



Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Escaut#/media/File:Pecq.JPG03.jpg>

Mise en œuvre de la Directive-cadre sur l'Eau (2000/60/CE)

Partie wallonne du District Hydrographique International de l'Escaut

Annexes

État des lieux en Région wallonne - PG3

Avril 2018

Table des matières des Annexes

I. Caractérisation de la partie wallonne du district	1
I. Annexe A. Répartition de la population par sous-bassin hydrographique	1
I. Annexe B. Caractéristiques du district de l'Escaut	2
II. Réseaux de surveillance	5
II. Annexe A. Sites de contrôle des eaux de surface	5
II. Annexe B. Modifications apportées au réseau de surveillance de la qualité des eaux de surface ..	7
III. Etat des masses d'eau	8
III. Annexe A. État chimique des eaux de surface dans les districts de l'Escaut en 2016	8
III. Annexe B. Réseau de contrôle de l'évolution à long terme des concentrations en substances prioritaires dans les sédiments	8
III. Annexe C. Etat global des masses d'eau souterraines.	9
IV. Identification et analyse des pressions anthropiques	10
IV. Annexe A. <i>Détails de la charge polluante générée par la population par sous-bassin hydrographique de l'Escaut</i>	10
IV. Annexe B. Charges polluantes générées par le secteur industriel en zone d'assainissement collectif	21
IV. Annexe C. Données issues du rapportage E-PRTR et mise à jour de l'inventaire des émissions des rejets et des pertes des substances prioritaires	22
IV. Annexe D. Activités industrielles classées	24
IV. Annexe E. Pression agricole	25
IV. Annexe F. Prélèvement en eaux souterraine	27
IV. Annexe G. Tourisme	30
IV. Annexe H. Description des zones de baignade et de leurs zones d'amont	32
IV. Annexe I. Etude sur la pollution des eaux de ruissellement des parkings	34
IV. Annexe J. Erosion	38
IV. Annexe K. GISER	38
V. Analyse économique de l'utilisation de l'eau	40

Liste des figures

Figure 1 (à gauche) : Pourcentage de charge totale émise par sous bassin au sein du district de l'Escaut et	21
Figure 2 (à droite) : Nombre d'UCP émis au sein du district de l'Escaut en fonction du milieu récepteur. Source des données : DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2015	21
Figure 3 : Taux d'occupation du sol des masses d'eau souterraines en terres arables et en prairies (Talisol, 2015)	26
Figure 4 : Evolution de la concentration en nitrate dans les eaux de lessivage à proximité de la nappe de base (EPICgrid, 2016)	26
Figure 5 : Volumes 2015 cumulés exprimés par unité stratigraphique principale – Source : DGO3.....	27
Figure 6 : Volumes 2015 prélevés par masse d'eau souterraine – Source : DGO3	27
Figure 7 : Prélèvement 2015 et recharge minimum (percolation) et maximum (percolation + flux hypodermique lent) à long terme (moyenne sur 16ans) – Sources : DGO3 (Dixsous)– ULiège (EPICGrid).....	28
Figure 8 : Ratio des volumes d'eau souterraine prélevés par mode de prélèvement en 2015 – Source : DGO3.....	29
Figure 9 : Distribution des établissements touristiques dans les sous-bassins du district Escaut, pas type d'établissement.	30
Figure 10 : évolution des EH générés et épurés du secteur tourisme	31
Figure 11 : Distribution des zones de baignade et zones d'amont dans les sous-bassins du district de l'Escaut – Source : DGO3 (2016).....	33
Figure 12 : Cartographie et historique du classement des eaux de baignade du district de l'Escaut – Source : DGO3 (2010–2016)	33
Figure 13 : Carte d'aptitude des Sols à l'Evacuation souterraine des eaux usées traitées (d'après SAIWE 2006 [4]).....	36
Figure 14 : Pertes estimées en sol par érosion hydrique.....	38
Figure 15 : Communes participant à GISER au 20/08/2011	39
Figure 16 : Communes participant à GISER au 27/01/2015	39

Liste des tableaux

Tableau 1 : Evolution de la population (en nombre d'habitants) sur la période 2005-2015 par sous-bassin hydrographique. Source : SPF Economie Statistics Belgium - Régistre national des personnes physiques, - 2018.....	1
Tableau 2 Evaluation de la densité de population, en correspondance de l'année 2015, par sous-bassin hydrographique. Source : SPGE, Service Technique, 2018.....	1
Tableau 3 : Liste des masses d'eau souterraine	2
Tableau 4 : Caractéristiques des masses d'eau souterraine wallonnes du district de l'Escaut	3
Tableau 5 : Principales caractéristiques litho-stratigraphiques et hydrogéologiques des masses d'eau souterraine de la partie wallonne du district de l'Escaut.....	4
Tableau 5 : Modifications apportées au réseau de surveillance de la qualité des eaux de surface.....	7
Tableau 5 : Etat chimique des eaux de surface	8
Tableau 8 : Réseau de contrôle de l'évolution à long terme des concentrations en substances prioritaires dans les sédiments	8
Tableau 8 : Etat global des masses d'eau souterraine	9
Tableau 6 : Répartition de la population résidente en 2015, en fonction du régime d'assainissement. Source : SPGE, Service Technique, 2018.....	10
Tableau 7 : Evaluation de la charge polluante générée par le secteur de la population en zone d'assainissement collectif, autonome et transitoire, par sous-bassin hydrographique. Source : SPGE, Service Technique, 2018	11
Tableau 8 : Evaluation du taux de collecte et du linéaire du réseau d'égouts et de collecteurs existant par rapport au linéaire total du réseau : situation de janvier 2018. Source : SPGE, Service Technique, 2018	11
Tableau 9 : Evaluation du nombre de stations d'épuration collective, en fonction de leur statut : situation au 31/12/2015. Source : SPGE, Service Technique, 2018.....	13
Tableau 10 : Evaluation de la charge potentielle à traiter par les stations d'épuration collective, en fonction de leur statut : situation au 31/12/2015. Source : SPGE, Service Technique, 2018	14
Tableau 11 : Stations d'épuration collective qui ont été construites et mises en service sur la période 2012-2015, par sous-bassin hydrographique. Source : SPGE, Service Technique, 2018.....	14
Tableau 12 : Evaluation du nombre de SEI situées en zone d'assainissement collectif, ainsi que des EH traités, par sous-bassin hydrographique : situation au mois de janvier 2018. Source : SPW-DGARNE-Département Environnement Eau - Direction des Outils financiers, janvier 2018	15
Tableau 13 : Evaluation du taux de charge moyen des stations d'épuration collective existantes, pour l'année de référence 2015, par sous-bassin hydrographique. Source : SPGE, Service Technique, Service Exploitation, 2018	15
Tableau 14 : Estimation théoriques des transferts de charges entre sous-bassins hydrographiques, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Technique, 2018	16
Tableau 15 : Evaluation des taux d'abattement des stations d'épurations existantes par sous-bassin hydrographique, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Technique, Service Exploitation, 2018	18
Tableau 16 : : Evaluation des charges polluantes non traitées par les stations d'épuration collective et les SEI existants, par sous-bassin hydrographique, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Technique, Service Exploitation, 2018	18
Tableau 17 : Evaluation des charges polluantes rejetées par les stations d'épuration collective et les SEI existants, par sous-bassin hydrographique, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Technique, Service Exploitation, 2018.....	19
Tableau 18 : Evaluation des charges générées, traitées et non traitées en zone d'assainissement autonome et transitoire. Source : SPGE, Service Technique, 2018.....	19
Tableau 19 : Evaluation des charges rejetées par les SEI existantes, par sous-bassin hydrographique, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Technique, 2018	20
Tableau 20 : Bilan des pressions exercées par le secteur de l'assainissement autonome et transitoire, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Technique, 2018	20
Tableau 21 : Charges polluantes générées par paramètre en kg/an dans le district de l'Escaut pour l'année 2015. Source : DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2015.....	21
Tableau 22 : Émissions industrielles des substances prioritaires (Source : Rapportage E-PRTR - données 2015 (campagne 2016)).....	23
Tableau 23 : Densité et nombre de sites situés au droit de la masse d'eau souterraine par rapport au nombre total de sites au sein du district de l'Escaut (données issues de la base de données des permis d'environnement, extraites début 2017)	24
Tableau 24 : Répartition de l'activité agricole - bilan par sous-bassin du district hydrographique de l'Escaut, données 2015 ..	25
Tableau 25 : Répartition de la Surface Agricole Utile (SAU) et apports moyens en minéraux du district de l'Escaut par région agricole.....	25
Tableau 26 : Quantités moyennes de fertilisants minéraux utilisées dans le district hydrographique de l'Escaut (2016).....	25

Tableau 27 : Estimation des apports moyens d’engrais minéraux (azote (kg N et kg N/ha SAU) et phosphore (kg P2O5 et kg P2O5/ha SAU)), répartie par sous-bassin du district hydrographique de l’Escaut (Source des données : DGARNE – DAEA, données 2016), (* : y compris la petite partie du territoire du sous-bassin rattachée au bassin versant de masses d’eau situé hors Région wallonne).	25
Tableau 28 : Tableau de synthèse des pressions estimées par modélisation, liées au secteur agricole, par sous-bassin hydrographique de l’Escaut ; données 2015	26
Tableau 29 : répartition des établissements touristiques et EH générés en région wallonne	30
Tableau 30 : Charge rejetée directement en eau de surface pour les différents sous-bassins (hors charges abattues en STEP correspondantes).	30
<i>Tableau 31 : Somme des charges non épurées et des charges résiduelles rejetées en eau de surface après abattement en STEP correspondantes. La charge est déterminée sur base de l’EH proposé par le Cebedeau.</i>	<i>31</i>
Tableau 32 : Description des zones de baignade et de leurs zones d’amont	32
Tableau 33 : Liste des zones de baignade situées au sein de la partie wallonne du district de l’Escaut – Source : DGO3 (2016)	32
Tableau 34 : Résultat de l’étude sur la pollution des eaux de ruissellement des parkings réalisée par le bureau d’étude SHER [3] pour le compte du SPW sur 3 sites commerciaux (Grand Prés à Mons, Truck Center à Arlon et Delhaize à Namur)	34

I. Caractérisation de la partie wallonne du district

I. Annexe A. Répartition de la population par sous-bassin hydrographique

La population résidente est celle qui est inscrite au 1er janvier au Registre National des Personnes Physiques (RNPP) au droit d'un district hydrographique ou d'une masse d'eau. Les données globales pour le district Meuse proviennent de la Direction générale Statistique du Service Public Fédéral Economie (DG Statistique) et l'Institut Wallon de l'Évaluation, de la Prospective et de la Statistique (IWEPS).

La Direction générale Statistique du Service Public Fédéral Economie, en collaboration avec l'Institut Géographique National, diffuse les chiffres relatifs à la population pour 2011. Le secteur statistique est l'unité de base territoriale créé par la DG Statistique pour la diffusion de ses statistiques à un niveau plus détaillé que la commune. Cette échelle avait été utilisée dans les plans précédents et elle sert de point de comparaison.

L'Institut Wallon de l'Évaluation, de la Prospective et de la Statistique (IWEPS) a été sollicité pour calculer la population résidente pour les années 2013 et 2015. La base de l'information est le Registre national (RN) qui reprend sous forme d'adresse postale le lieu de résidence des personnes habitant en Belgique. L'adresse est transformée en coordonnées XY par le SPF Finances/AGDP et le SPF Economie/Statistics Belgium qui fait le lien avec les adresses reprises au cadastre. En général, la coordonnée correspond au centre du bâtiment de la parcelle dont l'emprise au sol est la plus grande. Il peut y avoir parfois certaines imprécisions dans le géocodage liées notamment à une difficulté de correspondance entre les adresses du RN et du cadastre.

Pour les données par sous-bassin hydrographique les chiffres sont issus de la Direction générale Statistique du Service Public Fédéral Economie. Le tableau 1 présente l'évolution de la population (en nombre d'habitants) sur la période 2005-2015, par sous-bassin hydrographique :

Sous-bassins	POPULATION			Variation 2005-2015
	2005	2010	2015	
Dendre	109.591	115.443	118.401	8,00%
Dyle-Gette	257.569	265.365	277.895	7,90%
Escaut-Lys	216.169	223.288	230.244	6,50%
Haine	404.542	408.892	416.880	3,00%
Senne	206.401	215.336	220.911	7,00%
TOTAL	1.194.272	1.228.324	1.264.331	5,80%

Tableau 1 : Evolution de la population (en nombre d'habitants) sur la période 2005-2015 par sous-bassin hydrographique.
Source : SPF Economie Statistics Belgium - Régistre national des personnes physiques, - 2018

La population résidente a augmenté de 5,8% sur la période 2005-2015.

Le tableau 2 présente la densité de population, calculée pour l'année 2015, par sous-bassin hydrographique :

Sous-bassins	Superficie bassin versant (km ²)	Superficie (%)	Population (habitants) 2015	Population (%)	Densité (hab./km ²)
Dendre	669,7	17,80%	118.401	9,40%	176,8
Dyle-Gette	949,7	25,20%	277.895	22,00%	292,6
Escaut-Lys	774,2	20,60%	230.244	18,20%	297,4
Haine	798,9	21,20%	416.880	33,00%	521,8
Senne	571,9	15,20%	220.911	17,50%	386,3
TOTAL	3.764,40	100,00%	1.264.331	100,00%	335,9

Tableau 2 Evaluation de la densité de population, en correspondance de l'année 2015, par sous-bassin hydrographique.
Source : SPGE, Service Technique, 2018

Commentaires :

La répartition de la population au sein du bassin de l'Escaut est hétérogène. La densité de population minimum est de 22,8 habitants/km² dans le bassin versant de la masse d'eau EL02R (Douve I), alors que la densité de population maximale est de 2.321 habitants/km² dans le bassin versant de la masse d'eau HN03C (Canal historique du Centre). Le sous-bassin de la Dendre est le moins densément peuplé (176,8 habitants/km²) et le sous-bassin de la Haine le plus densément peuplé (521,8 habitants/km²).

I. Annexe B. Caractéristiques du district de l'Escaut

Dans la suite du document, la superficie du district de l'Escaut considérée sera celle qui correspond à la somme cumulée (superpositions déduites) des superficies des masses d'eau souterraine, à savoir une superficie de **3 888 km²**.

Code	Nom de la masse d'eau	District
RWE013	Calcaires de Peruwelz-Ath-Soignies	Escaut
RWE030	Craies de la Haine	Escaut
RWE031	Sables de la vallée de la Haine	Escaut
RWE032	Craies de la vallée de la Deûle	Escaut
RWE051	Sables du Bruxellien	Escaut
RWE053	Sables du Landénien (Est)	Escaut
RWE060	Calcaires du Tournaisis	Escaut
RWE061	Sables du Thanétien des Flandres	Escaut
RWE080	Craies du Brabant	Escaut
RWE160	Socle du Brabant	Escaut
RWM011	Calcaires du Bassin de la Meuse bord Nord	Meuse
RWM012	Calcaires du Bassin de la Meuse bord Sud	Meuse
RWM021	Calcaires et grès du Condroz	Meuse
RWM022	Calcaires et grès dévoniens du bassin de la Sambre	Meuse
RWM023	Calcaires et grès de la Calestienne et de la Famenne	Meuse
RWM040	Crétacé du Bassin du Geer	Meuse
RWM041	Sables et craies du bassin de la Méhaigne	Meuse
RWM052	Sables Bruxelliens des bassins Haine et Sambre	Meuse
RWM071	Alluvions et graviers de Meuse (Givet - Namur)	Meuse
RWM072	Alluvions et graviers de Meuse (Namur - Lanaye)	Meuse
RWM073	Alluvions et graviers de Meuse (Engis - Herstal)	Meuse
RWM091	Trias supérieur (Conglomérats du Rhétien)	Meuse
RWM092	Lias inférieur (Sinémurien)	Meuse
RWM093	Lias supérieur (Domérien)	Meuse
RWM094	Calcaires du Bajocien-Bathonien (Dogger)	Meuse
RWM100	Grès et schistes du massif ardennais : Lesse, Outhe, Amblève et Vesdre	Meuse
RWM102	Grès et schistes du massif ardennais : bassin de la Roer	Meuse
RWM103	Grès et schistes du massif ardennais : Semois, Chiers, Houille et Viroin	Meuse
RWM141	Calcaires et grès du bassin de la Gueule	Meuse
RWM142	Calcaires et grès du bassin de la Vesdre	Meuse
RWM151	Crétacé du Pays de Herve	Meuse
RWR092	Lias inférieur (Sinémurien) –District du Rhin	Rhin
RWR101	Grès et schistes du massif ardennais : bassin Moselle	Rhin

Tableau 3 : Liste des masses d'eau souterraine

Le tableau 4 reprend les principales caractéristiques des masses d'eau souterraine wallonnes du district de l'Escaut.

Code masse ESo	Nom de la masse d'eau souterraine	Superficie (km ²)	Ratio p/r à la superficie du district (%)	Partenaires
RWE013	Calcaires de Peruwelz-Ath-Soignies	1 020	27 %	
RWE030	Craies de la Haine	644	17 %	FR
RWE032	Craies de la vallée de la Deûle	73	2 %	FR
RWE033	Alluvions et sables de la vallée de la Haine	167	4 %	FR
RWE034	Sables du Thanétien de Rumes-Brunehaut	75	2 %	FR
RWE051	Sables du Bruxellien	965	26 %	BXL, VL
RWE053	Sables du Landénien (Est)	206	5 %	VL
RWE060	Calcaires du Tournaisis	392	10 %	FR, VL
RWE061	Sables du Thanétien des Flandres	389	10 %	FR, VL
RWE080	Craies du Brabant	348	9 %	BXL, VL
RWE160	Socle du Brabant	1 382	37 %	BXL, VL

Tableau 4 : Caractéristiques des masses d'eau souterraine wallonnes du district de l'Escaut

Les limites des aquifères ne coïncidant pas systématiquement avec les limites des bassins hydrographiques, certaines masses d'eau s'étendent partiellement au-delà des limites du district de l'Escaut, tout en demeurant sur le territoire de la Wallonie : il s'agit des masses d'eau RWE051, RWE053 et RWE160, dont une superficie cumulée de 150 km² se trouve dans le district de la Meuse (soit 4 % de la superficie du district de l'Escaut en Wallonie).

Réciproquement et pour les mêmes raisons, les masses d'eau RWM011 et RWM052, attribuées au district de la Meuse, s'étendent au-delà des limites de celui-ci, dans le district de l'Escaut, sur une superficie d'environ 62,5 km² (soit 1,7 % de la superficie du district de l'Escaut en Wallonie).

Il faut noter le cas particulier des terrains schisteux du Namurien et du Houiller (Primaire) qui se superposent aux Calcaires du bassin de l'Escaut. Considérés à l'échelle wallonne du district comme aquicludes, ils n'ont pas généré de masse d'eau correspondante. On les retrouve néanmoins dans certaines cartes et tableaux sous la référence de la masse d'eau virtuelle RWE017 (87 km²).

Aucune masse d'eau souterraine wallonne ne s'étend au-delà des limites administratives régionales. Lorsqu'un aquifère présente une extension significative dans les régions ou les pays limitrophes, ceux-ci sont identifiés comme « partenaires ». Les partenaires sont mentionnés dans le tableau 4 ci-dessus. Sur les 11 masses d'eau souterraine, 10 présentent au moins un partenaire identifié, ce qui correspond à une superficie cumulée de masse d'eau d'environ 2 869 km² (soit 76 % de la superficie du district de l'Escaut en Wallonie).

Code masse ESo	Nom de la masse d'eau souterraine	Unités stratigraphiques principales	Principale lithologie	Type de porosité	Position verticale	Aquifères agrégés	Charge hydraulique
RWE013	Calcaires de Peruwelz-Ath-Soignies	Paléozoïque (Primaire) (Dévonien à Carbonifère)	Calcaires et shales	De fissures et karstique	1-2	Oui	Localement captif
RWE030	Craies de la Haine	Mésozoïque (Secondaire) (Crétacé)	Craies et marnes	D'interstices et de fissures	1-2	Non	Localement captif
RWE032	Craies de la vallée de la Deûle	Mésozoïque (Secondaire) (Crétacé)	Craies et marnes	D'interstices et de fissures	1	Non	Localement captif
RWE033	Alluvions et sables de la vallée de la Haine	Cénozoïque (Tertiaire et Quaternaire) (Paléogène à Quaternaire)	Sables	D'interstices	1	Oui	Libre
RWE034	Sables du Thanétien de Rumes-Brunehaut	Cénozoïque (Tertiaire et Quaternaire) (Paléogène à Quaternaire)	Sables	D'interstices	1	Oui	Libre
RWE051	Sables du Bruxellien	Cénozoïque (Tertiaire et Quaternaire) (Paléogène)	Sables	D'interstices	1	Non	Libre
RWE053	Sables du Landénien (Est)	Cénozoïque (Tertiaire et Quaternaire) (Paléogène)	Sables, argiles et tuffeaux	D'interstices	1	Oui	Localement captif
RWE060	Calcaires du Tournaisis	Paléozoïque (Primaire) (Carbonifère)	Calcaires et shales	De fissures et karstique	2	Non	Localement libre
RWE061	Sables du Thanétien des Flandres	Cénozoïque (Tertiaire et Quaternaire) (Paléogène à Quaternaire)	Sables	D'interstices	1	Oui	Libre
RWE080	Craies du Brabant	Mésozoïque (Secondaire) (Crétacé)	Craies et marnes	D'interstices et de fissures	2	Non	Captif
RWE160	Socle du Brabant	Paléozoïque (Primaire) (Cambrien à Dévonien)	Quartzites	De fissures	1-2	Non	Localement libre

Tableau 5 : Principales caractéristiques litho-stratigraphiques et hydrogéologiques des masses d'eau souterraine de la partie wallonne du district de l'Escaut

Les principales caractéristiques litho-stratigraphiques et hydrogéologiques des masses d'eau souterraine de la partie wallonne du district de l'Escaut sont détaillées dans le tableau 5 ainsi que leur position verticale et leur charge hydraulique. La masse d'eau RWE060 est surmontée sur toute son étendue par d'autres masses d'eau (RWE032, RWE034 et RWE061). Dès lors, une surface très restreinte des formations appartenant au carbonifère est à l'affleurement.

Trois masses d'eau (RWE060, RWE080 et RWE160) sont essentiellement captives mais l'aquifère de la RWE060 est localement dénoyé. La notion – relative – d'aquifère agrégé y est également reprise à titre indicatif : il s'agit d'identifier les masses d'eau souterraine au sein desquelles plusieurs formations aquifères distinctes et significatives sont regroupées à l'échelle du district.

II. Réseaux de surveillance

II. Annexe A. Sites de contrôle des eaux de surface

ME Surveillée	N° du site	Cours d'eau	Type de contrôle
DE01C/EL03C/DE01B	BERW_02420	Canal Blaton-Ath	surveillance
DE01R	BERW_40073	Dendre occidentale	opérationnel
DE02R	BERW_01259	Dendre orientale	surveillance
DE03R	BERW_01270	Dendre	opérationnel
DE04R	BERW_40135	Blanche	opérationnel
DE05R	BERW_40075	Sille	opérationnel
DE06R	BERW_40134	Rieu du Trimpont	opérationnel
DE07R	BERW_40076	Ruisseau d'Ancre	opérationnel
DE08R	BERW_40136	Marcq	opérationnel
DE09R	BERW_01281	Dendre	surveillance
DE10R	BERW_40077	Marcq	opérationnel
DG01R	BERW_50099	Dyle	opérationnel
DG02R	BERW_01670	Dyle	surveillance
DG03R	BERW_40081	Lasne	opérationnel
DG04R	BERW_40129	Pisselet	opérationnel
DG05R	BERW_01780	Train	surveillance
DG06R	BERW_40261	Nethen	opérationnel
DG07R	BERW_02049	Grande Gette	opérationnel
DG08R	BERW_50100	Ruisseau Saint-Jean	opérationnel
DG09R	BERW_05720	Grande Gette	surveillance
DG10R	BERW_50101	Petite Gette	opérationnel
DG11R	BERW_40132	Ruisseau de Gollard	opérationnel
DG12R	BERW_06280	Petite Gette	opérationnel
DG13R	BERW_40130	Schoorbroeck	opérationnel
EL01C	BERW_00551	Canal de l'Espierres	opérationnel
EL01R	BERW_00670	Lys	surveillance
EL02C	BERW_02362	Canal Nimy-Blaton-Péronnes	opérationnel
EL02R/EL21R	BERW_40119	Douve	opérationnel
EL03R	BERW_40120	Ruisseau de Kortekeer	opérationnel
EL04R	BERW_40121	Haute Planche	opérationnel
EL05R	BERW_40262	Ruisseau de la Fontaine Bouillante	opérationnel
EL06R	BERW_40048	Verne de Bury	opérationnel
EL07R	BERW_12321	Elnon	opérationnel
EL08R	BERW_40128	Ruisseau des Prés	opérationnel
EL09R	BERW_40127	Rieu des Barges	opérationnel
EL10R	BERW_10004	Rieu d'Amour	opérationnel
EL11R	BERW_40126	Melle	opérationnel
EL12R	BERW_40125	Rieu de Templeuve	opérationnel

EL13R	BERW_40124	Rieu du Pas à Wasmes	opérationnel
EL14R	BERW_00580	Espierres	opérationnel
EL14R	BERW_50093	Espierres	opérationnel
EL15R	BERW_00585	Grande Espierres	opérationnel
EL16R	BERW_40123	Rieu de Lhayé	opérationnel
EL17R	BERW_40133	Rhosnes	opérationnel
EL18R	BERW_00395	Escaut	opérationnel
EL18R	BERW_00360	Escaut	surveillance
EL19R	BERW_00400	Escaut	surveillance
EL20R	BERW_00630	Rhosnes	surveillance
EL22R	BERW_40175	Fausse Rhosnes	opérationnel
HN01C	BERW_02363	Canal Nimy-Blaton-Péronnes	opérationnel
HN01C	BERW_02390	Canal du Centre	opérationnel
HN01R	BERW_01560	Samme	opérationnel
HN01R	BERW_02230	Haine	opérationnel
HN01R	BERW_10012	Ruisseau des Estinnes	opérationnel
HN02C	BERW_02341	Canal Pommeroeul-Condé	opérationnel
HN02R	BERW_40174	Thiriau du Luc	opérationnel
HN03C	BERW_02391	Canal du Centre	opérationnel
HN03R	BERW_40137	Obrechœuil	opérationnel
HN04C	BERW_40088	Ancien canal de Pommeroeul	opérationnel
HN05C	BERW_02280	Haine canalisée	surveillance
HN06R	BERW_02329	Trouille	opérationnel
HN07R	BERW_40138	Ruisseau d'Erbisœul	opérationnel
HN09R	BERW_10011	Ruisseau d'Elwames	opérationnel
HN11R	BERW_40140	Ruisseau d'Élouges	opérationnel
HN13R	BERW_02361	Grand Courant	opérationnel
HN14R	BERW_40141	Petite Honnelle	opérationnel
HN15R	BERW_02295	Grande Honnelle	surveillance
HN16R	BERW_50021	Haine	opérationnel
HN17R	BERW_02328	Trouille	opérationnel
SN01C	BERW_01552	Canal Charleroi-Bruxelles	opérationnel
SN01C	BERW_01554	Canal Charleroi-Bruxelles	opérationnel
SN01R	BERW_01400	Senne	opérationnel
SN02C	BERW_12283	Ancien canal Charleroi-Bruxelles	surveillance
SN02R	BERW_40143	Stincup-Lobbecq	opérationnel
SN03R	BERW_40144	Coerq	opérationnel
SN05R	BERW_50142	Ry Ternel	opérationnel
SN06R	BERW_01440	Hain	opérationnel
SN08R	BERW_01430	Sennette	opérationnel
SN09R	BERW_50137	Sennette	opérationnel
SN10R	BERW_40182	Senne	opérationnel
SN10R	BERW_01395	Senne	surveillance
SN11R	BERW_01565	Thines	opérationnel
SN12R	BERW_01561	Samme	opérationnel

II. Annexe B. Modifications apportées au réseau de surveillance de la qualité des eaux de surface

ME Surveillée	N° du site	Cours d'eau	Type de contrôle
HN09R	BERW_10011	Ruisseau d'Elwames	opérationnel
SN02R	BERW_40143	Stincup-Lobbecq	opérationnel
SN05R	BERW_50142	Ry Ternel	opérationnel
SN09R	BERW_50137	Sennette	opérationnel

Tableau 6 : Modifications apportées au réseau de surveillance de la qualité des eaux de surface

III. Etat des masses d'eau

III. Annexe A. État chimique des eaux de surface dans les districts de l'Escaut en 2016

Sous-bassin	Nombre de masses d'eau	État chimique sans les PBT ubiquistes		
		Pas bon	Bon	Bon "hors biotes"
Dendre	12	10	0	2
Dyle-Gette	13	5	0	8
Escaut-Lys	25	18	0	7
Haine	15	10	0	5
Senne	12	6	1	5
Total	77	49	1	27
TOTAL WALLONIE	352	124	26	202

Tableau 7 : Etat chimique des eaux de surface

III. Annexe B. Réseau de contrôle de l'évolution à long terme des concentrations en substances prioritaires dans les sédiments

Le tableau 8 ci-dessous présente, pour les substances suivies depuis 2010, l'évolution des concentrations analysées sur la fraction inférieure à 63 µm des échantillons. Pour chaque site, les indications de tendances sont considérées sur la période la plus longue, c'est-à-dire entre la campagne la plus ancienne et la campagne la plus récente.

Sites de contrôle	Grande Honnelle	Grande Gette	Senne - Tubize	Rhosnes	Dendre orientale	Dyle	Train	Lys - Warneton.	Escaut - Biéharles	Escaut - Pottes	Dendre - Deux Acren	Haine - Hensies	Canal Blaton - Ath	Anc. Canal Ch.-Bxl
	2012 2015	2012 2015	2012 2015	2010 2013 2016	2011 2014 2017	2011 2014 2017	2011 2014 2017	2012 2015	2012 2015	2012 2015	2012 2015	2012 2015	2012 2015	2012 2015
Cd														
Pb														
Hg														
Ni														
Tributylétain	Concentrations inférieures aux limites de quantification													
Pentachlorophénol	Concentrations inférieures aux limites de détection													
COV : chloroalcènes	Concentrations inférieures aux limites de détection													
Hexachlorobutadiène	Concentrations inférieures aux limites de détection													
Pesticides et herbicides	Concentrations inférieures aux limites de détection													
Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)														
Diphényléthers bromés														
HAP														

Statut par rapport à la précédente

- Amélioration apparente
- Statu quo apparent
- Dégradation apparente

Tableau 8 : Réseau de contrôle de l'évolution à long terme des concentrations en substances prioritaires dans les sédiments

III. Annexe C. Etat global des masses d'eau souterraines.

L'état quantitatif et chimique des 11 masses d'eau souterraine pour la période 2009-2013 est synthétisés dans le tableau ci-dessous, en précisant le (ou les) paramètre(s) déclassant(s).

Code masse ESo	Nom de la masse d'eau souterraine	État quantitatif	État chimique	État global	Paramètres déclassants
RWE013	Calcaires de Peruwelz-Ath-Soignies	Bon	Bon	Bon	Aucun
RWE030	Craies de la Haine	Bon	Mauvais	Mauvais	Nitrates
RWE032	Craies de la vallée de la Deûle	Bon	Mauvais	Mauvais	Nitrates
RWE033	Alluvions et sables de la vallée de la Haine	Bon	Mauvais	Mauvais	Macropolluants
RWE034	Sables du Thanétien de Rumes-Brunehaut	Bon	Mauvais	Mauvais	Pesticides, Nitrates
RWE051	Sables du Bruxellien	Bon	Mauvais	Mauvais	Pesticides, Nitrates
RWE053	Sables du Landénien (Est)	Bon	Mauvais	Mauvais	Nitrates
RWE060	Calcaires du Tournaisis	Bon	Bon	Bon	Aucun
RWE061	Sables du Thanétien des Flandres	Bon	Mauvais	Mauvais	Nitrates, Pesticides
RWE080	Craies du Brabant	Bon	Bon	Bon	Aucun
RWE160	Socle du Brabant	Bon	Bon	Bon	Aucun

Tableau 9 : Etat global des masses d'eau souterraine

IV. Identification et analyse des pressions anthropiques

IV. Annexe A. Détails de la charge polluante générée par la population par sous-bassin hydrographique de l'Escaut

En ce qui concerne la Population, l'évaluation des charges polluantes déversées, pour l'année de référence 2015, a été réalisée sur la base des données de la population mises à jour au 1/1/2015, issues du Registre National des Personnes Physiques (source : SPF Economie-Statistics Belgium).

IV.A.1. Répartition de la population par régime d'assainissement

Le présente la répartition de la population résidente de l'année 2015, en zone d'assainissement collectif, autonome et transitoire, pour chaque sous-bassin du district de l'Escaut :

	Assainissement collectif		Assainissement autonome et transitoire		Population totale	
	Population	%	Population	%	Population	%
Dendre	91.618	77,40%	26.783	22,60%	118.401	100,00%
Dyle-Gette	250.273	90,10%	27.622	9,90%	277.895	100,00%
Escaut-Lys	204.384	88,80%	25.860	11,20%	230.244	100,00%
Haine	397.008	95,20%	19.872	4,80%	416.880	100,00%
Senne	198.862	90,00%	22.049	10,00%	220.911	100,00%
TOTAL	1.142.145	90,30%	122.186	9,70%	1.264.331	100,00%

Tableau 10 : Répartition de la population résidente en 2015, en fonction du régime d'assainissement. Source : SPGE, Service Technique, 2018

En 2015, dans le district de l'Escaut, 90,3% de la population résidente sont situés en zone d'assainissement collectif et 9,7% en zone d'assainissement autonome et transitoire.

IV.A.2. Le critère d'évaluation de la charge polluante générée par la population

La charge polluante générée par la population (exprimée en EH) est évaluée sur la base de :

- l'effectif de la population (nombre d'habitants),
- la définition de l'EH correspondant à la charge journalière moyenne générée par un habitant.

La définition de l'EH qui est utilisée en Région wallonne est fondée sur une étude réalisée par le CEBEDEAU (année 2006) portant sur les fiches de dimensionnement des stations d'épuration urbaine (boues activées à faible charge). Suivant cette étude, la charge journalière moyenne générée par un habitant est évaluée de la manière suivante :

- DBO5 : 54 gr.
- DCO : 120 gr.
- MES : 72 g.
- Azote Kjeldahl : 11 gr.
- Phosphore : 2 gr.

pour 180 litres / jour.

Cette charge journalière correspond à 90% de la charge journalière associée à la définition de l'EH « européen » de la directive 91/271/CEE (soit DBO₅ : 60 gr. / habitant / jour, voir paragraphe « Définitions »). Compte tenu de cette relation, dans un souci de conformité et d'uniformité à la

législation européenne, les EH déterminés suivant le critère « Région wallonne » sont ensuite converties en EH « européens » en utilisant la formule suivante :

1 EH « Région wallonne » = 1 habitant résident,

1 EH « européen » = 0,9 x EH « Région wallonne ».

Le tableau 11 présente l'évaluation de la charge polluante générée par le secteur de la population en zone d'assainissement collectif, autonome et transitoire pour l'année de référence 2015, par sous-bassin hydrographique, exprimée en EH :

	POPULATION : EH générés		
	Assainissement collectif	Assainissement autonome et transitoire	TOTAL
Dendre	82.456	24.103	106.559
Dyle-Gette	224.627	24.863	249.490
Escaut-Lys	183.396	23.276	206.672
Haine	357.127	17.885	375.012
Senne	178.392	19.844	198.236
TOTAL	1.025.998	109.971	1.135.969

Tableau 11 : Evaluation de la charge polluante générée par le secteur de la population en zone d'assainissement collectif, autonome et transitoire, par sous-bassin hydrographique. Source : SPGE, Service Technique, 2018

IV.A.3. Le réseau d'assainissement

Le réseau d'assainissement comprend les égouts qui collectent les eaux usées des habitations et des entreprises (des secteurs industriel et tertiaire) et les collecteurs qui amènent les eaux égouttées à la station d'épuration.

Trois indicateurs ont été élaborés afin d'évaluer la complétude du réseau d'assainissement et le pourcentage de collecte des eaux usées domestiques et industrielles en zone d'assainissement collectif :

- le taux de collecte : il estime la part de la charge théorique collectée par le réseau public d'égouttage par rapport à la charge théorique globale à collecter et à traiter en zone d'assainissement collectif;
- le linéaire d'égouts existants par rapport au linéaire total ;
- le linéaire de collecteurs existants par rapport au linéaire total.

Le tableau 12 présente l'évaluation du taux de collecte ainsi que du linéaire du réseau d'égouts et de collecteurs existant par rapport au linéaire total du réseau, par sous-bassin hydrographique (situation de janvier 2018) :

	Taux de collecte			Linéaire réseau d'égouts (km)		Linéaire réseau de collecteurs (km)	
	EH le long des égouts	EH Totaux	Taux de collecte	Longueur totale	% existants	Longueur totale	% existants
Dendre	91.492	96.025	95%	787,6	90%	177,2	60%
Dyle-Gette	274.648	290.350	95%	1.905,80	88%	322,7	89%
Escaut-Lys	360.577	369.662	98%	1.503,60	94%	285,2	75%
Haine	476.534	490.753	97%	2.055,60	93%	352,1	83%
Senne	209.900	219.245	96%	1.090,70	92%	198,2	84%
TOTAL	1.413.151	1.466.035	96%	7.343,30	91%	1.335,40	80%

Tableau 12 : Evaluation du taux de collecte et du linéaire du réseau d'égouts et de collecteurs existant par rapport au linéaire total du réseau : situation de janvier 2018. Source : SPGE, Service Technique, 2018

Commentaires :

Dans le district de l'Escaut, les Etats des Lieux présentent les résultats suivants :

- 1.413.151 EH sont localisés à proximité ou « le long » d'un réseau d'égouts existant ou en cours de construction, qui est relié ou pas à une station d'épuration collective existante, ce qui représente un taux de collecte de 96% ;
- 52.884 EH ne sont pas desservis actuellement par un réseau d'égouts existant ;
- le réseau d'égouts existant (égouts existants ou en cours de construction) représente 91% du linéaire total du réseau (égouts existants et inexistantes) ;
- le réseau de collecteurs existant (collecteurs existants ou en cours de construction) représente 80% du linéaire total du réseau (collecteurs existants et inexistantes).

Le taux de collecte dans le district de l'Escaut est évalué à 96%.

Le linéaire du réseau d'égouts existants représente 91% de l'entièreté du réseau.

Le linéaire du réseau des collecteurs existants représente 80% de l'entièreté du réseau.

Les données disponibles ne permettent pas d'évaluer avec précision et certitude les paramètres suivants :

- le taux de raccordement réel au réseau d'égout, soit les EH réellement raccordées à un égout ;
- l'état actuel du réseau d'assainissement et, notamment, le taux d'infiltration du réseau, soit le pourcentage d'eaux parasites (source, nappe) présent dans les réseaux d'assainissement et le pourcentage de pertes du réseau.

IV.A.4. Les stations d'épuration collective

Le tableau 13 présente le nombre de stations d'épuration collective, classées en fonction de leur statut, par sous-bassin hydrographique (situation au 31/12/2015) :

	Nombre stations d'épuration collective			
	Existantes (1)	En cours (2)	Inexistantes (3)	TOTAL
Dendre	19	3	31	53
Dyle-Gette	28	0	17	45
Escaut-Lys	29	0	34	63
Haine	20	4	32	56
Senne	17	3	11	31
TOTAL	113	10	125	248

Tableau 13 : Evaluation du nombre de stations d'épuration collective, en fonction de leur statut : situation au 31/12/2015.
Source : SPGE, Service Technique, 2018

(1) : Stations d'épuration caractérisées par les statuts « Existant », « Mise en service », « A déclasser », « A diagnostiquer ».

(2) : Stations d'épuration ayant atteint au moins l'étape de l'adjudication de marché (caractérisées par les statuts « Adjudgé » ou « En construction »).

(3) : Stations d'épuration n'ayant pas atteint l'étape de l'adjudication de marché (caractérisées par les statuts « A l'étude », « Programmé », « Avant-projet approuvé »).

La grande majorité des ouvrages caractérisés par le statut « inexistant » sont localisés dans les agglomérations < 2.000 EH qui doivent faire l'objet d'un traitement « approprié » suivant les

dispositions de l'article 7 de la directive 91/271/CEE. A ce stade, le type de traitement à associer à ces agglomérations (station d'épuration collective, épuration extensive, petite épuration rurale, etc.) est en cours d'étude.

Le tableau 14 présente l'évaluation de la charge potentielle à traiter par les stations d'épuration collective, en fonction de leur statut, par sous-bassin hydrographique (situation au 31/12/2015) :

	EH potentiels			TOTAL
	Step existantes	Step en cours	Step inexistantes	
Dendre	75.213	3.201	15.894	94.308
Dyle-Gette	278.435	0	13.581	292.016
Escaut-Lys	350.280	0	21.015	371.295
Haine	454.563	12.019	19.440	486.022
Senne	211.655	8.007	7.406	227.068
TOTAL	1.370.146	23.227	77.336	1.470.709

Tableau 14 : Evaluation de la charge potentielle à traiter par les stations d'épuration collective, en fonction de leur statut : situation au 31/12/2015. Source : SPGE, Service Technique, 2018

Commentaires :

Entre le 2^{ème} et le 3^{ème} Etat des Lieux (période 2012-2015), 27 stations d'épuration collective ont été construites et mise en service dans le district de l'Escaut, ce qui représente une charge potentielle traitée de 139.212 EH.

Le tableau 15 présente les stations d'épuration collective qui ont été construites et mises en service sur la période 2012-2015, par sous-bassin hydrographique :

	Nombre step	EH potentiels
Dendre	4	8.078
Dyle-Gette	8	28.723
Escaut-Lys	10	28.659
Haine	3	11.271
Senne	2	62.481
TOTAL	27	139.212

Tableau 15 : Stations d'épuration collective qui ont été construites et mises en service sur la période 2012-2015, par sous-bassin hydrographique. Source : SPGE, Service Technique, 2018

En date du 31/12/2015 :

- 113 stations d'épuration collective sont en service, totalisant une charge polluante potentielle de 1.370.146 EH, soit 93,2% de la charge théorique totale à traiter en zone d'assainissement collectif ;
- 10 stations d'épuration sont en cours (ayant atteint au moins l'étape de l'adjudication de marché) totalisant une charge polluante potentielle de 23.227 EH, soit 1,6% de la charge théorique totale à traiter en zone d'assainissement collectif.

En ce qui concerne les ouvrages « inexistantes », la grande majorité de ces ouvrages est localisée dans les agglomérations < 2.000 EH qui doivent faire l'objet d'un « traitement approprié » suivant les dispositions de l'article 7 de la directive 91/271/CEE. A ce stade, le type de traitement à associer à ces agglomérations (station d'épuration collective, épuration extensive, petite épuration rurale, etc.) est en cours d'étude.

Entre le 1/1/2012 et le 31/12/2015, 27 stations d'épuration collective ont été construites et mises en service, ce qui représente une charge potentielle traitée de 139.212 EH.

IV.A.5. Les systèmes d'épuration individuelle (SEI)

Sont considérés les systèmes d'épuration individuelle (SEI) localisés en zone d'assainissement collectif qui bénéficient d'une exonération du Coût-Vérité Assainissement (CVA) délivrée par le SPW-DGARNE - Département Environnement Eau - Direction des Outils financiers. Le listing des SEI, utilisé dans le cadre de cet Etat des Lieux, a été transmis par le SPW et présente la situation au mois de janvier 2018.

Le tableau 16 présente le nombre de SEI situés en zone d'assainissement collectif ainsi que l'estimation des EH traités, par sous-bassin hydrographique (situation au mois de janvier 2018) :

	Nombre SEI	EH traités
Dendre	57	963
Dyle-Gette	429	5.764
Escaut-Lys	69	223
Haine	124	478
Senne	176	2.970
TOTAL	855	10.398

Tableau 16 : Evaluation du nombre de SEI situées en zone d'assainissement collectif, ainsi que des EH traités, par sous-bassin hydrographique : situation au mois de janvier 2018. Source : SPW-DGARNE-Département Environnement Eau - Direction des Outils financiers, janvier 2018

IV.A.6. Le taux de charge moyen des stations d'épuration collective

Le taux de charge moyen des stations d'épuration collective est défini par le rapport entre :

- a) la charge mesurée en entrée de station d'épuration (exprimée en EH) ;

et

- b) la charge totale à collecter et à traiter par la station d'épuration, qui comprend les eaux usées domestiques et industrielles (en EH) à traiter en zone d'assainissement collectif.

La charge totale à collecter et à traiter en station d'épuration collective (le dénominateur b) est évaluée en considérant la charge générée par la population (pour les eaux usées domestiques) et le secteur industriel (pour les eaux usées industrielles), à l'exclusion de la charge générée par le secteur tertiaire. En effet, le secteur de la population et le secteur tertiaire génèrent des eaux usées domestiques et, en règle générale compte tenu du contexte socio-économique de la Région wallonne, la charge générée par le secteur tertiaire est en réalité déjà comptabilisée dans le secteur de la population. En effet, 1 EH du secteur de la Population (associé à un habitant résident) comptabilise également la charge polluante générée par le même habitant dans l'exercice d'une activité professionnelle ou touristique relevant du secteur tertiaire.

Le tableau 17 présente l'évaluation du taux de charge moyen des stations d'épuration collective existantes, pour l'année de référence 2015, par sous-bassin hydrographique :

Sous-bassins	Nombre step	1. EH mesurés en entrée de STEP	2. EH à traiter	Taux de charge moyen (1/2)
Dendre	19	34.529	67.994	51%
Dyle-Gette	28	194.828	243.868	80%
Escaut-Lys	29	312.867	322.317	97%
Haine	19	233.853	410.394	57%
Senne	18	151.187	191.687	79%
TOTAL	113	927.264	1.236.260	75%

Tableau 17 : Evaluation du taux de charge moyen des stations d'épuration collective existantes, pour l'année de référence 2015, par sous-bassin hydrographique. Source : SPGE, Service Technique, Service Exploitation, 2018

Commentaires :

Le taux de charge moyen de 75% peut masquer des disparités entre les stations d'épuration.

Les sous-charges constatées en entrée pour certaines stations d'épuration peuvent avoir plusieurs origines :

- le réseau d'égouttage et de collecte (actuellement en cours de construction pour une partie du réseau) ne transfère pas l'intégralité de la charge polluante à la station ;
- les réseaux étant majoritairement unitaires, une partie de la charge collectée est déversée directement dans le milieu naturel lors d'épisodes pluvieux au niveau des surverses de déversoirs d'orage ;
- la présence d'eaux claires parasites dans le réseau entraîne des problèmes de dilution des eaux usées.

**En 2015, le taux de charge moyen des stations d'épuration existantes, toutes classes confondues, est évalué à 75%.
927.264 EH ont été traités.**

IV.A.7. Estimation des transferts de charges

Les transferts de charges entre masses d'eau, qui sont opérés via le réseau d'assainissement (que la station d'épuration soit existante ou pas), sont définis par la différence entre :

- les EH potentiels générés dans une masse d'eau qui sont collectés et traités par une station d'épuration (colonne a dans le tableau ci-dessous);
- les EH potentiels qui sont traités par une station d'épuration située dans une masse d'eau, qu'ils proviennent de la même masse d'eau ou d'une autre masse d'eau (colonne b dans le tableau ci-dessous).

Le tableau 18 présente l'estimation théorique des transferts de charges entre sous-bassins hydrographiques (qui résultent de l'agrégation des transferts de charges entre masses d'eau appartenant au même sous-bassin), pour l'année de référence 2015 :

Sous-bassins	EH totaux générés	EH potentiels traités	potentiels traités dans la M	Bilan EH Import/Export
		a	b	c=b-a
Dendre	96.025	73.273	72.099	-1.174
Dyle-Gette	290.350	262.530	265.032	2.502
Escaut-Lys	369.662	341.446	343.046	1.600
Haine	490.753	447.788	442.699	-5.089
Senne	219.245	196.025	203.546	7.521
TOTAL	1.466.035	1.321.062	1.326.422	5.360

Tableau 18 : Estimation théoriques des transferts de charges entre sous-bassins hydrographiques, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Technique, 2018

Lorsque les EH potentiels générés dans la masse d'eau qui sont collectés et traités sont supérieurs aux EH potentiels traités par les stations d'épuration existantes situées dans la masse d'eau, nous sommes en présence d'une exportation de charge vers une autre masse d'eau (Bilan Import/Export < 0).

Vice- versa, lorsque les EH potentiels générés dans la masse d'eau qui sont collectés et traités sont inférieurs aux EH potentiels traités par les stations d'épuration existantes situées dans la masse d'eau, nous sommes en présence d'une importation de charge d'une ou plusieurs masses d'eau avoisinantes (Bilan Import/Export > 0).

La charge polluante générée par les secteurs économiques en zone d'assainissement collectif dans le district de l'Escaut est évaluée à 1.466.035 EH.

La charge polluante générée dans le district, qui est potentiellement collectée et traitée, est évaluée à 1.321.062 EH.

La charge polluante qui est potentiellement traitée par des stations d'épuration existantes localisées dans le district est évaluée à 1.326.422 EH.

Cela met en évidence un transfert de charges des districts hydrographiques ou les régions/pays avoisinants vers le district de l'Escaut de l'ordre de 5.360 EH, ce qui est négligeable en comparaison avec la charge potentielle traitée dans le district.

IV.A.8. Les performances des stations d'épuration

Les stations d'épuration collective

Les performances moyennes des stations d'épuration sont définies par les taux d'abattement de la charge polluante, qui sont calculés pour chaque station d'épuration, via l'équation suivante :

$$\text{Taux d'abattement} = \frac{(\text{Charge entrante} - \text{Charge sortante})}{\text{Charge entrante}}$$

Les taux d'abattement sont calculés pour les paramètres MES, DCO, DBO₅, Azote total (N_{tot}) et Phosphore total (P_{tot}).

Le calcul des charges entrantes et sortantes (exprimées en kg/an), ainsi que des taux d'abattement pour chaque station d'épuration, est effectué par la SPGE sur la base des données relatives au débit annuel et aux concentrations moyennes transmises par les Organismes d'Assainissement Agréé.

Les stations d'épuration collective font l'objet de campagnes d'échantillonnage en vue d'évaluer les charges entrantes et sortantes, conformément aux dispositions de l'annexe I.C.3 de la directive 91/271/CEE.

En ce qui concerne les paramètres DBO₅, DCO et MES, toutes les stations d'épuration font l'objet de campagnes d'échantillonnage qui mesurent les concentrations entrantes et sortantes pour chaque paramètre. Les charges annuelles entrantes et sortantes (exprimées en kg/an) sont estimées à partir de la charge moyenne journalière entrante et sortante comme suit :

$$\text{débit journalier moyen} \times \text{charge moyenne journalière} \times 365.$$

En ce qui concerne les paramètres N_{tot} et P_{tot}, seules les agglomérations de 10.000 EH et plus sont soumises à une obligation de traitement de l'azote et du phosphore conformément aux dispositions de l'article 5 de la directive 91/271/CEE. Les campagnes d'échantillonnage, visant à déterminer les charges entrantes et sortantes, sont dès lors réalisées prioritairement dans les stations d'épuration associées à ces agglomérations. Pour les agglomérations inférieures à 10.000 EH, en l'absence de campagnes d'échantillonnage, il est donc nécessaire de procéder à une estimation des taux d'abattement.

Le tableau 19 présente l'évaluation des taux d'abattement des stations d'épuration existantes par sous-bassin hydrographique, pour l'année de référence 2015 :

	Taux d'abattement (en %)				
	DBO ₅	DCO	MES	N _{tot}	P _{tot}
Dendre	93%	90%	98%	76%	73%
Dyle-Gette	98%	95%	99%	78%	88%
Escaut-Lys	97%	95%	92%	84%	95%
Haine	96%	91%	91%	72%	84%
Senne	97%	93%	97%	85%	84%
TOTAL	97%	93%	95%	79%	88%

Tableau 19 : Evaluation des taux d'abattement des stations d'épurations existantes par sous-bassin hydrographique, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Technique, Service Exploitation, 2018

Les systèmes d'épuration individuelle (SEI)

Sur base de la définition de la charge d'un habitant associé à une consommation de 180 litres/hab/j et des contrôles au fonctionnement opérés par le SPW-DGARNE, les concentrations présumées en sortie sont équivalentes à un abattement de :

- 78,2 % pour les MES,
- 70,8 % pour la DCO,
- 85,2 % pour la DBO₅.

IV.A.9. Le bilan final des pressions exercées par le secteur de l'assainissement collectif

L'évaluation des charges non traitées par les stations d'épuration existantes

En ce qui concerne les charges non traitées, elles sont évaluées à partir de la charge générée par les eaux usées domestiques produites par le secteur de la population et les eaux usées industrielles produites par le secteur industriel, en soustrayant la charge potentielle traitée par les stations d'épuration existantes.

Le tableau 20 présente l'évaluation des charges non traitées par les stations d'épuration existantes, par sous-bassin hydrographique, pour l'année de référence 2015 :

	EH non traités	DBO ₅	DCO	MES	N _{tot}	P _{tot}
		(tonnes / an)	(tonnes / an)	(tonnes / an)	(tonnes / an)	(tonnes / an)
Dendre	27.022	591,80	1.315,10	789,00	120,50	21,90
Dyle-Gette	29.373	643,30	1.429,50	857,70	131,00	23,80
Escaut-Lys	34.801	762,10	1.693,60	1016,20	155,30	28,20
Haine	52.947	1159,50	2.576,80	1546,10	236,20	42,90
Senne	25.537	559,30	1.242,80	745,70	113,90	20,70
TOTAL	169.680	3.716,00	8.257,80	4.954,70	757,00	137,60

Tableau 20 : Evaluation des charges polluantes non traitées par les stations d'épuration collective et les SEI existants, par sous-bassin hydrographique, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Technique, Service Exploitation, 2018

L'évaluation des charges rejetées par les stations d'épuration collective et SEI existants

Le tableau 21 présente l'évaluation des charges polluantes rejetées par les stations d'épuration collective et les SEI existants, par sous-bassin hydrographique, pour l'année de référence 2015 :

	CHARGES REJETEES (tonnes / an)				
	DBO ₅	DCO	MES	N total	P total
Dendre	54	152	41	56	6
Dyle-Gette	121	644	255	235	23
Escaut-Lys	212	695	924	186	13
Haine	219	1.213	675	297	28
Senne	94	591	208	128	19
TOTAL	700	3.296	2.104	901	88

Tableau 21 : Evaluation des charges polluantes rejetées par les stations d'épuration collective et les SEI existants, par sous-bassin hydrographique, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Technique, Service Exploitation, 2018

IV.A.10. Le bilan final des pressions exercées par le secteur de l'assainissement autonome et transitoire

L'évaluation des charges non traitées par les SEI existants

Les charges non traitées sont évaluées à partir des charges générées, en soustrayant les charges traitées par les SEI existants.

Le tableau 22 présente l'évaluation des charges générées, traitées et non traitées en zone d'assainissement autonome et transitoire pour l'année de référence 2015 :

	1. Charge générée	2. Charge traitée		3. Charge non traitée (1-2)	
	EH	Nombre SEI	EH	EH	%
Dendre	24.103	803	3.504	20.599	85%
Dyle-Gette	24.863	550	12.580	12.283	49%
Escaut-Lys	23.276	850	2.875	20.401	88%
Haine	17.885	280	1.037	16.848	94%
Senne	19.844	626	2.520	17.324	87%
TOTAL	109.971	3.109	22.516	87.455	80%

Tableau 22 : Evaluation des charges générées, traitées et non traitées en zone d'assainissement autonome et transitoire. Source : SPGE, Service Technique, 2018

L'évaluation des charges rejetées par les SEI existantes

Les charges rejetées par les SEI existantes sont évaluées sur la base des EH traités et des performances moyennes des SEI, exprimées par les taux d'abattement des charges entrantes¹, pour les paramètres suivants :

- 78,2 % pour les MES,
- 70,8 % pour la DCO,
- 85,2 % pour la DBO₅.

Le tableau 23 présente l'évaluation des charges rejetées par les SEI existantes, par sous-bassin hydrographique, pour l'année de référence 2015 :

¹ Ils sont calculés sur la base de la définition de la charge d'un habitant associé à une consommation de 180 litres / habitant / jour et des contrôles au fonctionnement opérés par la DGARNE.

	CHARGES REJETEES PAR LES SEI (tonnes / an)				
	DBO₅	DCO	MES	N_{tot}	P_{tot}
Dendre	11,40	49,80	22,30	15,60	2,80
Dyle-Gette	40,80	178,80	80,10	56,10	10,20
Escaut-Lys	9,30	40,90	18,30	12,80	2,30
Haine	3,40	14,70	6,60	4,60	0,80
Senne	8,20	35,80	16,00	11,20	2,00
TOTAL	73,00	320,00	143,30	100,40	18,30

Tableau 23 : Evaluation des charges rejetées par les SEI existantes, par sous-bassin hydrographique, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Technique, 2018

Le bilan final

Le bilan final des pressions exercées par le secteur de l'assainissement autonome et transitoire sur les eaux de surface est constitué de la somme des charges non traitées et des rejets des SEI existants.

Le tableau 24 présente le bilan final des pressions exercées par le secteur de l'assainissement autonome et transitoire, pour le district de l'Escaut, pour l'année de référence 2015 :

	DBO₅ (tonnes / an)	DCO (tonnes / an)	MES (tonnes / an)	N_{tot} (tonnes / an)	P_{tot} (tonnes / an)
Dendre	462,50	1.052,30	623,80	107,50	19,60
Dyle-Gette	309,80	776,50	438,70	110,90	20,20
Escaut-Lys	456,10	1.033,70	614,00	103,80	18,90
Haine	372,30	834,70	498,60	79,80	14,50
Senne	387,60	878,90	521,90	88,50	16,10
TOTAL	1.988,20	4.576,10	2.697,00	490,60	89,20

Tableau 24 : Bilan des pressions exercées par le secteur de l'assainissement autonome et transitoire, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Technique, 2018

IV. Annexe B. Charges polluantes générées par le secteur industriel en zone d'assainissement collectif

La figure 1 représente l'importance des charges polluantes générées par chacun des cinq sous-bassins.

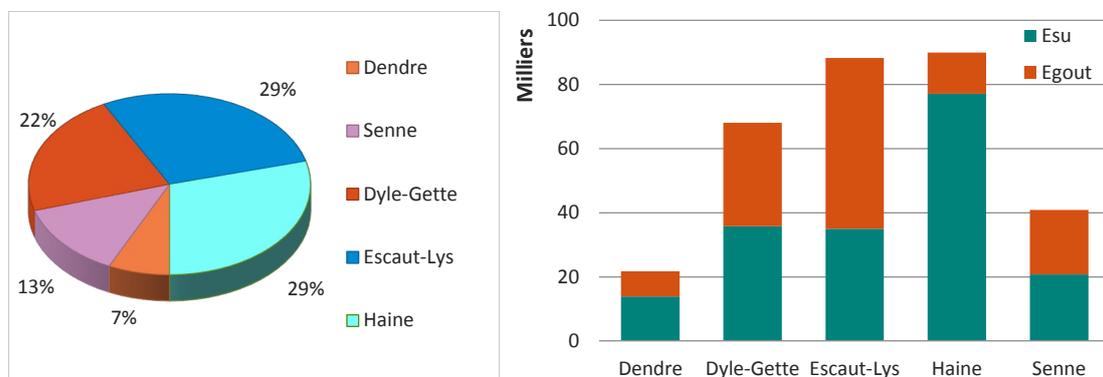


Figure 1 (à gauche) : Pourcentage de charge totale émise par sous bassin au sein du district de l'Escaut et

Figure 2 (à droite) : Nombre d'UCP émis au sein du district de l'Escaut en fonction du milieu récepteur. Source des données : DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2015

À l'échelle du district, l'essentiel des charges sont produites par la Haine, l'Escaut et la Dyle-Gette. Sur la période 2010-2015, on observe une diminution importante des émissions dans les sous bassins Escaut-Lys (44 %) et de la Haine (33 %). La Senne voit également ses émissions se réduire (-38 %). Par contre, dans les sous bassins de la Dyle-Gette (71 %) et dans une moindre mesure dans celui de la Dendre (20 %), une augmentation des émissions a été observée entre 2010 et 2015.

A l'échelle des sous bassins, l'essentiel des rejets de la haine aboutissent directement en eaux de surface, pour les sous bassins de la Dyle-Gette et de l'Escaut une bonne part des rejets sont dirigés vers une station d'épuration (figure 2).

La charge annuelle générée par paramètre (annexe « IV. Annexe J ») peut être calculée pour les entreprises à formules complètes. Comme aucune information n'est disponible sur les rejets des entreprises assujetties à la formule simplifiée, le tableau en annexe « IV. Annexe K » n'est pas exhaustif bien qu'il présente l'intégralité des données disponibles. La fraction dite en égout recouvre les charges polluantes (en UCP et par paramètre) traitées en station d'épuration collective.

Par rapport à 2010 seul le zinc explose.

2015	MES	DCO	Azote	Phosphore	Arsenic	Chrome	Cuivre	Nickel	Plomb	Argent	Zinc	Cadmium	Mercur
Dendre	181 428,30	391 442,20	40 925,20	13 134,8	1,50	74,30	18,80	217,70	8,00	0,00	1528,48	0,92	0
Égout	34%	58%	8%	13%	0	0,01	0,12	0	0,71	0	0,98	1	0
Dyle-Gette	246 053,30	613 350,00	398 100,00	29 105,80	4,1	44,4	60,4	9,4	66	0,31	225,79	0,17	0,16
Égout	99%	99%	18%	100%	0,77	0,99	0,97	0,56	0,01	0,25	0,91	0,53	1
Escaut-Lys	491 463,80	2 329 524,50	179 611,50	95 690,70	18,2	34,6	122,8	149,3	107,3	8,14	542,77	1,69	0,42
Égout	56%	80%	33%	59%	0,32	0,49	0,23	0,13	0,05	0,4	0,44	0,06	0,04
Haine	379 943,60	2 118 768,50	295 008,70	9 802,90	38,8	56	428,7	109,1	185,2	0,36	842,59	1,98	0,01
Égout	5%	10%	1%	13%	0,02	0,04	0,51	0,04	0,36	0,16	0,07	0,03	1
Senne	482 798,70	1 304 033,70	59 481,30	11 321,60	4,7	18,4	68,2	34,6	36,4	1,58	373,86	0,7	0,03
Égout	38%	60%	31%	17%	0,05	0,05	0,23	0,04	0,02	0,13	0,12	0,18	0
Total général	1 781 687,80	6 757 118,80	973 126,80	159 055,90	67,23	227,8	698,82	520,22	402,99	10,38	3513,5	5,46	0,62
Égout	44%	55%	16%	57%	0,15	0,28	0,46	0,06	0,2	0,35	0,58	0,24	0,31

Tableau 25 : Charges polluantes générées par paramètre en kg/an dans le district de l'Escaut pour l'année 2015. Source : DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2015

IV. Annexe C. Données issues du rapportage E-PRTR et mise à jour de l'inventaire des émissions des rejets et des pertes des substances prioritaires

Paramètres	Emissions industrielles (kg/an)
	Escaut
Alachlore	0.000002
Anthracène	0.007
Atrazine	0.006
Benzène	0.1
Pentabromodiphényléther (congénères 28,47,99,100,153,154)	0.0009
Cadmium et composés de Cd	6,00
Tétrachlorométhane (TCM)	0.005
Chloroalcane de C10 à C13	0.000002
Chlorfenvinphos	
Chlorpyriphos	0.000002
Aldrine	0.000002
Dieldrine	0.003
Endrine	0.000002
Isodrine	0.000002
DDT	0.000002
Dichloroéthane-1,2 (DCE)	10,00
Dichlorométhane (DCM)	3,00
Phtalate de di-(2-éthylhexyl) (DEHP)	15292,00
Hexachlorobenzène (HCB)	0.0003
Hexachlorobutadiène (HCBD)	0.000002
Hexachlorocyclohexane (HCH)	0.000002
Diuron	0.000002
Endosulfan	0.000002
Fluoranthène	7,00
Isoproturon	0.4
Plomb et composés de Pb	207,00
Mercure et composés de Hg	0.8
Naphtalène	40,00
Nickel et composés de Ni	421,00
Nonylphénols et éthoxylats de nonylphénol	0.05
Octylphénols et éthoxylates d'octylphénol	0.04
Pentachlorobenzène	0.0007
Pentachlorophénol (PCP)	0.03
Benzo(a)pyrène	4,00
Benzo(b)fluoranthène	4,00
Benzo(ghi)pérylène	4,00
Benzo(k)fluoranthène	0.002
Indeno(1,2,3-cd)pyrène	4,00
Simazine	0.000002

Tétrachloroéthylène ou perchloroéthylène (PER)	0.008
Trichloroéthylène (TRI)	0.008
Tributylétain et composés	0.000002
Tributylétain cation	0.000002
Trichlorobenzène-1,2,4	0.000002
Trichlorobenzènes (TCBs)	0.000002
Trichlorométhane	4,00
Trifluraline	0.000002

Tableau 26 : Émissions industrielles des substances prioritaires (Source : Rapportage E-PRTR - données 2015 (campagne 2016))

IV. Annexe D. Activités industrielles classées

Masses d'eau souterraine classées par ordre décroissant							
de densité (nombre de sites par 100 km ²)				de nombre de sites situés au droit de la masse d'eau souterraine par rapport au nombre de sites au sein du district de l'Escaut			
Non IED		IED		Non IED		IED	
RWE032	89	RWE061	9	RWE051	21%	RWE061	30%
RWE061	78	RWE033	3	RWE013	21%	RWE013	22%
RWE033	68	RWE030	3	RWE061	18%	RWE030	17%
RWE051	38	RWE032	3	RWE160	10%	RWE051	16%
RWE013	35	RWE013	2	RWE030	10%	RWE160	5%
RWE030	26	RWE051	2	RWE033	7%	RWE033	4%
RWE053	25	RWE053	1	RWE032	4%	RWE032	2%
RWE034	20	RWE160	0	RWE053	3%	RWE053	2%
RWE160	13	RWE034	0	RWE034	1%	RWE034	0%

Tableau 27 : Densité et nombre de sites situés au droit de la masse d'eau souterraine par rapport au nombre total de sites au sein du district de l'Escaut (données issues de la base de données des permis d'environnement, extraites début 2017)

IV. Annexe E. Pression agricole

IV.E.1. Caractérisation des activités agricoles

Sous-bassin (SB) du DH	Superficie de la SAU (ha)	% SAU dans SB	Nb d'exploitations présentes sur le SB	% UGB	Nb UGB / ha de prairie	Taux de liaison au sol moyen
Dendre	46.723,00	69,77	1383	24,90	6,16	0,67
Dyle-Gette	57.961,00	61,03	1513	16,50	7,00	0,33
Escaut-Lys	48.606,00	62,78	1541	31,40	9,00	0,68
Haine	39.942,00	49,99	928	11,80	3,60	0,50
Senne	33.895,00	59,27	1011	15,40	5,55	0,52
DH Escaut	227.127,00	61,00	5412	100,00	6,27	0,53

Tableau 28 : Répartition de l'activité agricole - bilan par sous-bassin du district hydrographique de l'Escaut, données 2015

IV.E.2. Flux de nutriments d'origine agricole dans les eaux de surface

Le tableau 29 présente la répartition de la Surface agricole utile (SAU) du district de l'Escaut par région agricole, ainsi que les apports moyens en minéraux à l'hectare en 2011 (RICA, direction de l'analyse économique agricole, 2016) :

Régions agricoles	% de la SAU	Azote (kg N/ha SAU)	Phosphore (kg P2O5/ha SAU)
Sablo-limoneuse	21%	128	12
Limoneuse	79%	130	12
Condroz	0,44%	105	14
TOTAL (hors campine)	100%	129	12

Tableau 29 : Répartition de la Surface Agricole Utile (SAU) et apports moyens en minéraux du district de l'Escaut par région agricole

	Azote min en kg/ha SAU	Phosphore min en kg/ha SAU
2011	129,5	12,5
2016	129,3	11,9
évolution	0,00%	0,00%

Tableau 30 : Quantités moyennes de fertilisants minéraux utilisées dans le district hydrographique de l'Escaut (2016)

Sous-bassin hydrographique	SAU totale (ha) 2016	Azote minéral (kg N) 2016	Phosphore minéral (kg P2O5) 2016
Dendre*	47 090	6 098 939	559 999
Dyle-Gette*	59 480	7 685 413	707 073
Escaut-Lys*	49 512	6 415 023	588 884
Haine	40 003	5 146 781	477 712
Senne*	34 708	4 486 469	412 648
Escaut	230 793	29 832 624	2 746 316

Tableau 31 : Estimation des apports moyens d'engrais minéraux (azote (kg N et kg N/ha SAU) et phosphore (kg P2O5 et kg P2O5/ha SAU)), réparti par sous-bassin du district hydrographique de l'Escaut (Source des données : DGARNE – DAEA, données 2016), (* : y compris la petite partie du territoire du sous-bassin rattachée au bassin versant de masses d'eau situé hors Région wallonne).

Pression sur les eaux de surface (modélisation EPICgrid)		
Sous-bassins hydrographiques	Flux totaux d'azote perdu vers les eaux de surface (kg/ha.an)	Flux de phosphore perdu vers les eaux de surface (kg/ha.an)
Dendre	12.27	0.87
Dyle-Gette	5.65	0.53
Escaut-Lys	9.05	1.87
Haine	6.75	0.64
Senne	11.45	1.65
D.H. Escaut	9.03	1.11

Tableau 32 : Tableau de synthèse des pressions estimées par modélisation, liées au secteur agricole, par sous-bassin hydrographique de l'Escaut ; données 2015

IV.E.3. Flux d'azote dans les eaux souterraines

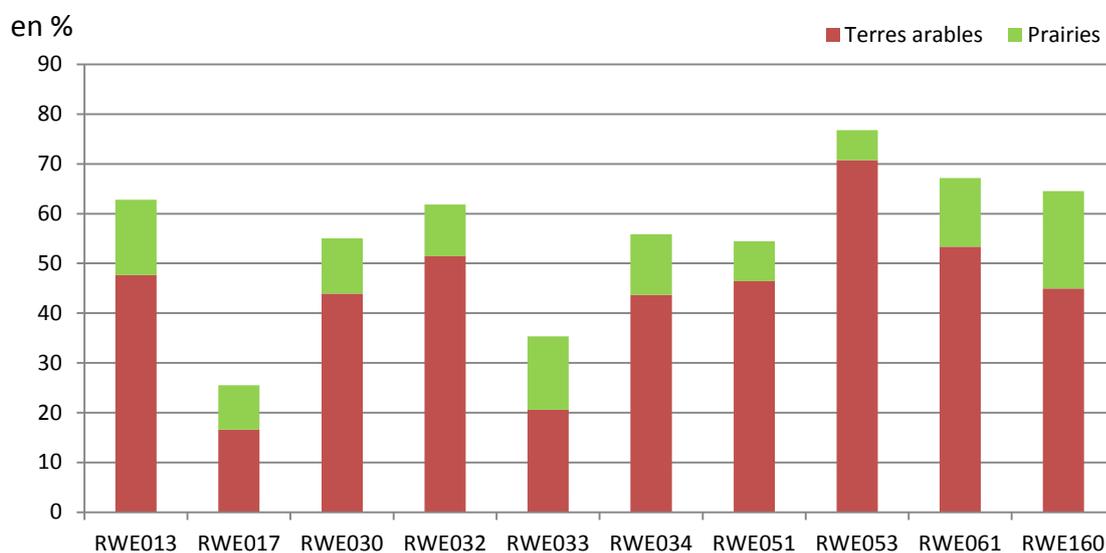


Figure 3 : Taux d'occupation du sol des masses d'eau souterraines en terres arables et en prairies (Talisol, 2015)



Figure 4 : Evolution de la concentration en nitrate dans les eaux de lessivage à proximité de la nappe de base (EPICgrid, 2016)

IV. Annexe F. Prélèvement en eaux souterraine

Les masses d'eau souterraine wallonnes attribuées au district de l'Escaut totalisaient en 2015, toutes activités confondues, 657 points de prélèvements répertoriés dans la base de données Dix-sous. Parmi ceux-ci, on en dénombre 404 pour lesquelles le volume moyen annuel est supérieur à 3.650m³ (soit un débit > 10 m³/jour), correspondant à une densité de 10,4 points de prélèvements significatifs par 100 km², dont 132 pour lesquelles le débit est supérieur à 1.000 m³/jour.

La densité la plus élevée de points de prélèvements significatifs (débit>10 m³/j) est observée dans la masse d'eau souterraine RWE030, avec environ 12,4 points de prélèvements significatifs par 100 km².

L'analyse des volumes par masse d'eau souterraine (figure 5) indique que 48 % du volume total prélevé dans le district de l'Escaut provient des aquifères du Paléozoïque (Primaire). En particulier, les aquifères dont la lithologie principale est de type calcaire (RWE013 et RWE060) fournissent 45 % du volume total prélevé sur l'ensemble de la partie wallonne du district.

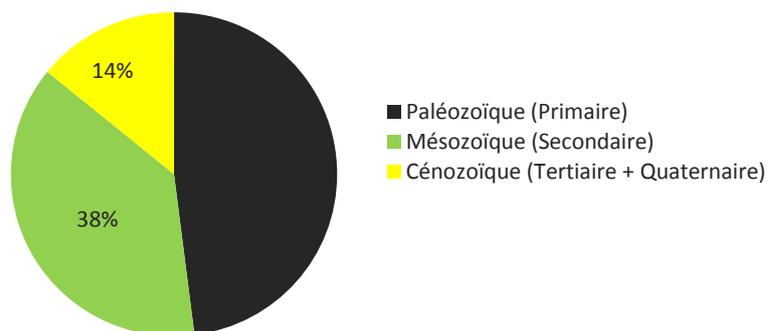


Figure 5 : Volumes 2015 cumulés exprimés par unité stratigraphique principale – Source : DGO3

La masse d'eau crayeuse RWE030 fournit, quant à elle, près d'1/3 du volume total du district de l'Escaut. C'est la masse d'eau la plus intensivement exploitée dans le district de l'Escaut, avec un prélèvement qui atteint 81 mm/an.

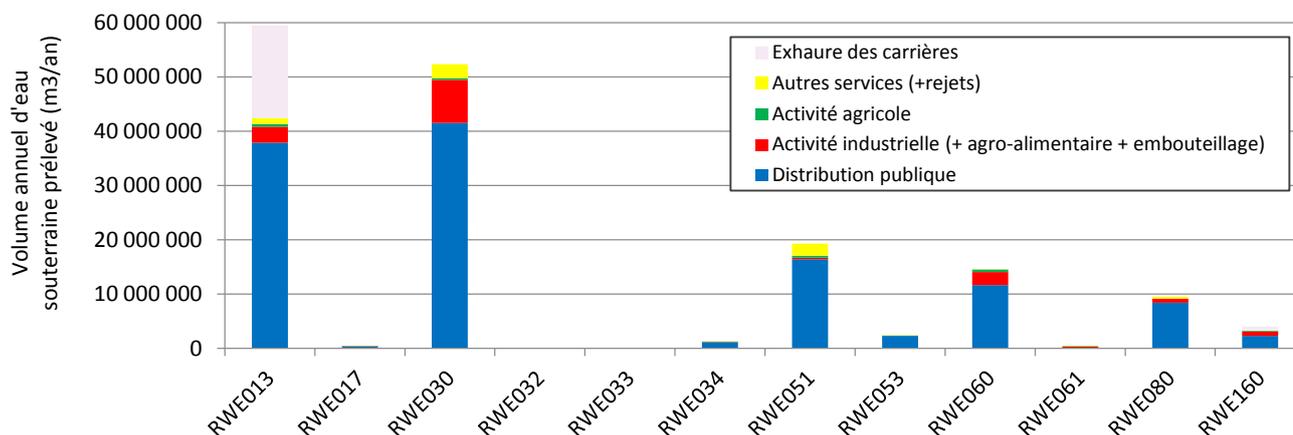


Figure 6 : Volumes 2015 prélevés par masse d'eau souterraine – Source : DGO3

On constate sur la figure 6 qu'en 2015, à l'échelle du district de l'Escaut, 74,9 % du volume d'eau souterraine prélevé correspond aux activités de distribution publique d'eau potable (soit un volume annuel de 122 millions de m³). Les masses d'eau RWE013 et RWE030 totalisent à elles seules, plus de 65 % de ce volume.

Il convient cependant de mentionner l'essor très important pris actuellement par l'industrie extractive, et en particulier au droit de la masse d'eau RWE013. En effet, le volume d'exhaure pompé dans cette masse d'eau atteint, en 2015, plus de 17 millions de m³, soit près de 30% des prélèvements

totaux de la masse d'eau souterraine. Depuis le début du siècle, plusieurs projets de valorisation d'eaux d'exhaure ont vu le jour, tous dans la masse d'eau RWE013. En 2015, deux valorisations d'exhaures sont effectives (Transhennuyère à Tournai et carrière du Hainaut à Soignies) pour un volume annuel valorisé d'un peu moins de 10 millions de m³. Deux autres projets sont en cours de réalisation et devraient être mis en service d'ici 2020 : carrière du Clypot à Soignies pour un volume annuel valorisable estimé à 2 millions de m³ et carrière de Tellier des Prés à Ecaussines pour un volume annuel valorisable estimé à 1,3 millions de m³ en 2020 et 2 millions de m³ au-delà de 2040. Deux projets de nouvelles carrières dans le Tournaisis pourraient à terme provoquer une augmentation des volumes exhaurés et également une augmentation des volumes valorisés, mais il est trop tôt pour chiffrer ces volumes.

La lame d'eau prélevée dans chacune des masses d'eau (c.à.d. le rapport entre le prélèvement en eau souterraine et la superficie de la masse d'eau) est présentée dans le schéma de la figure 7 et comparée aux recharges moyennes à long terme (16 ans) calculées par le modèle EpicGrid, minimales et maximales, selon que l'on considère la percolation de base seule ou additionnée au flux hypodermique lent².

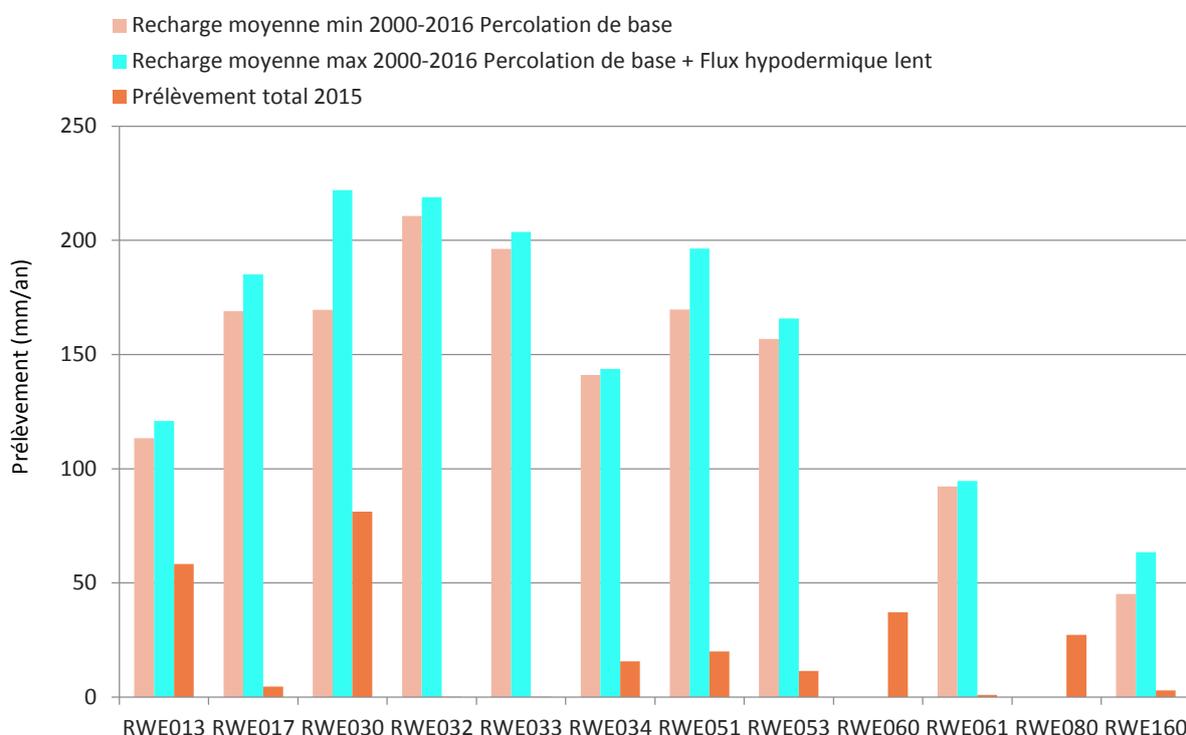


Figure 7 : Prélèvement 2015 et recharge minimum (percolation) et maximum (percolation + flux hypodermique lent) à long terme (moyenne sur 16ans) – Sources : DGO3 (Dixsous)– ULiège (EPICGrid)

La recharge n'a pu être calculée par le modèle EpicGrid pour les masses d'eau RWE060 et RWE080 car ces masses d'eau souterraine de 2^e horizon sont surmontées par des masses d'eau situées en 1^e horizon.

Les masses d'eau les plus intensivement exploitées dans le district de l'Escaut sont la RWE030 (Craies de la Haine) et la RWE013 (Calcaires de Peruwelz-Ath-Soignies), avec un prélèvement qui atteint respectivement 81 et 58 mm/an.

La figure 7 montre que les prélèvements sur l'ensemble des masses d'eau du district ne dépassent pas la recharge. La problématique du changement climatique amène tout de même à se demander quelle

² L'écoulement hypodermique (ou de subsurface) désigne l'ensemble des écoulements situés dans les horizons de surface non saturés en eau, c'est-à-dire sous la surface du sol, mais au-dessus de la nappe.

sera l'évolution de la recharge à long terme. Dans le cadre de la subvention « AquaMod » (SPW-Gembloux Agrobiotech), le modèle EpicGrid sera simulé sur différents scénarii prospectifs qui permettront d'évaluer l'impact du changement climatique sur les ressources hydriques wallonnes et dès lors, les conséquences éventuelles sur les prélèvements futurs.

Concernant le mode de prélèvement des eaux souterraines (voir figure 8), on estime que, sur l'ensemble du district de l'Escaut, près de $\frac{3}{4}$ du volume total est prélevé par pompage et seulement 10% via des ouvrages de type gravitaire (sources à l'émergence, drains, galeries à flanc de coteaux).

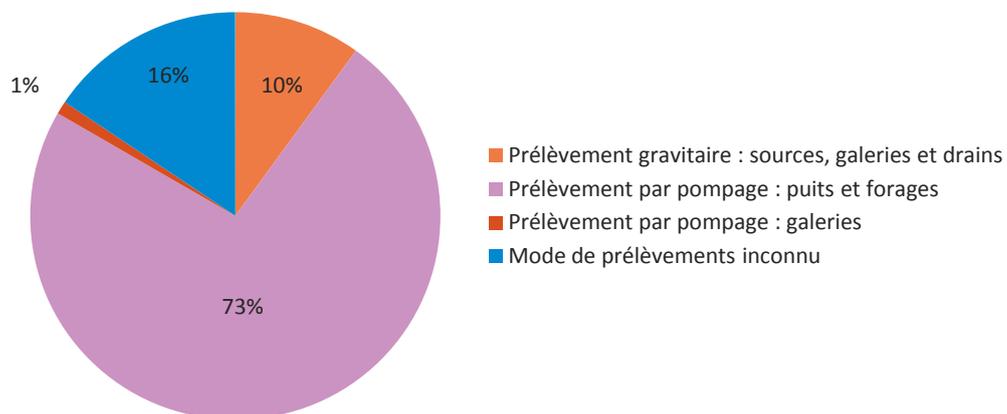


Figure 8 : Ratio des volumes d'eau souterraine prélevés par mode de prélèvement en 2015 – Source : DGO3

IV. Annexe G. Tourisme

Le tableau 33, permet de comparer la force motrice tourisme dans le district Escaut par rapport aux autres :

District	Nombre	Équivalents-habitants cumulés	% EH/RW
Escaut	901	21123	10.39%
Meuse	7138	179491	88.28%
Seine	12	395	0.19%
Rhin	133	2304	1.13%
RW	8184	203313	100.00%

Tableau 33 : répartition des établissements touristiques et EH générés en région wallonne

La figure 9 illustre, à l'échelle du district, la distribution des établissements touristiques connus.

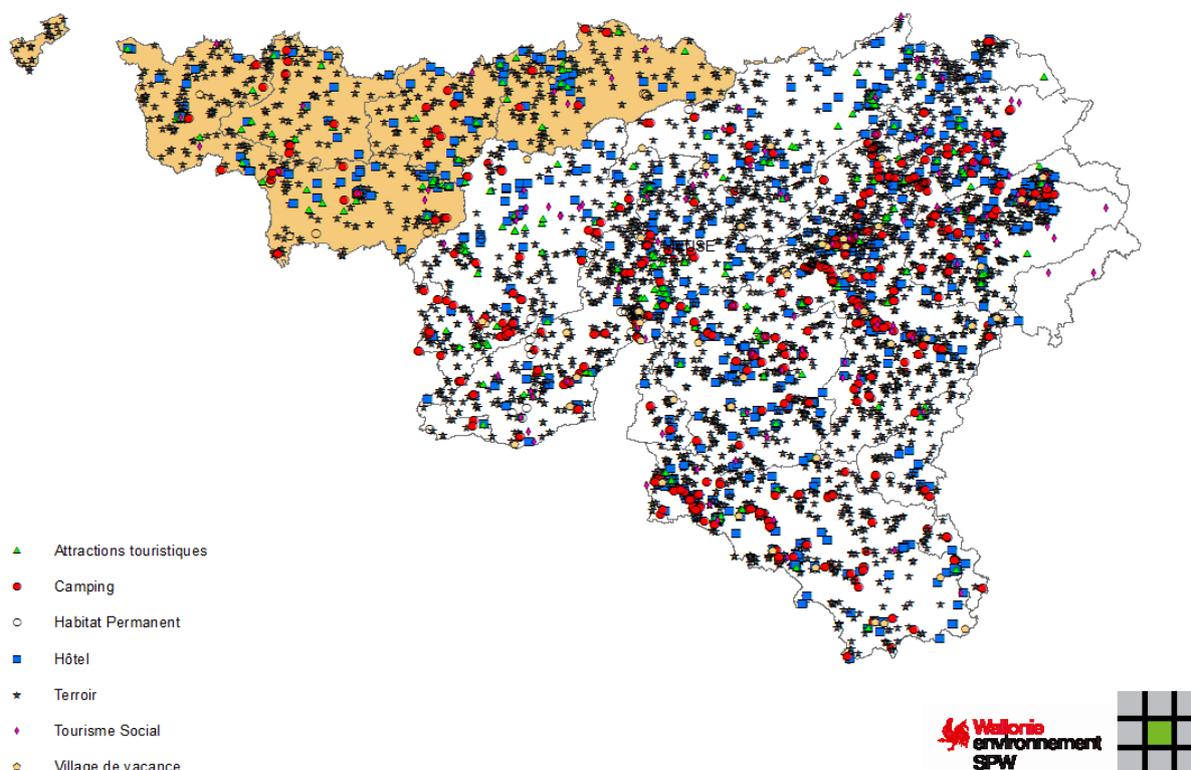


Figure 9 : Distribution des établissements touristiques dans les sous-bassins du district Escaut, pas type d'établissement.

Considérant d'une manière globalisée les sous-bassins, le tableau 34 représente les charges cumulées rejetées en eau de surface estimées non épurées.

Sous-bassins	EH non épurés	%/EH générés
Dendre	2 085	73.24%
Dyle-Gette	2 487	35.99%
Escaut-Lys	1 682	46.79%
Haine	2 525	53.06%
Senne	1 941	64.49%

Tableau 34 : Charge rejetée directement en eau de surface pour les différents sous-bassins (hors charges abattues en STEP correspondantes).

Le tableau 35 reprend les charges totales générées et rejetées par le secteur « Tourisme » dans le district.

Charge	MES kg/j	DBO kg/j	DCO kg/j	Ntot kg/j	Ptot kg/j
Générée	1 520.87	1 140.65	2 534.78	232.35	42.25
Rejetée *	820.77	609.22	1 408.22	147.66	25.24

Tableau 35 : Somme des charges non épurées et des charges résiduelles rejetées en eau de surface après abattement en STEP correspondantes. La charge est déterminée sur base de l'EH proposé par le Cebedeau.

Le graphique de la figure 10 résume, d'une manière globalisée, l'évolution des EH attribués à la force motrice tourisme dans le district. Il faut cependant considérer avec précaution l'appréciation de ces informations étant donné qu'elles restent encore perfectibles. Ceci est notamment le cas en ce qui concerne la connaissance exacte des établissements (dont une grande partie n'est pas encore reconnue), leur localisation précise et leur état de raccordement réel aux STEP. Le CGT prévoit prochainement la mise en place d'un système de gestion intégré qui permettra de disposer de données harmonisées et plus complètes.

Néanmoins, on peut estimer que l'évolution des parts relatives depuis 2005, pour ce qui concerne l'épuration, est modeste. La différence de charge en EH générés est attribuée au fait que, en 2005, les établissements non reconnus n'étaient pas disponibles pour intégration.

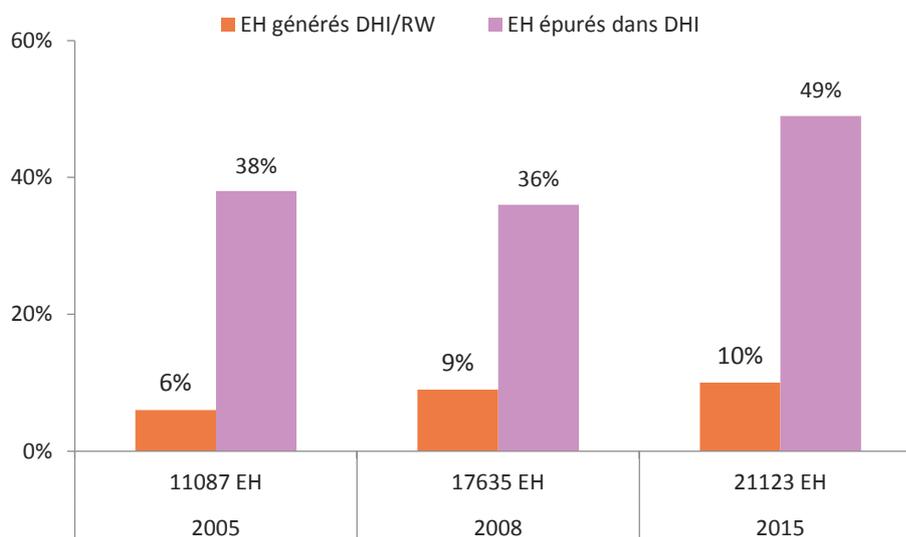


Figure 10 : évolution des EH générés et épurés du secteur tourisme

De très négligeables transferts de charges, d'origine touristique, sont enregistrés (export hors Wallonie). Il s'agit de rejets épurés dans des STEP se situant hors Wallonie (export). Aucun import de charge n'est relevé (charges provenant d'établissement situés hors du district et épurés dans une STEP du district).

IV. Annexe H. Description des zones de baignade et de leurs zones d'amont

Code de la masse d'eau	Code de la zone de baignade	Intitulé de la zone de baignade	Descriptif de la zone de baignade et de la zone d'amont
DG03R	B04	La Plage de Renipont	La zone de baignade de Renipont à Lasne, alimentée par des sources, au droit de la plage aménagée (sous-bassin de la Dyle-Gette).
EL02C	E04	Le Grand large à Péronnes	Le Grand Large à Péronnes, sur le canal Nimy - Blaton - Péronnes, au droit des pontons du centre ADEPS ; La zone d'amont : - Le Grand Large de Péronnes (sous-bassin de l'Escaut) ; - le canal Nimy-Blaton-Péronnes depuis la confluence avec l'Escaut jusqu'au Grand Large ; - le canal Nimy-Blaton-Péronnes depuis le Grand Large jusqu'à la confluence du canal Pommeroeul-Antoing ouest ; - le canal Pommeroeul-Antoing ouest de sa confluence avec le Grand Large à sa confluence avec le canal Nimy-Blaton-Péronnes.
HN01C	E03	Le Grand large à Nimy	Le Grand Large à Nimy, sur le canal Nimy - Blaton - Péronnes, au droit des pontons du centre ADEPS ; La zone d'amont : - Le Grand Large à Nimy (sous-bassin de la Haine) ; - le canal Nimy-Blaton - Péronnes depuis le Grand Large de Nimy aux Darses de Ghlin ; - le canal du Centre depuis le Grand Large de Nimy à l'écluse d'Havré.
SA01B	E05	Le Plan d'eau de la Marlette	La zone de baignade de La Marlette à Seneffe, sur le canal Charleroi - Bruxelles au niveau de la branche de Bellecourt, au droit des pontons du centre ADEPS "La Marlette"; La zone d'amont : - La Branche de Bellecourt sur son entièreté (sous-bassin de la Senne) ; - le canal Charleroi-Bruxelles depuis la branche de Bellecourt jusqu'à la confluence du ruisseau des Communes (cours d'eau n° 9062) ; - le ruisseau des Communes de sa confluence avec le canal Charleroi-Bruxelles à son point d'origine ; - le ruisseau du Castia (cours d'eau n° 9142) de sa confluence avec le canal Charleroi-Bruxelles à son point d'origine ; - le canal Charleroi-Bruxelles depuis la confluence du canal du Centre à la Branche de Bellecourt.

Tableau 36 : Description des zones de baignade et de leurs zones d'amont

Code de la masse d'eau	Code de la zone de baignade	Intitulé de la zone de baignade	Longueur de cours d'eau en zone d'amont (km)
DG03R	B04	La Plage de Renipont	–
EL02C	E04	Le Grand large à Péronnes	16.5
HN01C	E03	Le Grand large à Nimy	11.4
SA01B	E05	Le Plan d'eau de la Marlette	14.9

Tableau 37 : Liste des zones de baignade situées au sein de la partie wallonne du district de l'Escaut – Source : DGO3 (2016)

La carte de la figure 11 illustre la distribution des zones de baignade et zones d'amont dans les sous-bassins de la partie wallonne du district de l'Escaut.

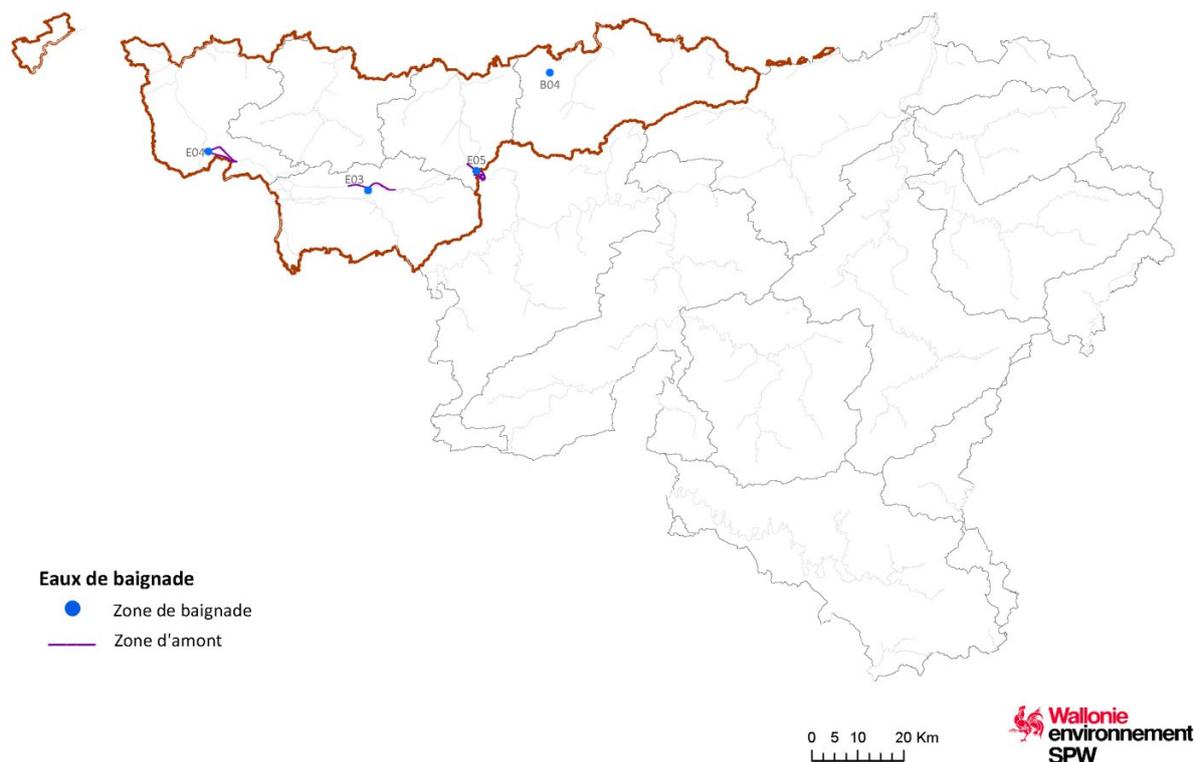


Figure 11 : Distribution des zones de baignade et zones d'amont dans les sous-bassins du district de l'Escaut – Source : DGO3 (2016)

La figure 12 précise la qualité attribuée à chaque eau de baignade du district de l'Escaut, au terme de la saison 2016. Le tableau associé à la carte reprend l'historique du classement depuis 2010.

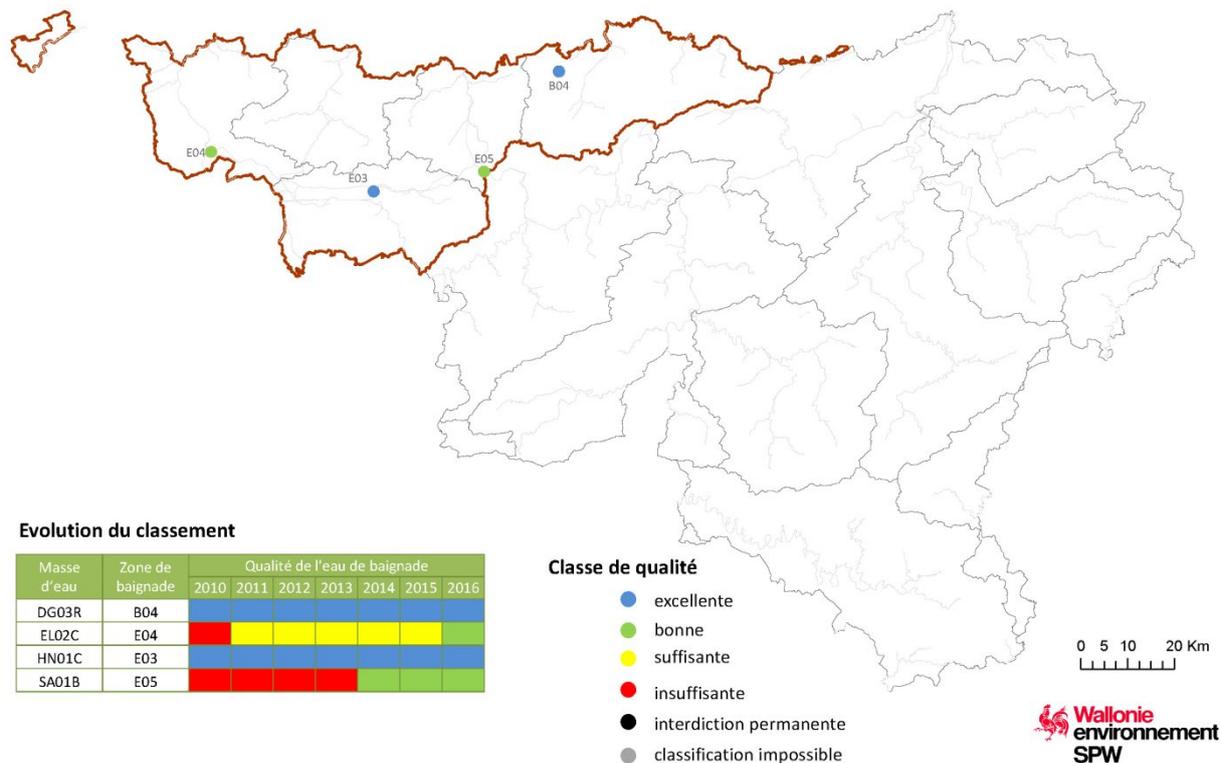


Figure 12 : Cartographie et historique du classement des eaux de baignade du district de l'Escaut – Source : DGO3 (2010–2016)

IV. Annexe I. Etude sur la pollution des eaux de ruissellement des parkings

Paramètres	AGW 04.03.199 type de destination (eau souterraine) (µg/l)			Annexe XIII du Code de l'Eau	Résultats (eau souterraine) (µg/l)		
	VR	VS	VI		Grand Prés	Truck Center	Delhaize
Métaux Lourds					Eau (µg/l)	Eau (µg/l)	Eau (µg/l)
Cadmium (Cd)	0,25	5	20	0,005 mg/l	<0,4	<0,4	<0,4
Chrome (Cr)	2,5	50	100	0,05 mg/l	1	<1	1,8
Cuivre (Cu)	15	100	200	0,05 mg/l	43	6	49
Arsenic (As)	1	10	40	0,05 mg/l	<5	<5	<5
Nickel (Ni)	10	20	80	-	<5	<5	<5
Plomb (Pb)	2,5	10	40	0,05 mg/l	7,3	<5	13
Zinc (Zn)	90	200	400	3 mg/l	66	63	250
Mercuré (Hg)	0,1	1	4	0,001 mg/l	<0,05	<0,05	<0,05
HAP							
Naphtalène	0,05	60	410	-	<0,02	<0,02	<0,02
Phénanthrène	0,05	120	240	-	<0,01	<0,01	0,012
Anthracène	0,05	75	150	-	<0,005	<0,005	<0,005
Fluorenthène	0,05	4	60	-	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthracène	0,05	7	14	-	<0,01	<0,01	<0,01
Chrysène	0,05	1,5	14	-	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(b)fluoranthène	0,05	1,5	69	-	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluoranthène	0,05	0,8	1,6	-	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyrène	0,05	0,7	1,4	-	<0,01	<0,01	<0,01
Indéno(1,2,3-,d)pyrène	0,05	0,22	0,44	-	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)pérylène	0,05	0,3	0,5	-	<0,01	<0,01	<0,01
Huiles Minérales							
C10-C12	40	200	400	Hydrocarbures dissous 0,05 mg/l	4,4	<3	4,8
C12-C16	5	200	400		<5	<5	<5
C16 -C21	15	300	600		<6	<6	<6
C21-C35	15	300	600		16	<12	14
BETEX							
Benzène	0,25	10	40		<0,20	<0,20	<0,20
Toluène	2	700	5850		<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzène	2	300	1520		<0,20	<0,20	<0,20
Xylènes	4	500	2175		<0,40	<0,40	<0,40

Pesticides Organo-Azotés	Grand Prés	Truck Center	Delhaize	Annexe XIII du Code de l'Eau
Ametryne	<0,10	<0,10	<0,10	Pesticide total 0,001 mg/l
Atrazine	<0,08	<0,08	<0,08	
Cyanazine	<0,10	<0,10	<0,10	
Desmetryne	<0,10	<0,10	<0,10	
Prometryne	<0,10	<0,10	<0,10	
Propasine	<0,08	<0,08	<0,08	
Simazine	<0,20	<0,20	<0,20	
Terbutylazine	0,07	0,06	0,06	
Terbutryne	<0,08	<0,10	<0,10	

Tableau 38 : Résultat de l'étude sur la pollution des eaux de ruissellement des parkings réalisée par le bureau d'étude SHER [3] pour le compte du SPW sur 3 sites commerciaux (Grand Prés à Mons, Truck Center à Arlon et Delhaize à Namur)

En 2014, le SPW Environnement a initié une réflexion sur la gestion durable des eaux pluviales en Région wallonne en commanditant une étude de *benchmarking* [1] qui a permis d'aboutir à une proposition de plan global d'actions. En synthèse, les conclusions de cette étude étaient les suivantes :

- Il convient d'introduire, dans les plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) et les plans de gestion de districts hydrographiques (PGDH), des actions en lien avec la gestion durable des eaux pluviales en milieu urbain et respectivement axées sur la lutte contre les inondations (aspect quantitatif) et la qualité des masses d'eaux (aspect qualitatif) ;
- d'établir, d'une part, un état des lieux des informations liées à la gestion des eaux pluviales dans les bases de données disponibles (l'impact du ruissellement sur la qualité et le débit des masses d'eau en Wallonie, une cartographie des surfaces infiltrables, et les actions actuellement entreprises en Wallonie dans ce domaine) ;
- pour définir une stratégie de gestion des eaux pluviales, de se baser sur les objectifs définis à l'étape précédente, et d'établir une analyse coût-efficacité, au moyen d'études pilotes appliquant des modifications législatives et fiscales, accompagnées d'une campagne de communication et d'une guidance technique ;
- d'informer les auteurs de projets et bureaux d'étude sur les exigences relatives aux demandes de permis, éventuellement sous forme d'un fascicule qui reprendrait des cas pratiques et données techniques ;
- les textes législatifs à modifier en fonction des étapes précédentes seraient le Code de l'Environnement (livre I), le Code de l'Eau, le Décret Sol, et le CoDT. De même, la subsidiarité des aménagements publics devrait prendre en compte les nouveaux objectifs. Les modifications devraient préciser les modalités des nouvelles impositions, de même que la répartition des responsabilités.

A la suite des propositions émises par cette étude, l'article 7 de l'AGW du 1^{er} décembre 2016 concernant l'assainissement et la gestion publique de l'assainissement autonome a modifié l'article R.277 du Code de l'eau relatif à l'assainissement collectif, en le complétant d'un paragraphe (§4) libellé comme suit :

« Sans préjudice d'autres législations applicables, les eaux pluviales sont évacuées :

1° prioritairement dans le sol par infiltration ;

2° en cas d'impossibilité technique ou de disponibilité insuffisante du terrain, dans une voie artificielle d'écoulement ou dans une eau de surface ordinaire ;

3° en cas d'impossibilité d'évacuation selon les points 1° ou 2°, en égout »

Cet article, entré en vigueur le 1^{er} janvier 2017, s'applique à toute demande de permis. Il complète le paragraphe 5 du même article qui précisait déjà que « Toute nouvelle habitation doit être équipée d'un système séparant l'ensemble des eaux pluviales des eaux usées ».

Remarquons qu'à l'heure actuelle, pour ce qui est de la gestion des eaux pluviales en zone d'assainissement autonome, il n'existe aucune imposition au niveau du Code de l'Eau. Toutefois, un permis accordé en zone autonome peut, sur la base de l'article D.IV.54 du CoDT, faire l'objet de charges d'urbanisme qui, le cas échéant, pourraient viser la gestion durable des eaux pluviales. En effet, dans son énoncé, cet article couvre « toutes mesures favorables à l'environnement ». Il y a toutefois lieu dans ce cas de tenir compte d'un principe de proportionnalité (les charges ne peuvent être démesurées par rapport à l'importance du projet).

Afin de mettre en œuvre les propositions formulées précédemment et les modifications réglementaires introduites, une convention complémentaire de 2 ans a été octroyée à un Laboratoire d'étude spécialisé dans le domaine de l'architecture, de l'ingénierie architecturale et de l'urbanisme, le Laboratoire Architecture et Climat de l'UCL, concepteur notamment de l'outil OGEP (Outil de Gestion de l'Eau de Pluie) développé pour la Région bruxelloise.

Dans le contexte de la Région wallonne, cette subvention doit permettre d'une part, de mettre en place un outil d'aide à la conception des techniques de gestion durable et d'autre part, de proposer une stratégie de gestion des eaux pluviales en Région wallonne se basant sur les conclusions de l'étude de benchmarking réalisée en 2014. L'achèvement de cette convention est attendu au deuxième trimestre 2018.

Cette convention doit, entre autres, intégrer dans l'outil en développement les différentes cartographies relatives à la problématique existantes au niveau de la Région wallonne. Ces cartographies sont de deux types : les cartographies relatives aux potentialités techniques d'infiltration, qui doivent permettre de juger de potentielles dérogations par rapport à la hiérarchie de gestion des eaux pluviales énoncée à l'article R.277 (1) et celles relatives aux contraintes environnementales (2). Elles sont détaillées ci-après.

Données sur le potentiel à l'infiltration

La Région wallonne dispose d'une carte d'aptitude à l'évacuation dans le sol (figure 13), réalisée en 2006 (infiltration et drainage naturel). Elle tient compte de 6 paramètres relatifs aux propriétés physiques du sol (texture du sol, pente, plancher imperméable et épaisseur de sol non saturé) mais également à des contraintes environnementales qui sont la présence de zones de prévention des captages et de phénomènes karstiques repris à l'Atlas du karst [4]. Son échelle est celle du 20 000^{ième} (basé sur la Carte des Sols) (*raster* de résolution 10 m au sol, couvrant toute la Wallonie, qui pourrait désormais être amélioré sur base de classes de pente, un nouveau MNT de 1 m étant depuis disponible).

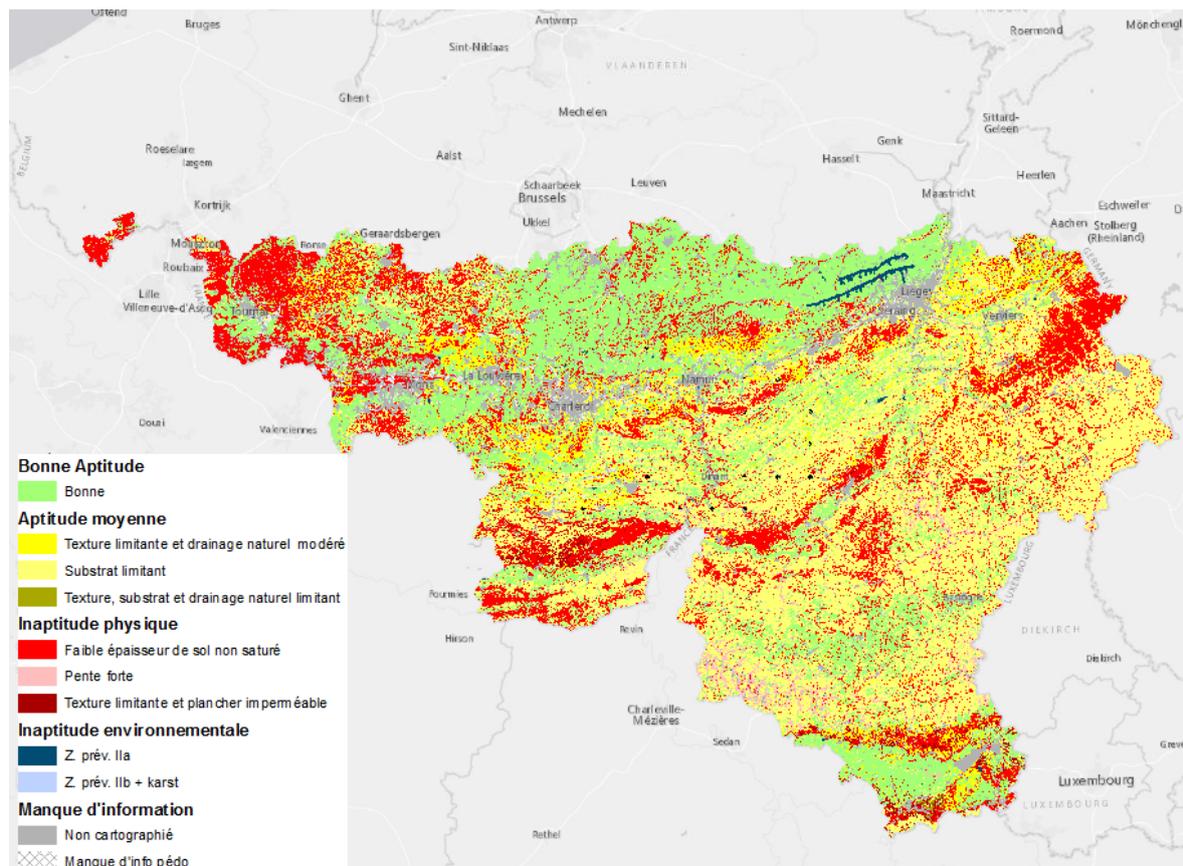


Figure 13 : Carte d'aptitude des Sols à l'évacuation souterraine des eaux usées traitées (d'après SAIWE 2006 [4])

Cette carte utilisée notamment dans les études de zones par les différents Organismes d'assainissement agréés comporte toutefois une série de limites :

- elle ne comporte pas de données sur les zones fortement urbanisées, car les sols y sont fortement modifiés (dit « technosols ») et la carte numérique des sols sur laquelle cette méthodologie est basée ne comporte aucune donnée dans ces zones ;
- la méthode de classification texturale des sols sur laquelle elle est basée est une méthode américaine, mal adaptée aux sols belges, la plupart des classes se regroupant ensemble sur le triangle de texture américain;
- Malgré ces limitations, cette cartographie peut être employée dans une première approche. Toutefois, sur le moyen terme, il conviendrait de prévoir la réalisation d'une cartographie nouvelle, mieux adaptée à notre contexte, notamment via une approche pédologique basée sur les sigles de la *Carte Numérique des Sols* :

Z,S = valeurs optimales

P,L/G,A/G,= valeurs admises

E/G*,U*, =Valeurs exclues

Ku,kfu,fu, ju, ru, mu, etc = Valeurs exclues

Données sur les contraintes environnementales (surface d'exclusion)

Complémentairement à cette couche de données sur les potentialités techniques d'infiltration (1), il faut ajouter les éventuelles zones de contraintes liées à la présence de périmètres de protection où l'infiltration qui limitent le potentiel d'infiltration

Réglementairement, le Code de l'Eau interdit en zone de prévention de captage (éloignée et rapprochée), les puits perdants, en ce compris ceux pour l'évacuation des eaux pluviales (Article R.165). Cette notion ne fait toutefois pas l'objet d'une définition et peut regrouper sous le même terme de « puits perdant » des dispositifs d'infiltration superficiels (puits drainants) et plus profonds (puits directement en contact avec la nappe). Par ailleurs, en zone de prévention éloignée, les nouvelles aires de stationnement de plus de vingt véhicules automoteurs doivent être rendues étanches et pourvues d'un dispositif de collecte des liquides vers un séparateur d'hydrocarbures (Article R.167 du Code de l'Eau, à noter que toute aire de stationnement de plus de vingt véhicules est interdite en zone rapprochée).

De plus, pour des motifs liés à la protection des personnes, des biens ou de l'environnement, un permis peut être soit refusé, soit subordonné à des conditions particulières (Article D.IV.57 du CoDT). Dès lors en présence de contraintes géotechniques telles que celles liées au karst ou à la présence de concessions minières, il y aura lieu d'éviter des décharges d'eau en quantité (« coup d'eau ») en s'assurant, par exemple, que tout bassin de rétention est muni de paroi étanche ou que l'infiltration des trop-pleins se fait à un débit régulé suffisamment faible.

En zone inondable, il n'y a a priori pas lieu d'interdire l'infiltration. Toutefois, le fait d'ajouter des volumes d'eau à gérer dans des zones où les volumes sont déjà importants et le fait que, dans ces zones, l'eau est régulièrement destructrice peut inciter à déconseiller l'infiltration.

En outre, en présence de pollution avérée du sol, l'infiltration concentrée devrait être évitée, particulièrement en présence d'éléments lixiviables.

Enfin, l'infiltration des sols pourrait également s'avérer nuire aux objectifs de conservation de certains sites Natura 2000 qui se situeraient en limite de zones urbanisables (cours et jardins, ...). Une réflexion devrait être menée, pour les sites désignés, sur la compatibilité des techniques de gestion durable des eaux pluviales et les objectifs assignés aux différents types d'unités de gestion.

Toutes ces données sont disponibles via le portail cartographique de la Région wallonne et il serait utile dans une seconde approche de croiser ces données entre elles pour avoir une idée globale du nombre d'hectares où l'infiltration est déconseillée.

Les zones démergées, où pour des raisons économiques il semble déconseillé d'infiltrer (les eaux infiltrées s'ajoutant aux volumes pompés), pourraient également être ajoutées à l'analyse des zones

d'exclusion. Toutefois, en l'état, ces données ne sont pas à disposition de l'administration régionale (données disponibles auprès des trois intercommunales en charge du démergement).

IV. Annexe J. Erosion

PERTES ESTIMÉES EN SOL PAR ÉROSION HYDRIQUE

→ SOLS 3

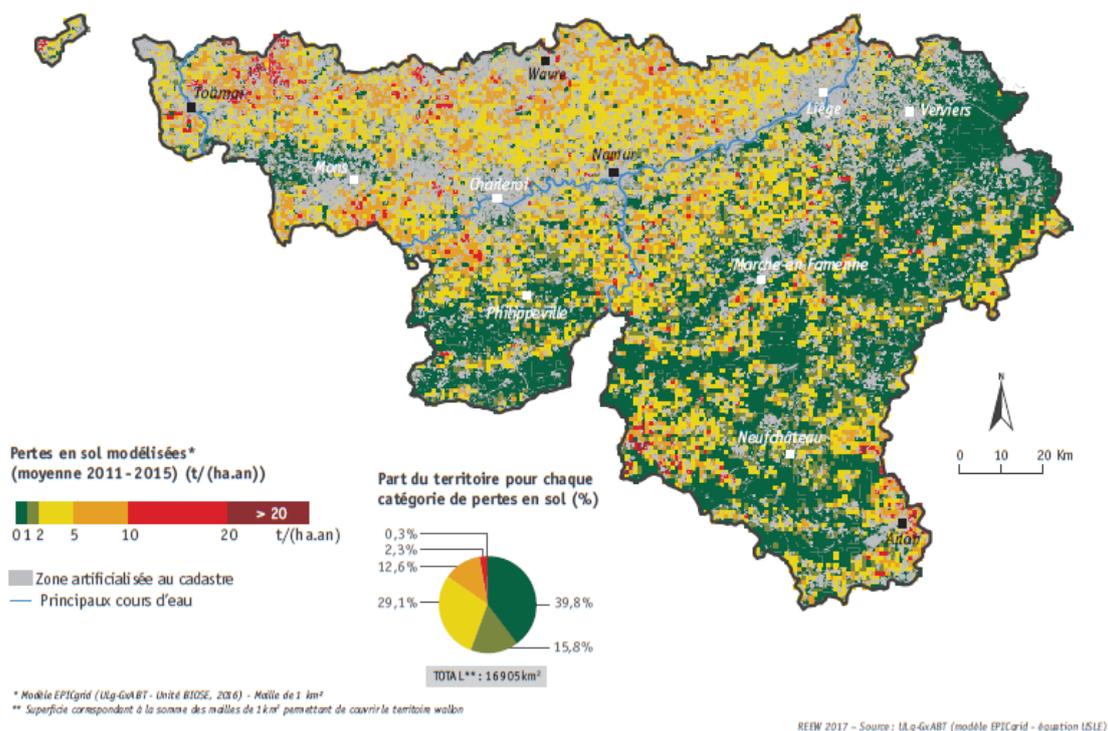
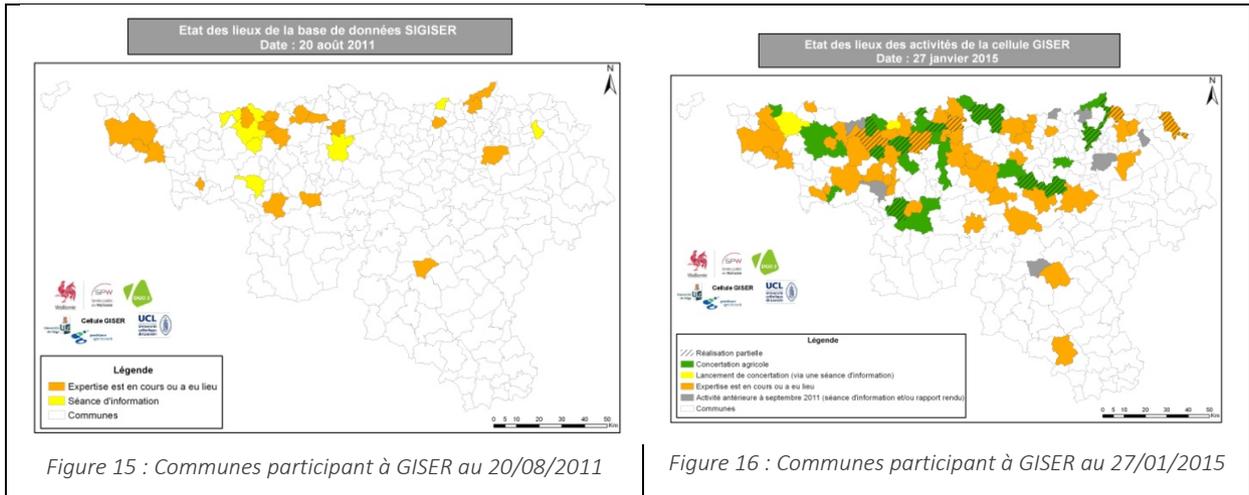


Figure 14 : Pertes estimées en sol par érosion hydrique

IV. Annexe K. GISER



V. Analyse économique de l'utilisation de l'eau

Le rapport correspondant sera bientôt mis en Annexe.

