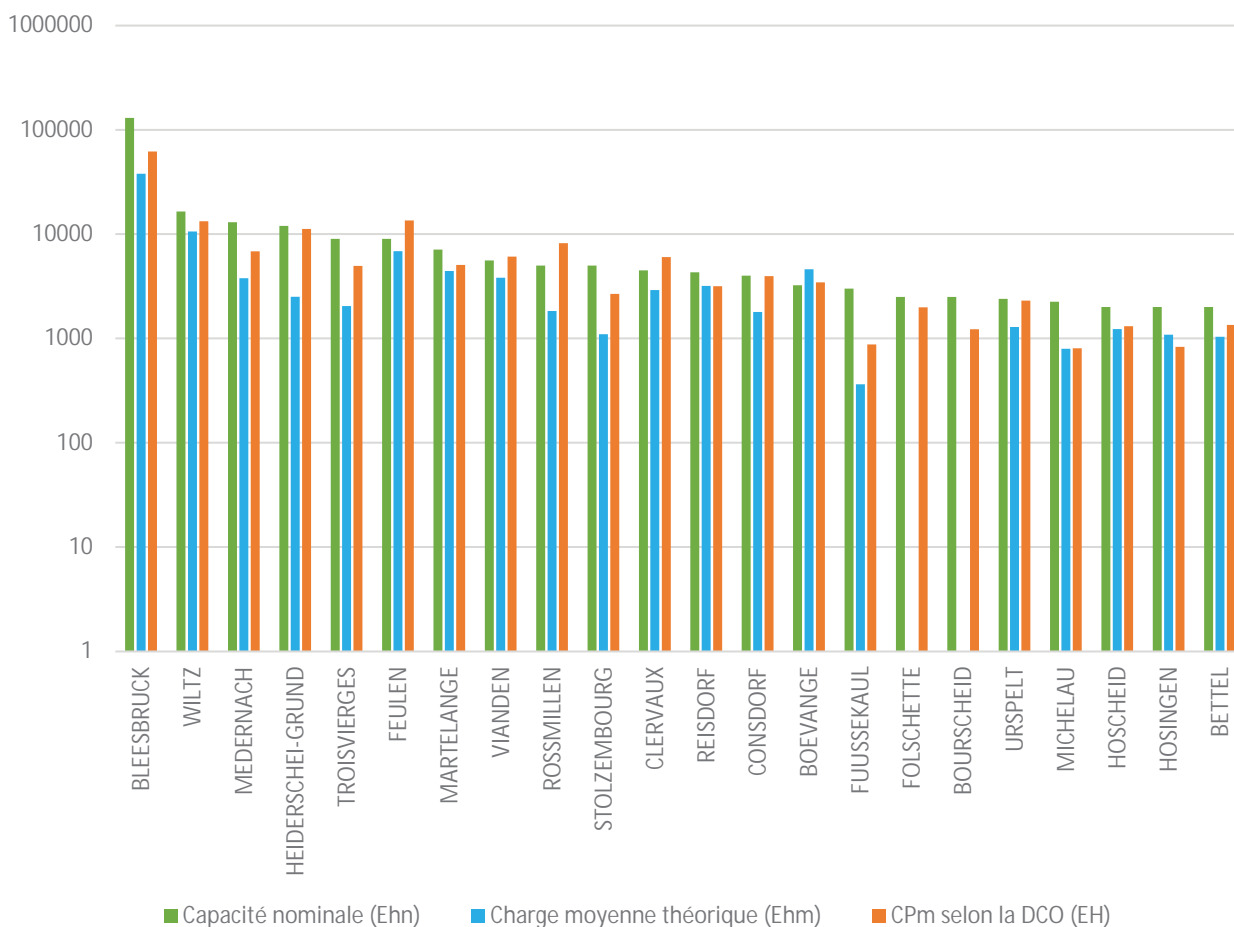
Le Service Analytique travaille conformément à l'ISO17025 :2017 depuis maintenant 4 ans et n'a pas de nouvel objectif pour l'année 2024 si ce n'est celui de réussir l'audit de renouvellement lors duquel une analyse poussée du système sera réalisée.

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

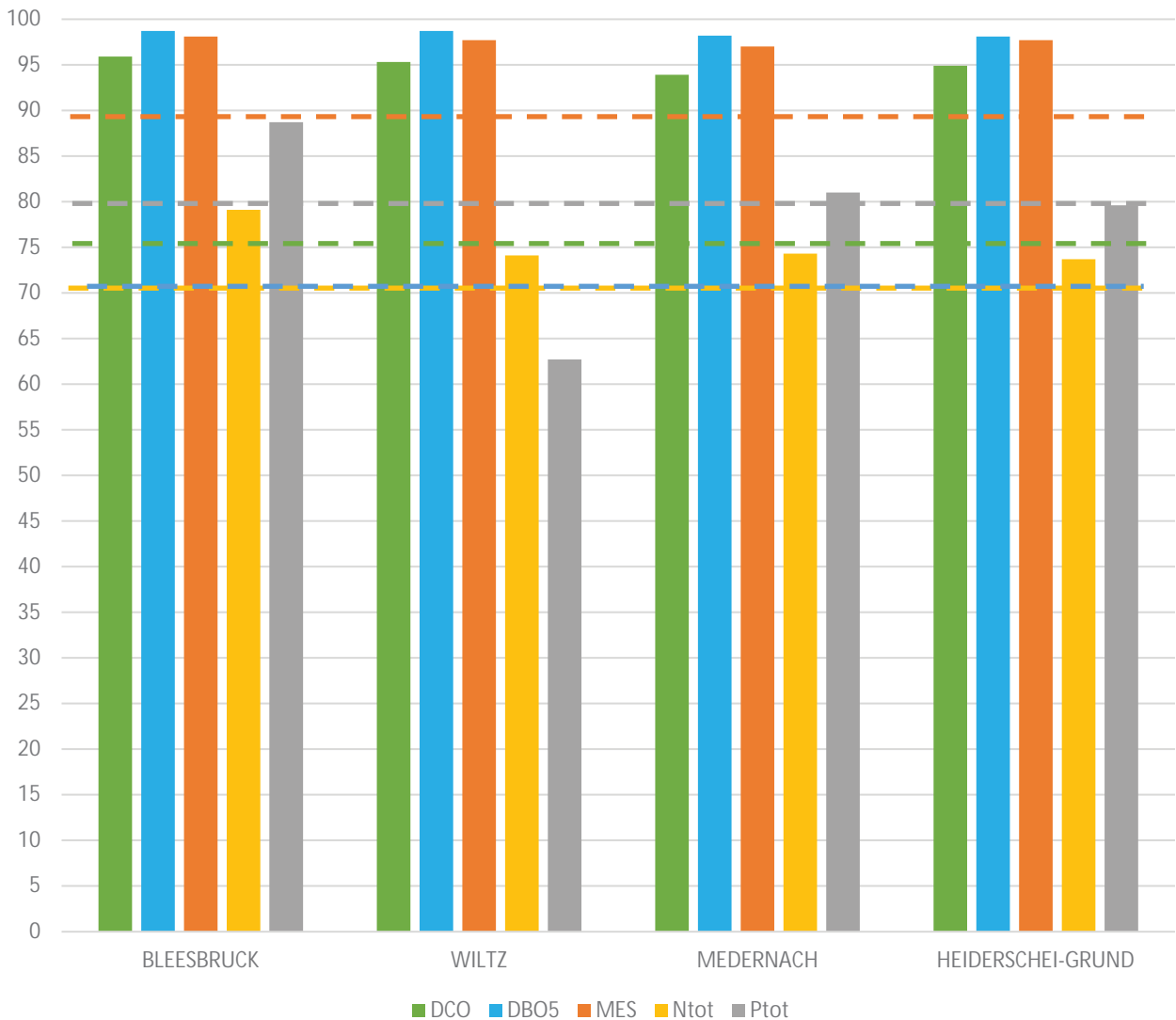
Les rendements épuratoires suivant les valeurs de DCO, de DBO5 (avec ATH), des MES, de Ntot et de Ptot des stations > 2.000 EHn sont repris dans les graphiques suivants :

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.

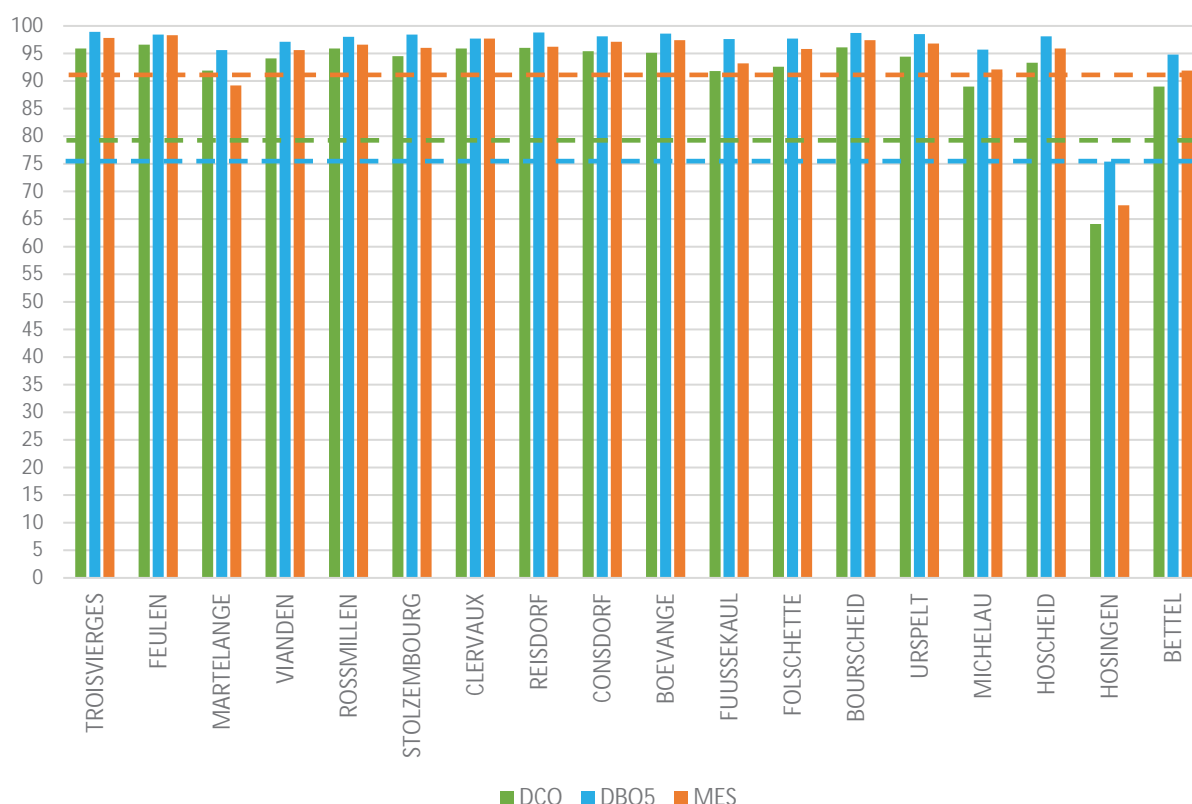
Mais il est impératif de définir que la conformité des stations peut être basée sur deux critères :

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

Rendements des stations >10000 EHn pour 2023



Rendements des stations entre 2000 EHn et 10000 EHn pour 2023



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) est supérieur à 70% pour toutes les stations exploitées par le SIDEN

8.4.2.2. Suivant les valeurs de DCO

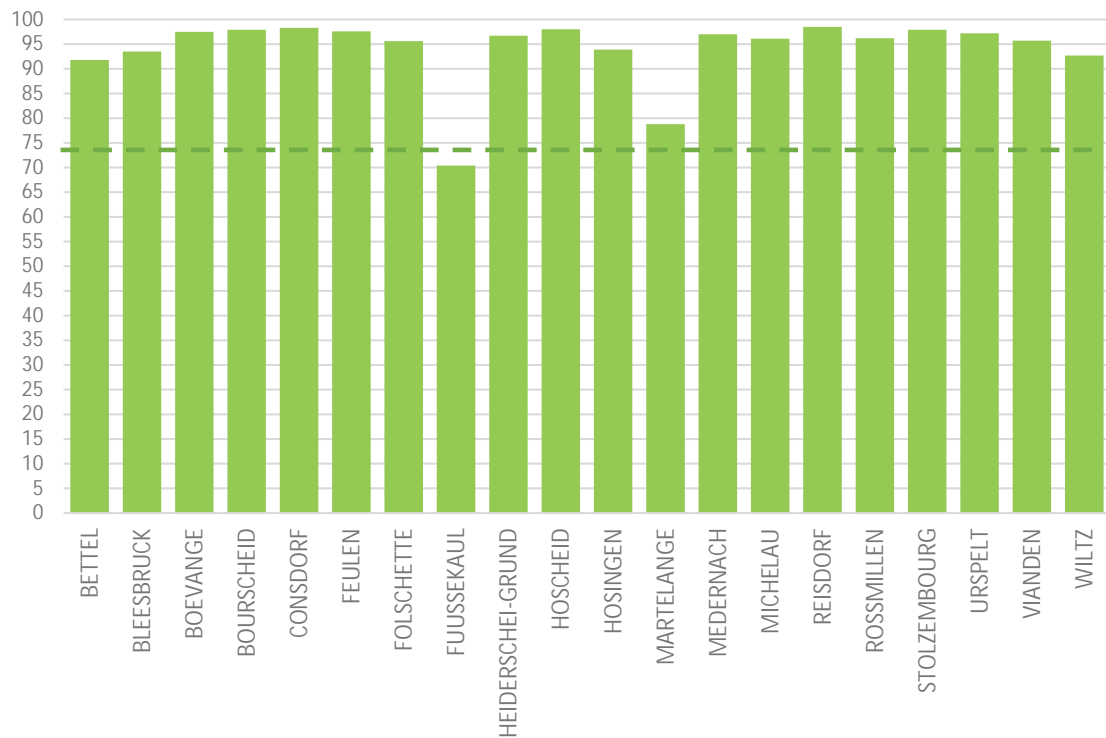
Seule la station de Hosingen a un rendement inférieur à 75%. Cependant, toutes les installations sous la responsabilité du SIDEN sont conformes à la Directive pour l'année 2023 selon la concentration moyenne annuelle en DCO à la sortie des stations.

8.4.3. Elimination de la charge ammoniacale

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

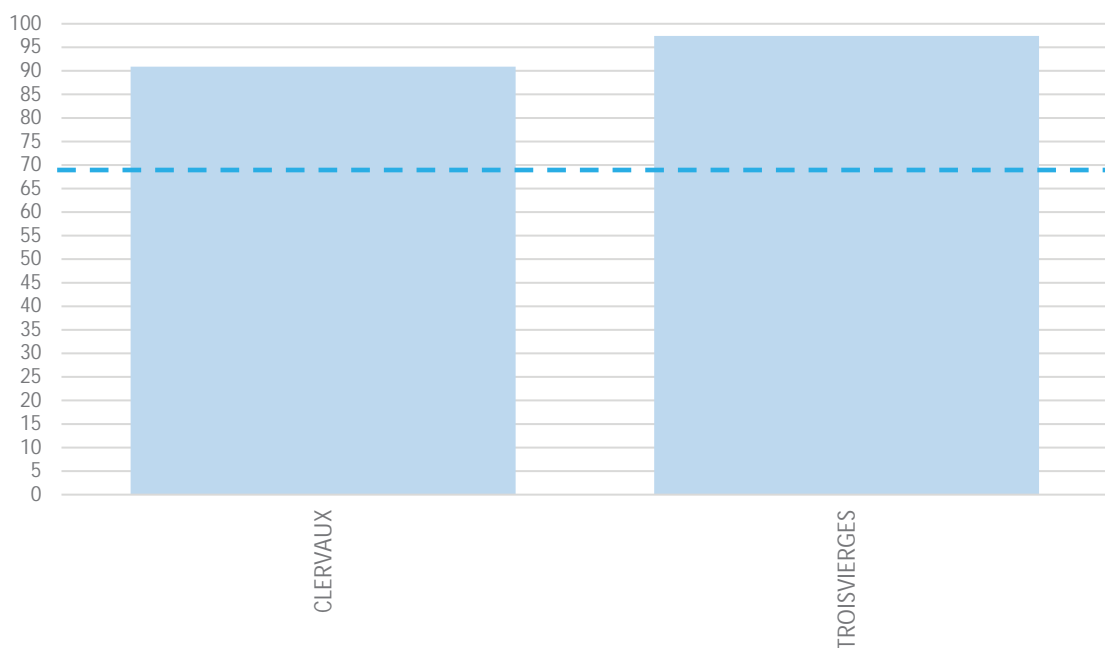
8.4.3.1. Stations conçues pour nitrifier lors de leur conception

Rendement épuratoire de la pollution ammoniacale des stations conçues pour nitrifier en 2023



8.4.3.2. Stations pouvant nitrifier sous certaines conditions

Rendement épuratoire de la pollution ammoniacale des stations pouvant nitrifier sous certaines conditions en 2023



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

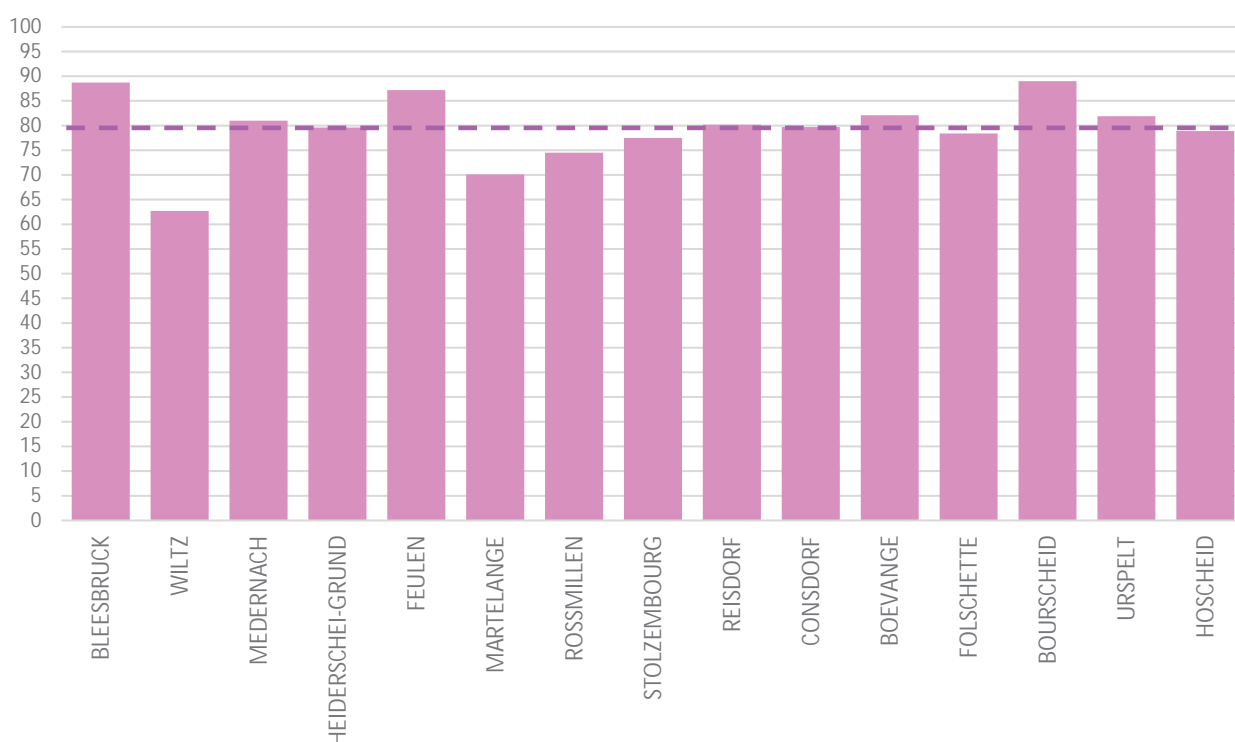
8.4.4.1. Suivant les valeurs de Ntot

Parmi les stations de capacité supérieure à 2.000 EH_n, seules les stations d'épuration de Boevange, de Consdorf (modernisée), de Heiderscheidergrund, de Hoscheid, de Folschette, de Martelange, de Medernach (modernisée), de Reisdorf, de Rossmillen, de Stolzembourg, 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 15 stations biologiques du SIDEN (Bleesbruck, Heiderscheidergrund, Martelange, Boevange, Stolzembourg, Reisdorf, Rossmillen, Wiltz, Hoscheid, Feulen, Medernach, Consdorf, Folschette, Urspelt et Bourscheid) 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 dé-phosphoriser en 2023



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



SIDEN



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