



Source : <https://laclassehgnumerique.wordpress.com/2017/01/15/la-meuse-un-espace-de-faibles-densites/>

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

Partie wallonne des Districts Hydrographiques Internationaux de la Meuse et de la Seine

Annexes

Etat 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 la Meuse et du district de la Seine	3
II.	Réseaux de surveillance	6
II. Annexe A.	Sites de contrôle des eaux de surface.....	6
II. Annexe B.	Modifications apportées au réseau de surveillance de la qualité des eaux de surface...	13
III.	Etat des masses d'eau.....	14
III. Annexe A.	Etat chimique des eaux de surface dans les districts de la Meuse et de la Seine en 2016 14	
III. Annexe B.	Evolution des concentrations en substances prioritaires dans les sédiments (période 2010-2017)	15
III. Annexe C.	État global des masses d'eau souterraine du district de la Meuse (2009-2013).....	17
IV.	Identification et analyse des pressions anthropiques.....	18
IV. Annexe A.	Détails de la charge polluante générée par la population par sous-bassin hydrographique de la Meuse et de la Seine.....	18
IV. Annexe B.	Charges polluantes générées par le secteur industriel en zone d'assainissement collectif	32
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.....	33
IV. Annexe D.	Résultats - Activités industrielles classées.....	34
IV. Annexe E.	Caractérisation des activités agricoles	35
IV. Annexe F.	Prélèvements en eau souterraine.....	38
IV. Annexe G.	Tourisme	41
IV. Annexe H.	Description des zones de baignade et de leurs zones d'amonts	44
IV. Annexe I.	Etude sur la pollution des eaux de ruissellement des parkings	52
IV. Annexe J.	Erosion	56
IV. Annexe K.	GISER.....	56
V.	Analyse économique de l'utilisation de l'eau	57

Liste des figures

Figure 1 (à droite) : Pourcentage de charge totale émise au sein du district de la Meuse.....	32
Figure 2 (à gauche) : Nombre d'UCP émis au sein du district de la Meuse en fonction du milieu récepteur. Source des données : DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2015	32
Figure 3 : Taux d'occupation de la masse d'eau souterraine par la surface agricole utile répartie entre cultures et prairies (Talisol, 2015)	37
Figure 4 : Evolution de la concentration en nitrate dans les eaux de lessivage à proximité de la nappe de base (EPICgrid, 2016)	37
Figure 5 : Volumes 2015 cumulés exprimés par unité stratigraphique principale – Source : DGO3.....	38
Figure 6: Volumes 2015 prélevés par masse d'eau souterraine – Source : DGO3	38
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).....	39
Figure 8 : Ratio des volumes d'eau souterraine prélevés par mode de prélèvement en 2015 – Source : DGO3.....	40
Figure 9: répartition des établissements touristiques dans les districts Meuse-Seine, par type	41
Figure 10 : évolution des EH générés et épurés du secteur tourisme	43
Figure 11 : Distribution des zones de baignade et zones d'amont dans les sous-bassins du district de la Meuse – Source : DGO3 (2016).....	50
Figure 12 : Cartographie et historique du classement des eaux de baignade du district de la Meuse – Source : DGO3 (2010–2016)	51
Figure 13 : Carte d'aptitude des Sols à l'Evacuation souterraine des eaux usées traitées (d'après SAIWE 2006 [4]).....	54
Figure 14 : Pertes estimées en sol par érosion hydrique.....	56
Figure 15 : Communes participant à GISER au 20/08/2011	56
Figure 16 : Communes participant à GISER au 27/01/2015	56

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.....	2
Tableau 3 : Caractéristiques des masses d'eau souterraine wallonnes du district de la Meuse.....	3
Tableau 4 : Masses d'eau souterraine partiellement superposées présentes dans la partie wallonne du district de la Meuse ..	4
Tableau 5 : Principales caractéristiques litho-stratigraphiques et hydrogéologiques des masses d'eau souterraine de la partie wallonne du district de la Meuse	5
Tableau 6 : Liste des sites de contrôle des eaux de surface	12
Tableau 7 : Modifications apportées au réseau de surveillance de la qualité des eaux de surface.....	13
Tableau 8 : Etat chimique des eaux de surface dans les districts de la Meuse et de la Seine en 2016.....	14
Tableau 9 : Evolution des concentrations en substances prioritaires dans les sédiments (période 2010-2017).....	16
Tableau 10 : Etat global des masses d'eau souterraine du district de la Meuse (2009-2013)	17
Tableau 11 : Répartition de la population résidente de l'année 2015, en fonction du régime d'assainissement. Source : SPGE, Service Technique, 2018.....	18
Tableau 12 : Evaluation 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. Source : SPGE, Service Technique, 2018.	19
Tableau 13 : 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.....	20
Tableau 14 : Evaluation du taux de collecte et des linéaires des réseaux d'égouts et de collecteurs existants par rapport au linéaire total du réseau (situation de janvier 2018). Source : SPGE, Service Technique, 2018.	20
Tableau 15 : Evaluation du nombre de stations d'épuration collective, en fonction de leur statut : situation au 31/12/2015. Source : SPGE, Service Technique, 2018.....	21
Tableau 16 : 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.	21
Tableau 17 : 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.....	22
Tableau 18 : Nombre de stations d'épuration collective classées suivant leur statut en date du 31/12/2015. Source : SPGE, Service Technique, 2018.....	22
Tableau 19 : Nombre d'EH potentiels associés aux stations d'épuration collective en fonction de leur statut en date du 31/12/2015. Source : SPGE, Service Technique, 2018.....	23
Tableau 20 : 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 de l'Environnement et de l'Eau/Direction des Outils financiers, janvier 2018.	23
Tableau 21 : 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.	24
Tableau 22 : Evaluation du taux de charge moyen des stations d'épuration existantes, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Technique, Service Exploitation, 2018.....	24
Tableau 23 : Estimation théoriques des transferts de charges entre sous-bassins hydrographiques, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Technique, 2018.	25
Tableau 24 : 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.....	27
Tableau 25 : Evaluation des taux d'abattement des charges polluantes des stations d'épuration collective en service, pour les paramètres DBO5, DCO, MES, Ntot et Ptot, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Exploitation, 2018.	27
Tableau 26 : 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.	28
Tableau 27 : 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.	28
Tableau 28 : Bilan final des pressions exercées par le secteur de l'assainissement collectif, par sous-bassin hydrographique, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Technique, 2018.....	29
Tableau 29 : Evaluation des charges générées, traitées et non traitées en zone d'assainissement autonome et transitoire, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Technique, 2018.....	29

Tableau 30 : Evaluation des charges rejetées par les SEI existantes, par sous-bassin hydrographique, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Technique, 2018.	30
Tableau 31 : Bilan des pressions exercées par le secteur de l'assainissement autonome et transitoire dans le district de la Meuse, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Technique, 2018.	31
Tableau 32 : Evaluation des charges potentielles (exprimées en EH) générées par les différentes forces motrices réparties par sous-bassin hydrographique. Source : SPGE, Service Technique, 2018.	31
Tableau 33 : La charge annuelle générée par paramètre (en UCP).....	32
Tableau 34 : Émissions industrielles des substances prioritaires (Source : Rapportage E-PRTR - données 2015 (campagne 2016)).....	33
Tableau 35 : 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 la Meuse (source : base de données des permis d'environnement, début 2017)	34
Tableau 36 : Bilan par sous-bassins du district hydrographique de la Meuse, données 2015, Talisol.....	35
Tableau 37 : Bilan pour le district hydrographique de la Seine ; données 2015, Talisol.....	35
Tableau 38 : Bilan par région agricole pour le district hydrographique de la Seine ; données 2015, Talisol.....	35
Tableau 39 : Bilan pour le district hydrographique de la Seine ; données 2015, Talisol.....	35
Tableau 40 : 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 la Meuse et de la Seine (Source des données : DGARNE – DAEA, données 2016).	36
Tableau 41 : Tableau de synthèse des pressions estimées par modélisation, liées au secteur agricole pour le district hydrographique de la Seine ; données 2015, Talisol.....	36
Tableau 42 : Bilan pour le district hydrographique de la Seine ; données 2015, Talisol.....	36
Tableau 43 : répartition des établissements touristiques et EH générés en région wallonne	41
Tableau 44 : Charge rejetée directement en eau de surface pour les différents sous-bassins (hors charges abattues en STEP correspondantes).	42
Tableau 45 : 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.	42
Tableau 46 : Description des zones de baignade et de leurs zones d'amonts	48
Tableau 47 : Liste des zones de baignade situées au sein de la partie wallonne du district de la Meuse – Source : DGO3 (2016)	49
Tableau 48 : 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).....	52

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	
Ambève	73.997	75.536	77.678	5,00%
Lesse	63.227	65.429	65.672	3,90%
Meuse amont	171.157	219.646	224.148	31,00%
Meuse aval	747.930	724.217	750.357	0,30%
Ourthe	145.084	149.234	156.694	8,00%
Sambre	613.364	623.497	640.468	4,40%
Semois-Chiers	123.160	127.916	135.490	10,00%
Vesdre	206.771	215.637	214.314	3,60%
TOTAL	2.144.690	2.201.112	2.264.821	5,60%

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 5,6% 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)
Ambève	1.075,20	8,80%	77.678	3,40%	72,2
Lesse	1.338,60	10,90%	65.672	2,90%	49,1
Meuse amont	1.926,70	15,70%	224.148	9,90%	116,3
Meuse aval	1.931,50	15,70%	750.357	33,10%	388,5
Ourthe	1.845,70	15,00%	156.694	6,90%	84,9
Sambre	1.713,20	13,90%	640.468	28,30%	373,8
Semois-Chiers	1.760,00	14,30%	135.490	6,00%	77
Vesdre	696,4	5,70%	214.314	9,50%	307,8
TOTAL	12.287,20	100,00%	2.264.821	100,00%	184,3

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 la Meuse est très hétérogène. La densité de population est proche de 0 dans certaines masses d'eau (SC04R « Messancy », VE02R « Getzbach », etc.) et elle atteint des valeurs maximales dans les masses d'eau SA16R (1.614 hab./km²) et MV35R (1.322 hab./km²). Le sous-bassin de la Lesse est le moins densément peuplé (49,1 habitants/km²) et le sous-bassin de la Meuse aval est le plus densément peuplé (388,5 habitants/km²).

I. Annexe B. Caractéristiques du district de la Meuse et du district de la Seine

Dans la suite du document, la superficie du district de la Meuse considérée sera celle qui correspond à la somme cumulée (superpositions déduites) des superficies des masses d'eau souterraine, à savoir une superficie de **12 430 km²** (soit 101% de la superficie réelle du district en territoire wallon).

Le tableau 3 reprend les principales caractéristiques des masses d'eau souterraine wallonnes du district de la Meuse.

Code masse ESo	Nom de la masse d'eau souterraine	Superficie (km ²)	Ratio p/r à la superficie du district (%)	Partenaires
RWM011	Calcaires du Bassin de la Meuse bord Nord	799	6,5 %	-
RWM012	Calcaires du Bassin de la Meuse bord Sud	484	3,9 %	-
RWM021	Calcaires et grès du Condroz	1 661	13,5 %	-
RWM022	Calcaires et grès dévoniens du bassin de la Sambre	443	3,6 %	FR
RWM023	Calcaires et grès de la Calestienne et de la Famenne	1 505	12,3 %	FR
RWM040	Crétacé du Bassin du Geer	440	3,6 %	VL, NL
RWM041	Sables et craies du bassin de la Meuse	305	2,5 %	-
RWM052	Sables Bruxelliens des bassins Haine et Sambre	142	1,2 %	-
RWM071	Alluvions et graviers de Meuse (Givet - Namur)	38	0,3 %	FR
RWM072	Alluvions et graviers de Meuse (Namur – Lanaye)	78	0,6 %	VL, NL
RWM073	Alluvions et graviers de Meuse (Engis - Herstal)	46	0,4 %	-
RWM091	Trias supérieur (Conglomérats du Rhétien)	170	1,4 %	GDL
RWM092	Lias inférieur (Sinémurien) - district de la Meuse	524	4,3 %	FR
RWM093	Lias supérieur (Domérien)	133	1,1 %	FR, GDL
RWM094	Calcaires du Bajocien-Bathonien (Dogger)	53	0,4 %	FR
RWM100	Grès et schistes du massif ardennais : Lesse, Ourthe, Amblève et Vesdre	3 311	27,0 %	-
RWM102	Grès et schistes du massif ardennais : bassin de la Roer	110	0,9 %	DE
RWM103	Grès et schistes du massif ardennais : Semois, Chiers, Houille et Viroin	1 502	12,2 %	FR
RWM141	Calcaires et grès du bassin de la Gueule	188	1,5 %	DE
RWM142	Calcaires et grès du bassin de la Vesdre	207	1,7 %	-
RWM151	Crétacé du Pays de Herve	286	2,3 %	DE VL, NL

Tableau 3 : Caractéristiques des masses d'eau souterraine wallonnes du district de la Meuse

La superficie de la partie wallonne du district de la Seine, correspondant au sous-bassin de l'Oise, représente 5,3 % de la superficie de la masse d'eau RWM103. Les superficies cumulées des masses d'eau souterraine de la partie wallonne du district de la Meuse atteignent 12 950 km² soit 105,5 % de la superficie du district de la Meuse en Wallonie (12 276 km²). Cette situation s'explique par l'extension des limites de certaines masses d'eau au-delà des limites du district et la prise en compte de masses d'eau (partiellement) superposées.

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 la Meuse, tout en demeurant sur le territoire de la Wallonie : il s'agit des masses d'eau RWM011, RWM052, RWM091, RWM093 et RWM103 dont une superficie cumulée de 190 km² se trouve dans la partie wallonne des district de l'Escaut, de la Seine et du Rhin (soit 1,5 % de la superficie du district de la Meuse en Wallonie).

Réciproquement et pour les mêmes raisons, certaines masses d'eau wallonnes attribuées au district de l'Escaut s'étendent au-delà des limites de celui-ci. Ainsi les masses d'eau RWE051, RWE053 et RWE160 (décrites dans le plan de gestion relatif au district de l'Escaut) présentent une superficie cumulée de 150 km² se trouvant dans le district de la Meuse (soit 1,2 % de la superficie du district de la Meuse en Wallonie). Le tableau 4 reprend les différentes masses d'eau (partiellement) superposées. Au total, seuls 4,2 % de la superficie du district de la Meuse en Wallonie sont couverts par des parties de masses d'eau superposées.

Code masse supérieure	Code masse inférieure	Nom masse supérieure	Nom masse inférieure	Superficie de la partie superposée (km ²)
RWE051	RWM011	Sables du Bruxellien (bassin de l'Escaut)	Calcaires du bassin de la Meuse bord Nord	31,10
RWE053	RWM040	Sables du Landénien (Est) (bassin de l'Escaut)	Crétacé du bassin du Geer	10,30
RWM041	RWE160	Sables et Craies du bassin de la Meuse	Socle du Brabant (bassin de l'Escaut)	95,70
RWM092	RWM091	Lias inférieur (Sinémurien)-District de la Meuse	Trias supérieur (Conglomérats du Rhétien)	93,50
RWR092	RWM091	Lias inférieur (Sinémurien) – District du Rhin	Trias supérieur (Conglomérats du Rhétien)	12,40
RWM151	RWM141	Crétacé du Pays de Herve	Calcaires et grès du bassin de la Gueule	53,40
Total				296,40

Tableau 4 : Masses d'eau souterraine partiellement superposées présentes dans la partie wallonne du district de la Meuse

Les terrains schisteux du Namurien et du Houiller (Primaire) qui se superposent aux Calcaires du bassin de la Meuse et sont sous-jacents au Crétacé du Pays de Herve, constituent un cas particulier. Considérés à l'échelle wallonne du district comme aquicludes, ils n'ont pas généré de masses d'eau correspondantes. On les retrouve néanmoins dans certaines cartes et tableaux sous les références de masses d'eau souterraine virtuelles RWM015 (227 km²) et RWM016 (300 km², dont 154 km² non superposés).

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 « *Caractéristiques des masses d'eau souterraine wallonnes du district de la Meuse* » ci-dessus. Treize masses d'eau souterraine (soit 62 % du nombre de masses d'eau dans le district de la Meuse) présentent au moins un partenaire identifié, ce qui correspond à une superficie cumulée de masse d'eau de 5 470 km² (soit 44 % de la superficie du district de la Meuse en Wallonie).

Les principales caractéristiques litho-stratigraphiques et hydrogéologiques des masses d'eau souterraine de la partie wallonne du district de la Meuse sont détaillées dans le tableau 5. Leur position verticale et leur charge hydraulique y sont également présentées. 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 à l'échelle du district sont regroupées.

Code masse Eso	Nom de la masse d'eau souterraine	Unités stratigraphiques principales	Principale lithologie	Type de porosité	Position verticale	Aquifères agrégés	Charge hydraulique
RWM011	Calcaires du Bassin de la Meuse bord Nord	Primaire (Carbonifère)	Calcaire	De fissure et karstique	1-2	Non	Libre / captive
RWM012	Calcaires du Bassin de la Meuse bord Sud	Primaire (Carbonifère)	Calcaire	De fissure et karstique	1	Non	Libre
RWM021	Calcaires et grès du Condroz	Primaire (Carbonifère + Dévonien)	Calcaire et grès	De fissure et karstique	1	Oui	Libre, localement captive
RWM022	Calcaires et grès dévoniens du bassin de la Sambre	Primaire (Dévonien)	Calcaire et grès	De fissure et karstique	1	Oui	Libre
RWM023	Calcaires et grès de la Calestienne et de la Famenne	Primaire (Dévonien)	Calcaire et grès	De fissure et karstique	1	Oui	Libre
RWM040	Crétacé du Bassin du Geer	Secondaire (Crétacé)	Craie et marnes	D'interstice et de fissure	1-2	Non	Libre, localement captive
RWM041	Sables et craies du bassin de la Mehaigne	Secondaire (Crétacé) + Tertiaire (Paléogène)	Sable, craie et marnes	D'interstice et de fissure	1	Oui	Libre
RWM052	Sables Bruxelliens des bassins Haine et Sambre	Tertiaire (Paléogène)	Sable	D'interstice	1	Non	Libre
RWM071	Alluvions et graviers de Meuse (Givet - Namur)	Quaternaire	Gravier et sable	D'interstice	1	Non	Libre
RWM072	Alluvions et graviers de Meuse (Namur - Lanaye)	Quaternaire	Gravier et sable	D'interstice	1	Non	Libre
RWM073	Alluvions et graviers de Meuse (Engis - Herstal)	Quaternaire	Gravier et sable	D'interstice	1	Non	Libre
RWM091	Trias supérieur (Conglomérats du Rhétien)	Secondaire (Tras)	Grès et sable	D'interstice et de fissure	1-2	Non	Captive/libre
RWM092	Lias inférieur (Sinémurien)	Secondaire (Jurassique)	Grès calcaire, sable et argile	D'interstice et de fissure	1	Oui	Libre, localement captive
RWM093	Lias supérieur (Domérien)	Secondaire (Jurassique)	Grès et calcaire	De fissure	1	Oui	Libre, localement captive
RWM094	Calcaires du Bajocien-Bathonien (Dogger)	Secondaire (Jurassique)	Calcaire	De fissure	1	Non	Libre
RWM100	Grès et schistes du massif ardennais : Lesse, Ourthe, Amblève et Vesdre	Primaire (Dévonien + Silurien + Cambrien)	Grès et schiste	D'altération et de fissure	1	Oui	Libre
RWM102	Grès et schistes du massif ardennais : bassin de la Roer	Primaire (Dévonien)	Grès et schiste	D'altération et de fissure	1	Oui	Libre
RWM103	Grès et schistes du massif ardennais : Semois, Chiers, Houille et Viroin	Primaire (Dévonien + Cambrien)	Grès et schiste	D'altération et de fissure	1	Oui	Libre
RWM141	Calcaires et grès du bassin de la Gueule	Primaire (Carbonifère + Dévonien)	Calcaire et grès	De fissure et karstique	1-2	Oui	Libre – captive
RWM142	Calcaires et grès du bassin de la Vesdre	Primaire (Carbonifère + Dévonien)	Calcaire et grès	De fissure et karstique	1	Oui	Libre, localement captive
RWM151	Crétacé du Pays de Herve	Secondaire (Crétacé)	Craie, sable et marnes	D'interstice et de fissure	1	Non	Libre

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

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
AM01L	BERW_60000	Réservoir de Bütgenbach	opérationnel
AM01R	BERW_40257	Amblève	opérationnel
AM02L	BERW_61000	Réservoir de Robertville	opérationnel
AM02R	BERW_40256	Ruisseau de Recht	opérationnel
AM03R	BERW_04388	Amblève	opérationnel
AM04R	BERW_50073	Warche	opérationnel
AM05R	BERW_11306	Holtzwarche	opérationnel
AM06R	BERW_50072	Warche	opérationnel
AM07R	BERW_40264	Warchenne	opérationnel
AM08R	BERW_40091	Eau Rouge	opérationnel
AM10R	BERW_04513	Salm	surveillance
AM11R	BERW_40254	Ruisseau de Bodeux	opérationnel
AM12R	BERW_40253	Ruisseau Le Roannay	opérationnel
AM13R	BERW_04533	Lienne	opérationnel
AM14R	BERW_50140	Amblève	surveillance
AM15R	BERW_40252	Ruisseau du Fond de Harzé	opérationnel
AM16R	BERW_04483	Warche	opérationnel
AM17R	BERW_04430	Amblève	surveillance
AM18R	BERW_04511	Glain	opérationnel
AM18R	BERW_14101	Salm	opérationnel
AM19R	BERW_15066	Ruisseau de Hermanmont	opérationnel
LE01R	BERW_03792	Lesse	opérationnel
LE02R	BERW_50031	Lesse	opérationnel
LE03R	BERW_50116	Our	opérationnel
LE04R	BERW_03768	Ruisseau de Gembes	opérationnel
LE05R	BERW_40195	Ruisseau des Glands	opérationnel
LE06R	BERW_40196	Lesse	opérationnel
LE07R	BERW_03765	Ry d'Ave	opérationnel
LE08R	BERW_40199	Wimbe	opérationnel
LE09R	BERW_40198	Ruisseau de Snaye	opérationnel
LE10R	BERW_03762	Wimbe	opérationnel
LE12R	BERW_50117	Ruisseau de Marsaul	opérationnel
LE13R	BERW_50118	Ry d'Awenne	opérationnel
LE14R	BERW_03803	Masblette	surveillance
LE15R	BERW_03812	Lhomme	opérationnel
LE16R	BERW_50119	Wamme	opérationnel
LE17R	BERW_40183	Hédree	opérationnel
LE18R	BERW_15069	Wamme	opérationnel

LE19R	BERW_40193	Ruisseau de Biran	opérationnel
LE20R	BERW_03820	Lhomme	surveillance
LE20R	BERW_50120	Lesse	opérationnel
LE21R	BERW_03771	Vachaux	opérationnel
LE22R	BERW_03774	Biran	opérationnel
LE23R	BERW_40219	Hilan	opérationnel
LE24R	BERW_03782	Hilan	opérationnel
LE25R	BERW_50121	Lesse	opérationnel
LE26R	BERW_50080	Ywenne	opérationnel
LE27R	BERW_40171	Ruisseau de Mahoux	opérationnel
LE28R	BERW_40169	Ruisseau des Forges	opérationnel
LE29R	BERW_03780	Lesse	surveillance
LE30R	BERW_03802	Lhomme	additionnel
LE30R	BERW_50139	Lhomme	surveillance
LE31R	BERW_03833	Ruisseau des Gouttes	opérationnel
LE31R	BERW_50143	Serpont	opérationnel
MM01L	BERW_65000	Réservoir du Ry de Rome	opérationnel
MM03R	BERW_50014	Eau Noire	opérationnel
MM04R	BERW_10008	Ruisseau d'Aisne	opérationnel
MM05R	BERW_03480	Eau Blanche	opérationnel
MM05R	BERW_03510	Eau Noire	opérationnel
MM06R	BERW_50011	Eau Blanche	opérationnel
MM07R	BERW_12024	Brouffe	opérationnel
MM08R	BERW_40178	Ruisseau de Fagnolle	opérationnel
MM09R	BERW_03450	Viroin	surveillance
MM10R	BERW_40179	Ruisseau de Noye	opérationnel
MM11R	BERW_40181	Ruisseau d'Alisse	opérationnel
MM12R	BERW_40180	Ruisseau de Luve	opérationnel
MM13R/MM16R	BERW_03700	Houille	surveillance
MM14R	BERW_40205	Ruisseau de la Goutelle	opérationnel
MM15R	BERW_15044	Ruisseau de Scheloupe	opérationnel
MM17R	BERW_40173	Ruisseau de la Jonquière	opérationnel
MM18R	BERW_50102	Hermeton	opérationnel
MM19R	BERW_50103	Hermeton	opérationnel
MM20R	BERW_40176	Ruisseau d'Oméris	opérationnel
MM21R	BERW_03720	Hermeton	opérationnel
MM22R	BERW_40118	Ruisseau de Feron	opérationnel
MM23R	BERW_40170	Ruisseau de Falmagne	opérationnel
MM24R	BERW_40168	Ravin de Sorinne	opérationnel
MM25R	BERW_12041	Ruisseau des Fonds de Leffe	opérationnel
MM26R	BERW_03850	Molignée	surveillance
MM27R	BERW_40117	Molignée	opérationnel
MM28R	BERW_15049	Bocq	additionnel
MM28R	BERW_15050	Ruisseau de Leignon	additionnel

MM28R	BERW_50054	Petit Bocq	additionnel
MM28R	BERW_50131	Bocq	opérationnel
MM29R	BERW_40038	Ruisseau de Crupet	opérationnel
MM30R	BERW_15053	Bocq	additionnel
MM30R	BERW_40039	Bocq	surveillance
MM31R	BERW_12071	Burnot	opérationnel
MM32R	BERW_40161	Ruisseau de Tailfer	opérationnel
MM33R	BERW_40243	Houyoux	opérationnel
MM34R	BERW_40244	Houyoux	opérationnel
MM35R	BERW_40099	Ruisseau de Gelbressée	opérationnel
MM37R	BERW_40197	Ruisseau de Massemble	opérationnel
MM38R	BERW_03190	Meuse	surveillance
MM38R	BERW_50106	Meuse	opérationnel
MM39R	BERW_12014	Ry de Rome	opérationnel
MM40R	BERW_40032	Samson	surveillance
MM41R	BERW_40053	Ruisseau du Tronquois	opérationnel
MV01C	BERW_02930	Canal Albert	opérationnel
MV01R	BERW_40148	Ruisseau d'Andenelle	opérationnel
MV02R	BERW_40149	Ruisseau de Solières	opérationnel
MV03R	BERW_04110	Mehaigne	surveillance
MV04R	BERW_40000	Burdinale	opérationnel
MV05R	BERW_40160	Ruisseau de Forseilles	opérationnel
MV06R	BERW_50127	Mehaigne	opérationnel
MV07R	BERW_15024	Hoyoux	surveillance
MV08R	BERW_15022	Ruisseau du Triffooy	opérationnel
MV09R	BERW_40158	Ruisseau de Lilot	opérationnel
MV10R	BERW_04150	Hoyoux	opérationnel
MV11R	BERW_40159	Ruisseau de Bende	opérationnel
MV12R	BERW_40157	Ruisseau d'Oxhe	opérationnel
MV13R	BERW_40155	Ruisseau des Awirs	opérationnel
MV14R	BERW_40156	Ruisseau de Ville en Cour	opérationnel
MV15R	BERW_12161	Ruisseau de Sainte-Julienne	opérationnel
MV16R	BERW_50129	Berwinne	opérationnel
MV17R	BERW_04690	Berwinne	opérationnel
MV18R	BERW_50130	Geer	opérationnel
MV19R	BERW_40154	Rigole d'Awans	opérationnel
MV20R	BERW_10003	Exhaure d'Ans	opérationnel
MV21R	BERW_10007	Rigole d'Alleur	opérationnel
MV22R	BERW_04722	Geer	opérationnel
MV23R	BERW_40151	Ruisseau le Grand Aa	opérationnel
MV24R	BERW_40215	Gulp	opérationnel
MV25R	BERW_40216	Gueule	opérationnel
MV26R	BERW_12409	Gueule	surveillance
MV27R	BERW_40217	Itebach	opérationnel

MV28R	BERW_14504	Roër	opérationnel
MV29R	BERW_14510	Schwalmbach	opérationnel
MV30R	BERW_14511	Olefbach	opérationnel
MV31R	BERW_04130	Mehaigne	surveillance
MV32R	BERW_40218	Inde	opérationnel
MV34R	BERW_40214	Ruisseau de Warsage	opérationnel
MV35R	BERW_03260	Meuse	surveillance
MV35R	BERW_03290	Meuse	additionnel
MV35R	BERW_03294	Meuse	additionnel
MV35R	BERW_03315	Meuse	surveillance
OS01R	BERW_12181	Oise	surveillance
OS02R	BERW_50074	Wartoise	opérationnel
OU01C	BERW_50107	Canal de l'Ourthe	opérationnel
OU01L	BERW_64000	Réservoir de Nisramont	opérationnel
OU01R	BERW_50108	Ourthe occidentale	opérationnel
OU02R	BERW_40203	Ruisseau de Laval	opérationnel
OU03R	BERW_50109	Ourthe occidentale	surveillance
OU04R	BERW_40201	Basseilles	opérationnel
OU05R	BERW_50055	Ruisseau de Rahimont	opérationnel
OU05R	BERW_50110	Ruisseau de Givroulle	opérationnel
OU06R	BERW_11211	Ourthe occidentale	surveillance
OU07R	BERW_50053	Ourthe orientale	opérationnel
OU08R	BERW_50082	Ruisseau de Cowan	opérationnel
OU09R	BERW_40204	Ruisseau de Mabompré	opérationnel
OU10R	BERW_11224	Ruisseau de Martin Moulin	opérationnel
OU11R	BERW_11221	Ourthe orientale	surveillance
OU12R	BERW_50112	Ruisseau Le Bronze	opérationnel
OU13R	BERW_40189	Ruisseau de Vecpré	opérationnel
OU14R	BERW_40220	Ruisseau dit La Mer	opérationnel
OU15R	BERW_40186	Ruisseau des Quartes	opérationnel
OU16R	BERW_40187	Ruisseau de Nohaipré	opérationnel
OU17R	BERW_04271	Ourthe	opérationnel
OU18R	BERW_40190	Lisbelle	opérationnel
OU19R	BERW_40188	Ruisseau de Bireday	opérationnel
OU20R	BERW_40185	Ruisseau du Grand Vivier	opérationnel
OU21R	BERW_15067	Marchette	opérationnel
OU22R	BERW_50113	Ourthe	opérationnel
OU23R	BERW_04286	Eau de Somme	opérationnel
OU24R	BERW_50114	Aisne	opérationnel
OU25R	BERW_40192	Ruisseau du Vieux Fourneau	opérationnel
OU26R	BERW_50003	Aisne	opérationnel
OU27R	BERW_40191	Ruisseau du Pouhon	opérationnel
OU28R	BERW_04287	Ruisseau de Lembrée	opérationnel
OU29R	BERW_04313	Néblon	surveillance

OU30R	BERW_40213	Ruisseau de Blockai	opérationnel
OU31R	BERW_40212	Ruisseau du Fond de Martin	opérationnel
OU32R	BERW_04325	Ourthe	opérationnel
OU32R	BERW_15006	Ourthe	surveillance
OU33R	BERW_15013	Marchette	opérationnel
SA01C/SA01B	BERW_01530	Canal Charleroi-Bruxelles	opérationnel
SA01L	BERW_67000	Réservoir de Falemprise	opérationnel
SA01R	BERW_12174	Eau d' Hepe	opérationnel
SA02L	BERW_69000	Réservoir du Ri Jaune	opérationnel
SA02R	BERW_03971	Thure	opérationnel
SA03L	BERW_70000	Réservoir de l'Eau d'Heure	opérationnel
SA03R	BERW_15060	Hantes	surveillance
SA04L	BERW_71000	Réservoir de la Plate Taille	opérationnel
SA04R	BERW_03901	Biesmes l'Eau	opérationnel
SA05L	BERW_68000	Réservoir de Féronval	opérationnel
SA05R	BERW_04021	Eau d'Heure	opérationnel
SA06R	BERW_10010	Ruisseau de Soumoy	opérationnel
SA08R	BERW_04023	Eau d'Heure	opérationnel
SA08R	BERW_15047	Ruisseau d'Yves	opérationnel
SA09R	BERW_04031	Thyria	opérationnel
SA10R	BERW_40167	Ruisseau du Moulin	opérationnel
SA11R	BERW_04050	Eau d'Heure	surveillance
SA12R	BERW_40166	Hiernelle	opérationnel
SA13R	BERW_01532	Tintia	opérationnel
SA13R	BERW_01541	Piéton	opérationnel
SA15R	BERW_12224	Ruisseau d'Hanzinne	opérationnel
SA16R	BERW_50141	Ruisseau de Gomainroux	opérationnel
SA17R	BERW_12232	Biesme	opérationnel
SA18R	BERW_12235	Biesme	surveillance
SA19R	BERW_40164	Ruisseau de Fosses	opérationnel
SA20R	BERW_10009	Ruisseau de Fosses	opérationnel
SA21R	BERW_40017	Ligne	opérationnel
SA21R	BERW_40019	Orneau	opérationnel
SA22R	BERW_04080	Orneau	opérationnel
SA23R	BERW_40163	Ruisseau de Floreffe	opérationnel
SA24R	BERW_40162	Landoir	opérationnel
SA25R	BERW_03880	Sambre	surveillance
SA25R	BERW_03910	Sambre	opérationnel
SA26R	BERW_12221	Ruisseau d'Hanzinne	opérationnel
SA27R	BERW_03930	Sambre	additionnel
SA27R	BERW_03941	Sambre	additionnel
SA27R	BERW_03960	Sambre	surveillance
SC01L	BERW_66000	Réservoir de la Vierre	opérationnel

SC01R	BERW_12093	Ruisseau de Laclaireau	opérationnel
SC02R	BERW_40058	Ton	opérationnel
SC03R	BERW_03405	Chavratte	opérationnel
SC04R	BERW_03381	Messancy	opérationnel
SC05R	BERW_50132	Vire	opérationnel
SC06R	BERW_03370	Chiers	additionnel
SC06R	BERW_03410	Ton	surveillance
SC07R	BERW_40249	Marche	opérationnel
SC08R	BERW_05060	Semois	opérationnel
SC09R	BERW_12111	Rulles	surveillance
SC09R	BERW_50123	Rulles	opérationnel
SC10R	BERW_50007	Ruisseau d'Arlune	opérationnel
SC11R	BERW_50138	Ruisseau d'Anlier	opérationnel
SC12R	BERW_50135	Rulles	opérationnel
SC13R	BERW_50081	Mandebras	opérationnel
SC14R	BERW_50042	Ruisseau de Mellier	opérationnel
SC15R	BERW_40247	Civanne	opérationnel
SC16R	BERW_40248	Brevane	opérationnel
SC17R	BERW_40233	Vierre	opérationnel
SC18R	BERW_50070	Vierre	opérationnel
SC19R	BERW_40245	Ruisseau de Grandvoir	opérationnel
SC20R	BERW_15064	Ruisseau de Neufchâteau	opérationnel
SC21R	BERW_40246	Ruisseau de Bronvirys	opérationnel
SC22R	BERW_50124	Vierre	opérationnel
SC23R	BERW_50125	Semois	opérationnel
SC24R	BERW_40242	Ruisseau de Tamigean	opérationnel
SC25R	BERW_40236	Antrogne	opérationnel
SC26R	BERW_40241	Ruisseau d'Aise	opérationnel
SC27R	BERW_15063	Ruisseau de Muno	opérationnel
SC28R	BERW_03570	Semois	surveillance
SC28R	BERW_50126	Semois	opérationnel
SC29R	BERW_12144	Ruisseau des Aleines	surveillance
SC30R	BERW_40235	Ruisseau du Tremble	opérationnel
SC31R	BERW_40240	Ruisseau des Mambes	opérationnel
SC32R	BERW_40232	Liresse	opérationnel
SC33R	BERW_40231	Ruisseau de Gros Fays	opérationnel
SC34R	BERW_40230	Ruisseau dit Rebais	opérationnel
SC35R	BERW_15062	Ruisseau du Rux au Moulin	opérationnel
SC36R	BERW_40229	Ruisseau de Membre	opérationnel
SC37R	BERW_03621	Semois	surveillance
SC38R	BERW_40250	Chiers	opérationnel
SC39R	BERW_40251	Thonne	opérationnel
SC40R	BERW_40228	Ruisseau de Saint-Jean	opérationnel
SC41R	BERW_15041	Vierre	opérationnel

VE01C	BERW_50097	Dérivation Vesdre- Steinbach	opérationnel
VE01L	BERW_62000	Réservoir d'Eupen	opérationnel
VE01R	BERW_11401	Vesdre	opérationnel
VE02L	BERW_63000	Réservoir de la Gileppe	opérationnel
VE02R	BERW_11410	Getzbach	opérationnel
VE03R	BERW_14305	Helle	opérationnel
VE04R	BERW_04550	Vesdre	opérationnel
VE05R	BERW_40227	Bach	opérationnel
VE06R	BERW_11502	Gileppe	opérationnel
VE07R	BERW_40258	Ruisseau de Baelen	opérationnel
VE08R	BERW_40260	Ruisseau de Bilstain	opérationnel
VE09R	BERW_40226	Ruisseau de Mangombroux	opérationnel
VE10R	BERW_40225	Ruisseau de Dison	opérationnel
VE11R	BERW_50026	Hoëgne	opérationnel
VE12R	BERW_15054	Hoëgne	opérationnel
VE13R	BERW_40255	Wayai	opérationnel
VE14R	BERW_15057	Hoëgne	surveillance
VE15R	BERW_50133	Ruisseau de Vaux	opérationnel
VE16R	BERW_50134	Ruisseau de Mosbeux	opérationnel
VE17R	BERW_40223	Ruisseau de Soumagne	opérationnel
VE18R	BERW_04580	Vesdre	additionnel
VE18R	BERW_04630	Vesdre	surveillance
VE19R	BERW_40259	Ruisseau de Ruyff	opérationnel
VE20R	BERW_10000	Wayai	opérationnel
VE21R	BERW_50075	Wayai	opérationnel

Tableau 6 : Liste des sites de contrôle des eaux de surface

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
LE31R	BERW_50143	Serpont	opérationnel
MM28R	BERW_15049	Bocq	additionnel
MM28R	BERW_15050	Ruisseau de Leignon	additionnel
MM28R	BERW_50054	Petit Bocq	additionnel
MM30R	BERW_15053	Bocq	additionnel
SA16R	BERW_50141	Ruisseau de Gomainroux	opérationnel

Tableau 7 : Modifications apportées au réseau de surveillance de la qualité des eaux de surface

III. Etat des masses d'eau

III. Annexe A. Etat chimique des eaux de surface dans les districts de la Meuse et de la Seine en 2016

Sous-bassin	Nombre de masses d'eau	Etat chimique sans les PBT ubiquistes		
		Pas bon	Bon	Bon "hors biotes"
District MEUSE				
Amblève	20	4	2	14
Lesse	30	8	5	17
Meuse amont	39	16	4	19
Meuse aval	35	14	2	19
Ourthe	35	3	4	28
Sambre	32	17	1	14
Semois-Chiers	42	5	5	32
Vesdre	24	6	1	17
TOTAL MEUSE	257	73	24	160
District SEINE				
Oise	2	0	1	1
Total SEINE	2	0	1	1
TOTAL WALLONIE	352	124	26	202

Tableau 8 : Etat chimique des eaux de surface dans les districts de la Meuse et de la Seine en 2016

III. Annexe B. Evolution des concentrations en substances prioritaires dans les sédiments (période 2010-2017)

Le tableau 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	Oise	Bocq - Yvoir	Chaudfontaine	Vesdre - Ine	Hante	Lesse	Lhomme - Rochefort	Salm	Gueule	Hoyoux	Molignée	Eau d'Heure	Biesme	Maslette
Campagnes	2010 2013 2016	2012 2015	2012 2015	2012 2015	2010 2013 2016									
Cd														
Pb														
Hg														
Ni														
Tributylétain	Concentrations inférieures aux limites de quantification													
Pentachlorophénol	Concentrations inférieures aux limites de quantification													
COV : chloroalcane	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) (mg/kg MS)														
Diphényléther bromé (µg/kg MS)														
HAP														

Sites de contrôle	Méhalgne - Wasseiges	Méhalgne - Wanze	Lienne	Ourthe or.	Ourthe occidentale - Sainte-	Ourthe occidentale - La Roche-	Néblon	Hoëgne	Virolin	Rulles	Ruisseau des Aielnes	Meuse - Hastière	Meuse - Andenne
Campagnes	2011 2014 2017	2011 2014 2017	2011 2014 2017	2011 2014 2017	2011 2014 2017	2011 2014 2017	2011 2014 2017	2011 2014 2017	2011 2014 2017	2011 2014 2017	2011 2014 2017	2012 2015	2012 2015
Cd													
Pb													
Hg													
Ni													
Tributylétain	Concentrations inférieures aux limites de quantification												
Pentachlorophénol	Concentrations inférieures aux limites de quantification												
COV : chloroalcane	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) (mg/kg MS)													
Diphényléther bromé (µg/kg MS)													
HAP													

Sites de contrôle	Semois	Ambiève	Meuse - Visé	Sambre - Erquehines	Sambre - Namur	Ourthe	Samson	Ton	Semois	Houille	Lhomme - Libin
Campagnes	2011 2014 2017	2011 2014 2017	2012 2015	2012 2015	2012 2015	2012 2015	2010 2013 2016	2011 2014 2017	2011 2014 2017	2011 2014 2017	2011 2014 2017
Cd											
Pb											
Hg											
Ni											
Tributylétain	Concentrations inférieures aux limites de quantification										
Pentachlorophénol	Concentrations inférieures aux limites de quantification										
COV : chloroalcane	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) (mg/kg MS)											
Diphényléther bromé (µg/kg MS)											
HAP											

Statut par rapport à la précédente campagne

Amélioration apparente
Statu quo apparent
Dégradation apparente

Tableau 9 : Evolution des concentrations en substances prioritaires dans les sédiments (période 2010-2017)

III. Annexe C. État global des masses d'eau souterraine du district de la Meuse (2009-2013)

Code masse Eso	Nom de la masse d'eau souterraine	État quantitatif	État chimique	État global
RWM011	Calcaires du Bassin de la Meuse bord Nord	Bon	Mauvais	Mauvais
RWM012	Calcaires du Bassin de la Meuse bord Sud	Bon	Bon	Bon
RWM021	Calcaires et grès du Condroz	Bon	Bon	Bon
RWM022	Calcaires et grès dévoniens du bassin de la Sambre	Bon	Bon	Bon
RWM023	Calcaires et grès de la Caestienne et Famenne	Bon	Bon	Bon
RWM040	Crétacé du Bassin du Geer	Bon	Mauvais	Mauvais
RWM041	Sables et craies du bassin de la Meuhaigne	Bon	Mauvais	Mauvais
RWM052	Sables Bruxelliens des bassins Haine et Sambre	Bon	Mauvais	Mauvais
RWM071	Alluvions et graviers de Meuse (Givet - Namur)	Bon	Bon	Bon
RWM072	Alluvions et graviers de Meuse (Namur – Lanaye)	Bon	Bon	Bon
RWM073	Alluvions et graviers de Meuse (Engis - Herstal)	Bon	Mauvais	Mauvais
RWM091	Trias supérieur (Conglomérats du Rhétien)	Bon	Bon	Bon
RWM092	Lias inférieur (Sinémurien) - District de la Meuse	Bon	Bon	Bon
RWM093	Lias supérieur (Domérien)	Bon	Bon	Bon
RWM094	Calcaires du Bajocien-Bathonien (Dogger)	Bon	Bon	Bon
RWM100	Grès et schistes du massif ardennais : Lesse, Ourthe, Amblève et Vesdre	Bon	Bon	Bon
RWM102	Grès et schistes du massif ardennais : bassin de la Roer	Bon	Bon	Bon
RWM103	Grès et schistes du massif ardennais : Semois, Chiers, Houille et Viroin	Bon	Bon	Bon
RWM141	Calcaires et grès du bassin de la Gueule	Bon	Bon	Bon
RWM142	Calcaires et grès du bassin de la Vesdre	Bon	Mauvais	Mauvais
RWM151	Crétacé du Pays de Herve	Bon	Mauvais	Mauvais

Tableau 10 : Etat global des masses d'eau souterraine du district de la Meuse (2009-2013)

IV. Identification et analyse des pressions anthropiques

IV. Annexe A. Détails de la charge polluante générée par la population par sous-bassin hydrographique de la Meuse et de la Seine

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 tableau 11 présente la répartition de la population résidente de l'année 2015, en zone d'assainissement collectif, autonome et transitoire, pour chaque sous-bassin hydrographique :

Sous-bassins	Assainissement collectif		Assainissement autonome et transitoire		Population totale	
	Population	%	Population	%	Population	%
Amblève	37.293,00	48,00%	40.385,00	52,00%	77.678,00	100,00%
Lesse	50.487,00	76,90%	15.185,00	23,10%	65.672,00	100,00%
Meuse amont	179.981,00	80,30%	44.167,00	19,70%	224.148,00	100,00%
Meuse aval	675.236,00	90,00%	75.121,00	10,00%	750.357,00	100,00%
Ourthe	99.438,00	63,50%	57.256,00	36,50%	156.694,00	100,00%
Sambre	599.988,00	93,70%	40.480,00	6,30%	640.468,00	100,00%
Semois-Chiers	117.879,00	87,00%	17.611,00	13,00%	135.490,00	100,00%
Vesdre	183461	85,60%	30853	14,40%	214314	100,00%
TOTAL	1.943.763,00	85,80%	321.058,00	14,20%	2.264.821,00	100,00%

Tableau 11 : Répartition de la population résidente de l'année 2015, en fonction du régime d'assainissement. *Source* : SPGE, Service Technique, 2018.

En 2015, dans le district de la Meuse, 85,8% de la population résidente sont situés en zone d'assainissement collectif et 14,2% 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 12 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 :

Sous-bassins	POPULATION : EH générés		
	Assainissement collectif	Assainissement autonome et transitoire	TOTAL
Ambève	33.563,00	36.348,00	69.911,00
Lesse	45.401,00	13.668,00	59.069,00
Meuse amont	160.627,00	39.754,00	200.381,00
Meuse aval	607.713,00	67.614,00	675.327,00
Ourthe	89.491,00	51.531,00	141.022,00
Sambre	537.827,00	36.433,00	574.260,00
Semois-Chiers	106.090,00	15.852,00	121.942,00
Vesdre	164805	27770	192575
TOTAL	1.745.517,00	288.970,00	2.034.487,00

Tableau 12 : Evaluation 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. 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 13 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) :

Sous-bassins	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
Amblève	51.685	55.364	93%	360	79%	49	58%
Lesse	62.808	66.696	94%	640	84%	121	70%
Meuse amont	216.935	228.400	95%	1.547	87%	324	65%
Meuse aval	700.043	727.340	96%	3.500	90%	469	60%
Ourthe	119.874	130.207	92%	852	79%	123	65%
Sambre	623.604	645.763	97%	3.180	92%	643	85%
Semois-Chiers	137.316	141.628	97%	1.194	93%	227	71%
Vesdre	232.711	248.380	94%	852	85%	113	84%
TOTAL	2.144.976	2.243.778	96%	12.125	89%	2.068	72%

Tableau 13 : 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 la Meuse, les Etats des Lieux présentent les résultats suivants :

- 2.144.976 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% ;
- 98.802 EH ne sont pas desservis actuellement par un réseau d'égouts existant ;
- le réseau d'égouts existants (égouts existants ou en cours de construction) représente 89% du linéaire total du réseau (égouts existants et inexistant) ;
- le réseau de collecteurs existants (collecteurs existants ou en cours de construction) représente 72% du linéaire total du réseau (collecteurs existants et inexistant).

	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
Meuse	2.144.976	2.243.778	96%	12.124,70	89%	2.067,90	72%
Seine	881	1.088	81%	11	65%	1,8	0%

Tableau 14 : Evaluation du taux de collecte et des linéaires des réseaux d'égouts et de collecteurs existants par rapport au linéaire total du réseau (situation de janvier 2018). *Source* : SPGE, Service Technique, 2018.

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

Sous-bassins	Nombre stations d'épuration collective			
	Existantes (1)	En cours (2)	Inexistantes (3)	TOTAL
Amblève	15	1	12	28
Lesse	35	2	38	75
Meuse amont	46	3	79	128
Meuse aval	47	6	38	91
Ourthe	37	1	43	81
Sambre	59	4	34	97
Semois-Chiers	48	5	56	109
Vesdre	14	1	17	32
TOTAL	301	23	317	641

Tableau 15 : 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 16 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) :

Sous-bassins	EH potentiels			
	Step existantes	Step en cours	Step inexistantes	TOTAL
Amblève	42.465	1.072	9.400	52.937
Lesse	55.358	510	11.761	67.629
Meuse amont	219.541	5.714	33.253	258.508
Meuse aval	667.254	20.518	53.348	741.120
Ourthe	109.240	3.424	17.889	130.553
Sambre	569.367	8.349	30.096	607.812
Semois-Chiers	120.868	1.907	18.345	141.120
Vesdre	221.146	6.459	9.916	237.521
TOTAL	2.005.239	47.953	184.008	2.237.200

Tableau 16 : 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), 28 stations d'épuration collective ont été construites et mises en service dans le district de la Meuse, ce qui représente une charge potentielle traitée de 307.053 EH.

Le tableau 17 présente les stations d'épuration collective qui ont été construites et mises en service sur la période 2012-2015, par sous-bassin hydrographique :

Sous-bassins	Nombre step	EH potentiels
Amblève	3	9.795
Lesse	3	5.615
Meuse amont	4	24.528
Meuse aval	3	193.887
Ourthe	1	1.762
Sambre	4	60.595
Semois-Chiers	10	10.871
Vesdre	0	0
TOTAL	28	307.053

Tableau 17 : 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 :

- 301 stations d'épuration collective sont en service, totalisant une charge polluante potentielle de 2.005.239 EH, soit 90% de la charge théorique totale à traiter en zone d'assainissement collectif ;
- 23 stations d'épuration sont en cours de réalisation (ayant atteint au moins l'étape de l'adjudication de marché) totalisant une charge polluante potentielle de 47.953 EH, soit 2,1% 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, 28 stations d'épuration collective ont été construites et mises en service, ce qui représente une charge potentielle traitée de 307.053 EH.

Nombre step	STATUT			
	Existantes	En cours	Inexistantes	TOTAL
Meuse	301	23	317	641
Seine	1	0	2	3

Tableau 18 : Nombre de stations d'épuration collective classées suivant leur statut en date du 31/12/2015. *Source* : SPGE, Service Technique, 2018.

EH potentiels	STATUT			
	Existantes	En cours	Inexistantes	TOTAL
Meuse	2.005.239	47.953	184.008	2.237.200
Seine	145	0	897	1.042

Tableau 19 : Nombre d'EH potentiels associés aux stations d'épuration collective en fonction de leur statut en date du 31/12/2015. Source : SPGE, Service Technique, 2018.

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 de l'Environnement et de l'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 20 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) :

Sous-bassins	Nombre SEI	EH traités
Amblève	191	2.142
Lesse	63	593
Meuse amont	186	2.878
Meuse aval	551	2.392
Ourthe	343	1.954
Sambre	211	956
Semois-Chiers	76	1.917
Vesdre	281	1.705
TOTAL	1.902	14.537

Tableau 20 : 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 de l'Environnement et de l'Eau/Direction des Outils financiers, janvier 2018.

Dans le district de la Seine, 7 SEI ont été répertoriés pour une charge traitée estimée à 28 EH.

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 21 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)
Amblève	13	31369	31744	99%
Lesse	34	37007	44469	83%
Meuse amont	47	132673	178433	74%
Meuse aval	41	525352	606075	87%
Ourthe	34	65828	81365	81%
Sambre	60	426124	504712	84%
Semois-Chiers	46	59413	96355	62%
Vesdre	11	135119	199869	68%
TOTAL	286	1.412.885	1.743.022	81%

Tableau 21 : 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 81% 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 81%.

1.412.885 EH ont été traités.

	EH mesurés en entrée de step	EH totaux à traiter par les step existantes	Taux de charge moyen
Meuse	1.412.885	1.743.022	81%
Seine	45	145	31%

Tableau 22 : Evaluation du taux de charge moyen des stations d'épuration existantes, pour l'année de référence 2015. *Source* : SPGE, Service Technique, Service Exploitation, 2018.

IV.A.7. Estimation des transferts de charges entre masses d'eau

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 23 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	EH potentiels traités dans la MESU	Bilan EH Import/Export
		a	b	c=b-a
Amblève	55.364	41.758	39.998	-1.760
Lesse	66.696	51.906	52.919	1.013
Meuse amont	228.400	183.183	211.106	27.923
Meuse aval	727.340	634.034	647.322	13.288
Ourthe	130.207	103.701	102.541	-1.160
Sambre	645.763	589.170	551.898	-37.272
Semois-Chiers	141.628	118.760	118.130	-630
Vesdre	248.380	220.160	208.546	-11.614
TOTAL	2.243.778	1.942.672	1.932.460	-10.212

Tableau 23 : 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 (colonne a) sont supérieurs aux EH potentiels traités par les stations d'épuration existantes situées dans la masse d'eau (colonne b), 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 la Meuse est évaluée à 2.243.778 EH.

La charge polluante générée dans le district, qui est potentiellement collectée et traitée, est évaluée à 1.942.672 EH.

La charge polluante qui est potentiellement traitée par des stations d'épuration existantes localisées dans le district est évaluée à 1.932.460 EH.

Cela met en évidence un transfert de charges vers les districts hydrographiques ou les régions/pays avoisinants de l'ordre de 10.212 EH, ce qui est négligeable en comparaison avec la charge potentielle traitée dans le district.

Dans le District de la Seine (sous-bassin de l'Oise) :

- les EH potentiels générés dans le sous-bassin, qui sont collectés et traités, sont estimés à 198 EH ;
- les EH potentiels qui sont traités par une station d'épuration située dans le sous-bassin (1 station d'épuration collective en service : Tris Wairie) sont estimés à 145 EH ;
- le transfert de charge vers un autre sous-bassin (charge exportée via les réseaux d'égouttage et des collecteurs) est estimé à 53 EH.

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 : débit journalier moyen x charge moyenne journalière x 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 25 présente l'évaluation des taux d'abattement des stations d'épuration existantes par sous-bassin hydrographique, pour l'année de référence 2015 :

Sous-bassins	Taux d'abattement (en %)				
	DBO ₅	DCO	MES	N _{tot}	P _{tot}
Ambève	96%	94%	95%	57%	59%
Lesse	94%	89%	92%	51%	52%
Meuse amont	95%	92%	94%	69%	71%
Meuse aval	97%	94%	96%	84%	82%
Ourthe	94%	91%	94%	68%	76%
Sambre	96%	95%	96%	72%	73%
Semois-Chiers	91%	87%	90%	58%	62%
Vesdre	97%	93%	96%	80%	87%
TOTAL	96%	93%	95%	75%	76%

Tableau 24 : 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.

	Taux d'abattement				
	DBO ₅	DCO	MES	N _{tot}	P _{tot}
Meuse	96%	93%	95%	75%	76%
Seine	75%	71%	85%	24%	21%

Tableau 25 : Evaluation des taux d'abattement des charges polluantes des stations d'épuration collective en service, pour les paramètres DBO₅, DCO, MES, N_{tot} et P_{tot}, pour l'année de référence 2015. *Source* : SPGE, 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

Les pressions exercées par le secteur de l'assainissement collectif sur les eaux de surface sont constituées des charges polluantes déversées par le même secteur sous la forme :

- de charges non traitées par les stations d'épuration collective et les SEI existants situés en zone d'assainissement collectif ;
- de charges rejetées en sortie par les stations d'épuration collective et les SEI existants.

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

Sous-bassins	EH non traités	DBO ₅	DCO	MES	N _{tot}	P _{tot}
		(tonnes / an)				
Amblève	13.059	286	635,5	381,3	58,3	10,6
Lesse	15.703	343,9	764,2	458,5	70,1	12,7
Meuse amont	51.970	1.138,10	2.529,20	1.517,50	231,8	42,2
Meuse aval	112.321	2.459,80	5.466,30	3.279,80	501,1	91,1
Ourthe	29.376	643,3	1.429,60	857,8	131	23,8
Sambre	70.031	1.533,70	3.408,20	2.044,90	312,4	56,8
Semois-Chiers	22.096	483,9	1.075,30	645,2	98,6	17,9
Vesdre	33.815	740,5	1.645,70	987,4	150,9	27,4
TOTAL	348.371	7.629,30	16.954,10	10.172,40	1.554,10	282,6

Tableau 26 : 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.

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

Le tableau 27 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 :

Sous-bassins	CHARGES REJETEES (tonnes / an)				
	DBO ₅	DCO	MES	N total	P total
Amblève	32,3	143,1	60,2	63,3	8,7
Lesse	50,2	217,2	70,7	87,9	11,6
Meuse amont	152	556,5	183,1	201,3	25,4
Meuse aval	326,3	1.534,80	557,7	366,8	52,4
Ourthe	88,2	359,1	139,5	122,5	14,3
Sambre	385,9	1.092,10	578,2	538,4	63,9
Semois-Chiers	118,9	517,5	226,2	188,4	24,1
Vesdre	93	493,3	174,5	124,8	14,8
TOTAL	1.246,80	4.913,60	1.990,00	1.693,30	215,3

Tableau 27 : 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.

Le bilan final

Le bilan final des pressions exercées par le secteur de l'assainissement collectif sur les eaux de surface est constitué de la somme des charges non traitées (déterminées au point a) et des rejets des stations d'épuration collective et des SEI existants (déterminés au point b).

Le tableau 28 présente les résultats, par sous-bassin hydrographique, pour l'année de référence 2015 :

Sous-bassins	DBO ₅	DCO	MES	N _{tot}	P _{tot}
	(tonnes / an)				
Ambève	318,3	778,6	441,5	121,5	19,3
Lesse	394,1	981,4	529,2	157,9	24,4
Meuse amont	1.290,20	3.085,70	1.700,60	433,1	67,6
Meuse aval	2.786,20	7.001,10	3.837,50	867,9	143,5
Ourthe	731,5	1.788,70	997,3	253,5	38,1
Sambre	1.919,60	4.500,30	2.623,10	850,8	120,7
Semois-Chiers	602,8	1.592,80	871,4	287	42
Vesdre	833,5	2.139,00	1.161,90	275,7	42,2
TOTAL	8.876,10	21.867,70	12.162,40	3.247,40	497,9

Tableau 28 : Bilan final des pressions exercées par le secteur de l'assainissement collectif, par sous-bassin hydrographique, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Technique, 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 29 présente l'évaluation des charges générées, traitées et non traitées en zone d'assainissement autonome et transitoire, pour l'année de référence 2015 :

Sous-bassins	1. Charge générée	2. Charge traitée		3. Charge non traitée (1-2)	
	EH	Nombre SEI	EH	EH	%
Ambève	36.348	2.354	13.714	22.634	62%
Lesse	13.668	336	1.494	12.174	89%
Meuse amont	39.754	1.026	7.495	32.259	81%
Meuse aval	67.614	2.010	9.532	58.082	86%
Ourthe	51.531	2.584	11.759	39.772	77%
Sambre	36.433	709	3.423	33.010	91%
Semois-Chiers	15.852	406	3.440	12.412	78%
Vesdre	27.770	1.142	6.075	21.695	78%
TOTAL	288.970	10.567	56.932	232.038	80%

Tableau 29 : Evaluation des charges générées, traitées et non traitées en zone d'assainissement autonome et transitoire, pour l'année de référence 2015. 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 30 présente l'évaluation des charges rejetées par les SEI existantes, par sous-bassin hydrographique, pour l'année de référence 2015 :

Sous-bassins	CHARGES REJETEES PAR LES SEI (tonnes / an)				
	DBO ₅	DCO	MES	N _{tot}	P _{tot}
Amblève	44,4	194,9	87,3	61,2	11,1
Lesse	4,8	21,2	9,5	6,7	1,2
Meuse amont	24,3	106,5	47,7	33,4	6,1
Meuse aval	30,9	135,5	60,7	42,5	7,7
Ourthe	38,1	167,1	74,9	52,5	9,5
Sambre	11,1	48,6	21,8	15,3	2,8
Semois-Chiers	11,1	48,9	21,9	15,3	2,8
Vesdre	19,7	86,3	38,7	27,1	4,9
TOTAL	184,5	809	362,4	254	46,2

Tableau 30 : 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 31 présente les résultats obtenus dans le district de la Meuse, 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.

Sous-bassins	DBO ₅	DCO	MES	N _{tot}	P _{tot}
	(tonnes / an)	(tonnes / an)	(tonnes / an)	(tonnes / an)	(tonnes / an)
Ambève	540,1	1.296,40	748,2	162,2	29,5
Lesse	271,5	613,7	365	61	11,1
Meuse amont	730,8	1.676,40	989,7	177,3	32,2
Meuse aval	1.302,90	2.962,10	1.756,70	301,6	54,8
Ourthe	909,1	2.102,70	1.236,20	229,9	41,8
Sambre	734	1.655,10	985,7	162,5	29,6
Semois-Chiers	283	652,9	384,3	70,7	12,9
Vesdre	494,8	1.142,20	672,2	123,9	22,5
TOTAL	5.266,20	12.101,60	7.137,90	1.289,10	234,4

Tableau 31 : Bilan des pressions exercées par le secteur de l'assainissement autonome et transitoire dans le district de la Meuse, pour l'année de référence 2015. Source : SPGE, Service Technique, 2018.

Sous-bassins	EH Assainissement collectif				EH Assainissement autonome et transitoire	TOTAL EH
	Population	Industrie	Tertiaire	Total	Population	
Ambève	33.563,00	9.395,00	12.406,00	55.364,00	36.348,00	91.712,00
Lesse	45.401,00	8.770,00	12.525,00	66.696,00	13.668,00	80.364,00
Meuse amont	160.627,00	31.460,00	36.313,00	228.400,00	39.754,00	268.154,00
Meuse aval	607.713,00	56.691,00	62.936,00	727.340,00	67.614,00	794.954,00
Ourthe	89.491,00	11.179,00	29.537,00	130.207,00	51.531,00	181.738,00
Sambre	537.827,00	31.594,00	76.342,00	645.763,00	36.433,00	682.196,00
Semois-Chiers	106.090,00	7.701,00	27.837,00	141.628,00	15.852,00	157.480,00
Vesdre	164805	61134	22441	248380	27770	276150
TOTAL	1.745.517,00	217.924,00	280.337,00	2.243.778,00	288.970,00	2.532.748,00

Tableau 32 : Evaluation des charges potentielles (exprimées en EH) générées par les différentes forces motrices réparties par sous-bassin hydrographique. Source : SPGE, Service Technique, 2018.

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

Le graphique ci-dessous représente l'importance des charges polluantes générées par chacun des huit sous-bassins qui compose le district Meuse.

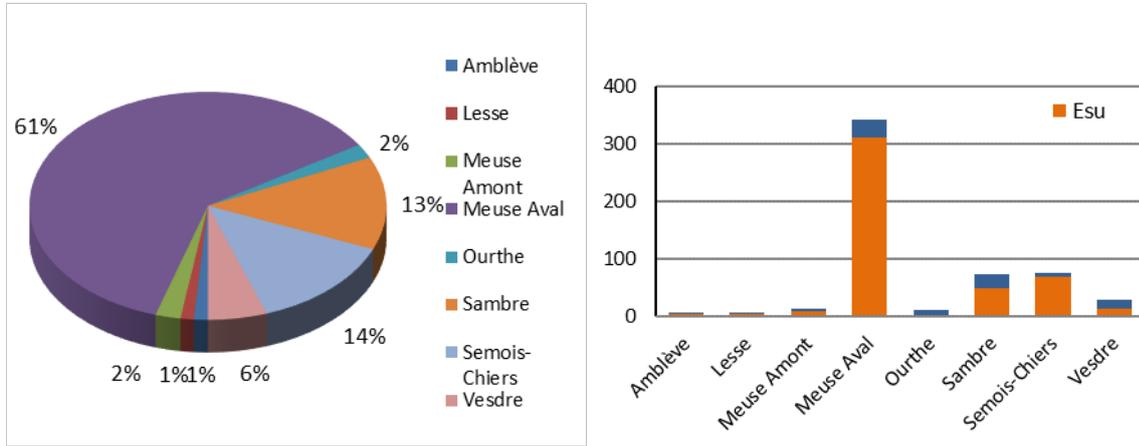


Figure 1 (à droite) : Pourcentage de charge totale émise au sein du district de la Meuse

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

Avec plus de 60 % des charges émises, le sous bassin de la Meuse aval est plus concerné par les rejets d'eaux usées industrielles. L'essentiel de ces rejets se fait en eaux de surface. Le sous bassin de la Sambre et de la Semois-Chiers représente respectivement 13 % et 14 % des rejets du district.

On remarque par rapport aux données des états des lieux précédents une diminution d'UCP émis dans les sous-bassins de la Meuse aval, de l'Ourthe, de la Lesse et de la Vesdre, par contre, dans les sous-bassins de la Semois-Chiers, de la Sambre, de la Meuse amont et de l'Ambliève le nombre d'UCP augmente par rapport à 2010 (figure 2).

La charge annuelle générée par paramètre 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 suivant 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.

	Ambliève	Égout	Lesse	Égout	Meuse Amont	Égout	Meuse Aval	Égout	Ourthe	Égout	Sambre	Égout	Semois-Chiers	Égout	Vesdre	Égout	Total général	Égout
MES	30 980.0	44%	31 080.7	35%	72 192.1	20%	2 716 825.7	11%	64 963.7	90%	541 103.1	18%	1 099 542.7	2%	232 360.7	40%	4 789 048.7	13%
DCO	113 314.5	46%	125 988.3	45%	232 473.2	48%	4 631 637.6	18%	194 456.3	94%	1 450 345.1	34%	3 631 375.3	5%	916 358.3	68%	11 295 948.6	22%
Azote	5 483.0	66%	29 727.1	6%	10 972.7	48%	210 177.2	18%	12 080.4	89%	117 341.0	24%	16 865.7	17%	31 000.9	53%	433 647.8	25%
Phosphore	884.6	58%	1 218.3	44%	2 530.6	57%	213 232.7	2%	2 512.7	86%	21 622.0	56%	15 993.4	3%	14 222.7	50%	272 217.0	11%
Arsenic	7.2	0%	0.5	0%	0.0	0%	13.2	5%	9.4	0%	66.9	3%	25.6	0%	0.8	100%	123.6	3%
Chrome	5.0	0%	3.2	0%	1.1	0.4%	1 923.7	1%	4.6	36%	2 372.4	86%	76.6	2%	3.3	84%	4 389.8	47%
Cuivre	10.5	0%	1.5	0%	2.0	20%	157.0	22%	8.3	73%	416.2	21%	132.2	4%	306.6	2%	1 034.2	14%
Nickel	1.1	0%	10.5	0%	0.4	1%	216.6	48%	3.8	70%	351.7	4%	176.6	1%	26.1	3%	786.8	16%
Plomb	3.2	0%	0.1	0%	0.2	0%	83.9	5%	2.0	15%	115.2	19%	112.2	2%	7.2	60%	324.0	10%
Argent							4.6	10%	3.6	98%	7.2	26%	0.1	93%	0.1	99%	15.7	38%
Zinc	103.4	0%	8.9	24%	8.3	14%	9 596.3	11%	657.4	15%	2 649.7	12%	871.2	2%	662.7	10%	14 557.9	11%
Cadmium	0.2	0%			0.3	0%	15.1	9%	0.7	40%	1.5	19%	24.5	0.2%	4.1	19%	46.5	6%
Mercur							0.2	0%	0.0	100%	11.2	0.4%	0.04		0.0004	0%	11.5	1%

Tableau 33 : La charge annuelle générée par paramètre (en UCP)

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)
	Meuse
Alachlore	
Anthracène	0.1
Atrazine	
Benzène	2
Pentabromodiphényléther (congénères 28,47,99,100,153,154)	
Cadmium et composés de Cd	54
Tétrachlorométhane (TCM)	5
Chloroalcanes de C10 à C13	
Chlorfenvinphos	
Chlorpyrifos	0.0003
Aldrine	
Dieldrine	
Endrine	
Isodrine	
DDT	
Dichloroéthane-1,2 (DCE)	84
Dichlorométhane (DCM)	5
Phtalate de di-(2-éthylhexyl) (DEHP)	0.006
Hexachlorobenzène (HCB)	0.04
Hexachlorobutadiène (HCBd)	2.5
Hexachlorocyclohexane (HCH)	
Diuron	5
Endosulfan	
Fluoranthène	
Isoproturon	
Plomb et composés de Pb	289
Mercure et composés de Hg	10
Naphtalène	0.05
Nickel et composés de Ni	878
Nonylphénols et éthoxylats de nonylphénol	0.02
Octylphénols et éthoxylates d'octylphénol	
Pentachlorobenzène	
Pentachlorophénol (PCP)	
Benzo(a)pyrène	0.7
Benzo(b)fluoranthène	1
Benzo(ghi)pérylène	0.7
Benzo(k)fluoranthène	0.5
Indeno(1,2,3-cd)pyrène	0.6
Simazine	
Tétrachloroéthylène ou perchloroéthylène (PER)	518
Trichloroéthylène (TRI)	16
Tributylétain et composés	
Tributylétain cation	
Trichlorobenzène-1,2,4	
Trichlorobenzènes (TCBs)	
Trichlorométhane	36
Trifluraline	

Tableau 34 : Émissions industrielles des substances prioritaires (Source : Rapportage E-PRTR - données 2015 (campagne 2016))

IV. Annexe D. Résultats - 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 la Meuse			
Non IED		IED		Non IED		IED	
RWM073	304	RWM073	76	RWM021	11%	RWM073	17%
RWM072	112	RWM072	18	RWM100	11%	RWM021	10%
RWM052	73	RWM052	5	RWM023	10%	RWM100	10%
RWM071	58	RWM093	5	RWM040	8%	RWM072	7%
RWM151	55	RWM151	4	RWM011	6%	RWM040	6%
RWM040	53	RWM040	3	RWM151	6%	RWM151	5%
RWM142	42	RWM041	1	RWM073	5%	RWM023	5%
RWM141	30	RWM021	1	RWM103	4%	RWM011	3%
RWM093	23	RWM141	1	RWM052	4%	RWM052	3%
RWM012	21	RWM142	1	RWM012	4%	RWM093	3%
RWM011	20	RWM022	1	RWM072	3%	RWM012	2%
RWM041	20	RWM011	1	RWM142	3%	RWM022	2%
RWM021	19	RWM012	1	RWM092	3%	RWM041	2%
RWM023	18	RWM023	1	RWM022	3%	RWM103	2%
RWM022	16	RWM100	1	RWM041	2%	RWM092	1%
RWM092	16	RWM092	0	RWM141	2%	RWM141	1%
RWM100	9	RWM103	0	RWM093	1%	RWM142	1%
RWM103	7	RWM071	0	RWM071	1%	RWM071	0%
RWM094	4	RWM091	0	RWM091	0%	RWM091	0%
RWM091	2	RWM094	0	RWM094	0%	RWM094	0%
RWM102	1	RWM102	0	RWM102	0%	RWM102	0%

Tableau 35 : 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 la Meuse (source : base de données des permis d'environnement, début 2017)

IV. Annexe E. Caractérisation des activités agricoles

Sous-bassins (SB) du DH	Superficie de la SAU (ha)	Pourcentage de la SAU dans le SB (%)	Nbre d'exploitations présentes sur le SB	% UGB dans le SB	Nbr UGB / ha de prairie	Taux de liaison au sol moyen
Ambève	35 949	33	1071	8	1.97	0.57
Lesse	42 947	32	990	10	2.73	0.62
Meuse amont	78 412	43	1869	15	3.33	0.57
Meuse aval	106 895	53	2771	18	4.38	0.55
Ourthe	74 365	40	1791	18	2.65	0.63
Sambre	89 438	52	1906	14	4.38	0.53
Semois-Chiers	53 168	30	1190	11	2.14	0.53
Vesdre	19 025	27	651	5	2.49	0.75
TOTAL	500 198	100	12 239	100		

Tableau 36 : Bilan par sous-bassins du district hydrographique de la Meuse, données 2015, Talisol

Sous-bassins (SB) du DH	Superficie de la SAU (ha)	Pourcentage de la SAU dans le SB (%)	Nb d'exploitations présentes sur le SB	Nb UGB / ha de prairie	Taux de liaison au sol moyen
Oise	4 284	53	149	2.52	0.61

Tableau 37 : Bilan pour le district hydrographique de la Seine ; données 2015, Talisol

Régions agricoles	% de la SAU	Azote (kg N/ha SAU)	Phosphore (kg P ₂ O ₅ /ha SAU)
Condroz	26%	104.7	14.2
Limoneuse	18%	129.8	11.9
Ardenne	18%	63.5	12.6
Famenne	13%	79.2	12.4
Herbagère (Liège)	12%	73.2	5.5
Jurassique	6%	66.4	12.6
Haute Ardenne	3%	69.8	4.8
Herbagère (Fagne)	3%	75.1	8.8

Tableau 38 : Bilan par région agricole pour le district hydrographique de la Seine ; données 2015, Talisol

	Azote min en kg/ha SAU	Phosphore min en kg/ha SAU
2011	95	12
2016	90	12
évolution	-5%	0%

Tableau 39 : Bilan pour le district hydrographique de la Seine ; données 2015, Talisol

Le tableau 40 représente la répartition de la consommation d'engrais minéraux dans les 9 sous-bassins de la Meuse et de la Seine.

Sous-bassin hydrographique	SAU totale (ha) 2016	Azote minéral (kg N)	Phosphore minéral (kg P ₂ O ₅)	Azote par ha de SAU	Phosphore par ha de SAU
Ambiève	34.613	2.446.535	202.009	71	6
Lesse	42.434	3.146.886	530.727	74	13
Meuse Amont	78.282	7.376.503	1.028.732	94	13
Meuse Aval	107.989	12.016.675	1.232.194	111	11
Ourthe	73.785	5.366.635	900.526	73	12
Sambre	89.611	9.871.465	1.133.613	110	13
Semois-Chiers	52.234	3.405.176	657.212	65	13
Vesdre	18.768	1.374.020	102.986	73	5
Meuse	497.716	45.003.894	5.787.999	90	12
Seine	4.140	277.514	47.248	67	11

Tableau 40 : 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 la Meuse et de la Seine (Source des données : DGARNE – DAEA, données 2016).

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)
Ambiève	8.1	
Lesse	5.7	
Meuse Amont	6.9	
Meuse Aval	6.9	
Ourthe	6.7	
Sambre	8.9	
Semois-Chiers	7.6	
Vesdre	7.4	
District hydrographique de la Meuse	7.3	

Tableau 41 : Tableau de synthèse des pressions estimées par modélisation, liées au secteur agricole pour le district hydrographique de la Seine ; données 2015, Talisol

Pression sur les eaux de surface (modélisation EPIC grid)		
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)
District hydrographique de la Seine	10.4	

Tableau 42 : Bilan pour le district hydrographique de la Seine ; données 2015, Talisol

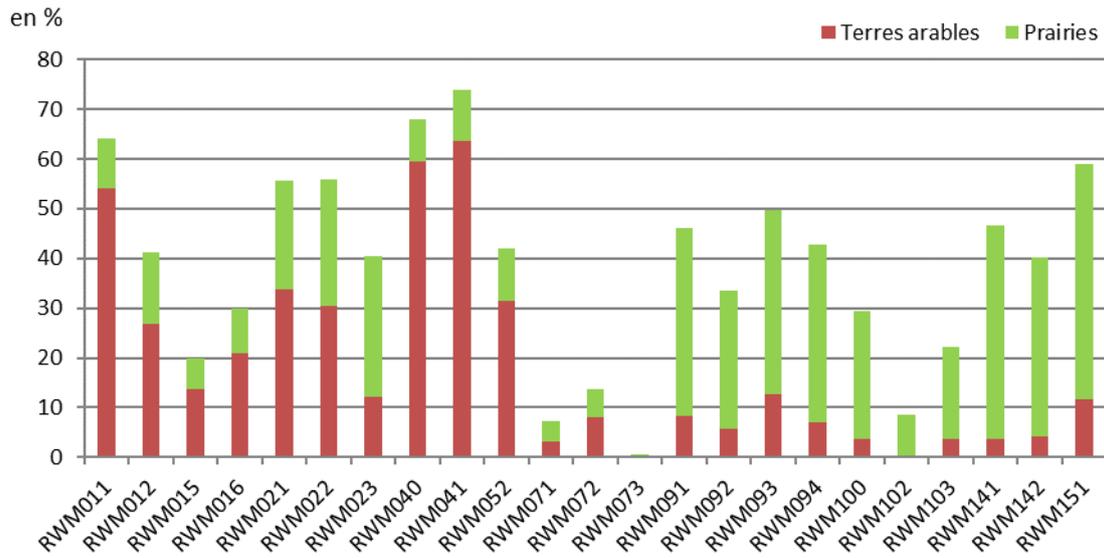


Figure 3 : Taux d'occupation de la masse d'eau souterraine par la surface agricole utile répartie entre cultures et prairies (Talisol, 2015)

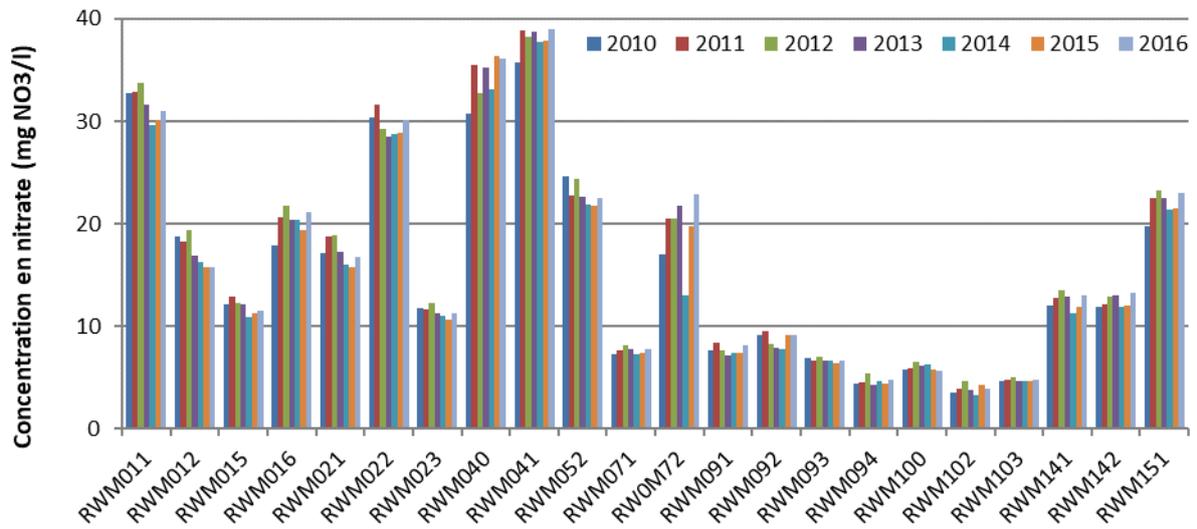


Figure 4 : Evolution de la concentration en nitrate dans les eaux de lessivage à proximité de la nappe de base (EPICgrid, 2016)

IV. Annexe F. Prélèvements en eau souterraine

Les masses d'eau souterraine wallonnes attribuées au district de la Meuse totalisaient en 2015, toutes activités confondues, 2.417 points de prélèvements répertoriés dans la base de données Dix-sous. Parmi ceux-ci, on en dénombre 1.007 pour lesquelles le volume moyen annuel est supérieur à 3.650m³ (soit un débit > 10 m³/jour), correspondant à une densité de 8,1 points de prélèvements significatifs par 100 km², dont 104 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 les 3 masses d'eau souterraine de la plaine alluviale de la Meuse (RWM071, RWM072 et RWM073), avec une moyenne pour ces 3 masses d'eau de 54 points de prélèvements significatifs par 100 km².

L'analyse des volumes par masse d'eau souterraine (figure 5) indique que 74,1 % du volume total prélevé dans le district de la Meuse provient des aquifères du Primaire (Paléozoïque). En particulier, les aquifères dont la lithologie principale est de type calcaire fournissent 67,6 % (soit plus de 2/3) du volume total prélevé sur l'ensemble de la partie wallonne du district.

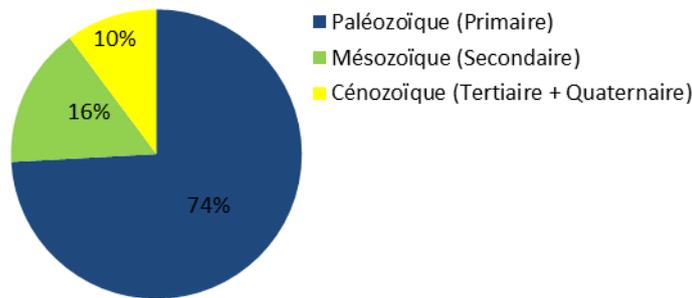


Figure 5 : Volumes 2015 cumulés exprimés par unité stratigraphique principale – Source : DGO3

Les masses d'eau RWM021 (calcaires et grès du Condroz) et RWM011 (calcaires du bassin de la Meuse bord Nord) totalisent à elles seules plus de 58 % du volume total cumulé prélevé dans le district de la Meuse (figure 6), alors que leur superficie cumulée représente moins de 20 % de la superficie totale du district.

A l'inverse, la masse d'eau RWM100 (grès et schistes du massif ardennais : Lesse, Ourthe, Amblève et Vesdre), qui représente 26,6 % de la superficie du district et compte 26,8 % des captages répertoriés du district, ne représente que 5 % du volume prélevé dans le district.

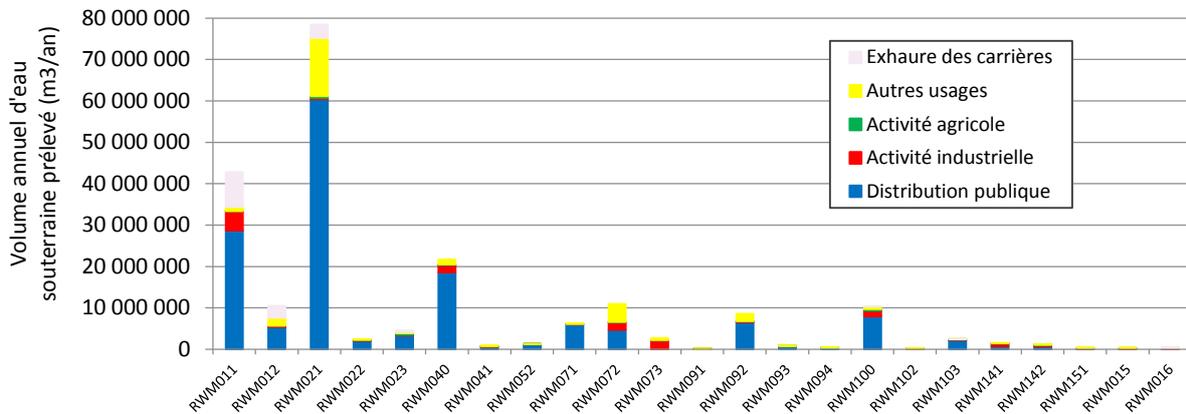


Figure 6 : Volumes 2015 prélevés par masse d'eau souterraine – Source : DGO3

On constate qu'en 2015, à l'échelle du district de la Meuse, 71,9 % du volume d'eau souterraine prélevé correspond aux activités de distribution publique d'eau potable (soit un volume annuel de 150 millions de m³). Les masses d'eau RWM011, RWM021 et RWM040 totalisent à elles seules, plus de 70 % de ce volume.

Il convient cependant de mentionner l'essor très important pris actuellement par l'industrie extractive, et en particulier au droit des masses d'eau RWM011, RWM012 et RWM021. Les prévisions futures montrent que, sur la masse d'eau RWM021, suite à différents projets d'extension de carrière, les exhaures² représenteront, en 2030, environ 15 % des prélèvements totaux de la masse d'eau souterraine avec un rabattement (baisse du niveau piézométrique) significatif généralisé de la nappe des calcaires du Carbonifère sur une superficie de plusieurs dizaines de km². Il est prévu que les impacts éventuels des projets carriers sur les captages de distribution publique d'eau potable qui sont proches soient compensés par la mise en œuvre de solutions de valorisation des eaux d'exhaure.

La valorisation d'une partie des eaux d'exhaure de la carrière « Berthe » à Florennes, dans la masse d'eau RWM021 sera effective début 2018. Dans un premier temps, 3.000 m³/jour seront valorisés. Cela permettra d'abandonner une série de captages en eaux souterraines plus vulnérables et de moins bonne qualité. Un projet de valorisation du reste des eaux d'exhaure de cette même carrière est né en 2017. S'il peut aboutir, cette valorisation supplémentaire sera effective en 2022. D'autres projets carriers dans la région de Florennes (nouvelle carrière Carmeuse et agrandissement de la carrière CLP de Solvay) pourraient impliquer de nouvelles valorisations d'exhaure, sans que cela ne soit déjà planifié.

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 à 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 lent³.

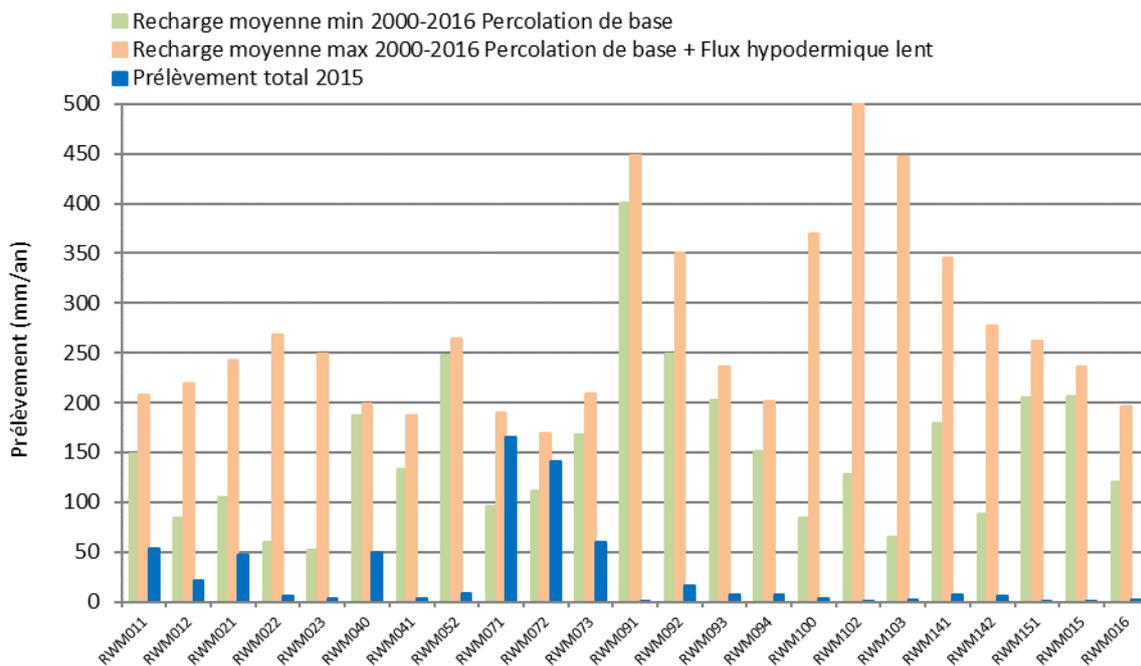


Figure 7: Prélèvement 2015 et recharge minimum (percolation) et maximum (percolation + flux hypodermique lent) à long terme (moyenne sur 16ans) – Sources : DGO3 (Dixsous)– ULiège (EPICGrid)

Les masses d'eau les plus intensivement exploitées dans le district de la Meuse sont la RWM071 (Alluvions et graviers de Meuse : Givet - Namur) et la RWM072 (Alluvions et graviers de Meuse : Namur - Lanaye), avec un prélèvement qui atteint respectivement 166 et 141 mm/an. Cependant, la recharge sur ces masses d'eau souterraine (ainsi que sur la 3e masse d'eau alluviale RWM073) est fortement sous-estimée dans le modèle EpicGrid car ce modèle, purement vertical, ne prend pas en compte

² assurent l'évacuation (par pompage ou drainage) des eaux d'infiltration dans les exploitations souterraines.

³ 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.

l'apport conséquent d'eau souterraine provenant des versants des masses d'eau contigües (essentiellement les masses d'eau virtuelles RWM015 et RWM016) et de la Meuse.

La figure 7 montre, dès lors, 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 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 (figure 8), on estime que, sur l'ensemble du district de la Meuse, environ la moitié du volume total exploité est prélevé par pompage (puits, forage et galeries) et plus de 2/5 via des ouvrages de type gravitaire (sources à l'émergence, drains, galeries à flanc de coteaux).

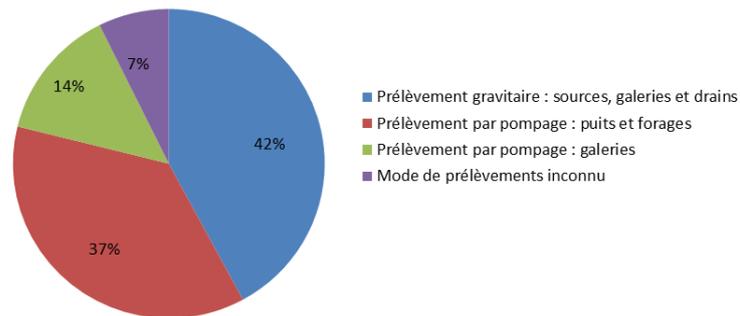


Figure 8 : Ratio des volumes d'eau souterraine prélevés par mode de prélèvement en 2015 – Source : DGO3

IV. Annexe G. Tourisme

Le tableau 43, permet de comparer la force motrice tourisme dans les 2 districts par rapport aux autres :

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

Tableau 43 : répartition des établissements touristiques et EH générés en région wallonne

La carte de la figure 9, illustre à l'échelle des districts Meuse et Seine, la distribution des établissements touristiques connus.

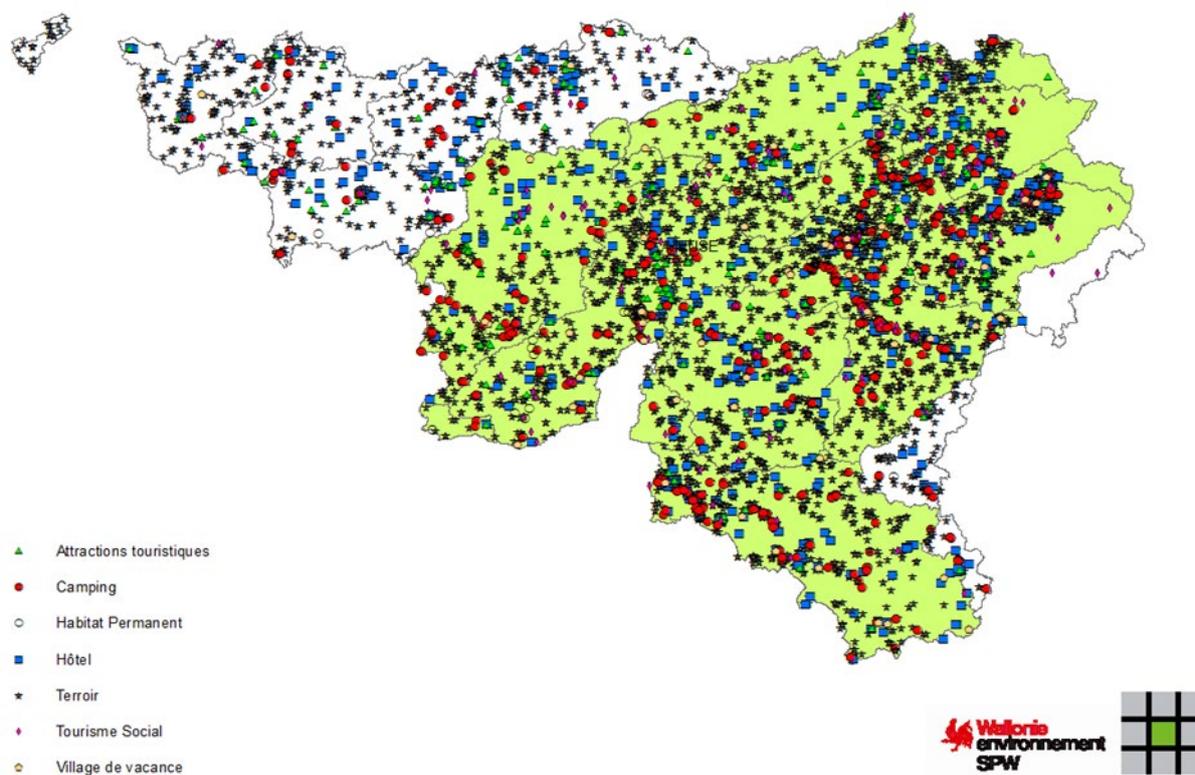


Figure 9: répartition des établissements touristiques dans les districts Meuse-Seine, par type

Considérant d'une manière globalisée les sous-bassins, le tableau suivant représente les charges cumulées rejetées en eau de surface estimées non épurées (tableau 44).

Sous-bassins	EH non épurés	%/EH générés
Amblève	17 212	67.11%
Lesse	9 661	69.43%
Meuse amont	20 416	67.86%
Meuse aval	9 895	59.58%
Ourthe	29 277	57.78%
Sambre	9 111	63.24%
Semois-Chiers	14 427	56.44%
Vesdre	4 686	57.98%
Amblève	17 212	100.00%

Tableau 44 : Charge rejetée directement en eau de surface pour les différents sous-bassins (hors charges abattues en STEP correspondantes).

Le tableau 45 reprend les charges totales générées et rejetées par le secteur « Tourisme » dans les 2 districts.

Charge	MES kg/j	DBO kg/j	DCO kg/j	Ntot kg/j	Ptot kg/j
Générée Meuse	12 923.36	9 692.52	21 538.94	1 974.40	358.98
Rejetée Meuse*	8 864.11	6 509.83	14 889.52	1 596.32	292.33
Générée Seine	28.40	21.30	47.34	4.34	0.79
Rejetée Seine*	28.40	21.30	47.34	4.34	0.79

Tableau 45 : 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 significative. La différence de charge en EH générés est attribuée au fait qu'en 2005, les établissements non reconnus n'étaient pas disponibles pour intégration.

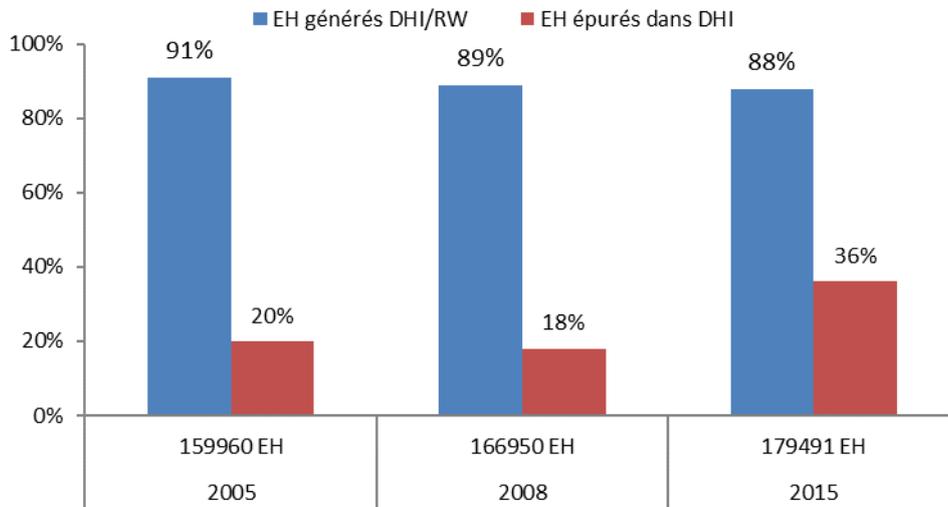


Figure 10 : évolution des EH générés et épurés du secteur tourisme

Pour la partie wallonne du district international de la Seine, il n'y a pas d'évolution significative pour cette force motrice.

De très négligeables transferts de charges, d'origine touristique, sont enregistrés. Il s'agit de rejets épurés dans des STEP se situant hors Wallonie (export) et de charges provenant d'établissements situés au DHI Rhin et épurés dans une STEP du district (import).

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
AM01L	F26	Le Centre de Worriken	<p>Le lac de Bütgenbach à Bütgenbach et Bullingen alimenté par la Warche, au droit de la plage aménagée du centre de Worriken ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Warche (cours d'eau n° 10000) et ses affluents (Sous-bassin de l'Amblève), de la zone de baignade du lac de Bütgenbach à Bütgenbach à la confluence du ruisseau le Tiefenbach (cours d'eau n° 10040) ; - La Holzwarche (cours d'eau n° 10028) et ses affluents, depuis sa confluence avec la Warche jusqu'à la confluence du ruisseau de Katzenbach (cours d'eau n° 10031) et - La Schwarzenbach (cours d'eau n° 10038) et ses affluents, de sa confluence avec la Warche à son point d'origine.
AM02L	F01	Le Lac de Robertville	<p>Le lac de Robertville à Waimes, alimenté par la Warche, au droit de la plage aménagée ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Warche (cours d'eau n° 10000) et ses affluents (Sous-bassin de l'Amblève), du lac de Robertville, à Waimes à la zone de baignade du lac de Bütgenbach à Bütgenbach ; - le ruisseau de Quarreux (cours d'eau n° 10018) et ses affluents, de sa confluence avec la Warche à son point d'origine ; - le ruisseau de Baumbach (cours d'eau n° 10019) et ses affluents, de sa confluence avec la Warche à son point d'origine ; - le ruisseau de Breitenbach (cours d'eau n° 10020) et ses affluents, de sa confluence avec la Warche à son point d'origine ; - le ruisseau de Sosterbach (cours d'eau n° 10021) et ses affluents, de sa confluence avec la Warche à son point d'origine ; - le ruisseau numéro 10022 et ses affluents, de sa confluence avec la Warche à son point d'origine et - le ruisseau de Konigsbach (cours d'eau n° 10023) et ses affluents, de sa confluence avec la Warche à son point d'origine.
AM02R	F03	Les Etangs de Recht	<p>La zone de baignade des étangs de Recht à Saint-Vith, alimentés par le ruisseau de Recht, au droit du ponton, sur une largeur de 50 mètres ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le ruisseau non classé alimentant l'étang de Recht et - le ruisseau de Recht (cours d'eau n° 6059) et ses affluents, (Sous-bassin de l'Amblève) de leur point d'origine à la zone de baignade des étangs de Recht à Saint-Vith.
AM14R	F18	L'Amblève à Coo	<p>La zone de baignade de Coo, dans l'Amblève à Stavelot, en rive gauche, sur une distance de 100 mètres à compter à partir de 20 mètres en aval de la cascade de Coo ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'Amblève (cours d'eau n° 6000) et ses affluents (Sous-bassin de l'Amblève) de la zone de baignade de Coo à Stavelot, à la confluence du ruisseau de L'Eau Rouge (cours d'eau n° 6049) ; - le ruisseau de la Salm (cours d'eau n° 9000) et ses affluents depuis sa confluence avec l'Amblève, à la confluence du ruisseau de Mont le Soye (cours d'eau n° 9014) ; - le ruisseau de Bodeux (cours d'eau n° 9001) et ses affluents depuis sa confluence avec le ruisseau de la Salm à la confluence du ruisseau du Ris de Me (cours d'eau n° 9002) ; - le ruisseau de la Venne (cours d'eau n° 9012) et ses affluents de sa confluence avec la Salm à son point d'origine ; - le ruisseau de Parfondruy (cours d'eau n° 6062) et ses affluents de sa confluence avec l'Amblève à son point d'origine ; - le ruisseau de Bouen (cours d'eau n° 6044) et ses affluents de sa confluence avec l'Amblève à la confluence du ruisseau Ry du Chêne (cours d'eau n° 6046) et - le ruisseau de Margeruy (cours d'eau n° 6047) et ses affluents de sa confluence avec l'Amblève à son point d'origine.

LE25R	I16	La Lesse à Houyet	<p>La zone de baignade de Houyet, dans la Lesse à Houyet, en rive gauche, au droit de la plaine de jeux, située sur une distance de 50 mètres en amont de la confluence avec le ruisseau de l'Ileau ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Lesse (cours d'eau n° 13000) et ses affluents (Sous-bassin de la Lesse) de la zone de baignade de Houyet à la confluence du Biran (cours d'eau n° 13035) ; - le ruisseau L'Ileau (cours d'eau n° 13029) depuis sa confluence avec la Lesse jusqu'au dernier pont aval du chemin de fer ; - le ruisseau des Fosses de Hour (cours d'eau n° 13032) et ses affluents de sa confluence avec la Lesse à son point d'origine ; - le ruisseau Godelet (cours d'eau n° 13033) et ses affluents de sa confluence avec le ruisseau des Fosses de Hour à son point d'origine et - le ruisseau d'Havenne (cours d'eau n° 13004) depuis sa confluence avec la Lesse jusqu'à la route de Hour.
LE29R	I14	La Lesse à Pont-à-Lesse	<p>La zone de baignade d'Anseremme, dans la Lesse à Dinant, en rive gauche, sur 50 mètres en amont du barrage situé à hauteur du camping Villatoile ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Lesse (cours d'eau n° 13000) et ses affluents (Sous-bassin de la Lesse) de la zone de baignade d'Anseremme à Dinant à la zone de baignade de Hulsonniaux à Houyet et - le ruisseau dit Fossé de Chavia (cours d'eau n° 13001) et ses affluents de sa confluence avec la Lesse à son point d'origine.
LE29R	I15	La Lesse à Hulsonniaux	<p>La zone de baignade de Hulsonniaux, dans la Lesse à Houyet, en rive gauche, tout au long du débarcadère de kayaks en amont de la tête d'amont du Pont-gare de Gendron-Celles ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Lesse (cours d'eau n° 13000) et ses affluents (Sous-bassin de la Lesse) de la zone de baignade de Hulsonniaux à Houyet à la zone de baignade de Houyet ; - le ruisseau des Forges (cours d'eau n° 13005) aussi dénommé ruisseau de la Fontaine Saint-Hadelin ou de Conneux et ses affluents depuis sa confluence avec la Lesse jusqu'à l'amont du village de Celles ; - les ruisseaux sans nom 13007 et 13006 de leur confluence avec le ruisseau des Forges à leur point d'origine et - le ruisseau de Hulsonniaux (non classé) de sa confluence avec la Lesse à sa source ; - l'Ywonne (cours d'eau n° 13014) et ses affluents depuis sa confluence avec la Lesse à la confluence avec le ruisseau sans nom 13015.
OU07R	H06	Le Lac de Chérapont	Le lac de Chérapont à Gouvy, au droit de la plage aménagée.
OU17R	H23	L'Ourthe à Maboge	<p>La zone de baignade de Maboge dans l'Ourthe à La Roche-en-Ardenne, en rive gauche, au droit du chalet du syndicat d'initiative situé 350 mètres en amont de la tête d'amont du pont de Maboge ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'Ourthe (cours d'eau n° 12000) et ses affluents (Sous-bassin de l'Ourthe) du barrage de Nisramont jusqu'à la zone de baignade de Maboge à La Roche-en-Ardenne.
OU22R	H35	L'Ourthe à Hotton	<p>La zone de baignade de Hotton, dans l'Ourthe à Hotton, en rive gauche, face à l'église, depuis la tête d'aval du pont de Hotton jusqu'au barrage ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'Ourthe (cours d'eau n° 12000) et ses affluents (Sous-bassin de l'Ourthe) de la zone de baignade de Hotton à la confluence du ruisseau des Quartes (cours d'eau n° 12159) ; - le ruisseau de la Gauche (cours d'eau n° 12130) et ses affluents de sa confluence avec l'Ourthe à son point d'origine ; - le ruisseau de Pouhon (cours d'eau n° 12346) et ses affluents de sa confluence avec le ruisseau de la Gauche à son point d'origine ; - le ruisseau de Fassole (cours d'eau n° 12347) et ses affluents de sa confluence avec le ruisseau de Pouhon à son point d'origine ; - le ruisseau de Woizin (cours d'eau n° 12345) sur une distance de 1 000 mètres depuis sa confluence avec le ruisseau de Pouhon ; - le ruisseau La Lisbelle (cours d'eau n° 12132) et ses affluents de sa confluence avec l'Ourthe à la confluence avec le ruisseau Ove Bon Ru (cours d'eau n° 12142) ; - le ruisseau d'Ardoua (cours d'eau n° 12136) de sa confluence avec l'Ourthe à la confluence des ruisseaux Devant Long Pre (cours d'eau n° 12138) et d'Inseforre (cours d'eau n° 12137) ;

			<ul style="list-style-type: none"> - le ruisseau des Surs Pres (cours d'eau n° 12139) de sa confluence avec le ruisseau d'Ardoua à son point d'origine ; - le ruisseau de la Havée (cours d'eau n° 12140) et ses affluents de sa confluence avec le ruisseau des Surs Pres à son point d'origine ; - le ruisseau de Drymonsart (cours d'eau n° 12134) et ses affluents de sa confluence avec l'Ourthe à son point d'origine ; - le ruisseau de la Prealle (cours d'eau n° 12141) et ses affluents de sa confluence avec l'Ourthe à son point d'origine ; - le ruisseau de Nohaipre (cours d'eau n° 12146) de sa confluence avec l'Ourthe à la confluence des ruisseaux dit Boireau (cours d'eau n° 12149) et Watte les Moens (cours d'eau n° 12147) et - le ruisseau Les Ris (cours d'eau n° 12154) et ses affluents sur une distance de 1 kilomètre en amont de sa confluence avec l'Ourthe.
OU22R	I13	L'Ourthe à Noisieux	<p>La zone de baignade de Noisieux, dans l'Ourthe à Somme-Leuze, en rive droite, au pont de Noisieux, depuis la tête d'aval du pont, tout au long du perré ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'Ourthe (cours d'eau n° 12000) et ses affluents (Sous-bassin de l'Ourthe) de la zone de baignade de Noisieux à la zone de baignade de Hotton ; - le ruisseau La Marchette (cours d'eau n° 12107) de sa confluence avec l'Ourthe à la confluence du ruisseau d'Heure (cours d'eau n° 12012) ; - le ruisseau La Naive (cours d'eau n° 12039) et ses affluents sur une distance de 3 800 mètres depuis sa confluence avec le ruisseau La Marchette et - le ruisseau de Rahet (cours d'eau n° 12106) de sa confluence avec l'Ourthe à son point d'origine ; - le ruisseau de Bireday (cours d'eau n° 12121) et ses affluents sur une distance de 1 600 mètres depuis sa confluence avec l'Ourthe ; - le ruisseau de Naives (cours d'eau n°12125) et ses affluents sur une distance de 1 500 mètres depuis sa confluence avec l'Ourthe.
SA01L	I01	Le Lac de Falemprise	<p>Le Lac de Falemprise, à Cerfontaine, au centre récréatif, au droit de la plage aménagée ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le ruisseau de Soumoy (cours d'eau n° 9126) et ses affluents (Sous-bassin de la Sambre), du Lac de Falemprise à son point d'origine ; - le ruisseau non classé aboutissant dans le lac de Falemprise en lieu de la zone de baignade de Falemprise.
SA02L	I02	Le Lac du Ry Jaune	<p>Le lac du Ry jaune à Cerfontaine, au droit de l'ancienne plage aménagée ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le Ry jaune (cours d'eau n° 9125) et ses affluents (Sous-bassin de la Sambre) et le ruisseau du Pré Ursule, de la zone de baignade du lac du Ry jaune à Cerfontaine à leur point d'origine ; - le ruisseau du Pré Ursule (non classé) et ses affluents, de la zone de baignade du lac du Ry jaune à Cerfontaine à leur point d'origine.
SA04L	I03	Le Lac de la Platte Taille	<p>Le Lac de la Platte Taille, à Cerfontaine, au centre récréatif, au droit de la plage aménagée.</p>
SA05L	E01	Le Lac de Féronval	<p>La zone de baignade du lac de Féronval à Froidchapelle, au lieu-dit Boussu-Plage, au droit de la plage aménagée ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le ruisseau d'Erpion (cours d'eau n° 9149) et ses affluents (Sous-bassin de la Sambre) du lac de Féronval jusqu'à son point d'origine et - le ruisseau de Boussu (non classé) et ses affluents du lac de Féronval à sa source.
SA13R	E02	Le Lac de Claire Fontaine	<p>L'étang de Claire-Fontaine à Chapelle-lez-Herlaimont, au droit de la plage aménagée ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le ruisseau de la Claire-Fontaine (cours d'eau n° 9143) et ses affluents (Sous-bassin de la Sambre), de la zone de baignade du lac de Claire-Fontaine à Chapelle-lez-Herlaimont à son point d'origine.
SA19R	I04	Le Lac de Bambois	<p>Le lac de Bambois à Fosses-la-Ville, au droit de la plage aménagée ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le ruisseau des Bons Enfants (cours d'eau n° 9060), le ruisseau de Fosses ou de la Belle Eau (cours d'eau n° 9053) et leurs affluents (Sous-bassin de la Sambre) de leur point d'origine jusqu'à la zone de baignade du lac de Bambois à Fosses-la-Ville.

SC02R	H01	La Vallée du Rabais	<p>L'étang de Rabais à Virton, au droit du ponton ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le ruisseau de Rabais (cours d'eau n° 19076) et ses affluents (Sous-bassin de la Semois-Chiers) de la zone de baignade de l'étang de Rabais à Virton à son point d'origine et - le ruisseau la Bouriqueresse (cours d'eau n° 19077) de sa confluence avec le ruisseau de Rabais à son point d'origine.
SC02R	H02	Le Centre Sportif de Saint-Léger	L'étang du centre sportif à Saint-Léger, au droit du ponton.
SC19R	H05	Le Centre Sportif de Libramont	L'étang du centre sportif à Libramont, au droit de la plage aménagée.
SC20R	H03	Le Lac de Neufchâteau	<p>La zone de baignade du lac de Neufchâteau à Neufchâteau, au droit du ponton ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le ruisseau de Neufchâteau (cours d'eau n° 14156) et ses affluents (Sous-bassin de la Semois-Chiers), de la zone de baignade du lac de Neufchâteau à la confluence du ruisseau de Longlier (cours d'eau n° 14168) ; - le ruisseau d'Ospot (cours d'eau n° 14163) et ses affluents de sa confluence avec le ruisseau de Neufchâteau à son point d'origine et - le ruisseau de Hamipré (cours d'eau n° 14161) et ses affluents de sa confluence avec le ruisseau de Neufchâteau à son point d'origine.
SC28R	H07	La Semois à Chiny	<p>La zone de baignade de Chiny dans la Semois, en rive droite, à la plage de Chiny, située entre la tête d'amont du pont de Saint-Nicolas et la confluence du ruisseau de la Foulerie ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Semois (cours d'eau n° 14000) et ses affluents (Sous-bassin de la Semois-Chiers) de la zone de baignade de Chiny au pont de Jamoigne ; - le ruisseau de la Foulerie (cours d'eau n° 14114) et ses affluents depuis sa confluence avec la Semois à son point d'origine ; - le ruisseau de Griffaumont (cours d'eau n° 14117) et ses affluents, de leur point d'origine à la confluence avec la Semois et - le ruisseau d'Izel (cours d'eau n° 14121) de sa confluence avec la Semois à son point d'origine.
SC28R	H10	La Semois à Lacuisine	<p>La zone de baignade de Lacuisine dans la Semois à Florenville, en rive droite, au droit de la plaine de jeux de Lacuisine, tout au long du perré ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Semois (cours d'eau n° 14000) et ses affluents (Sous-bassin de la Semois-Chiers) de la zone de baignade de Lacuisine à Florenville à la zone de baignade de Chiny et - le ruisseau du Rond Pont (cours d'eau n° 14111) de sa confluence avec la Semois à son point d'origine.
SC28R	H16	La Semois à Herbeumont	<p>La zone de baignade de Herbeumont dans la Semois à Herbeumont, en rive droite, le long du perré situé 200 mètres en amont du barrage, en bordure de la promenade P. Perrin ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Semois (cours d'eau n° 14000) et ses affluents (Sous-bassin de la Semois-Chiers) de la zone de baignade de la promenade P. Perrin à Herbeumont à la Vanne des Moines ; - l'Antrogne (cours d'eau n° 14084) et ses affluents de sa confluence avec la Semois à la confluence du ruisseau des Simognes (cours d'eau n° 14087).
SC37R	H19	La Semois à Bouillon (pont de la Poulie)	<p>La zone de baignade de Bouillon au Pont de la Poulie dans la Semois à Bouillon, en rive droite, sur une distance de 200 mètres en aval de la tête d'aval du pont de la Poulie ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Semois (cours d'eau n° 14000) et ses affluents (Sous-bassin de la Semois-Chiers) depuis la zone de baignade de Bouillon (Pont de la Poulie) sur une distance de 10 km à l'amont des zones de baignade de Bouillon (Pont de France) ; - le ruisseau des Mambes (cours d'eau n° 14043) et le ruisseau de Beaubru (cours d'eau n° 14044) et leurs affluents de leur point d'origine à la confluence avec la Semois.
SC37R	H34	La Semois à Bouillon	La zone de baignade de Bouillon au Pont de la Poulie dans la Semois à Bouillon, en rive droite, sur une distance de 200 mètres en aval de la tête d'aval du pont de la Poulie ;

		(pont de France)	<p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Semois (cours d'eau n° 14000) et ses affluents (Sous-bassin de la Semois-Chiers) depuis la zone de baignade de Bouillon (Pont de la Poulie) sur une distance de 10 km à l'amont des zones de baignade de Bouillon (Pont de France) ; - le ruisseau des Mambes (cours d'eau n° 14043) et le ruisseau de Beaubru (cours d'eau n° 14044) et leurs affluents de leur point d'origine à la confluence avec la Semois.
SC37R	109	La Semois à Membre	<p>La zone de baignade au pont de Membre, à Vresse-sur-Semois, en rive droite de la Semois, depuis le pont de Membre jusqu'à 40 mètres en aval ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la Semois (cours d'eau n° 14000) et ses affluents (Sous-bassin de la Semois-Chiers) depuis la zone de baignade au pont de Membre jusqu'à la zone de baignade de Vresse-sur-Semois ; - le ruisseau de Membre (cours d'eau n° 14007) depuis sa confluence avec la Semois, jusqu'à son point d'origine, ainsi que tous ses affluents depuis leur confluence jusqu'à leur point d'origine.
SC37R	111	La Semois à Alle-sur-Semois	<p>La zone de baignade de Alle-sur-Semois dans la Semois à Vresse-sur-Semois, en rive gauche, au droit de la plage aménagée, face au centre récréatif de Récréalle ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Semois (cours d'eau n° 14000) et ses affluents (Sous-bassin de la Semois-Chiers) de la zone de baignade de Récréalle à Vresse-sur-Semois jusqu'à la tête d'amont du pont de Poupehan ; - le ruisseau de Hour dit Bochet (cours d'eau n° 14029) et ses affluents de sa confluence avec la Semois à son point d'origine et - le ruisseau du Moulin Joli (cours d'eau n° 14030) et ses affluents de sa confluence avec la Semois à son point d'origine.
SC37R	112	La Semois à Vresse-sur-Semois	<p>La zone de baignade Vresse-sur-Semois dans la Semois à Vresse-sur-Semois, en rive droite, depuis la confluence du ruisseau du Rux au Moulin, tout au long du perré ;</p> <p>La zone d'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Semois (cours d'eau n° 14000) et ses affluents (Sous-bassin de la Semois-Chiers) de la zone de baignade de Vresse-sur-Semois à la zone de baignade de Alle-sur-Semois (Récréalle) à Vresse-sur-Semois ; - le ruisseau du Rux au Moulin (cours d'eau n° 14009) et ses affluents sur une distance de 2 kilomètres en amont de sa confluence avec la Semois ; - le ruisseau de Rebay (cours d'eau n° 14028) et ses affluents de sa confluence avec la Semois à son point d'origine ; - le ruisseau de Lingue (cours d'eau n° 14030) et ses affluents de sa confluence avec la Semois à son point d'origine ; - le ruisseau de Gros Fays (cours d'eau n° 14032) et ses affluents de sa confluence avec la Semois à son point d'origine ; - le ruisseau numéro 14031 de sa confluence avec la Semois à son point d'origine et - le ruisseau du Milieu du Village (cours d'eau n° 14033) de sa confluence avec la Semois à son point d'origine.

Tableau 46 : Description des zones de baignade et de leurs zones d'amonts

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)
AM01L	F26	Le Centre de Worriken	54.0
AM02L	F01	Le Lac de Robertville	63.3
AM02R	F03	Les Etangs de Recht	33.2
AM14R	F18	L'Ambième à Coo	64.0
LE25R	I16	La Lesse à Houyet	33.3
LE29R	I14	La Lesse à Pont-à-Lesse	26.0
LE29R	I15	La Lesse à Hulsonniaux	58.5
OU07R	H06	Le Lac de Chérapont	–
OU17R	H23	L'Ourthe à Maboge	27.4
OU22R	H35	L'Ourthe à Hotton	61.8
OU22R	I13	L'Ourthe à Noiseux	59.7
SA01L	I01	Le Lac de Falemprise	25.4
SA02L	I02	Le Lac du Ry Jaune	21.8
SA04L	I03	Le Lac de la Plate Taille	–
SA05L	E01	Le Lac de Féronval	13.7
SA13R	E02	Le Lac de Claire Fontaine	0.8
SA19R	I04	Le Lac de Bambois	10.6
SC02R	H01	La Vallée du Rabais	6.9
SC02R	H02	Le Centre Sportif de Saint-Léger	–
SC19R	H05	Le Centre Sportif de Libramont	–
SC20R	H03	Le Lac de Neufchâteau	24.7
SC28R	H07	La Semois à Chiny	45.9
SC28R	H10	La Semois à Lacuisine	30.6
SC28R	H16	La Semois à Herbeumont	29.1
SC37R	H19	La Semois à Bouillon (pont de la Poulie)	63.6
SC37R	H34	La Semois à Bouillon (pont de France)	63.6
SC37R	I09	La Semois à Membre	28.6
SC37R	I11	La Semois à Alle-sur-Semois	36.9
SC37R	I12	La Semois à Vresse-sur-Semois	65.4

Tableau 47 : Liste des zones de baignade situées au sein de la partie wallonne du district de la Meuse – 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 la Meuse. Plus de la moitié des zones sont localisées en rivière (15 contre 14 sur plans d'eau)⁴.

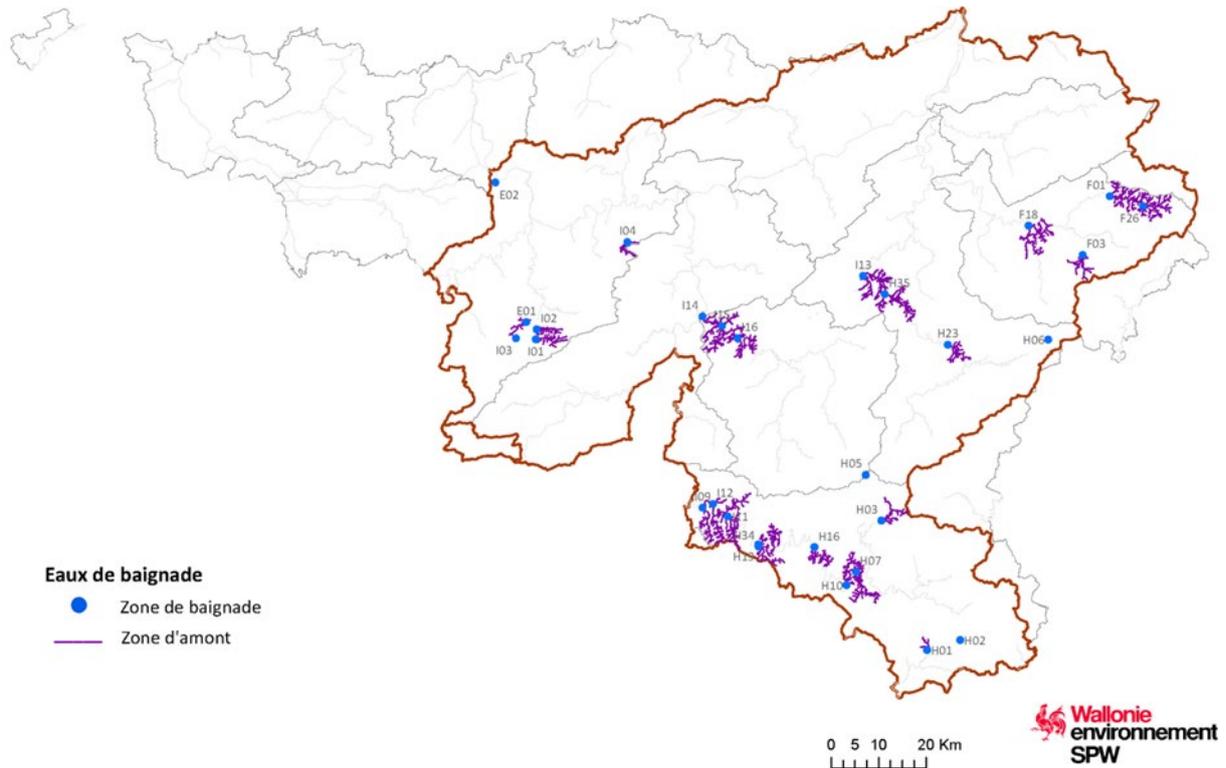


Figure 11 : Distribution des zones de baignade et zones d'amont dans les sous-bassins du district de la Meuse – Source : DGO3 (2016)

⁴ A titre de comparaison, 100 % des zones de baignade en Flandre, au Grand-duché de Luxembourg et dans les Départements français limitrophes, ou encore 80 % des zones à l'échelle européenne, sont situées sur des étangs ou des lacs.

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

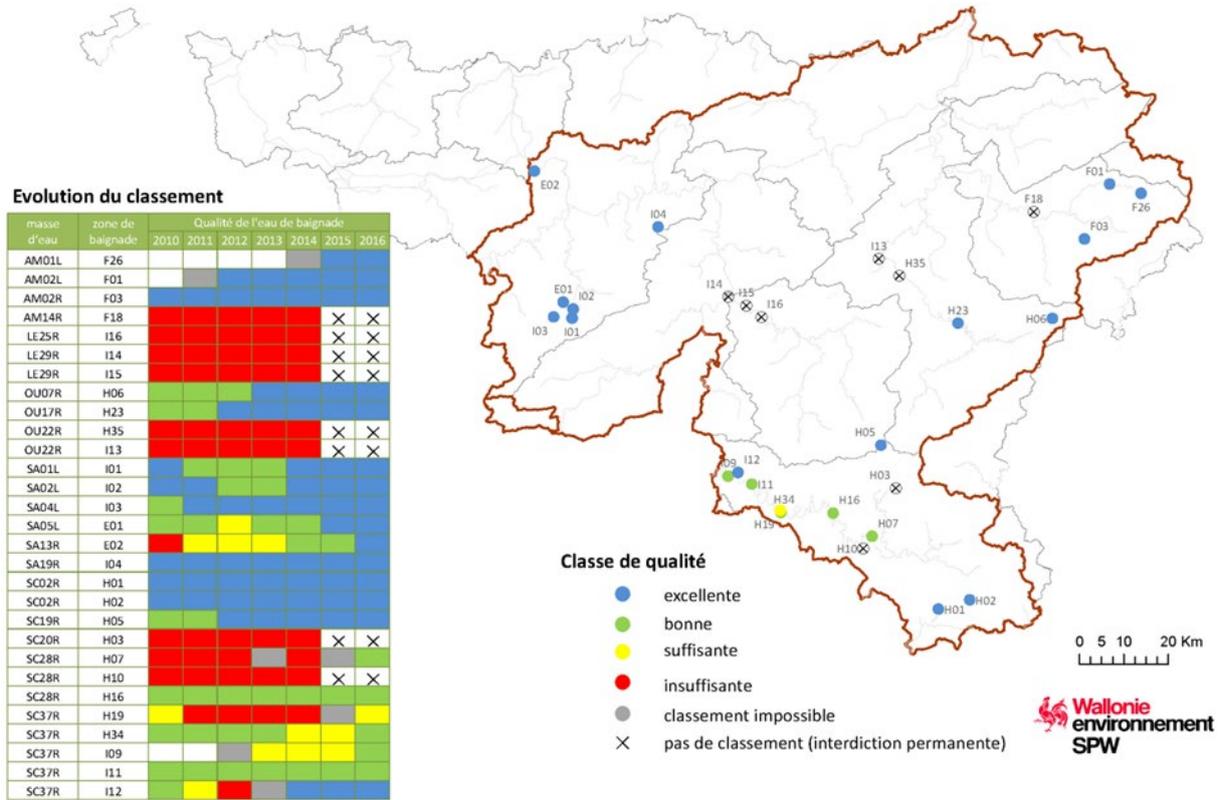


Figure 12 : Cartographie et historique du classement des eaux de baignade du district de la Meuse – Source : DGO3 (2010–2016)

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	5,00	20	0,005 mg/l	<0,4	<0,4	<0,4
Chrome (Cr)	2,50	50,00	100	0,05 mg/l	1	<1	1,8
Cuivre (Cu)	15,00	100,00	200	0,05 mg/l	43	6	49
Arsenic (As)	1,00	10,00	40	0,05 mg/l	<5	<5	<5
Nickel (Ni)	10,00	20,00	80	-	<5	<5	<5
Plomb (Pb)	2,50	10,00	40	0,05 mg/l	7,3	<5	13
Zinc (Zn)	90,00	200,00	400	3 mg/l	66	63	250
Mercuré (Hg)	0,10	1,00	4	0,001 mg/l	<0,05	<0,05	<0,05
HAP							
Naphtalène	0,05	60,00	410	-	<0,02	<0,02	<0,02
Phénanthrène	0,05	120,00	240	-	<0,01	<0,01	0,012
Anthracène	0,05	75,00	150	-	<0,005	<0,005	<0,005
Fluoranthène	0,05	4,00	60	-	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthracène	0,05	7,00	14	-	<0,01	<0,01	<0,01
Chrysène	0,05	1,50	14	-	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(b)fluoranthène	0,05	1,50	69	-	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluoranthène	0,05	0,80	1,6	-	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyrène	0,05	0,70	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	0,30	0,5	-	<0,01	<0,01	<0,01
Huiles Minérales							
C10-C12	40,00	200,00	400	Hydrocarbures dissous 0,05 mg/l	4,4	<3	4,8
C12-C16	5,00	200,00	400		<5	<5	<5
C16 -C21	15,00	300,00	600		<6	<6	<6
C21-C35	15,00	300,00	600		16	<12	14
BETEX							
Benzène	0,25	10,00	40		<0,20	<0,20	<0,20
Toluène	2,00	700,00	5850		<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzène	2,00	300,00	1520		<0,20	<0,20	<0,20
Xylènes	4,00	500,00	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 48 : 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 1er 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 1er 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 (figure 13) d'une carte d'aptitude à l'évacuation dans le sol, 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 000ième (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).

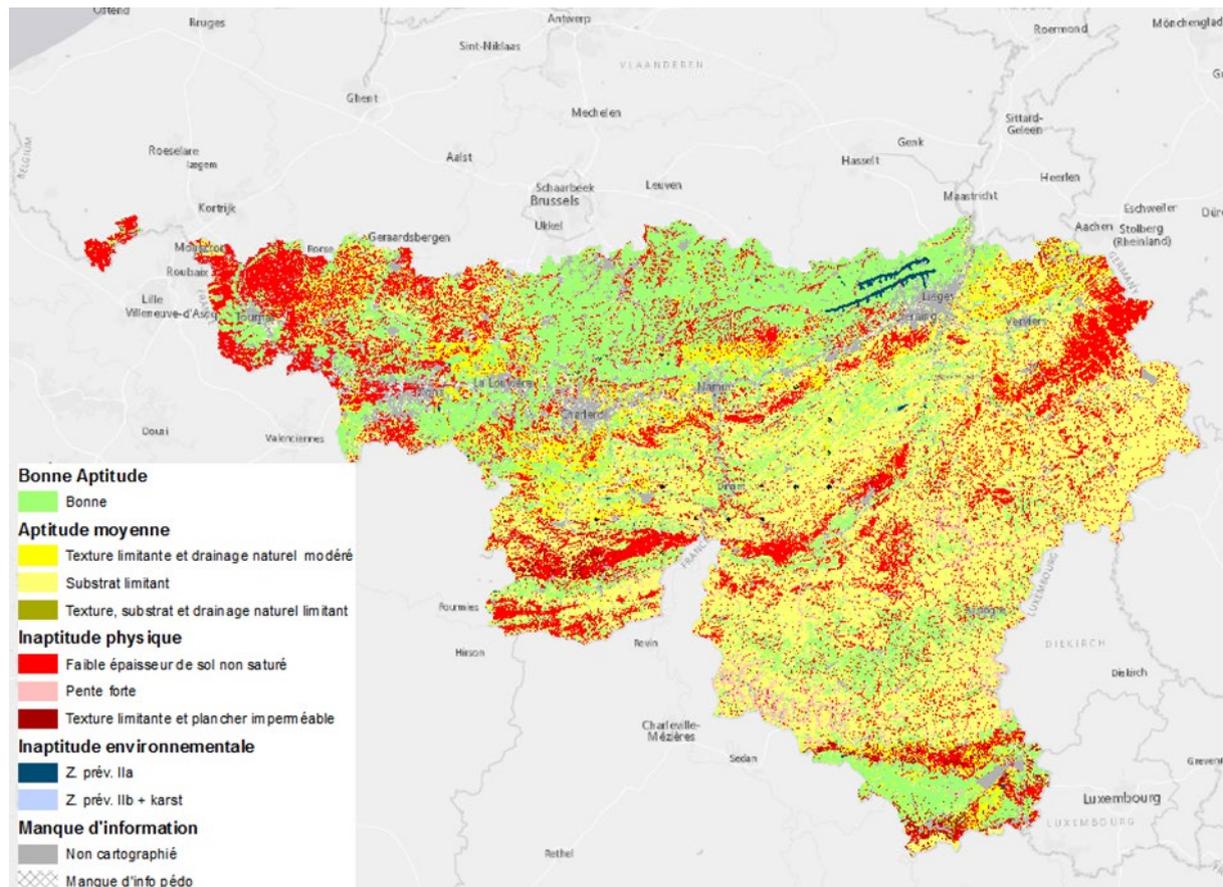


Figure 13 : Carte d'aptitude des Sols à l'évacuation souterraine des eaux usées traitées (d'après SAIWE 2006 [4])

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)

Complémentaire 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 soit muni de paroi étanche ou que l'infiltration des trop-pleins se fasse à un débit régulé 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

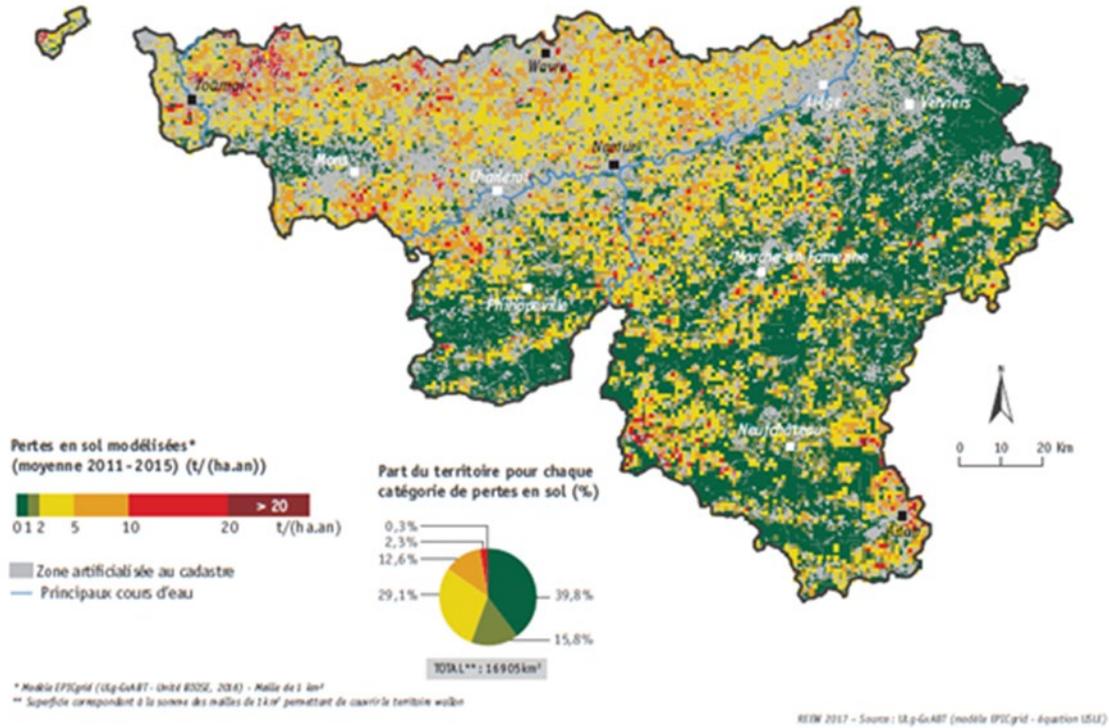


Figure 14 : Pertes estimées en sol par érosion hydrique

IV. Annexe K. GISER

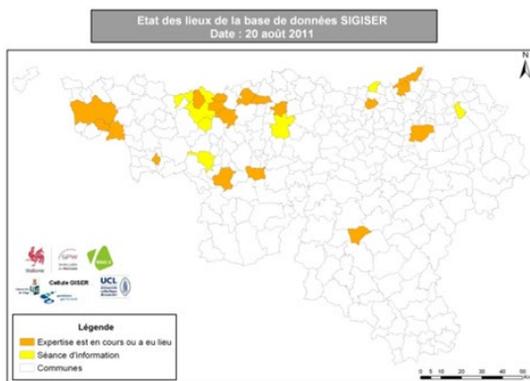


Figure 15 : Communes participant à GISER au 20/08/2011

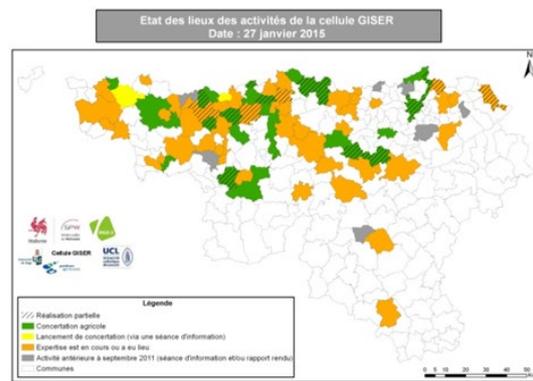


Figure 16 : Communes participant à GISER au 27/01/2015

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

Le rapport correspondant sera bientôt mis en Annexe.