SIDEN

Syndicat Intercommunal
de Dépollution des Eaux
résiduaires du Nord

Rapport d'activité
2021

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

Chapitre 1

SIDEN

Table des matières

1. TABLE DES MATIERES 3

2. AVANT-PROPOS 7

3. CONSIDERATIONS POLITIQUES 10
3.1. Impact sanitaire du SIDEN au Grand-Duché 11
3.2. Actes officiels de l'année 2021 12

4. RESSOURCES HUMAINES 13
4.1. Gestionnaires politiques 14
4.1.1. Principaux travaux et décisions délibérées 14
4.2. Personnel propre du SIDEN 16
4.3. Le SIDEN en tant qu'employeur 16
4.3.1. Evolution et structure du cadre personnel 16

5. CARACTERISTIQUES HYDROSANITAIRES 18
5.1. Patrimoine et infrastructures d'assainissement 19
5.1.1. Généralités 19
5.1.2. Les infrastructures de collecte 20
5.1.3. Les réseaux locaux des communes 23
5.1.4. Les infrastructures de pompage 24
5.1.5. Les infrastructures de rétention (bassins d'orage) 26
5.1.6. Autres ouvrages spéciaux du réseau de collecte 31
5.1.7. Les infrastructures de dépollution 32
5.1.8. Les centres de traitement des boues 39
5.1.9. Les services centraux du Siège 39
5.1.10. Les centres d'intervention régionaux 40
5.1.11. Les équipements mobiles 40
5.1.12. Les équipements informatiques 40
5.2. Charges polluantes des communes-membres 41
5.3. Evacuation des résidus épuratoires 44
5.3.1. Quantités et types de boues et résidus épuratoires 44
5.3.2. Evolution des quantités des déchets de dépollution 45
5.3.3. Provenance des boues et résidus épuratoires 47
5.3.4. Traitement des boues et résidus épuratoires 48
5.3.5. Evacuation des boues et résidus épuratoires 50

6. CONSIDERATIONS FINANCIERES 51

6.1. Charges financières estimées pour 2021 52
6.1.1. Considérations de base 52
6.1.2. Charges estimées pour 2021 52

6.2. Décompte budgétaire effectif 2021 54
6.2.1. Résultats et éléments financiers principaux réels 54
6.2.2. Frais totaux réels des sites 2021 (sans apport en capital) 55
6.2.3. Frais totaux réels des sites et types de sites pour l'année 2021 (sans apport en capital) 55
6.2.4. Frais unitaires réels (décompte) par commune-membre 2021 58

6.3. Evolution des frais et des valeurs budgétaires 61
6.3.1. Evolution des prix spécifiques (€uro/m³) par commune-membre 61
6.3.2. Evolution des frais spécifiques fixes et variables du SIDEN 61
6.3.3. Evolution budgétaire du SIDEN 63
6.3.4. Evolution subsides 64
6.3.5. Taxes de rejet 64

7. ACTIVITES EXTRAORDINAIRES 67

7.1. Equipements spéciaux et ressources humaines 68

7.2. Projets d'infrastructures 69
7.2.1. Généralités 69
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 73

8. EFFICACITE DE LA DEPOLLUTION 75

8.1. Agrément du Laboratoire Central du SIDEN 76
8.1.1. Résultats des tests inter-laboratoires 76

8.2. Accréditation du Laboratoire Central du SIDEN 77
8.2.1. Accréditation du Service Analytique 77
8.2.2. Perspective d'avenir 77

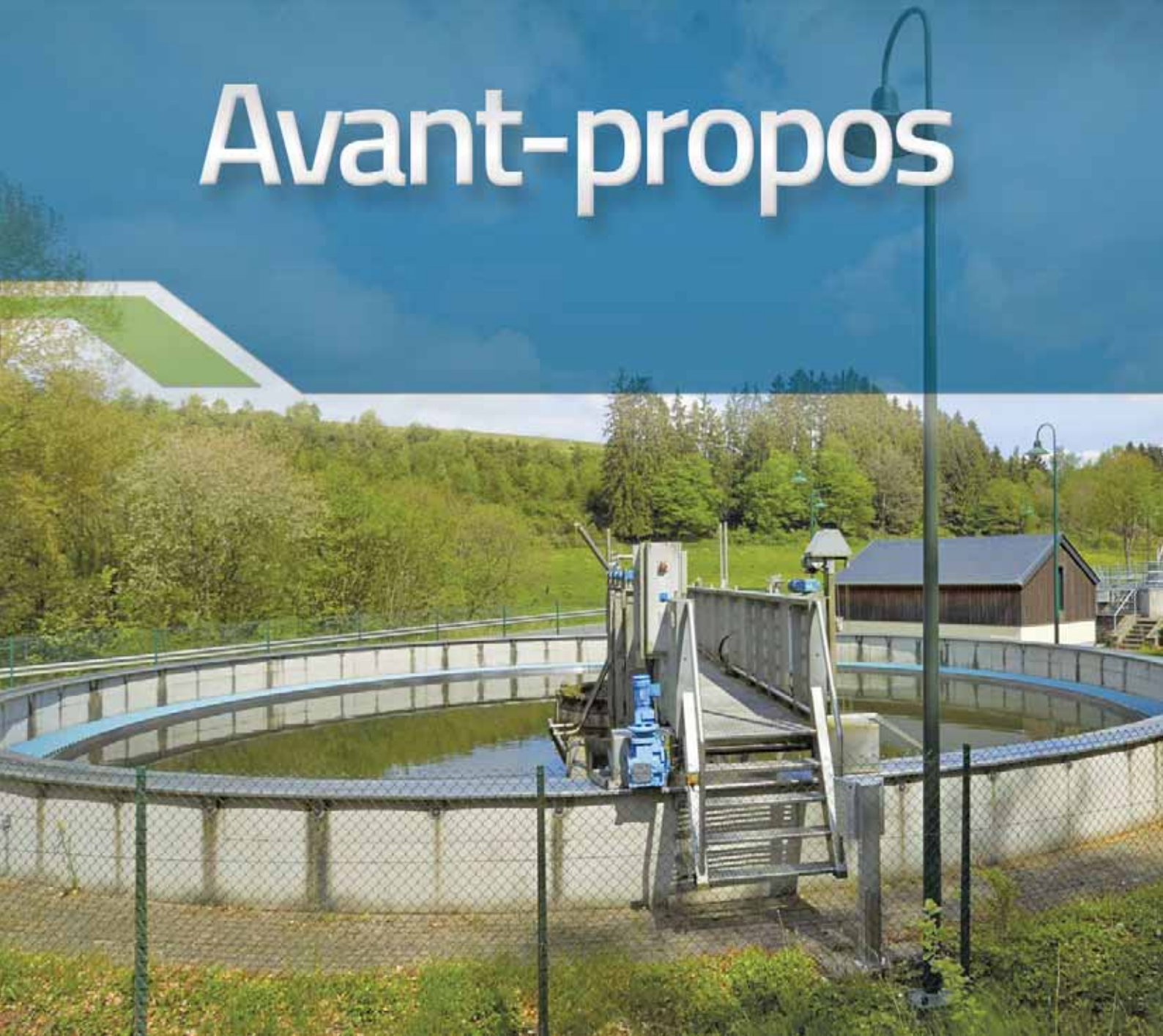
8.3. Charges traitées par les stations du SIDEN 77
8.3.1. Charges polluantes moyennes (CPm) 77

8.4. Rendements des stations > 2.000 EHn du SIDEN 78
8.4.1. Rendements moyens des stations selon les 5 paramètres de la Directive 78
8.4.2. Elimination de la charge carbonée 79
8.4.3. Elimination de la charge ammoniacale 80
8.4.4. Rendements au niveau des nutriments 81

Chapitre 2

SIDEN

Avant-propos



Le mot du Président

Une sortie de crise en force

La crise sanitaire mondiale nous a rappelé la précarité de notre existence et la force de la nature.

Néanmoins, cette expérience nous a également montré à quel degré la solidarité est un atout de notre société.

Bien plus encore, la crise nous a ouvert d'autres horizons dans notre domaine notamment le modèle prédictif de détection du génome du SARS-CoV-2 dans les eaux usées. Grâce aux techniques développées par le LIST, les décideurs politiques bénéficient d'informations précieuses permettant de les guider dans leurs décisions outrancièrement difficiles. Le SIDEN participe activement à cette étude avec les stations de Bleesbruck, Wiltz et Troisvierges.

La conscience pour la protection de la santé et de l'environnement a également fortement contribué la volonté politique de soutenir la mise en place d'un traitement quaternaire (élimination substances chimiques, médicaments, hormones) des eaux usées sur les stations d'épuration.

Une attention particulière a été attribuée en 2021 au volet de la gestion des boues épuratoires. Ici encore, la crise sanitaire a impétueusement montré les limites de notre système de gestion actuel, qui repose marginalement sur des débouchés nationaux et en particulier sur des solutions étrangères avec nos pays voisins. La fermeture des frontières a mis en péril nombreux gestionnaires de stations d'épuration et a souligné la nécessité absolue d'une solution purement nationale, actuellement en élaboration.

Le Président,
Aly KAES

Le mot de l'Ingénieur-Directeur

L'apport des eaux usées dans le développement de nouvelles technologies

S'il est vrai que, par le passé, les eaux usées ont toujours été un mal nécessaire, il s'avère cependant aujourd'hui que, grâce aux nouvelles technologies, les eaux polluées constituent une source d'informations importante et, au-delà, une source d'énergie dans le contexte actuel.

Par son programme de recherche « Coronastep », le LIST, en collaboration avec les syndicats intercommunaux actifs dans l'assainissement des eaux usées et divers ministères, a pu mettre en exergue une technique permettant de suivre l'évolution de la présence du coronavirus dans les eaux usées en temps quasi réel. En comparaison et en complément des tests cliniques, cette surveillance des eaux usées fournit des informations plus précoces, soit environ 24 à 48 heures, sur l'évolution de la circulation du virus dans l'ensemble du pays.

Entretemps, cette technique a été développée pour suffire à la détection de tout virus dont l'information génétique est connue.

Mis à part ces développements, les eaux usées hébergent des sources considérables sur le plan énergétique et des produits primaires. À titre d'exemple, il est mentionné la récupération d'énergie thermique à partir des boues activées, du gradient de température des eaux, ainsi que la récupération des substances primaires comme le phosphore et l'azote.

Je félicite l'ensemble de mon équipe pour son engagement au cours de l'année 2021 et je les encourage à continuer leurs efforts dans l'intérêt du public et de nos communes-membres.

L'Ingénieur-Directeur,
Roland SCHAACK

Chapitre 3

SIDEN

Considérations politiques

3.1. Impact sanitaire du SIDEN au Grand-Duché

Du point de vue sanitaire, le SIDEN a eu fin 2021 la responsabilité d'assainir pour le compte de ses 35 communes-membres, représentant 15,04 % 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), 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 2021 :

Coûts globaux :
- des eaux mixtes : 3,45 €uro/m³
- des eaux usées : 2,42 €uro/m³

Tarification théorique suivant le modèle «vicinal» :
- Redevance fixe annuelle : 67,61 €uro/EHm
- Redevance variable : 1,73 €uro/m³

Avec son parc en 2021 de 72 stations de dépollution biologiques, 55 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 2021)	SIDEN
Stations biologiques :	72 p' / 265 610 EHn
Stations mécaniques & fosses :	55 p' / 6 611 EHn
Stations collectives totales :	127 p' / 272 221 EHn
Stations autonomes domestiques :	700 p' / 2000 EHn
Emprise totale : (L)	1 078 km²
Population desservie : (L)	97 038 H
Charge polluante (pointe) (CPp) :	186 103 EHp
Charge polluante moyenne (CPm) :	133 499 EHm
Charge actuelle épurée biologiquement (CPp) :	172 188 EHp

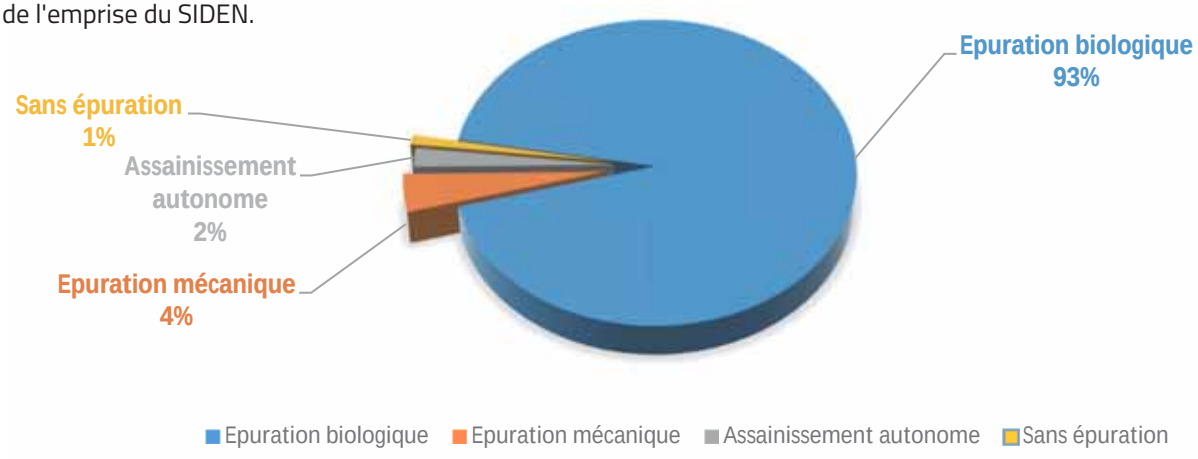
(valeurs sans Neuerburg (D), Irrel (D) et ETAT-Lac (B))

INFRASTRUCTURES (fin 2021)	SIDEN
Charge maximale biologiquement traitable * (CPpm) :	259 060 EHp
Charge épurée mécaniquement (CPp) :	7 404 EHp
Charge assainie en domesticité (CPp) :	4 156 EHp
Charge non assainie (CPp) :	1 100 EHp
Taux d'épuration biologique :	93 %
Taux d'épuration mécanique :	4 %
Taux d'assainissement autonome :	2 %
Taux sans épuration :	1 %
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 2021 au sein de l'emprise du SIDEN.



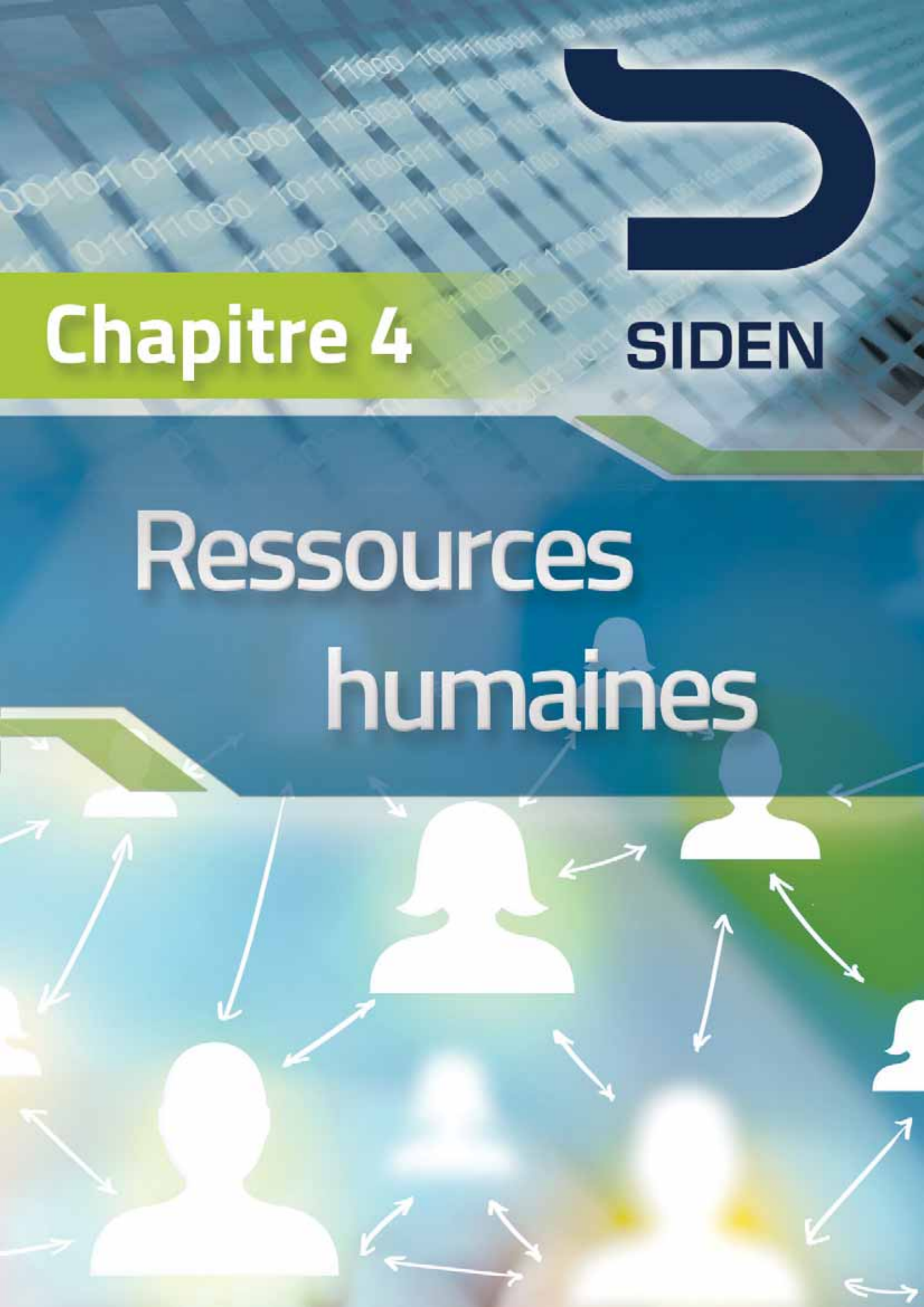
3.2. Actes officiels de l'année 2021

En date du 5 octobre 2021, le bassin d'orage et la station de pompage Ettelbruck- Gare furent officiellement inaugurés. Le projet a été réalisé conjointement avec les travaux engendrés par la réalisation du nouveau concept de circulation « Nordstad » et du réaménagement de la gare ferroviaire d'Ettelbruck. Le bassin d'orage est équipé en sus des équipements « standards » d'un bassin.

SIDEN

Chapitre 4

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 : 4 mars, 20 mai, 22 juillet, 28 octobre et 11 novembre 2021. Le Comité a pris au total 73 décisions pendant l'année 2021, dont les principales décisions prises sont les suivantes :

2021

- ***Mise au point et vote du budget***
  - rectifié de l'exercice 2021
  - nouveau pour l'exercice 2022
- ***Affaires de personnel pour le SIDEN***
  - Attribution de différentes primes mensuelles pour plusieurs salariés
  - Conversion d'un poste d'employé Carrière D vers Expéditionnaire administratif (Groupe de traitement C1)
  - Conversion de deux postes d'Artisan (Groupe de traitement D1) vers un poste carrière E, resp. un poste de Chargé technique (Groupe de traitement B1)
  - Conversion d'un poste de Chargé de gestion (Groupe de traitement A2) vers un poste de Chargé d'Etudes (Groupe de traitement A1)
  - Conversion d'un poste d'employé communal Assistant médical technique vers un poste d'employé communal Laborantin (Groupe d'indemnité A2)
  - Création d'un poste de salarié Carrière D
  - Création de deux postes de salariés Carrière E
  - Création d'un poste de chargé technique (Groupe de traitement B1)
  - Décisions de classement
  - Démission d'une employée communale (Zeimes Myriam) dans la carrière du Laborantin
  - Nomination d'une employée communale (Girretz Heike) dans la carrière du Laborantin
  - Nomination d'une employée communale (Schenten Caroline) dans la carrière du Laborantin
  - Nomination d'un Chef d'équipe
  - Nomination définitive de Monsieur Samuel Gonçalves comme Chargé technique
  - Nomination provisoire de Monsieur Pascal Hosinger comme Chargé d'études
  - Promotion de grade de plusieurs fonctionnaires
  - Réduction du service provisoire d'une employée communale
- ***Divers***
  - Approbation de plusieurs actes et compromis de vente
  - Approbation de plusieurs conventions
  - Création d'une unité « Réseau local » dans le Service Génie civil
- ***Crédits supplémentaires***
  - Divers crédits supplémentaires
  - Décisions cc. les conventions Soil-Concept
  - Désignation d'un membre délégué au sein du Comité « Contrat de Rivière Attert »
  - Fixation du point de départ de la comptabilisation de la dotation d'amortissement
- ***Projets-devis***
  - Acquisition d'une installation de déshydratation mobile
  - Acquisition d'une station d'épuration mobile
  - Acquisition d'une vidangeuse
  - Projet adapté : Station d'épuration Bleesbruck avec bâtiments et annexes
  - Projet adapté : Collecteur entre la piscine et la station d'épuration à Clervaux
  - Projet adapté : Bassin d'orage Camping à Clervaux
  - Projet adapté : Bassin d'orage avec station de pompage à Boxhorn-Sud
  - Projet-devis : Aire de repos sur le site du bassin d'orage Consdorf-Rechenhaus
  - Projet-devis : Renouvellement du raccordement Soil-Concept à Fridhaff
  - Projet-devis : Raccordement de Brattert et Rindschleiden à la station d'épuration de Brattert
  - Projet-devis : Canalisations dans les rues « Hauptstrooss » et « Om Gisel » à Boxhorn
  - Projet-devis : Canalisations d'adduction du bassin d'orage à Consthum
  - Projet-devis : Canalisation dans la rue « Op der Hekt » à Noertrange
  - Projet-devis : Etude des boues- Etude des sites (Fridhaff)
  - Projet-devis : Mise en place d'une plateforme de contrôle prédictif GPC (Global predictive controller) pour les réseaux du Lac de la Haute-Sûre et de la station de Bleesbruck
  - Projet-devis : Raccordement au collecteur des eaux usées de la station de pompage Burrigplatz à Huldange
  - Projet-devis : Renouvellement de la canalisation de décharge à Hupperdange
  - Projet-devis : Suppression d'un déversoir à Hostert
  - Projet de recherche : Augmentation de la capacité de traitement des stations d'épuration Biocos – Procédé traitement biologique granulaire

4.1.1.2. BUREAU

Au courant de l'année 2021, le Bureau a siégé 14 fois et a pris 84 décisions. Il traite les problèmes courants de gestion du syndicat ainsi que les sujets principaux suivants :

2021

- ***Préparation des réunions du Comité***
- ***Concertation des positions pour les réunions avec les Autorités***
- ***Préparation du budget rectifié pour l'exercice 2021, respectivement du budget de l'exercice 2022***
- ***Affaires de personnel pour le SIDEN***
  - Accord pour le changement de groupe de traitement d'un fonctionnaire
  - Activité accessoire rénumérée
  - Approbation de plusieurs congés parentaux
  - Approbation d'un congé sans traitement (Début et Fin)
  - Approbation de plusieurs demandes pour un service à tâche partielle
  - Avancement au grade 9 d'un chargé technique
  - Démission volontaire d'un salarié
  - Discussion et décision de diverses affaires de personnel
  - Divers changements de service internes
  - Nomination d'un apprenti DT Smart Energy
  - Nomination de René Jost pour une tâche d'activité salariée pendant la retraite
  - Nomination de Monsieur Claude Clemens comme personne habilitée pour les détecteurs de gaz
  - Présentation et engagement de personnel pour le SIDEN
  - Prolongation de deux CDDs d'une année
  - Résiliation de commun accord d'un contrat de travail
  - Update de l'organigramme
- ***Adjudications diverses***
  - Marché négocié : Containeur pour déshydratation mobile des boues
  - Marché négocié : Déshydratation mobile des boues
  - Marché négocié : Déshydratation des boues au site Martelange
  - Annulation de l'adjudication Electromécanique – Station de pompage à Sonlez
  - Service : Nettoyage des bâtiments
  - Génie civil – Bassin d'orage Sassel, bassin d'orage Asselborn et bassin d'orage avec station de pompage Emeschbaach
  - Génie civil – Modernisation des bassins d'orage à Lipperscheid, Michelau et Welscheid
  - Génie civil – Raccordement de Soil-Concept
  - Génie civil – Canalisations dans les rues « Rue des vieilles Tanneries, Rue Knupp et Route d'Erpeldange » à Wiltz
  - Génie civil – Station de pompage Basbellain Scheller
  - Génie civil – Station d'épuration de Clervaux
  - Génie civil – Station d'épuration avec bassin d'orage à Neunhausen
  - Electromécanique – Bassin d'orage Erpeldange Laduno
  - Electromécanique – Bassin d'orage Heffingen Centre
  - Electromécanique – Bassin d'orage Sassel, bassin d'orage Asselborn et bassin d'orage avec station de pompage Emeschbaach
  - Electromécanique – Modernisation des bassins d'orage à Lipperscheid, Michelau et Welscheid
  - Electromécanique – Station d'épuration avec bassin d'orage à Clervaux et station de pompage à Mecher
  - Electromécanique – Station d'épuration avec bassin d'orage à Neunhausen
  - Marché négocié - Élimination des micropolluants à la station d'épuration du Heiderscheidergrund
  - Marché négocié - Équipements techniques spéciaux : bâtiment Atelier-Magasin B36 à Bleesbruck
  - Marché négocié - Génie civil - Collecteur et mesures de stabilisation ente le LTETT et la « Rue Prince Jean » à Ettelbruck
  - Marché négocié - Génie civil - Raccordement de deux maisons sur la N10 à la station d'épuration de Hoesdorf
  - Marché négocié - Génie civil - Station de pompage à Meysembourg
  - Marché négocié - Inspection caméra du collecteur à Bissen
  - Modification du marché génie civil - Stations d'épuration à Neidhausen, Bockholtz et Holzthum
- ***Conclusion de divers contrats d'ingénieur et avenants***
  - Avenant cc. unité de traitement quartenaire des micropolluants – Station d'épuration de Bleesbruck
  - Avenant cc. unité de traitement quartenaire des micropolluants – Station d'épuration de Bleesbruck – Etude de faisabilité
  - Canalisation de décharge à Hupperdange
  - Conduite de refoulement entre Basbellain à la station d'épuration de Troisvierges
  - Démolition ancienne station d'épuration à Mertzig
  - Etude de faisabilité cc. l'élimination des micropolluants : Station d'épuration Arsdorf
  - Etude de faisabilité cc. l'élimination des micropolluants : Station d'épuration Clervaux
  - Etude de faisabilité cc. l'élimination des micropolluants : Station d'épuration Doncols
  - Etude de faisabilité cc. l'élimination des micropolluants : Station d'épuration Feulen
  - Etude de faisabilité cc. l'élimination des micropolluants : Station d'épuration Harlange
  - Etude de faisabilité cc. l'élimination des micropolluants : Station d'épuration Martelange
- ***Signature de divers compromis et actes***
- ***Signature de diverses conventions***
- ***Signature de diverses servitudes***

- Etude de faisabilité cc. l'élimination des micropolluants : Station d'épuration Medernach
- Etude de faisabilité cc. l'élimination des micropolluants : Station d'épuration Neunhausen
- Etude de faisabilité cc. l'élimination des micropolluants : Station d'épuration Reisdorf
- Etude de faisabilité cc. l'élimination des micropolluants : Station d'épuration Rossmillen
- Etude de faisabilité cc. l'élimination des micropolluants : Station d'épuration Stolzembourg
- Etude de faisabilité cc. l'élimination des micropolluants : Station d'épuration Surré
- Etude de faisabilité cc. l'élimination des micropolluants : Station d'épuration Troisvierges
- Etude de faisabilité cc. l'élimination des micropolluants : Station d'épuration Vianden
- Etude de faisabilité cc. l'élimination des micropolluants : Station d'épuration Wiltz
- Etude de faisabilité – Site Fridhaff Etude des boues
- Mise en place d'une installation de précipitation de phosphore à la station d'épuration de Stegen
- Raccordement du Fridhaff au site Bleesbruck (Lot 1 Mission Sécurité Santé)
- Raccordement du Fridhaff au site Bleesbruck (Lot 2 Soil-Concept)
- Raccordement de la Toutschemillen à Weidingen/Wiltz
- Renouvellement du raccordement du Soil-Concept à Fridhaff
- Travaux de canalisation (eaux mixtes et eaux pluviales) à Consthum
- Travaux de canalisation (eaux pluviales) à « An der Triecht » Neidhausen
- Travaux de canalisation (eaux mixtes et eaux pluviales) à Weidingen/Wiltz
- Travaux de canalisation « rue Groussgaass » à Brachtenbach
- Travaux de canalisation « rue Am Breil » à Derenbach

- ***Descriptifs techniques***

- Projet adapté - Bassin d'orage à Schimpach
- Projet adapté – Modification du concept d'assainissement de Niederwampach

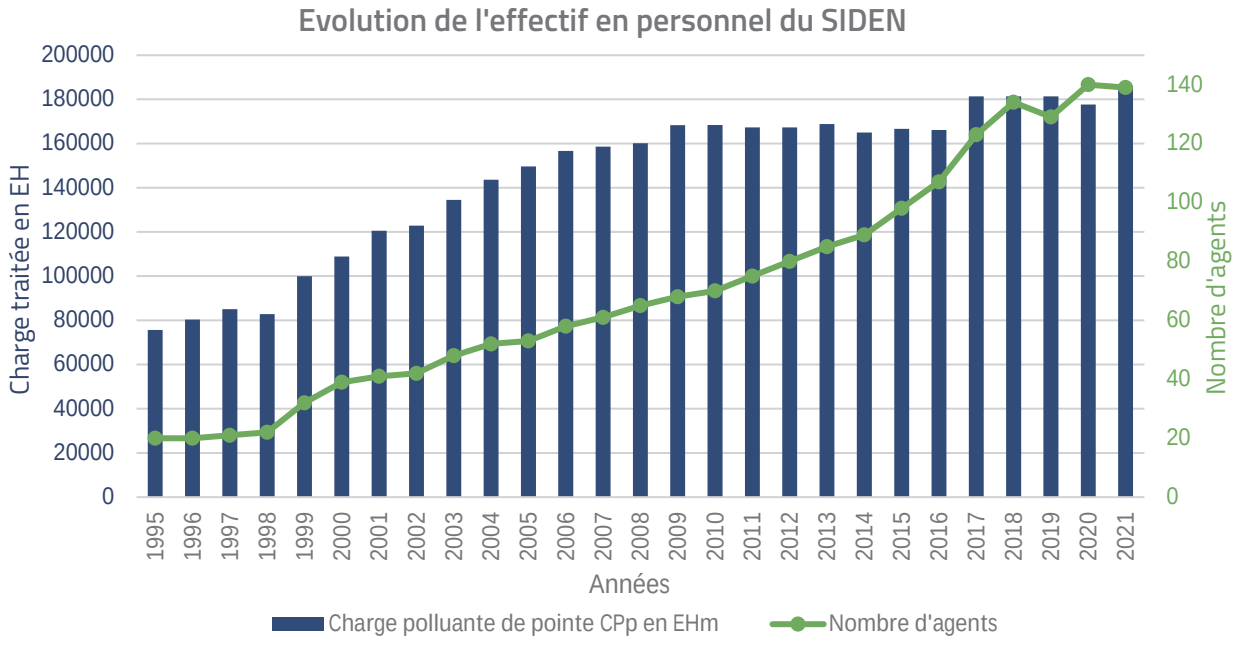
4.2. Personnel propre du SIDEN

Vu que la masse salariale représente un des principaux postes grevant le budget syndical, il est primordial que l'effectif en personnel soit judicieusement adapté à ses missions obligatoires. Fin 2021, l'effectif total du syndicat était constitué de quelque 139 agents propres. L'évolution de l'effectif total ainsi que la charge polluante à traiter au cours des années écoulées sont indiquées au diagramme joint. On remarque un bon parallélisme, ce qui démontre une adaptation intelligente de l'effectif du cadre personnel aux missions à accomplir, tout en sachant que toutes proportions gardées, les toujours plus nombreuses et perfectionnées infrastructures (collecteurs, bassins d'orage, stations de pompage, stations d'épuration et installations de traitement des boues) nécessitent bien plus d'entretien que les anciens ouvrages primitifs, voire même les installations inexistantes.

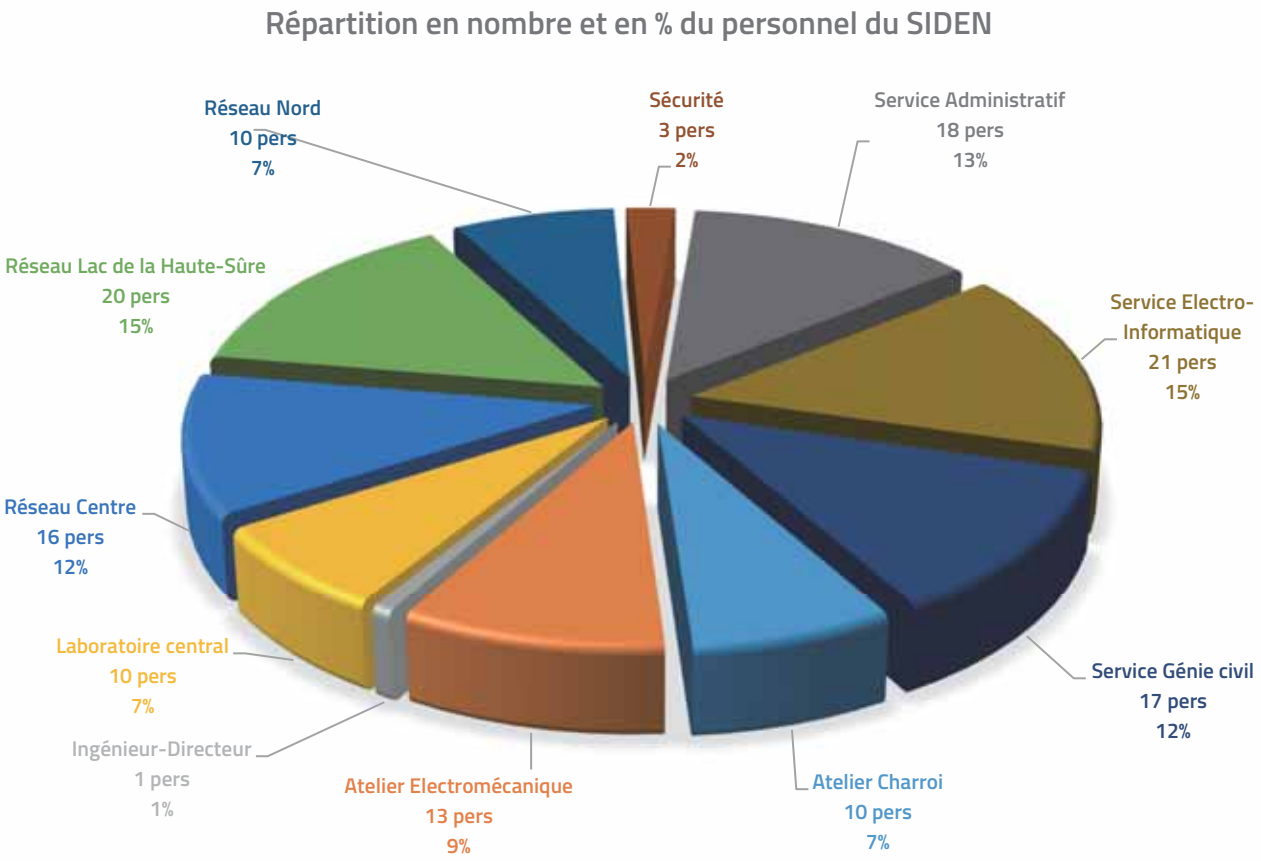
A titre accessoire ne faut-il sous-estimer le volet d'encadrement administratif et technique à complexité et volumétrie croissantes, qui accompagne la panoplie de législation et de réglementation en perpétuelle mutation. A cela s'ajoute que les nouvelles missions ne sauraient être confiées qu'à un personnel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

4.3. Le SIDEN en tant qu'employeur

4.3.1. Evolution et structure du cadre personnel



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



En analysant le diagramme, il apparaît que la très grande majorité (46 agents = 32 %) du personnel (effectif syndical total = 139 agents propres = 100%) est affectée aux Réseaux d'Exploitation décentralisés assurant l'entretien quotidien des infrastructures. Les Services Centraux Siège assurant depuis Bleesbruck les aléas plus spécialisés du fonctionnement et de la maintenance des infrastructures, représentent 23 agents, soit 16 % de l'effectif syndical, de sorte que le personnel dédié à l'entretien des infrastructures se solde à 46 + 23 soit 48 %.

Le restant de l'effectif, soit 69 agents, œuvre dans l'intérêt de la gestion syndicale (administration/comptabilité) et de l'assistance technique, logistique, scientifique et politique aux diverses communes-membres et autres administrations, et enfin dans l'intérêt de la sécurité tant interne qu'externe. A l'encontre de bien d'autres services publics, le SIDEN dispose d'une Direction et d'un Service Administratif ne regroupant que très peu de personnel (18 agents) tout en étant bien efficace.

SIDEN

Chapitre 5

Caractéristiques hydrosanitaires

5.1. Patrimoine et infrastructures d'assainissement

5.1.1. Généralités

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

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

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

Les services communs du SIDEN (SIDEN-Siège, Bleesbruck-Boues, Soil-Concept, 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 2021 (nouvelles stations comprises, stations à abandonner déduites) :

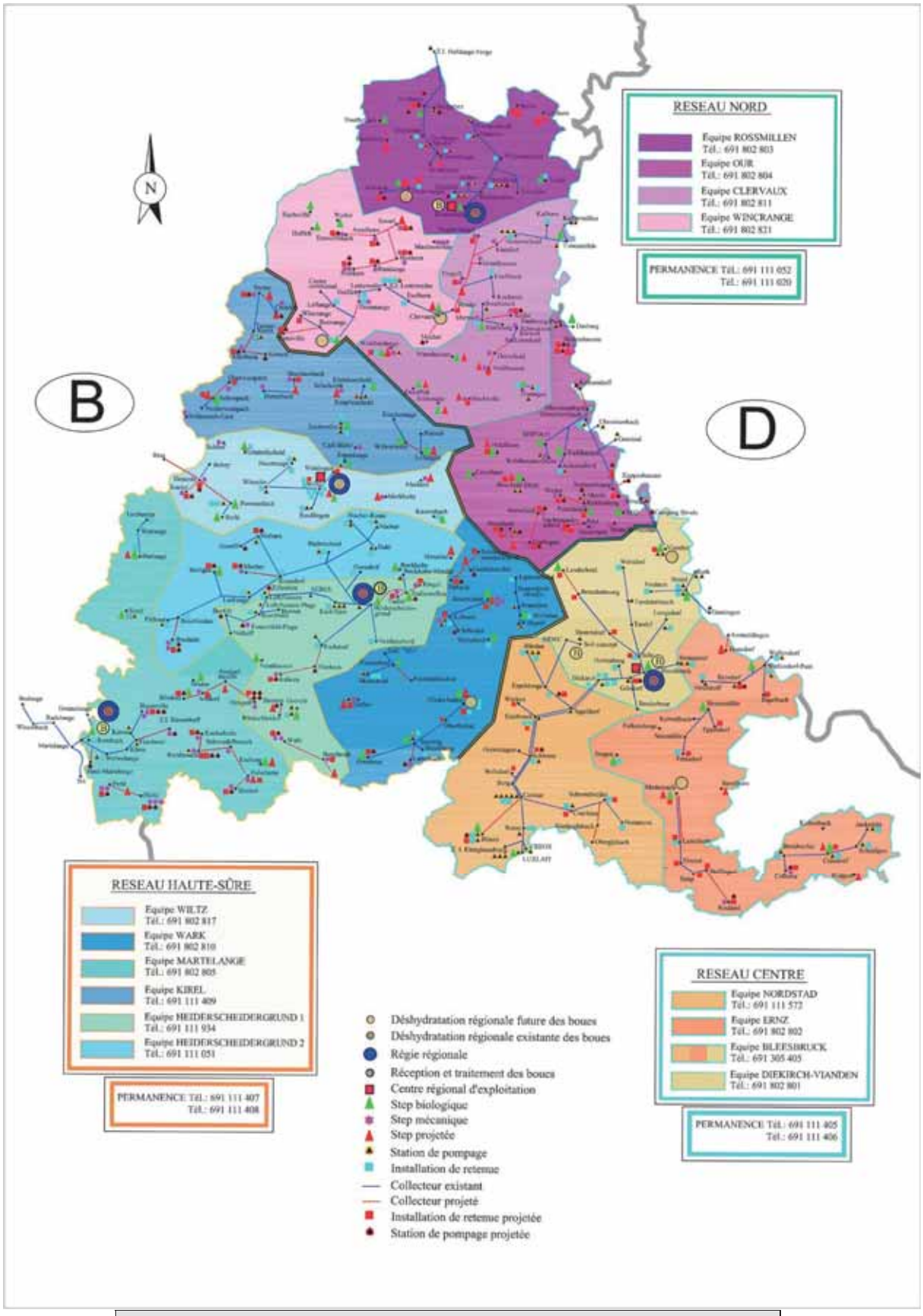
INFRASTRUCTURES ET ENTITES	VALEURS SIDEN 2021
Communes membres	35
Communes fictives	3
Territoire à gérer	1 078 km²
Population à desservir	97 038 habitants
Charge moyenne (CPm) à épurer	133 499 EHm
Charge de pointe (CPp) à épurer	186 103 EHm
Réseaux locaux raccordés (a)	1 177 kilomètres
Collecteurs gravitaires (b)	244 kilomètres
Collecteurs pressurisés (c)	119 kilomètres
Collecteurs totaux (b+c) (gravitaires & pressurisés)	363 kilomètres
Réseau d'évacuation total (a+b+c) (réseaux locaux et syndical)	1 540 kilomètres
Déversoirs d'orage	209 unités
Bassins d'orage	186 unités d'une contenance totale de 63 629 m³
Stations de pompage individuelles	99 unités
Stations de pompage combinées avec un bassin d'orage	81 unités d'une capacité nominale totale de 18 261 EHm
Stations d'épuration mécaniques	48 unités d'une capacité nominale totale de 6 159 EHm
Stations d'épuration avec lagunes	16 unités d'une capacité nominale totale de 6 765 EHm
Stations d'épuration biologiques	56 unités d'une capacité nominale totale de 258 845 EHm
Stations d'épuration autonomes syndicales	7 unités d'une capacité nominale totale de 452 EHm
Fosses étanches collectives de récupération	4 unités
Sites épuratoires collectifs en service	127 unités d'une capacité nominale de 272 221 EHm
Fosses septiques ou similaires privées à entretenir	700 unités d'une capacité nominale totale d'environ 2 000 m³
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	10 076,70	82,65	18 650,29	3 469,46	32 279,10
Bissen	20 830,24	5 795,95	16 840,00	5 408,88	48 875,07
Boulaide	2 149,96	83,27	14 990,52	131,31	17 355,06
Bourscheid	7 564,37	1 882,03	16 446,82	1 161,69	27 054,91
Clervaux	24 738,44	1 090,63	51 986,43	3 516,32	81 331,82
Colmar-Berg	15 176,28	1 764,91	16 959,58	193,39	34 094,16
Consdorf	7 266,43	19,32	11 973,65	2 638,75	21 898,15
Diekirch	10 406,88	747,05	31 184,44	2 853,08	45 191,45
Erpeldange	13 226,40	548,96	14 198,55	7 383,82	35 357,73
Esch-sur-Sure	12 006,98	5 289,31	22 908,85	2 620,11	42 825,25
Ettelbruck	22 983,66	7 187,77	22 696,96	6 534,23	59 402,62
Feulen	4 968,22	244,94	13 912,19	2 341,90	21 467,25
Goesdorf	3 469,19	315,82	13 511,55	1 425,51	18 722,07
Grosbous	5 211,17	651,61	7 883,43	841,91	14 588,12
Heffingen	4 783,70	98,85	9 869,95	869,37	15 621,87
Kiischpelt	5 289,02	542,45	11 224,15	1 871,35	18 926,97
Lac de la Haute-Sure	7 619,38	676,26	22 545,22	1 038,75	31 879,61
Larochette	5 530,22	960,39	8 237,24	1 275,32	16 003,17
Mertzig	5 186,17	650,16	14 672,23	458,33	20 966,89
Nommern	7 240,89	828,59	13 006,62	2 244,95	23 321,05
Parc Hosingen	23 792,11	904,27	39 295,75	6 183,79	70 175,92
Putscheid	2 544,57	170,31	11 528,96	0,00	14 243,84
Rambrouch	15 450,35	2 186,08	43 681,75	2 063,74	63 381,92
Reisdorf	2 879,05	161,36	10 081,88	0,00	13 122,29
Schieren	5 270,45	1 786,95	8 923,70	80,66	16 061,76
Tandel	11 364,57	1 663,50	19 253,21	719,70	33 000,98
Troisvierges	13 241,91	2 223,51	30 784,71	2 726,62	48 976,75
Vallee de l'Ernz	10 180,40	1 253,66	17 793,81	1 022,42	30 250,29
Vianden	5 651,84	128,51	11 025,39	295,44	17 101,18
Wahl	6 252,38	650,58	10 745,86	731,31	18 380,13
Weiswampach	7 590,72	3 080,25	19 313,82	790,66	30 775,45
Wiltz	15 399,47	1 013,33	48 809,67	2 847,66	68 070,13
Wincrange	13 218,71	2 139,16	56 089,98	1 215,78	72 663,63
Winseler	6 552,15	65,51	13 235,20	1 616,15	21 469,01
Totaux	**335 112,98**	**46 887,90**	**694 262,36**	**68 572,36**	**1.144.835,60**

Tableau du réseau local gravitaire (maintenance par les communes)
(http://www.siden.lu/RA-2021-BG)

Commune-membre du SIDEN	Pluviales gravitaires	Usées gravitaires	Mixtes gravitaires	Total gravitaire	Conduites pressurisées
Bettendorf	1 196,27	5 637,44	166,89	7 000,60	949,68
Bissen	1 102,22	3 844,88	471,39	5 418,49	5 170,95
Boulaide	867,15	10,58	0,00	877,73	7 569,23
Bourscheid	392,07	7 265,13	1 196,48	8 853,68	4 048,81
Clervaux	2 708,38	15 857,27	3 446,91	22 012,56	2 900,33
Colmar-Berg	99,88	2 860,71	392,61	3 353,20	5 206,89
Consdorf	364,76	3 428,32	911,94	4 705,02	3 002,36
Deutschland	681,04	0,00	4 693,08	5 374,12	1 402,02
Diekirch	1 745,06	5 449,02	489,46	7 683,54	1 722,17
Erpeldange	2 681,77	9 545,50	2 484,63	14 711,90	522,31
Esch-sur-Sure	933,35	7 513,50	746,68	9 193,53	17 619,58
Ettelbruck	288,38	1 012,57	2 405,91	3 706,86	5 286,98
Feulen	169,64	3 854,75	0,00	4 024,39	0,00
Goesdorf	101,69	7 721,62	14,03	7 837,34	4 452,07
Grosbous	400,10	1 745,42	1 568,51	3 714,03	600,84
Heffingen	106,56	66,33	1 138,11	1 311,00	2 256,92
Kiischpelt	1 348,80	277,34	5 006,89	6 633,03	0,00
Lac de la Haute-Sure	1 451,59	7 392,22	573,73	9 417,54	9 327,99
Larochette	131,75	0,00	2 996,92	3 128,67	0,00
Mertzig	134,87	2 750,59	19,44	2 904,90	83,16
Nommern	199,80	8 449,38	0,00	8 649,18	318,84
Parc Hosingen	2 850,05	13 401,31	622,98	16 874,34	8 925,87
Putscheid	796,12	203,84	806,44	1 806,40	8 465,04
Rambrouch	4 569,94	4 871,97	278,35	9 720,26	5 858,77
Reisdorf	234,43	1 286,56	1 502,09	3 023,08	2 706,27
Schieren	659,74	1 123,67	98,13	1 881,54	302,00
Tandel	1 455,90	13 325,78	812,08	15 593,76	4 538,19
Troisvierges	627,74	5 810,39	1 559,79	7 997,92	4 470,62
Vallee de l'Ernz	664,97	7 025,45	2 986,59	10 677,01	0,00
Vianden	98,96	620,59	2 724,95	3 444,50	14,34
Wahl	667,27	3 610,56	1 260,64	5 538,47	978,74
Weiswampach	457,60	4 387,12	467,30	5 312,02	1 546,90
Wiltz	772,47	5 136,06	224,80	6 133,33	1 199,87
Wincrange	3 152,40	6 509,40	6 199,62	15 861,42	3 140,33
Winseler	908,73	1 274,33	1 747,23	3 930,29	2 608,74
Totaux	**35 021,45**	**163 269,60**	**50 014,60**	**248 305,65**	**117 196,81**

Tableau des collecteurs (maintenance SIDEN)

(http://www.siden.lu/RA-2021-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 :	1 177 km
Réseau SIDEN :	363 km
TOTAL réseau :	**1 540 km**

En comparaison avec la longueur totale du réseau de collecte propre du SIDEN de 363 kilomètres, les réseaux locaux représentent avec 1 177 kilomètres 76,4 % du total des 1 540 kilomètres du vaste réseau de collecte éparpillé sur l'emprise territoriale syndiquée.

En comparant encore ces 1 540 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 2021 s'élève à 99 unités individuelles et 81 combinées à un autre ouvrage tel un bassin d'orage ou une station d'épuration. Le nombre total de pompes installées est de 153 unités au total.

Retenons donc que le nombre total est donc de :

99 stations de pompage individuelles

Nom de la station de pompage	Type	Nombre de pompes	Télésurveillé	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		
Bourscheid Feischterbierg	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		

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

(http://www.siden.lu/RA-2021-BJ) (*) = stations privées **H** = installation humide (immergée) **S** = installation en cale-sèche

Nom de la station de pompage	Type	Nombre de pompes	Télésurveillé	Dégrilleur	Abris
Colmar-Berg 4 Piscine	H	2	Oui		
Consdorf-Dielchen	H	1	Oui		
Cruchten	S	2	Oui		Oui
Dasbourg-Pont	H	2	Oui		
Dellen	H	2	Oui		
Diekirch Camping Kenkel					
Drauffelt	H	1	Oui		
Erpeldange/Wiltz	H	2	Oui		
Esch/Sûre 3 Tunnel	S	1	Oui		
Esch/Sûre-Duchfabrik	H	2	Oui		
Esch/Sûre-VA-Bourewé	S	1	Oui		
Esch/Sûre-VA-Camping	S	1	Oui		
Esch/Sûre-VA-Syndicat	S	1	Oui		
Eschdorf1 Milbech	S	4	Oui		Oui
Eschweiler Halte	H	1	Oui		
Féitsch(Allerborn)	H	2	Oui		
Fischbach Kocherei	H	2	Oui		
Flatzbour	H	2	Oui	Oui	
Flébour	S	2	Oui	Oui	Oui
Fouhren-Ecole	H	2	Oui		
Friedhaff Soil-Concept	H	2	Oui		
Friedhaff Tankstell	H	2			
Gemuend (D)	H	2	Oui		
Gentingen/Our (D)	H	2	Oui		
Gilsdorf	S	2	Oui		Oui
Grevels Rindschleiden	H	2	Oui		
Heinerscheid-Cité	H	1	Oui		
Heinerscheid-Huserknapp	H	1	Oui		
Heinerscheid-Stucken	H	1	Oui		
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

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

(http://www.siden.lu/RA-2021-BJ) (*) = stations privées **H** = installation humide (immergée) **S** = installation en cale-sèche

Nom de la station de pompage	Type	Nombre de pompes	Télésurveillé	Dégrilleur	Abris
Kehmen 2 Maillet	H	1	Oui		
Kimm	H	2	Oui		
Knaphoscheid	H	2	Oui		
Knaphoscheid 2 Rossler	H	1			
Kohnenhaff	S	1	Oui		Oui
Lentzweiler	H	2	Oui		
Liefrange Yacht Club	S	2			
Lultzhausen 2 Strand	S	2	Oui		Oui
Lultzhausen Base-nautique	H	2	Oui		
Marnach-Bombatsch	H	2	Oui		
Martelange Leekoll	H	2			
Merscheid/Heiderscheid	H	2	Oui	Oui	
Mertzig 6 Zl Laach	H	1	Oui		
Michelau Brahmillen	H	2	Oui		
Michelau Willspull	H	2	Oui		
Nothum 3 Gemëll	H	2	Oui		
Pommerloch Knauf2	H	2	Oui		Oui
Putscheid Kohlenberg	H	1	Oui		
Rambrouch-Janglisbunn	H	1	Oui		
Reisdorf	S	2	Oui		Oui
Roost 2 Creos	S	2	Oui		Oui
Roost Klengbuusbierg 1 Trafo	S	2	Oui		Oui
Roost Lagune	S	2	Oui		Oui
Roost Luxlait	S		Oui		Oui
Roth/Our 1 Dorf (D)	H	2	Oui		
Roth/Our 2 Häuser (D)	H	2	Oui		
Scheidel					
Tintesmillen Camping	H	2			
Uebereisenbach (D)	H	2	Oui		
Vianden Benny (Camping)	S	3	Oui		Oui
Vianden Markt	H	2	Oui		
Wahl-Heckewé					
Wahlhausen-Dickt	H	1	Oui		
Walsdorf-Camping	H	2	Oui		
Weicherdange	H	1	Oui		
Weiswampach-Massen	H	1	Oui		
Wemperhardt	H	2	Oui		
Wolwelange Hierchem	H	2	Oui		
Zl Friedhaff 1					
Totaux	**S / H 20 / 69**	**153**	**83**	**4**	**17**

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

(http://www.siden.lu/RA-2021-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 186 en service en l'année 2021 avec une contenance cumulée de 45 368 m^3, 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 (97 unités exclusives et 81 unités combinées), sont reprises aux tableaux ci-dessous. Notons aussi que 96 ouvrages disposent de dégrilleurs, 87 de rinçages automatiques, et 141 sont raccordés au système de télésurveillance. Retenons donc que le nombre total est donc de :

97 bassins d'orage individuels avec une capacité de 45 368 m³

Nom des bassins d'orage	Type	Volume en m³	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				
Boevange	Bassin fermé	300	Oui	Oui	Oui	Oui
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
Consdorf Rechenhaus	Bassin fermé	120	Oui	Oui		Oui
Cruchten 2	Canalisation	100	Oui			Oui
Dellen	Fangbecken	110	Oui	Oui	Oui	Oui
Drinklange	Bassin fermé	160				
Ermsdorf 1	Canalisation	60	Oui	Oui		
Erpeldange/Wiltz	Canalisation	96	Oui		Oui	
Eschdorf-Heesbech(mixte)	Bassin ouvert	220	Oui	Oui	Oui	Oui
Eschdorf-Heesbech(pluie)	Lagune	300	Oui		Oui	Oui
Eschweiler-Step(KA)	Bassin fermé	50	Oui			Oui
Eselborn	Canalisation	50				
Fischbach	Canalisation	200	Oui	Oui	Oui	Oui
Fouhren	Canalisation	233	Oui	Oui		Oui
Fouhren Lagune	Lagune	50				
Goedange 1 Moulin	Canalisation	64				
Goedange 2 Village	Canalisation	72				
Goesdorf	Bassin fermé	187	Oui	Oui		Oui
Grindhausen	Canalisation	50	Oui	Oui	Oui	Oui
Harlange	Bassin ouvert	500			Oui	
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		
Hoscheid 1 Ost	Bassin fermé					
Hosingen Holzbicht Lagune	Lagune	400				
Hosingen ZI (Lagune Police)	Bassin ouvert	1150				
Hosingen ZI (Lagune Stade)	Bassin ouvert	2600				

Tableau détaillé des bassins d'orage individuels (partie 1/3)

(http://www.siden.lu/RA-2021-BE) (*) = stations privées

Nom des bassins d'orage	Type	Volume en m³	Télésurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
Hosingen-Step(KA)	Canalisation	108	Oui			Oui
Hupperdange	Canalisation	245	Oui	Oui	Oui	Oui
Kalborn	Canalisation	50	Oui	Oui		
Kaundorf	Bassin ouvert	190	Oui	Oui	Oui	Oui
Kautenbach	Canalisation	35	Oui	Oui		
Kleinhoscheid	Canalisation	40	Oui			
Larochette	Bassin ouvert	215	Oui		Oui	
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			
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 Schloeppbierg	Canalisation	124	Oui	Oui	Oui	Oui
Nommern	Canalisation	100	Oui			
Obereisenbach	Bassin fermé	130	Oui	Oui	Oui	Oui
Oberfeulen	Bassin fermé	30				
Roost	Canalisation	50	Oui	Oui		
Roost Klengbuusbierg Pedus	Bassin fermé	250	Oui			
Roost Lagune	Bassin ouvert	450	Oui			
Schrondweiler	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					
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	200	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					
Wiltz Lycee 1	Canalisation	100				

Tableau détaillé des bassins d'orage individuels (partie 2/3)

(http://www.siden.lu/RA-2021-BE) (*) = stations privées

Nom des bassins d'orage	Type	Volume en m³	Télésurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
Wiltz Lycee 2	Canalisation	100				
Wiltz Lycee 3	Canalisation	100				
Wiltz Yates	Bassin ouvert	300				
Wolwelange rue Principale	Canalisation	95	Oui	Oui		
Zl Friedhaff 2	Bassin ouvert	3870	Oui			
Zl Friedhaff 3	Bassin ouvert	1850	Oui			
Zl Friedhaff 4	Bassin ouvert	3720	Oui			
Totaux	**-**	**45 203**	**67**	**40**	**31**	**34**

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

(http://www.siden.lu/RA-2021-BE) (*) = stations privées

81 bassins d'orage avec station de pompage avec une capacité de 18 261 m³

Nom des bassins d'orage	Type	Nombre de pompes	Volume en m³	Télésurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
Allerborn	Bassin fermé	2	135	Oui	Oui	Oui	Oui
Baschleiden	Bassin fermé	2	330	Oui	Oui	Oui	Oui
Bavigne	Bassin fermé	2	170	Oui	Oui	Oui	Oui
Bettel 1 Nord	Canalisation	2	64	Oui			Oui
Bettel 2 Sud	Canalisation	2	50	Oui			
Bettendorf Krippel	Bassin fermé	3	375	Oui		Oui	Oui
Bigonville 1 Village	Bassin fermé	2	220	Oui	Oui	Oui	Oui
Bissen 1 Centre	Bassin fermé	1	120	Oui			
Bivels	Bassin fermé	2	20	Oui	Oui	Oui	Oui
Boulaide 2 Bauschelbaach	Bassin ouvert	4	120	Oui	Oui	Oui	Oui
Breidweiler	Bassin fermé	2	150	Oui	Oui	Oui	Oui
Burden-Bas	Canalisation	2	10	Oui	Oui		Oui
Colbette	Bassin fermé	2	13	Oui	Oui	Oui	Oui
Colmar-Berg 2 Geismillen	Canalisation	2	500	Oui	Oui		Oui
Colmar-Berg 5 Bassin	Bassin fermé	3	460	Oui	Oui	Oui	Oui
Dahl	Bassin fermé	2	220	Oui	Oui		Oui
Derenbach	Bassin fermé	2	283	Oui	Oui	Oui	Oui
Diekirch 1 Mairie	Bassin fermé	2	670	Oui	Oui	Oui	Oui
Diekirch 2 Camping	Bassin fermé	2	270	Oui	Oui	Oui	Oui
Diekirch 3 Clairefontaine	Canalisation	2	125	Oui	Oui	Oui	Oui
Diekirch 4 Gilsdorf	Bassin fermé	2	130	Oui	Oui	Oui	Oui
Diekirch 5 Al Schwemm	Bassin fermé	2	375	Oui	Oui	Oui	Oui
Erpeldange-Dreieck	Canalisation		500				
Esch-Sauer	Bassin fermé	2	100	Oui	Oui	Oui	Oui
Eschweiler Millewee	Canalisation	2	18	Oui			
Ettelbruck 1 Sud	Bassin fermé	3	400	Oui	Oui	Oui	Oui
Ettelbruck 2 Gare	Bassin fermé	3	1800	Oui	Oui	Oui	Oui
Ettelbruck 3 Monopol	Bassin fermé	2	300	Oui	Oui	Oui	Oui

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

(http://www.siden.lu/RA-2021-BD)

Nom des bassins d'orage	Type	Nombre de pompes	Volume en m³	Télésurveillé	Dégrilleur	Rinçage	Abris
Ettelbruck 4 LTE	Bassin fermé		41				
Grevels Reischergronn	Bassin fermé	2	23	Oui			
Grosbous	Bassin ouvert	2	360	Oui	Oui	Oui	Oui
Grummelscheid	Canalisation	2	23	Oui	Oui	Oui	Oui
Hoscheid 2 West	Bassin fermé						
Hoscheid-Dickt	Canalisation	2	195	Oui	Oui	Oui	Oui
Hosingen Holzbich	Canalisation	2	130	Oui	Oui		Oui
Huldang-Stackburren	Canalisation	2	220	Oui			Oui
Insenborn 2 Village	Bassin fermé	2	193	Oui	Oui	Oui	Oui
Juckefeld	Bassin fermé	2	30	Oui		Oui	
Kehmen 1 Village (old)	Bassin fermé	2	19	Oui			
Liefrange	Bassin fermé	5	130	Oui	Oui	Oui	Oui
Longsdorf	Bassin fermé	2	20	Oui	Oui	Oui	Oui
Lultzhausen 1 Village	Bassin fermé	3	28	Oui			Oui
Mecher	Bassin fermé	2	90	Oui	Oui	Oui	Oui
Merscheid-Putscheid	Bassin fermé						
Mertzig 1 Colmar	Bassin fermé	2	120	Oui	Oui	Oui	Oui
Mertzig 2 Ecole	Bassin fermé	2	340	Oui	Oui	Oui	Oui
Mertzig 3 Michelbouch	Bassin fermé	2	200	Oui	Oui	Oui	Oui
Moestroff	Canalisation	2	125	Oui	Oui		Oui
Niederfeulen 2 Ettelbruck	Bassin fermé	2	320	Oui	Oui	Oui	Oui
Nocher	Bassin fermé	2	140	Oui	Oui		Oui
Nocher-Route	Bassin fermé	2	150	Oui	Oui		Oui
Noertrange 1 Grossfeld	Canalisation	2	38	Oui	Oui	Oui	Oui
Nothum 1 Knupp	Canalisation	2	25	Oui			
Nothum 2 Gronn	Bassin fermé	2	200	Oui	Oui	Oui	Oui
Pommerloch Knauf1	Bassin fermé	4	1056	Oui		Oui	Oui
Pommerloch STEP pluies et usées	Bassin ouvert	1		Oui		Oui	Oui
Reisdorf Alte KA	Bassin ouvert	2	80	Oui			Oui
Reuland	Bassin fermé						
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 (partie 2/3)

(http://www.siden.lu/RA-2021-BD)

Nom des bassins d'orage	Type	Nombre de pompes	Volume en m³	Télésurveillé	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				
Wincrange	Bassin fermé	2	120	Oui	Oui	Oui	Oui
Winseler	Bassin fermé	2	85	Oui	Oui	Oui	Oui
Totaux	**-**	**166**	**18 261**	**74**	**56**	**56**	**65**

Tableau détaillé des bassins d'orage avec station de pompage (partie 3/3)
(http://www.siden.lu/RA-2021-BD)

5.1.6. Autres ouvrages spéciaux du réseau de collecte

Finalement le réseau d'évacuation dispose encore de quelque 27 ouvrages spéciaux télésurveillés repris au tableau suivant.

27 ouvrages spéciaux

Nom de l'installation spéciale	Type	Télésurveillé
Bigelbach	Déversoir avec dégrilleur fin et télésurveillance	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 télésurveillance	Oui
Diekirch Laubach	Déversoir avec dégrilleur fin et télésurveillance	Oui
Doennange	Déversoir avec dégrilleur fin, vanne motorisée et télésurveillance(2017)	Oui
Erpeldange 2 Chateau	Déversoir avec dégrilleur fin, vanne motorisée et télésurveillance	Oui
Herrenberg	Bassin d'orage RRB	Oui
Ingeldorf Berger	Déversoir avec dégrilleur fin et télésurveillance, 9160DV01	Oui
Landscheid	Déversoir avec dégrilleur fin et télésurveillance, remplace l'ancienne station d'épuration	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 télésurveillance	Oui
Misère-Plage	Installation sanitaire, cuve étanche	Oui
Niederfeulen	Déversoir avec dégrilleur fin et télésurveillance	Oui
Reisdorf Stued	Vanne motorisée	Oui
Rommwiss	Installation sanitaire, cuve étanche	Oui
Schrondweiler RUB	Vanne motorisée/Spuelschieber	Oui
SIDEC	Bassin d'orage RRB	Oui
SIDEC_Fridhaff	Vanne motorisée	Oui
Stegen 1 Ost	Déversoir avec dégrilleur fin et télésurveillance	Oui
Stegen 2 West	Déversoir avec dégrilleur fin et télésurveillance	Oui
Weiswampach 1	U2047-14 remplace l'ancien déversoir RU1 et RU2, équipé avec dégrilleur fin	Oui
Winseler Schieberschacht	Vanne motorisée	Oui
TOTAUX	**27**	

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) :

- 56 stations biologiques avec un total de capacités nominales de 258 845 EHn ;
- 48 stations mécaniques avec un total de capacités nominales de 6 159 EHn ;
- 16 stations d'épuration avec lagunes avec un total de capacités nominales de 6 765 EHn ;
- 7 stations mécaniques autonomes syndicales à capacité nominale de 452 EHn ;
- 4 fosses collectives étanches ;
- 700 stations domestiques privées d'un volume total de l'ordre de 2 000 m³.

soit un total de 56 + 48 + 16 + 7 =

127 stations d'épuration collectives.

Présentant une capacité épuratoire nominale (CAn) de 258 845 + 6 159 + 6 765 + 452 =

CAn = 272 221 EH

Remarquons aussi que sur ces 127 stations d'épuration, 47 sont surveillées via le réseau de télégestion du SIDEN.

Le tableau suivant reprend en détail ces informations, avec en gris les nouvelles installations respectivement les installations modernisées en 2021, et en barré les stations à abandonner à l'occasion de la mise en service de nouvelles installations en 2021. La dernière colonne du tableau informe sur la situation future des stations, tel que :

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

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

Nom du site	Genre	Capacité EHn	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Alscheid	Biologique	200	2020	7106	Nouvelle station d'épuration	
Beiler	Biologique	300	2020		RUB 165m³, Betriebsgebäude, Schlammspeicher 59m³, ÜSS-Pumpenschacht, Biocos-Anlage 110m³+ 2x52m³, Mess- und Probenahmenschacht mit Thonson-Wehr	Projet KA+RUB Beiler BEST 2020
Bettel (station internat.)	Biologique	2 000	2001	4003	Dégrillage, dessablage, déshuilage, décantation bi-étagée, biodisques avec décanteur Dortmund, lagune d?infiltration, filtre de désodorisation, installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier	-

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

(http://www.siden.lu/RA-2021-BH)

Nom du site	Genre	Capacité EHn	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Bilsdorf	Biologique	100	1993	1026	Déversoir, dégrillage, déversoir, dessablage, boues activées à faible charge, lit à macrophytes, lagune de finition-rétention, silo à boues, maisonnette	A/R
Bleesbruck (Nordstad)	Biologique	130 000	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 traitment des boues :** silos de stockage pour boues excédentaires, épaississement mécanique par filtre à bande avec floculation polyélectrolytique, digestion anaérobie mésophile en tours, silos de stockage pour boues minéralisées, déshydratation mécanique par centrifugueuses avec floculation polyélectrolytique, chaux, bâtiment de service avec système de convoyage et de chargement de conteneurs **Equipements divers :** Installation de réception pour vidangeuses avec dégrillage, dessablage et silos de stockage, désodorisation de l'air des locaux de traitement par filtre à composte,, bâtiment de pompage-surpression, bâtiment-atelier, laboratoire, poste de supervision central, poste MT, groupe de secours, réservoir à biogaz, centrale thermique gaz/gasoil, torchère à biogaz, installation d'eau industrielle	Ag/M
Boevange	Biologique	3 000	2013	1037	**Filière de traitement de l'eau :** bassin d'orage, dégrillage fin, dessablage-déshuilage, débitmètre, boues activées système BIOCOS® à deux voies avec dénitrification partielle, co-précipitation des phosphates, deux silos de stockage des boues stabilisées, regard d'échantillonnage et de mesure analytique, **Equipements divers :** Installation de réception pour vidangeuses avec dégrillage, dessablage et silos de stockage, désodorisation de l'air des locaux de traitement, bâtiment de service avec pompes, compresseurs d'air, atelier, poste de commande, poste MT, installation d'eau industrielle, laboratoire, locaux sociaux	
Bourscheid-Village	Biologique	2 500	2019	1002	Bassin d'orage (320 m^3) dégrillage, dessablage, déshuilage, décantation bi-étagée, lit fixe immergé aéré, décantation Dortmund, co-précipitation des phosphates, bâtiment-atelier	Début construction 2017
Bourscheid-Village	Biologique	1 000	1975, 2015	1002	Déversoir, décantation bi-étagée, boues activées à faible charge, lagune à boues, maisonnette	A/R et N
Brachtenbach	Biologique	1 000	2021	7124	Station d'épuration ASBT en attente	
Buschrodt	Biologique	800	2019	7117	**Filière de traitement de l'eau :** Silo de stockage, dégrillage fin, dessablage-déshuilage, débitmètre, boues activées système BIOCOS® à deux voies avec dénitrification partielle, co-précipitation des phosphates, deux silos de stockage des boues stabilisées, regard d'échantillonnage et de mesure analytique.	07/04/2020 en service
Clervaux	Biologique	4 500	1972, 1987, 2005	1021	Dégrillage, déversoir, dessablage, boues activées à faible/moyenne charge, bassin stabilisateur aérobie à boues, silo à boues, maisonnette	Ag/M
Consdorf	Biologique	4 000	2021	1027	Betriebsgebäude mit Rechen und Sandfang, Biofilter, Mess- und Regelschacht, 2 Biocos-Becken, 2 Schlammspeicher, Druckminderschacht	
Consthum	Biologique	300	2003,	6002	Dégrillage, déversoir primaire, bassin d'orage, déversoir secondaire, décantation bi-étagée, station d'épuration mobile provisoire à biodisques, lagune de finition, maisonnette	M
Dasburg(D)	Biologique	450		1	Station d'épuration	-
Dellen	Biologique	250	2020	7100		
Erpeldange-Wiltz	Biologique	300	2003	4051	Dégrillage, dessablage-déshuilage, décantation bi-étagée, lit fixe immergé aéré, décantation Dortmund, installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier	-
Folschette	Biologique	3 000	2021		Station d'épuration	
Grumelscheid	Biologique	250	2013	4009	Bassin d'orage sous forme de canalisation de rétention, station élévatoire, déversoir, dégrillage fin, dessablage, déshuilage, station préfabriquée mobile à biodisques, décantation secondaire préfabriquée mobile Dortmund, silo à boues (ancien Emscher), lagune de finition, maisonnette de service	-
Harlange	Biologique	1 100	1985	1011	Dégrillage, déversoir, dessablage, boues activées à faible charge, 2 silos à boues, maisonnette, poste MT	Ag/M
Hautbellain	Biologique	200	1991	6001	2 déversoirs, décantation bi-étagée, champ à macrophytes	A/R

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

(http://www.siden.lu/RA-2021-BH)

Nom du site	Genre	Capacité EHn	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Heiderscheidergrund	Biologique	12 000	2009	1032	**Filière de traitement de l'eau :** prédégrillage, pompage, dégrillage fin, dessablage-déshuilage, boues activées avec dénitrification simultanée ou intermittente, coprécipitation des phosphates, station de filtration sur sable, désinfection UV (périodes touristiques), finition par lagunage (restant de l'année) **Equipements divers :** installation de réception pour vidangeuses avec dégrillage, dessablage et silos de stockage bâtiment administratif, bâtiment technique avec locaux de stockage, magasin et atelier, poste de supervision central, poste MT, groupe de secours, installation d'eau industrielle, 2 laboratoires, chauffage central au gasoil, conditionnement de l'air	-
Hoscheid	Biologique	2 000	2017		**Filière de traitement de l'eau :** Silo de stockage, dégrillage fin, dessablage/déshuilage, débitmètre, boues activées système BIOCOS® à deux voies avec dénitrification partielle, co-précipitation des phosphates, deux silos de stockage des boues stabilisées, regard d'échantillonnage et de mesure analytique.	-
Hoscheid-Dickt	Biologique	700	2020	2011	RUB (Rechen, Spülkippen und Pumpen), Betriebsgebäude(Rechenraum, Schaltwarte, Werkstatt und Gebläseraum), Schlammspeicher, Biocos-Becken, Ablaufmessschacht, Brauchwasserschacht.	
Hosingen	Biologique	2 000	2004	4004	Canalisation de rétention, dégrillage, dessablage, déshuilage, décantation bi-étagée, biodisques avec décanteur Dortmund, lagune avec entre-stockage, installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier	-
Huldang-Stackburren	Biologique	2 000	2006	4005	Installation mobile comprenant biodisques et décantation Dortmund	A/R
Kautenbach	Biologique	1 000	2008	4007	Station d'épuration existante	-
Kleinhoscheid	Biologique	250	1997	4001	Canalisation de rétention, 2 déversoirs, dégrillage, décantation bi-étagée, biodisques avec décanteur Dortmund, lagunage de finition, installation d'eau industrielle, maisonnette	-
Leithum	Biologique	300	2021		RUB 97m³, Schlammspeicher 92m³, Betriebsgebäude, Biocos-Anlage, Mess- und Probeschacht mit Thomson-Wehr	
Lieler	Biologique	650	1999	4050	Déversoir, dégrillage, dessablage-déshuilage, décantation bi-étagée, lit fixe immergé aéré, décantateur lamellaire, bâtiment-atelier	-
Marnach	Biologique	1 300	2009	1033	Bassin de rétention, déversoir avec dégrilleur fin, dégrillage, dessablage, déshuilage, bioréacteur à boues activées, décantation secondaire, lagune de finition, épaississeur à boues, installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier, maisonnette	-
Medernach	Biologique	13 000	2020	1004	Déversoir, dégrillage, dessablage, régulateur de débit, boues activées à faible charge, silo à boues, maisonnette, poste MT, installation d'eau industrielle	Ag/M
Mertzig	Biologique	1 600	1967, 1993, 2005	1024	Déversoir, dégrillage, dessablage, boues activées à faible charge, silo à boues, maisonnette	A/R
Michelau	Biologique	2 250	1996,	4002	Pompage, dégrillage, dessablage-déshuilage, décantation bi-étagée, biodisques, microfiltration, lagunage de finition, filtre de désodorisation, bâtiment-atelier, poste MT, installation d'eau industrielle	M
Misère-Ferme	Biologique	170	1996	6003	2 fosses septiques, 1 champ à macrophytes, 1 champ d'infiltration	-
Neunhausen	Biologique	100	1993,	1016	Déversoir, dégrillage, déversoir, dessablage, boues activées à faible charge, bassin-tampon, lit à macrophytes, lagune de finition-rétention, silo à boues, maisonnette	Ag/M
Niederfeulen	Biologique	9 000	2019	1020	**Filière de traitement de l'eau :** Dégrillage fin, dessablage-déshuilage, débitmètre, boues activées système, BIOCOS® à trois voies avec dénitrification partielle, co-précipitation des phosphates, deux silos de stockage des boues stabilisées, regard d'échantillonnage et de mesure analytique. **Equipements divers :** Installation de réception pour vidangeuses avec dégrillage, dessablage et silos de stockage, désodorisation de l'air des locaux de traitement, bâtiment de service avec pompes, compresseurs d'air, atelier, poste de commande, poste MT, installation d'eau industrielle	A/R et N

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

(http://www.siden.lu/RA-2021-BH)

Nom du site	Genre	Capacité EHn	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Pommerloch	Biologique	800	1995,	1022	Déversoir, bassin-déversoir pour eaux mixtes, bassin d'orage pour eaux pluviales, dégrillage, dessablage, boues activées à faible charge, 2 lagunes de finition-rétention, silo régional à boues, installation d'eau industrielle, maisonnette	Ag/M
Reisdorf-Wallendorf	Biologique	4 300	2012	1034	Dégrillage fin, dessablage/déshuilage, débitmètre, boues activées système BIOCOS® à deux voies avec dénitrification partielle, co-précipitation des phosphates, filtre de désodorisation de l'air, deux silos de stockage des boues stabilisées, regard d'échantillonnage et de mesure analytique, bâtiment de service avec pompes, compresseurs d'air, atelier, poste de commande, poste MT, installation d'eau industrielle	-
Rodershausen	Biologique	450	2019		Station d'épuration	
Rombach-Martelange (int.)	Biologique	7 100	1996, 2006	1008	**Filière de traitement de l'eau :** pompage, dégrillage, dessablage-déshuilage, bassins d'orage, boues activées à faible charge, co-précipitation des phosphates **Filière de traitement des boues :** silo-épaississeur, déshydratation mécanique par bande filtrante avec floculation polyélectrolytique, système de chargement pour conteneurs **Equipements divers :** installation de réception pour vidangeuses avec dégrillage, dessablage et silos de stockage bâtiment de service, bâtiment-atelier, poste de supervision central , poste MT, groupe de secours, installation d'eau industrielle, chauffage central au gasoil	-
Rossmillen	Biologique	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-épaississeur, déshydratation mécanique par centrifugeuse avec floculation polyélectrolytique, système de chargement pour conteneurs, filtre de désodorisation, installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier, poste MT, maison de service, bâtiment de service **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	Biologique	300	1984	1031	Déversoir, dégrillage, dessablage, décantation bi-étagée, boues activées à faible charge, station de pompage pour hautes-eaux, maisonnette	Ag/M
SEBES	Biologique	0			Station d'épuration privée	privat
SEO (station privée)	Biologique	125	1997	1013	Pompage, boues activées à faible charge (SBR), silo à boues	A/R
Stegen	Biologique	800	2009	4008	Bassin d'orage, pompage, dégrillage, dessablage, déshuilage, décantation bi-étagée, biodisques avec décanteur, digesteur à boues type Emscher, lagune de finition, hall technique et poste MT	-
Stolzembourg (station internationale)	Biologique	5 000	2013	1035	Dégrillage fin, dessablage/déshuilage, débitmètre, boues activées système BIOCOS® à deux voies avec dénitrification partielle, co-précipitation des phosphates, filtre de désodorisation de l'air, deux silos de stockage des boues stabilisées, regard d'échantillonnage et de mesure analytique, bâtiment de service avec pompes, compresseurs d'air, atelier, poste de commande, poste MT, installation d'eau industrielle	-
Surré	Biologique	450	2016	1036	Installation compacte de dégrillage fin et de dessablage-déshuilage, débitmètre, traitement biologique par boues activées basé sur le procédé Biocos©, silo de stockage des boues stabilisées, bâtiment de service abritant l'unité de dégrillage, les pompes, les surpresseurs d'air, le poste de commande et l'installation d'eau industrielle.	-
Tadler-Moulin	Biologique	250	2005	1029	Installation mobile comprenant, dessablage-déshuilage, 2 boues activées en cascade à haute & moyenne charge, minéralisateurs à boues, local technique	A/R
Tintesmillen	Biologique	1 300	2006	4006	Dégrillage, dessablage, déshuilage, décantation bi-étagée, biodisques avec décanteur , lagune , installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier	-
Troine	Biologique	1 400	2018	7136	**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.	-

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

(http://www.siden.lu/RA-2021-BH)

Nom du site	Genre	Capacité EHn	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Troisvierges	Biologique	2 350	1964, 1981	1017	Déversoir, dégrillage, boues activées à faible charge, silo à boues, maisonnette, remise	Ag/M
Urspelt	Biologique	2 400	2019			
Vianden	Biologique	5 600	1968,	1007	Dégrillage, déversoir, dessablage, boues activées à moyenne charge, minéralisateurs à boues, silo à boues, 2 maisonnettes-atelier	M
Welscheid	Biologique	350	2005	4052	Dégrillage, dessablage, déshuilage, décantation bi-étagée, lit fixe immergé aéré, décantation Dortmund, station de pompage pour hautes-eaux, lagune avec entre-stockage, installation d'eau industrielle, bâtiment-atelier	-
Wiltz	Biologique	16 500	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, épaississeur à boues activées (450 m³), second silo-épaississeur pour digesteur à froid des boues, bassin de stabilisation des boues, stockage des effluents des centrifugeuses (350 m³), élimination des gaz de digestion, bâtiment de service comprenant entre autre le tableau de commande et l'atelier de réparation, générateur d'électricité de secours, un hangar, deux installations de biofiltration, réservoir souterrain de gaz liquide (6.500 litres), poste MT	Ag/M
Wilwerwiltz	Biologique	800	1986	1030	Déversoir, pompage, dégrillage, dessablage, boues activées à faible charge, silo à boues, maisonnette	-
Alscheid	Mécanique	50	1958	7106	Déversoir, fosse septique (en deux unités) à deux compartiments, puits d'infiltration	N
Arsdorf	Mécanique	300	1963	7107	dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Asselborn	Mécanique	450	1958	7120	déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Basbellain-Pont-droit	Mécanique	80	1955	7068	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Basbellain-Pont-gauche	Mécanique	40	1955	7069	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Basbellain-Scheller	Mécanique	80	1955	7067	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Bockholtz-Hosingen	Mécanique	100	1956	7064	Dégrillage manuel, déversoir, dessablage, fosse à décantation TRIX	N
Boulaide-Bauschelbuch	Mécanique	200	1968	7023	Provisoirement renforcé par bassin d'orage en 2015, dégrillage, déversoir, fosse septique à 3 compartiments	A/R
Boulaide-Böllerbuch	Mécanique	300	1958	7024	Dégrillage, déversoir, fosse septique à 3 compartiments	A/R
Boxhorn-Kirchberg	Mécanique	300	1958	7122	Déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Boxhorn-Rte-Clerv.	Mécanique	70	1979	7123	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée, cascade d'aération, étang	A/R
Café-Halte	Mécanique	20	2003	7099	Déversoir, fosse septique à deux compartiments, filtre bactérien et puits d'infiltration	-
Derenbach	Mécanique	300	1974	7126	Décantation bi-étagée, provisoirement renforcé par bassin d'orage, dégrillage, déversoir	A/R
Doncols	Mécanique	150	1960	7097	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Dorscheid	Mécanique	50	1962	7063	Dégrillage, décantation bi-étagée	A/R
Emeschbach	Mécanique	100	1971	7128	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Grauenstein	Mécanique	100	1977	7077	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Heispelt	Mécanique	100	1973	7042	Déversoir, décantation bi-étagée, cascade d?aération	A/R
Heispelt/Dékelbour	Mécanique	6			Fosse septique à 6 EH et puits d'infiltration	-
Hinterhasselt	Mécanique	18	1981	7142	3 fosses « Emscher » à 6 EH	-
Holtz-Bichel	Mécanique	100	1962, 1989	7110	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée, évacuateur brise-charge	A/R et N
Holtz-Bowendelt	Mécanique	25	1962	7145	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Holtz-Soilenbour	Mécanique	25	1962	7144	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée, champ d'infiltration	A/R
Huldange-Sud	Mécanique	40	1957	7072	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R

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

(http://www.siden.lu/RA-2021-BH)

Nom du site	Genre	Capacité EHn	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Kuborn	Mécanique	85	1971	7041	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Merkholtz	Mécanique	150		7101	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Mertzig(Latterbach)	Mécanique	20	1980	7105	Fosse septique, drain d'épandage	A/R
Nachtmanderscheid	Mécanique	100	1968	7080	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Neidhausen	Mécanique	100	1950	7062	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Oberwampach	Mécanique	200		7133	Déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Perlé-Football	Mécanique	400	1962	7112	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée, cascade d'aération naturelle	A/R
Perlé-Insber	Mécanique	100	1962	7147	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Rambrouch-Schwiedelbrouch	Mécanique	400	1967	7148	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Riesenhaff Z.I.	Mécanique	50	1988	7066	Fosse septique à 3 compartiments, champ d'infiltration	A/R
Ringel	Mécanique	150	1976	7033	Dégrillage, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Rumlange	Mécanique	100	1962	7134	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Sassel	Mécanique	50		7114	Déversoir, décantation bi-étagée	A/R et N
Schimpach-Gare	Mécanique	50	1990	7139	Trop-plein, fosse septique à 3 compartiments, champ d'infiltration	-
Schleif	Mécanique	170	1984	7096	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	N
Selscheid	Mécanique	100	1981	7018	Dégrillage, déversoir, décantation mécanique bi-étagée, cascade d'aération naturelle	N
Sonlez	Mécanique	150	1976	7098	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Stockem-1	Mécanique	80		7115	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Stockem-2	Mécanique	50		7135	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Stolzembourg	Mécanique	50	1962	7081	Déversoir avec grille sur le trop-plein, fosse septique à 3 compartiments (pompage SEO)	A/R
Tadler	Mécanique	100	1976	7034	Dégrillage, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Weicherdange STEP meca	Mécanique	150	1964	7091	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	N
Weiler-Putscheid	Mécanique	150	1968	7082	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Wilwerdange	Mécanique	200	1955	7073	Dégrillage manuel, déversoir, décantation bi-étagée	A/R
Berlé-Jongenhaed	Lagune	40	1991	2010	Déversoir, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles	A/R
Bockholtz-Goesdorf	Lagune	75	1993	2003	2 déversoirs, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont 1 de rétention, macrophytes intermédiaires	A/R
Drauffelt	Lagune	300	1982	3003	Déversoir, décantation bi-étagée, 1 lagune avec pont-aérateur, 1 lagune naturelle, abri-aérateur	M
Eschette	Lagune	100	2000	2013	2 déversoirs, dégrillage, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont la dernière de rétention, macrophytes de finition	-
Eschweiler	Lagune	400	2000	3001	Bassin d'orage, dégrillage, dessablage-déshuilage, décantation sommaire, 2 lagunes avec aérateurs superficiels et volume de rétention, station de nitrification par lit immergé fixe aéré, pompage de recirculation pour dénitrification, lagune de finition, silo à boues, maisonnette	-
Fuussekaul	Lagune	3 000	2007	3004	Dégrillage, dessablage, déshuilage, décantation bi-étagée, 4 lagunes avec aérateurs superficiels, station de nitrification par lit immergé fixe aéré, décantation secondaire sommaire avec pompage de recirculation, lagune de finition, silo à boues, maisonnette, installation d'eau industrielle, poste MT.	-
Grevels	Lagune	330	2000	2004	2 déversoirs, dégrillage, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont la dernière de rétention, macrophytes de finition, cascade d'aération	-
Hachiville	Lagune	200	1987,	2015	Déversoir, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont 1 à rétention	M
Hessemillen	Lagune	850	1994,	2002	2 déversoirs, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont 1 à rétention, macrophytes de finition	M
Hoffelt	Lagune	250	1985,	2014	Déversoir, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont 1 à rétention	M

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

(http://www.siden.lu/RA-2021-BH)

Nom du site	Genre	Capacité EHn	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Holzthum	Lagune	200	1995,	2006	Déversoir primaire, déversoir secondaire, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles	M
Lellingen	Lagune	300	1990	3006	Déversoir, pompage, décantation bi-étagée, 1 lagune avec pont-aérateur, 1 lagune naturelle, abri-aérateur	A/R et N
Munshausen	Lagune	220	1995	2008	2 déversoirs, décantation bi-étagée, 3 lagunes naturelles dont la dernière à rétention	-
Putscheid	Lagune	200	1992, 2005	3005	2 déversoirs, décantation bi-étagée, 2 lagunes aérées, macrophytes intermédiaires, 1 lagune naturelle, maisonnette	-
Siebenaler	Lagune	100	1980	2009	Déversoir, décantation bi-étagée, 1 lagune naturelle	M
Weiler/Wincrange	Lagune	200	2000	2016	2 déversoirs, décantation bi-étagée, 2 lagunes naturelles dont 1 à rétention, macrophytes de finition	-

Tableau détaillé des stations d'épuration biologiques et mécaniques (Partie 7/7)
(http://www.siden.lu/RA-2021-BH)

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

Nom du site	Genre	Capacité EHn	Année de Construction Modernisation	Numéro SIDEN	Descriptif technique	Situation future
Bigonville-Stékaul	Mécanique	15	1963	7999	Fosse septique	A/R
Bourscheid-Camping		125	1988		Fosse septique à 3 compartiments	
Bourscheid-Château1		125	-			
Bourscheid-Château2		100	-			
Friedhaff /Soil-Concept		6	2001		Fosse septique à 3 compartiments avec rejet dans lagune de stockage	
Kaesfurt		25	1980		Bassin de décantation	
Kehmen-Steichen		20	1973		Fosse septique à 3 compartiments	
Maulusmühle-Louis		6	1980		Fosse Emscher	-
Maulusmühle-Lutgen		6	1980			
Mont-St-Nicolas		60	1959		Fosse septique de décantation à 3 chambres	
Rambrouch-Brill		10	1967		Fosse de décantation	A/R
Scheidel		20	-			
Frohnebierg-Plage	Stockage	200 m³	1990	5053	Citerne étanche	
Fuussefeld-Plage		100 m³	1985	5052		
395 sites autonomes	Mécanique	2.000 m³	-	7999	Décantation mécanique mixte	-

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

5.1.8. Les centres de traitement des boues

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

Nom du site	Genre	Capacité EHn	Descriptif technique	Numéro SIDEN
Bleesbruck	Biochimique	100 000	Installation de réception pour boues et déchets liquides apportés par camions-citerne, silos de stockage pour boues excédentaires, épaississement 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-épaississeurs, 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-épaississeurs, 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-épaississeur, 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-épaississeur, 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-épaississeur, 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 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, épaississeur à boues activées (450 m³), second silo-épaississeur 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	9006

Tableau des centres de traitement des boues

(http://www.siden.lu/RA-2021-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 2021 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 2021 quelque 71 véhicules automoteurs + 17 remorques répartis sur les différents Centres d'Intervention. Le détail s'inventorie comme suit :

12	véhicules de service	6	vidangeuses-récureuses dont 1 avec recyclage
4	véhicule-laboratoire	8	tracteurs de fauchage
6	véhicules tout-terrain d'intervention 4x4	6	chariots élévateurs
25	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

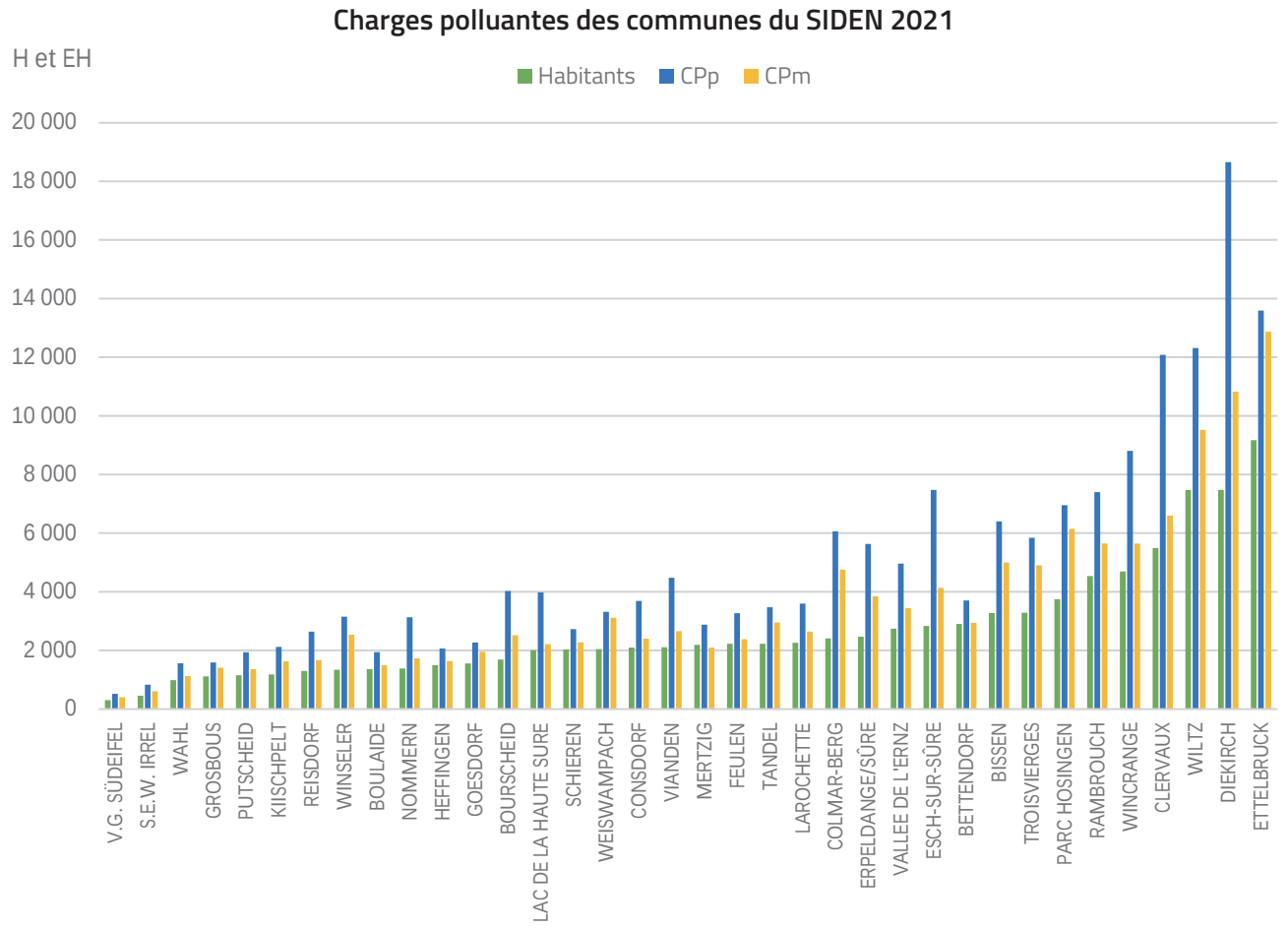
Dans le souci d'œuvrer avec un minimum de main-d'œuvre, tout en assurant un fonctionnement impeccable de l'ensemble des nombreuses installations et multiples services du syndicat, ce dernier s'est doté d'une infrastructure fortement informatisée, ceci tant pour ce qui concerne les volets techniques,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

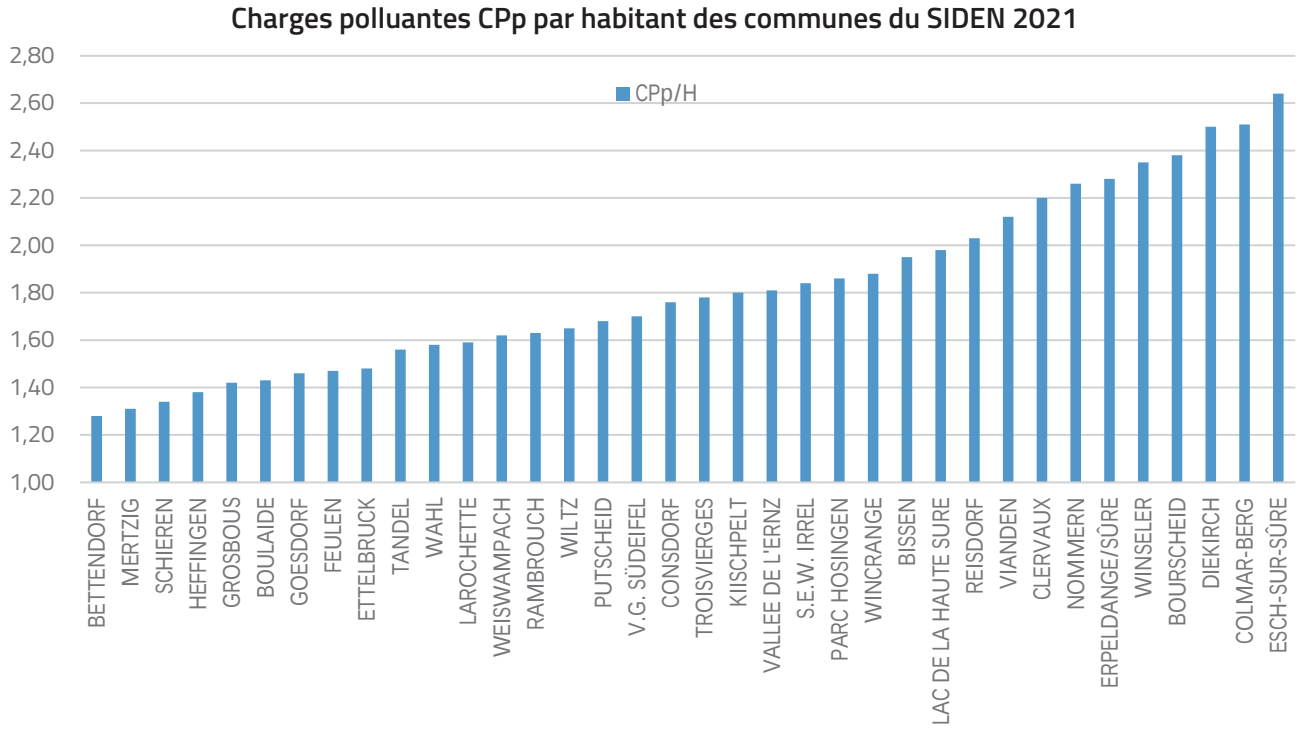
Le vaste réseau de télécommunication propre au SIDEN dépasse allègrement la centaine de kilomètres et est majoritairement basé sur du câblage à fibre optique permettant une vitesse de télécommunication élevée et une densité d'informations à la pointe du progrès. En plus, le réseau câblé de l'entreprise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

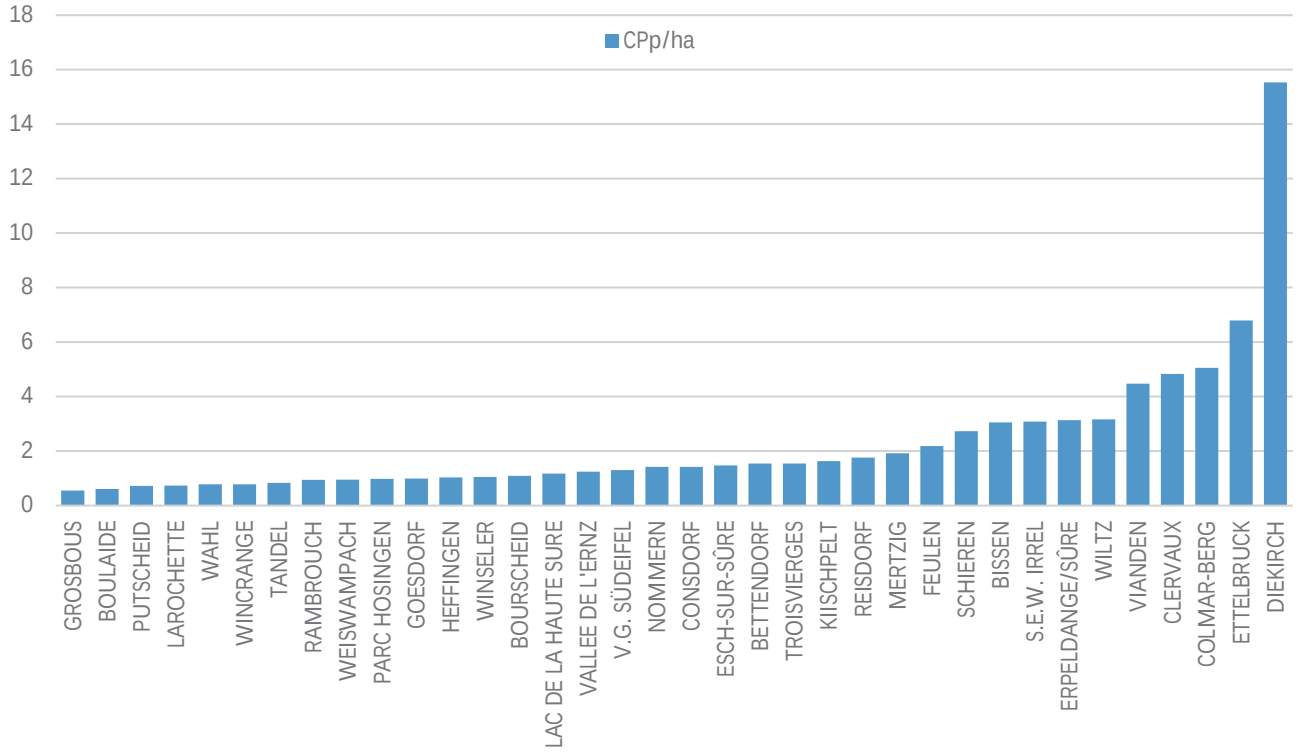
47	stations d'épuration télégérées	27	ouvrages spéciaux contrôlés à distance
83	installations de pompage télésurveillées	136	ordinateurs de bureau (PC) pour le personnel
57	bassins d'orage raccordés au réseau de télégestion	62	ordinateurs mobiles (Laptops) pour les interventions
74	bassins d'orage avec stations de pompage télésurveillés	78	imprimantes pour la bureautique
9	déversoirs raccordés au réseau de télégestion	5	plotters

5.2. Charges polluantes des communes-membres

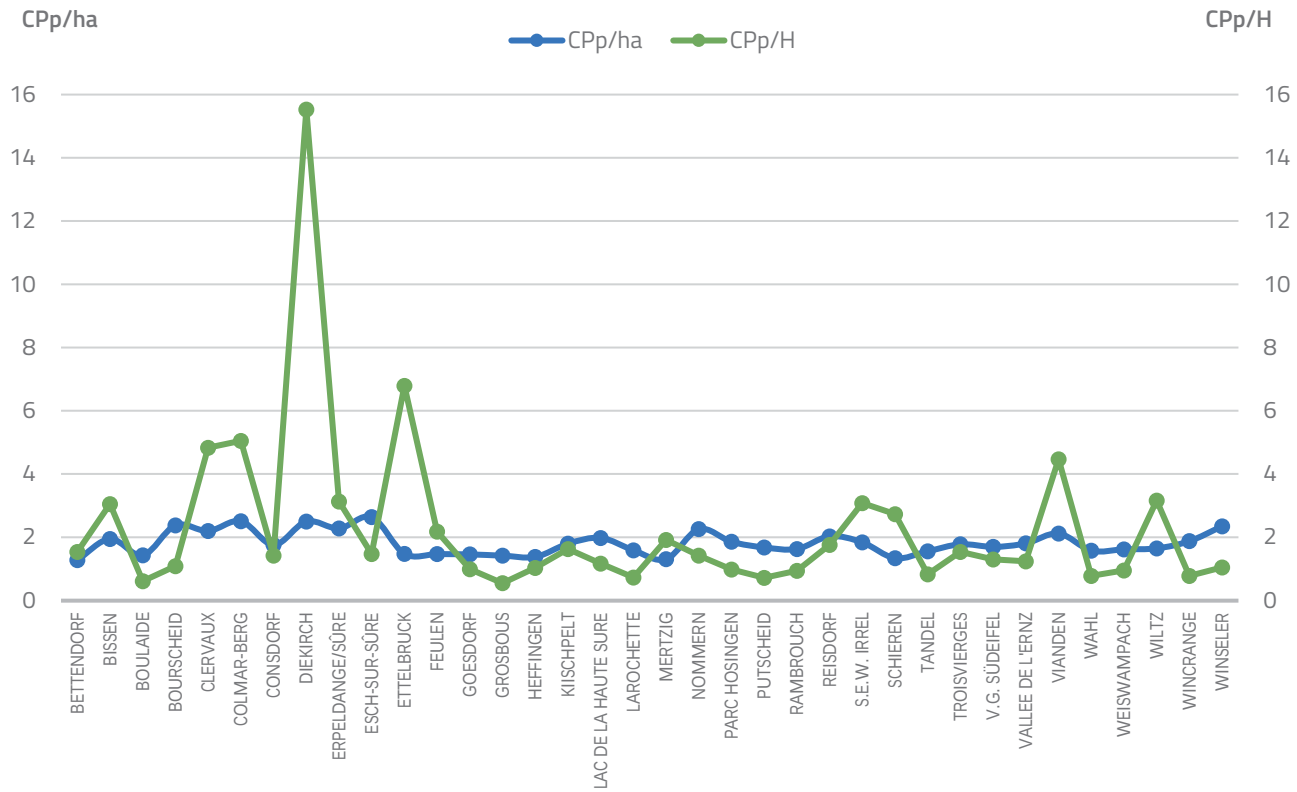




Charges polluantes CPp territoriales des communes du SIDEN 2021



Charges polluantes CPp par H et ha des communes 2021



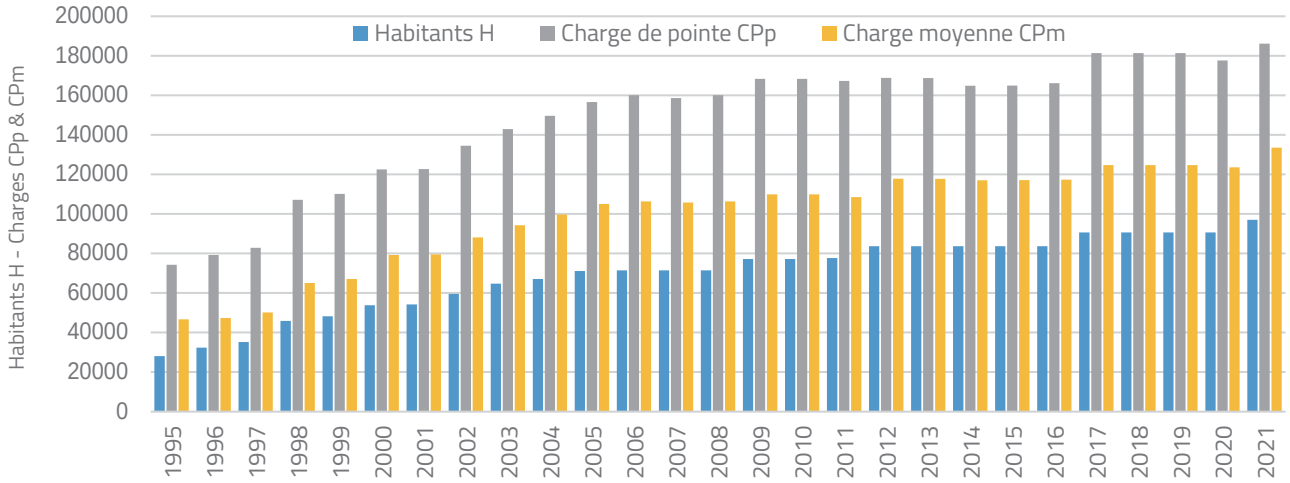
Commune-membre du SIDEN (Année 2021)	Habitants résidents (H)	Charge de pointe (CPp)	Charge moyenne (CPm)	Charge par habitant (CPp/H)	Charge territoriale (CPp/hectare)
BETTENDORF	2 903	3 707	2 942	1,28	1,54
BISSEN	3 275	6 401	4 999	1,95	3,05
BOULAIDE	1 362	1 941	1 492	1,43	0,61
BOURSCHEID	1 690	4 024	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. SÜDEIFEL	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 2021

(http://www.siden.lu/RA-2021-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

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

(http://www.siden.lu/RA-2021-BC)

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

5.3. Evacuation des résidus épuratoires

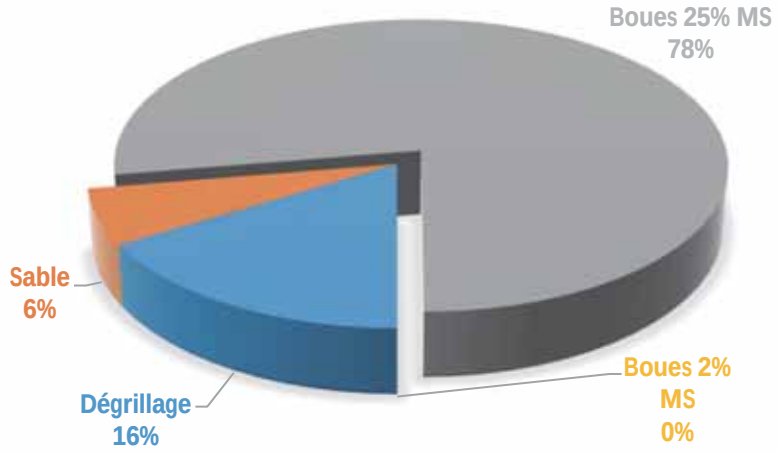
5.3.1. Quantités et types de boues et résidus épuratoires

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 2021 :

Type de déchets	Teneur en MS t/m³	Quantités en tonnes volumiques	% en volume	Quantités en tonnes de MS	% en poids MS
Déchets de dégrillage	1,20	249	4,1	299	16,3
Sables extraits	1,80	62	1,0	112	6,1
Boues déshydratées à 25 % MS	0,25	5 698	94,8	1 425	77,6
Boues fraîches à 2 % MS	0,02	0	0,0		
TOTAL des déchets évacués	-	6 009	100.0	1 836	100.0

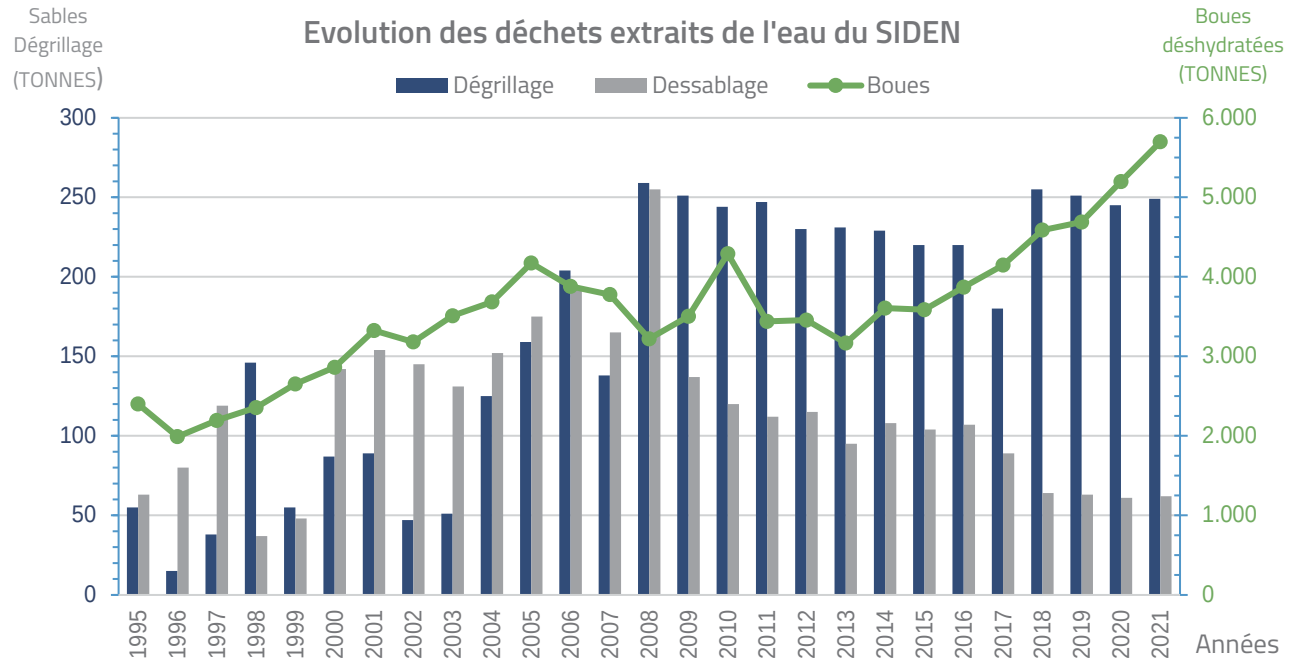
Déchets annuels 2021 en tonnes MS



Le SIDEN a ainsi produit par exemple pendant l'année 2021 une quantité de 1 425 tonnes de matière sèche (MS) de boues déshydratées. En ce qui concerne les quantités de dégrillage, les valeurs sont pour l'année 2021 en tonnes MS de 299. Pour le dessablage, les valeurs sont de 112 tonnes.

5.3.2. Evolution des quantités des déchets de dépollution

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



Années	Boues déshydratées (tonnes)	Refus de dégrillage (tonnes)	Sables extraits (tonnes)
1995	2 400	55	63
1996	1 989	15	80
1997	2 193	38	119
1998	2 354	146	37
1999	2 652	55	48
2000	2 861	87	142
2001	3 324	89	154
2002	3 180	47	145
2003	3 509	51	131
2004	3 683	125	152
2005	4 172	159	175
2006	3 879	204	194
2007	3 776	138	165
2008	3 220	259	255
2009	3 503	251	137
2010	4 290	244	120
2011	3 439	247	112
2012	3 455	230	115
2013	3 166	231	95
2014	3 606	229	108
2015	3 586	220	104
2016	3 869	220	107
2017	4 146	180	89
2018	4 587	255	64
2019	4 688	251	63
2020	5 197	245	61
2021	5 698	249	62
Total	**96 422**	**4 520**	**3 097**

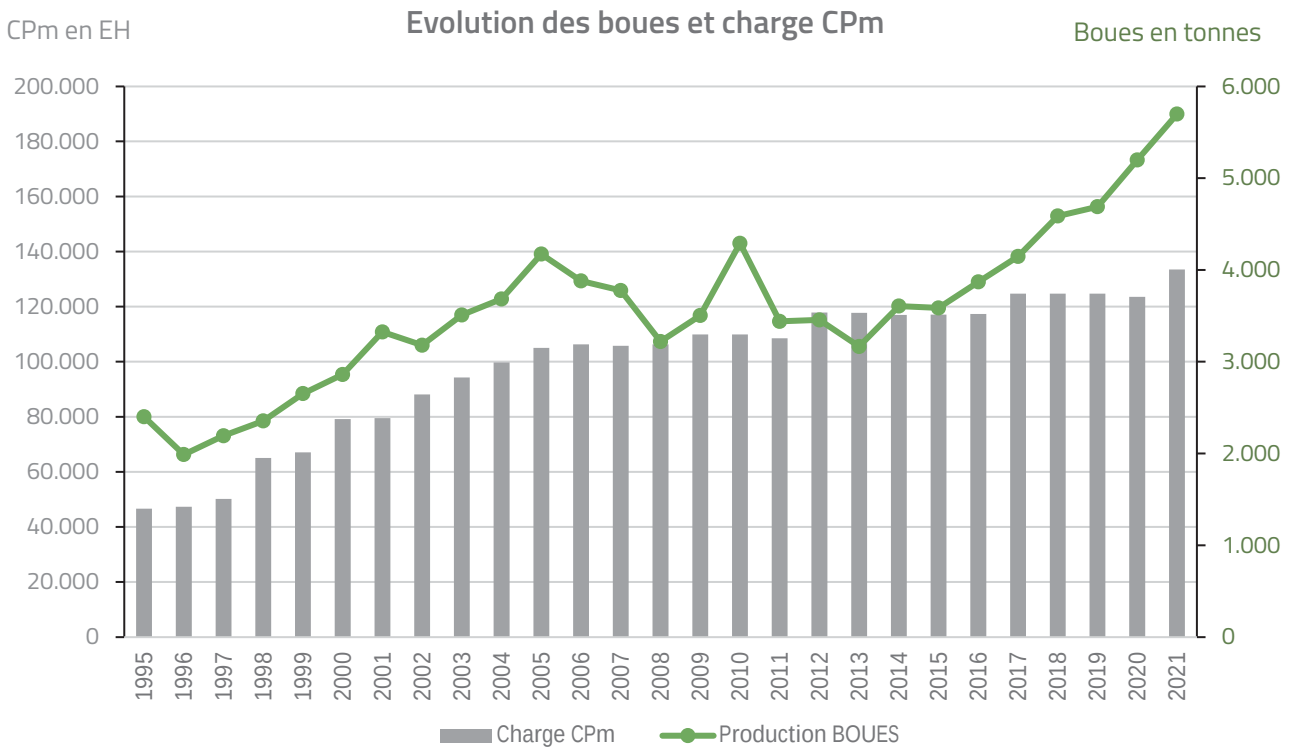
Tableau de l'évolution des quantités de déchets de dépollution
(http://www.siden.lu/RA-2021-BO)

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

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

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

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

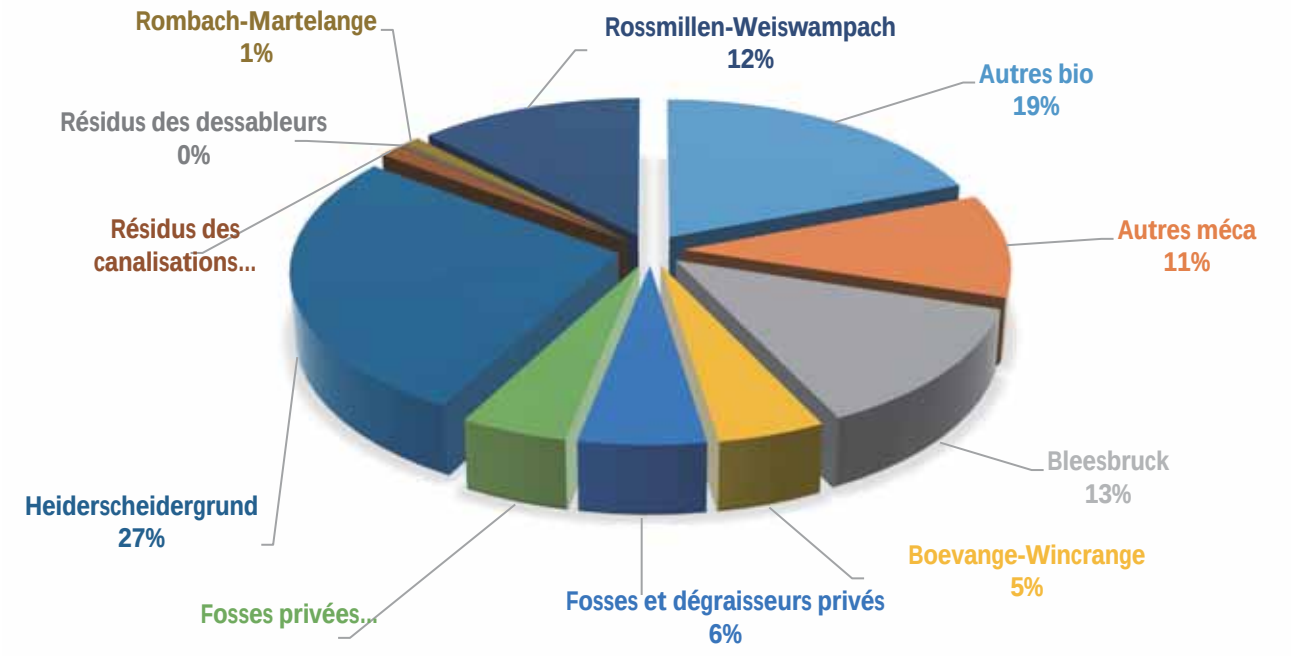


(valeurs avec Neuerburg(D), Irrel (D) et ETAT-Lac (B))

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 2021 au sein du SIDEN



Origine des boues	Volume	% du total
Bleesbruck	10 137	12.93%
Boevange-Wincrange	3 729	4,76%
Heiderscheidergrund	21 343	27,22%
Rombach-Martelange	738	0,94%
Rossmillen-Weiswampach	9 752	12,44%
Autres stations biologiques	15 101	19,26%
Autres stations mécaniques	8 303	10,59%
Fosses privées	3 732	4,76%
Fosses et dégraisseurs privés	4 405	5,62%
Résidus des canalisations	995	1,27%
Résidus des dessableurs	183	0.23%
Total	**78 418**	**100,0%**

Tableau des quantités de boues fraîches et sables traités par le SIDEN pour 2021

(http://www.siden.lu/RA-2021-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 2021 sont reprises au tableau suivant (en m^3). 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	26 971	78,5
Déchets transportés depuis lagunes Soil Concept	2 964	8,6
Déchets transportés depuis Steps Privées par vidangeuses Siden	3 732	10,9
Déchets transportés depuis Steps privées par moyens privés (Lamesch, etc...)	708	2,1
Total	**34 375**	**100**

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

(http://www.siden.lu/RA-2021-BM)

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

5.3.4. Traitement des boues et résidus épuratoires

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

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

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

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

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

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

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

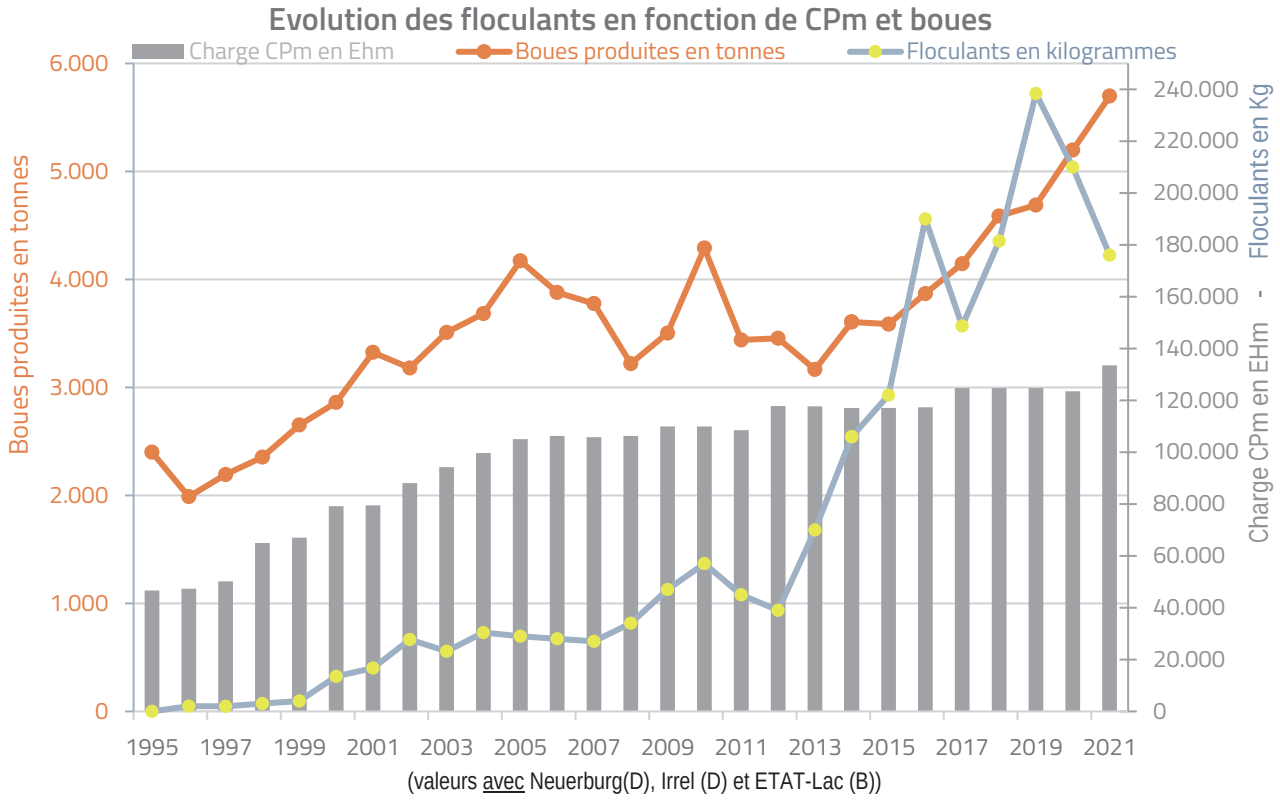
Le restant du parc décentralisé des installations de dépollution des eaux du syndicat ne comporte pas une filière complète de traitement des boues, lesquelles devront donc transiter par les six centres préindiqués de Bleesbruck, de Heiderscheidergrund, de Rossmillen-Weiswampach, de Rombach-Martelange,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

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

Le traitement de déshydratation et d'épaississement des boues a engendré la mise en œuvre des produits chimiques suivants pour l'année 2021 :

Précipitations des phosphates	**Floculants polyélectrolytiques**
176 tonnes	48 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 :



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

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 écouler 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 minimes 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	340	5,3
Déchets non réutilisables à destination de la décharge OEKOLUX	345	5,4
Total des déchets irrécupérables évacués	**685**	**10,7**
Compostage SOIL CONCEPT	134	2,1
Valorisation thermique	5 385	84,4
Agriculture Autres	179	2,8
Total des boues valorisées évacuées	**5 698**	**89,3**
Total des résidus évacués	**6 383**	**100,0**

Tableau des résidus évacués pour l'année 2021
(http://www.siden.lu/RA-2021-BN)

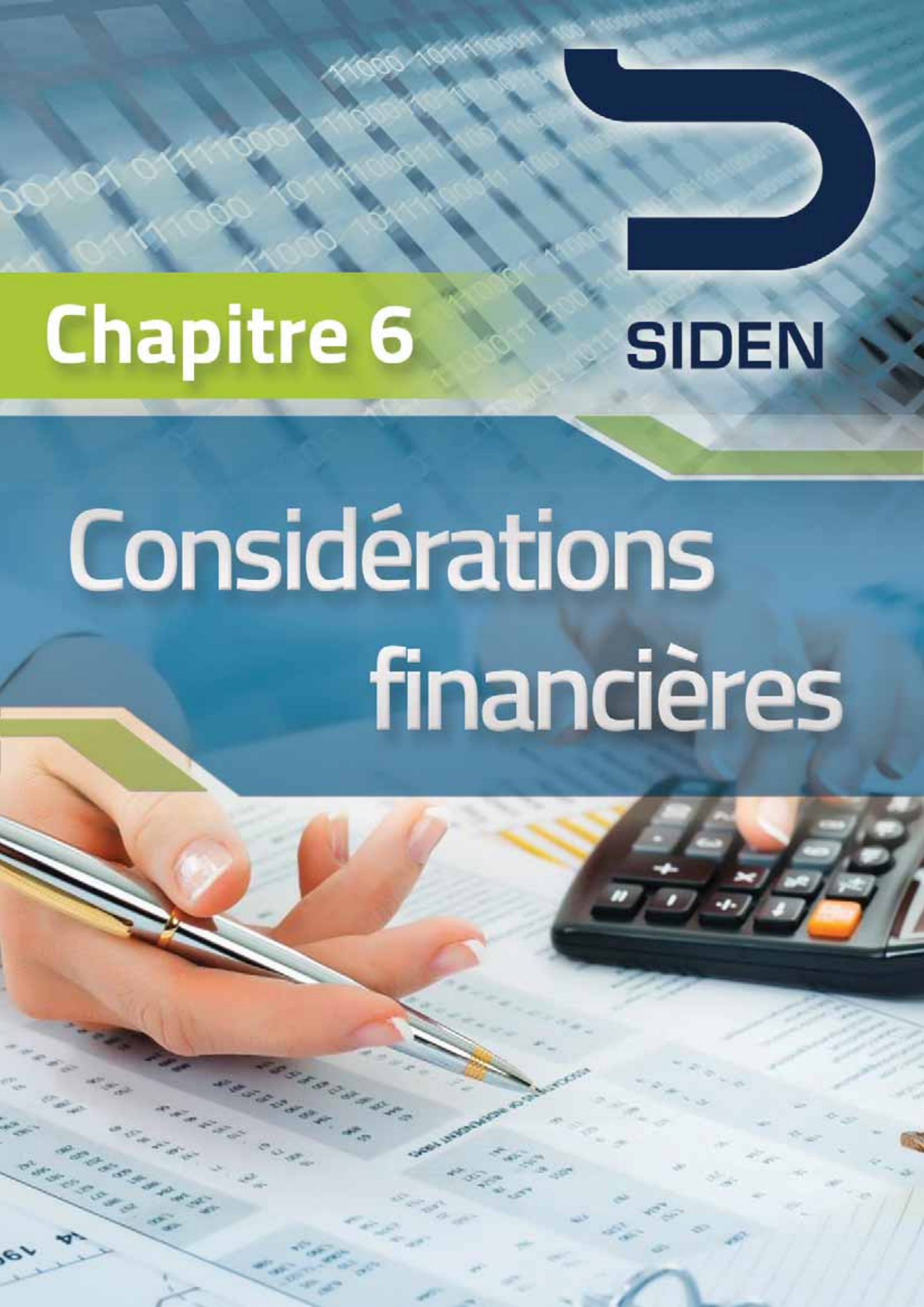
Rappelons enfin que depuis 1996 un local type « SUPERDRECKSKESCHT » pour la collecte conforme triée de tous les déchets problématiques et/ou de recyclage a été aménagé sur le site de Bleesbruck, le tout en collaboration étroite avec l'Administration de l'Environnement et le Service Ecologique du SIDEC.

SuperDrecksKëscht **6 605 kg**

Chapitre 6

SIDEN

Considérations financières



6.1. Charges financières estimées pour 2021

6.1.1. Considérations de base

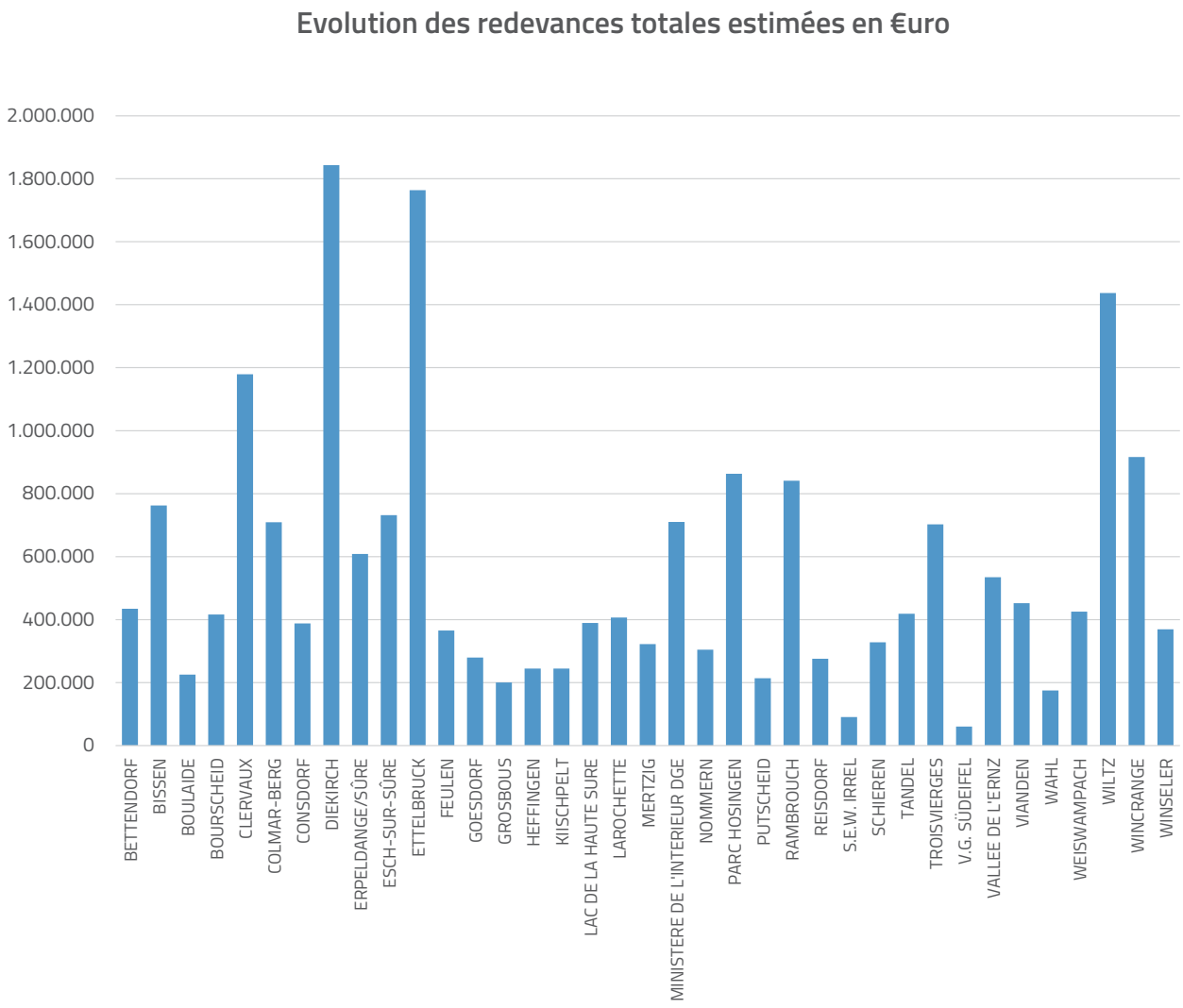
Au courant de l'année 2021, aucune commune n'a décidé l'affiliation au syndicat. Cependant le nombre des communes-membres du SIDEN est de 35, regroupant une population de 97 038 habitants, respectivement constituant une charge polluante en pointe (CHp) de 186 103 EH moyens.

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.

6.1.2. Charges estimées pour 2021

Le diagramme ci-dessous indique l'évolution des charges estimées par commune-membre pour l'exercice 2021.



	REDEVANCES FIXES 2021			REDEVANCES VARIABLES 2021			
Commune membres	Hors amortis-sement	Amortis-sement	Total	Hors taxe rejet	Taxe de rejet	Total	Redevances totales 2021
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/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 SURE	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
MINISTERE DE L'INTERIEUR DGE	221 705,41	141 453,90	363 159,31	346 794,52	0,00	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	0,00	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
VALLEE 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**

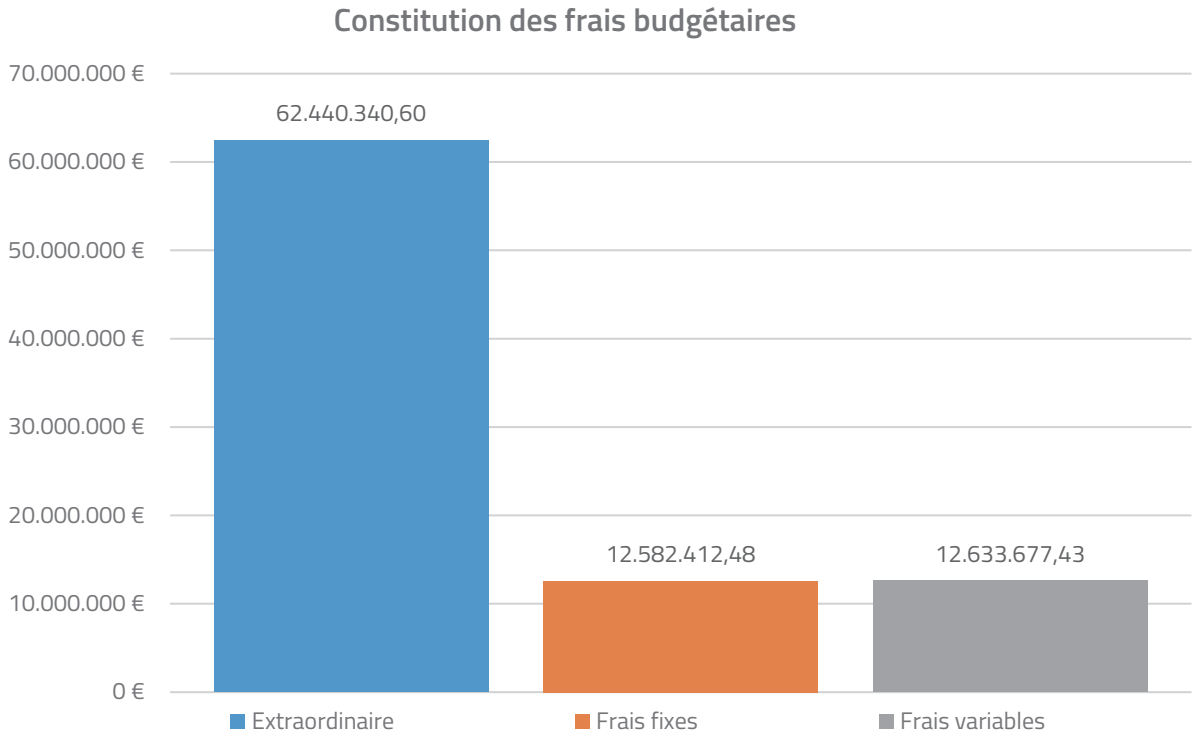
Tableau des redevances en €uro des diverses communes-membres du SIDEN établies pour 2021

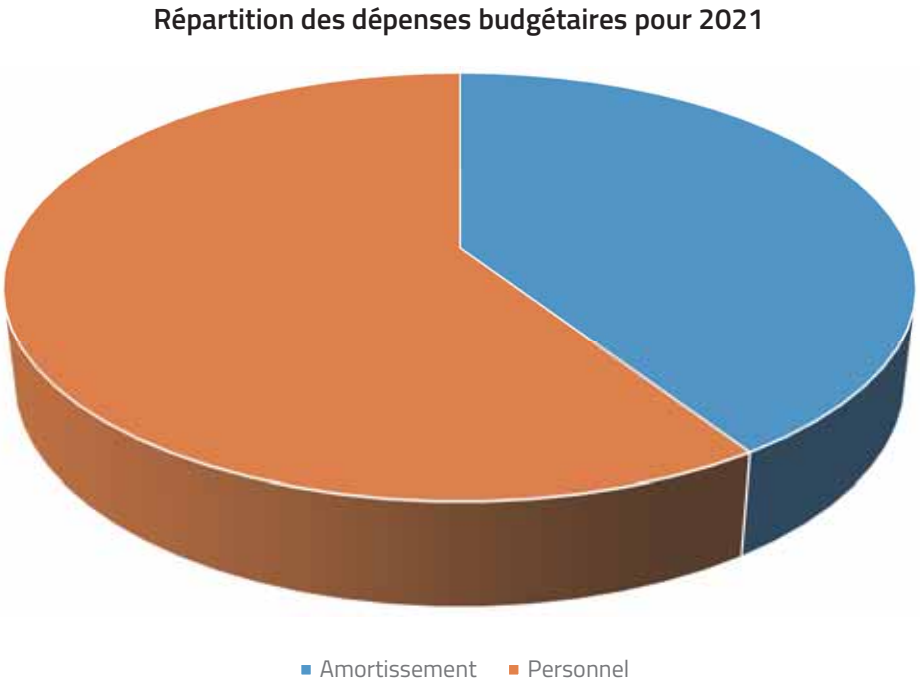
(http://www.siden.lu/RA-2021-CA)

6.2. Décompte budgétaire effectif 2021

6.2.1. Résultats et éléments financiers principaux réels

La constitution des éléments significatifs du budget 2021 est reprise aux diagrammes ci-dessous. On remarque bien une progression d'année en année surtout du budget extraordinaire.





6.2.2. Frais totaux réels des sites 2021 (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 2021.

6.2.3. Frais totaux réels des sites et types de sites pour l'année 2021 (sans apport en capital)

N°	Nom du site	Capacité CAn	Charge		€uro /				€uro / m³	€uro /	
			CPr	CPm	An	CAn	CPr	CPm	150l/ CPm/j	CPm/ Boues	CPm/ Siege
1001	Bleesbruck-Eaux	130 000	60 877	44 904	5 890 835,66	45,31	96,77	131,19	2,40	0,12	0,46
1004	Medernach	13 000	8 088	5 859	634 815.58	48.83	78.49	108.35	1.98	0.13	0.47
1025	Wiltz	16 500	11 200	8 734	1 287 359,75	78,02	114,94	147,40	2,69	0,12	0,43
1032	Heiderscheidergrund	12 000	9 747	6 379	1 272 537,69	106,04	130,56	199,49	3,64	0,14	0,52
MOYENNE	Grandes steps bio.	171 500	89 912	65 876	9 085 548,68	52,98	101,05	137,92	2,52	0,13	0,47
1002	Bourscheid-Village	2 500	1 196	820	122 301,33	48,92	102,26	149,15	2,72	0,13	0,49
1007	Vianden	5 600	4 521	2 652	417 792.94	74.61	92.41	157.54	2.88	0.16	0.58
1008	Martelange-Eaux	7 100	7 100	5 680	988 803,56	139,27	139,27	174,09	3,18	0,12	0,42
1011	Harlange	1 100	1 991	1 213	177 592,55	161,45	89,20	146,41	2,67	0,15	0,56
1017	Troisvierges	2 350	3 501	2 760	293 416,87	124,86	83,81	106,31	1,94	0,12	0,43
1019	Rossmillen-Eaux	5 000	2 932	2 768	355 437,75	71,09	121,23	128,41	2,35	0,10	0,36
1020	Niederfeulen	9 000	7 314	5 529	390 532.54	43.39	53.40	70.63	1.29	0.12	0.45
1021	Clervaux	4 500	5 650	3 051	467 319,30	103,85	82,71	153,17	2,80	0,17	0,63
1024	Mertzig	1 600	0	0	326 982,81	204,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1027	Consdorf-Moulin	4 000	3 662	2 376	267 258,75	66,81	72,98	112,48	2,05	0,14	0,52
1033	Marnach	1 300	1 317	822	123 657,15	95,12	93,89	150,43	2,75	0,15	0,54
1034	Wallendorf / Reisdorf	4 300	3 589	2 371	482 674.31	112.25	134.49	203.57	3.72	0.14	0.51
1035	Stolzembourg	5 000	2 908	2 157	574 033,79	114,81	197,40	266,13	4,86	0,12	0,46
1037	Boevange / Wincrange	3 000	2 266	1 385	447 458,53	149,15	197,47	323,07	5,90	0,15	0,55
3004	Fussekaul (nouvelle)	3 000	2 012	670	334 202.11	111.40	166.10	498.81	9.11	0.28	1.02
4002	Michelau	2 250	1 936	909	170 655,68	75,85	88,15	187,74	3,43	0,20	0,72
4003	Bettel	2 000	1 731	1 465	237 425.21	118.71	137.16	162.06	2.96	0.11	0.40
4004	Hosingen	2 000	1 459	1 458	240 796,35	120,40	165,04	165,16	3,02	0,09	0,34
4005	Huldange-Stackbourren	2 000	1 243	1 169	132 455,30	66,23	106,56	113,31	2,07	0,10	0,36
4006	Tintesmillen	1 300	1 256	668	101 404.50	78.00	80.74	151.80	2.77	0.17	0.64
4007	Kautenbach	1 000	528	194	60 577,68	60,58	114,73	312,26	5,70	0,25	0,92
7124	Brachtenbach	1 000	0	0	59 112.24	59.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7136	Troine-Village	1 400	0	0	33 421,85	23,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOYENNE	Moyenne steps bio.	72 300	58 112	40 117	6 805 313,10	94,13	117,11	169,64	3,10	0,15	0,55
1005	Reisdorf [site virtuel]	0	0	0	17 375,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1006	Wallendorf-Pont [site	0	0	0	2 091,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tableau des frais totaux des sites et types de sites pour 2021 (Partie 1/3)

(http://www.siden.lu/RA-2021-CE)

N°	Nom du site	Capacité CAn	Charge		€uro /				€uro / m³	€uro /	
			CPr	CPm	An	CAn	CPr	CPm	150l/ CPm/j	CPm/ Boues	CPm/ Siege
1009	Eschdorf	0	0	0	5 006,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1010	Bissen	0	0	0	334 603,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1012	Liefrange [site	0	0	0	25 602,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1013	Vianden-SEO	125	150	100	9 811,66	78,49	65,41	98,12	1,79	0,14	0,51
1014	Hosingen-	0	0	0	2 969,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1015	Fuussekaul	0	0	0	325,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1016	Neunhausen	100	265	212	24 426,12	244,26	92,17	115,22	2,10	0,12	0,42
1022	Pommerloch	800	1 461	1 286	170 610,71	213,26	116,78	132,67	2,42	0,10	0,38
1023	Grosbous	0	0	0	148 241,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1026	Bilsdorf	100	273	119	17 577,77	175,78	64,39	147,71	2,70	0,21	0,78
1030	Wilwerwiltz	800	767	648	74 999,24	93,75	97,78	115,74	2,11	0,11	0,40
1031	Schimpach	300	637	457	33 715,77	112,39	52,93	73,78	1,35	0,13	0,47
1036	Surré	450	357	273	2 982,77	6,63	8,36	10,93	0,20	0,12	0,44
1038	Urspelt	0	1 415	806	2 957,94	0,00	2,09	3,67	0,07	0,16	0,59
1039	Troine	0	607	376	3 956,79	0,00	6,52	10,52	0,19	0,15	0,55
1040	Hoscheid	0	1 431	1 266	10 821,29	0,00	7,56	8,55	0,16	0,10	0,38
1041	Folschette	0	988	722	5 074,26	0,00	5,14	7,03	0,13	0,13	0,46
1042	Buschrodt	0	747	512	8 899,49	0,00	11,91	17,38	0,32	0,13	0,49
1044	Dellen	0	272	218	2 984,44	0,00	10,97	13,69	0,25	0,11	0,42
1045	Brachtenbach	0	1 078	717	1 902,07	0,00	1,76	2,65	0,05	0,14	0,51
1046	Alscheid	0	113	113	2 464,04	0,00	21,81	21,81	0,40	0,09	0,34
1047	Hoesdorf /	0	0	0	1 405,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3001	Eschweiler	400	558	378	89 931,97	224,83	161,17	237,92	4,35	0,14	0,50
3003	Drauffelt	300	304	184	36 502,91	121,68	120,08	198,39	3,62	0,15	0,56
3005	Putscheid	200	160	97	21 298,30	106,49	133,11	219,57	4,01	0,15	0,56
3006	Lellingen	300	411	400	39 452,77	131,51	95,99	98,63	1,80	0,09	0,35
4001	Kleinhoscheid	250	379	303	48 697,42	194,79	128,49	160,72	2,94	0,12	0,42
4008	Stegen	800	684	543	61 459,31	76,82	89,85	113,18	2,07	0,12	0,43
4009	Grümelscheid	250	147	95	18 919,10	75,68	128,70	199,15	3,64	0,14	0,52
4050	Lieler	650	764	299	63 274,47	97,35	82,82	211,62	3,87	0,24	0,86
4051	Erpeldange/Wilt	300	533	352	81 356,87	271,19	152,64	231,13	4,22	0,14	0,51
4052	Welscheid	350	235	187	25 756,12	73,59	109,60	137,73	2,52	0,12	0,43
5001	Bavigne [site	0	0	0	22 433,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5002	Insenborn-	0	0	0	5 960,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5051	Lultzhausen-	0	0	0	16 848,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5052	Fuussefeld-	0	0	0	31 506,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5053	Frohnebierg-	0	0	0	25 305,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6001	Hautbellain	200	220	185	16 672,27	83,36	75,78	90,12	1,65	0,11	0,40
6002	Consthum	300	370	371	34 250,38	114,17	92,57	92,32	1,69	0,09	0,34
6003	Misère-Ferme	170	95	74	4 343,78	25,55	45,72	58,70	1,07	0,12	0,43
MOYENNE	Petites steps bio.	7 145	15 421	11 293	1 554 777,02	217,60	100,82	137,68	2,51	0,13	0,48
MOYENNE	Steps bio. classiques	250 945	163 445	117 286	17 445 638,80	69,52	106,74	148,74	2,72	0,14	0,50
2001	Landscheid	0	0	0	12 771,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2002	Hessemillen	850	1 398	884	112 379,62	132,21	80,39	127,13	2,32	0,15	0,54
2003	Bockholtz-	75	141	102	20 223,36	269,64	143,43	198,27	3,62	0,13	0,47

Tableau des frais totaux des sites et types de sites pour 2021 (Partie 2/3)

(http://www.siden.lu/RA-2021-CE)

N°	Nom du site	Capacité CAn	Charge		€uro /				€uro / m³	€uro /	
			CPr	CPm	An	CAn	CPr	CPm	150l/ CPm/j	CPm/ Boues	CPm/ Siege
2004	Grevels	330	350	232	40 532,93	122,83	115,81	174,71	3,19	0,14	0,51
2005	Wahlhausen	0	0	0	117 047,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2006	Holzthum	200	321	354	58 784,38	293,92	183,13	166,06	3,03	0,08	0,31
2007	Putscheid	0	0	0	9,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2008	Munshausen	220	529	290	39 906,06	181,39	75,44	137,61	2,51	0,17	0,62
2009	Siebenaler	100	84	50	10 303,21	103,03	122,66	206,06	3,76	0,15	0,57
2011	Hoscheid-Dickt	700	357	388	55 070,57	78,67	154,26	141,93	2,59	0,08	0,31
2013	Eschette	100	311	251	26 656,65	266,57	85,71	106,20	1,94	0,11	0,42
2014	Hoffelt	250	487	323	31 023,73	124,09	63,70	96,05	1,75	0,14	0,51
2015	Hachiville	200	404	237	33 351,47	166,76	82,55	140,72	2,57	0,16	0,58
2016	Weiler/Wincrange	200	140	83	33 098,89	165,49	236,42	398,78	7,28	0,16	0,57
MOYENNE	Steps bio. (lagunes)	3 225	4 522	3 194	591 160,13	183,31	130,73	185,08	3,38	0,13	0,49
MOYENNE	Steps biologiques	254 170	167 967	120 480	18 036 798,93	70,96	107,38	149,71	2,73	0,14	0,50
70-7999	Stations mécaniques	8 095	18 136	13 019	2 339 017,67	288,95	128,97	179,66	3,28	0,14	0,51
MOYENNE	Stations d'épuration	259 865	186 103	133 499	20 283 282,51	78,05	108,99	151,94	2,78	0,14	0,51
9001	Bleesbruck Boues	0	186 103	133 499	482 489,57	0,00	2,59	3,61	0,07	0,13	0,47
9002	Martelange-Boues	0	0	0	13 220,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9003	SOIL CONCEPT	0	0	0	60 133,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9004	Rossmillen-Boues	0	0	0	118 196,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9005	H'grund-Boues	0	0	0	121 405,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9006	Wiltz-Boues	0	0	0	76 433,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9007	Boevange-Boues	0	0	0	67 361,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOYENNE	Sites-Boues	0	186 103	133 499	939 240,12	0,00	5,05	7,04	0,13	0,13	0,47
91xx	Sites-Siège	0	186 103	133 499	3 448 909,06	0,00	18,53	25,83	0,47	0,13	0,47
MOYENNE	Sites communs (B&S)	0	372 206	266 998	4 388 149,18	0,00	11,79	16,44	0,30	0,13	0,47
TOTAUX	SYNDICAT SIDEN	259 865	558 309	400 497	25 236 153,74	97,11	45,20	63,01	1,15	0,14	0,51

Tableau des frais totaux des sites et types de sites pour 2021 (Partie 3/3)

(http://www.siden.lu/RA-2021-CE)

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

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

Quotes-parts des frais	Infrastructures syndicales (SIDEN)	Réseaux locaux (Communes)
Eaux usées	70 %	55 %
Eaux de ruissellement	30,0 %	45,00 %
Total des charges	**100%**	**100%**

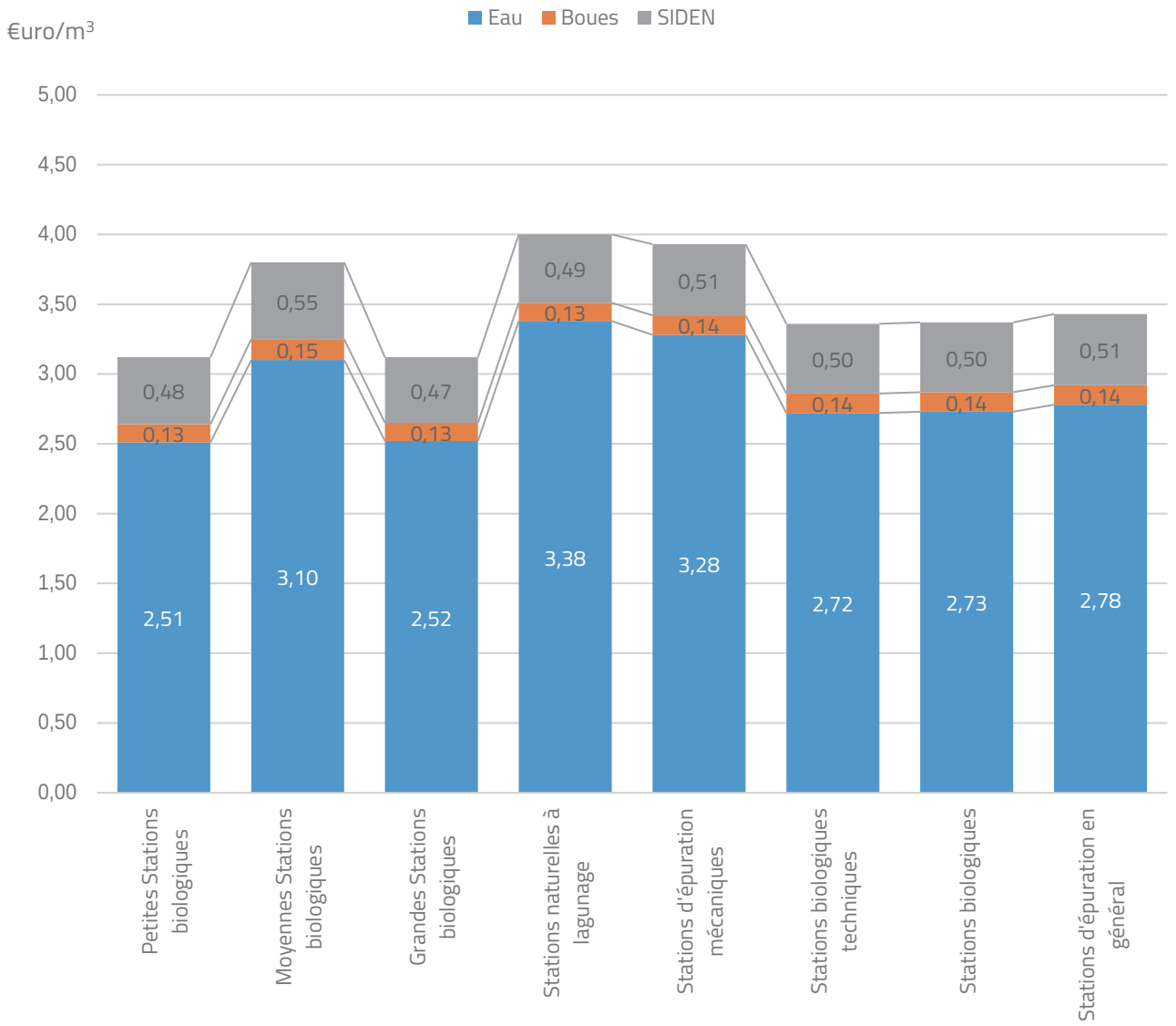
De ce fait, les valeurs effectives du m^3 d'eau traitée ne représentent que de l'ordre 70% des frais théoriques, soit en moyenne pour l'exercice 2021 environ 70% x 2.71 = 1.9 €uro/m^3. On peut donc retenir :

Prix véritable des seules eaux usées : 1.9 €uro/m^3

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

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

Constitution du prix (*) de traitement des eaux par type de station en 2021



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

6.2.4. Frais unitaires réels (décompte) par commune-membre 2021

Il est intéressant de comparer les différentes communes entre elles pour voir quelle est la répartition effective des frais de dépollution des eaux. A cet égard, rapportons les frais à la capacité d'épuration réservée (CAr) (= idem charge polluante de pointe CPp), à la charge polluante moyenne (CPm) ainsi qu'à l'habitant résident (H) et au m³ d'eau usée (150 litres par CPm par jour en théorie).

Commune	€uro / CPr	€uro / CPm	€uro / H par an	€uro / m³ 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 DGE	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. SÜDEIFEL	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 2021

(http://www.siden.lu/RA-2021-CF)

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

Les courbes subséquentes reprennent les valeurs spécifiques du prix théorique d'évacuation et de dépollution des eaux des communes-membres en €uro/m³ pour l'année 2021 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 €uro/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 3,45 €uro/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 2021 comme suit :

- Redevance fixe = (12 582 412,48 €uro de frais fixes) / (186 103 EHm de CPp) = 67,61 €uro/an
- Redevance variable : (12 633 677,43 €uro de frais variables) / (133 499 EHm de CPm x 365 jours x 0,150 l/jour / 1.000) = 1,73 €uro/m³.

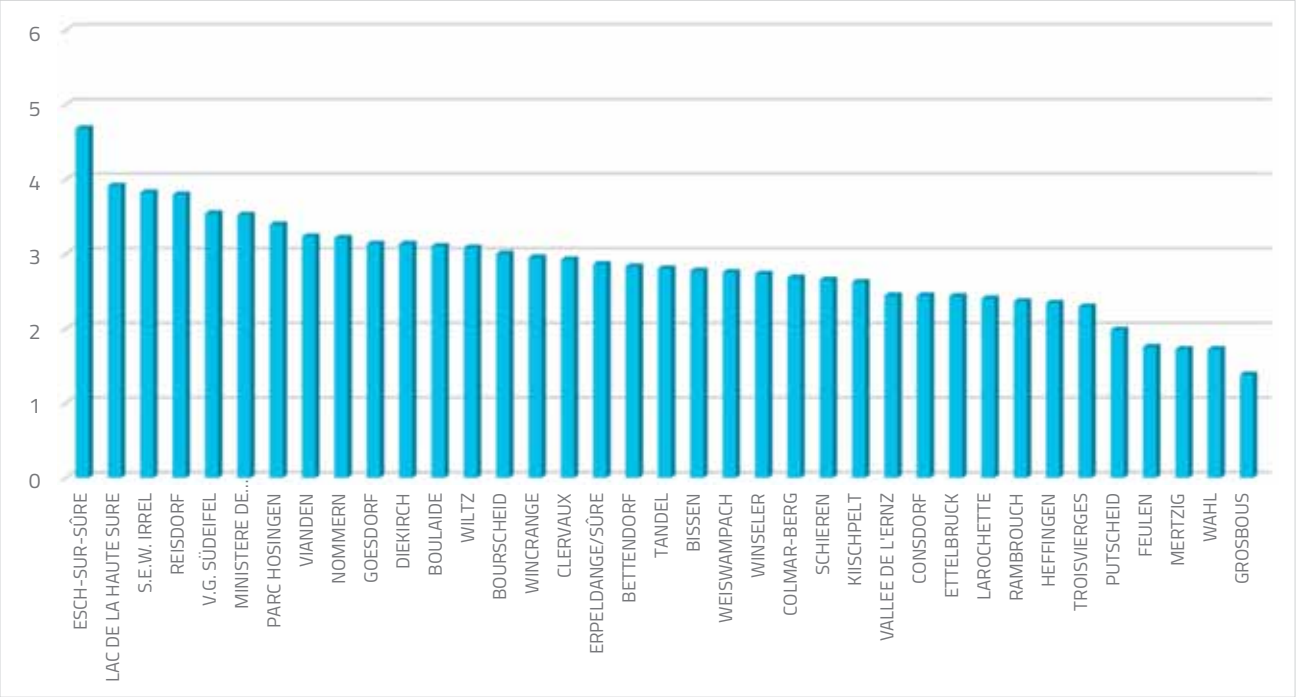
On a ainsi :

Redevance annuelle fixe SIDEN :	**67,61 €uro/EHm de CPp**
Redevance variable SIDEN :	**1,73 €uro/m³**

En ce qui concerne les variations entre les années 2020 à 2021, 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 (*) 2021 de dépollution des eaux usées en €uro / m³

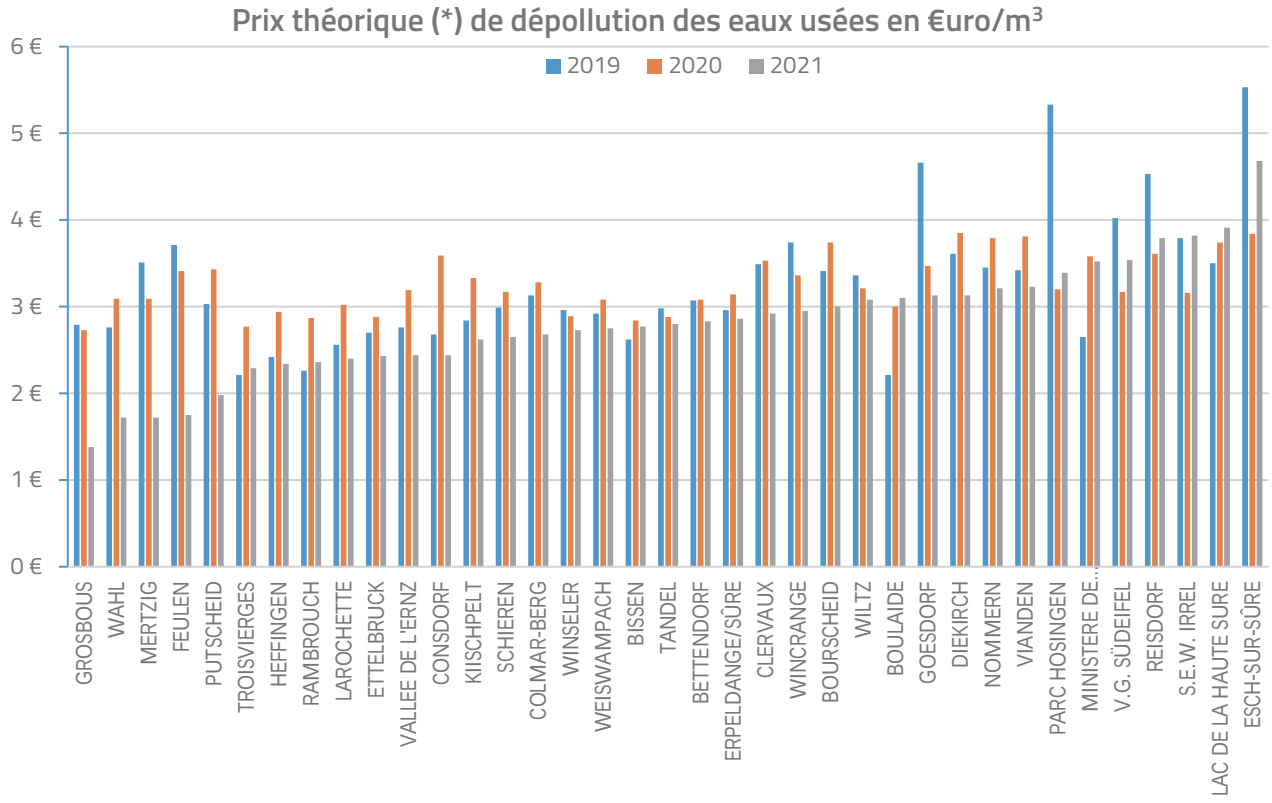


* = basé sur une consommation théorique moyenne: 150 litres par EHm par jour)

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 2019, 2020 et 2021 sur un même graphique, on constate que les prix sont restés très stables et quasi identiques entre les années 2019 à 2021.



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

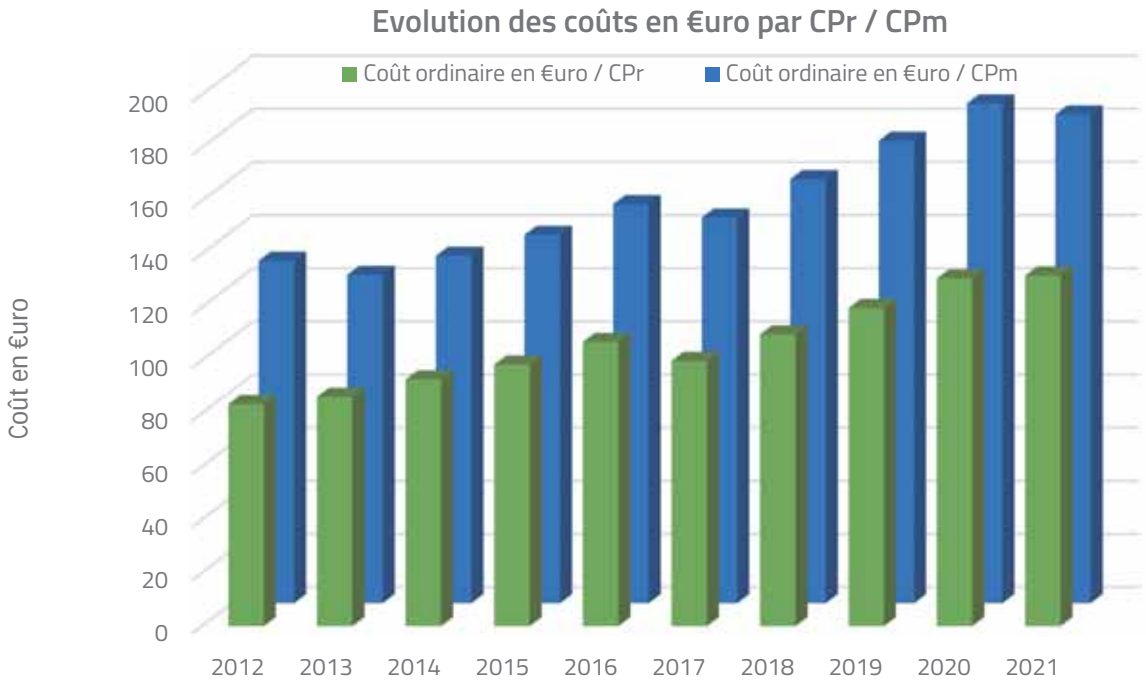
Pour différentes communes, on constate quand-même une différence, ce sont surtout celles où en 2019, 2020 et 2021 il y a eu mise en service de nouvelles infrastructures.

6.3.2. Evolution des frais spécifiques fixes et variables du SIDEN

Il est enfin intéressant de voir l'évolution des frais spécifiques variables et fixes de la collecte et de la dépollution des eaux par le SIDEN en fonction des charges polluantes moyennes (Frais variables/CPm), respectivement de pointe (Frais fixes/CPp) au fil des années 2012 à 2021. Les diagrammes suivants montrent au mieux cette évolution. On voit un parallélisme et une progression dans le temps, dus surtout à l'évolution de l'indice général des prix à la consommation et de l'échelle mobile des salaires.

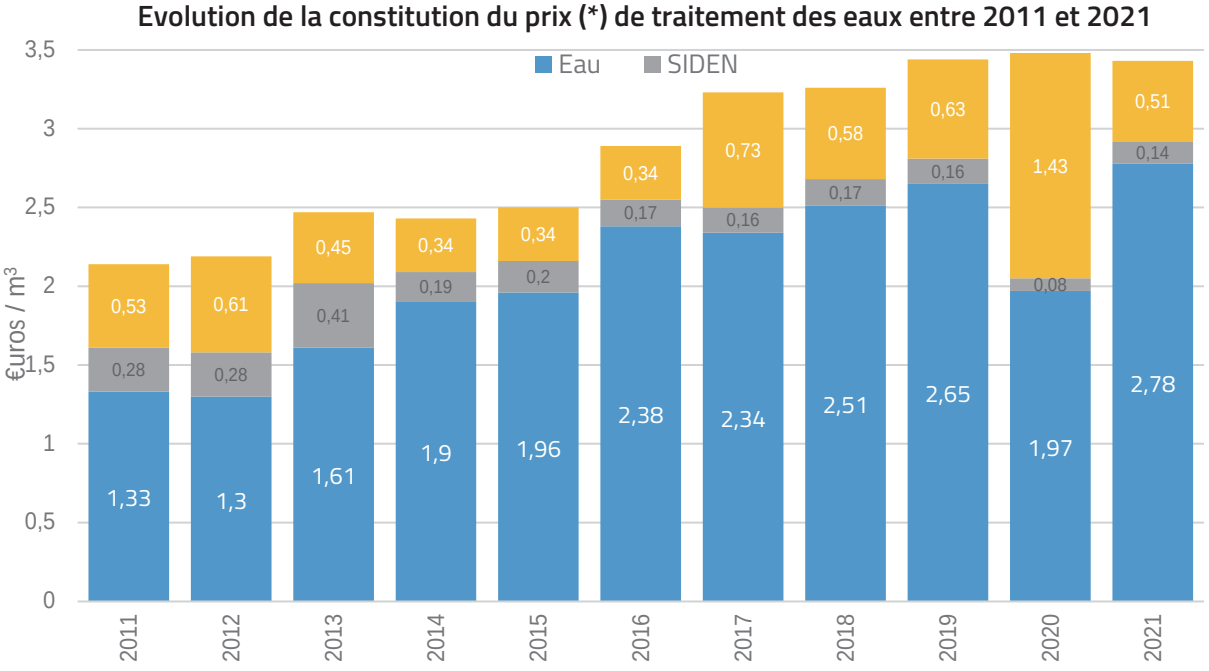
La mise en service de plusieurs stations d'épuration biologiques modernes et plus efficientes en remplacement de stations mécaniques, est constatée par une légère augmentation des prix de la dépollution des eaux. Enfin, cette mise en service de stations plus performantes se solde également par une production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

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



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

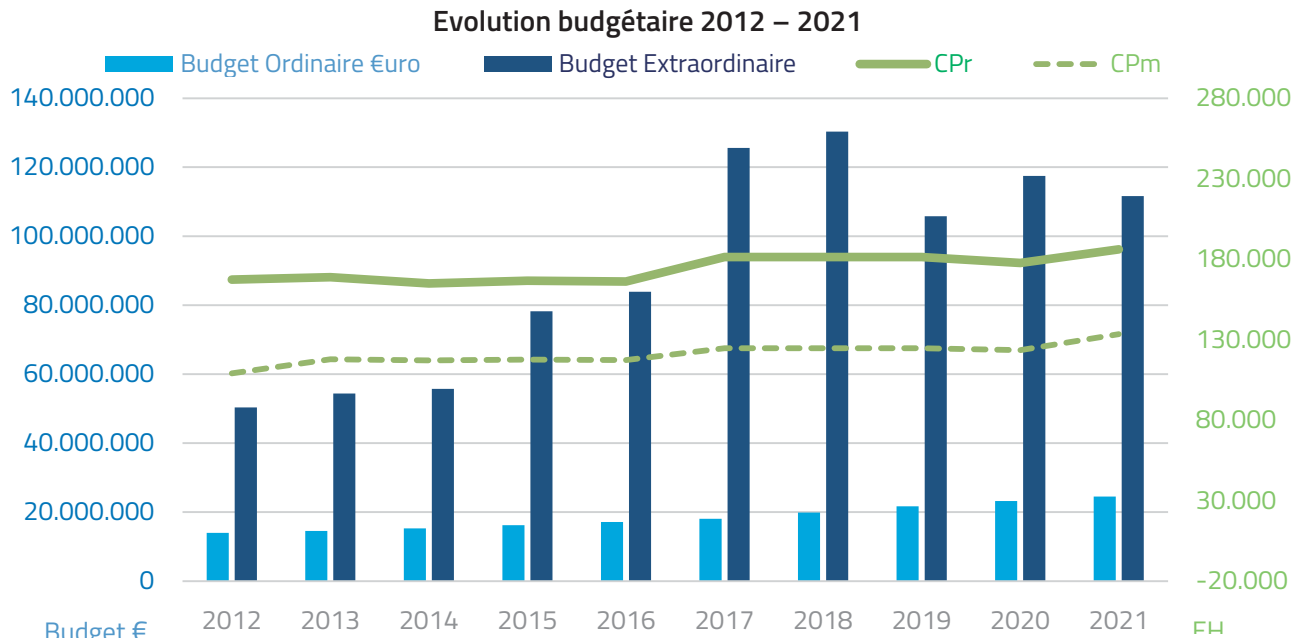
Si auparavant la dépollution à proprement parler des eaux résiduaires constitua la moitié du prix, le traitement des boues et la quote-part syndicale se partageant quasiment équitablement l'autre moitié, la situation a changé dans le sens que les coûts spécifiques de l'eau représentent depuis 2010 2/3 du total. On peut donc dire que toute l'organisation et la logistique du syndicat, de pair avec les services hautement spécialisés tant des volets technique, électro-informatique et mécanique, ne représentent que le tiers du prix de revient (redevance) du SIDEN. Si on part en effet du prix moyen théorique de 3,45 €uro/ m^3 en 2021, ce tiers correspond à peu près à 1,15 €uro/m^3.



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

6.3.3. Evolution budgétaire du SIDEN

Il est utile de surveiller l'évolution des valeurs-clés budgétaires, soit les montants ordinaires et extraordinaires rectifiés. Le diagramme suivant montre de manière plus claire l'évolution des chiffres budgétaires bruts (€uro) et spécifiques (€uro/CP) des dernières 10 années, soit entre 2012 et 2021.



Années budgétaires	Budget Ordinaire €uro	Coût ordinaire €uro / CPr	Coût ordinaire €uro / Cpm	Budget Extraordinaire
2012	13 972 415,00	83,53	128,80	50 338 815,00
2013	14 550 429,00	86,18	123,49	54 403 712,00
2014	15 297 992,58	92,74	130,64	55 733 856,18
2015	16 220 651,65	98,34	138,52	78 217 647,24
2016	17 132 271,17	106,87	150,08	83 881 247,64
2017	18 090 800,61	99,76	145,06	125 597 026,97
2018	19 897 116,10	109,72	159,54	130 302 950,01
2019	21 694 392,93	119,64	173,95	105 800 773,07
2020	23 229 954,62	130,80	188,05	117 448 466,34
2021	24 542 304,64	131,87	183,84	111 627 640,26

Tableau de l'évolution budgétaire des 10 dernières années

(http://www.siden.lu/RA-2021-CH)

On remarque ainsi sur quelques 10 années en chiffres bruts un triplement des frais ordinaires et même un facteur de 5 fois des frais extraordinaires, hors proportion avec l'évolution des divers indices de prix. A cet égard est-il indispensable de remarquer que tout au long de ces années, le SIDEN n'a cessé de s'agrandir par l'affiliation de nouvelles communes-membres (d'un total de 16 en 1994 à 35 en 2021), ce qui est en fait l'explication essentielle de cet état des choses.

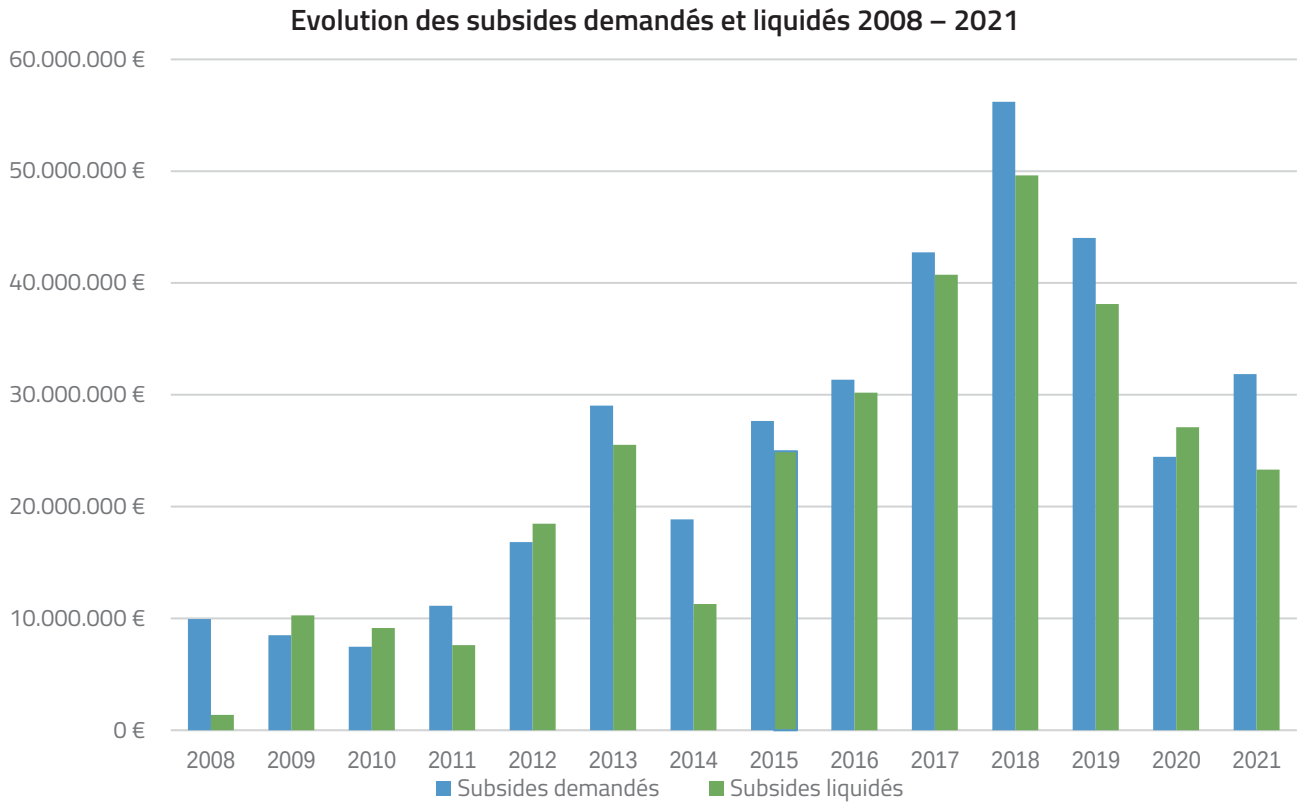
D'un autre côté, de très nombreuses nouvelles infrastructures modernes sont venues remplacer les anciennes installations surannées, occasionnant ainsi de manière automatique des coûts supplémentaires. La progression des frais extraordinaires s'explique exclusivement par le fait de l'incorporation bien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

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

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

6.3.4. Evolution subsides

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



6.3.5. Taxes de rejet

Comme déjà indiqué précédemment, le SIDEN doit encaisser au profit de l'Etat la taxe de rejet instituée par la loi relative à l'eau du 19 décembre 2008. Les valeurs sont assises sur le recensement des quantités d'eau éligibles fournies par les communes. Le prix unitaire de la taxe a été fixé par l'Etat à 0,11 €uro/ m^3 d'eau pour l'année 2 021.

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

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

Avec les canalisations :

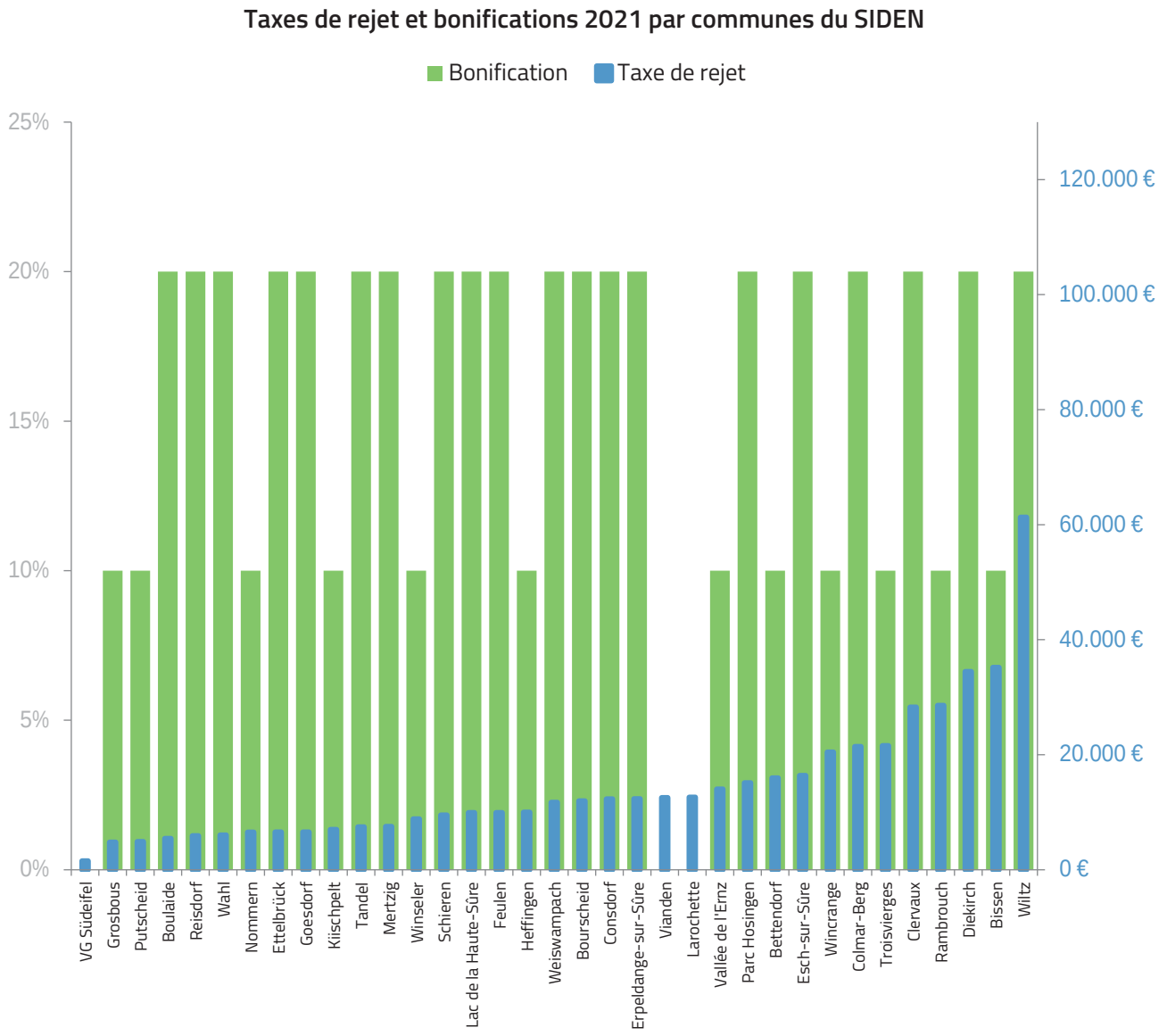
- des réseaux séparatifs d'eaux usées correctement raccordées (EUC) ;
- des réseaux séparatifs d'eaux pluviales correctement raccordées (EPC) ;
- des réseaux d'eaux mixtes en amont de déversoirs d'orage permettant un transit du débit critique à dépolluer vers une installation de traitement des eaux pluviales (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 2021.

Commune-membre du SIDEN Année 2021	Eau rejetée m³/an	Traitement pluie	Réduction	Bonification	Taxe 2021
Bettendorf	161 211	0,11 €	17 733,21 €	10 %	15 959,89 €
Bissen	355 211	0,11 €	39 073,21 €	10 %	35 165,89 €
Boulaide	61 852	0,11 €	6 803,69 €	20 %	5 442,95 €
Bourscheid	135 819	0,11 €	14 940,09 €	20 %	11 952,07 €
Clervaux	321 177	0,11 €	35 329,47 €	20 %	28 263,58 €
Colmar-Berg	243 358	0,11 €	26 769,38 €	20 %	21 415,50 €
Consdorf	139 875	0,11 €	15 386,25 €	20 %	12 309,00 €
Diekirch	391 339	0,11 €	43 047,29 €	20 %	34 437,83 €
Erpeldange-sur-Sûre	140 000	0,11 €	15 400,00 €	20 %	12 320,00 €
Esch-sur-Sûre	186 035	0,11 €	20 463,85 €	20 %	16 371,08 €
Ettelbrück	74 381	0,11 €	8 181,91 €	20 %	6 545,53 €
Feulen	112 767	0,11 €	12 404,37 €	20 %	9 923,50 €
Goesdorf	74 430	0,11 €	8 187,30 €	20 %	6 549,84 €
Grosbous	48 403	0,11 €	5 324,33 €	10 %	4 791,90 €
Heffingen	101 084	0,11 €	11 119,24 €	10 %	10 007,32 €
Kiischpelt	70 779	0,11 €	7 785,69 €	10 %	7 007,12 €
Lac de la Haute-Sûre	112 683	0,11 €	12 395,13 €	20 %	9 916,10 €
Larochette	114 626	0,11 €	12 608,86 €	0 %	12 608,86 €
Mertzig	85 364	0,11 €	9 390,04 €	20 %	7 512,03 €
Nommern	65 837	0,11 €	7 242,07 €	10 %	6 517,86 €
Parc Hosingen	171 866	0,11 €	18 905,26 €	20 %	15 124,21 €
Putscheid	49 232	0,11 €	5 415,52 €	10 %	4 873,97 €
Rambrouch	288 556	0,11 €	31 741,16 €	10 %	28 567,04 €
Reisdorf	67 215	0,11 €	7 393,65 €	20 %	5 914,92 €
Schieren	107 983	0,11 €	11 878,13 €	20 %	9 502,50 €
Tandel	84 485	0,11 €	9 293,35 €	20 %	7 434,68 €
Troisvierges	217 751	0,11 €	23 952,61 €	10 %	21 557,35 €
Vallée de l'Ernz	141 542	0,11 €	15 569,62 €	10 %	14 012,66 €
VG Südeifel	13 972	0,11 €	1 536,92 €	0 %	1 536,92 €
Vianden	113 821	0,11 €	12 520,31 €	0 %	12 520,31 €
Wahl	68 452	0,11 €	7 529,72 €	20 %	6 023,78 €
Weiswampach	133 155	0,11 €	14 647,05 €	20 %	11 717,64 €
Wiltz	696 319	0,11 €	76 595,09 €	20 %	61 276,07 €
Wincrange	206 520	0,11 €	22 717,20 €	10 %	20 445,48 €
Winseler	89 148	0,11 €	9 806,28 €	10 %	8 825,65 €
Total	**5 446 248**	**-**	**599 087,25**	**-**	**504 351,03**

Tableau des taxes de rejet et bonification par communes pour l'année 2021
(http://www.siden.lu/RA-2021-CJ)

Sous forme de graphique pour l'année 2021, 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 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 relèvement continuel 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 2021. 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	1	Agents / 5.000.000 €
Administration	1	Agents / 15.000.000 € extraordinaire
Service Analytique & Laboratoires	1	Chimistes / 3.000 analyses
Aide chimiste	1	Aides / 25 stations d'épuration
Entretien		
Stations d'épuration :		
> 100.000 EH	4,5	Agents / jour / station (y compris congés, astreinte et gestion boues)
> 20.000 EH - <100.000 EH	3	
> 5.000 EH - < 20.000 EH	1,5	
> 1.000 EH - < 5.000 EH	0,5	Agents / jour / station (y compris congés et astreinte)
< 1.000 EH	0,3	
Stations mécaniques & Déversoirs	0,01	Agents / jour / station
Bassin d'orage & Stations de pompage	0,1	
Réseau de collecteurs	0,01	Agents / jour / kilomètre
Atelier mécanique	1	Agents / 60 stations (épuration, bassins et pompages)
Charroi	1,1	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 /3 ans
Projets/Avis lotissements/Expertises/réseaux locaux	2	Ingénieurs
Système Informatique Géoréférencé SIG	0,5	
Assainissement collecteurs	0,2	
Croissance		
Habitants	2,5 %	
Réseaux locaux	2,5 %	

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

Comparatif de l'effectif du personnel		
Types de comparaisons	Agents	Différence
Personnel d'entretien du réseau de Bleesbruck		
Effectif actuel	**12**	-
Calcul de l'effectif selon les normes ATV M271 et M147	40	28
Comparaison avec une autre station d'épuration du Sud du pays	16	4
Personnel actuel par 100 ouvrages		
Effectif SIDEN	**10**	-

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 2020 et 2021, le SIDEN a continué l'élaboration et le suivi de la mise au point de bien des projets d'assainissement par l'intermédiaire, soit de bureaux d'ingénieur-conseil privés, soit par des administrations publiques, soit par son propre Service Technique, et dont l'essentiel se résume comme suit :

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

En 2021, plus de 150 projets ont été élaborés par une vingtaine de bureaux d'études nationaux et internationaux spécialisés dans le domaine de l'assainissement des eaux usées. Ces bureaux ont été choisis d'une part sur base de leur savoir-faire, de leur expérience ou de leur spécialisation, et d'autre part en tenant compte de leurs collaborations antérieures avec les diverses communes concernées, de leurs connaissances et archives des lieux, de la combinaison économique des travaux à faire avec ceux déjà commandités ou exécutés dans d'autres domaines (conduites d'eau, PAG, bâtiments municipaux, etc …) ou par d'autres maîtres d'ouvrage (Ponts et Chaussées, municipalités, CFL, P&T, CREOS, etc …)

7 stations d'épuration

- Bettel
- Hessemillen
- Harlange
- Consdorf
- Vianden
- Schleif
- Goebelsmühle

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

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

22 stations de pompage

- Vianden Camping (Benny)
- Roullingen
- Schlindermanderscheid 2
- Wolpert
- Massen
- Hierheck
- Goebelsmühle 1 Village
- Zl Heiderscheid
- Bissen 2 Cité Raths
- Mertzig Zl Laach
- Goebelsmühle 2 Camping
- Basbellain Scheller
- Stolzembourg 2 Camping
- Stockem 2
- Dirbach + Sammler
- Boxhorn 3 Schemer
- Putscheid Mairie
- Meysembourg
- Rindschleiden
- Hoscheid-Dickt Nord
- Heispelt 2 Rindschleiden
- Sonlez

26 bassins d'orage (BO)

- Wiltz Kreins
- Tarchamps
- Pintsch
- Asselborn SUD
- Wiltz Simon
- Lipperscheid
- Enscherange
- Boxhorn 1 Nord
- Harlange
- Ernzen
- Lieler
- Clervaux 2 Camping
- Eselborn
- Bockholtz
- Walsdorf
- Brandenbourg
- Erpeldange Wiltz
- Mertzig 1 Colmar
- Consdorf Rechenhaus
- Consthum
- Wiltz Château
- Boxhorn 1 Nord
- Wiltz Weidingen
- Wiltz Eurosol
- Gilsdorf
- Sassel

18 bassins d'orage + pompage

- Basbellain
- Rumlange
- Bettel 1
- Hamiville 1
- Reisdorf 1 KA
- Stockem 1
- Bettel 2
- Emeschbach
- Bilsdorf
- Reisdorf 2 Camping
- Erpeldange 4 Laduno
- Boxhorn 2 Sud
- Kuborn
- Ettelbruck 2 Gare
- Wilwerwiltz
- Oberwampach
- Hostert
- Tadlermillen 2 Pont

16 déversoirs d'orage (DO)

- Warken 3
- Erpeldange (Pont)
- Schieren 8
- Vianden piscine
- Warken 4
- Ettelbruck 7
- Tandel 1
- Grevels
- Ingeldorf Camping
- Ettelbruck 1 - Warken
- Tandel 2
- Medernach1 Gare
- Wiltz 8 Rue du x septembre
- Watrange
- Vianden G
- Medernach 2 Centre

1 déversoir + pompage :

- Grevels Reischergronn

9 Modifications, réparations, cuves étanches, chambres de vannes...

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

12 collecteurs

- Assainissement du collecteur principal à Wiltz
- Collecteur Rive droite Diekirch-STEP BB
- Collecteur Larochette - Medernach
- Renouvellement raccord Soil-Concept
- Assainissement collecteur Lipperscheid-Michelau
- Collecteur principal à Larochette
- Collecteur Principal avec clapet de rinçage Troisvierges
- RÜB+PW Bettendorf Krippel
- RÜB Clervaux 3 Piscine (collecteur piscine - KA)
- Collecteur Larochette - Medernach
- Collecteur Noertrange Burrebeerig
- Ingeldorf Berger

11 réseaux locaux

- Réhabilitation collecteur Brandenbourg-Bleesbruck
- Canalisation Eaux pluviales dans la rue Groussgass à Brachtenbach
- Raccordement de la rue im Rohr à Wallendorf-Pont
- Raccordement maisons isolées Rue Knupp à Erpeldange (Wiltz)
- Nouvelles canalisations dans la rue am Bréil à Derenbach
- Travaux de canalisations dans la rue du cimetière, rue neuve et rue de l'église à Bettendorf
- Mise en conformité réseau Scheidel
- Travaux de canalisations partie rue du Village, rue des Bois et partie rue de la montée à Holtz
- Canalisation EP et EM vers KA Beiler
- Assainissement de la Schankerbaach à Vianden
- Canalisation EP+EM Rue Burregronn à Leithum

17 traitements quaternaires STEP (micropolluants)

- KA Martelange
- KA Bettel
- KA Surré
- KA+RÜB Doncols
- KA+RÜB Troisvierges
- KA+RÜB Clervaux
- KA+RÜB Neunhausen
- Heiderscheidergrund
- KA Rossmillen
- KA+RÜB Medernach
- KA Harlange
- KA+RÜB Wiltz
- KA Reisdorf-Wallendorf
- KA Feulen
- KA Vianden
- KA Arsdorf
- KA Stolzembourg

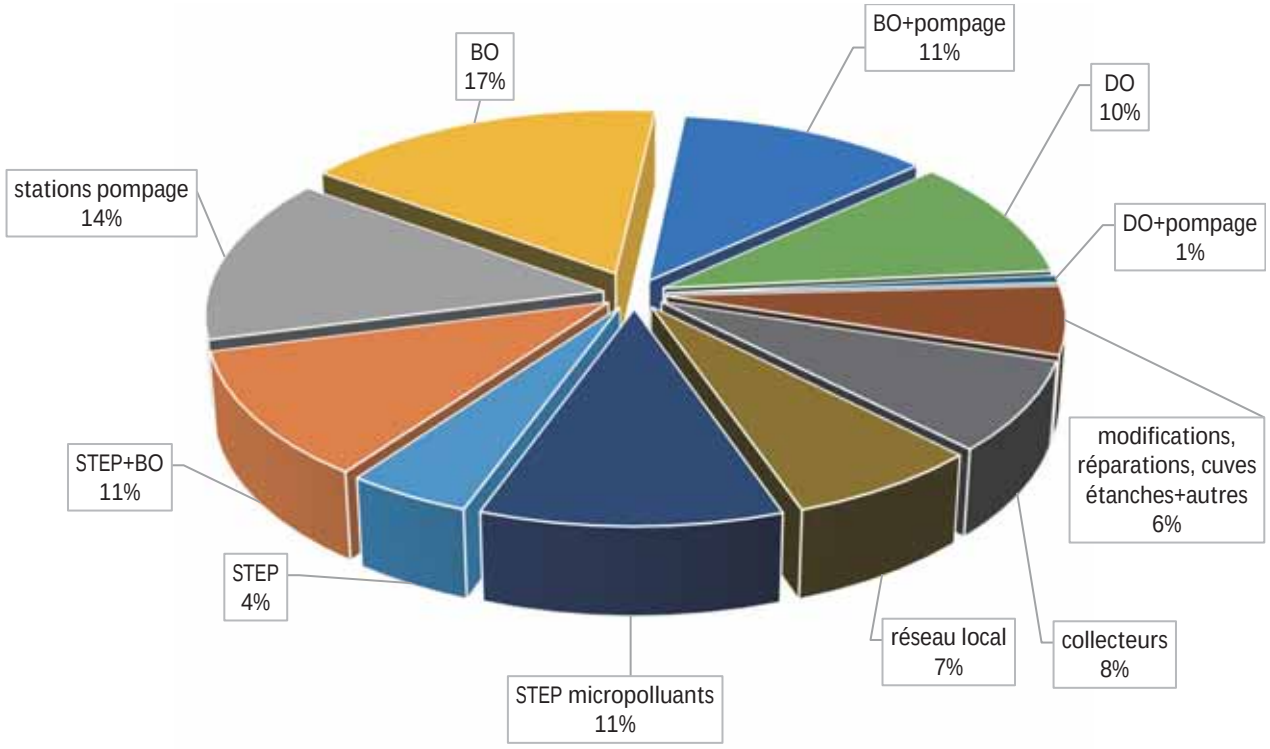


Diagramme: Etat des diverses études confiées à des bureaux privés

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

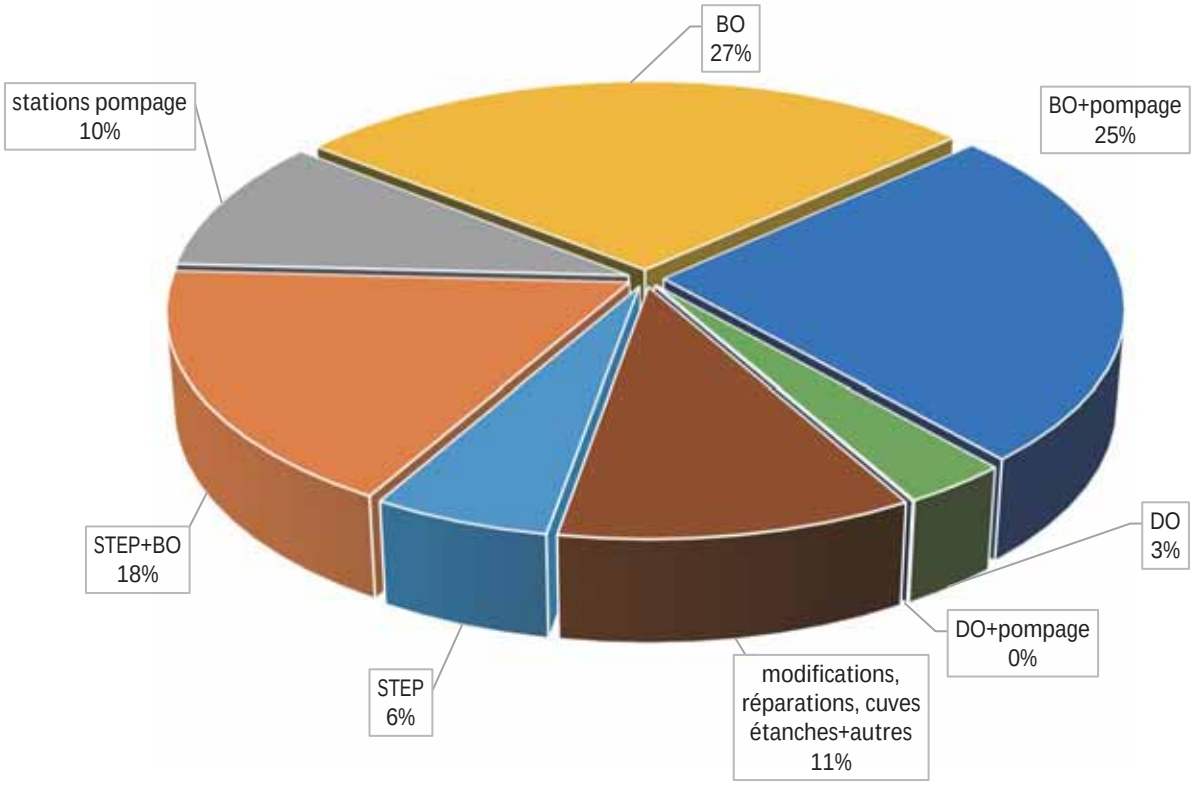


Diagramme: Etat des divers dossiers confiés à des bureaux privés en phase Exécution

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

5 stations d'épuration

- Brachtenbach
- Holtz
- Feulen (phase 2)
- Arsdorf
- Sassel

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

- Bourscheid
- Hoscheid-Dickt
- Alscheid
- Beiler
- Folschette
- Medernach (IBN Anlagenteil 2)
- Leithum
- Hoesdorf
- Troisvierges
- Nachtmanderscheid et collecteur
- Neidhausen
- Holzthum
- Bockholtz
- Putscheid
- Neunhausen
- Dellen

9 stations de pompage

- Huldange 2 Schouster
- Perlé 3 Camping
- Perlé 2 (rue de la poste)
- Holtz 3 Soilen (42 rue pple (sud))
- Riesenhaff
- Mecher Clervaux
- Basbellain Scheller
- Insenborn 3 Village
- Binsfeld 3 Brill

25 bassins d'orage (BO)

- Consdorf Rechenhaus
- Michelau
- Wiltz 3 Geetz
- Holtz 1
- Niederfeulen 2 Ettelbruck
- Niederfeulen 3 Brill
- Consdorf-Biersbach
- Brachtenbach et collecteur vers STEP
- Schlindermanderscheid
- Clervaux 1 Centre + Collecteur
- Reuler
- Brandenbourg
- Eppeldorf
- Sassel
- Asselborn SUD
- Lipperscheid
- Welscheid
- Heffingen Centre
- Hautbellain
- Biwisch
- Wiltz 5 Friches
- Schrondweiler
- Seltz
- Bastendorf
- Heffingen Soup

23 bassins d'orage + pompage

- Hostert
- Rambrouch 1 Rue principale
- Koetschette
- Holtz 2
- Perlé 1
- Boulaide 1 Böllerbuch
- Wilwerdange
- Goedange 1 Moulin
- Goedange 2 Village
- Huldange 1 Stackburren
- Huldange 3 Beesleckerweg
- Erpeldange 4 Laduno
- Roder
- Kehmen 1 Village
- Bettendorf Krippel
- Arsdorf
- Heispelt 1 Gronn
- Rambrouch 2 Schwiedelbrouch
- Stolzembourg 1 Village
- Ermsdorf 2 Reisduerferstrooss
- Weiler
- Cruchten 1
- Emeschbach

3 déversoirs d'orage (DO)

- Larochette 4 Bleech
- Larochette 5 Mersch
- Nommern

10 Modifications, réparations, cuves étanches, chambres de vannes...

- Mobiler Container 1 (STEP Conteneur mobile)
- Martelange (Déshydratation des boues ; Umbau Schneckenpresse (ELMEC))
- Modernisation Bleesbruck-Ateliers et hangars B36
- Modernisation Bleesbruck-Ateliers et hangars B35
- Michelau : disques biologiques
- Hosingen : biorotors pamco
- Hosingen : disques biologiques
- Réfection des bétons Heiderscheidergrund
- Modernisation Bleesbruck Laboratoire
- Modernisation Bleesbruck Filière Boues
- Yacht Club

9 collecteurs

- Meysembourg Druckleitung
- Collecteur Principal avec clapet de rinçage Troisvierges
- Collecteur Neidhausen- Dorscheid
- Collecteur Bourscheid
- Collecteur Drinklange-Troisvierges
- Renouvellement raccord Soil-Concept
- Collecteur et canalisations Rues de Wilwerdange et du Cimetière à Troisvierges
- Collecteur Larochette – Medernach
- Assainissement "rue Staedtgen" à Troisvierges

Modernisation STEP, BO

- Martelange (voie des boues)

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

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

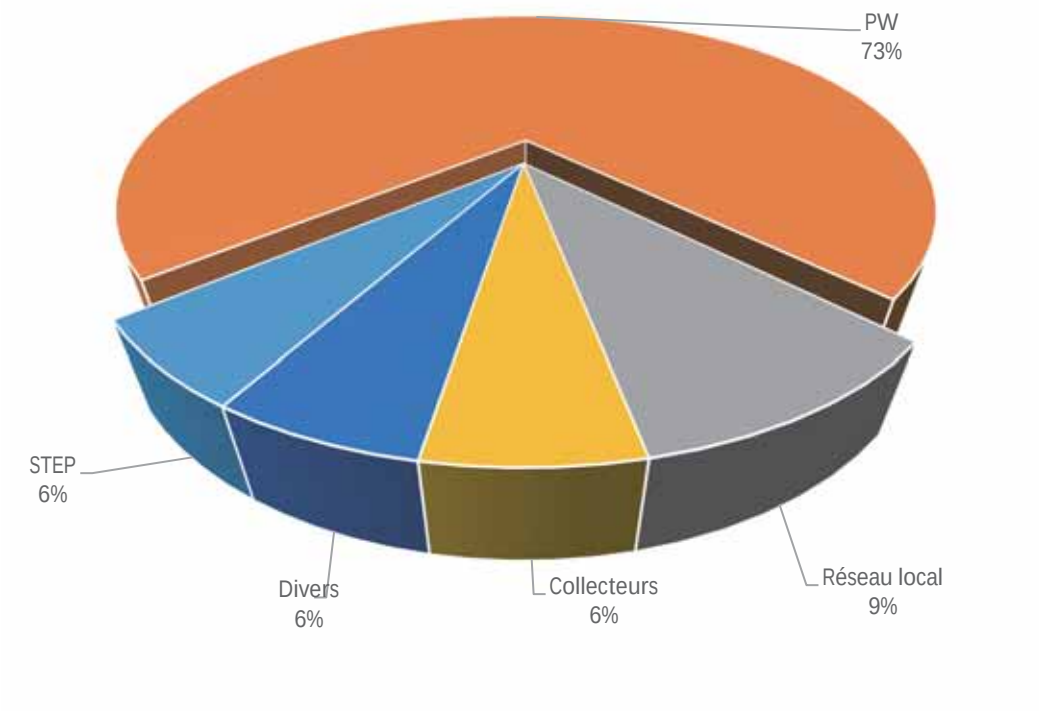


Diagramme : Répartition fonctionnelle des divers projets élaborés
par la Division des Analyses, Etudes et travaux neufs (DAE) du SIDEN

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

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

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

- Réalisation d'inspections télévisées par véhicule caméra sur une longueur totale d'environ 50 kilomètres dont plus de 40 kilomètres de réseaux communaux,
- Levés topographiques
- Rédaction d'Avis techniques
- Elaboration des dossiers d'autorisation
- Intégration des données as-built dans notre Système d'Information Géographique (SIG)

7.2.3.1. Etudes très spécialisées adjointes à des dossiers techniques

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

- ENECO
- ENVIRO.SERVICES
- EURASOL
- FUGRO
- GRUNDBAUBÜRO LÜBECK
- GRUNDBAULABORATOR TRIER
- PROSOLUT
- RUK-UMWELTANALYTIK
- SCRHOEDER ET ASSOCIES (ETUDES SONORES)
- TÜV-RHEINLAND
- WPW-GEOCONSULT

La Division des Analyses, Etudes et travaux neufs (DAE) du syndicat a procédé à la surveillance, au métrage et au décompte des chantiers de construction de nouvelles infrastructures de collecte et de dépollution.

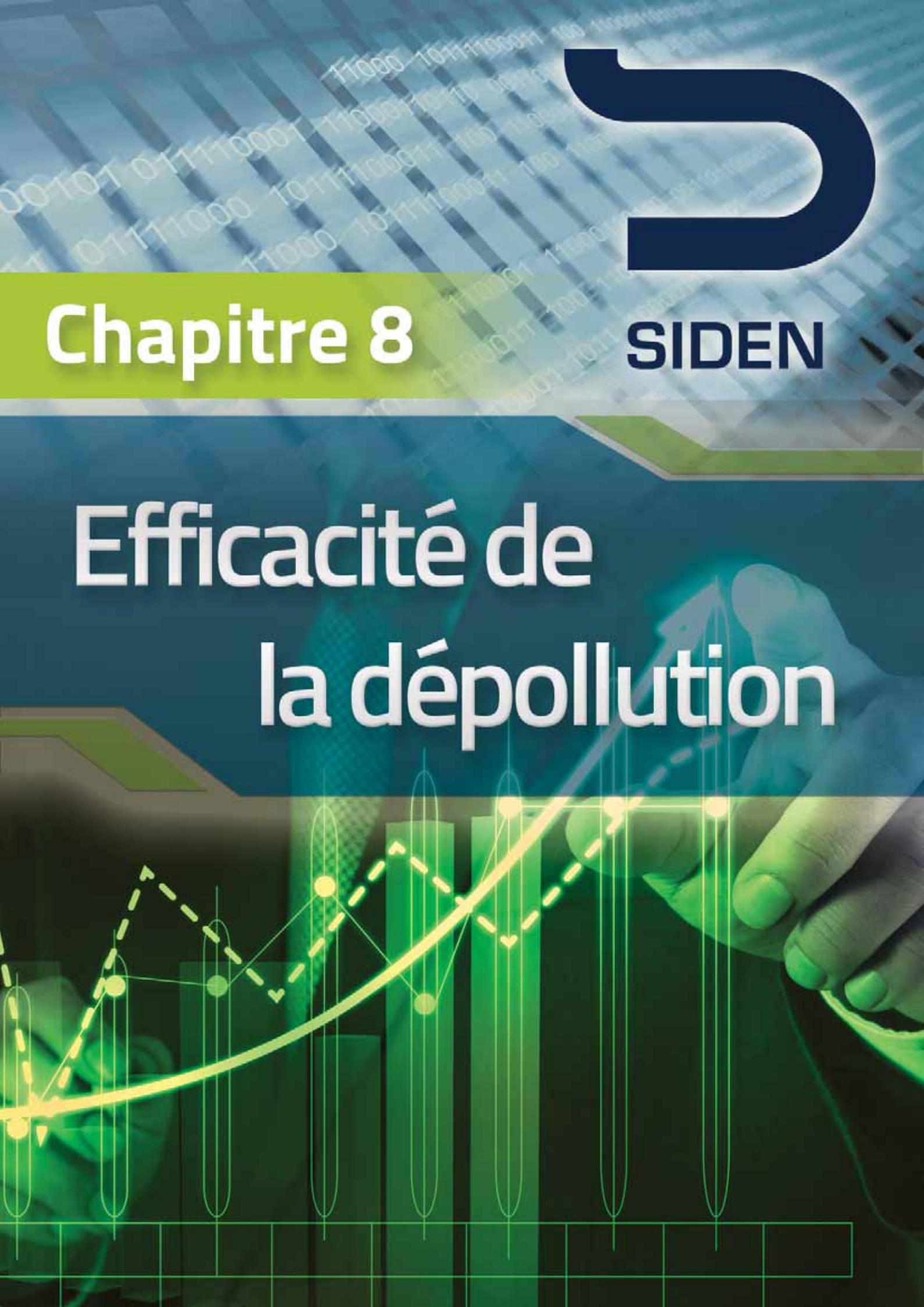
Il convient de noter que le nombre de chantiers à traiter par la Division des Analyses, Etudes et travaux neufs (DAE) du SIDEN n'est pas seulement en hausse par rapport aux années précédentes, mais que le degré de difficulté engendré par la complexité des normes internationales, des techniques modernes,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

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

SIDEN

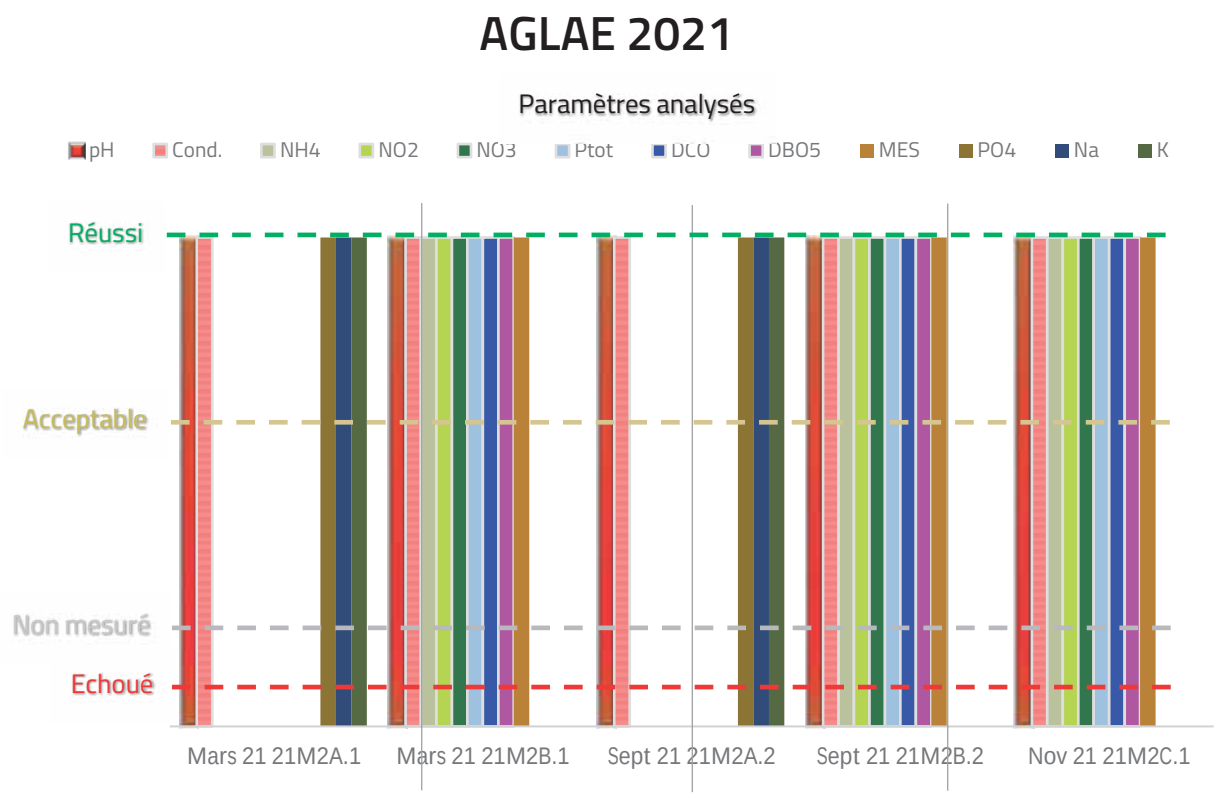
Chapitre 8

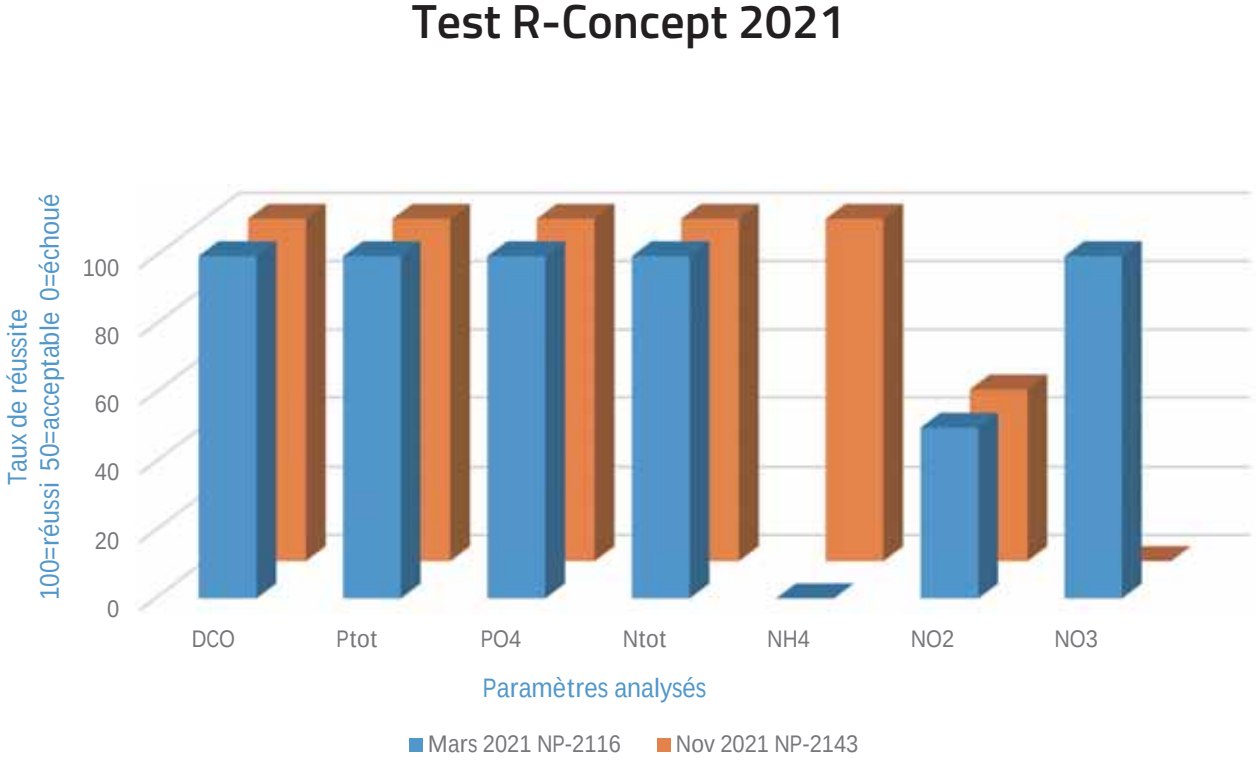
Efficacité de la dépollution



8.1. Agrément du Laboratoire Central du SIDEN

8.1.1. Résultats des tests inter-laboratoires





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 réalise chaque année un audit de contrôle pour le maintien de l'accréditation. En septembre 2021, une extension pour l'accréditation de l'échantillonnage avait également été réalisée. Le maintien d'accréditation, ainsi que l'extensions ont été obtenus.

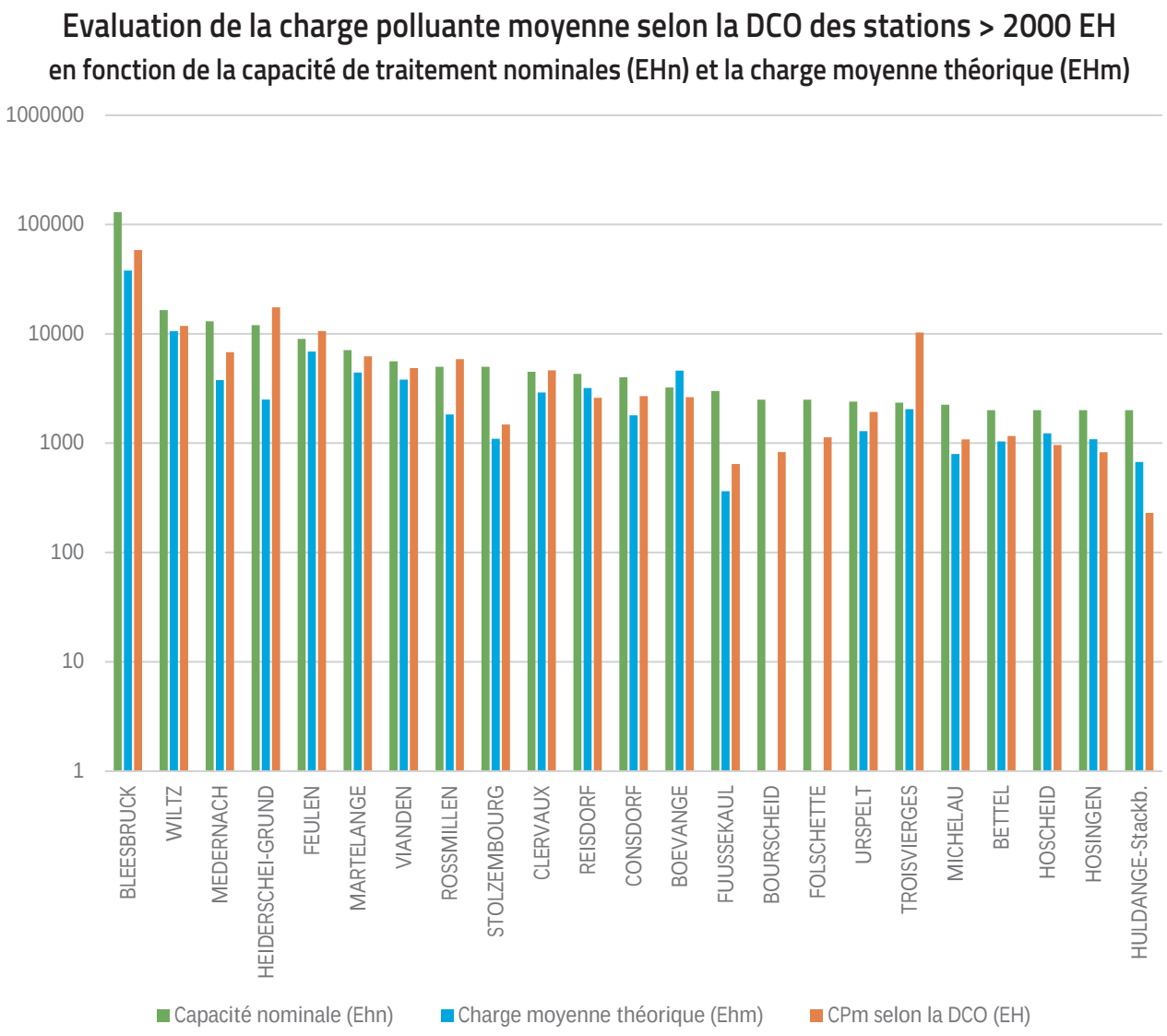
8.2.2. Perspective d'avenir

Le Service Analytique travaille conformément à l'ISO17025 :2017 depuis maintenant 3 ans et il a pour objectif d'augmenter ses paramètres d'analyses accrédités dans les prochaines années.

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.



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 :

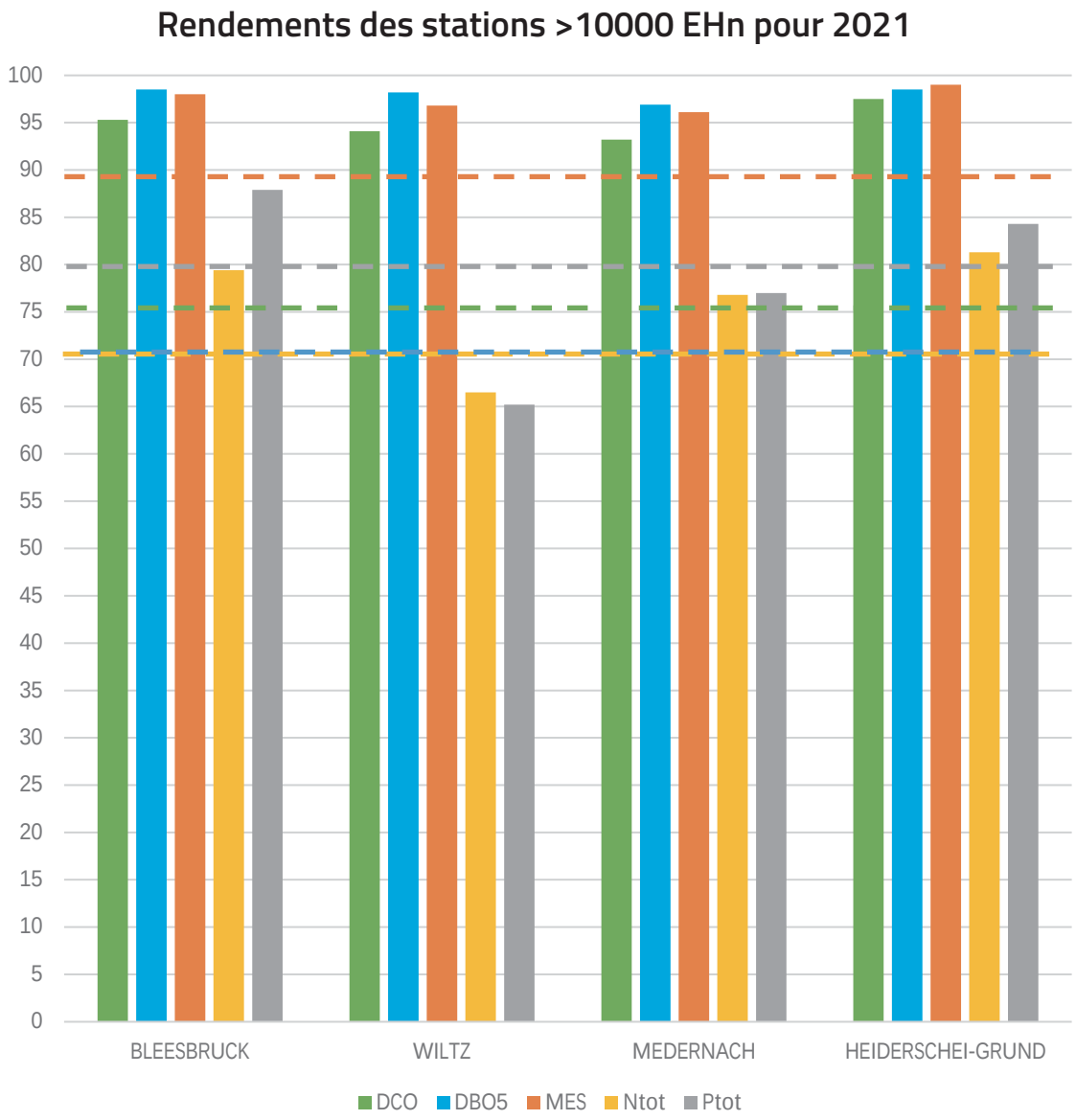
Pour analyser davantage ces valeurs, nous allons d'abord dresser pour les stations de capacité nominale supérieure à 10.000 EHn un diagramme comparatif pour les 5 paramètres mesurés, ensuite un autre diagramme expertisera les valeurs des stations de capacité nominale comprise entre 2.000 EHn et 10.000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

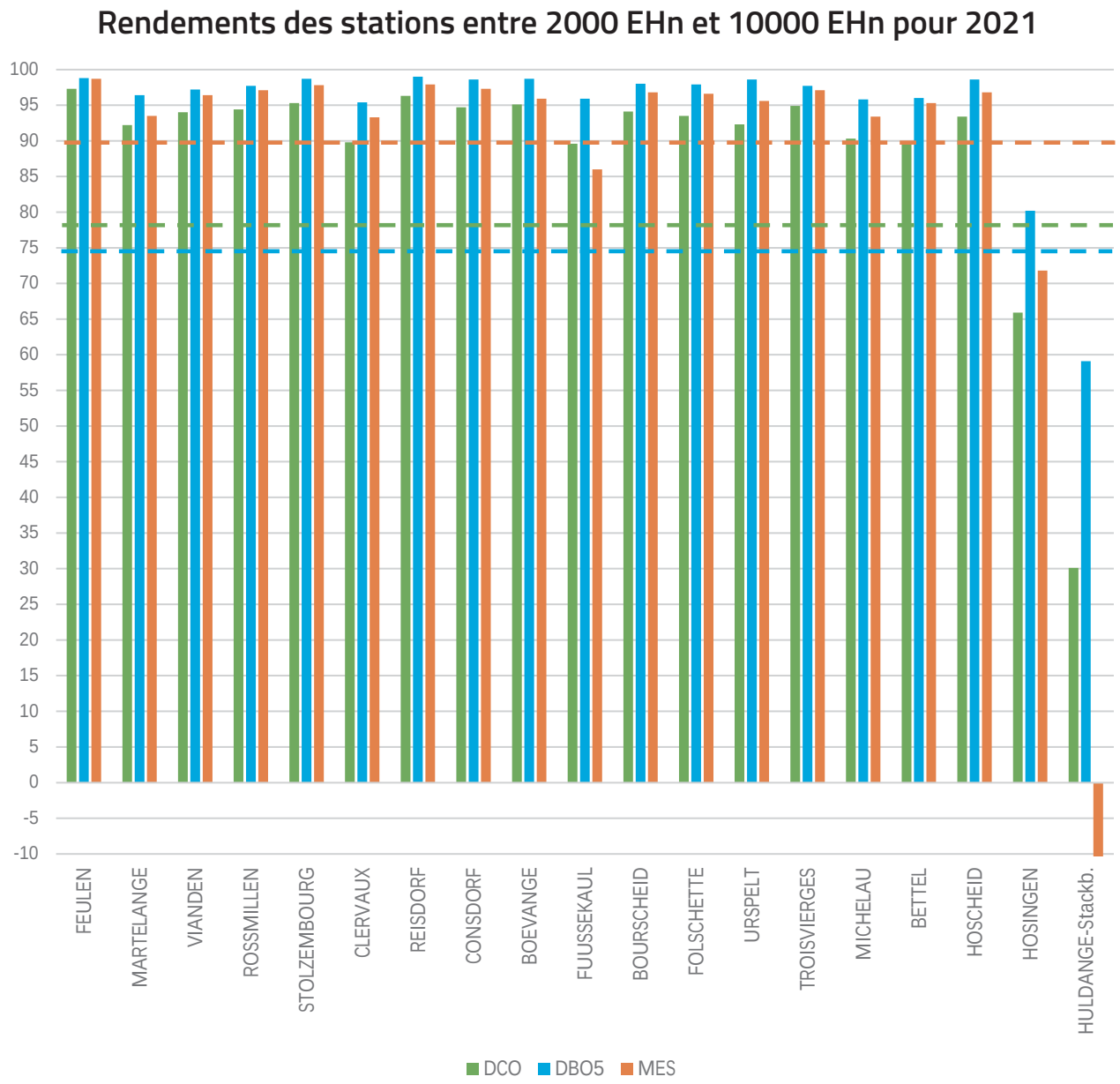
Mais il est impératif de définir que la conformité des stations peut être basée sur deux critères :

- La concentration en sortie de station

ou

- Le rendement d'abattement de la dépollution





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 DBO_5 avec ATH

Le rendement par rapport à l'élimination de la charge carbonée (DBO_5) est supérieur à 70% pour toutes les stations exploitées par le SIDEN, sauf pour la station de Huldange où le rendement est inférieur à 60%.

8.4.2.2. Suivant les valeurs de DCO

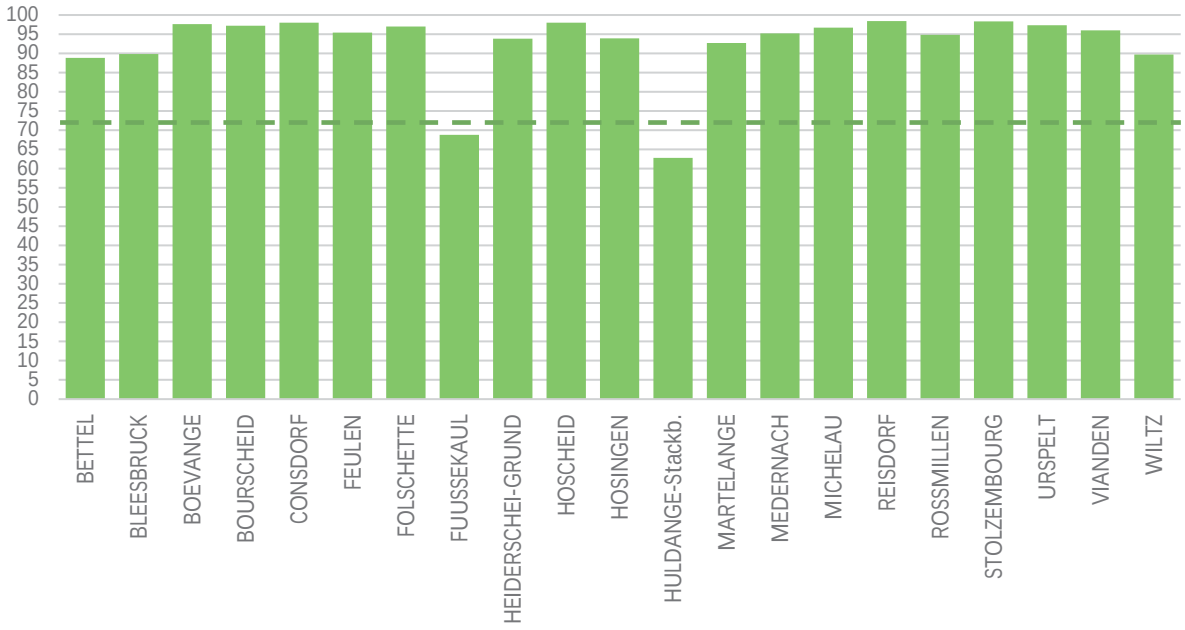
Comme pour 2020, seules les stations de Hosingen et Huldange ont un rendement inférieur à 75%. Cependant, toutes les installations sous la responsabilité du SIDEN sont conformes à la Directive pour l'année 2021 selon la concentration moyenne annuelle en DCO à la sortie des stations.

8.4.3. Elimination de la charge ammoniacale

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

8.4.3.1. Stations conçues pour nitrifier lors de leur conception

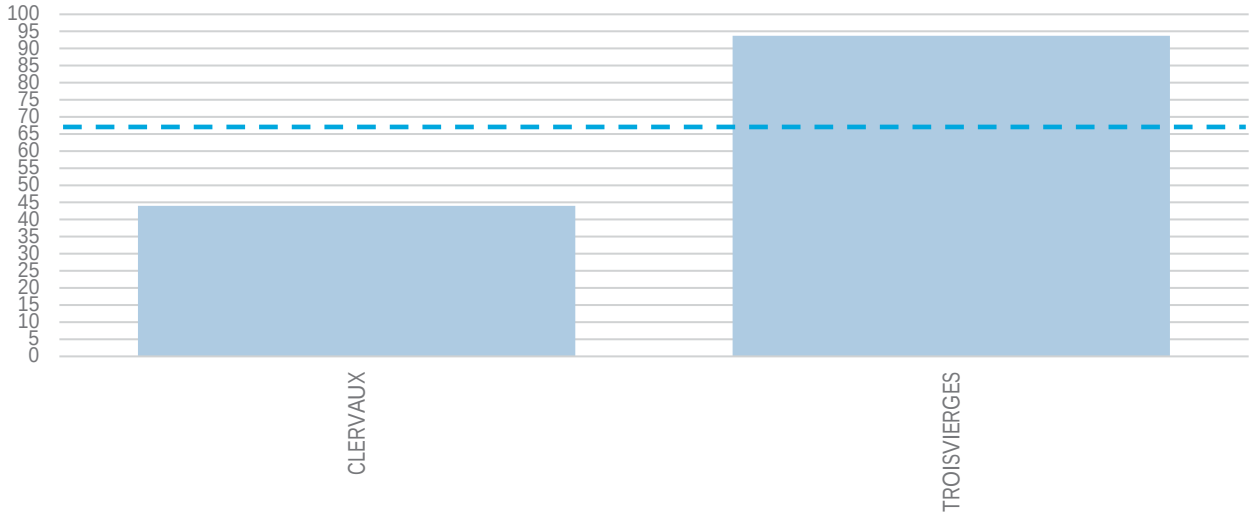
Rendement épuratoire de la pollution ammoniacale des stations conçues pour nitrifier en 2021



Seules les stations de Huldange et Fuussekaul n'atteignent pas les rendements de 70% demandés par la Directive

8.4.3.2. Stations pouvant nitrifier sous certaines conditions

Rendement épuratoire de la pollution ammoniacale des stations pouvant nitrifier sous certaines conditions en 2021



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

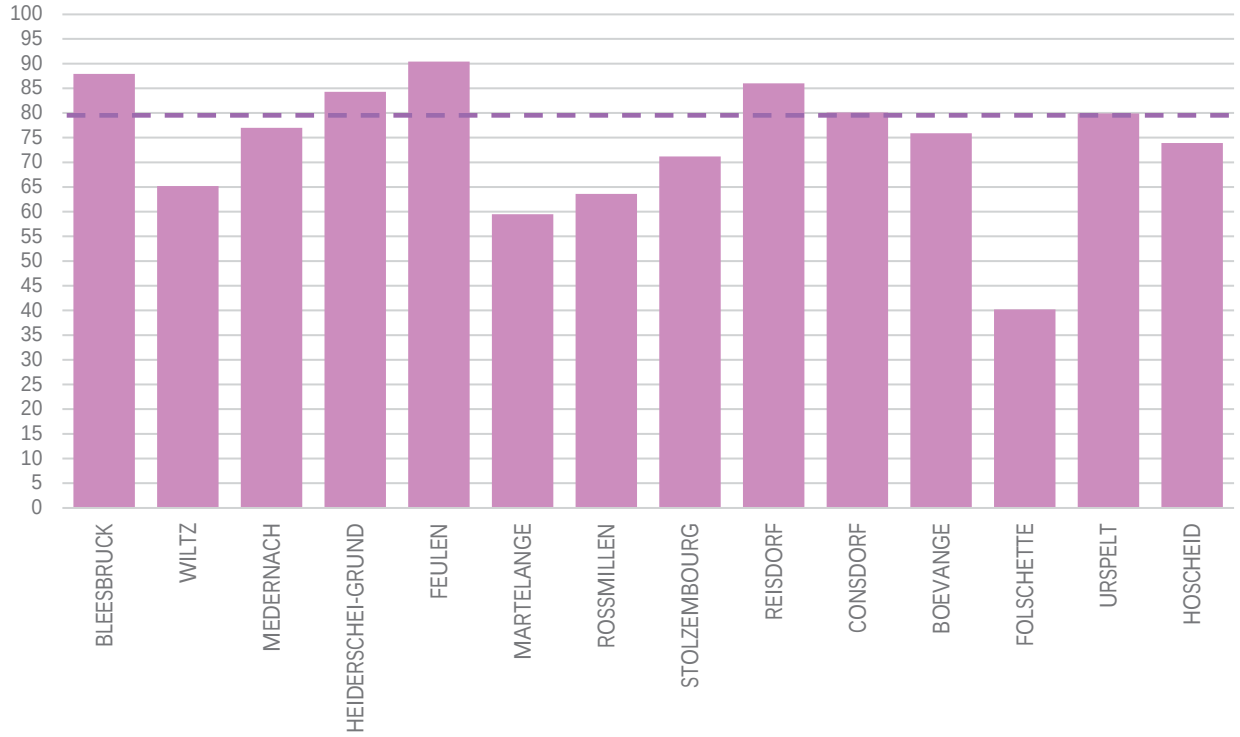
8.4.4.1. Suivant les valeurs de Ntot

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 Witz (modernisée) et de Bleesbrück (modernisée) ont été conçues pour dénitrifier, c'est-à-dire éliminer les NO_3-N produits lors de la nitrification, ce qui a donc pour but d'éliminer l'azote total de manière efficace comme gaz (N_2) dans l'atmosphère.

8.4.4.2. Suivant les valeurs de Ptot

Seules 14 stations biologiques du SIDEN (Bleesbruck, Heiderscheidergrund, Martelange, Boevange, Stolzembourg, Reisdorf, Rossmillen, Wiltz, Hoscheid, Feulen, Medernach, Consdorf, Folschette et Urpselt) sont équipées pour réaliser une élimination de phosphore, et ce par voie chimique moyennant utilisation d'un précipitant. Celui-ci permet une élimination significative de cette pollution néfaste à l'eutrophisation des cours d'eau.

Rendement épuratoire de la pollution en phosphore des stations conçues pour déphosphoriser en 2021



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

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