



Deuxièmes Plans de gestion

Document d'accompagnement

État des lieux

District de l'Escaut

Table des matières

ÉTAT DES LIEUX ET INDICATEURS DE LA QUALITÉ HYDROMORPHOLOGIQUE DES MASSES D'EAU : DISTRICT DE L'ESCAUT	6
INTRODUCTION	6
1 ^{ÈRE} APPROCHE : ATTEINTE DU BON ÉTAT ÉCOLOGIQUE	7
2 ^{ÈME} APPROCHE : LIBRE CIRCULATION DES POISSONS	7
INDICATEURS HYDROMORPHOLOGIQUES	8
ÉVALUATION DE LA MORPHOLOGIE GÉNÉRALE ET LA CONTINUITÉ LONGITUDINALE :	8
ÉVALUATION DE L'IMPACT DES CENTRALES HYDROÉLECTRIQUES	8
ANNEXE	9
TABLEAU 1 : NOMBRE ET IMPORTANCE DES OBSTACLES DANS LES MASSES D'EAU PRIORITAIRES	9
BIBLIOGRAPHIE	12
INDUSTRIES – DISTRICT DE L'ESCAUT	13
CHARGE POLLUANTE TOTALE GÉNÉRÉE	14
CHARGE POLLUANTE REJETÉE EN EAU DE SURFACE	16
CHARGE POLLUANTE REJETÉE EN STEP	18
ENTREPRISES IPPC	20
TRANSFERTS DE CHARGE	22
BILAN ET REMARQUES	22
VOLET ASSAINISSEMENT DE LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE) – DISTRICT DE L'ESCAUT	24
1. IDENTIFICATION DES PRESSIONS ANTHROPIQUES IMPORTANTES SUR LES EAUX DE SURFACE	25
1.1. PRESSIONS PONCTUELLES – EAUX RÉSIDUAIRES URBAINES	25
1.1.1. La force motrice « Population »	26
1.1.2. Les forces motrices « secteur tertiaire – secteur industriel »	28
1.1.3. Globalisation des forces motrices	28
1.2. ANALYSE DU SECTEUR « ASSAINISSEMENT COLLECTIF »	29
A. Les stations d'épuration collective	29
B. Le réseau d'assainissement	37
1.3. ANALYSE DU SECTEUR « ASSAINISSEMENT AUTONOME »	40
A. Définitions	40
B. Estimation du nombre d'EH à traiter en assainissement autonome	40
C. Estimation du nombre d'EH traités en assainissement autonome	41
1.4 BILAN FINAL	42
A. Secteur de l'assainissement collectif	42
B. Secteur de l'assainissement autonome	44
C. Secteurs de l'assainissement collectif et autonome	45
VOLET ASSAINISSEMENT DE LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE) – DENDRE	47
1. IDENTIFICATION DES PRESSIONS ANTHROPIQUES IMPORTANTES SUR LES EAUX DE SURFACE	48
1.1. PRESSIONS PONCTUELLES – EAUX RÉSIDUAIRES URBAINES	48

1.1.1. La force motrice « Population »	49
1.1.2. Les forces motrices « secteur tertiaire – secteur industriel »	52
1.1.3. Globalisation des forces motrices	53
1.2. ANALYSE DU SECTEUR « ASSAINISSEMENT COLLECTIF »	53
A. Les stations d'épuration collective	53
B. Le réseau d'assainissement	60
1.3. ANALYSE DU SECTEUR « ASSAINISSEMENT AUTONOME »	61
A. Définitions	61
B. Estimation du nombre d'EH à traiter en assainissement autonome	62
C. Estimation du nombre d'EH traités en assainissement autonome	62
1.4 BILAN FINAL	63
A. Secteur de l'assainissement collectif	63
B. Secteur de l'assainissement autonome	65
C. Secteurs de l'assainissement collectif et autonome	66

VOLET ASSAINISSEMENT DE LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE) – DYLE-GETTE **68**

1. IDENTIFICATION DES PRESSIONS ANTHROPIQUES IMPORTANTES SUR LES EAUX DE SURFACE	69
1.1. PRESSIONS PONCTUELLES – EAUX RÉSIDUAIRES URBAINES	69
1.1.1. La force motrice « Population »	70
1.1.2. Les forces motrices « secteur tertiaire – secteur industriel »	74
1.1.3. Globalisation des forces motrices	75
1.2. ANALYSE DU SECTEUR « ASSAINISSEMENT COLLECTIF »	76
A. Les stations d'épuration collective	76
B. Le réseau d'assainissement	82
1.3. ANALYSE DU SECTEUR « ASSAINISSEMENT AUTONOME »	83
A. Définitions	83
B. Estimation du nombre d'EH à traiter en assainissement autonome	83
C. Estimation du nombre d'EH traités en assainissement autonome	84
1.4 BILAN FINAL	85
A. Secteur de l'assainissement collectif	85
B. Secteur de l'assainissement autonome	87
C. Secteurs de l'assainissement collectif et autonome	88

VOLET ASSAINISSEMENT DE LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE) – ESCAUT-LYS **89**

1. IDENTIFICATION DES PRESSIONS ANTHROPIQUES IMPORTANTES SUR LES EAUX DE SURFACE	90
1.1. PRESSIONS PONCTUELLES – EAUX RÉSIDUAIRES URBAINES	90
1.1.1. La force motrice « Population »	91
1.1.2. Les forces motrices « secteur tertiaire – secteur industriel »	95
1.1.3. Globalisation des forces motrices	96
1.2. ANALYSE DU SECTEUR « ASSAINISSEMENT COLLECTIF »	97
A. Les stations d'épuration collective	97
B. Le réseau d'assainissement	103
1.3. ANALYSE DU SECTEUR « ASSAINISSEMENT AUTONOME »	104
A. Définitions	104
B. Estimation du nombre d'EH à traiter en assainissement autonome	105
C. Estimation du nombre d'EH traités en assainissement autonome	105
1.4 BILAN FINAL	106
A. Secteur de l'assainissement collectif	106

B. Secteur de l'assainissement autonome	108
C. Secteurs de l'assainissement collectif et autonome	109

VOLET ASSAINISSEMENT DE LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE) – HAINE 110

1. IDENTIFICATION DES PRESSIONS ANTHROPIQUES IMPORTANTES SUR LES EAUX DE SURFACE	111
1.1. PRESSIONS PONCTUELLES – EAUX RÉSIDUAIRES URBAINES	111
1.1.1. La force motrice « Population »	112
B. Occupation du sol	113
C. Estimation et répartition des charges polluantes générées par la population	113
1.1.2. Les forces motrices « secteur tertiaire – secteur industriel »	115
1.1.3. Globalisation des forces motrices	116
1.2. ANALYSE DU SECTEUR « ASSAINISSEMENT COLLECTIF »	116
A. Les stations d'épuration collective	116
B. Le réseau d'assainissement	123
1.3. ANALYSE DU SECTEUR « ASSAINISSEMENT AUTONOME »	123
A. Définitions	123
B. Estimation du nombre d'EH à traiter en assainissement autonome	124
C. Estimation du nombre d'EH traités en assainissement autonome	124
1.4 BILAN FINAL	125
A. Secteur de l'assainissement collectif	125

VOLET ASSAINISSEMENT DE LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE) – SENNE 130

1. IDENTIFICATION DES PRESSIONS ANTHROPIQUES IMPORTANTES SUR LES EAUX DE SURFACE	131
1.1. PRESSIONS PONCTUELLES – EAUX RÉSIDUAIRES URBAINES	131
1.1.1. La force motrice « Population »	132
1.1.2. Les forces motrices « secteur tertiaire – secteur industriel »	135
1.1.3. Globalisation des forces motrices	136
1.2. ANALYSE DU SECTEUR « ASSAINISSEMENT COLLECTIF »	136
A. Les stations d'épuration collective	136
B. Le réseau d'assainissement	143
1.3. ANALYSE DU SECTEUR « ASSAINISSEMENT AUTONOME »	144
A. Définitions	144
B. Estimation du nombre d'EH à traiter en assainissement autonome	144
C. Estimation du nombre d'EH traités en assainissement autonome	145
1.4 BILAN FINAL	146
A. Secteur de l'assainissement collectif	146
B. Secteur de l'assainissement autonome	148
C. Secteurs de l'assainissement collectif et autonome	149

ACTUALISATION DE L'ÉTAT DES LIEUX : PRESSIONS DE LA NAVIGATION MARCHANDE – DISTRICT DE L'ESCAUT 150

INTRODUCTION	151
MARCHANDISES TRANSPORTÉES	153
CHARGEMENTS ET DÉCHARGEMENTS	155
BILAN GLOBAL DU TRANSPORT DE MARCHANDISES EN RÉGION WALLONNE	157
ANALYSE DU DISTRICT ET DE SES SOUS-BASSINS	159
BIBLIOGRAPHIE	162

ACTUALISATION DE L'ÉTAT DES LIEUX : PRESSIONS DE LA NAVIGATION MARCHANDE – DENDRE 163

ANALYSE DU SOUS-BASSIN	164
BIBLIOGRAPHIE	168

ACTUALISATION DE L'ÉTAT DES LIEUX : PRESSIONS DE LA NAVIGATION MARCHANDE –ESCAUT-LYS 169

ANALYSE DU SOUS-BASSIN	170
BIBLIOGRAPHIE	178

ACTUALISATION DE L'ÉTAT DES LIEUX : PRESSIONS DE LA NAVIGATION MARCHANDE – HAINE 179

ANALYSE DU SOUS-BASSIN	180
BIBLIOGRAPHIE	188

ACTUALISATION DE L'ÉTAT DES LIEUX : PRESSIONS DE LA NAVIGATION MARCHANDE – SENNE 190

ANALYSE DU SOUS-BASSIN	191
BIBLIOGRAPHIE	194

ETAT DES LIEUX ET INDICATEURS DE LA QUALITE - INONDATIONS 196

INTRODUCTION	196
PLAN P.LU.I.E.S	196
LA CARTE DE L'ALÉA D'INONDATION, UN INDICATEUR	197

TABLEAUX 225

FIGURES 231

ETAT DES LIEUX ET INDICATEURS DE LA QUALITE HYDROMORPHOLOGIQUE DES MASSES D'EAU : district de l'Escaut

INTRODUCTION

La composante hydromorphologique constitue un axe de travail majeur dans la mise en œuvre de la DCE. Il y fait sans cesse référence que ce soit dans la délimitation des masses d'eau, dans leur caractérisation ou dans le diagnostic écologique.

Tout comme la qualité physico-chimique, la qualité hydromorphologique des cours d'eau sous-tend la qualité biologique. Celle-ci dépend en effet de facteurs comme :

- la méandration c'est-à-dire de la libre divagation des cours d'eau dans le lit majeur ;
- la diversité des faciès d'écoulement ;
- le caractère naturel ou non naturel des berges ;
- la présence d'embâcles naturels ;
- le fonctionnement des annexes hydrauliques (continuité latérale) ;
- le cycle hydraulique ;
- la continuité longitudinale permettant la libre circulation des espèces et des sédiments.
- ...

En Wallonie tous ces paramètres font l'objet d'une évaluation basée à la fois sur une approche cartographique et sur une approche de terrain permettant de caractériser les masses d'eau d'un point de vue hydromorphologique.

Trois grands types de paramètres sont examinés : la morphologie, la continuité longitudinale et l'intégrité du cycle hydrologique (Guyon et al., 2006). Les altérations plus ou moins importantes que subissent ces paramètres sont évaluées au travers de divers critères repris ci-dessous.

Morphologie	Qualité du lit mineur et occupation du lit majeur Méandration Qualité des berges Qualité de la ripisylve
Hydrologie	Intégrité du cycle hydrologique Débits d'étiage

Continuité longitudinale	Pourcentage de linéaire bloqué par un obstacle majeur ou infranchissable en fonction des espèces piscicoles natives présentes.
--------------------------	---

Suite à cette évaluation, il est apparu nécessaire de réaliser des travaux de restauration hydromorphologique sur un ensemble de masses d'eau désignées comme « prioritaires » au sein des différents districts hydrographiques. Ce degré de priorité dans la restauration a été établi en fonction de deux approches différentes mais complémentaires détaillées ci-dessous.

1^{ère} approche : atteinte du bon état écologique

En 2011, un bilan de la qualité biologique des masses d'eau montrent que 3 masses d'eau du district de l'Escaut n'atteignent pas le bon état alors que la qualité physico-chimique des eaux y est bonne ou très bonne. Des altérations hydromorphologiques pourraient expliquer cette situation. Suite à ce constat, un premier travail a été mené afin d'identifier les masses d'eau qui, moyennant des restaurations hydromorphologiques, pourront tendre vers un bon état écologique dans un avenir plus ou moins proche (2021, 2027).

Ces restaurations hydromorphologiques concernent tous les paramètres qui soutiennent la qualité biologique comme, la libre circulation du poisson et des sédiments, la qualité des berges et de la ripisylve, la restauration d'anciens lits...

Outre ces critères, la connaissance des débits écologiques minima constitue par ailleurs un atout important dans le maintien de la qualité biologique des cours d'eau ou des plans d'eau et sera l'une des préoccupations majeures de la Commission Européenne pour les prochaines années.

La question des débits écologiques minima doit être examinée non seulement en ce qui concerne le rapport entre les masses d'eau souterraines et les masses d'eau de surface (perturbations du cycle hydrologique par les captages à usage domestique) mais aussi dans la recherche de débits réservés suite aux prélèvements réalisés en regard des usages pour l'agriculture ou l'utilisation de l'énergie hydraulique.

A ce titre, l'installation croissante des centrales hydroélectriques sur les cours d'eau (en rapport avec la production d'énergie verte) devrait faire l'objet de conditions sectorielles appropriées prenant en compte toutes les fonctions écosystémiques des cours d'eau, en ce compris la libre circulation et la pérennité des communautés piscicoles sensibles aux variations de débits. Un inventaire des centrales hydroélectriques existantes et l'évaluation de leur impact sur la masse d'eau a fait l'objet d'une convention entre le SPW et l'Université de Liège en 2010.

2^{ème} approche : libre circulation des poissons

Depuis 2010, en application de la Décision Benelux M (96) du 26 avril 2006 sur la libre circulation du poisson, décision remaniée en date du 16 juin 2009 (Décision M (2009), un inventaire des obstacles à la libre circulation du poisson a été réalisé pour le bassin de l'Escaut. Aux côtés de cette Décision, la Directive Faune Flore Habitats (92/43/CE) impose aux Etats membres de prendre toutes les mesures conservatoires appropriées pour assurer notamment le bon état de conservation des populations d'ombres et de barbeaux.

Les engagements pris par la Région wallonne en regard de ces obligations européennes ont donc amené les gestionnaires à déterminer des axes migratoires prioritaires destinés à satisfaire les exigences écologiques des espèces cibles comme l'anguille européenne et le barbeau. Dans le cadre d'une convention entre le SPW et l'Université de Liège portant sur la **définition de bases biologiques et éco-hydrauliques pour la libre circulation des poissons dans les cours d'eau non navigables, une [méthodologie d'évaluation de la franchissabilité par les poissons de différents types d'obstacles d'après des critères topographiques et hydrauliques simples a été également élaborée.](#)**

Les masses d'eau concernées par ces axes migratoires font dès lors partie des masses d'eau à restaurer à la faveur des plans de gestion futurs.

La restauration hydromorphologique des masses d'eau est aussi l'objectif principal des PARIS (Programmes d'Action sur les Rivières par une approche Intégrée et Sectorisée) votés par le Gouvernement wallon en date du 8 mars 2012. Ceux-ci se mettront progressivement en œuvre dès que le cadre juridique les soutenant aura été revu et approuvé.

INDICATEURS HYDROMORPHOLOGIQUES

En fonction des différentes approches et enjeux énoncés ci-dessus les indicateurs pertinents retenus pour évaluer la qualité hydromorphologique des masses d'eau du district concerné sont :

Évaluation de la morphologie générale et la continuité longitudinale :

- l'évolution du nombre d'obstacles présents sur les masses d'eau jugées prioritaires (voir tableau et carte suivants en annexe) ;
- l'évolution du pourcentage de linéaire impacté par les obstacles en fonction des espèces piscicoles cibles sur les masses d'eau jugées prioritaires ;
- l'évolution du pourcentage de secteurs rectifiés renaturalisés et/ou reméandrés sur les masses d'eau jugées prioritaires ;
- l'évolution du nombre d'annexes hydrauliques reconnectées pour améliorer la continuité latérale sur les masses d'eau jugées prioritaires;

Évaluation de l'impact des centrales hydroélectriques

- l'évolution du nombre de centrales hydroélectriques / masse d'eau et de leur importance);
- l'établissement de normes sectorielles relatives aux débits réservés dans les masses d'eau impactées par les centrales hydroélectriques

ANNEXE

Tableau 1 : nombre et importance des obstacles dans les masses d'eau prioritaires

<u>MASSE D'EAU</u>	<u>IMPORTANT</u>	<u>INDETERMINE</u>	<u>INFRANCHISSABLE</u>	<u>MAJEUR</u>	<u>MINEUR</u>	<u>NEANT</u>	<u>TERMINUS</u>	<u>Total général</u>	<u>Masse d'eau prioritaire circulation poisson</u>	<u>Masse d'eau prioritaire pour atteinte bon état</u>
DE02R	29	9	2	21	21	1	14	97	x	
DE03R	7	3		2	13	1		26	x	
DE06R	4	4		1	2		2	13	x	
DE07R	10	7	7	9	20		11	64	x	
DE08R	16	6		3	10		1	36		x
DE09R	5	3	1	9	11		6	35	x	
DE10R	2			2	8		1	13	x	
DG01R								0	x	
DG02R								0	x	
DG03R								0	x	x
DG05R								0	x	
DG09R	10	1	3	4	21			39	x	
DG12R	9	2	1	3	15			30	x	
EL01R								0	x	
EL02R								0	x	
EL18R								0	x	
EL19R								0	x	
EL21R								0	x	

<u>MASSE D'EAU</u>	<u>IMPORTANT</u>	<u>INDETERMINE</u>	<u>INFRANCHISSABLE</u>	<u>MAJEUR</u>	<u>MINEUR</u>	<u>NEANT</u>	<u>TERMINUS</u>	<u>Total général</u>	<u>Masse d'eau prioritaire circulation poisson</u>	<u>Masse d'eau prioritaire pour atteinte bon état</u>
HN06R	1		19		2			22	x	
HN14R								0	x	
HN15R								0	x	
SN10R	4			2	1			7	x	

Tableau 1 : Nombre et importance des obstacles dans les masses d'eau prioritaires

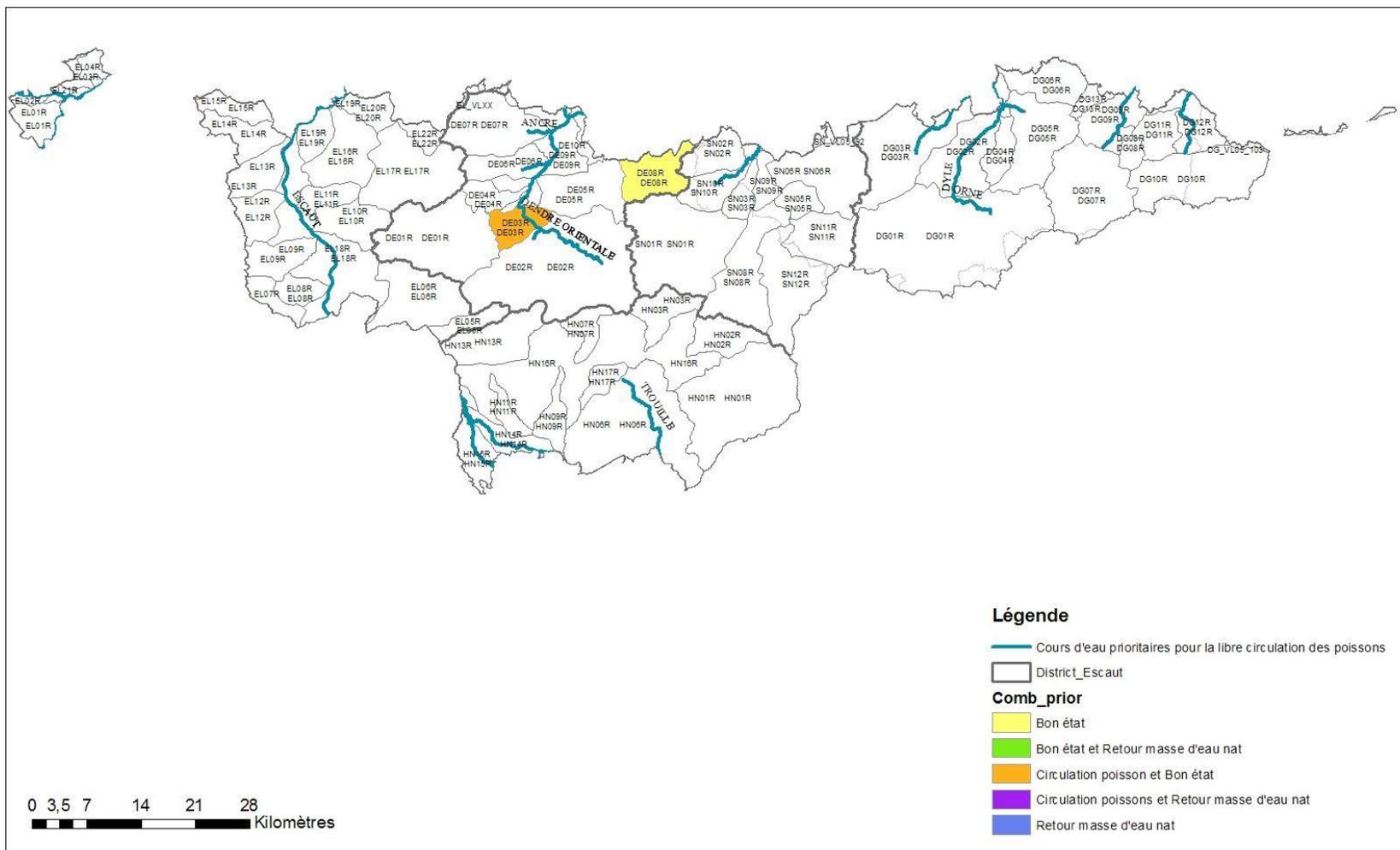


Wallonie



Service public
de Wallonie

Masses d'eau prioritaires



Bibliographie

- GUYON F., X. COGELS, P. VANDER BORGHT (2006) : Développement et application d'une méthodologie d'évaluation globale de la qualité hydromorphologique des masses d'eau de surface définies en Région wallonne. ULg- Rapport final convention SPW
- OVIDIO, M & JEAN-CLAUDE PHILIPPART (2010) : développement d'une méthodologie de fixation des conditions d'installation et d'exploitation des centrales hydroélectriques sur les cours d'eau non navigables de Wallonie afin de limiter leur impact sur la qualité écologique et les ressources piscicoles des milieux - tome 1 : analyse de l'état actuel et des perspectives de développement de l'hydroélectricité en Wallonie en termes d'impacts écologiques sur les milieux aquatiques. ULg - Rapport final de convention SPW.
- OVIDIO, M & JEAN-CLAUDE PHILIPPART (2010) : Appui scientifique à l'élaboration des cartes des axes prioritaires de migration en montaison et dévalaison des poissons (spécialement des salmonidés, des cyprinidés rhéophiles et de l'anguille européenne) dans les cours d'eau non navigables en Wallonie – ULg -Rapport final de convention SPW.

Industries – District de l’Escaut

Les entreprises considérées dans ce chapitre sont celles qui sont assujetties à la taxe sur le déversement des eaux usées industrielles. Pour rappel, cette taxe est d’application aux entreprises qui déversent des eaux usées industrielles dans les égouts publics, dans les collecteurs d’eaux usées, dans les stations d’épuration gérées par les Organismes d’Epuración Agréés, dans les eaux de surface ou dans les eaux souterraines (Code de l’Eau, D.276, § 1er). A l’évidence, le nombre total d’établissements industriels présents dans le District de l’Escaut est très nettement supérieur: de nombreuses sociétés génèrent uniquement des eaux qui sont assimilées à des eaux domestiques.

A l’instar de l’Equivalent Habitant (EH) en matière de rejets urbains, les rejets industriels sont considérés au travers d’une unité spécifique dénommée «Unité de Charge Polluante » (UCP) dont le mode de calcul est régi par l’article D.279 du Code de l’eau.

Les données relatives aux rejets d’eaux usées industrielles sont collectées par la Direction des Outils Financiers et sont déterminées selon deux méthodes de calcul :

- La Formule Complète (FC) : sur base des volumes déversés et des charges polluantes pour les paramètres matières en suspension (MES), matières oxydables (DCO), azote (N), phosphore (P), métaux lourds (arsenic, chrome, cuivre, nickel, plomb, argent, zinc, cadmium et mercure) et les eaux de refroidissement (différence de température entre les eaux usées déversées et les eaux de surface réceptrices). Les charges polluantes sont évaluées en fonction des normes du permis d’environnement ou d’analyses effectuées sur les rejets.
- La Formule Simplifiée (FS) qui évalue les UCP forfaitairement en fonction du type d’activité et du volume de production.

A l’échelle du district, 469 entreprises sont assujetties à la taxe. En termes d’évolution, par rapport à la situation de 2005, le nombre d’entreprise est stable.

Formule	UCP	%	Nombre	%
FC	380 825	91%	249	53%
FS	35 904	9%	220	47%
TOTAL	416 730	100%	469	100%

Tableau 2 : District de l’Escaut – répartition des entreprises taxées sur leurs déversements d’eaux usées entre Formule Complète (FC), Formule Simplifiée (FS). Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.

En termes d’UCP, l’essentiel (plus de 90%) est le fait de sociétés ayant effectués une déclaration complète. Ceci étant, le pourcentage de sociétés taxées selon la formule « simple » ou « complète » est relativement équivalent.

Au total, la charge polluante totale générée en UCP dans le district est de 416 730 ce qui correspond à 38% de l’ensemble des émissions effectuées en région wallonne. Par rapport à 2005, le district a connu une augmentation de 9% des émissions.

Charge polluante totale générée

Le tableau suivant ventile la charge polluante totale générée exprimées en UCP pour les cinq sous-bassins concernés. Ce calcul prend en compte les établissements soumis à la taxe par formule complète et par formule simplifiée.

Sous-bassin	Nb UCP (a)	% charge Totale DH	Nb entreprise (b)	Nb UCP moyen (b)/(a)
Dendre	18 128	4%	45	403
Dyle-Gette	39 895	10%	85	469
Escaut-Lys	158 880	38%	134	1 186
Haine	134 388	32%	115	1 169
Senne	65 438	16%	90	727
Total	416 730	100%	469	889

Tableau 3 : District de l'Escaut – charges polluantes totales générées en UCP. [Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.](#)

Dans les sous bassins de l'Escaut et de la Senne, une augmentation importante des émissions a été observée sur la période 2005-2010 (respectivement +70% et +30%). A l'échelle du district, la diminution des émissions sur les sous bassins Dendre et Dyle-Gette contrebalance ces hausses. Le sous bassin de la Haine présente une situation stable. Ainsi, le sous bassin de la Haine qui était le plus important émetteur de charge industrielle du District en 2005 est actuellement devancé par celui de l'Escaut. Les sous bassins de l'Escaut et de la Haine sont de loin les plus gros émetteurs moyens.

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.

Sous-bassin	MS ¹	DCO ²	Azote	Phosphore	Arsenic	Chrome	Cuivre
Dendre	144 448	390 645	48 894	9 018	0.7	16.2	11.7
Dyle-Gette	246 813	459 321	159 848	10 975	40.4	13.0	42.7
Escaut-Lys	1 215 086	2 988 660	404 621	71 376	8.9	28.0	67.2
Haine	1 171 963	3 357 933	548 476	12 757	23.5	89.7	576.6
Senne	621 261	2 030 360	126 709	7 703	19.5	21.1	60.2
Total	3 399 571	9 226 919	1 288 548	111 830	93.1	168.0	758.4

Sous-bassin	Nickel	Plomb	Argent	Zinc	Cadmium	Mercure
Dendre	48.2	20.3	0.1	138.6	4.0	0.0
Dyle-Gette	27.9	32.6	0.4	281.8	2.4	1.3
Escaut-Lys	138.1	158.8	0.8	467.5	15.9	0.4
Haine	288.7	158.0	15.3	533.6	38.7	0.1
Senne	83.4	7.2	2.6	243.4	0.5	0.1
Total	586.4	376.9	19.3	1 665.0	61.4	1.8

Tableau 4 : District de l'Escaut – charges polluantes totales générées par paramètre en kg/an. Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.

¹ MS= Matière en suspension.

² DCO= Demande chimique en oxygène.

Charge polluante rejetée en eau de surface

La charge rejetée en eau de surface regroupe les rejets directs en eau de surface et les rejets dans un réseau d'assainissement public non connecté à une station d'épuration publique.

Il est à retenir que toute entreprise est tenue de respecter les dispositions reprises dans son permis d'environnement. Ces dispositions fixent des niveaux maximums d'émissions par polluant. En pratique, pour respecter son autorisation, l'industriel doit donc traité ses eaux avant leur déversement.

Le tableau ci-dessous donne la charge polluante totale générée dans le district. Ce calcul prend en compte les établissements soumis à la taxe par formule complète et par formule simplifiée.

Sous-bassin	UCP	% charge du sous bassin
Dendre	9 690	53%
Dyle-Gette	10 233	26%
Escaut-Lys	95 449	60%
Haine	96 533	72%
Senne	31 676	48%
Total	243 581	58%

Tableau 5 : District de l'Escaut – charges polluantes rejetées en eau de surface en UCP. Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.

A l'échelle du district, plus de la moitié des charges émises sont directement rejetées vers les eaux de surface. Les proportions les plus élevées sont observées dans les sous bassins de l'Escaut et de la Haine.

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 de la charge totale émise dans le district qui aboutit directement en eaux de surface est très variable suivant le paramètre considéré. Elle est plus faible pour la DCO et le phosphore mais assez élevée sur les autres paramètres.

Sous-bassin	MS	DCO	Azote	Phosphore	Arsenic	Chrome	Cuivre
Dendre	56 008	241 516	14 777	3 641	0.7	16.2	11.3
Dyle-Gette	7 979	3 650	73 170	131	37.4	2.0	2.1
Escaut-Lys	745625	1539132	269407	35862	8.6	17.3	44.0
Haine	1 092 437	1 772 353	514 545	7 252	22.0	87.6	555.9
Senne	309 307	630 236	101 803	4 035	19.4	20.0	34.4
Pourcentage	65%	45%	76%	46%	95%	85%	85%
Total	2211357	4186887	973702	50921	88.2	143.0	647.7

Sous-bassin	Nickel	Plomb	Argent	Zinc	Cadmium	Mercuré
Dendre	45.2	20.2	0.1	134.1	3.9	0.0
Dyle-Gette	21.5	31.8	0.2	21.9	2.3	0.0
Escaut-Lys	129.7	153.3	0.6	322.8	15.8	0.3
Haine	276.8	157.2	14.4	489.1	38.2	0.0
Senne	82.4	5.7	2.6	138.1	0.4	0.0
Pourcentage	95%	98%	94%	66%	99%	16%
Total	555.5	368.2	18.0	1 106.0	60.7	0.3

Tableau 6 : District de l'Escaut – charges polluantes générées par paramètre en kg/an rejetées directement vers les eaux de surface. Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.

Charge polluante rejetée en STEP

Le tableau suivant reprend les charges polluantes (en UCP et par paramètre) traitées en station d'épuration collective³.

Sous-bassin	UCP	% charge DH	% charge Sous bassin
Dendre	8437	2%	47%
Dyle-Gette	29662	7%	74%
Escaut-Lys	63431	15%	40%
Haine	37856	9%	28%
Senne	33762	8%	52%
Total	173148	41%	

Tableau 7 : District de l'Escaut – charges polluantes rejetées en STEP en UCP. Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.

Plus de 40 % des charges d'origine industrielle (exprimées en UCP) sont rejetées vers des stations d'épurations. Les taux d'épuration sont plus élevés sur les sous bassins de la Dyle et de la Senne.

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 ci-dessus n'est pas exhaustif bien qu'il présente l'intégralité des données disponibles.

Au total, 39 stations d'épuration publiques traitent ces eaux usées industrielles. Les traitements effectués en stations permettent généralement une réduction sensible des charges avant leur déversement dans le milieu naturel.

³ Il arrive que les stations soient implantées dans un autre district que celui de l'Escaut. A cet égard, conférer le point 1.5 relatif aux transferts de charges entre districts.

Sous-bassin	MS	DCO	Azote	Phosphore	Arsenic	Chrome	Cuivre
Dendre	88 440	149 129	34 117	5 377	0.0	0.0	0.4
Dyle-Gette	238 834	455 672	86 678	10 844	3.0	11.0	40.6
Escaut-Lys	469 461	1 449 528	135 215	35 514	0.3	10.8	23.3
Haine	79 525	1 585 579	33 931	5 505	1.4	2.1	20.7
Senne	311 954	1 400 123	24 906	3 668	0.1	1.1	25.8
Pourcentage	35%	55%	24%	54%	5%	15%	15%
Total	1 188 213	5 040 032	314 846	60 908	4.9	25.0	110.7

Sous-bassin	Nickel	Plomb	Argent	Zinc	Cadmium	Mercur
Dendre	3.1	0.1	0.0	4.5	0.0	0.0
Dyle-Gette	6.4	0.8	0.1	259.9	0.1	1.3
Escaut-Lys	8.4	5.5	0.2	144.8	0.0	0.1
Haine	11.9	0.8	0.9	44.5	0.5	0.1
Senne	1.1	1.4	0.0	105.3	0.1	0.1
Pourcentage	5%	2%	6%	34%	1%	84%
Total	30.9	8.6	1.2	559.0	0.7	1.5

Tableau 8 : District de l'Escaut – charges polluantes rejetées en STEP par paramètre en kg/an. Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.

Entreprises IPPC

Le district compte 55 entreprises classées IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control, directive 96/61/EC) assujetties à la taxe sur le déversement d'eau industrielle dont la formule de taxation est complète. Ces entreprises génèrent 50 % de la charge polluante du district.

Sous-bassin	UCP	% charge Sous bassin	% charge DH
Dendre	6806	38%	2%
Dyle-Gette	22388	56%	5%
Escaut-Lys	66427	42%	16%
Haine	92797	69%	22%
Senne	20913	32%	5%
Total	209331	50%	

Tableau 9 : District de l'Escaut – charges polluantes générées par les entreprises IPPC en UCP. Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.

Le tableau suivant reprend les charges émises par paramètre. Force est de constater qu'elles sont assez variables en fonction du paramètre considéré.

Sous-bassin	MS	DCO	Azote	Phosphore	Arsenic	Chrome	Cuivre
Dendre	31 075	191 938	33 757	4 406	0.7	9.2	3.9
Dyle-Gette	185 341	178 132	119 779	8 876	36.3	1.8	37.1
Escaut-Lys	607 783	1 326 661	284 210	49 884	8.4	12.5	26.1
Haine	977 764	2 039 393	512 845	7 701	2.0	74.9	521.8
Senne	168 943	538 500	96 376	2 963	17.3	17.1	30.8
Pourcentage	58%	46%	81%	66%	70%	69%	82%
Total	1 970 906	4 274 624	1 046 968	73 830	64.8	115.5	619.6

Sous-bassin	Nickel	Plomb	Argent	Zinc	Cadmium	Mercure
Dendre	44.2	19.6	0.1	70.9	3.9	0.0
Dyle-Gette	15.0	31.9	0.2	235.3	2.3	1.2
Escaut-Lys	82.9	19.5	0.4	165.9	0.5	0.2
Haine	249.3	136.5	9.2	372.5	32.8	0.0
Senne	59.3	5.1	0.6	113.0	0.4	0.0
Pourcentage	77%	56%	55%	58%	65%	79%
Total	450.7	212.6	10.5	957.6	39.9	1.4

Tableau 10 : District de l'Escaut – charges polluantes générées par les entreprises IPPC ventilées par paramètre en kg/an. Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.

Transferts de charge

Le tableau ci-dessous reprend les transferts de charges intervenant entre le District de l'Escaut (partie située en Région wallonne) et d'autres DHI (ou partie du District de l'Escaut) via le réseau d'égouttage.

Sous bassin origine	Destination	Nombre UCP
Escaut lys	Escaut (Hors wallonie)	8919

Tableau 11 : District de l'Escaut – transferts de charge en UCP et par paramètre en kg/an. Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.

Dans le tableau précédent, la première colonne indique le sous-bassin du District de l'Escaut où se situent les entreprises concernées et la seconde colonne, le DHI où les eaux usées sont, *in fine*, rejetées.

Bilan et remarques

Les secteurs de l'agroalimentaire et de la chimie génèrent plus de la moitié de la charge polluante du district. Les secteurs de la métallurgie et des services représentent le cinquième des charges totales émises.

Charge polluante exprimée en UCP émise par secteur

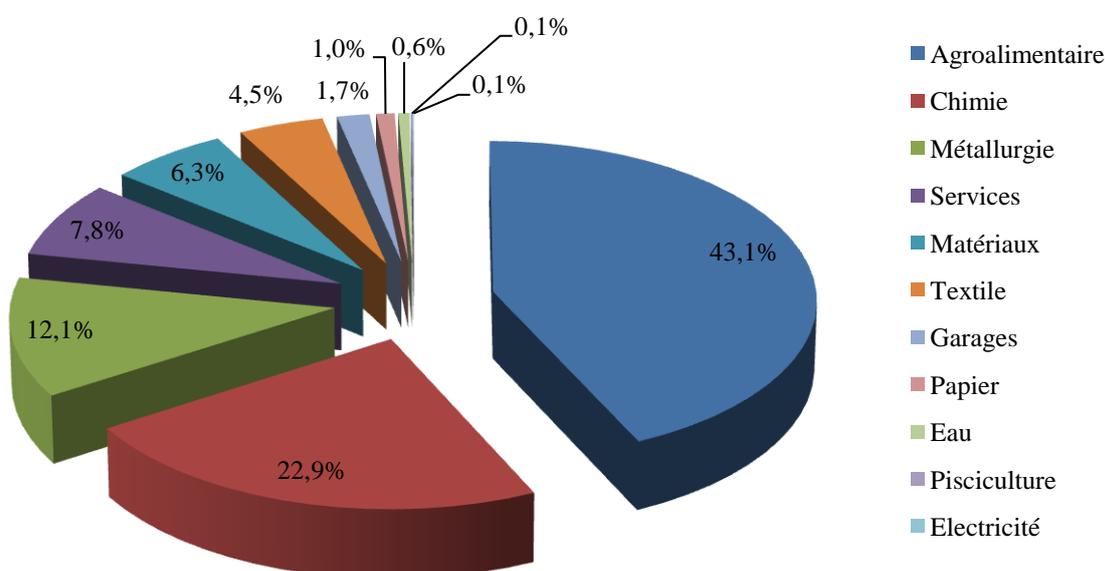


Figure 1 : District de l'Escaut – répartition de la charge polluante en UCP par secteur d'activité (code NACE). Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.

La figure suivante, représente la charge polluante par secteur et par paramètre. La plupart des charges est attribuable aux secteurs de l'agroalimentaire et de la chimie. Dans une moindre mesure,, le secteur du papier influence sur les charges émises en MES et en DCO. Pour ce qui concerne l'azote, le secteur de la métallurgie n'est pas négligeable.

Répartition sectorielle des charges émises dans le district de l'Escaut

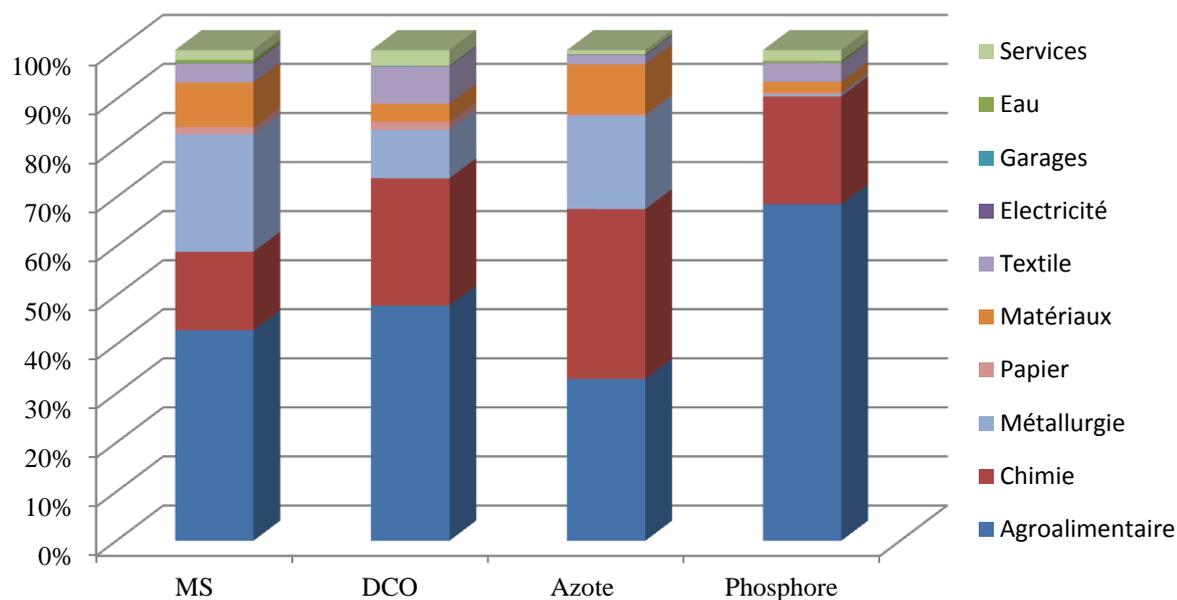


Figure 2 : District de l'Escaut – répartition de la charge polluante par secteur d'activité (code NACE) et par paramètre. Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.

Volet ASSAINISSEMENT de la Directive cadre sur l'eau (DCE) – District de l'ESCAUT



SPGE

Société Publique
de Gestion de l'Eau

**Actualisation de l'état des lieux du district de l'Escaut, conformément aux
obligations de l'article 5 de la directive 2000/60/CE**

Juin 2013

1. Identification des pressions anthropiques importantes sur les eaux de surface

1.1. Pressions ponctuelles – Eaux résiduaires urbaines

Il importe avant de décrire et de quantifier chaque composante de la pression due aux eaux résiduaires urbaines de définir les principaux termes employés dans cet état des lieux.

La directive européenne 91/271/CEE relative au traitement des eaux résiduaires urbaines, traduite en législation régionale (Arrêté du Gouvernement wallon du 3 mars 2005, M.B. du 12/04/2005), codifie le secteur de l'assainissement des eaux. L'analyse y relative se fait donc en tenant compte des définitions, des classes d'agglomérations et des normes de ladite directive.

On entend par :

- «agglomération» : une zone dans laquelle la population et/ou les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux urbaines résiduaires pour les acheminer vers une station d'épuration ou un point de rejet final;

En fonction de la taille de l'agglomération, la directive impose des délais de mise en conformité en matière de collecte et de traitement des eaux usées. C'est ainsi que :

- les agglomérations de 10.000 EH et plus sont tenues de respecter les prescrits de la directive pour le 31/12/1998 et d'assurer la collecte et le traitement rigoureux (traitement secondaire et traitement tertiaire de l'azote et du phosphore) des eaux usées avant rejet dans le milieu. Cette exigence est induite du classement de l'ensemble de la Wallonie (et de la Belgique) en zone sensible ;
- Les agglomérations de 2.000 à 10.000 EH sont tenues d'assurer la collecte et le traitement secondaire des eaux usées pour le 31/12/2005 ;
- Les agglomérations de moins de 2.000 EH sont, quant à elles, soumises au traitement approprié défini par la Directive comme « *le traitement des eaux urbaines résiduaires par tout procédé et/ou système d'évacuation qui permettent, pour les eaux réceptrices des rejets, de respecter les objectifs de qualité retenus ainsi que de répondre aux dispositions pertinentes de la présente directive et d'autres directives communautaires* »;

Par conformité de collecte, la Commission européenne entend qu'au minimum 98 % des EH soient collectés et que le solde ne représente pas plus de 2.000 EH. En ce qui concerne le traitement, une agglomération est dite conforme lorsque la conformité de collecte est rencontrée, que le réseau d'assainissement est connecté à la station d'épuration et que celle-ci réponde aux normes de rejets prescrites par la Directive.

- «eaux résiduaires urbaines» : les eaux ménagères usées ou le mélange des eaux ménagères usées avec des eaux industrielles usées et/ou des eaux de ruissellement;
- «eaux ménagères usées»: les eaux usées provenant des établissements et services résidentiels et produites essentiellement par le métabolisme humain et les activités ménagères;
- «eaux industrielles usées»: toutes les eaux usées provenant de locaux utilisés à des fins commerciales ou industrielles, autres que les eaux ménagères usées et les eaux de ruissellement.
- "un équivalent-habitant" : la charge organique biodégradable ayant une demande biologique d'oxygène en cinq jours de 60 grammes d'oxygène par jour.

Dans la suite de ce rapport, l'appellation « eaux usées » fait référence au concept d'eaux résiduaires urbaines tel que défini ci-avant.

Enfin, la notion d'EH potentiels, utilisée dans le cadre de ce rapport, se définit comme les EH présent dans la zone d'influence d'une station d'épuration existante et pourvue d'égouts; les EH traitables se rapportent à des EH d'une zone égouttée dont la station d'épuration n'est pas encore construite.

1.1.1. La force motrice « Population »

A. Estimation et répartition de la population

Le tableau suivant présente la superficie du bassin versant, l'effectif de population et la densité de population pour chaque sous-bassin du district de l'Escaut :

Sous-bassins	Superficie bassin versant (km ²)	Superficie (%)	Population (habitants)	Population (%)	Densité de population (hab./km ²)		
					Moyenne	Min	Max
Dendre	673,1	17,8%	115.443	9,4%	172	70	512
Dyle-Gette	953,8	25,3%	265.365	21,6%	278	49	839
Escaut-Lys	773,1	20,5%	223.288	18,2%	289	23	1.286
Haine	801,5	21,2%	408.892	33,3%	510	165	1.871
Senne	573,9	15,2%	215.336	17,5%	375	157	753
TOTAL	3.775,4	100,0%	1.228.324	100,0%	325		

Tableau 12 : District de l'Escaut - répartition de la population et densité de population par sous-bassin - Source : SPGE – 2011 – d'après données INS – 2010

La partie wallonne du District Hydrographique International (DHI) de l'Escaut couvre une superficie de 3.775,4 km² partagée entre 5 sous-bassins : la Dendre, la Dyle-Gette, l'Escaut-Lys, la Haine et la Senne.

Les principales agglomérations sont Mons, Mouscron, La Louvière, Wavre, Braine-l'Alleud et Tournai. La population, répartie au prorata des superficies affectées au bassin de l'Escaut, est de 1.228.324 habitants, soit 35,3% de la population de la Région wallonne. La densité moyenne de population est élevée (325 habitants par km²) contre 179 habitants par km² dans la partie wallonne du bassin de la Meuse. Le sous-bassin de la Haine contient à lui seul 33,3% de la population wallonne du bassin de l'Escaut.

La répartition de la population au sein du bassin de l'Escaut est hétérogène. La densité de population minimum est de 23 habitants/km² dans le bassin versant de la masse d'eau EL02R (Douve I), alors que la densité de population maximale est de 1.871 habitants/km² dans le bassin versant de la masse d'eau HN17R (Trouille II). Le sous-bassin de la Dendre est le moins densément peuplé (172 habitants/km²) et le sous-bassin de la Haine le plus densément peuplé (510 habitants/km²).

La population résidente a augmenté de 2,9% par rapport au précédent état des lieux qui a considéré l'effectif de la population de l'année 2005.

En Région wallonne, le district de l'Escaut couvre une superficie de 3.775,4 km² et totalise 1.228.324 habitants, avec une densité de population moyenne de 325 habitants/km².

B. Estimation et répartition des charges polluantes générées par la population

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

Sous-bassins	Assainissement collectif		Assainissement autonome		Assainissement transitoire		Population totale	
	Population	%	Population	%	Population	%	Population	%
Dendre	89.781	7,3%	25.193	2,1%	469	0,0%	115.443	9,4%
Dyle-Gette	240.343	19,6%	18.611	1,5%	6.411	0,5%	265.365	21,6%
Escaut-Lys	198.093	16,1%	24.104	2,0%	1.091	0,1%	223.288	18,2%
Haine	389.514	31,7%	18.482	1,5%	896	0,1%	408.892	33,3%
Senne	193.378	15,7%	21.628	1,8%	330	0,0%	215.336	17,5%
TOTAL	1.111.109	90,5%	108.018	8,8%	9.197	0,7%	1.228.324	100,0%

Tableau 13 : District de l'Escaut – répartition de la population en fonction des régimes d'assainissement - Source : SPGE – 2011

Actuellement, dans le Plan d'Assainissement du sous-bassin hydrographique (PASH) du district de l'Escaut, la population est répartie à concurrence de 90,5% (soit 1.111.109 habitants) en zone d'assainissement collectif, 8,8% (soit 108.018 habitants) en zone d'assainissement autonome et 0,7% (soit 9.197 habitants) en zone d'assainissement transitoire⁴.

En 2011, dans le district de l'Escaut, 90,5% de la population sont situés en zone d'assainissement collectif, 8,8% en zone d'assainissement autonome et 0,7% en zone d'assainissement transitoire.

Dans le bassin de l'Escaut, la majorité des masses d'eau déterminées constitue des têtes de bassin et ne sont donc pas influencées par les masses d'eau situées en amont.

Sur base du rapport d'étude réalisée par le Cebedeau en avril 2007 concernant les fiches de dimensionnement des stations d'épuration urbaines (boues activées à faible charge), la charge journalière générée par un habitant est évaluée de la manière suivante :

- 54 g de DBO₅,
- 120 g de DCO,
- 72 g de MES
- 11 g d'azote
- 2 g de phosphore,

pour 180 litres/jour.

Le tableau suivant présente l'évaluation des charges polluantes théoriques annuelles que peuvent recevoir les masses d'eau, pour chaque sous-bassin du district de l'Escaut :

Sous-bassins	Population	%	Apport en				
--------------	------------	---	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

⁴ Les zones d'assainissement transitoire font l'objet d'études plus approfondies (application du principe « coûts/bénéfices environnementaux ») afin de déterminer le régime d'assainissement définitif (collectif ou autonome).

	(habitants)	population	MES (tonnes/an)	DCO (tonnes/an)	DBO ₅ (tonnes/an)	azote (tonnes/an)	phosphore (tonnes/an)
Dendre	115.443	9,4%	3.033,8	5.056,4	2.275,4	463,5	84,3
Dyle-Gette	265.365	21,6%	6.973,8	11.623,0	5.230,3	1.065,4	193,7
Escaut-Lys	223.288	18,2%	5.868,0	9.780,0	4.401,0	896,5	163,0
Haine	408.892	33,3%	10.745,7	17.909,5	8.059,3	1.641,7	298,5
Senne	215.336	17,5%	5.659,0	9.431,7	4.244,3	864,6	157,2
TOTAL	1.228.324	100,0%	32.280,4	53.800,6	24.210,3	4.931,7	896,7

Tableau 14 : District de l'Escaut – charges polluantes générées par la force motrice population réparties par sous-bassin - Source : SPGE – 2011

Cette répartition est bien théorique puisque les bassins techniques des stations d'épuration existantes ou futures peuvent opérer des transferts de charges entre les masses d'eau et/ou entre les sous-bassins.

1.1.2. Les forces motrices « secteur tertiaire – secteur industriel »

Outre la composante « population », les agglomérations produisent, éventuellement, une charge complémentaire ; il s'agit de :

- EH « tertiaires » relatifs aux eaux usées domestiques produites :
 - par les activités humaines (écoles, hôpitaux, administrations,.....) ;
 - par les activités touristiques (campings, hôtels, infrastructures diverses, ...) ;
- les EH « industriels » pour toute industrie ayant une autorisation délivrée par l'Administration wallonne de rejeter ses eaux usées industrielles dans le réseau d'égouttage.

La charge polluante produite par les activités humaines a été estimée par une étude de l'ICEDD, sur base d'informations que ce bureau d'études gère au niveau énergétique pour tous les « clients » haute tension. Pour certains opérateurs, tels que les hôpitaux ou les écoles, la charge polluante produite a été estimée sur base d'indicateurs spécifiques, tels que le nombre de lits occupés dans l'année, le nombre d'élèves, etc.

La charge polluante produite par le secteur touristique (campings, hôtels, etc.) a été estimée à partir des données transmises par le SPW-DGO3, sur la base d'indicateurs spécifiques, tels que le nombre de nuitées, le nombre d'emplacement de campings, etc.

1.1.3. Globalisation des forces motrices

Le tableau ci-dessous dresse le bilan des forces motrices liées aux eaux résiduaires urbaines, exprimée en équivalent-habitants, incluant la population, les industries, le secteur tertiaire (en ce compris le tourisme) :

Sous-bassins	EH Assainissement collectif	EH Assainissement autonome	EH Assainissement transitoire	Total EH
--------------	-----------------------------	----------------------------	-------------------------------	----------

	Population	Industrie	Tertiaire	Total AC			
Dendre	80.804	10.418	8.407	99.629	22.672	423	122.724
Dyle-Gette	216.309	20.180	36.613	273.102	16.751	5.770	295.623
Escaut-Lys	178.478	59.005	144.418	381.901	21.696	981	404.578
Haine	350.564	55.866	55.070	461.500	16.634	807	478.941
Senne	174.039	46.043	18.877	238.959	19.466	297	258.722
TOTAL	1.000.194	191.512	263.385	1.455.091	97.219	8.278	1.560.588

Tableau 15 District de l'Escaut - charges potentielles en EH générées par les différentes forces motrices réparties par sous-bassin - Source : SPGE – 2011

La charge polluante soumise à épuration collective calculée dans le district de l'Escaut est de 1.455.091 EH dont :

- 1.000.194 EH proviennent de la force motrice « population » (soit 68,7%) ;
- 191.512 EH proviennent de la force motrice « industrie » (soit 13,2%) ;
- 263.385 EH proviennent de la force motrice « tertiaire » (soit 18,1%).

1.2. Analyse du secteur « Assainissement collectif »

A. Les stations d'épuration collective

Conformément à la définition de l'équivalent-habitant, l'ensemble des capacités nominales de stations d'épuration ont été converties sur cette base. En effet, suite à diverses analyses de terrain, la caractérisation de la charge polluante relative à un habitant varie de 40 à 60 g de DBO₅ par jour, ces variations étant dues aux caractéristiques et la localisation du réseau d'assainissement.

Nombre et localisation des stations d'épuration collective

Le tableau suivant présente le nombre de stations d'épuration, en fonction des classes d'agglomération et du statut des STEP, dans le district de l'Escaut :

DISTRICT ESCAUT		Nombre de STEP / Statut		
Taille Agglomération	Existante	En cours*	Solde**	TOTAL
>= 10.000 EH	37	2	0	39
2.000 à 9.999 EH	34	18	2	54

DISTRICT ESCAUT		Nombre de STEP / Statut		
Taille Agglomération	Existante	En cours*	Solde**	TOTAL
< 2.000 EH	23	8	130	161
TOTAL	94	28	132	254

* STEP ayant atteint au moins l'étape de l'adjudication de marché.

**STEP n'ayant pas atteint l'étape de l'adjudication de marché (non programmées, programmées, à l'étude).

Tableau 16 District de l'Escaut – classe d'agglomérations et statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

Par rapport à l'état des lieux précédent (qui présente la situation au 31/12/2007), 13 stations d'épuration ont été réalisées et mises en service. Il s'agit de :

- la station d'épuration d'Hamme-Mille (code step 25005/02, capacité nominale 7.000 EH) : elle a été mise en service le 19/09/2011, la réception définitive ayant été actée le 9/12/2011 ;
- la station d'épuration d'Orp-le-Grand (code step 25120/01, capacité nominale 6.300 EH) a été mise en service le 7/09/2011, la réception définitive ayant été actée le 2/3/2012 ;
- la station d'épuration de Basecles (code step 51008/03, capacité nominale 4.500 EH) est existante depuis le 22/10/2010 ;
- la station d'épuration de Blaton (code step 51009/01, capacité nominale 4.000 EH) est existante depuis le 24/8/2010 ;
- la station d'épuration de Grandglise (code step 51008/05, capacité nominale 2.400 EH) a été mise en service le 18/11/2011, la réception définitive ayant été actée le 29/2/2012 ;
- la station d'épuration d'Avelgem⁵ (code step 00001/07, capacité nominale 750 EH, située en Région flamande) est existante depuis le 1/1/2012 ;
- la station d'épuration de Quevaucamps (code step 51008/04, capacité nominale 3.500 EH) a été mise en service le 18/11/2011, la réception définitive ayant été actée le 29/2/2012 ;
- la station d'épuration de Bernissart (code step 51009/02, capacité nominale 3.100 EH) est existante depuis le 3/5/2010 ;
- la station d'épuration de Quievrain (code step 53068/02, capacité nominale 4.333 EH) est existante depuis le 10/9/2009 ;
- la station d'épuration d'Erbisoeul (code step 53044/04, capacité nominale 2.533 EH) a été mise en service le 14/10/2011, la réception définitive ayant été actée le 6/1/2012 ;
- la station d'épuration d'Obourg (code step 53053/02, capacité nominale 3.667 EH) a été mise en service le 18/11/2011, la réception définitive ayant été actée le 30/8/2012 ;
- la station d'épuration de Rebecq (code step 25123/01, capacité nominale 5.400 EH) qui est existante depuis le 9/12/2008 ;
- la station d'épuration de Ecaussinnes (code step 55050/01, capacité nominale 5.000 EH) qui est existante depuis le 18/11/2009.

⁵ La station d'épuration d'Avelgem est une station d'épuration flamande, ayant une capacité nominale de 15.000 EH, qui reçoit les eaux usées d'Escanaffles (750 EH).

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'EH potentiels, en fonction des classes d'agglomération et du statut des STEP, dans le district de l'Escaut :

DISTRICT ESCAUT		Nombre d'EH potentiels / Statut STEP		
Taille Agglomérations	Existante	En cours*	Solde**	TOTAL
>= 10.000 EH	1.047.133	74.308	0	1.121.441
2.000 à 9.999 EH	150.793	64.848	4.479	220.120
< 2.000 EH	16.602	14.010	85.927	116.539
TOTAL	1.214.528	153.166	90.406	1.458.100

* STEP ayant atteint au moins l'étape de l'adjudication de marché.

**STEP n'ayant pas atteint l'étape de l'adjudication de marché (non programmées, programmées, à l'étude).

Tableau 17 District de l'Escaut - nombre d'EH potentiels par classe d'agglomérations et par statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

En date du 31/12/2011 :

- **94 stations d'épuration collective sont en service, totalisant une charge polluante potentielle de 1.214.528 EH ;**

- **dans les agglomérations de 10.000 EH et plus, toutes les stations d'épuration sont en service (37 stations d'épuration totalisant une charge polluante potentielle de 1.047.133 EH), à l'exception de 2 stations d'épuration qui sont en cours :**

*** la station d'épuration de Warchin, capacité nominale 7.000 EH, est en construction en date du 31/12/2011 ;**

*** la station d'épuration de la VALLEE DU HAIN (L'ORCHIS), capacité nominale 92.000 EH, est en construction en date du 31/12/2011 (elle a été mise en service le 9/5/2012) ;**

- **dans les agglomérations comprises entre 2.000 et 9.999 EH :**

*** 34 stations d'épuration sont en service, totalisant une charge polluante potentielle de 150.793 EH ;**

*** 18 stations d'épuration sont en cours, totalisant une charge polluante potentielle de 64.848 EH ;**

*** 2 stations d'épuration sont à réaliser (elles sont inscrites aux programmes d'investissement approuvés par le Gouvernement wallon), totalisant une charge polluante potentielle de 4.479 EH ;**

- **dans les agglomérations inférieures à 2.000 EH :**

*** 23 stations d'épuration sont en service, totalisant une charge polluante potentielle de 16.602 EH ;**

*** 8 stations d'épuration sont en cours, totalisant une charge polluante potentielle de 14.010 EH ;**

*** 130 stations d'épuration sont à réaliser, totalisant une charge polluante potentielle de 85.927 EH ;**

Par rapport à l'état des lieux précédent (qui présente la situation au 31/12/2007), 13 stations d'épuration ont été réalisées et mises en service.

Stations d'épuration et agglomérations

Le tableau suivant présente les agglomérations supérieures ou égales à 2.000 EH, ainsi que les stations d'épuration associées :

DISTRICT ESCAUT	Nombre aggro.	Nombre step	EH potentiels
Taille Agglomération			
>= 10.000 EH	17	39	1.121.441
2.000 à 9.999 EH	49	54	220.120
TOTAL	66	93	1.341.561

Tableau 18 : District de l'Escaut – agglomérations supérieures ou égales à 2.000 EH : nombre de stations d'épuration et charge polluante potentielle, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

Dans le district de l'Escaut, on dénombre 66 agglomérations dont le nombre d'EH est supérieur ou égal à 2.000 :

- 17 agglomérations ont une taille supérieure ou égale à 10.000 EH ;
- 49 agglomérations ont une taille comprise entre 2.000 et 10.000 EH.

Le nombre total de stations d'épuration prévues pour traiter ces agglomérations (caractérisées par une charge polluante potentielle de 1.341.561 EH) conformément aux dispositions de la directive 91/271/CEE, est de 93.

Sur ces 93 stations d'épuration (voir tableau 7) :

- 71 sont existantes (la charge polluante potentielle est évaluée à 1.197.926 EH) ;
- 20 sont en cours (la charge polluante potentielle est évaluée à 139.156 EH) ;
- 2 sont à réaliser (la charge polluante potentielle est évaluée à 4.479 EH).

Pour les agglomérations de moins de 2.000 EH, la notion de « traitement approprié » devra être précisée en fonction de la qualité du milieu récepteur et des directives européennes qui concernent celui-ci (en particulier l'atteinte du bon état tel qu'exigé par la directive 2000/60/CE et les obligations liées aux zones de protection). Un traitement approprié n'implique pas nécessairement la construction d'une station à boues activées par exemple. D'autres types d'ouvrages ou de procédés pourront être mis en œuvre pour traiter les effluents.

Taux de charge moyen

Le taux de charge moyen d'une station d'épuration représente le rapport entre la charge mesurée en entrée de la station et les EH potentiels.

Le tableau 9 présente l'évaluation du taux de charge moyen des stations d'épuration existantes au 31/12/2011, pour chaque sous-bassin du district de l'Escaut :

Sous-bassins	Nombre step	Capacité nominale (EH)	EH potentiels à traiter	EH mesurés en entrée de STEP	Taux de charge moyen (%)
Dendre	15	75.190	69.976	27.169	39%
Dyle-Gette	23	380.440	235.786	136.754	58%
Escaut-Lys	19	251.572	307.555	245.044	80%
Haine	16	499.046	394.934	259.539	66%
Senne	19	166.483	178.878	126.333	71%
TOTAL	92	1.372.731	1.187.129	794.839	67%

Tableau 19 District de l'Escaut - évaluation du taux de charge moyen des stations d'épuration existantes au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

Remarque : les données relatives à la charge polluante entrante de la station d'épuration de Grimonpont ne sont pas disponibles car elle est située en France.

Le taux de charge moyen de 67% repris au tableau 9 masque des disparités entre les infrastructures.

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 2011, les stations d'épuration collective ont réellement traité une charge équivalente à 794.839 EH, pour une capacité nominale de 1.372.731 EH, bien que 1.187.129 EH potentiels sont connectables à une station d'épuration fonctionnelle.

En 2011, le taux de charge moyen observé des stations d'épuration existantes, toutes classes confondues, est de 67%.

794.839 EH ont été traités.

Estimation des transferts de charges

Le tableau suivant présente une estimation théorique des transferts de charges entre masses d'eau appartenant ou pas à différents sous-bassins hydrographiques opérés via le réseau d'égouts, que la station d'épuration soit existante, en construction ou à réaliser :

Sous-bassins	EH assain. collectif	EH potentiellement traités	EH potentiellement traités dans la MESU	Bilan EH Import/Export
--------------	----------------------	----------------------------	---	------------------------

		a	B	c=b-a
Dendre	99.629	54.315	54.345	+30
Dyle-Gette	273.102	216.386	219.168	+2.782
Escaut-Lys	381.901	325.080	305.245	-19.835
Haine	461.500	393.699	367.437	-26.262
Senne	238.959	135.220	161.409	+26.189
TOTAL	1.455.091	1.124.700	1.107.604	-17.096

Tableau 20 : Estimation des équivalents habitants (EH) traités et non traités en assainissement collectif, dans le bassin versant propre de chaque masse d'eau - Source : SPGE – 2011

La colonne « EH potentiellement traités » indique les EH potentiels liés à une station d'épuration existante qui sont collectés par le réseau d'égouttage et de collecte existant. Ils sont obtenus à partir des EH potentiels à traiter par une station d'épuration existante, en soustrayant les EH non connectés au réseau d'égouts existant et les EH collectés par le réseau d'égouts qui n'est pas relié à un collecteur existant.

La colonne « EH potentiellement traités dans la MESU » indique la part des EH potentiels traités qui sont traités dans la masse d'eau d'origine.

La charge polluante générée par les forces motrices en zone d'assainissement collectif dans le district de l'Escaut est évaluée à 1.455.091 EH.

La charge polluante générée dans le district, qui est potentiellement collectée et traitée, est évaluée à 1.124.700 EH. Cela correspond à 77,3% de la charge polluante générée en zone d'assainissement collectif.

Le bilan import/export montre que, globalement, les transferts de charges sont limités.

Performances des stations d'épuration collective

Pour les paramètres MES, DCO, DBO₅, azote total (N_{tot}) et phosphore total (P_{tot}), les concentrations en entrée et en sortie de station d'épuration ainsi que les rendements épuratoires correspondant sont disponibles à la SPGE (source des données : SPGE, année 2011).

Le tableau ci-dessous synthétise les performances moyennes des stations d'épuration, pour les agglomérations de 10.000 EH et plus, au sens de la directive 91/271/CEE pour l'année 2011 :

DISTRICT ESCAUT	Abattement des paramètres (en %)				
	DBO ₅	DCO	MES	N _{tot}	P _{tot}
Agglo >= 10.000 EH					
Dendre	94,6%	92,7%	98,3%	76,3%	73,1%

DISTRICT ESCAUT	Abattement des paramètres (en %)				
Agglo >= 10.000 EH	DBO ₅	DCO	MES	N _{tot}	P _{tot}
Dyle-Gette	94,1%	92,4%	94,8%	71,0%	83,3%
Escaut-Lys	96,3%	94,8%	97,2%	85,7%	94,7%
Haine	93,1%	84,1%	93,0%	68,2%	95,9%
Senne	98,2%	91,4%	96,6%	82,2%	93,6%
TOTAL	95,6%	89,5%	95,2%	75,8%	94,6%

Tableau 21 : District de l'Escaut : agglomérations de 10.000 et plus : synthèse des performances moyennes relatives à l'année 2011 des stations d'épurations existantes par sous-bassin hydrographique - Source : SPGE – 2011

Dans les agglomérations de 10.000 EH et plus, les pourcentages moyens d'abattement pour la DBO et la DCO varient respectivement de 93,1 à 98,2% et de 84,1 à 94,8% en fonction du sous-bassin. Les rendements sur les MES varient de 93 à 98,3%.

Seules les stations d'épuration traitant les eaux usées des agglomérations de plus de 10.000 EH sont concernées par les normes sur l'azote et le phosphore. Pour ces deux paramètres, les abattements moyens varient respectivement de 68,2 et de 85,7% et de 73,1 à 95,9% en fonction du sous-bassin.

Le tableau suivant synthétise les performances moyennes des stations d'épuration, pour les agglomérations comprises entre 2.000 et 9.999 EH, au sens de la directive 91/271/CEE pour l'année 2011 :

DISTRICT ESCAUT	Abattement des paramètres (en %)		
Agglo comprise entre 2.000 et 9.999 EH	DBO ₅	DCO	MES
Dendre	92,5%	89,8%	94,2%
Dyle-Gette	94,2%	91,9%	95,2%
Escaut-Lys	92,7%	87,3%	91,1%
Haine	93,5%	82,7%	95,8%
Senne	95,3%	88,4%	96,7%
TOTAL	93,6%	88,5%	95,0%

Tableau 22 : District de l'Escaut : agglomérations comprises entre 2.000 et 9.999 EH : synthèse des performances moyennes relatives à l'année 2011 des stations d'épurations existantes par sous-bassin hydrographique - Source : SPGE – 2011

Dans les agglomérations comprises entre 2.000 et 9.999 EH, les pourcentages moyens d'abattement pour la DBO et la DCO varient respectivement de 92,5 à 95,3% et de 82,7 à 91,9% en fonction du sous-bassin. Les rendements sur les MES varient de 91,1 à 96,7%.

Le tableau ci-dessous synthétise les performances moyennes des stations d'épuration, pour les agglomérations inférieures à 2.000 EH, au sens de la directive 91/271/CEE pour l'année 2011 :

DISTRICT ESCAUT	Abattement des paramètres (en %)		
Agglo < 2.000 EH	DBO ₅	DCO	MES
Dendre	90,8%	84,0%	90,5%
Dyle-Gette	95,2%	90,6%	85,2%
Escaut-Lys	91,8%	90,5%	80,7%
Haine	92,4%	77,1%	76,3%
Senne	88,1%	79,4%	72,6%
TOTAL	92,2%	84,9%	82,7%

Tableau 23 District de l'Escaut : agglomérations inférieures à 2.000 EH : synthèse des performances moyennes relatives à l'année 2011 des stations d'épurations existantes par sous-bassin hydrographique - Source : SPGE – 2011

Dans les agglomérations inférieures à 2.000 EH, les pourcentages moyens d'abattement pour la DBO et la DCO varient respectivement de 88,1 à 95,2% et de 77,1 à 90,6% en fonction du sous-bassin. Les rendements sur les MES varient de 72,6 à 90,5%.

Charges rejetées dans les masses d'eau par les stations d'épuration

Le tableau suivant présente, pour chaque paramètre, les charges polluantes rejetées par les stations d'épuration collective par sous-bassin hydrographique dans le district de l'Escaut (elles sont exprimées en tonnes/an) :

Sous-bassins	DBO ₅ (en T/an)		DCO (en T/an)		MES (en T/an)		N total (en T/an)		P total (en T/an)	
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
Dendre	594,37	37,96	1.372,46	123,83	1.173,09	34,59	110,62	26,23	10,91	2,93
Dyle-Gette	2.894,61	170,03	9.874,98	762,25	7.431,76	385,78	753,25	218,33	63,57	10,61
Escaut-Lys	5.316,91	203,08	10.765,09	605,83	7.114,78	223,82	947,15	135,00	174,05	9,32
Haine	7.658,73	525,58	21.931,91	3.515,94	10.947,50	742,68	1.527,39	485,12	840,11	34,53
Senne	7.097,36	133,34	17.934,36	1.556,91	7.604,16	269,89	859,25	152,85	98,13	6,32
TOTAL	23.561,98	1.070,0	61.878,8	6.564,76	34.271,29	1.656,8	4.197,66	1.017,5	1.186,77	63,71

Tableau 24 : Charges polluantes rejetées par les stations d'épuration (tonnes/an) par sous-bassin hydrographique dans le district de l'Escaut (année 2011) - Source : SPGE – 2011

Remarque n°1 : seules les agglomérations de 10.000 EH et plus doivent réaliser un abattement de l'azote et du phosphore. Par conséquent, les charges en entrée et sortie de station d'épuration pour les paramètres azote et phosphore sont calculées uniquement pour les agglomérations de 10.000 EH et plus.

B. Le réseau d'assainissement

Le réseau d'assainissement comprend des égouts collectant les eaux usées des habitations et des collecteurs amenant les eaux égouttées à la station d'épuration.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des données relatives au réseau d'égouts, dans les agglomérations de 10.000 EH et plus, par sous-bassin hydrographique dans le district de l'Escaut :

DISTRICT ESCAUT	EH le long des égouts				Longueur du réseau d'égouts (km)			
Agglo >= 10.000 EH	Egouts existants	Egouts inexistant	Total	Taux de collecte (%)	Egouts existants	Egouts inexistant	Total	% égouts existants
Dendre	40.405	1.768	42.173	95,8%	180,4	15,5	195,9	92,1%
Dyle-Gette	160.221	4.632	164.853	97,2%	707,2	65,9	773,1	91,5%
Escaut-Lys	302.836	5.927	308.763	98,1%	699,9	44,6	744,5	94,0%
Haine	373.930	9.587	383.517	97,5%	1.330,8	100,5	1.431,3	93,0%
Senne	186.860	6.303	193.163	96,7%	666,7	65,8	732,5	91,0%
TOTAL	1.064.252	28.217	1.092.469	97,4%	3.585,0	292,3	3.877,3	92,5%

Tableau 25 : District de l'Escaut - réseau d'égouts – agglomérations de 10.000 EH et plus : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

Le tableau suivant présente une synthèse des données relatives au réseau d'égouts, dans les agglomérations comprises entre 2.000 et 9.999 EH, par sous-bassin hydrographique dans le district de l'Escaut :

DISTRICT ESCAUT	EH le long des égouts				Longueur du réseau d'égouts (km)			
Agglo entre 2.000 et 9.999 EH	Egouts existants	Egouts inexistant	Total	Taux de collecte (%)	Egouts existants	Egouts inexistant	Total	% égouts existants
Dendre	20.465	624	21.089	97,0%	139,5	11,5	151,0	92,4%
Dyle-Gette	61.901	6.615	68.516	90,3%	523,6	102,7	626,3	83,6%
Escaut-Lys	35.766	1.655	37.421	95,6%	242,5	20,1	262,6	92,3%
Haine	46.158	3.467	49.625	93,0%	297,7	41,3	339,0	87,8%
Senne	25.267	2.753	28.020	90,2%	135,0	24,8	159,8	84,5%
TOTAL	189.557	15.114	204.671	92,6%	1.338,3	200,4	1.539	87,0%

Tableau 26 : District de l'Escaut - réseau d'égouts – agglomérations comprises entre 2.000 et 9.999 EH : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des données relatives au réseau d'égouts, dans les agglomérations inférieures à 2.000 EH, par sous-bassin hydrographique dans le district de l'Escaut :

DISTRICT ESCAUT	EH le long des égouts				Longueur du réseau d'égouts (km)			
Agglo < 2.000 EH	Egouts existants	Egouts inexistants	Total	Taux de collecte (%)	Egouts existants	Egouts inexistants	Total	% égouts existants
Dendre	33.610	2.761	36.371	92,4%	356,8	66,4	423,2	84,3%
Dyle-Gette	34.769	4.970	39.739	87,5%	348,1	110,1	458,2	76,0%
Escaut-Lys	32.458	3.249	35.707	90,9%	326,2	67,3	393,5	82,9%
Haine	26.579	1.780	28.359	93,7%	238,2	34,1	272,3	87,5%
Senne	15.115	2.659	17.774	85,0%	121,2	40,4	161,6	75,0%
TOTAL	142.531	15.419	157.950	90,2%	1.390,5	318,3	1.708,8	81,4%

Tableau 27 : District de l'Escaut - réseau d'égouts – agglomérations inférieures à 2.000 EH : situation au 31/12/2011 – Source : SPGE – 2011

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des données relatives au réseau d'égouts, dans toutes les agglomérations, par sous-bassin hydrographique dans le district de l'Escaut :

DISTRICT ESCAUT	EH le long des égouts				Longueur du réseau d'égouts (km)			
Toutes les agglo.	Egouts existants	Egouts inexistants	Total	Taux de collecte (%)	Egouts existants	Egouts inexistants	Total	% égouts existants
Dendre	94.480	5.153	99.633	94,8%	676,7	93,4	770,1	87,9%
Dyle-Gette	256.891	16.217	273.108	94,1%	1.578,9	278,7	1.857,6	85,0%
Escaut-Lys	371.060	10.831	381.891	97,2%	1.268,6	132,0	1.400,6	90,6%
Haine	446.667	14.834	461.501	96,8%	1.866,7	175,9	2.042,6	91,4%
Senne	227.242	11.715	238.957	95,1%	922,9	131,0	1.053,9	87,6%
TOTAL	1.396.340	58.750	1.455.090	96,0%	6.313,8	811,0	7.124,8	88,6%

Tableau 28 : District de l'Escaut - réseau d'égouts – toutes les agglomérations : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

Dans le district de l'Escaut, il apparaît que :

- 1.396.340 EH sont localisés à proximité ou « le long » d'un réseau d'égouts (existant ou en cours de construction) relié ou pas à une station d'épuration collective existante ;
- 58.750 EH ne sont pas desservis actuellement par un réseau d'égouts existant ;
- le réseau d'égouts existant (égouts réalisés ou en construction) représente 88,6% du kilométrage de l'entièreté du réseau d'égouts.

96% des EH générés en zone d'assainissement collectif sont collectés par le réseau d'égouts.

Les égouts existants et en construction représentent 88,6% de l'entièreté du réseau d'égouts.

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.

1.3. Analyse du secteur « Assainissement autonome »

A. Définitions

Divers Arrêtés du Gouvernement wallon relatifs au traitement des eaux usées domestiques codifient ce secteur. Ainsi, l'Arrêté du Gouvernement wallon du 25 septembre 2008 fixe les conditions intégrales d'exploitation des unités d'épuration individuelle (≤ 20 EH) et des installations d'épuration individuelle ($20 \text{ EH} < \text{STEP} < 100 \text{ EH}$). L'Arrêté du Gouvernement wallon du 6 novembre 2008 fixe les conditions sectorielles relatives aux stations d'épuration individuelle ($\geq 100 \text{ EH}$) et aux systèmes d'épuration individuelle installés en dérogation de l'obligation de raccordement à l'égout. Ces deux arrêtés sont applicables à partir du 1er janvier 2009.

Cette nouvelle législation est donc également prise en compte dans le cadre de cet état des lieux.

L'analyse du secteur de l'assainissement autonome se fait donc en tenant compte des définitions, des classes de stations et des normes fixées par l'Arrêté du Gouvernement wallon.

B. Estimation du nombre d'EH à traiter en assainissement autonome

Actuellement, sur base du Plan d'Assainissement du Sous-bassin Hydrographique (PASH), la charge polluante générée par le secteur de la population est répartie à concurrence de 90,5% (soit 1.000.194 EH) en zone d'assainissement collectif, 8,8% (soit 97.219 EH) en zone d'assainissement autonome et 0,7% (soit 8.278 EH) en zone d'assainissement transitoire. La répartition par masse d'eau est présentée dans le tableau 5.

La population en assainissement autonome varie d'une masse d'eau à l'autre et ce suite à deux éléments : le nombre total d'habitants et le pourcentage de celui-ci en assainissement autonome par masse d'eau.

C. Estimation du nombre d'EH traités en assainissement autonome

Une estimation précise et fiable du nombre d'habitations situées en zone d'assainissement autonome disposant d'une unité d'épuration individuelle reste problématique. En effet, seule la réalisation d'un état des lieux complet de ce secteur, basé sur un Registre de l'assainissement individuel, permettrait de pallier le manque actuel d'informations à ce sujet.

La méthodologie utilisée pour estimer le nombre de systèmes d'épuration individuelle en fonctionnement est basée sur l'analyse du fichier relatif aux demandes de primes et d'exonérations du coût vérifié à l'assainissement (CVA) de la Direction des Outils financiers de la DGO3. En effet, toute habitation équipée d'un système d'épuration individuelle répondant aux conditions nécessaires peut se voir exonérée du CVA.

L'analyse de ce fichier donne seulement une estimation du nombre minimum de systèmes d'épuration individuelle existants par commune puisque certaines personnes ne font pas la demande de prime et/ou d'exonération du coût vérifié à l'assainissement (CVA) par méconnaissance du mécanisme. Il y a donc une sous-estimation du nombre de systèmes réellement installés.

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'unités d'épuration individuelle, d'installations et de stations pour lesquelles l'exonération du CVA a été accordée par l'Administration :

	EH assainiss. autonome	Nombre	Capacité nominale théorique (EH)	EH traités
Dendre	22.672	268	1.889	767
Dyle-Gette	16.751	203	1.735	1.039
Escaut-Lys	21.696	356	2.253	1.140
Haine	16.634	117	723	389
Senne	19.466	274	1.932	1.248
TOTAL	97.219	1.218	8.532	4.583

Tableau 29 : District de l'Escaut – équipements d'assainissement autonome - Source : DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

1.218 ouvrages d'épuration autonome sont recensées, pour une capacité nominale théorique de 8.532 EH et 4.583 EH effectivement traités.

Ces 4.583 EH traités représentent 4,7% des 97.219 EH à traiter en zone d'assainissement autonome et il y a peu d'informations sur les performances épuratoires de ces systèmes.

Vu le nombre d'habitations à équiper et les budgets alloués à l'assainissement autonome, des mesures ont été prises afin d'équiper prioritairement certaines zones présentant des spécificités environnementales majeures (zones de baignade, zones de captage, zones Natura2000 et masses d'eau à risque). Des études sont réalisées afin de bien évaluer la situation de terrain des eaux et de définir la meilleure solution en termes d'assainissement des eaux usées.

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 la DGO3, 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.

1.4 Bilan final

A. Secteur de l'assainissement collectif

Pour le secteur des eaux résiduaires urbaines soumises à un traitement collectif, le bilan dressé à l'échelle du district de l'Escaut sur base des données 2011 intègre les éléments suivants :

- la charge polluante des eaux urbaines résiduaires (au sens de la directive 91/271/CEE), calculée à l'échelle du district et exprimée en EH,
- les EH traités par les stations d'épuration,
- les EH non traités, incluant les EH non connectés au réseau, les EH non reliés à une station d'épuration.

Le tableau ci-dessous synthétise les charges annuelles (pour les cinq principaux paramètres) provenant de l'assainissement collectif dans le district de l'Escaut sur base des données suivantes :

Charge polluante produite à l'échelle du district : 1.455.091 EH

EH traités (mesurés en entrée de station) : 794.839 EH

EH potentiels non traités : 660.252 EH

	Charges non traitées (tonnes/an)	Rejets STEP (tonnes/an)	Charges rejetées (tonnes/an)
Paramètres	1	2	1 + 2 = 3
MES	19.279,36	1.656,77	20.936,13
DCO	32.132,26	6.564,76	38.697,02
DBO ₅	14.459,52	1.070,00	15.529,52
N _{tot}	2.945,46	1.017,55	3.963,01
P _{tot}	535,54	63,74	599,28

Tableau 30 : Synthèse de l'épuration collective au niveau du district de l'Escaut : bilan de l'année 2011 - Source : SPGE –2011

En conclusion, la « photographie instantanée » du district de l'Escaut pour le secteur de l'assainissement collectif, en date du 31/12/2011, indique les éléments suivants :

1. Le district totalise 1.228.324 habitants, parmi lesquels 1.111.109 sont concernés par l'assainissement collectif, soit 90,5%.
2. La charge polluante totale produite dans le district est estimée à 1.560.588 EH. Elle se répartit comme suit :
 - régime d'assainissement collectif : 1.455.091 EH, soit 93,2% de la charge polluante totale générée dans le district. Cette charge polluante inclut les charges produites par les secteurs économiques :
 - le secteur de la population : 1.000.194 EH ;

- le secteur industriel : 191.512 EH ;
 - le secteur tertiaire : 263.385 EH ;
 - régime d'assainissement autonome : 97.219 EH, soit 6,2% ;
 - régime d'assainissement transitoire : 8.278 EH, soit 0,6%.
3. Au 31/12/2011, 94 stations d'épuration collective sont en service, totalisant une charge polluante potentielle de 1.214.528 EH. Suivant la taille de l'agglomération, elles se répartissent comme suit :
 - dans les agglomérations de 10.000 EH et plus, 37 stations d'épuration sont en service totalisant une charge polluante potentielle de 1.047.133 EH ;
 - dans les agglomérations comprises entre 2.000 et 9.999 EH, 34 stations d'épuration sont en service, totalisant une charge polluante potentielle de 150.793 EH ;
 - dans les agglomérations inférieures à 2.000 EH, 23 stations d'épuration sont en service, totalisant une charge polluante potentielle de 16.602 EH.
 4. La charge polluante générée dans le district, qui est potentiellement collectée et traitée, est évaluée à 1.124.700 EH. Cela correspond à 77,3% de la charge polluante générée en zone d'assainissement collectif, même si le taux moyen de charge des stations d'épuration existantes n'est que de 67%.
 5. Dans le district de l'Escaut, la part des eaux usées industrielles et tertiaires générées en zone d'assainissement collectif est loin d'être négligeable (454.897 EH, soit 31,3% de la charge polluante totale produite en zone d'assainissement collectif). Ce chiffre devra être mis en parallèle avec les données des charges relevées dans les permis d'environnement ou mesurées au niveau des industries.
 6. Le taux de collecte est de 97,4% bien que le réseau d'égouts existant, qui totalise 3.385 km, ne corresponde qu'à 92,5% de la longueur du réseau à terme.
 7. Les transferts de charges entre masses d'eau sont identifiés. Le bilan import/export montre que, globalement, les transferts de charges sont limités.
 8. Le taux de charge moyen des stations d'épuration existantes est de 67% et correspond à une charge réelle mesurée en entrée de station de 794.839 EH.
 9. En ce qui concerne les agglomérations de 10.000 EH et plus (en nombre de 17), toutes les stations d'épuration sont en service (37 stations d'épuration totalisant une charge polluante potentielle de 1.047.133 EH), à l'exception de 2 stations d'épuration qui sont en cours :
 - la station d'épuration de Warchin, capacité nominale 7.000 EH, en construction en date du 31/12/2011 ;
 - la station d'épuration de la VALLEE DU HAIN (L'ORCHIS), capacité nominale 92.000 EH, en construction en date du 31/12/2011 (elle a été mise en service le 9/5/2012).
 10. En ce qui concerne les agglomérations comprises entre 2.000 et 9.999 EH (en nombre de 49) :
 - 34 stations d'épuration sont en service, totalisant une charge polluante potentielle de 150.793 EH ;
 - 18 stations d'épuration sont en cours, totalisant une charge polluante potentielle de 64.848 EH ;
 - 2 stations d'épuration sont à réaliser (elles sont inscrites aux programmes d'investissement approuvés par le Gouvernement wallon), totalisant une charge polluante potentielle de 4.479 EH.
 11. En ce qui concerne les agglomérations inférieures à 2.000 EH :
 - 23 stations d'épuration sont en service, totalisant une charge polluante potentielle de 16.602 EH ;

- 8 stations d'épuration sont en cours, totalisant une charge polluante potentielle de 14.010 EH ;
- 130 stations d'épuration sont à réaliser, totalisant une charge polluante potentielle de 85.927 EH.

12. Par rapport à l'état des lieux précédent (qui présente la situation au 31/12/2007), 13 stations d'épuration ont été réalisées et mises en service.

La prise en compte des rejets industriels, la mise en conformité des agglomérations < 2.000 EH, la gestion des eaux usées par temps de pluie et l'intrusion d'eau claire parasite (source, remontée de nappes, etc.) constituent, les principaux enjeux en matière d'épuration des eaux résiduaires urbaines.

B. Secteur de l'assainissement autonome

Le secteur de l'assainissement autonome concerne 8,8% de la population (soit 108.018 habitants sur une population totale de 1.228.324 habitants).

Selon les informations disponibles, 4,7% de la population en assainissement autonome sont traités par une station d'épuration individuelle.

Plusieurs nouvelles mesures ont été mises en place sur la période 2007-2009, notamment :

- l'obligation d'installer des systèmes d'épuration individuelle (SEI) agréés qui présentent de meilleurs rendements épuratoires ;
- l'obligation de vidanger les SEI à intervalles réguliers permettant un meilleur fonctionnement et donc de garantir les performances épuratoires ;
- la définition de priorités environnementales qui assurent l'utilisation des moyens financiers là où cela est nécessaire. Les zones concernées sont les zones de protection de captage, les zones de baignade, les zones Natura 2000 et les masses d'eau à risque.

Le tableau suivant présente le bilan de l'année 2011 relatif aux charges apportées par le secteur de l'assainissement autonome sur base des données suivantes :

Charges polluante à l'échelle du district : 97.219 EH

EH traités : 4.583 EH

EH non traités : 92.636 EH

	Charges non traitées (tonnes/an)	Rejets STEP (tonnes/an)	Charges rejetées (tonnes/an)
Paramètres	1	2	3 = 1+2
MES	2.704,97	29,17	2.734,14
DCO	4.508,28	65,13	4.573,41
DBO₅	2.028,72	14,85	2.043,57
N_{tot}	413,26	20,45	433,71
P_{tot}	75,14	3,72	78,86

Tableau 31 : District de l'Escaut : bilan du secteur de l'assainissement autonome pour l'année 2011 - Source : SPGE - 2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

Compte tenu des résultats présentés, l'équipement de la population située en zone d'assainissement autonome est très faible. Il est nécessaire d'évaluer les impacts environnementaux des rejets d'eaux usées domestiques sur les eaux de surface et sur les eaux souterraines, là où cette pression se révèle importante ou

prédominante. C'est pour cette raison que des études de zones sont réalisées. Un registre des l'assainissement autonome pourrait utilement compléter les informations.

Il importe cependant de souligner que seul un faible pourcentage des eaux non traitées est directement déversé dans les eaux de surface, dans un fossé ou dans une voie artificielle d'écoulement aboutissant dans une eau de surface. En toute hypothèse, l'impact environnemental est a priori limité surtout en comparaison avec les déversements d'effluents d'élevage en excès ou, à charge égale, avec les déversements d'eaux usées domestiques dans des égouts non reliés à une station d'épuration publique. Seuls les puits perdants pourraient avoir un impact significatif sur la qualité des eaux souterraines.

C. Secteurs de l'assainissement collectif et autonome

Le tableau ci-dessous présente le bilan de l'année 2011 relatif aux charges apportées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome sur base des données suivantes :

Charges à l'échelle du district : 1.552.310 EH

EH traités : 799.422 EH

EH potentiels non traités : 752.888 EH

	Charges non traitées (tonnes/an)	Rejets STEP (tonnes/an)	Charges rejetées (tonnes/an)
Paramètres	1	2	3 = 1+2
MES	21.984,33	1.685,94	23.670,27
DCO	36.640,54	6.629,89	43.270,43
DBO₅	16.488,24	1.084,85	17.573,09
N_{tot}	3.358,72	1.038,00	4.396,72
P_{tot}	610,68	67,46	678,14

Tableau 32 : District de l'Escaut : bilan des secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

Le tableau ci-dessous permet de comparer les charges totales rejetées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome :

	Assainissement collectif		Assainissement autonome		TOTAL
	Charges rejetées (tonnes/an)	%	Charges rejetées (tonnes/an)	%	Charges rejetées (tonnes/ an)
Paramètres					
MES	20.936,13	88,4%	2.734,14	11,6%	23.670,27
DCO	38.697,02	89,4%	4.573,41	10,6%	43.270,43

	Assainissement collectif		Assainissement autonome		TOTAL
	Charges rejetées (tonnes/an)	%	Charges rejetées (tonnes/an)	%	Charges rejetées (tonnes/ an)
Paramètres					
DBO₅	15.529,52	88,4%	2.043,57	11,6%	17.573,09
N_{tot}	3.963,01	90,1%	433,71	9,9%	4.396,72
P_{tot}	599,28	88,4%	78,86	11,6%	678,14

Tableau 33 : District de l'Escaut : comparaison des charges polluantes rejetées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011 - DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

Volet ASSAINISSEMENT de la Directive cadre sur l'eau (DCE) – Dendre

**Actualisation de l'état des lieux du sous-bassin de la Dendre, conformément
aux obligations de l'article 5 de la directive 2000/60/CE**



SPGE

Société Publique
de Gestion de l'Eau

Juin 2013

1. Identification des pressions anthropiques importantes sur les eaux de surface

1.1. Pressions ponctuelles – Eaux résiduaires urbaines

Il importe avant de décrire et de quantifier chaque composante de la pression due aux eaux résiduaires urbaines de définir les principaux termes employés dans cet état des lieux.

La directive européenne 91/271/CEE relative au traitement des eaux résiduaires urbaines, traduite en législation régionale (Arrêté du Gouvernement wallon du 3 mars 2005, M.B. du 12/04/2005), codifie le secteur de l'assainissement des eaux. L'analyse y relative se fait donc en tenant compte des définitions, des classes d'agglomérations et des normes de ladite directive.

On entend par :

- « agglomération » : une zone dans laquelle la population et/ou les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux urbaines résiduaires pour les acheminer vers une station d'épuration ou un point de rejet final;

En fonction de la taille de l'agglomération, la directive impose des délais de mise en conformité en matière de collecte et de traitement des eaux usées. C'est ainsi que :

- les agglomérations de 10.000 EH et plus sont tenues de respecter les prescrits de la directive pour le 31/12/1998 et d'assurer la collecte et le traitement rigoureux (traitement secondaire et traitement tertiaire de l'azote et du phosphore) des eaux usées avant rejet dans le milieu. Cette exigence est induite du classement de l'ensemble de la Wallonie (et de la Belgique) en zone sensible ;
- Les agglomérations de 2.000 à 10.000 EH sont tenues d'assurer la collecte et le traitement secondaire des eaux usées pour le 31/12/2005 ;
- Les agglomérations de moins de 2.000 EH sont, quant à elles, soumises au traitement approprié défini par la Directive comme « *le traitement des eaux urbaines résiduaires par tout procédé et/ou système d'évacuation qui permettent, pour les eaux réceptrices des rejets, de respecter les objectifs de qualité retenus ainsi que de répondre aux dispositions pertinentes de la présente directive et d'autres directives communautaires* »;

Par conformité de collecte, la Commission européenne entend qu'au minimum 98 % des EH soient collectés et que le solde ne représente pas plus de 2.000 EH. En ce qui concerne le traitement, une agglomération est dite conforme lorsque la conformité de collecte est rencontrée, que le réseau d'assainissement est connecté à la station d'épuration et que celle-ci réponde aux normes de rejets prescrites par la Directive.

- « eaux résiduaires urbaines »: les eaux ménagères usées ou le mélange des eaux ménagères usées avec des eaux industrielles usées et/ou des eaux de ruissellement;
- « eaux ménagères usées »: les eaux usées provenant des établissements et services résidentiels et produites essentiellement par le métabolisme humain et les activités ménagères;
- « eaux industrielles usées »: toutes les eaux usées provenant de locaux utilisés à des fins commerciales ou industrielles, autres que les eaux ménagères usées et les eaux de ruissellement.
- « un équivalent-habitant » : la charge organique biodégradable ayant une demande biologique d'oxygène en cinq jours de 60 grammes d'oxygène par jour.

Dans la suite de ce rapport, l'appellation « eaux usées » fait référence au concept d'eaux résiduaires urbaines tel que défini ci-avant.

Enfin, la notion d'EH potentiels, utilisée dans le cadre de ce rapport, se définit comme les EH présent dans la zone d'influence d'une station d'épuration existante et pourvue d'égouts; les EH traitables se rapportent à des EH d'une zone égouttée dont la station d'épuration n'est pas encore construite.

1.1.1. La force motrice « Population »

A. Estimation et répartition de la population

Le sous-bassin de la Dendre couvre une superficie de 673,1 km² sur laquelle se répartissent entièrement ou partiellement 19 communes. Les principales agglomérations sont Ath, Enghien, Lessines et Leuze-en-Hainaut. La population, répartie au prorata de la surface des secteurs statistiques affectés au sous-bassin de la Dendre, est de 115.443 habitants avec une densité moyenne de 172 habitants par km². Le sous-bassin de la Dendre est le moins densément peuplé du DHI Escaut dont la densité moyenne de population est de 318 habitants par km².

Comme le montre le tableau suivant, la répartition de la population par masse d'eau de surface au sein du sous-bassin de la Dendre est assez homogène comparativement à d'autres sous-bassins.

Masse d'eau	Superficie bassin versant (km ²)	Superficie (%)	Population (habitants)	Population (%)	Densité de population (hab./km ²)
DE000	2,1	0,3%	148	0,1%	70
DE01R	121,3	18,0%	18.443	16,0%	152
DE02R	215,4	32,0%	26.761	23,2%	124
DE03R	28,9	4,3%	14.789	12,8%	512
DE04R	20,4	3,0%	2.418	2,1%	119
DE05R	61,5	9,1%	8.071	7,0%	131
DE06R	33,7	5,0%	2.969	2,6%	88
DE07R	76	11,3%	10.066	8,7%	132
DE08R	45,2	6,7%	12.267	10,6%	271
DE09R	58,2	8,6%	18.053	15,6%	310
DE10R	10,4	1,5%	1.458	1,3%	140
TOTAL	673,1	100,0%	115.443	100,0%	172

Tableau 34 : Sous-bassin de la Dendre - répartition de la population et densité de population par masse d'eau - Source : SPGE – 2011 – d'après données INS – 2010

La population résidente a augmenté de 5,3% par rapport au précédent état des lieux qui a considéré l'effectif de la population de l'année 2005.

Notons que deux masses d'eau (DE01R et DE02R) totalisent ensemble 50 % de la superficie du sous-bassin pour 40 % de la population.

Le sous-bassin de la Dendre couvre une superficie de 673,1 km² et totalise 115.443 habitants, avec une densité de population moyenne de 172 habitants/km².

B. Occupation du sol

D'après la carte d'occupation du sol de la Direction Générale de l'Agriculture (2005), le sous-bassin de la Dendre présente un taux d'urbanisation (ou de territoires artificialisés) de 9,8 % soit le plus faible des cinq sous-bassins du District Hydrographique International (DHI) de l'Escaut. A contrario, les territoires agricoles couvrent 78,7 % du sous-bassin, la proportion la plus importante du DHI, et les forêts (et autres milieux semi-naturels) 6,9 % comme le montre le tableau ci-dessous :

Occupation du sol	Superficie (en %)
Terrains résidentiels	6,0%
Espaces d'activité économique, de service, d'équipement et de communication	2,7%
Espaces verts artificialisés, non agricoles	0,4%
Mines, décharges et espaces abandonnés	0,7%
Autres terrains artificialisés	0,0%
Terres arables	52,7%
Cultures permanentes	0,6%
Surfaces enherbées	25,0%
Friches agricoles	0,4%
Forêts	6,5%
Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée	0,4%
Zones humides intérieures	0,0%
Eaux continentales	0,3%
Non cadastré	4,1%
Non classé	0,1%
Total	100,0%

Tableau 35 : Sous-bassin de la Dendre – Occupation du sol - Source : Direction Générale de l'Agriculture – 2005

C. Estimation et répartition des charges polluantes générées par la population

Actuellement, dans le Plan d'Assainissement du sous-bassin hydrographique de la Dendre (PASH), la population est répartie à concurrence de 77,8% (89.781 habitants) en zone d'assainissement collectif, 21,8% (25.193 habitants) en zone d'assainissement autonome et 0,4 % (469 habitants) en zone d'assainissement transitoire⁶.

Le tableau suivant présente la répartition de la population résidente en zone d'assainissement collectif, autonome et transitoire, pour chaque masse d'eau de surface :

Masse d'eau	Assainissement collectif		Assainissement autonome		Assainissement transitoire		Population totale	
	Population	%	Population	%	Population	%	Population	%
DE000	0	0,0%	148	0,1%	0	0,0%	148	0,1%
DE01R	14.263	12,4%	4.106	3,6%	74	0,1%	18.443	16,0%

⁶ Les zones d'assainissement transitoire font l'objet d'études plus approfondies (application du principe « coûts/bénéfices environnementaux ») afin de déterminer le régime d'assainissement définitif (collectif ou autonome) ; ces zones sont marginales (<1%).

Masse d'eau	Assainissement collectif		Assainissement autonome		Assainissement transitoire		Population totale	
DE02R	20.126	17,4%	6.428	5,6%	207	0,2%	26.761	23,2%
DE03R	14.046	12,2%	743	0,6%	0	0,0%	14.789	12,8%
DE04R	1.121	1,0%	1.297	1,1%	0	0,0%	2.418	2,1%
DE05R	6.131	5,3%	1.940	1,7%	0	0,0%	8.071	7,0%
DE06R	1.363	1,2%	1.606	1,4%	0	0,0%	2.969	2,6%
DE07R	5.477	4,7%	4.436	3,8%	153	0,1%	10.066	8,7%
DE08R	10.040	8,7%	2.227	1,9%	0	0,0%	12.267	10,6%
DE09R	16.263	14,1%	1.755	1,5%	35	0,0%	18.053	15,6%
DE10R	951	0,8%	507	0,4%	0	0,0%	1.458	1,3%
TOTAL	89.781	77,8%	25.193	21,8%	469	0,4%	115.443	100,0%

Tableau 36 : Sous-bassin de la Dendre – répartition de la population en fonction des régimes d'assainissement – Source : SPGE – 2011

En 2011, dans le sous-bassin de la Dendre, 77,8% de la population sont situés en zone d'assainissement collectif, 21,8 % en zone d'assainissement autonome et 0,4% en zone d'assainissement transitoire.

A l'exception des masses d'eau DE03R, DE09R et DE10R (totalisant 14,6 % du territoire du sous-bassin), la majorité des masses d'eau constitue des têtes de bassin, elles ne sont donc pas influencées par l'état de masses d'eau situées en amont.

Sur base du rapport d'étude réalisée par le Cebedeau en avril 2007 concernant les fiches de dimensionnement des stations d'épuration urbaines (boues activées à faible charge), la charge journalière générée par un habitant est évaluée de la manière suivante :

- 54 g de DBO₅,
- 120 g de DCO,
- 72 g de MES
- 11 g d'azote
- 2 g de phosphore,

pour 180 litres/jour.

Le tableau ci-dessous présente l'évaluation des charges polluantes théoriques annuelles que peuvent recevoir les masses d'eau du sous-bassin de la Dendre :

Masse d'eau	Population (habitants)	% population	Apport en MES (tonnes/an)	Apport en DCO (tonnes/an)	Apport en DBO ₅ (tonnes/an)	Apport en azote (tonnes/an)	Apport en phosphore (tonnes/an)
DE000	148	0,1%	3,9	6,5	2,9	0,6	0,1
DE01R	18.443	16,0%	484,7	807,8	363,5	74,0	13,5

Masse d'eau	Population (habitants)	% population	Apport en MES (tonnes/an)	Apport en DCO (tonnes/an)	Apport en DBO ₅ (tonnes/an)	Apport en azote (tonnes/an)	Apport en phosphore (tonnes/an)
DE02R	26.761	23,2%	703,3	1.172,1	527,5	107,4	19,5
DE03R	14.789	12,8%	388,7	647,8	291,5	59,4	10,8
DE04R	2.418	2,1%	63,5	105,9	47,7	9,7	1,8
DE05R	8.071	7,0%	212,1	353,5	159,1	32,4	5,9
DE06R	2.969	2,6%	78,0	130,0	58,5	11,9	2,2
DE07R	10.066	8,7%	264,5	440,9	198,4	40,4	7,3
DE08R	12.267	10,6%	322,4	537,3	241,8	49,3	9,0
DE09R	18.053	15,6%	474,4	790,7	355,8	72,5	13,2
DE10R	1.458	1,3%	38,3	63,9	28,7	5,9	1,1
TOTAL	115.443	100,0%	3.033,8	5.056,4	2.275,4	463,5	84,3

Tableau 37 : Sous-bassin de la Dendre – charges polluantes générées par la force motrice population réparties par masse d'eau - Source : SPGE – 2011

Cette répartition est bien théorique puisque les bassins techniques des stations d'épuration existantes ou futures peuvent opérer des transferts de charges entre les masses d'eau et/ou entre les sous-bassins.

1.1.2. Les forces motrices « secteur tertiaire – secteur industriel »

Outre la composante « population », les agglomérations produisent, éventuellement, une charge complémentaire ; il s'agit de :

- EH « tertiaires » relatifs aux eaux usées domestiques produites :
 - par les activités humaines (écoles, hôpitaux, administrations,.....) ;
 - par les activités touristiques (campings, hôtels, infrastructures diverses, ...) ;
- les EH « industriels » pour toute industrie ayant une autorisation délivrée par l'Administration wallonne de rejeter ses eaux usées industrielles dans le réseau d'égouttage.

La charge polluante produite par les activités humaines a été estimée par une étude de l'ICEDD, sur base d'informations que ce bureau d'études gère au niveau énergétique pour tous les « clients » haute tension. Pour certains opérateurs, tels que les hôpitaux ou les écoles, la charge polluante produite a été estimée sur base d'indicateurs spécifiques, tels que le nombre de lits occupés dans l'année, le nombre d'élèves, etc.

La charge polluante produite par le secteur touristique (campings, hôtels, etc.) a été estimée à partir des données transmises par le SPW-DGO3, sur la base d'indicateurs spécifiques, tels que le nombre de nuitées, le nombre d'emplacement de campings, etc.

1.1.3. Globalisation des forces motrices

Le tableau ci-dessous dresse le bilan des forces motrices liées aux eaux résiduaires urbaines, exprimée en équivalent-habitants, incluant la population, les industries, le secteur tertiaire (en ce compris le tourisme) :

Masse d'eau	EH Assainissement collectif				EH Assainissement autonome	EH Assainissement transitoire	Total EH
	Population	Industrie	Tertiaire	Total AC			
DE000	0	0	0	0	133	0	133
DE01R	12.836	5.034	1.829	19.699	3.695	67	23.461
DE02R	18.114	896	854	19.864	5.785	187	25.836
DE03R	12.642	298	2.919	15.859	669	0	16.528
DE04R	1.009	0	0	1.009	1.167	0	2.176
DE05R	5.518	2.659	687	8.864	1.746	0	10.610
DE06R	1.226	0	19	1.245	1.445	0	2.690
DE07R	4.930	125	140	5.195	3.992	138	9.325
DE08R	9.036	38	727	9.801	2.004	0	11.805
DE09R	14.637	1.368	1.232	17.237	1.580	31	18.848
DE10R	856	0	0	856	456	0	1.312
TOTAL	80.804	10.418	8.407	99.629	22.672	423	122.724

Tableau 38 Sous-bassin de la Dendre - charges potentielles en EH générées par les différentes forces motrices réparties par masse d'eau - Source : SPGE – 2011

La charge polluante soumise à épuration collective calculée dans le sous-bassin de la Dendre est de 99.629 EH dont :

- 80.804 EH proviennent de la force motrice « population » ;
- 10.418 EH proviennent de la force motrice « industrie » ;
- 8.407 EH proviennent de la force motrice « tertiaire ».

1.2. Analyse du secteur « Assainissement collectif »

A. Les stations d'épuration collective

Conformément à la définition de l'équivalent-habitant, l'ensemble des capacités nominales de stations d'épuration ont été converties sur cette base. En effet, suite à diverses analyses de terrain, la caractérisation de la charge polluante relative à un habitant varie de 40 à 60 g de DBO₅ par jour, ces variations étant dues aux caractéristiques et la localisation du réseau d'assainissement.

Nombre et localisation des stations d'épuration collective

Le tableau suivant présente le nombre de stations d'épuration, en fonction des classes d'agglomération et du statut des STEP, dans le sous-bassin de la Dendre :

DENDRE		Nombre de STEP / Statut		
Taille Agglomération	Existante	En cours*	Solde**	TOTAL
>= 10.000 EH	4	0	0	4
2.000 à 9.999 EH	4	1	0	5
< 2.000 EH	7	2	35	44
Total	15	3	35	53

* STEP ayant atteint au moins l'étape de l'adjudication de marché.

**STEP n'ayant pas atteint l'étape de l'adjudication de marché (non programmées, programmées, à l'étude).

Tableau 39 : Sous-bassin de la Dendre – classe d'agglomérations et statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

Remarque :

- la station d'épuration de Barry Cavée (code step 57081/28, capacité nominale 378 EH) est à déclasser : les effluents seront redirigés vers la station d'épuration de Barry (code step 57081/12, capacité nominale 1.215 EH, ayant atteint l'étape de l'adjudication de marché en date du 26/08/2011) ;
- la station d'épuration de Hoves (code step 55039/01, capacité nominale 324 EH) est à déclasser : les effluents seront redirigés vers la station d'épuration de Odru (code step 55039/03, capacité nominale 1.250 EH, à réaliser).

Par rapport à l'état des lieux précédent (qui présente la situation au 31/12/2007), une station d'épuration a été mise hors service. Il s'agit de la station d'épuration d'Hellebecq (capacité nominale 300 EH), qui avait le statut « existant, mais à déclasser ». Elle a été mise hors service le 31/12/2007. Les effluents sont redirigés vers la station d'épuration de Ghislenghien (capacité nominale : 6.500 EH).

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'EH potentiels, en fonction des classes d'agglomération et du statut des STEP, dans le sous-bassin de la Dendre :

DENDRE		Nombre d'EH potentiels / Statut STEP		
Taille Agglomérations	Existante	En cours*	Solde**	TOTAL
>= 10.000 EH	46.478	0	0	46.478
2.000 à 9.999 EH	18.898	3.929	0	22.827
< 2.000 EH	4.600	2.935	20.445	27.980
Total	69.976	6.864	20.445	97.285

* STEP ayant atteint au moins l'étape de l'adjudication de marché.

**STEP n'ayant pas atteint l'étape de l'adjudication de marché (non programmées, programmées, à l'étude).

Tableau 40 : Sous-bassin de la Dendre - nombre d'EH potentiels par classe d'agglomérations et par statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

En date du 31/12/2011, il existe 15 stations d'épuration collective totalisant une charge polluante potentielle de 69.976 EH :

- dans les agglomérations de 10.000 EH et plus, toutes les stations d'épuration sont en service (4 stations d'épuration totalisant une charge polluante potentielle de 46.478 EH) ;

- dans les agglomérations comprises entre 2.000 et 9.999 EH, toutes les stations d'épuration sont en service (4 stations d'épuration totalisant une charge polluante potentielle de 18.898 EH), à l'exception de la station d'épuration de Chièvres (code step 51014/01, capacité nominale 4.500 EH) qui a atteint l'étape de l'adjudication de marché au 31/12/2011 ;

- dans les agglomérations inférieures à 2.000 EH, 7 stations d'épuration sont en service (totalisant une charge polluante potentielle de 4.600 EH), 2 stations d'épuration sont en cours (totalisant une charge polluante potentielle de 2.935 EH) et 35 stations d'épuration sont à réaliser (totalisant une charge polluante potentielle de 20.445 EH).

Stations d'épuration et agglomérations

Pour le sous-bassin de la Dendre, on dénombre 8 agglomérations dont le nombre d'EH est supérieur ou égal à 2.000 (tableau suivant). 8 stations d'épuration existantes assurent le traitement de ces agglomérations.

Agglomération	Taille Agglomération (EH)	Code STEP	Nom STEP	Capacité nominale (EH)	Statut
ATH	18.000	51004/01	ATH	20.250	Existant
		51004/02	MAFFLE	1.350	Existant

Agglomération	Taille Agglomération (EH)	Code STEP	Nom STEP	Capacité nominale (EH)	Statut
LEUZE-EN-HAINAUT	12.000	57094/01	LEUZE-EN-HAINAUT	9.720	Existant
LESSINES	10.500	55023/01	LESSINES	12.000	Existant
ENGHIEN	8.500	55010/01	MARCQ	13.500	Existant
GHISLENGHIEN	4.800	51004/03	GHISLENGHIEN	6.500	Existant
JURBISE	4.000	53044/01	JURBISE	2.000	Existant
BELOEIL	2.300	51008/01	BELOEIL	3.600	Existant
CHIEVRES	2.000	51014/01	CHIEVRES	4.500	En cours

Tableau 41 : Sous-bassin de la Dendre - agglomérations de plus de 2.000 EH et STEP associées : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE - 2011

Pour les agglomérations de moins de 2.000 EH, la notion de « traitement approprié » devra être précisée en fonction de la qualité du milieu récepteur et des directives européennes qui concernent celui-ci (en particulier l'atteinte du bon état tel qu'exigé par la directive 2000/60/CE et les obligations liées aux zones de protection). Un traitement approprié n'implique pas nécessairement la construction d'une station à boues activées par exemple. D'autres types d'ouvrages ou de procédés pourront être mis en œuvre pour traiter les effluents.

Taux de charge moyen

Le taux de charge moyen d'une station d'épuration représente le rapport entre la charge mesurée en entrée de la station et les EH potentiels.

Le tableau suivant présente l'évaluation du taux de charge moyen de chaque station d'épuration existante au 31/12/2011 :

Code STEP	Nom STEP	Capacité nominale (EH)	Mise en service	Masse d'eau	EH potentiels à traiter	EH mesurés en entrée de STEP	Taux de charge moyen (%)
51004/01	ATH	20.250	1.991	DE09R Dendre canalisée	18.087	8.171	45%
55010/01	MARCQ	13.500	1.996	DE08R Marcq I	8.530	5.955	70%
55023/01	LESSINES	12.000	2.004	DE09R Dendre canalisée	12.923	3.551	27%
57094/01	LEUZE-EN-HAINAUT	9.720	1.994	DE01R Dendre occidentale	14.103	2.976	21%

Code STEP	Nom STEP	Capacité nominale (EH)	Mise en service	Masse d'eau		EH potentiels à traiter	EH mesurés en entrée de STEP	Taux de charge moyen (%)
51004/03	GHISLENGHIEN	6.500	2.007	DE05R	Sille	6.282	1.565	25%
51008/01	BELOEIL	3.600	1.989	DE02R	Dendre orientale	2.878	1.906	66%
51019/01	FLOBECQ	2.250	1.990	DE07R	Ruisseau d'Ancre	1.667	335	20%
53044/01	JURBISE	2.000	1.995	DE02R	Dendre orientale	1.208	241	20%
53044/02	HERCHIES	1.530	1.998	DE02R	Dendre orientale	1.226	670	55%
51004/02	MAFFLE	1.350	1.988	DE03R	Dendre occidentale et orientale	1.365	898	66%
51065/11	OEUDEGHIEN	730	1.998	DE06R	Rieu du Trimpont	227	204	90%
57094/02	TOURPES	558	1.997	DE01R	Dendre occidentale	886	463	52%
51004/10	BOUVIGNIES	500	2.003	DE04R	Blanche	362	123	34%
57081/28	BARRY (CAVEE)	378	A déclasser	DE01R	Dendre occidentale	50	30	60%
55039/01	HOVES	324	A déclasser	DE08R	Marcq I	182	80	44%
TOTAL		75.190				69.976	27.169	39%

Tableau 42 : Sous-bassin de la Dendre - stations d'épuration existantes au 31/12/2011 – évaluation du taux de charge moyen - Source : SPGE – 2011

Le taux de charge moyen de 39% repris au tableau 9 masque des disparités entre les infrastructures (de 21 à 90% de taux de charge moyen).

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

- Le réseau d'égouttage et de collecte en cours de construction 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 2011, les stations d'épuration collective ont réellement traité une charge équivalente à 27.169 EH, pour une capacité nominale de 75.190 EH, bien que 69.976 EH potentiels sont connectables à une station d'épuration fonctionnelle et située en Région wallonne.

Remarque : le taux de charge moyen du sous-bassin de la Dendre est le plus bas de tous les autres sous-bassins de la Région. Les stations d'épuration existantes sont, en règle générale, sous-chargées. Ces résultats s'expliquent par des collecteurs à réaliser et des problèmes de raccordement au réseau d'égouts.

En 2011, le taux de charge moyen observé des stations d'épuration existantes, toutes classes confondues, est de 39%.

27.169 EH ont été traités.

Estimation des transferts de charges

Le tableau ci-dessous présente, par masse d'eau, une estimation théorique des transferts de charges entre masses d'eau appartenant ou pas à différents sous-bassins hydrographiques opérés via le réseau d'égouts, que la station d'épuration soit existante, en construction ou projetée :

Masse d'eau	EH assain. collectif	EH potentiellement traités	EH potentiellement traités dans la MESU	Bilan EH Import/Export
		a	b	c=b-a
DE000	0	0	0	0
DE01R	19.699	14.575	14.653	+78
DE02R	19.864	5.140	5.094	-46
DE03R	15.859	8.498	1.305	-7.193
DE04R	1.009	346	346	0
DE05R	8.864	5.950	5.950	0
DE06R	1.245	216	216	0
DE07R	5.195	1.229	1.214	-15
DE08R	9.801	8.629	8.593	-36
DE09R	17.237	9.612	16.974	+7.362
DE10R	856	120	0	-120
TOTAL	99.629	54.315	54.345	+30

Tableau 43 : Estimation des équivalents habitants (EH) traités et non traités en assainissement collectif, dans le bassin versant propre de chaque masse d'eau - Source : SPGE – 2011

La colonne « EH potentiellement traités » indique les EH potentiels liés à une station d'épuration existante qui sont collectés par le réseau d'égouttage et de collecte existant. Ils sont obtenus à partir des EH potentiels à traiter par une station d'épuration existante, en soustrayant les EH non connectés au réseau d'égouts existant et les EH collectés par le réseau d'égouts qui n'est pas relié à un collecteur existant.

La colonne « EH potentiellement traités dans la MESU » indique la part des EH potentiels traités qui sont traités dans la masse d'eau d'origine.

La charge polluante générée par les forces motrices en zone d'assainissement collectif est évaluée à 99.629 EH.

La charge polluante générée dans le sous-bassin, qui est potentiellement collectée et traitée, est évaluée à 54.315 EH. Cela correspond à 54,5% de la charge polluante générée en zone d'assainissement collectif.

Le bilan import/export montre que la charge polluante générée dans le sous-bassin de la Dendre est traitée dans le même sous-bassin.

Performances des stations d'épuration collective

Pour les paramètres MES, DCO, DBO₅, azote total (N_{tot}) et phosphore total (P_{tot}), les concentrations en entrée et en sortie de station d'épuration ainsi que les rendements épuratoires correspondant sont disponibles à la SPGE (source des données : SPGE, année 2011).

Le tableau ci-dessous synthétise les performances moyennes des différentes classes d'agglomérations au sens de la directive 91/271/CEE (< 2.000 EH, 2.000 – 10.000 EH, > 10.000 EH) pour l'année 2011 :

DENDRE	Abattement des paramètres (en %)				
Taille Agglomération	DBO₅	DCO	MES	N_{tot}	P_{tot}
>= 10.000 EH	94,6%	92,7%	98,3%	76,3%	73,1%
2.000 à 9.999 EH	92,5%	89,8%	94,2%	Non requise	Non requise
< 2.000 EH	90,8%	84,0%	90,5%	Non requise	Non requise

Tableau 44 : Synthèse des performances moyennes relatives à l'année 2011 des stations d'épurations existantes par classe d'agglomération - Source : SPGE – 2011

Les pourcentages moyens d'abattement pour la DBO et la DCO varient respectivement de 90,8 à 94,6% et de 84 à 92,7% en fonction de la classe d'agglomération. Les rendements sur les MES vont de 90,5 à 98,3%.

Seules les stations d'épuration traitant les eaux usées des agglomérations de plus de 10.000 EH sont concernées par les normes sur l'azote et le phosphore. Pour ces deux paramètres les abattements moyens sont respectivement de 76,3 et 73,1%.

Des travaux de mise à niveau pour le traitement tertiaire sont en cours pour la station de Leuze-en-Hainaut qui épure l'agglomération du même nom.

Charges rejetées dans les masses d'eau par les stations d'épuration

Le tableau suivant présente, pour chaque paramètre, les charges polluantes rejetées par les stations d'épuration collective par masse d'eau dans le sous-bassin de la Dendre (elles sont exprimées en tonnes/an) :

Masse d'eau	DBO ₅ (en T/an)		DCO (en T/an)		MES (en T/an)		N total (en T/an)		P total (en T/an)	
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
DE01R	75,31	6,16	159,02	16,75	96,37	4,47	22,56	9,07	1,75	0,74
DE02R	61,76	10,17	185,75	39,39	69,68	9,40	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
DE03R	19,66	2,64	47,90	6,41	23,14	1,45	7,02	3,51	0,72	0,18
DE04R	2,68	0,17	5,17	0,51	1,67	0,16	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
DE05R	34,28	2,11	70,16	7,05	43,51	2,57	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
DE06R	4,47	0,36	9,05	0,92	4,44	0,63	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
DE07R	7,33	1,46	19,00	4,01	10,68	1,40	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
DE08R	132,16	4,07	294,22	12,62	169,89	4,47	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
DE09R	256,72	10,82	582,19	36,17	753,71	10,04	81,04	13,65	8,44	2,01
TOTAL	594,37	37,96	1.372,46	123,83	1.173,09	34,59	110,62	26,23	10,91	2,93

Tableau 45 : Charges polluantes rejetées par les stations d'épuration (tonnes/an) au niveau des masses d'eau du sous-bassin de la Dendre (année 2011) - Source : SPGE – 2011

Remarque : seules les agglomérations de 10.000 EH et plus doivent réaliser un abattement de l'azote et du phosphore. Par conséquent, les charges en entrée et sortie de station d'épuration pour les paramètres azote et phosphore sont calculées uniquement pour les agglomérations de 10.000 EH et plus.

B. Le réseau d'assainissement

Le réseau d'assainissement comprend des égouts collectant les eaux usées des habitations et des collecteurs amenant les eaux égouttées à la station d'épuration.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des données relatives au réseau d'égouts du sous-bassin de la Dendre :

DENDRE	EH le long des égouts				Longueur du réseau d'égouts (km)			
Taille aggro	Egouts existants	Egouts inexistants	Total	Taux de collecte (%)	Egouts existants	Egouts inexistants	Total	% égouts existants

DENDRE	EH le long des égouts				Longueur du réseau d'égouts (km)			
>= 10.000 EH	40.405	1.768	42.173	95,8%	180,4	15,5	195,9	92,1%
2.000 à 9.999 EH	20.465	624	21.089	97,0%	139,5	11,5	151,0	92,4%
< 2.000 EH	33.610	2.761	36.371	92,4%	356,8	66,4	423,2	84,3%
TOTAL	94.480	5.153	99.633	94,8%	676,7	93,4	770,1	87,9%

Tableau 46 : Sous-bassin de la Dendre - réseau d'égouts : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

Dans le sous-bassin de la Dendre, il apparaît que :

- 94.480 EH sont localisés à proximité ou « le long » d'un réseau d'égouts (existant ou en cours de construction) relié ou pas à une station d'épuration collective existante ;
- 5.153 EH ne sont pas desservis actuellement par un réseau d'égouts existant ;
- le réseau d'égouts existant (égouts réalisés ou en construction) représente 87,9% du kilométrage de l'entièreté du réseau d'égouts.

94,8 % des EH générés en zone d'assainissement collectif sont collectés par le réseau d'égouts.

Les égouts existants et en construction représentent 87,9 % de l'entièreté du réseau d'égouts.

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.

1.3. Analyse du secteur « Assainissement autonome »

A. Définitions

Divers Arrêtés du Gouvernement wallon relatifs au traitement des eaux usées domestiques codifient ce secteur. Ainsi, l'Arrêté du Gouvernement wallon du 25 septembre 2008 fixe les conditions intégrales d'exploitation des unités d'épuration individuelle (≤ 20 EH) et des installations d'épuration individuelle (20 EH $<$ STEP $<$ 100 EH). L'Arrêté du Gouvernement wallon du 6 novembre 2008 fixe les conditions sectorielles relatives aux stations d'épuration individuelle (≥ 100 EH) et aux systèmes d'épuration individuelle installés en dérogation de l'obligation de raccordement à l'égout. Ces deux arrêtés sont applicables à partir du 1er janvier 2009.

Cette nouvelle législation est donc également prise en compte dans le cadre de cet état des lieux.

L'analyse du secteur de l'assainissement autonome se fait donc en tenant compte des définitions, des classes de stations et des normes fixées par l'Arrêté du Gouvernement wallon.

B. Estimation du nombre d'EH à traiter en assainissement autonome

Actuellement, sur base du Plan d'Assainissement du Sous-bassin Hydrographique de la Dendre (PASH), la charge polluante générée par le secteur de la population est répartie à concurrence de 77,8% (80.804 EH) en zone d'assainissement collectif, 21,8 % (22.672 EH) en zone d'assainissement autonome et 0,4 % (423 EH) en zone d'assainissement transitoire. La répartition par masse d'eau est présentée dans le tableau 5.

La population en assainissement autonome varie d'une masse d'eau à l'autre et ce suite à deux éléments : le nombre total d'habitants et le pourcentage de celui-ci en assainissement autonome par masse d'eau. Ainsi, dans les masses d'eau DE04R et DE06R, caractérisées par un effectif de population relativement bas (respectivement 2.418 habitants et 2.969 habitants), environ 54% de la population est en épuration individuelle alors que dans la DE03R (caractérisée par un effectif de population plus élevé, soit 14.789 habitants), le régime d'assainissement autonome ne concerne que 5% de la population, soit 743 habitants.

C. Estimation du nombre d'EH traités en assainissement autonome

Une estimation précise et fiable du nombre d'habitations situées en zone d'assainissement autonome disposant d'une unité d'épuration individuelle reste problématique. En effet, seule la réalisation d'un état des lieux complet de ce secteur, basé sur un Registre de l'assainissement individuel, permettrait de pallier le manque actuel d'informations à ce sujet.

La méthodologie utilisée pour estimer le nombre de systèmes d'épuration individuelle en fonctionnement est basée sur l'analyse du fichier relatif aux demandes de primes et d'exonérations du coût vérité à l'assainissement (CVA) de la Direction des Outils financiers de la DGO3. En effet, toute habitation équipée d'un système d'épuration individuelle répondant aux conditions nécessaires peut se voir exonérée du CVA.

L'analyse de ce fichier donne seulement une estimation du nombre minimum de systèmes d'épuration individuelle existants par commune puisque certaines personnes ne font pas la demande de prime et/ou d'exonération du coût vérité à l'assainissement (CVA) par méconnaissance du mécanisme. Il y a donc une sous-estimation du nombre de systèmes réellement installés.

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'unités d'épuration individuelle, d'installations et de stations pour lesquelles l'exonération du CVA a été accordée par l'Administration :

	Nombre	Capacité nominale théorique (EH)	EH traités
Unités	264	1.536	760
Installations	2	53	7
Stations	2	300	0
TOTAL	268	1.889	767

Tableau 47 : Sous-bassin de la Dendre – équipements d'assainissement autonome - Source : DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

268 installations d'épuration autonome sont recensées, pour une capacité nominale théorique de 1.889 EH et 767 EH effectivement traités.

Ces 767 EH traités représentent 3,4% des 22.672 EH à traiter en zone d'assainissement autonome et il y a peu d'informations sur les performances épuratoires de ces systèmes.

Vu le nombre d'habitations à équiper et les budgets alloués à l'assainissement autonome, des mesures ont été prises afin d'équiper prioritairement certaines zones présentant des spécificités environnementales majeures (zones de baignade, zones de captage, zones Natura2000 et masses d'eau à risque). Des études sont réalisées afin de bien évaluer la situation de terrain des eaux et de définir la meilleure solution en termes d'assainissement des eaux usées.

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 la DGO3, 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.

1.4 Bilan final

A. Secteur de l'assainissement collectif

Pour le secteur des eaux résiduaires urbaines soumises à un traitement collectif, le bilan dressé à l'échelle du sous-bassin de la Dendre sur base des données 2011 intègre les éléments suivants :

- la charge polluante des eaux urbaines résiduaires (au sens de la directive 91/271/CEE), calculée à l'échelle du sous-bassin et exprimée en EH,
- les EH traités par les stations d'épuration,

- les EH non traités, incluant les EH non connectés au réseau, les EH non reliés à une station d'épuration.

Le tableau ci-dessous synthétise les charges annuelles (pour les cinq principaux paramètres) provenant de l'assainissement collectif dans le sous-bassin de la Dendre sur base des données suivantes :

Charge polluante produite à l'échelle du sous-bassin : 99.629 EH

EH traités (mesurés en entrée de station) : 27.169 EH

EH potentiels non traités : 72.460 EH

	Charges non traitées (tonnes/an)	Rejets STEP (tonnes/an)	Charges rejetées (tonnes/an)
Paramètres	1	2	1 + 2 = 3
MES	2.115,83	34,60	2.150,43
DCO	3.526,39	123,83	3.650,22
DBO₅	1.586,87	37,98	1.624,85
N_{tot}	323,25	26,23	349,48
P_{tot}	58,77	2,94	61,71

Tableau 48 : Synthèse de l'épuration collective au niveau du sous-bassin de la Dendre : bilan de l'année 2011 - Source : SPGE –2011

En conclusion, la « photographie instantanée » du sous-bassin de la Dendre pour le secteur de l'assainissement collectif, en date du 31/12/2011, indique les éléments suivants :

1. Le sous-bassin totalise 115.443 habitants parmi lesquels 89.781 sont concernés par l'assainissement collectif, soit 77,8 %.
2. La charge polluante totale produite dans le sous-bassin est estimée à 122.724 EH. Elle se répartit comme suit :
 - régime d'assainissement collectif : 99.629 EH, soit 81,2% de la charge polluante totale générée dans le sous-bassin. Cette charge polluante inclut les charges produites par les secteurs économiques :
 - le secteur de la population : 80.804 EH ;
 - le secteur industriel : 10.418 EH ;
 - le secteur tertiaire : 8.407 EH ;
 - régime d'assainissement autonome : 22.672 EH, soit 18,5% ;
 - régime d'assainissement transitoire : 423 EH, soit 0,3%.
3. Les principales stations d'épuration ont été construites, seules des stations de petite taille (< 2.000 EH) doivent être encore réalisées. La charge polluante générée en zone d'assainissement collectif dans le sous-bassin, qui est potentiellement collectée et traitée, est évaluée à 54.315 EH. Cela correspond à

54,5% de la charge polluante générée en zone d'assainissement collectif, même si le taux de charge moyen des stations d'épuration existantes n'est que de 39%.

4. Dans le sous-bassin de la Dendre, la part des eaux usées industrielles et tertiaires générées en zone d'assainissement collectif est loin d'être négligeable (18.825 EH, soit 18,9% de la charge polluante totale produite en zone d'assainissement collectif). Ce chiffre devra être mis en parallèle avec les données des charges relevées dans les permis d'environnement ou mesurées au niveau des industries.
5. Le taux de collecte est de 94,8% bien que le réseau d'égouts existant, qui totalise 676,7 km, ne corresponde qu'à 87,9% de la longueur du réseau à terme.
6. Les transferts de charges entre masses d'eau sont identifiés. Le bilan import/export des EH potentiels traités montre que la charge polluante potentielle traitée dans le sous-bassin de la Dendre est produite dans le même sous-bassin. Il n'y a donc de transferts significatifs de charges polluantes vers d'autres sous-bassins.
7. Le taux de charge moyen des stations d'épuration existantes est de 39% et correspond à une charge réelle mesurée en entrée de station de 27.169 EH.
8. En ce qui concerne les agglomérations de 10.000 EH et plus, toutes les stations d'épuration sont en service.
9. En ce qui concerne les agglomérations comprises entre 2.000 et 10.000 EH, toutes les stations d'épuration sont en service à l'exception de la station de Chièvres (capacité nominale 4.500 EH) qui est en cours (elle a atteint l'étape de l'adjudication de marché au 31/12/2011).
- 10.
11. En ce qui concerne les agglomérations inférieures à 2.000 EH, 7 stations d'épuration sont en service, 2 sont en cours et 35 sont à réaliser.

La prise en compte des rejets industriels, la mise en conformité des agglomérations < 2.000 EH, la gestion des eaux usées par temps de pluie et l'intrusion d'eau claire parasite (source, remontée de nappes, etc.) constituent, les principaux enjeux en matière d'épuration des eaux résiduaires urbaines.

B. Secteur de l'assainissement autonome

Le secteur de l'assainissement autonome est relativement important dans le sous-bassin de la Dendre puisqu'il concerne 21,8% de la population (soit 25.193 habitants sur une population totale de 115.443 habitants).

Selon les informations disponibles, 3,4% de la population en assainissement autonome sont traités par une station d'épuration individuelle.

Plusieurs nouvelles mesures ont été mises en place sur la période 2007-2009, notamment :

- l'obligation d'installer des systèmes d'épuration individuelle (SEI) agréés qui présentent de meilleurs rendements épuratoires ;
- l'obligation de vidanger les SEI à intervalles réguliers permettant un meilleur fonctionnement et donc de garantir les performances épuratoires ;
- la définition de priorités environnementales qui assurent l'utilisation des moyens financiers là où cela est nécessaire. Les zones concernées sont les zones de protection de captage, les zones de baignade, les zones Natura 2000 et les masses d'eau à risque.

Le tableau suivant présente le bilan de l'année 2011 relatif aux charges apportées par le secteur de l'assainissement autonome sur base des données suivantes :

Charges polluante à l'échelle du sous-bassin : 22.672 EH

EH traités : 767 EH

EH non traités : 21.905 EH

	Charges non traitées (tonnes/an)	Rejets STEP (tonnes/an)	Charges rejetées (tonnes/an)
Paramètres	1	2	3 = 1+2
MES	639,63	4,88	644,51
DCO	1.066,04	10,90	1.076,94
DBO₅	479,72	2,49	482,21
N_{tot}	97,72	3,42	101,14
P_{tot}	17,77	0,62	18,39

Tableau 49 : Sous-bassin de la Dendre, bilan du secteur de l'assainissement autonome pour l'année 2011 - Source : SPGE - 2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

Compte tenu des résultats présentés, l'équipement de la population située en zone d'assainissement autonome est très faible. Il est nécessaire d'évaluer les impacts environnementaux des rejets d'eaux usées domestiques sur les eaux de surface et sur les eaux souterraines, là où cette pression se révèle importante ou prédominante. C'est pour cette raison que des études de zones sont réalisées. Un registre des l'assainissement autonome pourrait utilement compléter les informations.

Il importe cependant de souligner que seul un faible pourcentage des eaux non traitées est directement déversé dans les eaux de surface, dans un fossé ou dans une voie artificielle d'écoulement aboutissant dans une eau de surface. En toute hypothèse, l'impact environnemental est a priori limité surtout en comparaison avec les déversements d'effluents d'élevage en excès ou, à charge égale, avec les déversements d'eaux usées domestiques dans des égouts non reliés à une station d'épuration publique. Seuls les puits perdants pourraient avoir un impact significatif sur la qualité des eaux souterraines.

C. Secteurs de l'assainissement collectif et autonome

Le tableau suivant présente le bilan de l'année 2011 relatif aux charges apportées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome sur base des données suivantes :

Charges à l'échelle du sous-bassin : 122.301 EH

EH traités : 27.936 EH

EH non traités : 94.365 EH

	Charges non traitées (tonnes/an)	Rejets STEP (tonnes/an)	Charges rejetées (tonnes/an)
Paramètres	1	2	3 = 1+2
MES	2.755,46	39,48	2.794,94
DCO	4.592,43	134,73	4.727,16
DBO₅	2.066,59	40,47	2.107,06
N_{tot}	420,97	29,65	450,62
P_{tot}	76,54	3,56	80,10

Tableau 50 : Sous-bassin de la Dendre, bilan des secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

Le tableau ci-dessous permet de comparer les charges totales rejetées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome :

	Assainissement collectif		Assainissement autonome		TOTAL
	Charges rejetées (tonnes/an)	%	Charges rejetées (tonnes/an)	%	Charges rejetées (tonnes/ an)
Paramètres					
MES	2.150,43	76,9%	644,51	23,1%	2.794,94
DCO	3.650,22	77,2%	1.076,94	22,8%	4.727,16
DBO₅	1.624,85	77,1%	482,21	22,9%	2.107,06
N_{tot}	349,48	77,6%	101,14	22,4%	450,62
P_{tot}	61,71	77,0%	18,39	23,0%	80,10

Tableau 51 : Sous-bassin de la Dendre, comparaison des charges polluantes rejetées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011 - DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

Volet ASSAINISSEMENT de la Directive cadre sur l'eau (DCE) – Dyle-Gette



SPGE

Société Publique
de Gestion de l'Eau

**Actualisation de l'état des lieux du sous-bassin de la Dyle-Gette,
conformément aux obligations de l'article 5 de la directive 2000/60/CE**

Juin 2013

1. Identification des pressions anthropiques importantes sur les eaux de surface

1.1. Pressions ponctuelles – Eaux résiduaires urbaines

Il importe avant de décrire et de quantifier chaque composante de la pression due aux eaux résiduaires urbaines de définir les principaux termes employés dans cet état des lieux.

La directive européenne 91/271/CEE relative au traitement des eaux résiduaires urbaines, traduite en législation régionale (Arrêté du Gouvernement wallon du 3 mars 2005, M.B. du 12/04/2005), codifie le secteur de l'assainissement des eaux. L'analyse y relative se fait donc en tenant compte des définitions, des classes d'agglomérations et des normes de ladite directive.

On entend par :

- « agglomération » : une zone dans laquelle la population et/ou les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux urbaines résiduaires pour les acheminer vers une station d'épuration ou un point de rejet final;

En fonction de la taille de l'agglomération, la directive impose des délais de mise en conformité en matière de collecte et de traitement des eaux usées. C'est ainsi que :

- les agglomérations de 10.000 EH et plus sont tenues de respecter les prescrits de la directive pour le 31/12/1998 et d'assurer la collecte et le traitement rigoureux (traitement secondaire et traitement tertiaire de l'azote et du phosphore) des eaux usées avant rejet dans le milieu. Cette exigence est induite du classement de l'ensemble de la Wallonie (et de la Belgique) en zone sensible ;
- Les agglomérations de 2.000 à 10.000 EH sont tenues d'assurer la collecte et le traitement secondaire des eaux usées pour le 31/12/2005 ;
- Les agglomérations de moins de 2.000 EH sont, quant à elles, soumises au traitement approprié défini par la Directive comme « *le traitement des eaux urbaines résiduaires par tout procédé et/ou système d'évacuation qui permettent, pour les eaux réceptrices des rejets, de respecter les objectifs de qualité retenus ainsi que de répondre aux dispositions pertinentes de la présente directive et d'autres directives communautaires* »;

Par conformité de collecte, la Commission européenne entend qu'au minimum 98 % des EH soient collectés et que le solde ne représente pas plus de 2.000 EH. En ce qui concerne le traitement, une agglomération est dite conforme lorsque la conformité de collecte est rencontrée, que le réseau d'assainissement est connecté à la station d'épuration et que celle-ci réponde aux normes de rejets prescrites par la Directive.

- « eaux résiduaires urbaines » : les eaux ménagères usées ou le mélange des eaux ménagères usées avec des eaux industrielles usées et/ou des eaux de ruissellement;
- « eaux ménagères usées » : les eaux usées provenant des établissements et services résidentiels et produites essentiellement par le métabolisme humain et les activités ménagères;
- « eaux industrielles usées » : toutes les eaux usées provenant de locaux utilisés à des fins commerciales ou industrielles, autres que les eaux ménagères usées et les eaux de ruissellement.
- « un équivalent-habitant » : la charge organique biodégradable ayant une demande biologique d'oxygène en cinq jours de 60 grammes d'oxygène par jour.

Dans la suite de ce rapport, l'appellation « eaux usées » fait référence au concept d'eaux résiduaires urbaines tel que défini ci-avant.

Enfin, la notion d'EH potentiels, utilisée dans le cadre de ce rapport, se définit comme les EH présent dans la zone d'influence d'une station d'épuration existante et pourvue d'égouts; les EH traitables se rapportent à des EH d'une zone égouttée dont la station d'épuration n'est pas encore construite.

1.1.1. La force motrice « Population »

A. Estimation et répartition de la population

Le sous-bassin Dyle-Gette couvre une superficie de 953,8 km² sur laquelle se répartissent entièrement ou partiellement 31 communes. Les principales agglomérations sont Wavre et Braine-L'Alleud. La population, répartie au prorata de la surface des secteurs statistiques affectés au sous-bassin Dyle-Gette, est de 265.365 habitants (tableau 1) avec une densité moyenne de 278 habitants par km² inférieure à celle du DHI Escaut dont la densité moyenne est de 318 habitants par km².

Comme le montrent le tableau 1, la répartition de la population au sein du sous-bassin Dyle-Gette est très hétérogène, la densité de population variant de 55 habitants par km² (DG13R, Schoorbroek) à 839 habitants par km² (DG02R, Dyle II).

A elles seules, les trois masses d'eau les plus peuplées (DG01R Dyle I, DG02R Dyle II et DG03R Lasne) regroupent plus des deux tiers de la population sur moins de la moitié de la superficie du sous-bassin.

Comme le montre le tableau suivant, la répartition de la population par masse d'eau de surface au sein du sous-bassin de la Dyle-Gette est assez homogène comparativement à d'autres sous-bassins.

Masse d'eau	Superficie bassin versant (km ²)	Superficie (%)	Population (habitants)	Population (%)	Densité de population (hab./km ²)
DG000	9,4	1,0%	463	0,2%	49
DG01R	264,3	27,7%	53.441	20,1%	202
DG02R	76,8	8,1%	64.449	24,3%	839
DG03R	107,3	11,2%	59.121	22,3%	551
DG04R	22,3	2,3%	8.036	3,0%	360
DG05R	81,3	8,5%	14.875	5,6%	183
DG06R	43,5	4,6%	8.052	3,0%	185
DG07R	107,6	11,3%	15.567	5,9%	145
DG08R	13,6	1,4%	3.319	1,3%	244
DG09R	42,6	4,5%	7.884	3,0%	185
DG10R	106,6	11,2%	17.712	6,7%	166
DG11R	28,2	3,0%	3.886	1,5%	138

Masse d'eau	Superficie bassin versant (km ²)	Superficie (%)	Population (habitants)	Population (%)	Densité de population (hab./km ²)
DG12R	39,5	4,1%	7.970	3,0%	202
DG13R	10,8	1,1%	590	0,2%	55
TOTAL	953,8	100,0%	265.365	100,0%	278

Tableau 52 : Sous-bassin de la Dyle-Gette - répartition de la population et densité de population par masse d'eau - Source : SPGE – 2011 – d'après données INS – 2010

La population résidente a augmenté de 2,8% par rapport au précédent état des lieux qui a considéré l'effectif de la population de l'année 2005.

Le sous-bassin de la Dyle-Gette couvre une superficie de 953,8 km² et totalise 265.365 habitants, avec une densité de population moyenne de 278 habitants/km².

B. Occupation du sol

Les caractéristiques de l'occupation du sol du sous-bassin Dyle-Gette sont équivalentes à celles du District Hydrographique International (DHI) de l'Escaut dans sa globalité. D'après la carte d'occupation du sol de la Direction Générale de l'Agriculture (2005), le sous-bassin Dyle-Gette présente un taux d'urbanisation (ou de territoires artificialisés) de 15,4 %. Les territoires agricoles couvrent 70 % du sous-bassin et les forêts (et autres milieu semi-naturels) 9,1 %, comme le montre le tableau ci-dessous :

Occupation du sol	Superficie (en %)
Terrains résidentiels	10,8%
Espaces d'activité économique, de service, d'équipement et de communication	3,1%
Espaces verts artificialisés, non agricoles	1,1%
Mines, décharges et espaces abandonnés	0,4%
Autres terrains artificialisés	0,0%
Terres arables	56,3%
Cultures permanentes	0,7%
Surfaces enherbées	12,0%
Friches agricoles	0,9%
Forêts	8,4%
Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée	0,7%

Occupation du sol	Superficie (en %)
Zones humides intérieures	0,1%
Eaux continentales	0,5%
Non cadastré	4,8%
Non classé	0,0%
Total	100,0%

Tableau 53 : Sous-bassin de la Dyle-Gette – Occupation du sol - Source : Direction Générale de l'Agriculture – 2005

C. Estimation et répartition des charges polluantes générées par la population

Actuellement, dans le Plan d'Assainissement du sous-bassin hydrographique de la Dyle-Gette (PASH), la population est répartie à concurrence de 90,6% (240.343 habitants) en zone d'assainissement collectif, 7% (18.611 habitants) en zone d'assainissement autonome et 2,4% (6.411 habitants) en zone d'assainissement transitoire⁷.

Le tableau suivant présente la répartition de la population résidente en zone d'assainissement collectif, autonome et transitoire, pour chaque masse d'eau de surface :

Masse d'eau	Assainissement collectif		Assainissement autonome		Assainissement transitoire		Population totale	
	Population	%	Population	%	Population	%	Population	%
DG000	146	0,1%	298	0,1%	19	0,0%	463	0,2%
DG01R	42.459	16,0%	6.084	2,3%	4.898	1,8%	53.441	20,1%
DG02R	63.288	23,8%	1.117	0,4%	44	0,0%	64.449	24,3%
DG03R	56.779	21,4%	1.991	0,8%	351	0,1%	59.121	22,3%
DG04R	7.448	2,8%	588	0,2%	0	0,0%	8.036	3,0%
DG05R	13.250	5,0%	1.625	0,6%	0	0,0%	14.875	5,6%
DG06R	7.509	2,8%	500	0,2%	43	0,0%	8.052	3,0%
DG07R	12.963	4,9%	2.323	0,9%	281	0,1%	15.567	5,9%
DG08R	3.055	1,2%	178	0,1%	86	0,0%	3.319	1,3%
DG09R	6.789	2,6%	623	0,2%	472	0,2%	7.884	3,0%
DG10R	15.479	5,8%	2.068	0,8%	165	0,1%	17.712	6,7%

⁷ Les zones d'assainissement transitoire font l'objet d'études plus approfondies (application du principe « coûts/bénéfices environnementaux ») afin de déterminer le régime d'assainissement définitif (collectif ou autonome) ; ces zones sont marginales (<1%).

Masse d'eau	Assainissement collectif		Assainissement autonome		Assainissement transitoire		Population totale	
	Population	%	Population	%	Population	%	Population	%
DG11R	3.340	1,3%	494	0,2%	52	0,0%	3.886	1,5%
DG12R	7.600	2,9%	370	0,1%	0	0,0%	7.970	3,0%
DG13R	238	0,1%	352	0,1%	0	0,0%	590	0,2%
TOTAL	240.343	90,6%	18.611	7,0%	6.411	2,4%	265.365	100,0%

Tableau 54 : Sous-bassin de la Dyle-Gette – répartition de la population en fonction des régimes d’assainissement -Source : SPGE – 2011

En 2011, dans le sous-bassin de la Dyle-Gette, 90,6% de la population sont situés en zone d’assainissement collectif, 7% en zone d’assainissement autonome et 2,4% en zone d’assainissement transitoire.

Mises à part les masses d’eau DG02R, DG09R et DG12R, toutes les masses d’eau du sous-bassin Dyle-Gette sont des têtes de bassin et ne sont donc pas influencées par les masses d’eau situées en amont.

Sur base du rapport d’étude réalisée par le Cebedeau en avril 2007 concernant les fiches de dimensionnement des stations d’épuration urbaines (boues activées à faible charge), la charge journalière générée par un habitant est évaluée de la manière suivante :

- 54 g de DBO₅,
- 120 g de DCO,
- 72 g de MES
- 11 g d’azote
- 2 g de phosphore,

pour 180 litres/jour.

Le tableau ci-dessous présente l’évaluation des charges polluantes théoriques annuelles que peuvent recevoir les masses d’eau du sous-bassin de la Dyle-Gette :

Masse d'eau	Population (habitants)	% population	Apport en MES (tonnes/an)	Apport en DCO (tonnes/an)	Apport en DBO ₅ (tonnes/an)	Apport en azote (tonnes/an)	Apport en phosphore (tonnes/an)
DG000	463	0,2%	12,2	20,3	9,1	1,9	0,3
DG01R	53.441	20,1%	1.404,4	2.340,7	1.053,3	214,6	39,0
DG02R	64.449	24,3%	1.693,7	2.822,9	1.270,3	258,8	47,0

Masse d'eau	Population (habitants)	% population	Apport en MES (tonnes/an)	Apport en DCO (tonnes/an)	Apport en DBO ₅ (tonnes/an)	Apport en azote (tonnes/an)	Apport en phosphore (tonnes/an)
DG03R	59.121	22,3%	1.553,7	2.589,5	1.165,3	237,4	43,2
DG04R	8.036	3,0%	211,2	352,0	158,4	32,3	5,9
DG05R	14.875	5,6%	390,9	651,5	293,2	59,7	10,9
DG06R	8.052	3,0%	211,6	352,7	158,7	32,3	5,9
DG07R	15.567	5,9%	409,1	681,8	306,8	62,5	11,4
DG08R	3.319	1,3%	87,2	145,4	65,4	13,3	2,4
DG09R	7.884	3,0%	207,2	345,3	155,4	31,7	5,8
DG10R	17.712	6,7%	465,5	775,8	349,1	71,1	12,9
DG11R	3.886	1,5%	102,1	170,2	76,6	15,6	2,8
DG12R	7.970	3,0%	209,5	349,1	157,1	32,0	5,8
DG13R	590	0,2%	15,5	25,8	11,6	2,4	0,4
TOTAL	265.365	100,0%	6.973,8	11.623,0	5.230,3	1.065,4	193,7

Tableau 55 : Sous-bassin de la Dyle-Gette – charges polluantes générées par la force motrice population réparties par masse d'eau - Source : SPGE – 2011

Cette répartition est bien théorique puisque les bassins techniques des stations d'épuration existantes ou futures peuvent opérer des transferts de charges entre les masses d'eau et/ou entre les sous-bassins (voir tableau 10).

1.1.2. Les forces motrices « secteur tertiaire – secteur industriel »

Outre la composante « population », les agglomérations produisent, éventuellement, une charge complémentaire ; il s'agit de :

- EH « tertiaires » relatifs aux eaux usées domestiques produites :
 - par les activités humaines (écoles, hôpitaux, administrations,.....) ;
 - par les activités touristiques (campings, hôtels, infrastructures diverses, ...)
- les EH « industriels » pour toute industrie ayant une autorisation délivrée par l'Administration wallonne de rejeter ses eaux usées industrielles dans le réseau d'égouttage.

La charge polluante produite par les activités humaines a été estimée par une étude de l'ICEDD, sur base d'informations que ce bureau d'études gère au niveau énergétique pour tous les « clients » haute tension. Pour certains opérateurs, tels que les hôpitaux ou les écoles, la charge polluante produite a été estimée sur base d'indicateurs spécifiques, tels que le nombre de lits occupés dans l'année, le nombre d'élèves, etc.

La charge polluante produite par le secteur touristique (campings, hôtels, etc.) a été estimée à partir des données transmises par le SPW-DGO3, sur la base d'indicateurs spécifiques, tels que le nombre de nuitées, le nombre d'emplacement de campings, etc.

1.1.3. Globalisation des forces motrices

Le tableau suivant dresse le bilan des forces motrices liées aux eaux résiduaires urbaines, exprimée en équivalent-habitants, incluant la population, les industries, le secteur tertiaire (en ce compris le tourisme) :

Masse d'eau	EH Assainissement collectif				EH Assainissement autonome	EH Assainissement transitoire	Total EH
	Population	Industrie	Tertiaire	Total AC			
DG000	131	0	0	131	268	17	416
DG01R	38.213	5.677	1.604	45.494	5.476	4.409	55.379
DG02R	56.960	7.624	21.670	86.254	1.005	39	87.298
DG03R	51.101	6.103	8.505	65.709	1.792	316	67.817
DG04R	6.703	460	400	7.563	529	0	8.092
DG05R	11.925	34	231	12.190	1.463	0	13.653
DG06R	6.758	0	1.299	8.057	450	39	8.546
DG07R	11.667	109	140	11.916	2.091	253	14.260
DG08R	2.750	13	37	2.800	160	77	3.037
DG09R	6.110	25	34	6.169	561	425	7.155
DG10R	13.931	135	2.630	16.696	1.861	148	18.705
DG11R	3.006	0	6	3.012	445	47	3.504
DG12R	6.840	0	57	6.897	333	0	7.230
DG13R	214	0	0	214	317	0	531
TOTAL	216.309	20.180	36.613	273.102	16.751	5.770	295.623

Tableau 56 : Sous-bassin de la Dyle-Gette - charges potentielles en EH générées par les différentes forces motrices réparties par masse d'eau - Source : SPGE – 2011

La charge polluante soumise à épuration collective calculée dans le sous-bassin de la Dyle-Gette est de 273.102 EH dont :

- 216.309 EH proviennent de la force motrice « population » ;
- 20.180 EH proviennent de la force motrice « industrie » ;
- 36.613 EH proviennent de la force motrice « tertiaire ».

1.2. Analyse du secteur « Assainissement collectif »

A. Les stations d'épuration collective

Conformément à la définition de l'équivalent-habitant, l'ensemble des capacités nominales de stations d'épuration ont été converties sur cette base. En effet, suite à diverses analyses de terrain, la caractérisation de la charge polluante relative à un habitant varie de 40 à 60 g de DBO₅ par jour, ces variations étant dues aux caractéristiques et la localisation du réseau d'assainissement.

Nombre et localisation des stations d'épuration collective

Le tableau ci-dessous présente le nombre de stations d'épuration, en fonction des classes d'agglomération et du statut des STEP, dans le sous-bassin de la Dyle-Gette :

DYLE-GETTE		Nombre de STEP / Statut		
Taille Agglomération	Existante	En cours*	Solde**	TOTAL
>= 10.000 EH	5	0	0	5
2.000 à 9.999 EH	9	5	0	14
< 2.000 EH	9	2	18	29
Total	23	7	18	48

* STEP ayant atteint au moins l'étape de l'adjudication de marché.

**STEP n'ayant pas atteint l'étape de l'adjudication de marché (non programmées, programmées, à l'étude).

Tableau 57 : Sous-bassin de la Dyle-Gette – classe d'agglomérations et statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

Remarque :

- la station d'épuration de Ri du Marais (code step 25031/02, capacité nominale 750 EH) a été déclassée le 25/09/2007 ;
- la station d'épuration de Saint-Géry (code step 25117/04, capacité nominale 500 EH) a été déclassée le 1/1/1999 ;
- la station d'épuration de Marbais-Saint-Pierre (code step 25107/04, capacité nominale 310 EH) a été déclassée le 1/1/1999.

Par rapport à l'état des lieux précédent (qui présente la situation au 31/12/2007), 1 station d'épuration a été réalisée et dispose du statut « existant » au 31/12/2011. Il s'agit de :

- la station d'épuration d'Hamme-Mille (code step 25005/02, capacité nominale 7.000 EH) : elle a été mise en service le 19/09/2011, la réception définitive ayant été actée le 9/12/2011.

La station d'épuration d'Orp-le-Grand (code step 25120/01, capacité nominale 6.300 EH) a été mise en service le 7/09/2011. La réception définitive a été actée le 2/3/2012. Elle est comptabilisée parmi les stations d'épuration en cours au 31/12/2011.

Le tableau suivant présente le nombre d'EH potentiels, en fonction des classes d'agglomération et du statut des STEP, dans le sous-bassin de la Dyle-Gette :

DYLE-GETTE		Nombre d'EH potentiels / Statut STEP		
Taille Agglomérations	Existante	En cours*	Solde**	TOTAL
>= 10.000 EH	172.548	0	0	172.548
2.000 à 9.999 EH	57.552	20.362	0	77.914

DYLE-GETTE		Nombre d'EH potentiels / Statut STEP		
Taille Agglomérations	Existante	En cours*	Solde**	TOTAL
< 2.000 EH	5.686	5.289	14.245	25.220
Total	235.786	25.651	14.245	275.682

* STEP ayant atteint au moins l'étape de l'adjudication de marché.

**STEP n'ayant pas atteint l'étape de l'adjudication de marché (non programmées, programmées, à l'étude).

Tableau 58 : Sous-bassin de la Dyle-Gette - nombre d'EH potentiels par classe d'agglomérations et par statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

En date du 31/12/2011 :

- 23 stations d'épuration collective sont existantes, totalisant une charge polluante potentielle de 235.786 EH ;

- dans les agglomérations de 10.000 EH et plus, toutes les stations d'épuration sont en service (5 stations d'épuration totalisant une charge polluante potentielle de 172.548 EH) ;

- dans les agglomérations comprises entre 2.000 et 9.999 EH, toutes les stations d'épuration sont en service (9 stations d'épuration totalisant une charge polluante potentielle de 57.552 EH), à l'exception de 5 stations d'épuration en cours, totalisant une charge polluante potentielle de 20.362 EH. Il s'agit des stations d'épuration suivantes :

* Orp-le-Grand (code step 25120/01, capacité nominale 6.300 EH), elle a été mise en service le 7/9/2011, la réception définitive étant actée le 2/3/2012) ;

* Villers-la-Ville (code step 25107/02, capacité nominale 8.000 EH), l'adjudication de marché ayant eu lieu le 30/11/2011 ;

* Hélécine (code step 25118/01, capacité nominale 6.000 EH), l'adjudication de marché ayant eu lieu le 15/8/2011 (elle a été mise en service le 29/4/2013) ;

* Sart-Dames-Avelines (code step 25107/03, capacité nominale 2.900 EH), l'adjudication de marché ayant eu lieu le 27/1/2011 (elle a été mise en service le 19/8/2013) ;

* Wansin (code step 64034/01, capacité nominale 4.500 EH), l'adjudication de marché ayant eu lieu le 31/5/2011 ;

- dans les agglomérations inférieures à 2.000 EH, 9 stations d'épuration sont en service (totalisant une charge polluante potentielle de 5.686 EH), 2 stations d'épuration sont en cours (Bomal-Ramillies, capacité nominale 3.700 EH et Bousval, capacité nominale 3.600 EH) et 18 stations d'épuration sont à réaliser (totalisant une charge polluante potentielle de 14.245 EH).

Par rapport à l'état des lieux précédent (qui présente la situation au 31/12/2007), 1 station d'épuration a été réalisée et est fonctionnelle en date du 31/12/2011 : il s'agit de la station d'épuration d'Hamme-Mille (code step 25005/02, capacité nominale 7.000 EH), qui a été mise en service le 19/09/2011, la réception définitive ayant été actée le 9/12/2011.

Stations d'épuration et agglomérations

Pour le sous-bassin de la Dyle-Gette, on dénombre 18 agglomérations dont le nombre d'EH est supérieur ou égal à 2.000 (tableau ci-dessous). 19 stations d'épuration existantes assurent le traitement de ces agglomérations.

Agglomération	Taille Agglomération (EH)	Code STEP	Nom STEP	Capacité nominale (EH)	Statut
WAVRE	137.000	25112/01	BASSE WAVRE (Dyle)	146.000	Existant
		25091/01	ROSIERES (LASNE)	112.500	Existant
		25068/01	LOUVAIN-LA-NEUVE	13.000	Existant
		25112/02	LA PETITE BILANDE	1.000	Existant
BRAINE-L'ALLEUD	65.000	25091/01	ROSIERES (LASNE)	112.500	Existant
		25110/01	WATERLOO	18.000	Existant
CHASTRE	7.400	25068/02	CHASTRE	10.500	Existant
JODOIGNE	6.900	25048/01	JODOIGNE	20.000	Existant
HANNUT	6.300	64034/05	AVERNAS-LE-BAUDOUIN	8.280	Existant
		64034/01	WANSIN	4.500	En cours
GREZ-DOICEAU	6.200	25037/02	GREZ-DOICEAU	20.000	Existant
GENAPPE	5.900	25031/01	GENAPPE	9.800	Existant
VILLERS-LA-VILLE	5.700	25107/02	VILLERS-LA-VILLE	8.000	En cours
		25107/04	MARBAIS (Pré Saint-Pierre)	310	Existant, mais à déclasser
LASNE	4.000	25091/01	ROSIERES (LASNE)	112.500	Existant
AVERNAS-LE-BAUDOUIN	3.600	64034/05	AVERNAS-LE-BAUDOUIN	8.280	Existant
CHAUMONT-GISTOUX	3.200	25037/02	GREZ-DOICEAU	20.000	Existant
PERWEZ	3.100	25084/01	PERWEZ	3.150	Existant
SART-DAMES-AVELINES	2.300	25107/03	SART-DAMES-AVELINES	2.900	En cours
BEAUVECHAIN	2.200	25005/02	HAMME-MILLE	7.000	Existant
SART-MESSIRE-GUILLAUME	2.100	25023/02	SART-MESSIRE-GUILLAUME	3.600	Existant
HAMME-MILLE	2.000	25005/02	HAMME-MILLE	7.000	Existant
ORP	2.000	25120/01	ORP-LE-GRAND	6.300	Mise en service
HELECINE	2.000	25118/01	HELECINE	6.000	En cours

Tableau 59 : Sous-bassin de la Dyle-Gette - agglomérations de plus de 2.000 EH et STEP associées : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE - 2011

Pour les agglomérations de moins de 2.000 EH, la notion de « traitement approprié » devra être précisée en fonction de la qualité du milieu récepteur et des directives européennes qui concernent celui-ci (en particulier l'atteinte du bon état tel qu'exigé par la directive 2000/60/CE et les obligations liées aux zones de protection). Un traitement approprié n'implique pas nécessairement la construction d'une station à boues activées par exemple. D'autres types d'ouvrages ou de procédés pourront être mis en œuvre pour traiter les effluents.

Taux de charge moyen

Le taux de charge moyen d'une station d'épuration représente le rapport entre la charge mesurée en entrée de la station et les EH potentiels.

Le tableau suivant présente l'évaluation du taux de charge moyen de chaque station d'épuration existante au 31/12/2011 :

Code STEP	Nom STEP	Capacité nominale (EH)	Mise en service	Masse d'eau		EH potentiels à traiter	EH mesurés en entrée de STEP	Taux de charge moyen (%)
25112/01	BASSE WAVRE (Dyle)	146.000	1.985	DG02R	Dyle II	95.375	53.334	56%
25091/01	ROSIERES (LASNE)	112.500	1.984	DG03R	Lasne	49.210	35.225	72%
25037/02	GREZ-DOICEAU	20.000	2.006	DG02R	Dyle II	13.010	3.969	31%
25048/01	JODOIGNE	20.000	2.004	DG09R	Grande Gette II	10.738	5.540	52%
25110/01	WATERLOO	18.000	1.993	DG03R	Lasne	19.338	16.323	84%
25068/01	LOUVAIN-LA-NEUVE	13.000	2.008	DG02R	Dyle II	4.247	3.831	90%
25068/02	CHASTRE	10.500	2.008	DG01R	Dyle I	8.855	2.714	31%
25031/01	GENAPPE	9.800	2.000	DG01R	Dyle I	5.992	2.068	35%
64034/05	AVERNAS-LE-BAUDOUIN	8.280	2.001	DG10R	Petite Gette I	7.974	7.175	90%
25005/02	HAMME-MILLE	7.000	2.011	DG06R	Nethen	4.841	239	5%
25023/02	SART-MESSIRE-GUILLAUME	3.600	2.009	DG01R	Dyle I	2.386	897	38%
25084/01	PERWEZ	3.150	1.996	DG07R	Grande Gette I	3.178	1.736	55%
25005/01	LA BRUYÈRE	1.800	1.993	DG06R	Nethen	1.545	618	40%
25119/01	PLANCENOIT	1.250	1.996	DG03R	Lasne	1.495	442	30%
25031/04	HOUTAIN-LE-VAL	1.000	2.002	DG01R	Dyle I	761	533	70%
25112/02	LA PETITE BILANDE	1.000	1.994	DG03R	Lasne	4.378	273	6%
25018/02	LONGUEVILLE	800	1.999	DG05R	Train	676	424	63%
25121/01	CEROUX-MOUSTY	550	1.994	DG01R	Dyle I	364	327	90%
25107/01	LOTISSEMENT 1815	500	1.994	DG01R	Dyle I	338	304	90%
25043/01	SAINTE-WIVINNE	150	1.996	DG07R	Grande Gette I	85	24	28%
25031/02	RI DU MARAIS (Lagunage)	750	A déclasser	DG01R	Dyle I	327	196	60%
25117/04	SAINT-GERY	500	A déclasser	DG01R	Dyle I	95	37	39%
25107/04	MARBAIS (Pré Saint-Pierre)	310	A déclasser	DG01R	Dyle I	578	524	91%
TOTAL		380.440				235.786	136.754	58%

Tableau 60 : Sous-bassin de la Dyle-Gette - stations d'épuration existantes au 31/12/2011 – évaluation du taux de charge moyen - Source : SPGE – 2011

Le taux de charge moyen de 58% repris au tableau 9 masque des disparités entre les infrastructures.

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

- Le réseau d'égouttage et de collecte en cours de construction 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 2011, les stations d'épuration collective ont réellement traité une charge équivalente à 139.920 EH, pour une capacité nominale de 386.740 EH, bien que 241.063 EH potentiels sont connectables à une station d'épuration fonctionnelle et située en Région wallonne.

Remarque : Les taux de charge moyens de la station d'épuration de Hamme-Mille est bas car la réception définitive de l'ouvrage a été actée le 9/12/2011.

En 2011, le taux de charge moyen observé des stations d'épuration existantes, toutes classes confondues, est de 58%.

136.754 EH ont été traités.

Estimation des transferts de charges

Le tableau ci-dessous présente, par masse d'eau, une estimation théorique des transferts de charges entre masses d'eau appartenant ou pas à différents sous-bassins hydrographiques opérés via le réseau d'égouts, que la station d'épuration soit existante, en construction ou projetée :

Masse d'eau	EH assain. collectif	EH potentiellement traités	EH potentiellement traités dans la MESU	Bilan EH Import/Export
		a	b	c=b-a
DG000	131	1	0	-1
DG01R	45.494	31.123	17.809	-13.314
DG02R	86.254	83.996	104.556	+20.560
DG03R	65.709	62.497	71.215	+8.718
DG04R	7.563	6.353	0	-6.353
DG05R	12.190	7.481	631	-6.850
DG06R	8.057	6.067	6.097	+30
DG07R	11.916	3.935	3.208	-727
DG08R	2.800	1.815	0	-1.815
DG09R	6.169	5.721	8.316	+2.595
DG10R	16.696	7.335	7.336	+1
DG11R	3.012	0	0	0
DG12R	6.897	0	0	0
DG13R	214	62	0	-62
TOTAL	273.102	216.386	219.168	+2.782

Tableau 61 : Estimation des équivalents habitants (EH) traités et non traités en assainissement collectif, dans le bassin versant propre de chaque masse d'eau - Source : SPGE – 2011

La colonne « EH potentiellement traités » indique les EH potentiels liés à une station d'épuration existante qui sont collectés par le réseau d'égouttage et de collecte existant. Ils sont obtenus à partir des EH potentiels à traiter par une

station d'épuration existante, en soustrayant les EH non connectés au réseau d'égouts existant et les EH collectés par le réseau d'égouts qui n'est pas relié à un collecteur existant.

La colonne « EH potentiellement traités dans la MESU » indique la part des EH potentiels traités qui sont traités dans la masse d'eau d'origine.

La charge polluante générée par les forces motrices en zone d'assainissement collectif est évaluée à 273.102 EH.

La charge polluante générée dans le sous-bassin, qui est potentiellement collectée et traitée, est évaluée à 216.386 EH. Cela correspond à 79,2% de la charge polluante générée en zone d'assainissement collectif.

Le bilan import/export montre qu'une fraction de la charge polluante traitée dans le sous-bassin de la Dyle-Gette provient d'autres sous-bassins.

Performances des stations d'épuration collective

Pour les paramètres MES, DCO, DBO₅, azote total (N_{tot}) et phosphore total (P_{tot}), les concentrations en entrée et en sortie de station d'épuration ainsi que les rendements épuratoires correspondant sont disponibles à la SPGE (source des données : SPGE, année 2011).

Le tableau suivant synthétise les performances moyennes des différentes classes d'agglomérations au sens de la directive 91/271/CEE (< 2.000 EH, 2.000 – 10.000 EH, > 10.000 EH) pour l'année 2011 :

DYLE-GETTE	Abattement des paramètres (en %)				
	DBO ₅	DCO	MES	N _{tot}	P _{tot}
Taille Agglomération					
>= 10.000 EH	94,1%	92,4%	94,8%	71,0%	83,3%
2.000 à 9.999 EH	94,2%	91,9%	95,2%	Non requise	Non requise
< 2.000 EH	95,2%	90,6%	85,2%	Non requise	Non requise

Tableau 62 : Synthèse des performances moyennes relatives à l'année 2011 des stations d'épurations existantes par classe d'agglomération - Source : SPGE – 2011

Les pourcentages moyens d'abattement pour la DBO et la DCO varient respectivement de 94,1 à 95,2% et de 90,6 à 92,4% en fonction de la classe d'agglomération. Les rendements sur les MES vont de 85,2 à 95,2%.

Seules les stations d'épuration traitant les eaux usées des agglomérations de plus de 10.000 EH sont concernées par les normes sur l'azote et le phosphore. Pour ces deux paramètres les abattements moyens sont respectivement de 71 et 83,3%.

Des travaux de mise à niveau pour le traitement tertiaire sont en cours ou programmés pour les stations de Basse Wavre et de Rosières qui épurent les agglomérations de Wavre et Braine-l'Alleud.

Charges rejetées dans les masses d'eau par les stations d'épuration

Le tableau ci-dessous présente, pour chaque paramètre, les charges polluantes rejetées par les stations d'épuration collective par masse d'eau dans le sous-bassin de la Dyle-Gette (elles sont exprimées en tonnes/an) :

Masse d'eau	DBO ₅ (en T/an)		DCO (en T/an)		MES (en T/an)		N total (en T/an)		P total (en T/an)	
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
DG01R	162,15	9,38	648,78	39,59	452,11	19,85	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
DG02R	1.242,84	108,23	4.636,89	448,59	3.978,19	228,88	457,26	162,55	28,01	6,81
DG03R	1.144,56	32,13	3.551,27	169,14	2.264,74	91,14	295,99	55,78	35,56	3,80
DG05R	9,29	0,33	24,43	2,03	6,34	1,00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
DG06R	18,76	3,45	84,81	16,90	82,03	15,63	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
DG07R	38,54	3,23	116,29	17,17	66,89	4,95	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
DG09R	121,33	9,64	355,18	50,95	279,55	19,93	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
DG10R	157,14	3,64	457,33	17,88	301,91	4,40	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
DG12R	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.
TOTAL	2.894,61	170,03	9.874,98	762,25	7.431,76	385,78	753,25	218,33	63,57	10,61

Tableau 63 : Charges polluantes rejetées par les stations d'épuration (tonnes/an) au niveau des masses d'eau du sous-bassin de la Dyle-Gette (année 2011) - Source : SPGE – 2011

Remarque : seules les agglomérations de 10.000 EH et plus doivent réaliser un abattement de l'azote et du phosphore. Par conséquent, les charges en entrée et sortie de station d'épuration pour les paramètres azote et phosphore sont calculées uniquement pour les agglomérations de 10.000 EH et plus.

En ce qui concerne la masse d'eau DG12R, la charge polluante entrante et sortante des stations d'épuration n'a pas été mesurée (N.M.) car les deux stations d'épuration qui rejettent dans la masse d'eau n'étaient pas fonctionnelles en 2011 (la station d'Orp-le-Grand, capacité nominale 6.300 EH est fonctionnelle depuis le 2/3/2012 et la station de Hélécine, capacité nominale 6.000 EH, a été mise en service le 29/4/2013).

B. Le réseau d'assainissement

Le réseau d'assainissement comprend des égouts collectant les eaux usées des habitations et des collecteurs amenant les eaux égouttées à la station d'épuration.

Le tableau suivant présente une synthèse des données relatives au réseau d'égouts du sous-bassin de la Dyle-Gette :

DYLE-GETTE	EH le long des égouts				Longueur du réseau d'égouts (km)			
	Egouts existants	Egouts inexistant	Total	Taux de collecte (%)	Egouts existants	Egouts inexistant	Total	% égouts existants
>= 10.000 EH	160.221	4.632	164.853	97,2%	707,2	65,9	773,1	91,5%
2.000 à 9.999 EH	61.901	6.615	68.516	90,3%	523,6	102,7	626,3	83,6%

DYLE-GETTE	EH le long des égouts				Longueur du réseau d'égouts (km)			
	Egouts existants	Egouts inexistant	Total	Taux de collecte (%)	Egouts existants	Egouts inexistant	Total	% égouts existants
< 2.000 EH	34.769	4.970	39.739	87,5%	348,1	110,1	458,2	76,0%
TOTAL	256.891	16.217	273.108	94,1%	1.578,9	278,7	1.857,6	85,0%

Tableau 64 : Sous-bassin de la Dyle-Gette - réseau d'égouts : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

Dans le sous-bassin de la Dyle-Gette, il apparaît que :

- 256.891 EH sont localisés à proximité ou « le long » d'un réseau d'égouts (existant ou en cours de construction) relié ou pas à une station d'épuration collective existante ;
- 16.217 EH ne sont pas desservis actuellement par un réseau d'égouts existant ;
- le réseau d'égouts existant (égouts réalisés ou en construction) représente 85% du kilométrage de l'entièreté du réseau d'égouts.

94,1 % des EH générés en zone d'assainissement collectif sont collectés par le réseau d'égouts.

Les égouts existants et en construction représentent 85% de l'entièreté du réseau d'égouts.

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.

1.3. Analyse du secteur « Assainissement autonome »

A. Définitions

Divers Arrêtés du Gouvernement wallon relatifs au traitement des eaux usées domestiques codifient ce secteur. Ainsi, l'Arrêté du Gouvernement wallon du 25 septembre 2008 fixe les conditions intégrales d'exploitation des unités d'épuration individuelle (≤ 20 EH) et des installations d'épuration individuelle ($20 \text{ EH} < \text{STEP} < 100 \text{ EH}$). L'Arrêté du Gouvernement wallon du 6 novembre 2008 fixe les conditions sectorielles relatives aux stations d'épuration individuelle ($\geq 100 \text{ EH}$) et aux systèmes d'épuration individuelle installés en dérogation de l'obligation de raccordement à l'égout. Ces deux arrêtés sont applicables à partir du 1er janvier 2009.

Cette nouvelle législation est donc également prise en compte dans le cadre de cet état des lieux.

L'analyse du secteur de l'assainissement autonome se fait donc en tenant compte des définitions, des classes de stations et des normes fixées par l'Arrêté du Gouvernement wallon.

B. Estimation du nombre d'EH à traiter en assainissement autonome

Actuellement, sur base du Plan d'Assainissement du Sous-bassin Hydrographique de la Dyle-Gette (PASH), la charge polluante générée par le secteur de la population est répartie à concurrence de 90,6% (216.309 EH) en zone

d'assainissement collectif, 7% (16.751 EH) en zone d'assainissement autonome et 2,4% (5.770 EH) en zone d'assainissement transitoire. La répartition par masse d'eau est présentée dans le tableau 5.

La population en assainissement autonome varie d'une masse d'eau à l'autre et ce suite à deux éléments : le nombre total d'habitants et le pourcentage de celui-ci en assainissement autonome par masse d'eau. Ainsi, par exemple, les 3 masses d'eau qui présentent les effectifs de population les plus élevés (DG01R, DG02R, DG03R) sont caractérisées par des pourcentages de population en assainissement autonome très variables (11,4% pour la DG01R, 1,7% pour la DG02R et 3,4% pour la DG03R).

C. Estimation du nombre d'EH traités en assainissement autonome

Une estimation précise et fiable du nombre d'habitations situées en zone d'assainissement autonome disposant d'une unité d'épuration individuelle reste problématique. En effet, seule la réalisation d'un état des lieux complet de ce secteur, basé sur un Registre de l'assainissement individuel, permettrait de pallier le manque actuel d'informations à ce sujet.

La méthodologie utilisée pour estimer le nombre de systèmes d'épuration individuelle en fonctionnement est basée sur l'analyse du fichier relatif aux demandes de primes et d'exonérations du coût vérité à l'assainissement (CVA) de la Direction des Outils financiers de la DGO3. En effet, toute habitation équipée d'un système d'épuration individuelle répondant aux conditions nécessaires peut se voir exonérée du CVA.

L'analyse de ce fichier donne seulement une estimation du nombre minimum de systèmes d'épuration individuelle existants par commune puisque certaines personnes ne font pas la demande de prime et/ou d'exonération du coût vérité à l'assainissement (CVA) par méconnaissance du mécanisme. Il y a donc une sous-estimation du nombre de systèmes réellement installés.

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'unités d'épuration individuelle, d'installations et de stations pour lesquelles l'exonération du CVA a été accordée par l'Administration :

	Nombre	Capacité nominale théorique (EH)	EH traités
Unités	199	1.262	634
Installations	3	123	70
Stations	1	350	335
TOTAL	203	1.735	1.039

Tableau 65 : Sous-bassin de la Dyle-Gette – équipements d'assainissement autonome - Source : DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

203 installations d'épuration autonome sont recensées, pour une capacité nominale théorique de 1.735 EH et 1.039 EH effectivement traités.

Ces 1.039 EH traités représentent 6,2% des 16.751 EH à traiter en zone d'assainissement autonome et il y a peu d'informations sur les performances épuratoires de ces systèmes.

Vu le nombre d'habitations à équiper et les budgets alloués à l'assainissement autonome, des mesures ont été prises afin d'équiper prioritairement certaines zones présentant des spécificités environnementales majeures (zones de baignade, zones de captage, zones Natura2000 et masses d'eau à risque). Des études sont réalisées afin de bien évaluer la situation de terrain des eaux et de définir la meilleure solution en termes d'assainissement des eaux usées.

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 la DGO3, 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.

1.4 Bilan final

A. Secteur de l'assainissement collectif

Pour le secteur des eaux résiduaires urbaines soumises à un traitement collectif, le bilan dressé à l'échelle du sous-bassin de la Dyle-Gette sur base des données 2011 intègre les éléments suivants :

- la charge polluante des eaux urbaines résiduaires (au sens de la directive 91/271/CEE), calculée à l'échelle du sous-bassin et exprimée en EH,
- les EH traités par les stations d'épuration,
- les EH non traités, incluant les EH non connectés au réseau, les EH non reliés à une station d'épuration.

Le tableau suivant synthétise les charges annuelles (pour les cinq principaux paramètres) provenant de l'assainissement collectif dans le sous-bassin de la Dyle-Gette sur base des données suivantes :

Charge polluante produite à l'échelle du sous-bassin : 273.102 EH

EH traités (mesurés en entrée de station) : 136.754 EH

EH potentiels non traités : 136.348 EH

	Charges non traitées (tonnes/an)	Rejets STEP (tonnes/an)	Charges rejetées (tonnes/an)
Paramètres	1	2	1 + 2 = 3
MES	3.981,36	385,78	4.367,14
DCO	6.635,60	762,25	7.397,85
DBO₅	2.986,02	170,03	3.156,05
N_{tot}	608,26	218,34	826,60
P_{tot}	110,59	10,61	121,20

Tableau 66 : Synthèse de l'épuration collective au niveau du sous-bassin de la Dyle-Gette : bilan de l'année 2011 - Source : SPGE –2011

En conclusion, la « photographie instantanée » du sous-bassin de la Dyle-Gette pour le secteur de l'assainissement collectif, en date du 31/12/2011, indique les éléments suivants :

1. Le sous-bassin totalise 265.365 habitants parmi lesquels 240.343 sont concernés par l'assainissement collectif, soit 90,6%.
2. La charge polluante totale produite dans le sous-bassin est estimée à 295.623 EH. Elle se répartit comme suit :

- régime d'assainissement collectif : 273.102 EH, soit 92,4% de la charge polluante totale générée dans le sous-bassin. Cette charge polluante inclut les charges produites par les secteurs économiques :
 - a. le secteur de la population : 216.309 EH ;
 - b. le secteur industriel : 20.180 EH ;
 - c. le secteur tertiaire : 36.613 EH ;
 - régime d'assainissement autonome : 16.751 EH, soit 5,7% ;
 - régime d'assainissement transitoire : 5.770 EH, soit 1,9%.
3. La charge polluante générée dans le sous-bassin, qui est potentiellement collectée et traitée, est évaluée à 216.386 EH. Cela correspond à 79,2% de la charge polluante générée en zone d'assainissement collectif, même si le taux de charge moyen des stations d'épuration existantes n'est que de 58%.
 4. Dans le sous-bassin de la Dyle-Gette, la part des eaux usées industrielles et tertiaires générées en zone d'assainissement collectif est loin d'être négligeable (56.793 EH, soit 20,8% de la charge polluante totale produite en zone d'assainissement collectif). Ce chiffre devra être mis en parallèle avec les données des charges relevées dans les permis d'environnement ou mesurées au niveau des industries.
 5. Le taux de collecte est de 94,1% bien que le réseau d'égouts existant, qui totalise 1.578,9 km, ne corresponde qu'à 85% de la longueur du réseau à terme.
 6. Les transferts de charges entre masses d'eau sont identifiés. Le bilan import/export montre qu'une partie de la charge polluante traitée dans le sous-bassin de la Dyle-Gette provient d'autres sous-bassins.
 7. Le taux de charge moyen des stations d'épuration existantes est de 58% et correspond à une charge réelle mesurée en entrée de station de 136.754 EH.
 8. En ce qui concerne les agglomérations de 10.000 EH et plus, toutes les stations d'épuration sont en service (5 stations d'épuration totalisant une charge polluante potentielle de 172.548 EH).
 9. En ce qui concerne les agglomérations comprises entre 2.000 et 10.000 EH, toutes les stations d'épuration sont en service (9 stations d'épuration totalisant une charge polluante potentielle de 57.552 EH), à l'exception de 5 stations en cours :
 - Orp-le-Grand (code step 25120/01, capacité nominale 6.300 EH), elle a été mise en service le 7/9/2011 et est fonctionnelle depuis le 2/3/2012 (date de la réception définitive) ;
 - Villers-la-Ville (code step 25107/02, capacité nominale 8.000 EH), l'adjudication de marché ayant eu lieu le 30/11/2011 ;
 - Hélécinne (code step 25118/01, capacité nominale 6.000 EH), l'adjudication de marché ayant eu lieu le 15/8/2011 (elle a été mise en service le 29/4/2013) ;
 - Sart-Dames-Avelines (code step 25107/03, capacité nominale 2.900 EH), l'adjudication de marché ayant eu lieu le 27/1/2011 (elle a été mise en service le 19/8/2013) ;
 - Wansin (code step 64034/01, capacité nominale 4.500 EH), l'adjudication de marché ayant eu lieu le 31/5/2011 ;
 10. En ce qui concerne les agglomérations inférieures à 2.000 EH, 9 stations d'épuration sont existantes (totalisant une charge polluante potentielle de 5.686 EH), 2 stations d'épuration sont en cours (Bomal-Ramillies, capacité nominale 3.700 EH et Bousval, capacité nominale 3.600 EH) et 18 stations d'épuration sont à réaliser (totalisant une charge polluante potentielle de 14.245 EH).

11. Par rapport à l'état des lieux précédent (qui présente la situation au 31/12/2007), 2 stations d'épuration ont été réalisées et mises en service. Il s'agit de :

- la station d'épuration d'Hamme-Mille (code step 25005/02, capacité nominale 7.000 EH) : elle a été mise en service le 19/09/2011, la réception définitive ayant été actée le 9/12/2011 ;
- la station d'épuration d'Orp-le-Grand (code step 25120/01, capacité nominale 6.300 EH) : elle a été mise en service le 7/09/2011, la réception définitive ayant été actée le 2/3/2012.

B. Secteur de l'assainissement autonome

Le secteur de l'assainissement autonome est relativement important dans le sous-bassin de la Dyle-Gette puisqu'il concerne 7% de la population (soit 18.611 habitants sur une population totale de 265.365 habitants).

Selon les informations disponibles, 6,2% de la population en assainissement autonome sont traités par une station d'épuration individuelle.

Plusieurs nouvelles mesures ont été mises en place sur la période 2007-2009, notamment :

- l'obligation d'installer des systèmes d'épuration individuelle (SEI) agréés qui présentent de meilleurs rendements épuratoires ;
- l'obligation de vidanger les SEI à intervalles réguliers permettant un meilleur fonctionnement et donc de garantir les performances épuratoires ;
- la définition de priorités environnementales qui assurent l'utilisation des moyens financiers là où cela est nécessaire. Les zones concernées sont les zones de protection de captage, les zones de baignade, les zones Natura 2000 et les masses d'eau à risque.

Le tableau suivant présente le bilan de l'année 2011 relatif aux charges apportées par le secteur de l'assainissement autonome sur base des données suivantes :

Charges polluante à l'échelle du sous-bassin : 16.751 EH

EH traités : 1.039 EH

EH non traités : 15.712 EH

	Charges non traitées (tonnes/an)	Rejets STEP (tonnes/an)	Charges rejetées (tonnes/an)
Paramètres	1	2	3 = 1+2
MES	458,79	6,61	465,40
DCO	764,65	14,76	779,41
DBO₅	344,09	3,37	347,46
N_{tot}	70,09	4,64	74,73
P_{tot}	12,74	0,84	13,58

Tableau 67 : Sous-bassin de la Dyle-Gette, bilan du secteur de l'assainissement autonome pour l'année 2011 - Source : SPGE - 2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

Compte tenu des résultats présentés, l'équipement de la population située en zone d'assainissement autonome est très faible. Il est nécessaire d'évaluer les impacts environnementaux des rejets d'eaux usées domestiques sur les eaux de surface et sur les eaux souterraines, là où cette pression se révèle importante ou prédominante. C'est pour cette raison que des études de zones sont réalisées. Un registre des l'assainissement autonome pourrait utilement compléter les informations.

Il importe cependant de souligner que seul un faible pourcentage des eaux non traitées est directement déversé dans les eaux de surface, dans un fossé ou dans une voie artificielle d'écoulement aboutissant dans une eau de surface. En toute hypothèse, l'impact environnemental est a priori limité surtout en comparaison avec les déversements d'effluents d'élevage en excès ou, à charge égale, avec les déversements d'eaux usées domestiques dans des égouts non reliés à une station d'épuration publique. Seuls les puits perdants pourraient avoir un impact significatif sur la qualité des eaux souterraines.

C. Secteurs de l'assainissement collectif et autonome

Le tableau ci-dessous présente le bilan de l'année 2011 relatif aux charges apportées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome sur base des données suivantes :

Charges à l'échelle du sous-bassin : 289.853 EH

EH traités : 140.959 EH

EH non traités : 148.894 EH

	Charges non traitées (tonnes/an)	Rejets STEP (tonnes/an)	Charges rejetées (tonnes/an)
Paramètres	1	2	3 = 1+2
MES	4.347,70	392,39	4.740,09
DCO	7.246,17	777,01	8.023,18
DBO ₅	3.260,78	173,40	3.434,18
N _{tot}	664,23	222,98	887,21
P _{tot}	120,77	11,45	132,22

Tableau 68 : Sous-bassin de la Dyle-Gette, bilan des secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

Le tableau suivant permet de comparer les charges totales rejetées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome :

Paramètres	Assainissement collectif		Assainissement autonome		TOTAL
	Charges rejetées (tonnes/an)	%	Charges rejetées (tonnes/an)	%	Charges rejetées (tonnes/ an)
MES	4.274,69	90,2%	465,40	9,8%	4.740,09
DCO	7.243,77	90,3%	779,41	9,7%	8.023,18
DBO ₅	3.086,72	89,9%	347,46	10,1%	3.434,18
N _{tot}	812,48	91,6%	74,73	8,4%	887,21
P _{tot}	118,64	89,7%	13,58	10,3%	132,22

Tableau 69 : Sous-bassin de la Dyle-Gette, comparaison des charges polluantes rejetées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011 - DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

Volet ASSAINISSEMENT de la Directive cadre sur l'eau (DCE) – Escaut-Lys

**Actualisation de l'état des lieux du sous-bassin de l'Escaut-Lys, conformément
aux obligations de l'article 5 de la directive 2000/60/CE**



SPGE

Société Publique
de Gestion de l'Eau

Juin 2013

1. Identification des pressions anthropiques importantes sur les eaux de surface

1.1. Pressions ponctuelles – Eaux résiduaires urbaines

Il importe avant de décrire et de quantifier chaque composante de la pression due aux eaux résiduaires urbaines de définir les principaux termes employés dans cet état des lieux.

La directive européenne 91/271/CEE relative au traitement des eaux résiduaires urbaines, traduite en législation régionale (Arrêté du Gouvernement wallon du 3 mars 2005, M.B. du 12/04/2005), codifie le secteur de l'assainissement des eaux. L'analyse y relative se fait donc en tenant compte des définitions, des classes d'agglomérations et des normes de ladite directive.

On entend par :

- « agglomération » : une zone dans laquelle la population et/ou les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux urbaines résiduaires pour les acheminer vers une station d'épuration ou un point de rejet final;

En fonction de la taille de l'agglomération, la directive impose des délais de mise en conformité en matière de collecte et de traitement des eaux usées. C'est ainsi que :

- les agglomérations de 10.000 EH et plus sont tenues de respecter les prescrits de la directive pour le 31/12/1998 et d'assurer la collecte et le traitement rigoureux (traitement secondaire et traitement tertiaire de l'azote et du phosphore) des eaux usées avant rejet dans le milieu. Cette exigence est induite du classement de l'ensemble de la Wallonie (et de la Belgique) en zone sensible ;
- Les agglomérations de 2.000 à 10.000 EH sont tenues d'assurer la collecte et le traitement secondaire des eaux usées pour le 31/12/2005 ;
- Les agglomérations de moins de 2.000 EH sont, quant à elles, soumises au traitement approprié défini par la Directive comme « *le traitement des eaux urbaines résiduaires par tout procédé et/ou système d'évacuation qui permettent, pour les eaux réceptrices des rejets, de respecter les objectifs de qualité retenus ainsi que de répondre aux dispositions pertinentes de la présente directive et d'autres directives communautaires* »;

Par conformité de collecte, la Commission européenne entend qu'au minimum 98 % des EH soient collectés et que le solde ne représente pas plus de 2.000 EH. En ce qui concerne le traitement, une agglomération est dite conforme lorsque la conformité de collecte est rencontrée, que le réseau d'assainissement est connecté à la station d'épuration et que celle-ci réponde aux normes de rejets prescrites par la Directive.

- « eaux résiduaires urbaines »: les eaux ménagères usées ou le mélange des eaux ménagères usées avec des eaux industrielles usées et/ou des eaux de ruissellement;
- « eaux ménagères usées »: les eaux usées provenant des établissements et services résidentiels et produites essentiellement par le métabolisme humain et les activités ménagères;
- « eaux industrielles usées »: toutes les eaux usées provenant de locaux utilisés à des fins commerciales ou industrielles, autres que les eaux ménagères usées et les eaux de ruissellement.
- « un équivalent-habitant » : la charge organique biodégradable ayant une demande biologique d'oxygène en cinq jours de 60 grammes d'oxygène par jour.

Dans la suite de ce rapport, l'appellation « eaux usées » fait référence au concept d'eaux résiduaires urbaines tel que défini ci-avant.

Enfin, la notion d'EH potentiels, utilisée dans le cadre de ce rapport, se définit comme les EH présent dans la zone d'influence d'une station d'épuration existante et pourvue d'égouts; les EH traitables se rapportent à des EH d'une zone égouttée dont la station d'épuration n'est pas encore construite.

1.1.1. La force motrice « Population »

A. Estimation et répartition de la population

Le sous-bassin de l'Escaut-Lys couvre une superficie de 773,1 km² sur laquelle se répartissent entièrement ou partiellement 19 communes. Les principales agglomérations sont Mouscron, Tournai, Comines et Peruwelz. La population, répartie au prorata de la surface des secteurs statistiques affectés au sous-bassin de l'Escaut-Lys, est de 223.288 habitants avec une densité moyenne de 289 habitants par km² soit légèrement moins que l'ensemble du DHI Escaut dont la densité moyenne est de 325 habitants par km².

Comme le montre le tableau suivant, la répartition de la population par masse d'eau de surface au sein du sous-bassin de l'Escaut-Lys est très hétérogène, la densité de population variant de 23 habitants par km² (EL02R, la Douve 1) à 1.286 habitants par km² (EL15R, la Grande Espierre).

Masse d'eau	Superficie bassin versant (km ²)	Superficie (%)	Population (habitants)	Population (%)	Densité de population (hab./km ²)
EL000	7	0,9%	662	0,3%	95
EL01R	32,1	4,2%	11.581	5,2%	361
EL02R	5,3	0,7%	124	0,1%	23
EL03R	8,2	1,1%	2.095	0,9%	255
EL04R	10,8	1,4%	3.332	1,5%	309
EL05R	20,4	2,6%	6.303	2,8%	309
EL06R	77,8	10,1%	21.932	9,8%	282
EL07R	20,3	2,6%	2.225	1,0%	110
EL08R	19,4	2,5%	4.658	2,1%	240
EL09R	34,8	4,5%	8.047	3,6%	231
EL10R	39,9	5,2%	11.607	5,2%	291
EL11R	21,3	2,8%	5.251	2,4%	247
EL12R	32	4,1%	5.453	2,4%	170
EL13R	33,9	4,4%	8.948	4,0%	264
EL14R	35,9	4,6%	29.009	13,0%	808
EL15R	23,9	3,1%	30.729	13,8%	1.286
EL16R	60,6	7,8%	3.975	1,8%	66
EL17R	100,6	13,0%	8.734	3,9%	87
EL18R	121,7	15,7%	49.553	22,2%	407
EL19R	24,8	3,2%	2.266	1,0%	91
EL20R	22,6	2,9%	3.291	1,5%	146
EL21R	5,1	0,7%	1.249	0,6%	245
EL22R	14,7	1,9%	2.264	1,0%	154
TOTAL	773,1	100,0%	223.288	100,0%	289

Tableau 70 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys - répartition de la population et densité de population par masse d'eau - Source : SPGE – 2011 – d'après données INS – 2010

La population résidente a augmenté de 3% par rapport au précédent état des lieux qui a considéré l'effectif de la population de l'année 2005.

A elles seules, les trois masses d'eau les plus peuplées (EL14R l'Espierres, EL15R la Grande Espierre et EL18R l'Escaut I) regroupent 49% de la population sur moins du quart de la superficie du sous-bassin Escaut-Lys.

Le sous-bassin de l'Escaut-Lys couvre une superficie de 773,1 km² et totalise 223.288 habitants, avec une densité de population moyenne de 289 habitants/km².

B. Occupation du sol

D'après la carte d'occupation du sol de la Direction Générale de l'Agriculture (2005), le sous-bassin Escaut-Lys présente un taux d'urbanisation (ou de territoires artificialisés), légèrement inférieur à la moyenne du District Hydrographique International (DHI) de l'Escaut (15%), de 12,9%. Les territoires agricoles couvrent 76,1% du sous-bassin et les forêts (et autres milieu semi-naturels) 8,8% comme le montre le tableau 2 :

Occupation du sol	Superficie (en %)
Terrains résidentiels	6,8%
Espaces d'activité économique, de service, d'équipement et de communication	4,4%
Espaces verts artificialisés, non agricoles	0,3%
Mines, décharges et espaces abandonnés	1,3%
Autres terrains artificialisés	0,0%
Terres arables	56,3%
Cultures permanentes	0,4%
Surfaces enherbées	19,0%
Friches agricoles	0,5%
Forêts	8,0%
Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée	0,8%
Zones humides intérieures	0,0%
Eaux continentales	0,4%
Non cadastré	1,7%
Non classé	0,1%
Total	100,0%

Tableau 71 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys – Occupation du sol - Source : Direction Générale de l'Agriculture – 2005

C. Estimation et répartition des charges polluantes générées par la population

Actuellement, dans le Plan d'Assainissement du sous-bassin hydrographique de l'Escaut-Lys (PASH), la population est répartie à concurrence de 88,7% (198.093 habitants) en zone d'assainissement collectif, 10,8% (24.104 habitants) en zone d'assainissement autonome et 0,5% (1.091 habitants) en zone d'assainissement transitoire⁸.

Le tableau ci-dessous présente la répartition de la population résidente en zone d'assainissement collectif, autonome et transitoire, pour chaque masse d'eau de surface :

Masses d'eau	Assainissement collectif		Assainissement autonome		Assainissement transitoire		Population totale	
	Population	%	Population	%	Population	%	Population	%
EL000	122	0,1%	375	0,2%	165	0,1%	662	0,3%
EL01R	10.812	4,8%	769	0,3%	0	0,0%	11.581	5,2%
EL02R	0	0,0%	124	0,1%	0	0,0%	124	0,1%
EL03R	1.899	0,9%	196	0,1%	0	0,0%	2.095	0,9%
EL04R	3.071	1,4%	261	0,1%	0	0,0%	3.332	1,5%
EL05R	5.883	2,6%	420	0,2%	0	0,0%	6.303	2,8%
EL06R	19.963	8,9%	1.969	0,9%	0	0,0%	21.932	9,8%
EL07R	1.846	0,8%	281	0,1%	98	0,0%	2.225	1,0%
EL08R	4.231	1,9%	427	0,2%	0	0,0%	4.658	2,1%
EL09R	7.292	3,3%	755	0,3%	0	0,0%	8.047	3,6%
EL10R	10.603	4,7%	1.004	0,4%	0	0,0%	11.607	5,2%
EL11R	4.337	1,9%	914	0,4%	0	0,0%	5.251	2,4%
EL12R	4.040	1,8%	1.349	0,6%	64	0,0%	5.453	2,4%
EL13R	7.866	3,5%	1.082	0,5%	0	0,0%	8.948	4,0%
EL14R	29.009	13,0%	0	0,0%	0	0,0%	29.009	13,0%
EL15R	29.794	13,3%	935	0,4%	0	0,0%	30.729	13,8%
EL16R	1.748	0,8%	2.227	1,0%	0	0,0%	3.975	1,8%
EL17R	3.067	1,4%	5.482	2,5%	185	0,1%	8.734	3,9%
EL18R	47.112	21,1%	2.441	1,1%	0	0,0%	49.553	22,2%
EL19R	1.186	0,5%	1.080	0,5%	0	0,0%	2.266	1,0%
EL20R	2.396	1,1%	895	0,4%	0	0,0%	3.291	1,5%
EL21R	1.152	0,5%	97	0,0%	0	0,0%	1.249	0,6%
EL22R	664	0,3%	1.021	0,5%	579	0,3%	2.264	1,0%
TOTAL	198.093	88,7%	24.104	10,8%	1.091	0,5%	223.288	100,0%

Tableau 72 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys – répartition de la population en fonction des régimes d'assainissement - Source : SPGE – 2011

⁸ Les zones d'assainissement transitoire font l'objet d'études plus approfondies (application du principe « coûts/bénéfices environnementaux ») afin de déterminer le régime d'assainissement définitif (collectif ou autonome) ; ces zones sont marginales (<1%).

En 2011, dans le sous-bassin de l'Escaut-Lys, 88,7% de la population sont situés en zone d'assainissement collectif, 10,8 % en zone d'assainissement autonome et 0,5% en zone d'assainissement transitoire.

Sur les 22 masses d'eau du sous-bassin Escaut-Lys, seules 10 sont des têtes de bassin et ne sont donc pas influencées par les masses d'eau situées en amont. A noter qu'une partie importante des masses d'eau amont se situe en France.

Sur base du rapport d'étude réalisée par le Cebedeau en avril 2007 concernant les fiches de dimensionnement des stations d'épuration urbaines (boues activées à faible charge), la charge journalière générée par un habitant est évaluée de la manière suivante :

- 54 g de DBO₅,
- 120 g de DCO,
- 72 g de MES
- 11 g d'azote
- 2 g de phosphore,

pour 180 litres/jour.

Le tableau suivant présente l'évaluation des charges polluantes théoriques annuelles que peuvent recevoir les masses d'eau du sous-bassin de l'Escaut-Lys :

Masse d'eau	Population (habitants)	% population	Apport en MES (tonnes/an)	Apport en DCO (tonnes/an)	Apport en DBO ₅ (tonnes/an)	Apport en azote (tonnes/an)	Apport en phosphore (tonnes/an)
EL000	662	0,3%	17,4	29,0	13,0	2,7	0,5
EL01R	11.581	5,2%	304,3	507,2	228,3	46,5	8,5
EL02R	124	0,1%	3,3	5,4	2,4	0,5	0,1
EL03R	2.095	0,9%	55,1	91,8	41,3	8,4	1,5
EL04R	3.332	1,5%	87,6	145,9	65,7	13,4	2,4
EL05R	6.303	2,8%	165,6	276,1	124,2	25,3	4,6
EL06R	21.932	9,8%	576,4	960,6	432,3	88,1	16,0
EL07R	2.225	1,0%	58,5	97,5	43,9	8,9	1,6
EL08R	4.658	2,1%	122,4	204,0	91,8	18,7	3,4
EL09R	8.047	3,6%	211,5	352,5	158,6	32,3	5,9
EL10R	11.607	5,2%	305,0	508,4	228,8	46,6	8,5
EL11R	5.251	2,4%	138,0	230,0	103,5	21,1	3,8
EL12R	5.453	2,4%	143,3	238,8	107,5	21,9	4,0
EL13R	8.948	4,0%	235,2	391,9	176,4	35,9	6,5
EL14R	29.009	13,0%	762,4	1.270,6	571,8	116,5	21,2
EL15R	30.729	13,8%	807,6	1.345,9	605,7	123,4	22,4
EL16R	3.975	1,8%	104,5	174,1	78,3	16,0	2,9

Masse d'eau	Population (habitants)	% population	Apport en MES (tonnes/an)	Apport en DCO (tonnes/an)	Apport en DBO ₅ (tonnes/an)	Apport en azote (tonnes/an)	Apport en phosphore (tonnes/an)
EL17R	8.734	3,9%	229,5	382,5	172,1	35,1	6,4
EL18R	49.553	22,2%	1.302,3	2.170,4	976,7	199,0	36,2
EL19R	2.266	1,0%	59,6	99,3	44,7	9,1	1,7
EL20R	3.291	1,5%	86,5	144,1	64,9	13,2	2,4
EL21R	1.249	0,6%	32,8	54,7	24,6	5,0	0,9
EL22R	2.264	1,0%	59,5	99,2	44,6	9,1	1,7
TOTAL	223.288	100,0%	5.868,0	9.780,0	4.401,0	896,5	163,0

Tableau 73 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys – charges polluantes générées par la force motrice population réparties par masse d'eau - *Source* : SPGE – 2011

Cette répartition est bien théorique puisque les bassins techniques des stations d'épuration existantes ou futures peuvent opérer des transferts de charges entre les masses d'eau et/ou entre les sous-bassins (voir tableau 10).

1.1.2. Les forces motrices « secteur tertiaire – secteur industriel »

Outre la composante « population », les agglomérations produisent, éventuellement, une charge complémentaire ; il s'agit de :

- EH « tertiaires » relatifs aux eaux usées domestiques produites :
 - par les activités humaines (écoles, hôpitaux, administrations,.....) ;
 - par les activités touristiques (campings, hôtels, infrastructures diverses, ...) ;
- les EH « industriels » pour toute industrie ayant une autorisation délivrée par l'Administration wallonne de rejeter ses eaux usées industrielles dans le réseau d'égouttage.

La charge polluante produite par les activités humaines a été estimée par une étude de l'ICEDD, sur base d'informations que ce bureau d'études gère au niveau énergétique pour tous les « clients » haute tension. Pour certains opérateurs, tels que les hôpitaux ou les écoles, la charge polluante produite a été estimée sur base d'indicateurs spécifiques, tels que le nombre de lits occupés dans l'année, le nombre d'élèves, etc.

La charge polluante produite par le secteur touristique (campings, hôtels, etc.) a été estimée à partir des données transmises par le SPW-DGO3, sur la base d'indicateurs spécifiques, tels que le nombre de nuitées, le nombre d'emplacement de campings, etc.

1.1.3. Globalisation des forces motrices

Le tableau ci-dessous dresse le bilan des forces motrices liées aux eaux résiduaires urbaines, exprimée en équivalent-habitants, incluant la population, les industries, le secteur tertiaire (en ce compris le tourisme) :

Masse d'eau	EH Assainissement collectif				EH Assainissement autonome	EH Assainissement transitoire	Total EH
	Population	Industrie	Tertiaire	Total AC			
EL000	110	0	1	111	338	149	598
EL01R	9.731	285	762	10.778	692	0	11.470
EL02R	0	0	0	0	112	0	112
EL03R	1.709	0	47	1.756	176	0	1.932
EL04R	2.764	3.734	6.692	13.190	235	0	13.425
EL05R	5.295	12	97	5.404	378	0	5.782
EL06R	17.967	1.901	2.779	22.647	1.772	0	24.419
EL07R	1.661	65	0	1.726	253	88	2.067
EL08R	3.808	96	120	4.024	384	0	4.408
EL09R	6.563	162	397	7.122	680	0	7.802
EL10R	9.543	45	957	10.545	904	0	11.449
EL11R	3.904	0	921	4.825	823	0	5.648
EL12R	3.636	472	727	4.835	1.214	57	6.106
EL13R	7.079	7.493	422	14.994	974	0	15.968
EL14R	26.301	6.465	3.034	35.800	0	0	35.800
EL15R	26.815	34.799	112.923	174.537	842	0	175.379
EL16R	1.573	0	58	1.631	2.004	0	3.635
EL17R	2.760	0	622	3.382	4.934	166	8.482
EL18R	42.401	3.476	13.429	59.306	2.197	0	61.503
EL19R	1.068	0	30	1.098	972	0	2.070
EL20R	2.156	0	348	2.504	806	0	3.310
EL21R	1.037	0	52	1.089	87	0	1.176
EL22R	597	0	0	597	919	521	2.037
TOTAL	178.478	59.005	144.418	381.901	21.696	981	404.578

Tableau 74 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys - charges potentielles en EH générées par les différentes forces motrices réparties par masse d'eau - Source : SPGE – 2011

La charge polluante soumise à épuration collective calculée dans le sous-bassin de l'Escaut-Lys est de 381.901 EH dont :

- 178.478 EH proviennent de la force motrice « population » ;
- 59.005 EH proviennent de la force motrice « industrie » ;
- 144.418 EH proviennent de la force motrice « tertiaire ».

1.2. Analyse du secteur « Assainissement collectif »

A. Les stations d'épuration collective

Conformément à la définition de l'équivalent-habitant, l'ensemble des capacités nominales de stations d'épuration ont été converties sur cette base. En effet, suite à diverses analyses de terrain, la caractérisation de la charge polluante relative à un habitant varie de 40 à 60 g de DBO₅ par jour, ces variations étant dues aux caractéristiques et la localisation du réseau d'assainissement.

Nombre et localisation des stations d'épuration collective

Le tableau suivant présente le nombre de stations d'épuration, en fonction des classes d'agglomération et du statut des STEP, dans le sous-bassin de l'Escaut-Lys :

ESCAUT-LYS	Nombre de STEP / Statut			
	Taille Agglomération	Existante	En cours*	Solde**
>= 10.000 EH	10	1	0	11
2.000 à 9.999 EH	9	5	0	14
< 2.000 EH	1	3	35	39
TOTAL	20	9	35	64

* STEP ayant atteint au moins l'étape de l'adjudication de marché.

**STEP n'ayant pas atteint l'étape de l'adjudication de marché (non programmées, programmées, à l'étude).

Tableau 75 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys – classe d'agglomérations et statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

Remarque :

- la station d'épuration de Warchin (code step 57081/27, capacité nominale 450 EH) est à déclasser : les effluents seront redirigés vers la nouvelle station d'épuration de Warchin (code step 57081/07, capacité nominale 7.000 EH en construction) ;
- la station d'épuration de Ramecroix (code step 57081/05, capacité nominale 225 EH) est à déclasser : les effluents seront redirigés vers la station d'épuration de Gaurain-Ramecroix (code step 57081/08, capacité nominale 3.465 EH en construction) ;
- la station d'épuration de Grand Marais (code step 57064/08, capacité nominale 100 EH) est à déclasser : les effluents seront redirigés vers la station d'épuration de Callenelle (code step 57064/07, capacité nominale 630 EH en avant-projet) ;

Les stations d'épurations de Grandglise (code step 51008/05, capacité nominale 2.400 EH), Avelgem (FL)⁹ (code step 00001/07, capacité nominale 750 EH) et Quevaucamps (code step 51008/04, capacité nominale 3.500 EH)

⁹ La station d'épuration d'Avelgem est une station d'épuration flamande ayant une capacité nominale de 15.000 EH, qui reçoit les eaux usées d'Escanaffles (750 EH).

ont été mises en service fin 2011, la réception définitive ayant été actée en février 2012. Ces stations sont donc comptabilisées comme étant « En cours » au 31/12/2011.

Par rapport à l'état des lieux précédent (qui présente la situation au 31/12/2007), 2 nouvelles stations réceptionnées courant 2010 épurent les eaux usées du sous-bassin : les stations de Basecles (code step 51008/03, 4.500 EH) et de Blaton (code step 51009/01, 4.000 EH).

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'EH potentiels, en fonction des classes d'agglomération et du statut des STEP, dans le sous-bassin de l'Escaut-Lys :

ESCAUT-LYS	Nombre d'EH potentiels / Statut STEP			
	Taille Agglomérations	Existante	En cours*	Solde**
>= 10.000 EH	305.190	7.002	0	312.192
2.000 à 9.999 EH	29.744	17.272	0	47.016
< 2.000 EH	20	2.635	22.329	24.984
TOTAL	334.954	26.909	22.329	384.192

* STEP ayant atteint au moins l'étape de l'adjudication de marché.

**STEP n'ayant pas atteint l'étape de l'adjudication de marché (non programmées, programmées, à l'étude).

Tableau 76 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys - nombre d'EH potentiels par classe d'agglomérations et par statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

En date du 31/12/2011 :

- 20 stations d'épuration collective sont en service, totalisant une charge polluante potentielle de 334.954 EH ;

- dans les agglomérations de 10.000 EH et plus, toutes les stations d'épuration sont en service (10 stations d'épuration, totalisant une charge polluante potentielle de 305.190 EH), à l'exception de la station d'épuration de Warchin, capacité nominale 7.000 EH, qui est en construction ;

- dans les agglomérations comprises entre 2.000 et 9.999 EH, 9 stations d'épuration sont en service (totalisant une charge polluante potentielle de 29.744 EH) et 5 sont en cours :

* la station d'épuration de Wiers (code step 57064/02, capacité nominale 2.340 EH) est en construction ;

* la station d'épuration de Hollain (code step 57093/01, capacité nominale 8.000 EH) était en construction au 31/12/2001. Elle est fonctionnelle depuis le 10/12/2012 ;

* la station d'épuration de Grandglise (code step 51008/05, capacité nominale 2.400 EH) a été mise en service le 18/11/2001. Elle est fonctionnelle depuis le 29/2/2012 (date de la réception définitive) ;

* la station d'épuration de Quevaucamps (code step 51008/04, capacité nominale 3.500 EH) a été mise en service le 18/11/2001. Elle est fonctionnelle depuis le 29/2/2012 (date de la réception définitive) ;

* la station d'épuration de Gaurain-Ramecroix (code step 57081/08, capacité nominale 3.465 EH) avait atteint l'étape de l'adjudication de marché au 31/12/2001. Elle a été mise en service le 1/6/2013 ;

- dans les agglomérations inférieures à 2.000 EH, 1 station d'épuration est existante (la station d'épuration de Grand-Marais, code step 57064/08, capacité nominale 100 EH), 3 stations sont en cours (totalisant une charge polluante potentielle de 2.635 EH) et 35 stations restent à réaliser.

Par rapport à l'état des lieux précédent (qui présente la situation au 31/12/2007), 2 nouvelles stations réceptionnées courant 2010 épurent les eaux usées du sous-bassin : les stations de Basecles (code step 51008/03, 4.500 EH) et de Blaton (code step 51009/01, 4.000 EH).

Stations d'épuration et agglomérations

Pour le sous-bassin de l'Escaut-Lys, on dénombre 15 agglomérations dont le nombre d'EH est supérieur ou égal à 2.000 (tableau suivant). 22 stations d'épuration existantes assurent le traitement de ces agglomérations.

Agglomération	Taille Agglomération (EH)	Code STEP	Nom STEP	Capacité nominale (EH)	Statut
MOUSCRON	212.000	54007/01	MOUSCRON versant ESPIERRES	100.000	Existant
		00001/04	GRIMONPONT (F)	32.500	Existant
		57062/01	PONT BLEU	20.000	Existant
		57027/02	ESTAIMPUIS	8.000	Existant
TOURNAI	59.000	57081/24	FROYENNES	45.000	Existant
		57081/01	CHERCQ	10.800	Existant
		57081/07	WARCHIN	7.000	En cours
		57081/03	MONT-SAINT-AUBERT	540	Existant
		57081/27	WARCHIN (DECL)	405	Existant
COMINES	20.000	00001/02	COMINES	20.000	Existant
PERUWELZ	12.000	57064/01	PERUWELZ	14.000	Existant
BASECLES - QUEVAUCAMPS	6.800	51008/03	BASECLES	4.500	Existant
		51008/04	QUEVAUCAMPS	3.500	Mise en service
BERNISSART - BLATON	6.100	51009/01	BLATON	4.000	Existant
NECHIN	4.700	57027/01	PAS-A-WASMES	13.000	Existant
PECQ	3.200	57027/01	PAS-A-WASMES	13.000	Existant
PLOEGSTEERT	3.000	54010/01	ARMENTIERES (F)	5.000	Existant
GAURAIN-RAMECROIX	2.800	57081/08	GAURAIN-RAMECROIX	3.465	En cours
		57081/05	RAMECROIX	225	Existant
WIERS	2.300	57064/02	WIERS	2.340	En cours
FRASNES-LEZ-ANVAING	2.100	51065/02	FRASNES	2.650	Existant
		51065/01	MOUSTIER (FRASNES-LEZ-ANVAING)	202	Existant
GRANDGLISE	2.100	51008/05	GRANDGLISE	2.400	Mise en service
TAINTIGNIES	2.000	57093/01	HOLLAIN	8.000	En cours
		57072/01	TAINTIGNIES	450	Existant
ESPLECHIN - FROIDMONT	2.000	57081/02	FROIDMONT	2.700	Existant

Tableau 77 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys - agglomérations de plus de 2.000 EH et STEP associées : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE - 2011

Pour les agglomérations de moins de 2.000 EH, la notion de « traitement approprié » devra être précisée en fonction de la qualité du milieu récepteur et des directives européennes qui concernent celui-ci (en particulier l'atteinte du bon état tel qu'exigé par la directive 2000/60/CE et les obligations liées aux zones de protection). Un traitement approprié n'implique pas nécessairement la construction d'une station à boues activées par exemple. D'autres types d'ouvrages ou de procédés pourront être mis en œuvre pour traiter les effluents.

Taux de charge moyen

Le taux de charge moyen d'une station d'épuration représente le rapport entre la charge mesurée en entrée de la station et les EH potentiels.

Le tableau ci-dessous présente l'évaluation du taux de charge moyen de chaque station d'épuration existante au 31/12/2011 :

Code STEP	Nom STEP	Capacité nominale (EH)	Mise en service	Masse d'eau		EH potentiels à traiter	EH mesurés en entrée de STEP	Taux de charge moyen (%)
54007/01	MOUSCRON versant ESPIERRES	100.000	2.001	EL15R	Grande Espierre	164.700	148.226	90%
57081/24	FROYENNES	45.000	1.999	EL18R	Escaut I	47.918	34.427	72%
57062/01	PONT BLEU	20.000	2.006	EL14R	Espierres	16.305	14.377	88%
00001/02	COMINES	20.000	2.003	HW	Hors Wallonie	21.087	18.960	90%
57064/01	PERUWELZ	14.000	2.001	EL06R	Verne de Bury	12.637	6.819	54%
57027/01	PAS-A-WASMES	13.000	2.008	EL13R	Rieu du pas à Wasmes	13.772	3.911	28%
57081/01	CHERCQ	10.800	1.995	EL18R	Escaut I	11.343	6.672	59%
57027/02	ESTAIMPUIS	8.000	2.007	EL14R	Espierres	3.393	3.052	90%
54010/01	ARMENTIERES (F)	5.000	2.004	EL01R	Lys	3.653	2.192	60%
51008/03	BASECLES	4.500	2.010	EL06R	Verne de Bury	3.540	2.098	59%
51009/01	BLATON	4.000	2.010	EL05R	Fontaine Bouillante	3.843	1.785	46%
57081/02	FROIDMONT	2.700	1.998	EL09R	Rieu des Barges	2.014	1.200	60%
51065/02	FRASNES	2.650	2.007	EL17R	Rhosnes	2.122	557	26%
57081/03	MONT-SAINT-AUBERT	540	1.984	EL11R	Melle	291	202	69%
57072/01	TAINTIGNIES	450	1.997	EL09R	Rieu des Barges	429	234	55%
51065/01	MOUSTIER (FRASNES-LEZ-ANVAING)	202	1.995	EL17R	Rhosnes	133	79	60%
57081/27	WARCHIN (DECL)	405	A déclasser	EL10R	Rieu d'Amour	117	70	60%
57081/05	RAMECROIX	225	A déclasser	EL10R	Rieu d'Amour	238	24	10%
57064/08	GRAND MARAIS	100	A déclasser	EL18R	Escaut I	20	157	784%
TOTAL		251.572				307.555	245.044	80%

Tableau 78 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys - stations d'épuration existantes au 31/12/2011 – évaluation du taux de charge moyen - Source : SPGE – 2011

La station d'épuration de Grimonpont située en France, ne se trouve pas dans ce tableau puisque les données de charges entrantes ne sont pas disponibles.

Le taux de charge moyen de 39% repris au tableau 9 masque des disparités entre les infrastructures.

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

- Le réseau d'égouttage et de collecte en cours de construction 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 2011, les stations d'épuration collective ont réellement traité une charge équivalente à 245.044 EH, pour une capacité nominale de 251.572 EH, bien que 307.555 EH potentiels sont connectables à une station d'épuration fonctionnelle et située en Région wallonne.

En 2011, le taux de charge moyen observé des stations d'épuration existantes, toutes classes confondues, est de 80%.

245.044 EH ont été traités.

Estimation des transferts de charges

Le tableau suivant présente, par masse d'eau, une estimation théorique des transferts de charges entre masses d'eau appartenant ou pas à différents sous-bassins hydrographiques opérés via le réseau d'égouts, que la station d'épuration soit existante, en construction ou projetée :

Masse d'eau	EH assain. collectif	EH potentiellement traités	EH potentiellement traités dans la MESU	Bilan EH Import/Export
		a	b	c=b-a
EL000	111	0	0	0
EL01R	10.778	9.652	3.156	-6.496
EL02R	0	0	0	0
EL03R	1.756	866	0	-866
EL04R	13.190	12.413	0	-12.413
EL05R	5.404	3.120	3.532	+412
EL06R	22.647	16.098	16.007	-91
EL07R	1.726	0	0	0
EL08R	4.024	96	0	-96
EL09R	7.122	3.808	1.849	-1.959
EL10R	10.545	2.032	355	-1.677
EL11R	4.825	3.430	289	-3.141
EL12R	4.835	210	0	-210
EL13R	14.994	14.229	13.581	-648
EL14R	35.800	35.399	46.564	+11.165
EL15R	174.537	174.139	164.404	-9.735
EL16R	1.631	59	0	-59
EL17R	3.382	2.120	2.120	0
EL18R	59.306	46.339	53.388	+7.049
EL19R	1.098	0	0	0
EL20R	2.504	0	0	0
EL21R	1.089	1.070	0	-1.070

Masse d'eau	EH assain. collectif	EH potentiellement traités	EH potentiellement traités dans la MESU	Bilan EH Import/Export
		a	b	c=b-a
EL22R	597	0	0	0
TOTAL	381.901	325.080	305.245	-19.835

Tableau 79 : Estimation des équivalents habitants (EH) traités et non traités en assainissement collectif, dans le bassin versant propre de chaque masse d'eau - Source : SPGE – 2011

La colonne « EH potentiels traités » indique les EH potentiels liés à une station d'épuration existante qui sont collectés par le réseau d'égouttage et de collecte existant. Ils sont obtenus à partir des EH potentiels à traiter par une station d'épuration existante, en soustrayant les EH non connectés au réseau d'égouts existant et les EH collectés par le réseau d'égouts qui n'est pas relié à un collecteur existant.

La colonne « EH traités dans la MESU » indique la part des EH potentiels traités qui sont traités dans la masse d'eau d'origine.

La charge polluante générée par les forces motrices en zone d'assainissement collectif est évaluée à 381.901 EH.

La charge polluante générée dans le sous-bassin, qui est potentiellement collectée et traitée, est évaluée à 325.080 EH (dont 19.835 EH sont traités dans d'autres sous-bassins). 85,1% de la charge polluante générée en zone d'assainissement collectif est traitée.

Le bilan import/export montre qu'une partie de la charge polluante générée dans le sous-bassin de l'Escaut-Lys est exportée vers d'autres sous-bassins.

Performances des stations d'épuration collective

Pour les paramètres MES, DCO, DBO₅, azote total (N_{tot}) et phosphore total (P_{tot}), les concentrations en entrée et en sortie de station d'épuration ainsi que les rendements épuratoires correspondant sont disponibles à la SPGE (source des données : SPGE, année 2011).

Le tableau ci-dessous synthétise les performances moyennes des différentes classes d'agglomérations au sens de la directive 91/271/CEE (< 2.000 EH, 2.000 – 10.000 EH, > 10.000 EH) pour l'année 2011 :

ESCAUT-LYS	Abattement des paramètres (en %)				
	DBO ₅	DCO	MES	N _{tot}	P _{tot}
Taille Agglomération					
>= 10.000 EH	96,3%	94,8%	97,2%	85,7%	94,7%
2.000 à 9.999 EH	92,7%	87,3%	91,1%	Non requise	Non requise
< 2.000 EH	91,8%	90,5%	80,7%	Non requise	Non requise

Tableau 80 : Synthèse des performances moyennes relatives à l'année 2011 des stations d'épurations existantes par classe d'agglomération - Source : SPGE – 2011

Les pourcentages moyens d'abattement pour la DBO et la DCO varient respectivement de 91,8 à 96,3% et de 87,3 à 94,8% en fonction de la classe d'agglomération. Les rendements sur les MES vont de 80,7 à 97,2%.

Seules les stations d'épuration traitant les eaux usées des agglomérations de plus de 10.000 EH sont concernées par les normes sur l'azote et le phosphore. Pour ces deux paramètres, les abattements moyens sont respectivement de 85,7 et 94,7%.

Charges rejetées dans les masses d'eau par les stations d'épuration

Le tableau suivant présente, pour chaque paramètre, les charges polluantes rejetées par les stations d'épuration collective par masse d'eau dans le sous-bassin de l'Escaut-Lys (elles sont exprimées en tonnes/an) :

Masses d'eau	DBO ₅ (en T/an)		DCO (en T/an)		MES (en T/an)		N total (en T/an)		P total (en T/an)	
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
EL000	415,23	17,16	943,23	53,39	305,77	17,46	106,94	21,04	11,00	0,63
EL01R	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
EL05R	39,09	1,55	90,64	6,51	67,66	2,12	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
EL06R	195,30	7,27	487,15	26,97	301,88	9,25	33,11	9,75	3,99	0,33
EL09R	31,41	1,30	62,11	4,03	16,78	2,24	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
EL10R	0,53	0,03	2,19	0,14	0,54	0,08	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
EL11R	4,41	0,50	8,43	1,23	2,89	0,46	1,41	0,70	0,24	0,19
EL13R	85,64	10,61	251,83	54,01	121,22	23,31	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
EL14R	381,70	28,85	779,44	58,43	751,04	14,00	109,13	17,15	10,07	0,86
EL15R	3.246,15	108,00	6.217,46	287,23	4.540,33	120,31	482,16	42,49	124,66	6,52
EL17R	13,94	0,95	35,39	2,78	43,59	0,72	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
EL18R	903,51	26,86	1.887,22	111,11	963,08	33,87	214,40	43,87	24,09	0,79
TOTAL	5.316,91	203,08	10.765,09	605,83	7.114,78	223,82	947,15	135,00	174,05	9,32

Tableau 81 : Charges polluantes rejetées par les stations d'épuration (tonnes/an) au niveau des masses d'eau du sous-bassin de l'Escaut-Lys (année 2011) - Source : SPGE – 2011

Remarque n°1 : seules les agglomérations de 10.000 EH et plus doivent réaliser un abattement de l'azote et du phosphore. Par conséquent, les charges en entrée et sortie de station d'épuration pour les paramètres azote et phosphore sont calculées uniquement pour les agglomérations de 10.000 EH et plus.

Remarque n°2 : les charges de la masse d'eau EL000 correspondent aux charges rejetées par les stations d'épuration de Comines située en France.

Remarque n°3 : la masse d'eau EL01R reçoit les rejets de la station d'épuration d'Armentières située en France. Les données relatives aux charges déversées par cette station d'épuration ne sont pas disponibles.

B. Le réseau d'assainissement

Le réseau d'assainissement comprend des égouts collectant les eaux usées des habitations et des collecteurs amenant les eaux égouttées à la station d'épuration.

Le tableau suivant présente une synthèse des données relatives au réseau d'égouts du sous-bassin de l'Escaut-Lys :

DENDRE	EH le long des égouts				Longueur du réseau d'égouts (km)			
	Egouts existants	Egouts inexistant	Total	Taux de collecte (%)	Egouts existants	Egouts inexistant	Total	% égouts existants
Taille agglo								
>= 10.000 EH	302.836	5.927	308.763	98,1%	699,9	44,6	744,5	94,0%
2.000 à 9.999 EH	35.766	1.655	37.421	95,6%	242,5	20,1	262,6	92,3%
< 2.000 EH	32.458	3.249	35.707	90,9%	326,2	67,3	393,5	82,9%
TOTAL	371.060	10.831	381.891	97,2%	1.268,6	132,0	1.400,6	90,6%

Tableau 82 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys - réseau d'égouts : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

Dans le sous-bassin de l'Escaut-Lys, il apparaît que :

- 371.060 EH sont localisés à proximité ou « le long » d'un réseau d'égouts (existant ou en cours de construction) relié ou pas à une station d'épuration collective existante ;
- 10.831 EH ne sont pas desservis actuellement par un réseau d'égouts existant ;
- le réseau d'égouts existant (égouts réalisés ou en construction) représente 90,6% du kilométrage de l'entièreté du réseau d'égouts.

97,2 % des EH générés en zone d'assainissement collectif sont collectés par le réseau d'égouts.

Les égouts existants et en construction représentent 90,6 % de l'entièreté du réseau d'égouts.

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.

1.3. Analyse du secteur « Assainissement autonome »

A. Définitions

Divers Arrêtés du Gouvernement wallon relatifs au traitement des eaux usées domestiques codifient ce secteur. Ainsi, l'Arrêté du Gouvernement wallon du 25 septembre 2008 fixe les conditions intégrales d'exploitation des unités d'épuration individuelle (≤ 20 EH) et des installations d'épuration individuelle ($20 \text{ EH} < \text{STEP} < 100 \text{ EH}$). L'Arrêté du Gouvernement wallon du 6 novembre 2008 fixe les conditions sectorielles relatives aux stations d'épuration individuelle (≥ 100 EH) et aux systèmes d'épuration individuelle installés en dérogation de l'obligation de raccordement à l'égout. Ces deux arrêtés sont applicables à partir du 1er janvier 2009.

Cette nouvelle législation est donc également prise en compte dans le cadre de cet état des lieux.

L'analyse du secteur de l'assainissement autonome se fait donc en tenant compte des définitions, des classes de stations et des normes fixées par l'Arrêté du Gouvernement wallon.

B. Estimation du nombre d'EH à traiter en assainissement autonome

Actuellement, sur base du Plan d'Assainissement du Sous-bassin Hydrographique de l'Escaut-Lys (PASH), la charge polluante générée par le secteur de la population est répartie à concurrence de 88,7% (178.478 EH) en zone d'assainissement collectif, 10,8% (21.696 EH) en zone d'assainissement autonome et 0,5% (981 EH) en zone d'assainissement transitoire. La répartition par masse d'eau est présentée dans le tableau 5.

La population en assainissement autonome varie d'une masse d'eau à l'autre et ce suite à deux éléments : le nombre total d'habitants et le pourcentage de celui-ci en assainissement autonome par masse d'eau. Dans les masses d'eau les plus peuplées, le régime d'assainissement collectif est très fortement majoritaire : la part de population en assainissement autonome varie de 0 à 4,9% pour les masses d'eau concernées (EL14R, EL15R et EL18R).

C. Estimation du nombre d'EH traités en assainissement autonome

Une estimation précise et fiable du nombre d'habitations situées en zone d'assainissement autonome disposant d'une unité d'épuration individuelle reste problématique. En effet, seule la réalisation d'un état des lieux complet de ce secteur, basé sur un Registre de l'assainissement individuel, permettrait de pallier le manque actuel d'informations à ce sujet.

La méthodologie utilisée pour estimer le nombre de systèmes d'épuration individuelle en fonctionnement est basée sur l'analyse du fichier relatif aux demandes de primes et d'exonérations du coût vérité à l'assainissement (CVA) de la Direction des Outils financiers de la DGO3. En effet, toute habitation équipée d'un système d'épuration individuelle répondant aux conditions nécessaires peut se voir exonérée du CVA.

L'analyse de ce fichier donne seulement une estimation du nombre minimum de systèmes d'épuration individuelle existants par commune puisque certaines personnes ne font pas la demande de prime et/ou d'exonération du coût vérité à l'assainissement (CVA) par méconnaissance du mécanisme. Il y a donc une sous-estimation du nombre de systèmes réellement installés.

Le tableau suivant présente le nombre d'unités d'épuration individuelle, d'installations et de stations pour lesquelles l'exonération du CVA a été accordée par l'Administration :

	Nombre	Capacité nominale théorique (EH)	EH traités
Unités	352	2.045	1.050
Installations	4	208	90
Stations	0	0	0
TOTAL	356	2.253	1.140

Tableau 83 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys – équipements d'assainissement autonome - Source : DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

356 installations d'épuration autonome sont recensées, pour une capacité nominale théorique de 2.253 EH et 1.140 EH effectivement traités.

Ces 1.140 EH traités représentent 5,3% des 21.696 EH à traiter en zone d'assainissement autonome et il y a peu d'informations sur les performances épuratoires de ces systèmes.

Vu le nombre d'habitations à équiper et les budgets alloués à l'assainissement autonome, des mesures ont été prises afin d'équiper prioritairement certaines zones présentant des spécificités environnementales majeures (zones de baignade, zones de captage, zones Natura2000 et masses d'eau à risque). Des études sont réalisées afin de bien évaluer la situation de terrain des eaux et de définir la meilleure solution en termes d'assainissement des eaux usées.

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 la DGO3, 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.

1.4 Bilan final

A. Secteur de l'assainissement collectif

Pour le secteur des eaux résiduaires urbaines soumises à un traitement collectif, le bilan dressé à l'échelle du sous-bassin de l'Escaut-Lys sur base des données 2011 intègre les éléments suivants :

- la charge polluante des eaux urbaines résiduaires (au sens de la directive 91/271/CEE), calculée à l'échelle du sous-bassin et exprimée en EH,
- les EH traités par les stations d'épuration,
- les EH non traités, incluant les EH non connectés au réseau, les EH non reliés à une station d'épuration.

Le tableau ci-dessous synthétise les charges annuelles (pour les cinq principaux paramètres) provenant de l'assainissement collectif dans le sous-bassin de l'Escaut-Lys sur base des données suivantes :

Charge polluante produite à l'échelle du sous-bassin : 381.901 EH

EH traités (mesurés en entrée de station) : 245.044 EH

EH potentiels non traités : 136.857 EH

	Charges non traitées (tonnes/an)	Rejets STEP (tonnes/an)	Charges rejetées (tonnes/an)
Paramètres	1	2	1 + 2 = 3
MES	3.996,22	223,82	4.220,04
DCO	6.660,37	605,83	7.266,20
DBO₅	2.997,17	203,08	3.200,25
N_{tot}	610,53	135,00	745,53
P_{tot}	111,01	9,32	120,33

Tableau 84 : Synthèse de l'épuration collective au niveau du sous-bassin de l'Escaut-Lys : bilan de l'année 2011 - Source : SPGE –2011

En conclusion, la « photographie instantanée » du sous-bassin de l'Escaut-Lys pour le secteur de l'assainissement collectif, en date du 31/12/2011, indique les éléments suivants :

1. Le sous-bassin totalise 223.288 habitants parmi lesquels 198.093 sont concernés par l'assainissement collectif, soit 88,7%.

2. La charge polluante totale produite dans le sous-bassin est estimée à 404.578 EH. Elle se répartit comme suit :
 - régime d'assainissement collectif : 381.901 EH, soit 94,4% de la charge polluante totale générée dans le sous-bassin. Cette charge polluante inclut les charges produites par les secteurs économiques :
 - a. le secteur de la population : 178.478 EH ;
 - b. le secteur industriel : 59.005 EH ;
 - c. le secteur tertiaire : 144.418 EH ;
 - régime d'assainissement autonome : 21.696 EH, soit 5,4% ;
 - régime d'assainissement transitoire : 981 EH, soit 0,2%.
3. Les principales stations d'épuration ont été construites ou sont en cours de construction, seules une station de 2 à 10.000 EH et des stations de petite taille (< 2.000 EH) doivent être encore réalisées.
4. La charge polluante générée dans le sous-bassin, qui est potentiellement collectée et traitée, est évaluée à 325.080 EH (dont 19.835 EH sont traités dans d'autres sous-bassins). 85,1% de la charge polluante générée en zone d'assainissement collectif est traitée, même si le taux de charge moyen des stations d'épuration existantes n'est que de 80%.
5. Dans le sous-bassin de l'Escaut-Lys, la part des eaux usées industrielles et tertiaires générées en zone d'assainissement collectif est loin d'être négligeable (203.423 EH, soit 53% de la charge polluante totale produite en zone d'assainissement collectif). Ce chiffre devra être mis en parallèle avec les données des charges relevées dans les permis d'environnement ou mesurées au niveau des industries.
6. Le taux de collecte est de 97,2% bien que le réseau d'égouts existant, qui totalise 1269 km, ne corresponde qu'à 90,6% de la longueur du réseau à terme.
7. Les transferts de charges entre masses d'eau sont identifiés. Le bilan import/export montre qu'une partie de la charge polluante générée dans le sous-bassin de l'Escaut-Lys est exportée vers d'autres sous-bassins.
8. Le taux de charge moyen des stations d'épuration existantes est de 80% et correspond à une charge réelle mesurée en entrée de station de 245.044 EH.
9. En ce qui concerne les agglomérations de 10.000 EH et plus, toutes les stations d'épuration sont en service (10 stations d'épuration, totalisant une charge polluante potentielle de 305.190 EH), à l'exception de la station de Warchin (7.000 EH) qui est en construction.
10. En ce qui concerne les agglomérations comprises entre 2.000 et 9.999 EH, 9 stations d'épuration sont en service (totalisant une charge polluante potentielle de 29.744 EH) et 5 sont en cours.
11. En ce qui concerne les agglomérations inférieures à 2.000 EH, 1 station d'épuration est en service, 3 stations sont en cours et 35 stations restent à réaliser.
12. Par rapport à l'état des lieux précédent (qui présente la situation au 31/12/2007), 2 nouvelles stations réceptionnées courant 2010 épurent les eaux usées du sous-bassin : les stations de Basecles (code step 51008/03, 4.500 EH) et de Blaton (code step 51009/01, 4.000 EH).

Les stations d'épurations de Grandglise (code step 51008/05, capacité nominale 2.400 EH), Avelgem (FL) (code step 00001/07, capacité nominale 750 EH) et Quevaucamps (code step 51008/04, capacité nominale 3.500 EH) ont été mises en service fin 2011, la réception définitive ayant été actée en février 2012.

La prise en compte des rejets industriels, la mise en conformité des agglomérations < 2.000 EH, la gestion des eaux usées par temps de pluie et l'intrusion d'eau claire parasite (source, remontée de nappes, etc.) constituent, les principaux enjeux en matière d'épuration des eaux résiduaires urbaines.

B. Secteur de l'assainissement autonome

Le secteur de l'assainissement autonome est relativement important dans le sous-bassin de l'Escaut-Lys puisqu'il concerne 21,8% de la population (soit 25.193 habitants sur une population totale de 115.443 habitants).

Selon les informations disponibles, 4,8% de la population en assainissement autonome sont traités par une station d'épuration individuelle.

Plusieurs nouvelles mesures ont été mises en place sur la période 2007-2009, notamment :

- l'obligation d'installer des systèmes d'épuration individuelle (SEI) agréés qui présentent de meilleurs rendements épuratoires ;
- l'obligation de vidanger les SEI à intervalles réguliers permettant un meilleur fonctionnement et donc de garantir les performances épuratoires ;
- la définition de priorités environnementales qui assurent l'utilisation des moyens financiers là où cela est nécessaire. Les zones concernées sont les zones de protection de captage, les zones de baignade, les zones Natura 2000 et les masses d'eau à risque.

Le tableau suivant présente le bilan de l'année 2011 relatif aux charges apportées par le secteur de l'assainissement autonome sur base des données suivantes :

Charges polluante à l'échelle du sous-bassin : 21.696 EH

EH traités : 1.140 EH

EH non traités : 20.556 EH

	Charges non traitées (tonnes/an)	Rejets STEP (tonnes/an)	Charges rejetées (tonnes/an)
Paramètres	1	2	3 = 1+2
MES	600,23	7,26	607,49
DCO	1.000,38	16,20	1.016,58
DBO₅	450,17	3,70	453,87
N_{tot}	91,70	5,09	96,79
P_{tot}	16,67	0,92	17,59

Tableau 85 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys, bilan du secteur de l'assainissement autonome pour l'année 2011 - Source : SPGE - 2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

Compte tenu des résultats présentés, l'équipement de la population située en zone d'assainissement autonome est très faible. Il est nécessaire d'évaluer les impacts environnementaux des rejets d'eaux usées domestiques sur les eaux de surface et sur les eaux souterraines, là où cette pression se révèle importante ou prédominante. C'est pour cette raison que des études de zones sont réalisées. Un registre des l'assainissement autonome pourrait utilement compléter les informations.

Il importe cependant de souligner que seul un faible pourcentage des eaux non traitées est directement déversé dans les eaux de surface, dans un fossé ou dans une voie artificielle d'écoulement aboutissant dans

une eau de surface. En toute hypothèse, l'impact environnemental est a priori limité surtout en comparaison avec les déversements d'effluents d'élevage en excès ou, à charge égale, avec les déversements d'eaux usées domestiques dans des égouts non reliés à une station d'épuration publique. Seuls les puits perdants pourraient avoir un impact significatif sur la qualité des eaux souterraines.

C. Secteurs de l'assainissement collectif et autonome

Le tableau suivant présente le bilan de l'année 2011 relatif aux charges apportées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome sur base des données suivantes :

Charges à l'échelle du sous-bassin : 403.597 EH

EH traités : 246.184 EH

EH non traités : 157.413 EH

	Charges non traitées (tonnes/an)	Rejets STEP (tonnes/an)	Charges rejetées (tonnes/an)
Paramètres	1	2	3 = 1+2
MES	4.596,45	231,08	4.827,53
DCO	7.660,75	622,03	8.282,78
DBO ₅	3.447,34	206,78	3.654,12
N _{tot}	702,23	140,09	842,32
P _{tot}	127,68	10,24	137,92

Tableau 86 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys, bilan des secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

Le tableau ci-dessous permet de comparer les charges totales rejetées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome :

Paramètres	Assainissement collectif		Assainissement autonome		TOTAL
	Charges rejetées (tonnes/an)	%	Charges rejetées (tonnes/an)	%	Charges rejetées (tonnes/ an)
MES	4.220,04	87,4%	607,49	12,6%	4.827,53
DCO	7.266,20	87,7%	1.016,58	12,3%	8.282,78
DBO ₅	3.200,25	87,6%	453,87	12,4%	3.654,12
N _{tot}	745,53	88,5%	96,79	11,5%	842,32
P _{tot}	120,33	87,2%	17,59	12,8%	137,92

Tableau 87 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys, comparaison des charges polluantes rejetées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011 - DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

Volet ASSAINISSEMENT de la Directive cadre sur l'eau (DCE) – Haine

**Actualisation de l'état des lieux du sous-bassin de la Haine, conformément
aux obligations de l'article 5 de la directive 2000/60/CE**



SPGE

Société Publique
de Gestion de l'Eau

Juin 2013

1. Identification des pressions anthropiques importantes sur les eaux de surface

1.1. Pressions ponctuelles – Eaux résiduaires urbaines

Il importe avant de décrire et de quantifier chaque composante de la pression due aux eaux résiduaires urbaines de définir les principaux termes employés dans cet état des lieux.

La directive européenne 91/271/CEE relative au traitement des eaux résiduaires urbaines, traduite en législation régionale (Arrêté du Gouvernement wallon du 3 mars 2005, M.B. du 12/04/2005), codifie le secteur de l'assainissement des eaux. L'analyse y relative se fait donc en tenant compte des définitions, des classes d'agglomérations et des normes de ladite directive.

On entend par :

- « agglomération » : une zone dans laquelle la population et/ou les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux urbaines résiduaires pour les acheminer vers une station d'épuration ou un point de rejet final;

En fonction de la taille de l'agglomération, la directive impose des délais de mise en conformité en matière de collecte et de traitement des eaux usées. C'est ainsi que :

- les agglomérations de 10.000 EH et plus sont tenues de respecter les prescrits de la directive pour le 31/12/1998 et d'assurer la collecte et le traitement rigoureux (traitement secondaire et traitement tertiaire de l'azote et du phosphore) des eaux usées avant rejet dans le milieu. Cette exigence est induite du classement de l'ensemble de la Wallonie (et de la Belgique) en zone sensible ;
- Les agglomérations de 2.000 à 10.000 EH sont tenues d'assurer la collecte et le traitement secondaire des eaux usées pour le 31/12/2005 ;
- Les agglomérations de moins de 2.000 EH sont, quant à elles, soumises au traitement approprié défini par la Directive comme « *le traitement des eaux urbaines résiduaires par tout procédé et/ou système d'évacuation qui permettent, pour les eaux réceptrices des rejets, de respecter les objectifs de qualité retenus ainsi que de répondre aux dispositions pertinentes de la présente directive et d'autres directives communautaires* »;

Par conformité de collecte, la Commission européenne entend qu'au minimum 98 % des EH soient collectés et que le solde ne représente pas plus de 2.000 EH. En ce qui concerne le traitement, une agglomération est dite conforme lorsque la conformité de collecte est rencontrée, que le réseau d'assainissement est connecté à la station d'épuration et que celle-ci réponde aux normes de rejets prescrites par la Directive.

- « eaux résiduaires urbaines »: les eaux ménagères usées ou le mélange des eaux ménagères usées avec des eaux industrielles usées et/ou des eaux de ruissellement;
- « eaux ménagères usées »: les eaux usées provenant des établissements et services résidentiels et produites essentiellement par le métabolisme humain et les activités ménagères;
- « eaux industrielles usées »: toutes les eaux usées provenant de locaux utilisés à des fins commerciales ou industrielles, autres que les eaux ménagères usées et les eaux de ruissellement.
- « un équivalent-habitant » : la charge organique biodégradable ayant une demande biologique d'oxygène en cinq jours de 60 grammes d'oxygène par jour.

Dans la suite de ce rapport, l'appellation « eaux usées » fait référence au concept d'eaux résiduaires urbaines tel que défini ci-avant.

Enfin, la notion d'EH potentiels, utilisée dans le cadre de ce rapport, se définit comme les EH présent dans la zone d'influence d'une station d'épuration existante et pourvue d'égouts; les EH traitables se rapportent à des EH d'une zone égouttée dont la station d'épuration n'est pas encore construite.

1.1.1. La force motrice « Population »

A. Estimation et répartition de la population

Le sous-bassin de la Haine couvre une superficie de 801,5 km² sur laquelle se répartissent entièrement ou partiellement 26 communes. Les principales agglomérations sont Mons, La Louvière, Fontaine-l'Évêque et Anderlues. La population, répartie au prorata de la surface des secteurs statistiques affectés au sous-bassin de la Haine, est de 408.892 habitants (tableau 1) avec une densité moyenne de 510 habitants par km². Le sous-bassin de la Haine est nettement plus densément peuplé que les autres sous-bassins du DHI Escaut dont la densité moyenne s'établit à 318 habitants par km².

Comme le montrent le tableau suivant, la densité de population varie de 165 habitants par km² (HN03R) à 1.871 habitants par km² (HN17R).

Les deux masses d'eau les plus peuplées (HN01R et HN16R) et les plus densément peuplées (HN02R et HN17R) contiennent respectivement les agglomérations de Mons et de La Louvière. A noter que ces quatre masses d'eau concentrent plus de 75% de la population du sous-bassin sur la moitié de sa superficie.

Comme le montre le tableau suivant, la répartition de la population par masse d'eau de surface au sein du sous-bassin de la Haine est assez homogène comparativement à d'autres sous-bassins.

Masse d'eau	Superficie bassin versant (km ²)	Superficie (%)	Population (habitants)	Population (%)	Densité de population (hab./km ²)
HN01R	158,2	19,7%	100.419	24,6%	635
HN02R	35,8	4,5%	42.605	10,4%	1.190
HN03R	34,8	4,3%	5.741	1,4%	165
HN06R	162,9	20,3%	29.482	7,2%	181
HN07R	20,8	2,6%	6.864	1,7%	330
HN09R	22,5	2,8%	18.829	4,6%	837
HN11R	15,7	2,0%	7.540	1,8%	480
HN13R	60,4	7,5%	14.615	3,6%	242
HN14R	26,6	3,3%	4.889	1,2%	184
HN15R	37,8	4,7%	7.351	1,8%	194
HN16R	209,7	26,2%	140.052	34,3%	668
HN17R	16,3	2,0%	30.505	7,5%	1.871
TOTAL	801,5	100,0%	408.892	100,0%	510

Tableau 88 : Sous-bassin de la Haine - répartition de la population et densité de population par masse d'eau - Source : SPGE – 2011 – d'après données INS – 2010

La population résidente a augmenté de 1,1% par rapport au précédent état des lieux qui a considéré l'effectif de la population de l'année 2005.

Le sous-bassin de la Haine couvre une superficie de 801,5 km² et totalise 408.892 habitants, avec une densité de population moyenne de 510 habitants/km².

B. Occupation du sol

D'après la carte d'occupation du sol de la Direction Générale de l'Agriculture (2005), le sous-bassin de la Haine présente un taux d'urbanisation (ou de territoires artificialisés) de 19,5%. Les territoires agricoles couvrent 59,1% du sous-bassin et les forêts (et autres milieu semi-naturels) 13% comme le montre le tableau ci-dessous. Le taux d'urbanisation du sous-bassin de la Haine est le plus important et la proportion de territoires agricoles la plus faible du District Hydrographique International (DHI) de l'Escaut, comme le montre le tableau ci-dessous :

Occupation du sol	Superficie (en %)
Terrains résidentiels	11,61%
Espaces d'activité économique, de service, d'équipement et de communication	5,18%
Espaces verts artificialisés, non agricoles	0,72%
Mines, décharges et espaces abandonnés	1,93%
Autres terrains artificialisés	0,01%
Terres arables	38,81%
Cultures permanentes	0,62%
Surfaces enherbées	18,95%
Friches agricoles	0,74%
Forêts	9,91%
Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée	3,13%
Zones humides intérieures	0,33%
Eaux continentales	0,52%
Non cadastré	7,23%
Non classé	0,30%
Total	100,00%

Tableau 89 : Sous-bassin de la Haine – Occupation du sol - Source : Direction Générale de l'Agriculture – 2005

C. Estimation et répartition des charges polluantes générées par la population

Actuellement, dans le Plan d'Assainissement du sous-bassin hydrographique de la Haine (PASH), la population est répartie à concurrence de 95,3% (389.514 habitants) en zone d'assainissement collectif, 4,5% (18.482 habitants) en zone d'assainissement autonome et 0,2% (896 habitants) en zone d'assainissement transitoire¹⁰.

¹⁰ Les zones d'assainissement transitoire font l'objet d'études plus approfondies (application du principe « coûts/bénéfices environnementaux ») afin de déterminer le régime d'assainissement définitif (collectif ou autonome) ; ces zones sont marginales (<1%).

Le tableau suivant présente la répartition de la population résidente en zone d'assainissement collectif, autonome et transitoire, pour chaque masse d'eau de surface :

Masse d'eau	Assainissement collectif		Assainissement autonome		Assainissement transitoire		Population totale	
	Population	%	Population	%	Population	%	Population	%
HN01R	97.051	23,7%	3.368	0,8%	0	0,0%	100.419	24,6%
HN02R	41.780	10,2%	664	0,2%	161	0,0%	42.605	10,4%
HN03R	4.429	1,1%	1.312	0,3%	0	0,0%	5.741	1,4%
HN06R	25.784	6,3%	3.697	0,9%	1	0,0%	29.482	7,2%
HN07R	6.188	1,5%	676	0,2%	0	0,0%	6.864	1,7%
HN09R	17.752	4,3%	1.077	0,3%	0	0,0%	18.829	4,6%
HN11R	7.339	1,8%	201	0,0%	0	0,0%	7.540	1,8%
HN13R	12.665	3,1%	1.870	0,5%	80	0,0%	14.615	3,6%
HN14R	4.023	1,0%	866	0,2%	0	0,0%	4.889	1,2%
HN15R	6.254	1,5%	642	0,2%	455	0,1%	7.351	1,8%
HN16R	135.945	33,2%	3.994	1,0%	113	0,0%	140.052	34,3%
HN17R	30.304	7,4%	115	0,0%	86	0,0%	30.505	7,5%
TOTAL	389.514	95,3%	18.482	4,5%	896	0,2%	408.892	100,0%

Tableau 90 : Sous-bassin de la Haine – répartition de la population en fonction des régimes d'assainissement - Source : SPGE – 2011

En 2011, dans le sous-bassin de la Haine, 95,3% de la population sont situés en zone d'assainissement collectif, 4,5% en zone d'assainissement autonome et 0,2% en zone d'assainissement transitoire.

Cinq des douze masses d'eau (HN06R, HN14R, HN15R, HN16R et HN17R) sont influencées par les masses d'eau situées en amont puisqu'elles ne constituent pas des têtes de bassin.

Sur base du rapport d'étude réalisée par le Cebedeau en avril 2007 concernant les fiches de dimensionnement des stations d'épuration urbaines (boues activées à faible charge), la charge journalière générée par un habitant est évaluée de la manière suivante :

- 54 g de DBO₅,
- 120 g de DCO,
- 72 g de MES
- 11 g d'azote
- 2 g de phosphore,

pour 180 litres/jour.

Le tableau suivant présente l'évaluation des charges polluantes théoriques annuelles que peuvent recevoir les masses d'eau du sous-bassin de la Haine :

Masse d'eau	Population (habitants)	% population	Apport en MES (tonnes/an)	Apport en DCO (tonnes/an)	Apport en DBO ₅ (tonnes/an)	Apport en azote (tonnes/an)	Apport en phosphore (tonnes/an)
HN01R	100.419	24,6%	2.639,0	4.398,4	1.979,3	403,2	73,3
HN02R	42.605	10,4%	1.119,7	1.866,1	839,7	171,1	31,1
HN03R	5.741	1,4%	150,9	251,5	113,2	23,1	4,2
HN06R	29.482	7,2%	774,8	1.291,3	581,1	118,4	21,5
HN07R	6.864	1,7%	180,4	300,6	135,3	27,6	5,0
HN09R	18.829	4,6%	494,8	824,7	371,1	75,6	13,7
HN11R	7.540	1,8%	198,2	330,3	148,6	30,3	5,5
HN13R	14.615	3,6%	384,1	640,1	288,1	58,7	10,7
HN14R	4.889	1,2%	128,5	214,1	96,4	19,6	3,6
HN15R	7.351	1,8%	193,2	322,0	144,9	29,5	5,4
HN16R	140.052	34,3%	3.680,6	6.134,3	2.760,4	562,3	102,2
HN17R	30.505	7,5%	801,7	1.336,1	601,3	122,5	22,3
TOTAL	408.892	100,0%	10.745,7	17.909,5	8.059,3	1.641,7	298,5

Tableau 91 : Sous-bassin de la Haine – charges polluantes générées par la force motrice population réparties par masse d'eau - Source : SPGE – 2011

Cette répartition est bien théorique puisque les bassins techniques des stations d'épuration existantes ou futures peuvent opérer des transferts de charges entre les masses d'eau et/ou entre les sous-bassins.

1.1.2. Les forces motrices « secteur tertiaire – secteur industriel »

Outre la composante « population », les agglomérations produisent, éventuellement, une charge complémentaire ; il s'agit de :

- EH « tertiaires » relatifs aux eaux usées domestiques produites :
 - par les activités humaines (écoles, hôpitaux, administrations,.....) ;
 - par les activités touristiques (campings, hôtels, infrastructures diverses, ...)
- les EH « industriels » pour toute industrie ayant une autorisation délivrée par l'Administration wallonne de rejeter ses eaux usées industrielles dans le réseau d'égouttage.

La charge polluante produite par les activités humaines a été estimée par une étude de l'ICEDD, sur base d'informations que ce bureau d'études gère au niveau énergétique pour tous les « clients » haute tension. Pour certains opérateurs, tels que les hôpitaux ou les écoles, la charge polluante produite a été estimée sur base d'indicateurs spécifiques, tels que le nombre de lits occupés dans l'année, le nombre d'élèves, etc.

La charge polluante produite par le secteur touristique (campings, hôtels, etc.) a été estimée à partir des données transmises par le SPW-DGO3, sur la base d'indicateurs spécifiques, tels que le nombre de nuitées, le nombre d'emplacement de campings, etc.

1.1.3. Globalisation des forces motrices

Le tableau ci-dessous dresse le bilan des forces motrices liées aux eaux résiduaires urbaines, exprimée en équivalent-habitants, incluant la population, les industries, le secteur tertiaire (en ce compris le tourisme) :

Masse d'eau	EH Assainissement collectif				EH Assainissement autonome	EH Assainissement transitoire	Total EH
	Population	Industrie	Tertiaire	Total AC			
HN01R	87.346	2.435	9.917	99.698	3.031	0	102.729
HN02R	37.602	20.358	5.050	63.010	598	145	63.753
HN03R	3.986	0	64	4.050	1.181	0	5.231
HN06R	23.205	70	4.981	28.256	3.327	1	31.584
HN07R	5.569	90	871	6.530	608	0	7.138
HN09R	15.976	11	281	16.268	969	0	17.237
HN11R	6.606	180	417	7.203	181	0	7.384
HN13R	11.399	3.336	583	15.318	1.683	72	17.073
HN14R	3.621	0	40	3.661	779	0	4.440
HN15R	5.629	0	1.199	6.828	578	410	7.816
HN16R	122.351	28.373	22.403	173.127	3.595	102	176.824
HN17R	27.274	1.013	9.264	37.551	104	77	37.732
TOTAL	350.564	55.866	55.070	461.500	16.634	807	478.941

Tableau 92 : Sous-bassin de la Haine - charges potentielles en EH générées par les différentes forces motrices réparties par masse d'eau - Source : SPGE – 2011

La charge polluante soumise à épuration collective calculée dans le sous-bassin de la Haine est de 461.500 EH dont :

- 350.564 EH proviennent de la force motrice « population » ;
- 55.866 EH proviennent de la force motrice « industrie » ;
- 55.070 EH proviennent de la force motrice « tertiaire ».

1.2. Analyse du secteur « Assainissement collectif »

A. Les stations d'épuration collective

Conformément à la définition de l'équivalent-habitant, l'ensemble des capacités nominales de stations d'épuration ont été converties sur cette base. En effet, suite à diverses analyses de terrain, la caractérisation de la charge polluante relative à un habitant varie de 40 à 60 g de DBO₅ par jour, ces variations étant dues aux caractéristiques et la localisation du réseau d'assainissement.

Nombre et localisation des stations d'épuration collective

Le tableau ci-dessous présente le nombre de stations d'épuration, en fonction des classes d'agglomération et du statut des STEP, dans le sous-bassin de la Haine :

HAINE		Nombre de STEP / Statut		
Taille Agglomération	Existante	En cours*	Solde**	TOTAL
>= 10.000 EH	9	0	0	9
2.000 à 9.999 EH	6	5	1	12
< 2.000 EH	1	1	30	32
Total	16	6	31	53

* STEP ayant atteint au moins l'étape de l'adjudication de marché.

**STEP n'ayant pas atteint l'étape de l'adjudication de marché (non programmées, programmées, à l'étude).

Tableau 93 : Sous-bassin de la Haine – classe d'agglomérations et statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

Remarque :

- la station d'épuration d'Obourg (code step 53053/02, capacité nominale 3.667 EH) a été mise en service le 18/11/2011, la réception définitive ayant été actée le 30/8/2012. Elle est comptabilisée parmi les stations d'épuration en cours au 31/12/2011 ;
- la station d'épuration d'Erbioeul (code step 53044/04, capacité nominale 2.533 EH) a été mise en service le 14/10/2011, la réception définitive ayant été actée le 6/12/2012. Elle est comptabilisée parmi les stations d'épuration en cours au 31/12/2011.

Par rapport à l'état des lieux précédent (qui présente la situation au 31/12/2007), 2 stations d'épuration ont été réalisées et mises en service. Il s'agit de :

- la station d'épuration de Bernissart (code step 51009/02, capacité nominale 3.100 EH) qui est existante depuis le 3/5/2010 ;
- la station d'épuration de Quievrain (code step 53068/02, capacité nominale 4.333 EH) qui est existante depuis le 10/9/2009.

Le tableau suivant présente le nombre d'EH potentiels, en fonction des classes d'agglomération et du statut des STEP, dans le sous-bassin de la Haine :

HAINE		Nombre d'EH potentiels / Statut STEP		
Taille Agglomérations	Existante	En cours*	Solde**	TOTAL
>= 10.000 EH	365.762	0	0	365.762
2.000 à 9.999 EH	27.952	16.595	2.124	46.671
< 2.000 EH	1.220	3.151	19.038	23.409
Total	394.934	19.746	21.162	435.842

* STEP ayant atteint au moins l'étape de l'adjudication de marché.

**STEP n'ayant pas atteint l'étape de l'adjudication de marché (non programmées, programmées, à l'étude).

Tableau 94 : Sous-bassin de la Haine - nombre d'EH potentiels par classe d'agglomérations et par statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

En date du 31/12/2011 :

- 16 stations d'épuration collective sont en service, totalisant une charge polluante potentielle de 394.934 EH ;

- dans les agglomérations de 10.000 EH et plus, toutes les stations d'épuration sont en service. La charge polluante potentielle est évaluée à 365.762 EH ;

- dans les agglomérations comprises entre 2.000 et 9.999 EH, 6 stations d'épuration sont en service (totalisant une charge polluante potentielle de 27.952 EH), 5 sont en cours (totalisant une charge polluante potentielle de 16.595 EH) et 1 est à réaliser (totalisant une charge polluante potentielle de 2.124 EH) ;

- dans les agglomérations inférieures à 2.000 EH, une station d'épuration est en service (la step de Grand-Reng totalisant une charge potentielle de 1.220 EH), une station d'épuration est en cours (la step de HARCHIES-POMMEROEUL totalisant une charge potentielle de 3.151 EH) et 30 stations d'épuration sont à réaliser (totalisant une charge polluante potentielle de 19.038 EH).

Stations d'épuration et agglomérations

Pour le sous-bassin de la Haine, on dénombre 15 agglomérations dont le nombre d'EH est supérieur ou égal à 2.000 (tableau ci-dessous). 21 stations d'épuration (existantes, mises en service, en cours, programmées) assurent le traitement de ces agglomérations.

Agglomération	Taille Agglomération (EH)	Code STEP	Nom STEP	Capacité nominale (EH)	Statut
MONS	224.000	53065/01	WASMUEL	360.000	Existant
		53028/01	FRAMERIES	18.000	Existant
		53020/01	ELOUGES	9.333	Existant
		53053/10	SPIENNES - SAINT-SYMPHORIEN	4.000	Existant
		53068/01	WIHERIES	200	Existant
LA LOUVIERE	199.000	55022/06	SAINT-VAAST	22.500	Existant
		55022/01	BOUSSOIT	19.000	Existant
		55022/02	TRIVIERES	19.000	Existant
		56087/01	MORLANWELZ	18.000	Existant
ANDERLUES	9.900	56001/01	ANDERLUES	9.900	Existant
BERNISSART – BLATON	6.100	51009/02	BERNISSART	3.100	Existant
CASTEAU	6.000	53065/01	WASMUEL	360.000	Existant
		53053/02	OBOURG	3.667	Mise en service
		55040/03	CASTEAU	2.700	Programmé
QUIEVRAIN	5.100	53068/02	QUIEVRAIN	4.333	Existant
BAUDOUR	4.200	53070/01	BAUDOUR CANAL	4.500	Existant
ESTINNES	4.100	55022/02	TRIVIERES	19.000	Existant

Agglomération	Taille Agglomération (EH)	Code STEP	Nom STEP	Capacité nominale (EH)	Statut
JURBISE	4.000	53065/01	WASMUEL	360.000	Existant
		53044/04	ERBISOEUL	2.533	Existant
HAVRE	3.600	53053/01	HAVRE	5.400	En cours
LE ROEULX	2.500	55035/01	ROEULX SUD	3.150	En cours
OBOURG	2.400	53053/02	OBOURG	3.667	Mise en service
HENSIES	2.200	53039/01	HENSIES POMMEROEUL	3.150	En cours
SIRAULT	2.100	53070/02	SIRAULT	2.700	En cours
THULIN	2.000	53039/02	THULIN	2.500	Existant

Tableau 95 : Sous-bassin de la Haine - agglomérations de plus de 2.000 EH et STEP associées : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE - 2011

Pour les agglomérations de moins de 2.000 EH, la notion de « traitement approprié » devra être précisée en fonction de la qualité du milieu récepteur et des directives européennes qui concernent celui-ci (en particulier l'atteinte du bon état tel qu'exigé par la directive 2000/60/CE et les obligations liées aux zones de protection). Un traitement approprié n'implique pas nécessairement la construction d'une station à boues activées par exemple. D'autres types d'ouvrages ou de procédés pourront être mis en œuvre pour traiter les effluents.

Taux de charge moyen

Le taux de charge moyen d'une station d'épuration représente le rapport entre la charge mesurée en entrée de la station et les EH potentiels.

Le tableau suivant présente l'évaluation du taux de charge moyen de chaque station d'épuration existante au 31/12/2011 :

Code STEP	Nom STEP	Capacité nominale (EH)	Mise en service	Masse d'eau		EH potentiels à traiter	EH mesurés en entrée de STEP	Taux de charge moyen (%)
53065/01	WASMUEL	360.000	1.973	HN16R	Haine II	202.607	145.595	72%
55022/06	SAINT-VAAST	22.500	1.999	HN01R	Haine I	34.012	19.913	59%
55022/02	TRIVIERES	19.000	2.001	HN01R	Haine I	37.054	20.165	54%
55022/01	BOUSSOIT	19.000	2.004	HN02R	Thiriau du Luc	36.280	18.399	51%
56087/01	MORLANWELZ	18.000	1.996	HN01R	Haine I	23.080	19.474	84%
53028/01	FRAMERIES	18.000	1.996	HN06R	Trouille I	11.843	10.658	90%
56001/01	ANDERLUES	9.900	1.995	HN01R	Haine I	10.677	4.118	39%
53020/01	ELOUGES	9.333	2.006	HN11R	Rieu d'Elouges	14.854	6.159	41%
53070/01	BAUDOUR CANAL	4.500	1.993	HN16R	Haine II	4.251	1.738	41%
53068/02	QUIEVRAIN	4.333	2.009	HN15R	Grande Honnelle	6.245	3.411	55%

Code STEP	Nom STEP	Capacité nominale (EH)	Mise en service	Masse d'eau		EH potentiels à traiter	EH mesurés en entrée de STEP	Taux de charge moyen (%)
53053/10	SPIENNES - SAINT-SYMPHORIEN	4.000	1.999	HN06R	Trouille I	5.919	3.980	67%
53039/01	HENSIES POMMEROEUL	3.150	1.982	HN16R	Haine II	2.260	1.755	78%
51009/02	BERNISSART	3.100	2.010	HN13R	Grand Courant	2.472	1.549	63%
53039/02	THULIN	2.500	1.996	HN11R	Rieu d'Elouges	2.047	1.497	73%
56022/01	GRAND-RENG	1.530	1.987	HN06R	Trouille I	1.220	1.102	90%
53068/01	WIHERIES	200	1.997	HN14R	Petite Honnelle	113	26	23%
TOTAL		499.046				394.934	259.539	66%

Tableau 96 : Sous-bassin de la Haine - stations d'épuration existantes au 31/12/2011 – évaluation du taux de charge moyen - Source : SPGE – 2011

Le taux de charge moyen de 66% repris au tableau 9 masque des disparités entre les infrastructures.

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

- Le réseau d'égouttage et de collecte en cours de construction 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 2011, les stations d'épuration collective ont réellement traité une charge équivalente à 259.539 EH, pour une capacité nominale de 499.046 EH, bien que 394.934 EH potentiels sont connectables à une station d'épuration fonctionnelle.

En 2011, le taux de charge moyen observé des stations d'épuration existantes, toutes classes confondues, est de 66%.

259.539 EH ont été traités.

Estimation des transferts de charges

Le tableau suivant présente, par masse d'eau, une estimation théorique des transferts de charges entre masses d'eau appartenant ou pas à différents sous-bassins hydrographiques opérés via le réseau d'égouts, que la station d'épuration soit existante, en construction ou projetée :

Masse d'eau	EH assain. collectif	EH potentiellement traités	EH potentiellement traités dans la MESU	Bilan EH Import/Export
		a	b	c=b-a
HN01R	99.698	92.179	98.706	+6.527
HN02R	63.010	58.075	26.989	-31.086
HN03R	4.050	26	0	-26
HN06R	28.256	19.021	18.256	-765
HN07R	6.530	3.921	0	-3.921

Masse d'eau	EH assain. collectif	EH potentiellement traités	EH potentiellement traités dans la MESU	Bilan EH Import/Export
		a	b	c=b-a
HN09R	16.268	14.252	0	-14.252
HN11R	7.203	4.758	12.599	+7.841
HN13R	15.318	7.345	2.456	-4.889
HN14R	3.661	1.976	113	-1.863
HN15R	6.828	4.801	6.032	+1.231
HN16R	173.127	150.162	202.286	+52.124
HN17R	37.551	37.183	0	-37.183
TOTAL	461.500	393.699	367.437	-26.262

Tableau 97 : Estimation des équivalents habitants (EH) traités et non traités en assainissement collectif, dans le bassin versant propre de chaque masse d'eau - Source : SPGE – 2011

La colonne « EH potentiellement traités » indique les EH potentiels liés à une station d'épuration existante qui sont collectés par le réseau d'égouttage et de collecte existant. Ils sont obtenus à partir des EH potentiels à traiter par une station d'épuration existante, en soustrayant les EH non connectés au réseau d'égouts existant et les EH collectés par le réseau d'égouts qui n'est pas relié à un collecteur existant.

La colonne « EH potentiellement traités dans la MESU » indique la part des EH potentiels traités qui sont traités dans la masse d'eau d'origine.

La charge polluante générée par les forces motrices en zone d'assainissement collectif est évaluée à 461.500 EH.

La charge polluante générée dans le sous-bassin, qui est potentiellement collectée et traitée, est évaluée à 393.699 EH (dont 26.262 EH sont traités dans d'autres sous-bassins).

85,3% de la charge polluante générée en zone d'assainissement collectif est traitée.

Le bilan import/export montre qu'une partie de la charge polluante générée dans le sous-bassin de la Haine est traitée dans d'autres sous-bassins.

Performances des stations d'épuration collective

Pour les paramètres MES, DCO, DBO₅, azote total (N_{tot}) et phosphore total (P_{tot}), les concentrations en entrée et en sortie de station d'épuration ainsi que les rendements épuratoires correspondant sont disponibles à la SPGE (source des données : SPGE, année 2011).

Le tableau ci-dessous synthétise les performances moyennes des différentes classes d'agglomérations au sens de la directive 91/271/CEE (< 2.000 EH, 2.000 – 10.000 EH, > 10.000 EH) pour l'année 2011 :

HAINE	Abattement des paramètres (en %)				
	DBO ₅	DCO	MES	N _{tot}	P _{tot}
Taille Agglomération					
>= 10.000 EH	93,1%	84,1%	93,0%	68,2%	95,9%
2.000 à 9.999 EH	93,5%	82,7%	95,8%	Non requise	Non requise
< 2.000 EH	92,4%	77,1%	76,3%	Non requise	Non requise

Tableau 98 : Sous-bassin de la Haine : synthèse des performances moyennes relatives à l'année 2011 des stations d'épurations existantes par classe d'agglomération - Source : SPGE – 2011

Les pourcentages moyens d'abattement pour la DBO et la DCO varient respectivement de 92,4 à 93,5% et de 77,1 à 84,1% en fonction de la classe d'agglomération. Les rendements sur les MES vont de 76,3 à 95,8%.

Seules les stations d'épuration traitant les eaux usées des agglomérations de plus de 10.000 EH sont concernées par les normes sur l'azote et le phosphore. Pour ces deux paramètres les abattements moyens sont respectivement de 68,2 et 95,9%.

Des travaux d'extension et/ou de mise à niveau pour le traitement tertiaire sont en cours ou programmés pour les stations de Saint-Vaast, Trivières et Morlanwelz qui épurent l'agglomération de La Louvière.

La station d'épuration de Wihéries qui traite une petite partie des eaux usées de l'agglomération de Mons va être transformée en station de pompage, les eaux usées seront traitées par la station d'Elouges.

Charges rejetées dans les masses d'eau par les stations d'épuration

Le tableau suivant présente, pour chaque paramètre, les charges polluantes rejetées par les stations d'épuration collective par masse d'eau dans le sous-bassin de la Haine (elles sont exprimées en tonnes/an) :

Masse d'eau	DBO ₅ (en T/an)		DCO (en T/an)		MES (en T/an)		N total (en T/an)		P total (en T/an)	
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
HN01R	2.773,65	194,30	7.507,25	1.239,48	4.010,49	172,52	501,83	225,02	90,66	15,17
HN02R	704,32	25,63	1.804,32	203,04	1.188,47	28,17	135,24	29,14	17,89	2,22
HN03R	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.
HN06R	539,84	29,38	1.550,12	212,31	556,02	52,33	127,72	43,17	15,78	3,48
HN07R	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
HN11R	291,48	10,77	926,56	127,87	850,71	44,61	52,29	12,07	8,56	0,53
HN13R	33,91	1,63	81,72	5,84	63,76	1,28	0,00	0,00	0,00	0,00
HN14R	0,57	0,08	1,81	0,61	0,91	0,18	0,31	0,29	0,02	0,01
HN15R	49,94	0,98	159,96	17,84	158,64	1,72	0,00	0,00	0,00	0,00
HN16R	3.265,02	262,81	9.900,17	1.708,95	4.118,50	441,87	710,00	175,43	707,20	13,12
TOTAL	7.658,73	525,58	21.931,91	3.515,94	10.947,50	742,68	1.527,39	485,12	840,11	34,53

Tableau 99 : Charges polluantes rejetées par les stations d'épuration (tonnes/an) au niveau des masses d'eau du sous-bassin de la Haine (année 2011) - Source : SPGE – 2011

Remarque : seules les agglomérations de 10.000 EH et plus doivent réaliser un abattement de l'azote et du phosphore. Par conséquent, les charges en entrée et sortie de station d'épuration pour les paramètres azote et phosphore sont calculées uniquement pour les agglomérations de 10.000 EH et plus.

En ce qui concerne la masse d'eau HN03R, la charge polluante entrante et sortante des stations d'épuration n'a pas été mesurée (N.M.) car les deux stations d'épuration qui rejettent dans la masse d'eau ont été mises en service en 2011 (la station d'Obourg, capacité nominale 3.667 EH et la station d'Erbisoeul, capacité nominale 2.533 EH), la réception définitive ayant été actée en 2012.

B. Le réseau d'assainissement

Le réseau d'assainissement comprend des égouts collectant les eaux usées des habitations et des collecteurs amenant les eaux égouttées à la station d'épuration.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des données relatives au réseau d'égouts du sous-bassin de la Haine :

Taille aggro	EH le long des égouts				Longueur du réseau d'égouts (km)			
	Egouts existants	Egouts inexistant	Total	Taux de collecte (%)	Egouts existants	Egouts inexistant	Total	% égouts existants
>= 10.000 EH	373.930	9.587	383.517	97,5%	1330,8	100,5	1431,3	93,0%
2.000 à 9.999 EH	46.158	3.467	49.625	93,0%	297,7	41,3	339,0	87,8%
< 2.000 EH	26.579	1.780	28.359	93,7%	238,2	34,1	272,3	87,5%
TOTAL	446.667	14.834	461.501	96,8%	1.866,7	175,9	2.042,6	91,4%

Tableau 100 : Sous-bassin de la Haine - réseau d'égouts : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

Dans le sous-bassin de la Haine, il apparaît que :

- 446.667 EH sont localisés à proximité ou « le long » d'un réseau d'égouts (existant ou en cours de construction) relié ou pas à une station d'épuration collective existante ;
- 14.834 EH ne sont pas desservis actuellement par un réseau d'égouts existant ;
- le réseau d'égouts existant (égouts réalisés ou en construction) représente 91,4% du kilométrage de l'entièreté du réseau d'égouts.

96,8% des EH générés en zone d'assainissement collectif sont collectés par le réseau d'égouts.

Les égouts existants et en construction représentent 91,4% de l'entièreté du réseau d'égouts.

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.

1.3. Analyse du secteur « Assainissement autonome »

A. Définitions

Divers Arrêtés du Gouvernement wallon relatifs au traitement des eaux usées domestiques codifient ce secteur. Ainsi, l'Arrêté du Gouvernement wallon du 25 septembre 2008 fixe les conditions intégrales d'exploitation des unités d'épuration individuelle (≤ 20 EH) et des installations d'épuration individuelle ($20 < \text{STEP} < 100$ EH). L'Arrêté du Gouvernement wallon du 6 novembre 2008 fixe les conditions sectorielles relatives aux stations d'épuration individuelle (≥ 100 EH) et aux systèmes d'épuration individuelle installés en dérogation de l'obligation de raccordement à l'égout. Ces deux arrêtés sont applicables à partir du 1er janvier 2009.

Cette nouvelle législation est donc également prise en compte dans le cadre de cet état des lieux.

L'analyse du secteur de l'assainissement autonome se fait donc en tenant compte des définitions, des classes de stations et des normes fixées par l'Arrêté du Gouvernement wallon.

B. Estimation du nombre d'EH à traiter en assainissement autonome

Actuellement, sur base du Plan d'Assainissement du Sous-bassin Hydrographique du sous-bassin de la Haine (PASH), la charge polluante générée par le secteur de la population est répartie à concurrence de 95,3% (350.564 EH) en zone d'assainissement collectif, 4,5% (16.634 EH) en zone d'assainissement autonome et 0,2% (807 EH) en zone d'assainissement transitoire. La répartition par masse d'eau est présentée dans le tableau 5.

La population en assainissement autonome varie d'une masse d'eau à l'autre et ce suite à deux éléments : le nombre total d'habitants et le pourcentage de celui-ci en assainissement autonome par masse d'eau. Ainsi, par exemple, les 4 masses d'eau qui présentent les effectifs de population les plus élevés (HN01R, HN02R, HN16R, HN17R) sont caractérisées par des faibles pourcentages de population en assainissement autonome (3,4% pour la HN01R, 1,6% pour la HN02R, 2,9% pour la HN16R et 0,4% pour la HN17R). D'autres masses d'eau caractérisées par des effectifs de population bas (HN03R, HN14R) sont caractérisées par des pourcentages de population en assainissement autonome plus élevés (22,9% pour la HN03R et 17,7% pour la HN14R).

C. Estimation du nombre d'EH traités en assainissement autonome

Une estimation précise et fiable du nombre d'habitations situées en zone d'assainissement autonome disposant d'une unité d'épuration individuelle reste problématique. En effet, seule la réalisation d'un état des lieux complet de ce secteur, basé sur un Registre de l'assainissement individuel, permettrait de pallier le manque actuel d'informations à ce sujet.

La méthodologie utilisée pour estimer le nombre de systèmes d'épuration individuelle en fonctionnement est basée sur l'analyse du fichier relatif aux demandes de primes et d'exonérations du coût vérifié à l'assainissement (CVA) de la Direction des Outils financiers de la DGO3. En effet, toute habitation équipée d'un système d'épuration individuelle répondant aux conditions nécessaires peut se voir exonérée du CVA.

L'analyse de ce fichier donne seulement une estimation du nombre minimum de systèmes d'épuration individuelle existants par commune puisque certaines personnes ne font pas la demande de prime et/ou d'exonération du coût vérifié à l'assainissement (CVA) par méconnaissance du mécanisme. Il y a donc une sous-estimation du nombre de systèmes réellement installés.

Le tableau suivant présente le nombre d'unités d'épuration individuelle, d'installations et de stations pour lesquelles l'exonération du CVA a été accordée par l'Administration :

	Nombre	Capacité nominale théorique (EH)	EH traités
Unités	117	723	389
Installations	0	0	0
Stations	0	0	0
TOTAL	117	723	389

Tableau 101 : Sous-bassin de la Haine – équipements d'assainissement autonome - Source : DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

117 unités d'épuration autonome sont recensées, pour une capacité nominale théorique de 723 EH et 389 EH effectivement traités.

Ces 389 EH traités représentent 2,3% des 16.634 EH à traiter en zone d'assainissement autonome et il y a peu d'informations sur les performances épuratoires de ces systèmes.

Vu le nombre d'habitations à équiper et les budgets alloués à l'assainissement autonome, des mesures ont été prises afin d'équiper prioritairement certaines zones présentant des spécificités environnementales majeures (zones de baignade, zones de captage, zones Natura2000 et masses d'eau à risque). Des études sont réalisées afin de bien évaluer la situation de terrain des eaux et de définir la meilleure solution en termes d'assainissement des eaux usées.

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 la DGO3, 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.

1.4 Bilan final

A. Secteur de l'assainissement collectif

Pour le secteur des eaux résiduaires urbaines soumises à un traitement collectif, le bilan dressé à l'échelle du sous-bassin de la Haine sur base des données 2011 intègre les éléments suivants :

- la charge polluante des eaux urbaines résiduaires (au sens de la directive 91/271/CEE), calculée à l'échelle du sous-bassin et exprimée en EH,
- les EH traités par les stations d'épuration,
- les EH non traités, incluant les EH non connectés au réseau, les EH non reliés à une station d'épuration.

Le tableau ci-dessous synthétise les charges annuelles (pour les cinq principaux paramètres) provenant de l'assainissement collectif dans le sous-bassin de la Haine sur base des données suivantes :

Charge polluante produite à l'échelle du sous-bassin : 461.500 EH

EH traités (mesurés en entrée de station) : 259.539 EH

EH potentiels non traités : 201.961 EH

	Charges non traitées (tonnes/an)	Rejets STEP (tonnes/an)	Charges rejetées (tonnes/an)
Paramètres	1	2	1 + 2 = 3
MES	5.897,26	742,68	6.639,94
DCO	9.828,77	3.515,94	13.344,71
DBO₅	4.422,95	525,58	4.948,53
N_{tot}	900,97	485,13	1.386,10
P_{tot}	163,81	34,55	198,36

Tableau 102 : Synthèse de l'épuration collective au niveau du sous-bassin de la Haine : bilan de l'année 2011 - Source : SPGE –2011

En conclusion, la « photographie instantanée » du sous-bassin de la Haine pour le secteur de l'assainissement collectif, en date du 31/12/2011, indique les éléments suivants :

1. Le sous-bassin totalise 408.892 habitants parmi lesquels 389.514 sont concernés par l'assainissement collectif, soit 95,3%.
2. La charge polluante totale produite dans le sous-bassin est estimée à 478.941 EH. Elle se répartit comme suit :
 - régime d'assainissement collectif : 461.500 EH, soit 96,4% de la charge polluante totale générée dans le sous-bassin. Cette charge polluante inclut les charges produites par les secteurs économiques :
 - le secteur de la population : 350.564 EH ;
 - le secteur industriel : 55.866 EH ;
 - le secteur tertiaire : 55.070 EH ;
 - régime d'assainissement autonome : 16.634 EH, soit 3,5% ;
 - régime d'assainissement transitoire : 807 EH, soit 0,1%.
3. Les stations d'épuration reliées aux agglomérations de 10.000 EH et plus ont été construites et sont en service. 6 stations d'épuration reliées aux agglomérations comprises entre 2.000 et 10.000 EH ont été construites et sont en service. 1 station d'épuration reliée aux agglomérations inférieures à 2.000 EH a été construite et est en service.
4. La charge polluante générée dans le sous-bassin, qui est potentiellement collectée et traitée, est évaluée à 393.699 EH (dont 26.262 EH sont traités dans d'autres sous-bassins). 85,3% de la charge polluante générée en zone d'assainissement collectif est traitée par les stations d'épuration existantes, même si le taux de charge moyen de ces stations n'est que de 66%.

5. Dans le sous-bassin de la Haine, la part des eaux usées industrielles et tertiaires générées en zone d'assainissement collectif est loin d'être négligeable (110.936 EH, soit 24% de la charge polluante totale produite en zone d'assainissement collectif). Ce chiffre devra être mis en parallèle avec les données des charges relevées dans les permis d'environnement ou mesurées au niveau des industries.
6. Le taux de collecte est de 96,8% bien que le réseau d'égouts existant, qui totalise 1.866,7 km, ne corresponde qu'à 91,4% de la longueur du réseau à terme.
7. Les transferts de charges entre masses d'eau sont identifiés. Le bilan import/export montre qu'une partie de la charge polluante générée dans le sous-bassin de la Haine est traitée dans d'autres sous-bassins.
8. Le taux de charge moyen des stations d'épuration existantes est de 66% et correspond à une charge réelle mesurée en entrée de station de 259.539 EH.
9. En ce qui concerne les agglomérations de 10.000 EH et plus, toutes les stations d'épuration sont en service.
10. En ce qui concerne les agglomérations comprises entre 2.000 et 10.000 EH :
 - 6 stations d'épuration sont en service, totalisant une charge polluante potentielle de 27.952 EH ;
 - 5 stations d'épuration sont en cours, totalisant une charge polluante potentielle de 16.595 EH ;
 - une station d'épuration est à réaliser : il s'agit de la step de Casteau, totalisant une charge polluante potentielle de 2.124 EH.
11. En ce qui concerne les agglomérations inférieures à 2.000 EH :
 - une station d'épuration est en service : il s'agit de la step de Grand-Reng, totalisant une charge polluante potentielle de 1.220 EH ;
 - une station d'épuration est en cours : il s'agit de la step de HARCHIES-POMMEROEUL, totalisant une charge potentielle de 3.151 EH ;
 - 30 stations d'épuration sont à réaliser, totalisant une charge polluante potentielle de 19.038 EH.
12. Par rapport à l'état des lieux précédent (qui présente la situation au 31/12/2007), 4 stations d'épuration ont été réalisées et mises en service. Il s'agit de :
 - la station d'épuration de Bernissart (code step 51009/02, capacité nominale 3.100 EH) qui est existante depuis le 3/5/2010 ;
 - la station d'épuration de Quievrain (code step 53068/02, capacité nominale 4.333 EH) qui est existante depuis le 10/9/2009 ;
 - la station d'épuration d'Obourg (code step 53053/02, capacité nominale 3.667 EH) a été mise en service le 18/11/2011, la réception définitive ayant été actée le 30/8/2012 ;
 - la station d'épuration d'Erbisoeul (code step 53044/04, capacité nominale 2.533 EH) a été mise en service le 14/10/2011, la réception définitive ayant été actée le 6/12/2012.

La prise en compte des rejets industriels, la mise en conformité des agglomérations < 2.000 EH, la gestion des eaux usées par temps de pluie et l'intrusion d'eau claire parasite (source, remontée de nappes, etc.) constituent, les principaux enjeux en matière d'épuration des eaux résiduaires urbaines.

B. Secteur de l'assainissement autonome

Le secteur de l'assainissement autonome concerne 4,5% de la population (soit 18.482 habitants sur une population totale de 408.892 habitants).

Selon les informations disponibles, 2,3% de la population en assainissement autonome sont traités par une station d'épuration individuelle.

Plusieurs nouvelles mesures ont été mises en place sur la période 2007-2009, notamment :

- l'obligation d'installer des systèmes d'épuration individuelle (SEI) agréés qui présentent de meilleurs rendements épuratoires ;
- l'obligation de vidanger les SEI à intervalles réguliers permettant un meilleur fonctionnement et donc de garantir les performances épuratoires ;
- la définition de priorités environnementales qui assurent l'utilisation des moyens financiers là où cela est nécessaire. Les zones concernées sont les zones de protection de captage, les zones de baignade, les zones Natura 2000 et les masses d'eau à risque.

Le tableau ci-dessous présente le bilan de l'année 2011 relatif aux charges apportées par le secteur de l'assainissement autonome sur base des données suivantes :

Charges polluante à l'échelle du sous-bassin : 16.634 EH

EH traités : 389 EH

EH non traités : 16.245 EH

	Charges non traitées (tonnes/an)	Rejets STEP (tonnes/an)	Charges rejetées (tonnes/an)
Paramètres	1	2	3 = 1+2
MES	474,35	2,48	476,83
DCO	790,59	5,53	796,12
DBO₅	355,77	1,26	357,03
N_{tot}	72,47	1,74	74,21
P_{tot}	13,18	0,32	13,50

Tableau 103 : Sous-bassin de la Haine, bilan du secteur de l'assainissement autonome pour l'année 2011 - Source : SPGE - 2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

Compte tenu des résultats présentés, l'équipement de la population située en zone d'assainissement autonome est très faible. Il est nécessaire d'évaluer les impacts environnementaux des rejets d'eaux usées domestiques sur les eaux de surface et sur les eaux souterraines, là où cette pression se révèle importante ou prédominante. C'est pour cette raison que des études de zones sont réalisées. Un registre des l'assainissement autonome pourrait utilement compléter les informations.

Il importe cependant de souligner que seul un faible pourcentage des eaux non traitées est directement déversé dans les eaux de surface, dans un fossé ou dans une voie artificielle d'écoulement aboutissant dans une eau de surface. En toute hypothèse, l'impact environnemental est a priori limité surtout en comparaison avec les déversements d'effluents d'élevage en excès ou, à charge égale, avec les déversements d'eaux usées domestiques dans des égouts non reliés à une station d'épuration publique. Seuls les puits perdants pourraient avoir un impact significatif sur la qualité des eaux souterraines.

C. Secteurs de l'assainissement collectif et autonome

Le tableau suivant présente le bilan de l'année 2011 relatif aux charges apportées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome sur base des données suivantes :

Charges à l'échelle du sous-bassin : 478.134 EH

EH traités : 259.928 EH

EH non traités : 218.206 EH

	Charges non traitées (tonnes/an)	Rejets STEP (tonnes/an)	Charges rejetées (tonnes/an)
Paramètres	1	2	3 = 1+2
MES	6.371,61	745,16	7.116,77
DCO	10.619,36	3.521,47	14.140,83
DBO₅	4.778,72	526,84	5.305,56
N_{tot}	973,44	486,87	1.460,31
P_{tot}	176,99	34,87	211,86

Tableau 104 : Sous-bassin de la Haine, bilan des secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

Le tableau ci-dessous permet de comparer les charges totales rejetées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome :

	Assainissement collectif		Assainissement autonome		TOTAL
	Charges rejetées (tonnes/an)	%	Charges rejetées (tonnes/an)	%	Charges rejetées (tonnes/ an)
Paramètres					
MES	6.639,94	93,3%	476,83	6,7%	7.116,77
DCO	13.344,71	94,4%	796,12	5,6%	14.140,83
DBO₅	4.948,53	93,3%	357,03	6,7%	5.305,56
N_{tot}	1.386,10	94,9%	74,21	5,1%	1.460,31
P_{tot}	198,36	93,6%	13,50	6,4%	211,86

Tableau 105 : Sous-bassin de la Haine : comparaison des charges polluantes rejetées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011 - DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

Volet ASSAINISSEMENT de la Directive cadre sur l'eau (DCE) – Senne

**Actualisation de l'état des lieux du sous-bassin de la Senne, conformément
aux obligations de l'article 5 de la directive 2000/60/CE**



SPGE

Société Publique
de Gestion de l'Eau

Juin 2013

1. Identification des pressions anthropiques importantes sur les eaux de surface

1.1. Pressions ponctuelles – Eaux résiduaires urbaines

Il importe avant de décrire et de quantifier chaque composante de la pression due aux eaux résiduaires urbaines de définir les principaux termes employés dans cet état des lieux.

La directive européenne 91/271/CEE relative au traitement des eaux résiduaires urbaines, traduite en législation régionale (Arrêté du Gouvernement wallon du 3 mars 2005, M.B. du 12/04/2005), codifie le secteur de l'assainissement des eaux. L'analyse y relative se fait donc en tenant compte des définitions, des classes d'agglomérations et des normes de ladite directive.

On entend par :

- « agglomération » : une zone dans laquelle la population et/ou les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux urbaines résiduaires pour les acheminer vers une station d'épuration ou un point de rejet final;

En fonction de la taille de l'agglomération, la directive impose des délais de mise en conformité en matière de collecte et de traitement des eaux usées. C'est ainsi que :

- Les agglomérations de 10.000 EH et plus sont tenues de respecter les prescrits de la directive pour le 31/12/1998 et d'assurer la collecte et le traitement rigoureux (traitement secondaire et traitement tertiaire de l'azote et du phosphore) des eaux usées avant rejet dans le milieu. Cette exigence est induite du classement de l'ensemble de la Wallonie (et de la Belgique) en zone sensible ;
- Les agglomérations de 2.000 à 10.000 EH sont tenues d'assurer la collecte et le traitement secondaire des eaux usées pour le 31/12/2005 ;
- Les agglomérations de moins de 2.000 EH sont, quant à elles, soumises au traitement approprié défini par la Directive comme « *le traitement des eaux urbaines résiduaires par tout procédé et/ou système d'évacuation qui permettent, pour les eaux réceptrices des rejets, de respecter les objectifs de qualité retenus ainsi que de répondre aux dispositions pertinentes de la présente directive et d'autres directives communautaires* »;

Par conformité de collecte, la Commission européenne entend qu'au minimum 98 % des EH soient collectés et que le solde ne représente pas plus de 2.000 EH. En ce qui concerne le traitement, une agglomération est dite conforme lorsque la conformité de collecte est rencontrée, que le réseau d'assainissement est connecté à la station d'épuration et que celle-ci réponde aux normes de rejets prescrites par la Directive.

- « eaux résiduaires urbaines » : les eaux ménagères usées ou le mélange des eaux ménagères usées avec des eaux industrielles usées et/ou des eaux de ruissellement;
- « eaux ménagères usées » : les eaux usées provenant des établissements et services résidentiels et produites essentiellement par le métabolisme humain et les activités ménagères;
- « eaux industrielles usées » : toutes les eaux usées provenant de locaux utilisés à des fins commerciales ou industrielles, autres que les eaux ménagères usées et les eaux de ruissellement.
- « un équivalent-habitant » : la charge organique biodégradable ayant une demande biologique d'oxygène en cinq jours de 60 grammes d'oxygène par jour.

Dans la suite de ce rapport, l'appellation « eaux usées » fait référence au concept d'eaux résiduaires urbaines tel que défini ci-avant.

Enfin, la notion d'EH potentiels, utilisée dans le cadre de ce rapport, se définit comme les EH présent dans la zone d'influence d'une station d'épuration existante et pourvue d'égouts; les EH traitables se rapportent à des EH d'une zone égouttée dont la station d'épuration n'est pas encore construite.

1.1.1. La force motrice « Population »

A. Estimation et répartition de la population

Le sous-bassin de la Senne couvre une superficie de 573,9 km² sur laquelle se répartissent entièrement ou partiellement 20 communes. Les principales agglomérations sont La Louvière, Braine-l'Alleud, Nivelles, Braine-le-Château, Tubize et Soignies. La population, répartie au prorata de la surface des secteurs statistiques affectés au sous-bassin de la Senne, est de 215.336 habitants (tableau 1) avec une densité moyenne de 375 habitants par km² supérieure à la densité moyenne du DHI Escaut qui s'établit à 318 hab/km².

Comme le montrent le tableau 1, la répartition de la population au sein du sous-bassin de la Senne est hétérogène, la densité de population variant de 157 habitants par km² (SN05R, Ry Ternel) à 753 habitants par km² (SN06R, Hain).

Les deux masses d'eau les plus peuplées (SN01R Senne I et SN06R Hain) concentrent près de la moitié de la population sur un peu moins de 40% de la superficie du sous-bassin.

Comme le montre le tableau ci-dessous, la répartition de la population par masse d'eau de surface au sein du sous-bassin de la Senne est assez homogène comparativement à d'autres sous-bassins.

Masse d'eau	Superficie bassin versant (km ²)	Superficie (%)	Population (habitants)	Population (%)	Densité de population (hab./km ²)
SN000	5,2	0,9%	1.778	0,8%	342
SN01R	144,2	25,1%	39.041	18,1%	271
SN02R	34,9	6,1%	7.598	3,5%	218
SN03R	18,9	3,3%	8.924	4,1%	472
SN05R	19,5	3,4%	3.059	1,4%	157
SN06R	81,5	14,2%	61.357	28,5%	753
SN08R	84,8	14,8%	22.974	10,7%	271
SN09R	16,0	2,8%	9.930	4,6%	621
SN10R	35,1	6,1%	14.148	6,6%	403
SN11R	50,0	8,7%	25.246	11,7%	505
SN12R	83,8	14,6%	21.281	9,9%	254
TOTAL	573,9	100,0%	215.336	100,0%	375

Tableau 106 : Sous-bassin de la Senne - répartition de la population et densité de population par masse d'eau - Source : SPGE – 2011 – d'après données INS – 2010

La population résidente a augmenté de 3,5% par rapport au précédent état des lieux qui a considéré l'effectif de la population de l'année 2005.

Le sous-bassin de la Senne couvre une superficie de 573,9 km² et totalise 215.336 habitants, avec une densité de population moyenne de 375 habitants/km².

B. Occupation du sol

D'après la carte d'occupation du sol de la Direction Générale de l'Agriculture (2005), le sous-bassin de la Senne présente un taux d'urbanisation (ou de territoires artificialisés) de 17,5 %. Les territoires agricoles couvrent 68,5 % du sous-bassin et les forêts (et autres milieu semi-naturels) 7 % comme le montre le tableau suivant. Le taux d'urbanisation est légèrement supérieur et celui de territoires agricoles légèrement inférieur à ceux du District Hydrographique International (DHI) de l'Escaut (partie située en Région Wallonne) dans sa totalité.

Occupation du sol	Superficie (en %)
Terrains résidentiels	9,48%
Espaces d'activité économique, de service, d'équipement et de communication	5,28%
Espaces verts artificialisés, non agricoles	0,86%
Mines, décharges et espaces abandonnés	1,86%
Autres terrains artificialisés	0,01%
Terres arables	45,96%
Cultures permanentes	0,50%
Surfaces enherbées	21,33%
Friches agricoles	0,73%
Forêts	5,99%
Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée	1,01%
Zones humides intérieures	0,01%
Eaux continentales	0,34%
Non cadastré	6,58%
Non classé	0,07%
Total	100,00%

Tableau 107 : Sous-bassin de la Senne – Occupation du sol - Source : Direction Générale de l'Agriculture – 2005

C. Estimation et répartition des charges polluantes générées par la population

Actuellement, dans le Plan d'Assainissement du sous-bassin hydrographique de la Senne (PASH), la population est répartie à concurrence de 89,8% (193.378 habitants) en zone d'assainissement collectif, 10% (21.628 habitants) en zone d'assainissement autonome et 0,2% (330 habitants) en zone d'assainissement transitoire¹¹.

¹¹ Les zones d'assainissement transitoire font l'objet d'études plus approfondies (application du principe « coûts/bénéfices environnementaux ») afin de déterminer le régime d'assainissement définitif (collectif ou autonome) ; ces zones sont marginales (<1%).

Le tableau ci-dessous présente la répartition de la population résidente en zone d'assainissement collectif, autonome et transitoire, pour chaque masse d'eau de surface :

Masse d'eau	Assainissement collectif		Assainissement autonome		Assainissement transitoire		Population totale	
	Population	%	Population	%	Population	%	Population	%
SN000	1.573	0,7%	205	0,1%	0	0,0%	1.778	0,8%
SN01R	32.873	15,3%	6.068	2,8%	100	0,0%	39.041	18,1%
SN02R	5.157	2,4%	2.441	1,1%	0	0,0%	7.598	3,5%
SN03R	8.195	3,8%	729	0,3%	0	0,0%	8.924	4,1%
SN05R	2.744	1,3%	315	0,1%	0	0,0%	3.059	1,4%
SN06R	59.239	27,5%	2.091	1,0%	27	0,0%	61.357	28,5%
SN08R	19.686	9,1%	3.214	1,5%	74	0,0%	22.974	10,7%
SN09R	9.093	4,2%	837	0,4%	0	0,0%	9.930	4,6%
SN10R	12.365	5,7%	1.783	0,8%	0	0,0%	14.148	6,6%
SN11R	24.467	11,4%	779	0,4%	0	0,0%	25.246	11,7%
SN12R	17.986	8,4%	3.166	1,5%	129	0,1%	21.281	9,9%
TOTAL	193.378	89,8%	21.628	10,0%	330	0,2%	215.336	100,0%

Tableau 108 : Sous-bassin de la Senne – répartition de la population en fonction des régimes d'assainissement - Source : SPGE – 2011

En 2011, dans le sous-bassin de la Senne, 89,8% de la population sont situés en zone d'assainissement collectif, 10% en zone d'assainissement autonome et 0,2% en zone d'assainissement transitoire.

A l'exception des masses d'eau SN09R et SN10R, toutes les masses d'eau du sous-bassin de la Senne sont des têtes de bassin et ne sont donc pas influencées par les masses d'eau situées en amont.

Sur base du rapport d'étude réalisée par le Cebedeau en avril 2007 concernant les fiches de dimensionnement des stations d'épuration urbaines (boues activées à faible charge), la charge journalière générée par un habitant est évaluée de la manière suivante :

- 54 g de DBO₅,
- 120 g de DCO,
- 72 g de MES
- 11 g d'azote
- 2 g de phosphore,

pour 180 litres/jour.

Le tableau suivant présente l'évaluation des charges polluantes théoriques annuelles que peuvent recevoir les masses d'eau du sous-bassin de la Senne :

Masse d'eau	Population (habitants)	% population	Apport en MES (tonnes/an)	Apport en DCO (tonnes/an)	Apport en DBO ₅ (tonnes/an)	Apport en azote (tonnes/an)	Apport en phosphore (tonnes/an)
SN000	1.778	0,8%	46,7	77,9	35,0	7,1	1,3
SN01R	39.041	18,1%	1.026,0	1.710,0	769,5	156,7	28,5
SN02R	7.598	3,5%	199,7	332,8	149,8	30,5	5,5
SN03R	8.924	4,1%	234,5	390,9	175,9	35,8	6,5
SN05R	3.059	1,4%	80,4	134,0	60,3	12,3	2,2
SN06R	61.357	28,5%	1.612,5	2.687,4	1.209,3	246,3	44,8
SN08R	22.974	10,7%	603,8	1.006,3	452,8	92,2	16,8
SN09R	9.930	4,6%	261,0	434,9	195,7	39,9	7,2
SN10R	14.148	6,6%	371,8	619,7	278,9	56,8	10,3
SN11R	25.246	11,7%	663,5	1.105,8	497,6	101,4	18,4
SN12R	21.281	9,9%	559,3	932,1	419,4	85,4	15,5
TOTAL	215.336	100,0%	5.659,0	9.431,7	4.244,3	864,6	157,2

Tableau 109 : Sous-bassin de la Senne – charges polluantes générées par la force motrice population réparties par masse d'eau - Source : SPGE – 2011

Cette répartition est bien théorique puisque les bassins techniques des stations d'épuration existantes ou futures peuvent opérer des transferts de charges entre les masses d'eau et/ou entre les sous-bassins.

1.1.2. Les forces motrices « secteur tertiaire – secteur industriel »

Outre la composante « population », les agglomérations produisent, éventuellement, une charge complémentaire ; il s'agit de :

- EH « tertiaires » relatifs aux eaux usées domestiques produites :
 - par les activités humaines (écoles, hôpitaux, administrations,.....) ;
 - par les activités touristiques (campings, hôtels, infrastructures diverses, ...)
- les EH « industriels » pour toute industrie ayant une autorisation délivrée par l'Administration wallonne de rejeter ses eaux usées industrielles dans le réseau d'égouttage.

La charge polluante produite par les activités humaines a été estimée par une étude de l'ICEDD, sur base d'informations que ce bureau d'études gère au niveau énergétique pour tous les « clients » haute tension. Pour certains opérateurs, tels que les hôpitaux ou les écoles, la charge polluante produite a été estimée sur base d'indicateurs spécifiques, tels que le nombre de lits occupés dans l'année, le nombre d'élèves, etc.

La charge polluante produite par le secteur touristique (campings, hôtels, etc.) a été estimée à partir des données transmises par le SPW-DGO3, sur la base d'indicateurs spécifiques, tels que le nombre de nuitées, le nombre d'emplacement de campings, etc.

1.1.3. Globalisation des forces motrices

Le tableau ci-dessous dresse le bilan des forces motrices liées aux eaux résiduaires urbaines, exprimée en équivalent-habitants, incluant la population, les industries, le secteur tertiaire (en ce compris le tourisme) :

Masse d'eau	EH Assainissement collectif				EH Assainissement autonome	EH Assainissement transitoire	Total EH
	Population	Industrie	Tertiaire	Total AC			
SN000	1.416	0	7	1.423	185	0	1.608
SN01R	29.586	987	5.367	35.940	5.461	90	41.491
SN02R	4.642	136	35	4.813	2.197	0	7.010
SN03R	7.375	34	551	7.960	656	0	8.616
SN05R	2.470	0	106	2.576	284	0	2.860
SN06R	53.315	12.784	5.376	71.475	1.882	25	73.382
SN08R	17.717	578	323	18.618	2.893	66	21.577
SN09R	8.183	58	109	8.350	753	0	9.103
SN10R	11.128	2.379	611	14.118	1.605	0	15.723
SN11R	22.020	8.837	5.388	36.245	701	0	36.946
SN12R	16.187	20.250	1.004	37.441	2.849	116	40.406
TOTAL	174.039	46.043	18.877	238.959	19.466	297	258.722

Tableau 110 : Sous-bassin de la Senne - charges potentielles en EH générées par les différentes forces motrices réparties par masse d'eau - Source : SPGE – 2011

La charge polluante soumise à épuration collective calculée dans le sous-bassin de la Senne est de 238.959 EH dont :

- 174.039 EH proviennent de la force motrice « population » ;
- 46.043 EH proviennent de la force motrice « industrie » ;
- 18.877 EH proviennent de la force motrice « tertiaire ».

1.2. Analyse du secteur « Assainissement collectif »

A. Les stations d'épuration collective

Conformément à la définition de l'équivalent-habitant, l'ensemble des capacités nominales de stations d'épuration ont été converties sur cette base. En effet, suite à diverses analyses de terrain, la caractérisation de la charge polluante relative à un habitant varie de 40 à 60 g de DBO₅ par jour, ces variations étant dues aux caractéristiques et la localisation du réseau d'assainissement.

Nombre et localisation des stations d'épuration collective

Le tableau suivant présente le nombre de stations d'épuration, en fonction des classes d'agglomération et du statut des STEP, dans le sous-bassin de la Senne :

SENNE		Nombre de STEP / Statut		
Taille Agglomération	Existante	En cours*	Solde**	TOTAL
>= 10.000 EH	9	1	0	10
2.000 à 9.999 EH	6	2	1	9
< 2.000 EH	5	0	12	17
Total	20	3	13	36

* STEP ayant atteint au moins l'étape de l'adjudication de marché.

**STEP n'ayant pas atteint l'étape de l'adjudication de marché (non programmées, programmées, à l'étude).

Tableau 111 : Sous-bassin de la Senne – classe d'agglomérations et statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

Remarque :

- la station d'épuration de Braine-le-Chateau (code step 25015/01, capacité nominale 800 EH) a été déclassée en date du 1/10/2004 ;
- la station d'épuration de La Justice (code step 25014/05, capacité nominale 700 EH) a été déclassée en date du 1/1/1999 ;
- la station d'épuration d'Arquennes (code step 52063/02, capacité nominale 450 EH) a été déclassée en date du 1/1/2004 ;
- la station d'épuration d'Hennuyères, Champs de l'Epine (code step 55004/06, capacité nominale 250 EH) a été déclassée en date du 1/1/2003 ;
- la station d'épuration de Lillois (code step 25014/04, capacité nominale 720 EH) a été déclassée en date du 1/1/1999. Elle a été mise hors service le 4/7/2012.

Par rapport à l'état des lieux précédent (qui présente la situation au 31/12/2007), 2 stations d'épuration ont été réalisées et mises en service. Il s'agit de :

- la station d'épuration de Rebecq (code step 25123/01, capacité nominale 5.400 EH) qui est existante depuis le 9/12/2008 ;
- la station d'épuration de Ecaussinnes (code step 55050/01, capacité nominale 5.000 EH) qui est existante depuis le 18/11/2009.

Une station d'épuration (la step de Tubize, Rue Mirande, capacité nominale 3.600 EH) a été désaffectée en date du 19/4/2010.

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'EH potentiels, en fonction des classes d'agglomération et du statut des STEP, dans le sous-bassin de la Senne :

SENNE		Nombre d'EH potentiels / Statut STEP		
Taille Agglomérations	Existante	En cours*	Solde**	TOTAL
>= 10.000 EH	157.155	67.306	0	224.461
2.000 à 9.999 EH	16.647	6.690	2.355	25.692
< 2.000 EH	5.076	0	9.870	14.946
Total	178.878	73.996	12.225	265.099

* STEP ayant atteint au moins l'étape de l'adjudication de marché.

**STEP n'ayant pas atteint l'étape de l'adjudication de marché (non programmées, programmées, à l'étude).

Tableau 112 : Sous-bassin de la Senne - nombre d'EH potentiels par classe d'agglomérations et par statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

En date du 31/12/2011 :

- 20 stations d'épuration collective sont en service, totalisant une charge polluante potentielle de 178.878 EH ;

- dans les agglomérations de 10.000 EH et plus, toutes les stations d'épuration sont en service, à l'exception de la station d'épuration de la VALLEE DU HAIN (L'ORCHIS), capacité nominale 92.000 EH, qui était en construction en date du 31/12/2011. Elle a été mise en service le 9/5/2012 ;

- dans les agglomérations comprises entre 2.000 et 9.999 EH, 6 stations d'épuration sont en service (totalisant une charge polluante potentielle de 16.647 EH), 2 sont en cours (la step de Ittre, capacité nominale 5.600 EH, la step de FELUY NIE-PRE, capacité nominale 3.333 EH) et 1 est à réaliser (la step de Hennuyères, capacité nominale 2.700 EH, inscrite aux programmes d'investissement approuvés par le Gouvernement wallon) ;

- dans les agglomérations inférieures à 2.000 EH, 5 stations d'épuration sont en service (totalisant une charge polluante potentielle de 5.076 EH) et 12 stations d'épuration sont à réaliser (totalisant une charge polluante potentielle de 9.870 EH).

Stations d'épuration et agglomérations

Pour le sous-bassin de la Senne, on dénombre 13 agglomérations dont le nombre d'EH est supérieur ou égal à 2.000 (tableau suivant). 19 stations d'épuration (existantes, en cours, programmées) assurent le traitement de ces agglomérations.

Agglomération	Taille Agglomération (EH)	Code STEP	Nom STEP	Capacité nominale (EH)	Statut
LA LOUVIERE	199.000	52063/01	SENEFFE (Soudromont)	58.500	Existant
BRAINE-L'ALLEUD	65.000	25014/04	LILLOIS	720	Existant, mais à déclasser
		25015/03	VALLEE DU HAIN (L'ORCHIS)	92.000	En cours
		25014/05	LA JUSTICE	700	Existant, mais à déclasser
NIVELLES	35.000	25072/01	NIVELLES	44.450	Existant

Agglomération	Taille Agglomération (EH)	Code STEP	Nom STEP	Capacité nominale (EH)	Statut
BRAINE-LE-CHÂTEAU	20.000	25015/03	VALLEE DU HAIN (L'ORCHIS)	92.000	En cours
		25015/01	BRAINE-LE-CHÂTEAU	800	Existant, mais à déclasser
TUBIZE	17.000	25105/03	TUBIZE	25.000	Existant
SOIGNIES	17.000	55040/01	SOIGNIES (BIAMONT)	10.000	Existant
		55040/06	SOIGNIES (LES CERISIERS)	450	Existant
BRAINE-LE-COMTE	13.000	55004/02	BRAINE-LE-COMTE	7.333	Existant
ECAUSSINNES	7.700	55050/01	ECAUSSINNES	5.000	Existant
QUENAST	4.200	25123/02	QUENAST	3.000	Existant
VIRGINAL - HENNUYERES	3.700	25044/02	ITTRE	5.600	En cours
		55004/01	HENNUYERES	2.700	Programmée
		55004/06	HENNUYERES (Champs de L'Epine)	250	Existant, mais à déclasser
		25044/03	BOIS DES NONNES	150	Existant
LILLOIS-WITTERZEE	3.500	25015/03	VALLEE DU HAIN (L'ORCHIS)	92.000	En cours
FELUY - ARQUENNES	3.400	52063/03	FELUY (NIE-PRE)	3.333	En cours
		52063/02	ARQUENNES	450	Existant, mais à déclasser
REBECQ	3.000	25123/01	REBECQ	5.400	Existant

Tableau 113 : Sous-bassin de la Senne - agglomérations de plus de 2.000 EH et STEP associées : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE - 2011

Pour les agglomérations de moins de 2.000 EH, la notion de « traitement approprié » devra être précisée en fonction de la qualité du milieu récepteur et des directives européennes qui concernent celui-ci (en particulier l'atteinte du bon état tel qu'exigé par la directive 2000/60/CE et les obligations liées aux zones de protection). Un traitement approprié n'implique pas nécessairement la construction d'une station à boues activées par exemple. D'autres types d'ouvrages ou de procédés pourront être mis en œuvre pour traiter les effluents.

Taux de charge moyen

Le taux de charge moyen d'une station d'épuration représente le rapport entre la charge mesurée en entrée de la station et les EH potentiels.

Le tableau suivant présente l'évaluation du taux de charge moyen de chaque station d'épuration existante au 31/12/2011 :

Code STEP	Nom STEP	Capacité nominale (EH)	Mise en service	Masse d'eau		EH potentiels à traiter	EH mesurés en entrée de STEP	Taux de charge moyen (%)
52063/01	SENEFFE (Soudromont)	58.500	1.987	SN12R	Samme	70.638	63.039	89%
25072/01	NIVELLES	44.450	2.000	SN11R	Thisnes	36.245	31.762	88%
25105/03	TUBIZE	25.000	2.004	SN09R	Sennette II	18.385	8.610	47%
55040/01	SOIGNIES (BIAMONT)	10.000	2.005	SN01R	Senne I	17.514	6.779	39%
55004/02	BRAINE-LE-COMTE	7.333	2.005	SN01R	Senne I	13.231	10.580	80%
25123/01	REBECQ	5.400	2.008	SN10R	Senne II	3.184	1.128	35%
55050/01	ECAUSSINNES	5.000	2.009	SN08R	Sennette I	8.341	350	4%
25123/02	QUENAST	3.000	2.003	SN10R	Senne II	4.534	1.818	40%
25105/01	SAINTES	1.800	1.998	SN02R	Stincup-Lobbecq	1.158	750	65%
25123/03	BIERGHEES	1.600	1.998	SN02R	Stincup-Lobbecq	3.031	236	8%
55010/02	PETIT-ENGHIEN	900	1.974	SN02R	Stincup-Lobbecq	203	154	76%
55035/03	MIGNAULT	500	2.003	SN08R	Sennette I	610	122	20%
55040/06	SOIGNIES (LES CERISIERS)	450	2.005	SN01R	Senne I	483	94	19%
25105/10	TUBIZE (Avenue Mussain)	200	1.992	SN02R	Stincup-Lobbecq	74	62	83%
25044/03	BOIS DES NONNES	150	1.996	SN09R	Sennette II	122	111	91%
25015/01	BRAINE-LE-CHÂTEAU	800	A déclasser	SN06R	Hain	248	98	39%
25014/05	LA JUSTICE	700	A déclasser	SN06R	Hain	411	231	56%
52063/02	ARQUENNES	450	A déclasser	SN12R	Samme	327	296	90%
55004/06	HENNUYERES (Champs de L'Epine)	250	A déclasser	SN03R	Coerq	139	112	81%
TOTAL		166.483				178.878	126.333	71%

Tableau 114 : Sous-bassin de la Senne - stations d'épuration existantes au 31/12/2011 – évaluation du taux de charge moyen - Source : SPGE – 2011

La station d'épuration de Lillois (code step 25014/04, capacité nominale 720 EH), qui a été déclassée en date du 1/1/1999 et mise hors service le 4/7/2012, n'est pas reprise dans le tableau 9 car les données relatives à la charge entrante ne sont pas disponibles.

Le taux de charge moyen de 71% repris au tableau 9 masque des disparités entre les infrastructures.

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

- Le réseau d'égouttage et de collecte en cours de construction 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 2011, les stations d'épuration collective ont réellement traité une charge équivalente à 126.333 EH, pour une capacité nominale de 166.483 EH, bien que 178.878 EH potentiels sont connectables à une station d'épuration fonctionnelle.

En 2011, le taux de charge moyen observé des stations d'épuration existantes, toutes classes confondues, est de 71%.

126.333 EH ont été traités.

Estimation des transferts de charges

Le tableau ci-dessous présente, par masse d'eau, une estimation théorique des transferts de charges entre masses d'eau appartenant ou pas à différents sous-bassins hydrographiques opérés via le réseau d'égouts, que la station d'épuration soit existante, en construction ou projetée :

Masse d'eau	EH assain. collectif	EH potentiellement traités	EH potentiellement traités dans la MESU	Bilan EH Import/Export
		A	b	c=b-a
SN000	1.423	0	0	0
SN01R	35.940	26.246	26.640	+394
SN02R	4.813	4.484	4.270	-214
SN03R	7.960	4.926	139	-4.787
SN05R	2.576	0	0	0
SN06R	71.475	4.667	650	-4.017
SN08R	18.618	10.736	2.254	-8.482
SN09R	8.350	5.536	17.113	+11.577
SN10R	14.118	12.932	7.178	-5.754
SN11R	36.245	35.911	35.911	0
SN12R	37.441	29.782	67.254	+37.472
TOTAL	238.959	135.220	161.409	+26.189

Tableau 115 : Estimation des équivalents habitants (EH) traités et non traités en assainissement collectif, dans le bassin versant propre de chaque masse d'eau - Source : SPGE – 2011

La colonne « EH potentiellement traités » indique les EH potentiels liés à une station d'épuration existante qui sont collectés par le réseau d'égouttage et de collecte existant. Ils sont obtenus à partir des EH potentiels à traiter par une station d'épuration existante, en soustrayant les EH non connectés au réseau d'égouts existant et les EH collectés par le réseau d'égouts qui n'est pas relié à un collecteur existant.

La colonne « EH potentiellement traités dans la MESU » indique la part des EH potentiels traités qui sont traités dans la masse d'eau d'origine.

La charge polluante générée par les forces motrices en zone d'assainissement collectif est évaluée à 238.959 EH.

La charge polluante générée dans le sous-bassin, qui est potentiellement collectée et traitée, est évaluée à 135.220 EH. Cela correspond à 56,6% de la charge polluante générée en zone d'assainissement collectif.

Le bilan import/export montre que les stations d'épuration situées dans le sous-bassin de la Senne traitent une partie de la charge polluante générée dans d'autres sous-bassins.

Performances des stations d'épuration collective

Pour les paramètres MES, DCO, DBO₅, azote total (N_{tot}) et phosphore total (P_{tot}), les concentrations en entrée et en sortie de station d'épuration ainsi que les rendements épuratoires correspondant sont disponibles à la SPGE (source des données : SPGE, année 2011).

Le tableau suivant synthétise les performances moyennes des différentes classes d'agglomérations au sens de la directive 91/271/CEE (< 2.000 EH, 2.000 – 10.000 EH, > 10.000 EH) pour l'année 2011 :

SENNE	Abattement des paramètres (en %)				
	DBO ₅	DCO	MES	N _{tot}	P _{tot}
Taille Agglomération					
>= 10.000 EH	98,2%	91,4%	96,6%	82,2%	93,6%
2.000 à 9.999 EH	95,3%	88,4%	96,7%	Non requise	Non requise
< 2.000 EH	88,1%	79,4%	72,6%	Non requise	Non requise

Tableau 116 : Sous-bassin de la Senne : synthèse des performances moyennes relatives à l'année 2011 des stations d'épurations existantes par classe d'agglomération - Source : SPGE – 2011

Les pourcentages moyens d'abattement pour la DBO et la DCO varient respectivement de 88,1 à 98,2% et de 79,4 à 91,4% en fonction de la classe d'agglomération. Les rendements sur les MES vont de 72,6 à 96,7%.

Seules les stations d'épuration traitant les eaux usées des agglomérations de plus de 10.000 EH sont concernées par les normes sur l'azote et le phosphore. Pour ces deux paramètres, les abattements moyens sont respectivement de 82,2 et 93,6%.

La station d'épuration de Braine-le-Chateau qui traite une petite partie des eaux usées de l'agglomération de Braine-le-Chateau va être déclassée, les eaux usées seront traitées par la station de Vallée du Hain.

Charges rejetées dans les masses d'eau par les stations d'épuration

Le tableau ci-dessous présente, pour chaque paramètre, les charges polluantes rejetées par les stations d'épuration collective par masse d'eau dans le sous-bassin de la Senne (elles sont exprimées en tonnes/an) :

Masse d'eau	DBO ₅ (en T/an)		DCO (en T/an)		MES (en T/an)		N total (en T/an)		P total (en T/an)	
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
SN01R	681,09	20,81	1.678,82	216,94	1.072,91	34,73	155,19	22,26	24,25	1,45
SN02R	26,32	2,86	84,41	14,41	29,94	8,53	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
SN03R	2,45	0,39	6,71	2,11	2,20	0,67	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
SN06R	11,40	0,53	68,59	4,55	41,86	2,72	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
SN08R	13,50	1,68	63,93	16,37	194,57	4,43	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
SN09R	190,99	8,23	713,53	35,24	628,09	21,20	82,97	11,86	4,90	0,31
SN10R	64,54	2,16	168,96	13,36	152,94	7,00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
SN11R	695,60	22,19	2.588,74	85,83	1.610,43	47,73	186,80	19,73	9,03	1,20
SN12R	5.411,47	74,49	12.560,67	1.168,10	3.871,22	142,88	434,29	99,00	59,95	3,36
TOTAL	7.097,36	133,34	17.934,36	1.556,91	7.604,16	269,89	859,25	152,85	98,13	6,32

Tableau 117 : Charges polluantes rejetées par les stations d'épuration (tonnes/an) au niveau des masses d'eau du sous-bassin de la Senne (année 2011) - Source : SPGE – 2011

Remarque : seules les agglomérations de 10.000 EH et plus doivent réaliser un abattement de l'azote et du phosphore. Par conséquent, les charges en entrée et sortie de station d'épuration pour les paramètres azote et phosphore sont calculées uniquement pour les agglomérations de 10.000 EH et plus.

B. Le réseau d'assainissement

Le réseau d'assainissement comprend des égouts collectant les eaux usées des habitations et des collecteurs amenant les eaux égouttées à la station d'épuration.

Le tableau 13 présente une synthèse des données relatives au réseau d'égouts du sous-bassin de la Senne :

Taille aggro	EH le long des égouts				Longueur du réseau d'égouts (km)			
	Egouts existants	Egouts inexistant	Total	Taux de collecte (%)	Egouts existants	Egouts inexistant	Total	% égouts existants
>= 10.000 EH	186.860	6.303	193.163	96,7%	666,7	65,8	732,5	91,0%
2.000 à 9.999 EH	25.267	2.753	28.020	90,2%	135,0	24,8	159,8	84,5%
< 2.000 EH	15.115	2.659	17.774	85,0%	121,2	40,4	161,6	75,0%
TOTAL	227.242	11.715	238.957	95,1%	922,9	131,0	1.053,9	87,6%

Tableau 118 : Sous-bassin de la Senne - réseau d'égouts : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011

Dans le sous-bassin de la Senne, il apparaît que :

- 227.242 EH sont localisés à proximité ou « le long » d'un réseau d'égouts (existant ou en cours de construction) relié ou pas à une station d'épuration collective existante ;
- EH ne sont pas desservis actuellement par un réseau d'égouts existant ;
- le réseau d'égouts existant (égouts réalisés ou en construction) représente 87,6% du kilométrage de l'entièreté du réseau d'égouts.

95,1% des EH générés en zone d'assainissement collectif sont collectés par le réseau d'égouts.

Les égouts existants et en construction représentent 87,6% de l'entièreté du réseau d'égouts.

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.

1.3. Analyse du secteur « Assainissement autonome »

A. Définitions

Divers Arrêtés du Gouvernement wallon relatifs au traitement des eaux usées domestiques codifient ce secteur. Ainsi, l'Arrêté du Gouvernement wallon du 25 septembre 2008 fixe les conditions intégrales d'exploitation des unités d'épuration individuelle (≤ 20 EH) et des installations d'épuration individuelle ($20 \text{ EH} < \text{STEP} < 100 \text{ EH}$). L'Arrêté du Gouvernement wallon du 6 novembre 2008 fixe les conditions sectorielles relatives aux stations d'épuration individuelle ($\geq 100 \text{ EH}$) et aux systèmes d'épuration individuelle installés en dérogation de l'obligation de raccordement à l'égout. Ces deux arrêtés sont applicables à partir du 1er janvier 2009.

Cette nouvelle législation est donc également prise en compte dans le cadre de cet état des lieux.

L'analyse du secteur de l'assainissement autonome se fait donc en tenant compte des définitions, des classes de stations et des normes fixées par l'Arrêté du Gouvernement wallon.

B. Estimation du nombre d'EH à traiter en assainissement autonome

Actuellement, sur base du Plan d'Assainissement du Sous-bassin Hydrographique du sous-bassin de la Senne (PASH), la charge polluante générée par le secteur de la population est répartie à concurrence de 89,8% (174.039 EH) en zone d'assainissement collectif, 10% (19.466 EH) en zone d'assainissement autonome et 0,2% (297 EH) en zone d'assainissement transitoire. La répartition par masse d'eau est présentée dans le tableau 5.

La population en assainissement autonome varie d'une masse d'eau à l'autre et ce suite à deux éléments : le nombre total d'habitants et le pourcentage de celui-ci en assainissement autonome par masse d'eau. Ainsi, par exemple, les masses d'eau SN06R et SN11R, ayant des effectifs de population élevés (soit 61.357 habitants pour la SN06R et 25.246 habitants pour la SN11R), sont caractérisées par des faibles pourcentages de population en assainissement autonome (respectivement 3,4% et 3,1%). D'autres masses d'eau ayant des effectifs de population élevés supérieurs à 20.000 habitants (les masses d'eau SN01R, SN08R et SN12R) sont caractérisées par des pourcentages plus élevés de population en assainissement autonome (respectivement 15,5%, 14% et 14,9%). La masse d'eau SN02R, ayant un effectif de population réduit (soit 7.598 habitants) est caractérisée par le pourcentage le plus élevé de population en assainissement autonome (soit 32,1%).

C. Estimation du nombre d'EH traités en assainissement autonome

Une estimation précise et fiable du nombre d'habitations situées en zone d'assainissement autonome disposant d'une unité d'épuration individuelle reste problématique. En effet, seule la réalisation d'un état des lieux complet de ce secteur, basé sur un Registre de l'assainissement individuel, permettrait de pallier le manque actuel d'informations à ce sujet.

La méthodologie utilisée pour estimer le nombre de systèmes d'épuration individuelle en fonctionnement est basée sur l'analyse du fichier relatif aux demandes de primes et d'exonérations du coût vérifié à l'assainissement (CVA) de la Direction des Outils financiers de la DGO3. En effet, toute habitation équipée d'un système d'épuration individuelle répondant aux conditions nécessaires peut se voir exonérée du CVA.

L'analyse de ce fichier donne seulement une estimation du nombre minimum de systèmes d'épuration individuelle existants par commune puisque certaines personnes ne font pas la demande de prime et/ou d'exonération du coût vérifié à l'assainissement (CVA) par méconnaissance du mécanisme. Il y a donc une sous-estimation du nombre de systèmes réellement installés.

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'unités d'épuration individuelle, d'installations et de stations pour lesquelles l'exonération du CVA a été accordée par l'Administration :

	Nombre	Capacité nominale théorique (EH)	EH traités
Unités	272	1.583	952
Installations	1	99	99
Stations	1	250	197
TOTAL	274	1.932	1.248

Tableau 119 : Sous-bassin de la Senne – équipements d'assainissement autonome - Source : DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

274 ouvrages d'épuration autonome sont recensés, pour une capacité nominale théorique de 1.932 EH et 1.248 EH effectivement traités.

Ces 1.248 EH traités représentent 6,4% des 19.466 EH à traiter en zone d'assainissement autonome et il y a peu d'informations sur les performances épuratoires de ces systèmes.

Vu le nombre d'habitations à équiper et les budgets alloués à l'assainissement autonome, des mesures ont été prises afin d'équiper prioritairement certaines zones présentant des spécificités environnementales majeures (zones de baignade, zones de captage, zones Natura2000 et masses d'eau à risque). Des études sont réalisées afin de bien évaluer la situation de terrain des eaux et de définir la meilleure solution en termes d'assainissement des eaux usées.

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 la DGO3, 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.

1.4 Bilan final

A. Secteur de l'assainissement collectif

Pour le secteur des eaux résiduaires urbaines soumises à un traitement collectif, le bilan dressé à l'échelle du sous-bassin de la Senne sur base des données 2011 intègre les éléments suivants :

- la charge polluante des eaux urbaines résiduaires (au sens de la directive 91/271/CEE), calculée à l'échelle du sous-bassin et exprimée en EH,
- les EH traités par les stations d'épuration,
- les EH non traités, incluant les EH non connectés au réseau, les EH non reliés à une station d'épuration.

Le tableau suivant synthétise les charges annuelles (pour les cinq principaux paramètres) provenant de l'assainissement collectif dans le sous-bassin de la Senne sur base des données suivantes :

Charge polluante produite à l'échelle du sous-bassin : 238.959 EH

EH traités (mesurés en entrée de station) : 126.333 EH

EH potentiels non traités : 112.626 EH

	Charges non traitées (tonnes/an)	Rejets STEP (tonnes/an)	Charges rejetées (tonnes/an)
Paramètres	1	2	1 + 2 = 3
MES	3.288,68	269,89	3.558,57
DCO	5.481,13	1.556,91	7.038,04
DBO ₅	2.466,51	133,33	2.599,84
N _{tot}	502,44	152,85	655,29
P _{tot}	91,35	6,32	97,67

Tableau 120 : Synthèse de l'épuration collective au niveau du sous-bassin de la Senne : bilan de l'année 2011 - Source : SPGE –2011

En conclusion, la « photographie instantanée » du sous-bassin de la Senne pour le secteur de l'assainissement collectif, en date du 31/12/2011, indique les éléments suivants :

1. Le sous-bassin totalise 215.336 habitants parmi lesquels 193.378 sont concernés par l'assainissement collectif, soit 89,8%.
2. La charge polluante totale produite dans le sous-bassin est estimée à 258.722 EH. Elle se répartit comme suit :
 - régime d'assainissement collectif : 238.959 EH, soit 92,4% de la charge polluante totale générée dans le sous-bassin. Cette charge polluante inclut les charges produites par les secteurs économiques :
 - a. le secteur de la population : 174.039 EH ;
 - b. le secteur industriel : 46.043 EH ;

- c. le secteur tertiaire : 18.877 EH ;
- régime d'assainissement autonome : 19.466 EH, soit 7,5% ;
 - régime d'assainissement transitoire : 297 EH, soit 0,1%.
3. Dans les agglomérations de 10.000 EH et plus, 9 stations d'épuration sont en service, totalisant une charge polluante potentielle de 157.155 EH. Dans les agglomérations comprises entre 2.000 et 9.999 EH, 6 stations d'épuration sont en service, totalisant une charge polluante potentielle de 16.647 EH. Dans les agglomérations inférieures à 2.000 EH, 5 stations d'épuration sont en service, totalisant une charge polluante potentielle de 5.076 EH.
 4. La charge polluante générée dans le sous-bassin, qui est potentiellement collectée et traitée, est évaluée à 135.220 EH. Cela correspond à 56,6% de la charge polluante générée en zone d'assainissement collectif, même si le taux de charge moyen des stations d'épuration existantes n'est que de 71%.
 5. Dans le sous-bassin de la Senne, la part des eaux usées industrielles et tertiaires générées en zone d'assainissement collectif est loin d'être négligeable (64.920 EH, soit 27,2% de la charge polluante totale produite en zone d'assainissement collectif). Ce chiffre devra être mis en parallèle avec les données des charges relevées dans les permis d'environnement ou mesurées au niveau des industries.
 6. Le taux de collecte est de 95,1% bien que le réseau d'égouts existant, qui totalise 922,9 km, ne corresponde qu'à 87,6% de la longueur du réseau à terme.
 7. Les transferts de charges entre masses d'eau sont identifiés. Le bilan import/export montre que les stations d'épuration situées dans le sous-bassin de la Senne traitent une partie de la charge polluante générée dans d'autres sous-bassins.
 8. Le taux de charge moyen des stations d'épuration existantes est de 71% et correspond à une charge réelle mesurée en entrée de station de 126.333 EH.
 9. En ce qui concerne les agglomérations de 10.000 EH et plus, toutes les stations d'épuration sont en service à l'exception de la station d'épuration de la VALLEE DU HAIN (L'ORCHIS), capacité nominale 92.000 EH, qui était en construction en date du 31/12/2011. Elle a été mise en service le 9/5/2012.
 10. En ce qui concerne les agglomérations comprises entre 2.000 et 9.999 EH :
 - 6 stations d'épuration est en service, totalisant une charge polluante potentielle de 16.647 EH ;
 - 2 stations d'épuration est en cours : la station de Ittre (capacité nominale 5.600 EH) et la station de Feluy Nie-Pré (capacité nominale 3.333 EH) ;
 - 1 station d'épuration est à réaliser : la station de Hennuyères (capacité nominale 2.700 EH), qui est inscrite aux programmes d'investissement de la SPGE approuvés par le Gouvernement wallon.
 11. En ce qui concerne les agglomérations inférieures à 2.000 EH :
 - 5 stations d'épuration est en service, totalisant une charge polluante potentielle de 5.076 EH ;
 - 12 stations d'épuration sont à réaliser, totalisant une charge polluante potentielle de 9.870 EH.
 12. Par rapport à l'état des lieux précédent (qui présente la situation au 31/12/2007), 2 stations d'épuration ont été réalisées et mises en service. Il s'agit de :
 - la station d'épuration de Rebecq (code step 25123/01, capacité nominale 5.400 EH) qui est existante depuis le 9/12/2008 ;

- la station d'épuration de Ecaussinnes (code step 55050/01, capacité nominale 5.000 EH) qui est existante depuis le 18/11/2009.

La prise en compte des rejets industriels, la mise en conformité des agglomérations < 2.000 EH, la gestion des eaux usées par temps de pluie et l'intrusion d'eau claire parasite (source, remontée de nappes, etc.) constituent, les principaux enjeux en matière d'épuration des eaux résiduaires urbaines.

B. Secteur de l'assainissement autonome

Le secteur de l'assainissement autonome concerne 10% de la population (soit 21.628 habitants sur une population totale de 215.336 habitants).

Selon les informations disponibles, 6,4% de la population en assainissement autonome sont traités par une station d'épuration individuelle.

Plusieurs nouvelles mesures ont été mises en place sur la période 2007-2009, notamment :

- l'obligation d'installer des systèmes d'épuration individuelle (SEI) agréés qui présentent de meilleurs rendements épuratoires ;
- l'obligation de vidanger les SEI à intervalles réguliers permettant un meilleur fonctionnement et donc de garantir les performances épuratoires ;
- la définition de priorités environnementales qui assurent l'utilisation des moyens financiers là où cela est nécessaire. Les zones concernées sont les zones de protection de captage, les zones de baignade, les zones Natura 2000 et les masses d'eau à risque.

Le tableau ci-dessous présente le bilan de l'année 2011 relatif aux charges apportées par le secteur de l'assainissement autonome sur base des données suivantes :

Charges polluante à l'échelle du sous-bassin : 19.466 EH

EH traités : 1.248 EH

EH non traités : 18.218 EH

	Charges non traitées (tonnes/an)	Rejets STEP (tonnes/an)	Charges rejetées (tonnes/an)
Paramètres	1	2	3 = 1+2
MES	531,97	7,94	539,91
DCO	886,61	17,73	904,34
DBO₅	398,97	4,05	403,02
N_{tot}	81,27	5,57	86,84
P_{tot}	14,78	1,01	15,79

Tableau 121 : Sous-bassin de la Senne, bilan du secteur de l'assainissement autonome pour l'année 2011 - Source : SPGE - 2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

Compte tenu des résultats présentés, l'équipement de la population située en zone d'assainissement autonome est très faible. Il est nécessaire d'évaluer les impacts environnementaux des rejets d'eaux usées domestiques sur les eaux de surface et sur les eaux souterraines, là où cette pression se révèle importante ou prédominante. C'est pour cette raison que des études de zones sont réalisées. Un registre des l'assainissement autonome pourrait utilement compléter les informations.

Il importe cependant de souligner que seul un faible pourcentage des eaux non traitées est directement déversé dans les eaux de surface, dans un fossé ou dans une voie artificielle d'écoulement aboutissant dans une eau de surface. En toute hypothèse, l'impact environnemental est a priori limité surtout en comparaison avec les déversements d'effluents d'élevage en excès ou, à charge égale, avec les déversements d'eaux usées domestiques dans des égouts non reliés à une station d'épuration publique. Seuls les puits perdants pourraient avoir un impact significatif sur la qualité des eaux souterraines.

C. Secteurs de l'assainissement collectif et autonome

Le tableau suivant présente le bilan de l'année 2011 relatif aux charges apportées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome sur base des données suivantes :

Charges à l'échelle du sous-bassin : 258.425 EH

EH traités : 127.581 EH

EH non traités : 130.844 EH

	Charges non traitées (tonnes/an)	Rejets STEP (tonnes/an)	Charges rejetées (tonnes/an)
Paramètres	1	2	3 = 1+2
MES	3.820,65	277,83	4.098,48
DCO	6.367,74	1.574,64	7.942,38
DBO₅	2.865,48	137,38	3.002,86
N_{tot}	583,71	158,42	742,13
P_{tot}	106,13	7,33	113,46

Tableau 122 : Sous-bassin de la Senne, bilan des secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

Le tableau suivant permet de comparer les charges totales rejetées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome :

Paramètres	Assainissement collectif		Assainissement autonome		TOTAL
	Charges rejetées (tonnes/an)	%	Charges rejetées (tonnes/an)	%	Charges rejetées (tonnes/ an)
MES	3.558,57	86,8%	539,91	13,2%	4.098,48
DCO	7.038,04	88,6%	904,34	11,4%	7.942,38
DBO₅	2.599,84	86,6%	403,02	13,4%	3.002,86
N_{tot}	655,29	88,3%	86,84	11,7%	742,13
P_{tot}	97,67	86,1%	15,79	13,9%	113,46

Tableau 123 : Sous-bassin de la Senne : comparaison des charges polluantes rejetées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011 - DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013

Actualisation de l'état des lieux : PRESSIONS de la navigation Marchande – District de l'ESCAUT



SPGE

Société Publique
de Gestion de l'Eau

**Analyse des pressions touristiques du District Hydrographique International
de l'Escaut**

Décembre 2013

Introduction

En Région wallonne, il existe deux grandes catégories de cours d'eau : les cours d'eau non navigables et les cours d'eau navigables. Ces derniers sont gérés par la Direction Générale Opérationnelle de la Mobilité et des Voies Hydrauliques qui régit les 450 km de voies utilisées couramment pour la navigation¹², des 300 km de voies navigables non classées et des nombreux ouvrages d'art. Le réseau des voies navigables wallonnes relie la majorité des grandes villes et des pôles industriels d'importance économique majeure mais il assure également la continuité des réseaux de navigation transfrontaliers (France et Pays-Bas notamment).

Les principales missions de la Direction Générale Opérationnelle de la Mobilité et des Voies Hydrauliques sont (site Internet de la DGOMVH, 2010):

- La modernisation, l'entretien et le contrôle du réseau des voies navigables pour leurs utilisateurs, qu'il s'agisse de transport par eau, de navigation de plaisance ou d'autres loisirs liés l'eau ;
- La participation au développement des ports en collaboration avec les ports autonomes ;
- La participation active au développement et le suivi des politiques en matière de transport fluvial au niveau wallon, belge et international ;
- La gestion et l'entretien des barrages-réservoirs et des conduites d'adduction ;
- La gestion du réseau de surveillance hydrologique de la Région, la lutte contre les inondations et la collaboration avec la Direction Générale de l'Agriculture, Ressources naturelles et Environnement pour la gestion des cours d'eau ;
- L'étude des problématiques de transport et de mobilité, notamment les impacts économiques et environnementaux ainsi que la promotion de l'intermodalité.

Élément clé de l'infrastructure requise pour le transport des marchandises par voie fluviale, les ports conditionnent intégralement le fonctionnement optimal de la logistique propre au transport par bateau. Ils permettent d'établir une connexion complémentaire indispensable en lien avec les autres modes de transport existants (rail et route). Avec l'appui technique de la Direction Générale Mobilité et Voies hydrauliques, les ports autonomes (organismes d'intérêt public) sont les structures wallonnes qui aménagent, gèrent et équipent les zones portuaires et industrielles¹³.

Plusieurs actions ont été menées récemment en Région wallonne afin de favoriser le secteur du transport des marchandises par bateau, notamment dans le cadre du « *Plan d'actions prioritaires pour l'avenir wallon* », du troisième « *Plan d'aides au transport par voies navigables* » ainsi que les « *21 mesures pour la promotion de la voie d'eau* » (Etat de l'environnement wallon, 2007). La mise en œuvre progressive de ces actions explique en partie le regain d'intérêt pour le transport par voie d'eau. En effet, depuis plus de dix ans, l'utilisation des voies navigables pour le transport des marchandises n'a cessé de croître. Au cours de cette décennie, les quantités transportées ont augmenté de 35% (Etat de l'environnement wallon, 2007)¹⁴. De plus, sur de nombreuses voies fluviales, la densification du trafic est envisageable et ne nécessiterait pas de modifications démesurées des infrastructures actuelles.

La figure suivante présente l'évolution des tonnages transportés sur la période 1987-2012 dans les voies d'eau navigables de la Région wallonne :

¹² La circulation des embarcations sur les cours d'eau navigables est soumise au règlement général des voies navigables.

¹³ En Région wallonne il existe 4 ports autonomes (PA): Liège (PAL), Namur (PAN), Charleroi (PAC) et Centre-Ouest (PACO). La majorité est située dans le DHI Meuse.

¹⁴ Le transport des conteneurs par voie fluviale connaît également une augmentation depuis plusieurs années.

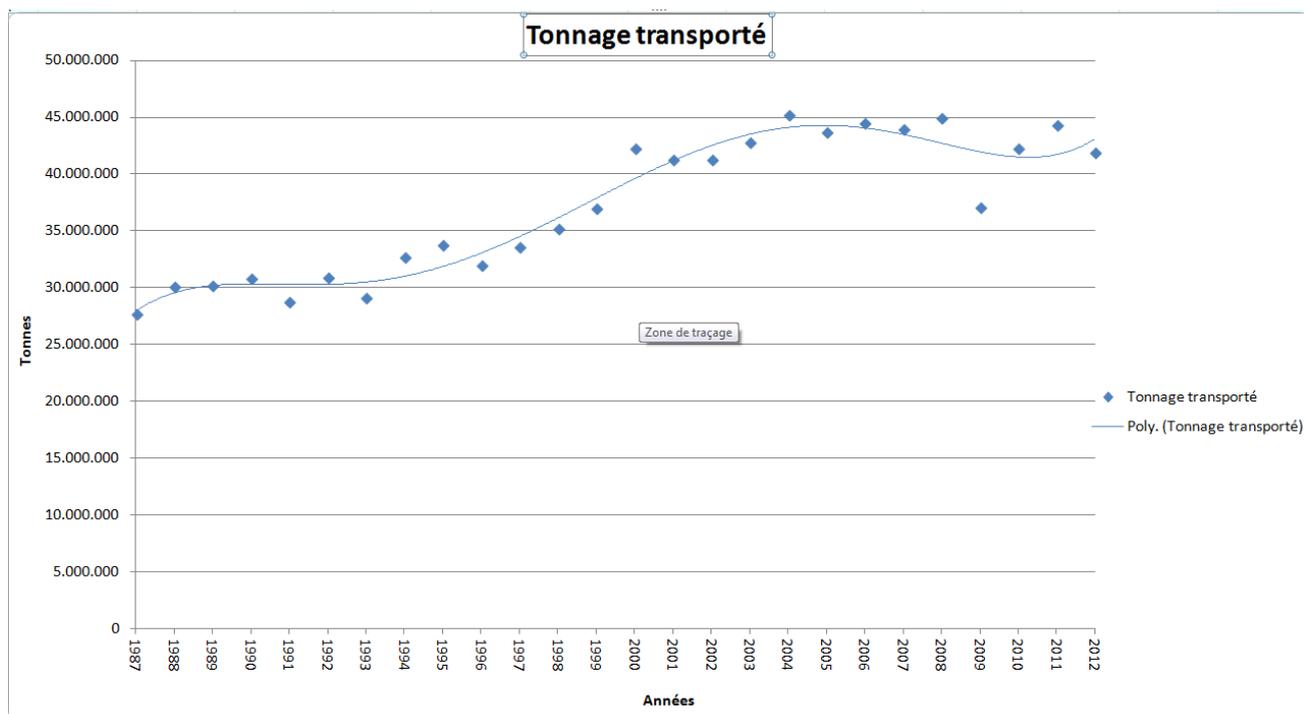


Figure 3 : Evolution du tonnage transporté en Région wallonne entre 1987 et 2012. Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013.

La figure ci-dessus met en évidence les tendances suivantes :

- l'augmentation continue des tonnages transportés sur la période 1993-2004 : ils sont passés de 29,155 millions de tonnes en 1993 à 45,161 millions de tonnes en 2004, soit une augmentation de 54,9% ;
- la stabilisation des tonnages transportés sur la période 2005-2008 : ils varient entre 43,7 et 44,9 millions de tonnes suivant les années ;
- la forte diminution des tonnages transportés en 2009 : ils sont passés de 44,937 millions de tonnes en 2008 à 37,055 millions de tonnes en 2009, soit une diminution de 17,5% ;
- la ré-augmentation des tonnages transportés en 2010 et 2011 (en 2011, les tonnages transportés atteignent le même niveau d'avant 2009), suivie d'une diminution en 2012 pour atteindre le niveau de 41,934 millions de tonnes.

L'augmentation significative des tonnages transportés observée sur la période 1993-2004 s'explique, en partie, par l'extension du réseau navigable wallon suite à l'ouverture en 2002 du Canal du Centre à Grand Gabarit¹⁵. Il relie depuis peu le DHI Meuse à celui de l'Escaut ainsi que Liège et la Hollande au Nord de la France. Les tonnages transportés sur cette voie d'eau ont connu une augmentation de près de 900% entre 2002 et 2006.

La forte diminution des tonnages transportés observée en 2009 s'explique par la crise économique globale qui a engendré l'arrêt de plusieurs activités industrielles en Wallonie (en particulier sidérurgiques).

En Région wallonne, le secteur de la navigation représente une alternative intéressante au transport des marchandises par voie routière ou ferroviaire. Il est d'autant plus pratique qu'il peut être aisément couplé à ces deux moyens de transport.

La navigation bénéficie de nombreux avantages qui lui permettent de se démarquer par rapport aux autres moyens de transport courants :

¹⁵ Travaux initiés il y a une vingtaine d'années.

- Impact environnemental plus faible ;
- Faible coût de revient des marchandises transportées ;
- Encombrement moindre ;
- Adaptabilité technique (panel diversifié des marchandises transportées).

Toutefois, notons que pour permettre aux bateaux de circuler librement sur les voies d'eau historiques actuellement naviguées, de nombreuses modifications ont été apportées aux masses d'eau : artificialisation des berges, rectification du tracé du lit, régulation des débits, etc.

Marchandises transportées

Il existe une grande diversité au sein des marchandises transportées via le secteur de la navigation. La figure ci-dessous présente la répartition des produits transportés, par groupe de produits ou matières, pour l'année 2012 :

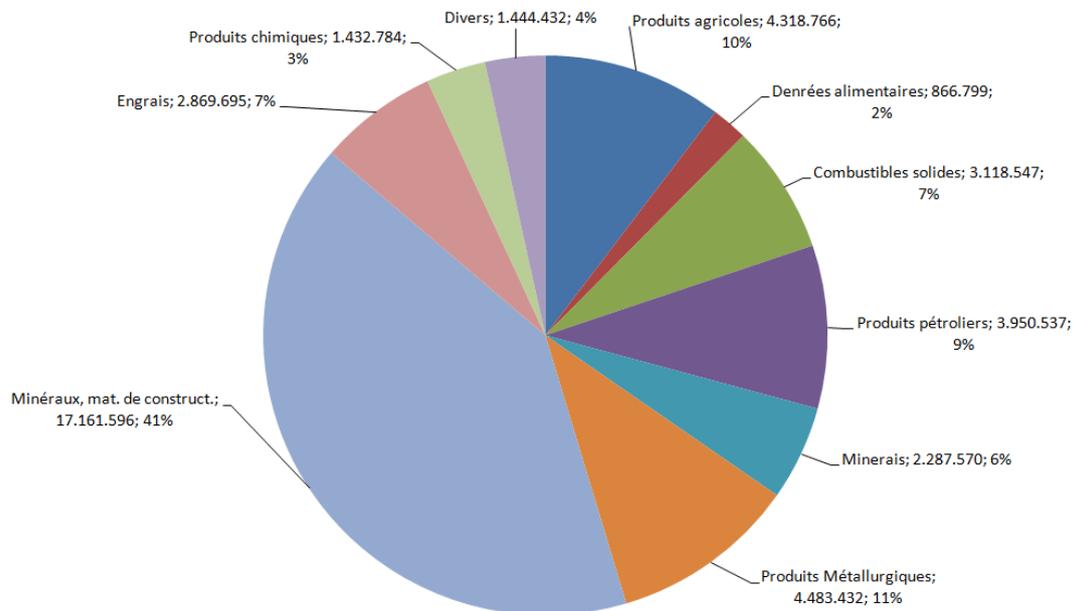


Figure 4: Répartition des marchandises transportées par voie fluviale en Région wallonne au cours de l'année 2012 - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013

La figure ci-dessus montre l'importance (en termes de tonnages transportés) des différentes classes de marchandises / matières transportées :

- minéraux et matériaux de construction : 41% ;
- produits métallurgiques : 11% ;
- produits agricoles : 10% ;
- produits pétroliers : 9% ;
- engrais : 7% ;

- combustibles solides : 7% ;
- minerais : 6%.

Cette répartition est souvent corrélée à l'évolution du marché qui suit le principe fondamental de l'offre et de la demande. La nature et les quantités de marchandises transportées sont dès lors variables d'une année à l'autre.

Le tableau suivant présente l'évolution de la répartition des marchandises transportées en Wallonie depuis 2004 jusqu'en 2012 :

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<u>Minéraux, mat. de construct.</u>	41,1%	42,8%	42,3%	41,7%	42,1%	41,5%	38,6%	40,4%	40,9%
<u>Minerais</u>	11,7%	10,2%	9,3%	10,1%	11,2%	5,7%	7,0%	7,3%	5,5%
<u>Combustibles solides</u>	11,5%	9,9%	9,2%	8,7%	9,4%	7,8%	8,4%	7,0%	7,4%
<u>Produits pétroliers</u>	8,8%	8,9%	8,2%	7,7%	7,8%	10,7%	10,2%	9,5%	9,4%
<u>Produits agricoles</u>	7,1%	7,5%	8,0%	8,0%	7,3%	10,0%	10,0%	8,9%	10,3%
<u>Produits Métallurgiques</u>	6,8%	6,9%	9,3%	9,6%	8,1%	9,8%	10,9%	11,1%	10,7%
<u>Engrais</u>	5,6%	5,9%	5,8%	5,8%	5,4%	6,1%	6,4%	6,8%	6,8%
<u>Produits chimiques</u>	3,9%	4,0%	3,9%	3,9%	3,7%	3,4%	3,6%	3,4%	3,4%
<u>Denrées alimentaires</u>	2,2%	2,3%	2,2%	2,5%	2,8%	1,8%	2,1%	2,0%	2,1%
<u>Divers</u>	1,3%	1,7%	1,8%	2,0%	2,2%	3,3%	2,8%	3,6%	3,4%
<u>Total</u>	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau 124 : Répartition du transport fluvial par classe de produit (%) : évolution sur la période 2004-2012 - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013

L'analyse de l'évolution des tonnages transportés sur la période 2004/2012, par groupes de marchandises, met en évidence plusieurs éléments fondamentaux :

- une tendance à la baisse pour les minerais (de 11,7% en 2004 à 5,5%) et les combustibles solides (de 11,5% à 7,4%) ;
- la part des minéraux et matériaux de construction reste stable ;
- une tendance à la hausse légère pour les produits pétroliers (de 8,8% à 9,4%) ;
- une tendance à la hausse plus marquée pour les produits agricoles, les produits métallurgiques et les engrais.

Deux éléments justifient l'évolution opposée des tonnages transportés relatifs aux combustibles solides et aux produits métallurgiques : les nombreuses restructurations et modifications de production dans le domaine de la sidérurgie peuvent expliquer la diminution du transport des combustibles solides et des minerais.

De manière générale, on constate également une augmentation du tonnage moyen transporté par bateau. En effet, sur certaines voies d'eau navigables, des efforts sont consentis depuis de nombreuses années afin d'augmenter leur capacité d'accueil (gabarits). Sur d'autres masses d'eau, l'augmentation programmée des gabarits (via l'augmentation de capacité d'accueil des écluses notamment) permettra à l'avenir d'accroître à nouveau le tonnage total des marchandises transportées par voie d'eau en Région wallonne sans pour autant risquer l'engorgement des cours d'eau navigués.

Chargements et déchargements

En Wallonie, les chargements et déchargements sont en constante progression depuis de nombreuses années.

Le tableau ci-dessous présente l'évolution des chargements/déchargements en Région wallonne sur la période 1987-2012 (en tonnes) :

	Chargements	Déchargements
1987	8.856.107	10.284.877
1988	9.739.678	11.699.181
1989	9.823.358	11.937.026
1990	9.948.842	11.907.548
1991	9.202.208	11.339.547
1992	10.339.744	12.813.973
1993	9.574.499	12.284.259
1994	11.110.205	13.953.447
1995	11.322.411	13.782.402
1996	10.972.429	13.486.412
1997	12.111.189	14.910.351
1998	12.588.327	15.690.586
1999	12.470.266	17.192.859
2000	14.354.178	20.483.786
2001	13.606.450	19.786.608
2002	14.665.293	19.483.758
2003	15.661.078	19.228.773
2004	16.323.040	20.495.129
2005	15.866.179	19.616.339
2006	16.780.722	19.234.381
2007	16.448.082	19.355.255
2008	17.104.943	20.059.065
2009	15.313.840	14.233.051
2010	16.780.734	16.982.684
2011	18.443.768	17.570.856
2012	18.141.140	14.994.189

Tableau 125 : Evolution des chargements/déchargements en Région wallonne sur la période 1987-2012
- Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013

La figure suivante présente l'évolution des quantités de marchandises chargées et déchargées en Région wallonne sur la même période :

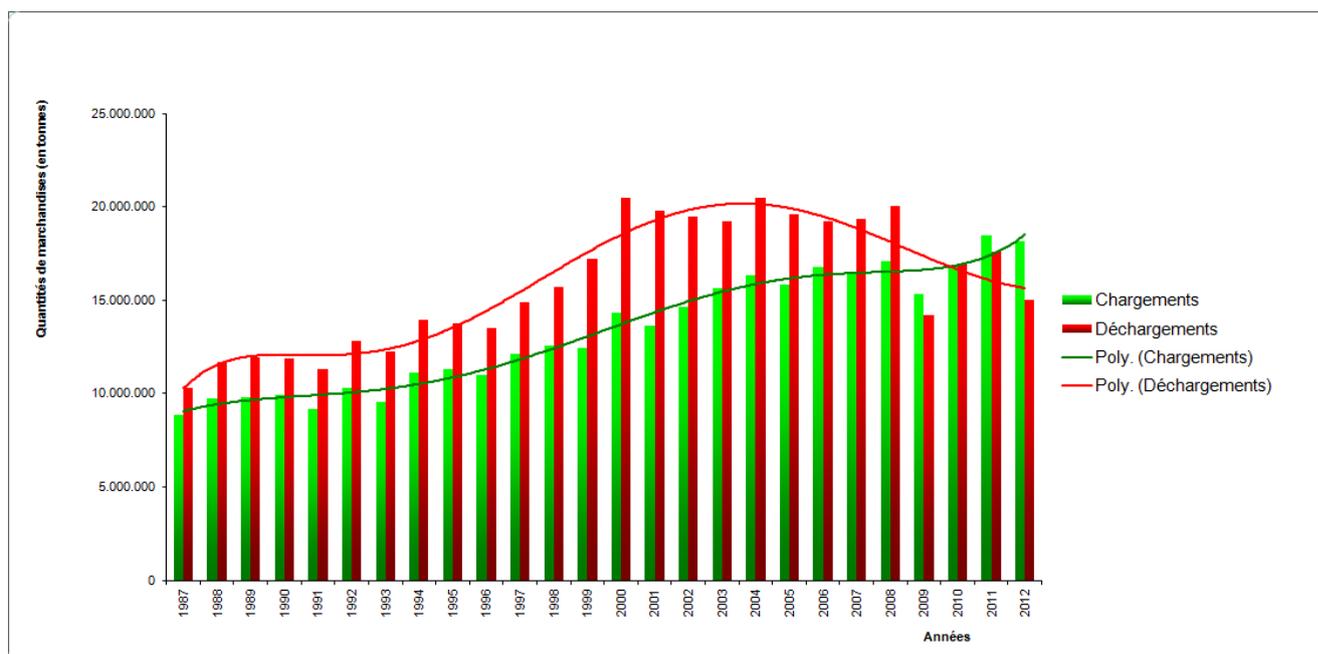


Figure 5 : Evolution quantitative des marchandises chargées et déchargées en Région wallonne sur la période 1987-2012 - Source : SPW, SPW-DGOMVH, SPGE 2013

La figure ci-dessus met en évidence les tendances suivantes :

- sur période 1987-2000 : une augmentation linéaire des chargements et déchargements. Les chargements sont toujours inférieurs aux déchargements sur toute la période (ils atteignent le niveau de 14,354 millions de tonnes en 2000). Les déchargements augmentent de manière plus marquée que les chargements et atteignent leur niveau maximum en 2000 (soit 20,484 millions de tonnes) ;
- sur la période 2001-2008 :
 - une stagnation des déchargements (ils varient entre 19 et 20 millions de tonnes suivant les années) ;
 - une augmentation linéaire des chargements (ils passent de 13,606 millions de tonnes en 2001 à 17,105 millions de tonnes en 2008) ;
 - l'écart entre chargements et déchargements diminue ;
- en 2009, une diminution significative des déchargements et chargements :
 - les déchargements passent de 20,059 millions de tonnes en 2008 à 14,233 millions de tonnes en 2009, soit une diminution de 29% ;
 - les chargements passent de 17,105 millions de tonnes en 2008 à 15,314 millions de tonnes en 2009, soit une diminution de 10,5% ;
 - pour la première fois, les chargements sont supérieurs aux déchargements ;
- sur la période 2010-2012 :
 - une ré-augmentation des déchargements dans les années 2010-2011 suivie d'une diminution en 2012 (pour atteindre le niveau de 14,994 millions de tonnes) ;

- une ré-augmentation des chargements (ils passent de 15,314 millions de tonnes en 2009 à 18,141 millions de tonnes en 2012) ;
- les chargements restent supérieurs aux déchargements.

En pratique, cette observation est à mettre en relation avec l'évolution des importations réalisées en Région wallonne qui ont, elles aussi connu une augmentation légèrement plus forte que les exportations depuis plusieurs années (figure suivante).

Bilan global du transport de marchandises en Région wallonne

Les tonnages totaux transportés sur les voies navigables de la Région wallonne comprennent :

- les marchandises importées,
- les marchandises exportées,
- le transit,
- le trafic intérieur.

Le tableau ci-dessous présente l'évolution du trafic global wallon par voie fluviale au cours des 25 dernières années (en tonnes) :

	<u>Exportations</u>	<u>Importations</u>	<u>Transit</u>	<u>Trafic interne</u>	<u>Total</u>
1987	7.061.157	8.489.927	9.770.204	1.794.950	27.116.238
1988	7.574.331	9.533.834	10.302.786	2.165.347	29.576.298
1989	7.720.748	9.834.416	10.128.232	2.102.610	29.786.006
1990	8.128.643	10.087.349	10.328.861	1.820.199	30.365.052
1991	7.748.952	9.886.291	9.044.642	1.453.256	28.133.141
1992	8.054.992	10.529.221	9.338.609	2.284.752	30.207.574
1993	7.672.046	10.381.806	8.439.775	1.902.453	28.396.080
1994	8.860.976	11.704.218	8.764.483	2.249.229	31.578.906
1995	9.203.560	11.663.551	9.445.427	2.118.851	32.431.389
1996	9.165.168	11.679.151	9.291.450	1.807.261	31.943.030
1997	9.637.429	12.436.591	9.009.255	2.473.760	33.557.035
1998	10.296.038	13.398.297	9.239.130	2.292.289	35.225.754
1999	10.084.443	14.807.036	9.744.692	2.385.823	37.021.994
2000	10.919.172	17.048.780	10.818.144	3.435.006	42.221.102
2001	11.031.628	17.211.786	10.474.104	2.574.822	41.292.340
2002	12.595.483	17.413.948	9.215.227	2.069.810	41.294.468
2003	13.328.375	16.896.070	10.277.479	2.332.703	42.834.627

	<u>Exportations</u>	<u>Importations</u>	<u>Transit</u>	<u>Trafic interne</u>	<u>Total</u>
2004	13.609.186	17.781.275	11.057.056	2.713.854	45.161.371
2005	12.969.945	16.720.105	11.134.168	2.896.234	43.720.452
2006	13.735.600	16.189.259	11.485.314	3.045.122	44.455.295
2007	13.246.929	16.154.102	11.332.511	3.201.153	43.934.695
2008	13.703.820	16.657.942	11.173.946	3.401.123	44.936.831
2009	12.785.621	11.704.832	10.036.048	2.528.219	37.054.720
2010	13.962.813	14.164.763	11.310.925	2.817.921	42.256.422
2011	14.930.423	14.057.511	11.830.610	3.513.345	44.331.889
2012	15.114.111	11.967.160	11.825.558	3.027.029	41.933.858

Tableau 126 : Bilan global quantitatif wallon du transport des marchandises par voie fluviale - Source : SPW, SPW-DGOMVH, SPGE 2013

En 2012, la part de chaque composante dans les tonnages transportés est la suivante :

- marchandises importées : 28,5% ;
- marchandises exportées : 36% ;
- transit : 28,2% ;
- trafic intérieur : 7,2%.

La figure ci-dessous présente l'évolution des composantes du trafic global wallon par voie fluviale au cours des 25 dernières années :

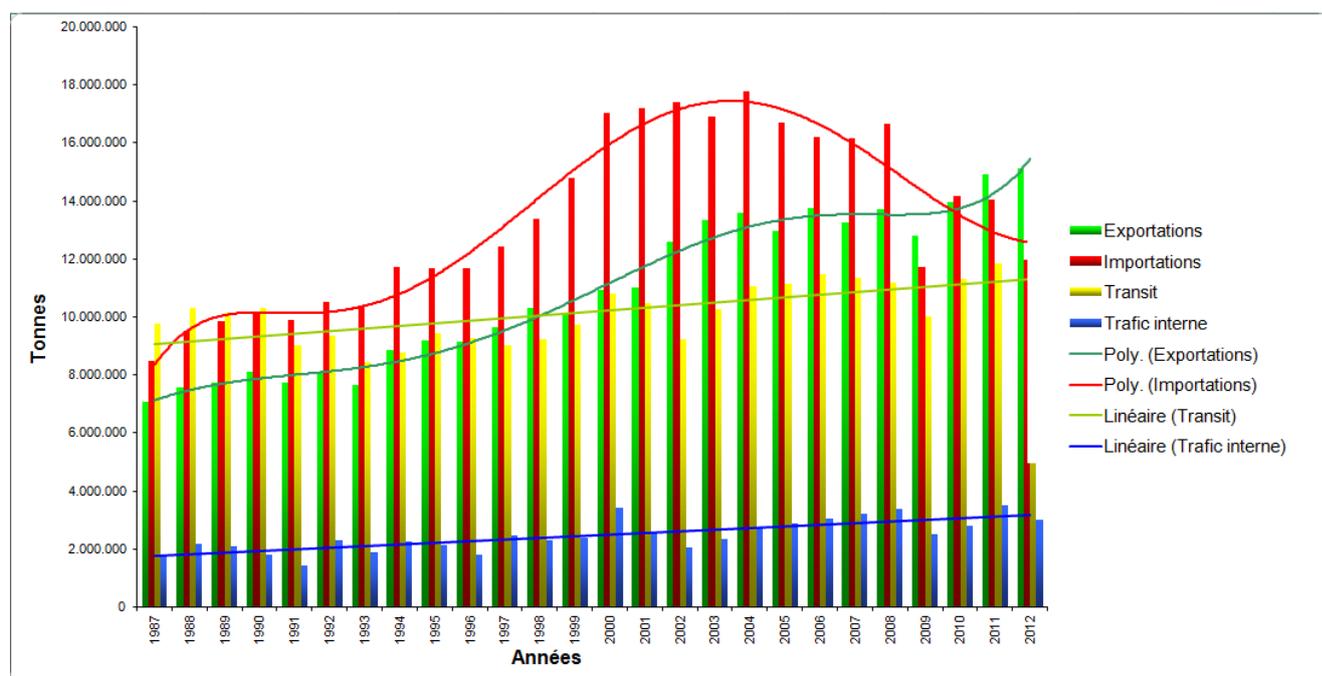


Figure 6 : Bilan global quantitatif wallon du transport des marchandises par voie fluviale : évolution des composantes sur la période 1987-2012 - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013

Sur cette figure, plusieurs tendances claires se distinguent :

- les marchandises en transit ou en trafic interne ont connu une faible augmentation depuis 25 ans ;
- les exportations ont connu une augmentation linéaire sur les 25 dernières années, à l'exception de l'année 2009 (elles sont passées de 13,704 millions de tonnes en 2008 à 12,786 millions de tonnes en 2009, soit une diminution de 6,7%, pour ensuite ré-augmenter et atteindre le niveau maximum en 2012) ;
- les importations ont connu une forte augmentation sur la période 1987-2004, suivie d'une tendance à la diminution dans les années suivantes (elles atteignent leur niveau minimum en 2009 et 2012, entre 11,7 et 12 millions de tonnes) ;
- sur la période 1987-2008 : les importations sont supérieures aux exportations. La tendance s'inverse ensuite dans les années suivantes.

Analyse du district et de ses sous-bassins

En Région wallonne, huit sous-bassins sont concernés par la navigation marchande¹⁶.

Dans le District Hydrographique International de l'Escaut (DHI Escaut), 4 sous-bassins comportent des voies navigables qui représentent un linéaire total de 271 km : le sous-bassin Dendre, Escaut-Lys, Haine et Senne. Parmi ces sous-bassins, le sous-bassin Escaut-Lys est celui qui présente le linéaire le plus important (93 km), viennent ensuite les sous-bassins de la Haine (91 km), de la Senne (49 km) et de la Dendre (38 km).

Le tableau ci-dessous présente l'évolution des tonnages moyens transportés / an et du nombre de bateaux enregistrés aux points d'entrée et de sortie de chaque sous-bassin du district de l'Escaut, calculés sur les périodes 1998-2003, 2004-2008 et 2009-2012 :

	Années	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
		Point d'entrée	Point de sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de sortie	Trafic global
DENDRE		Jonction Canal Nimy-Blaton-Péronnes	Dendre limite R.Fl.		Jonction Canal Nimy-Blaton-Péronnes	Dendre limite R.Fl.	
	Moyenne 98-03	7.848	236	4.042	N.D.	5	N.D.
	Moyenne 04-08	1.130	563	847	21	3	12
	Moyenne 09-12	4.612	1.086	2.849	62	18	40
ESCAUT-LYS		Lys fr. FR., Escaut fr. FR., input Cl. N.-Bl.-P. et input Cl. Espierres	Lys limite R. fl et Escaut limite R. fl.		Lys fr. FR., Escaut fr. FR., input Cl. N.-Bl.-P. et input Cl. Espierres	Lys limite R. fl et Escaut limite R. fl.	
	Moyenne 98-03	8.564.611	9.521.891	9.043.251	30.991	28.807	29.899
	Moyenne 04-08	11.080.406	11.194.442	11.137.424	25.560	28.268	26.914
	Moyenne 09-12	11.701.403	11.493.774	11.597.588	31.418	27.679	29.548
HAINÉ		Aval ascenseur de Strépy et aval écluse de Thieu	Amont jonction Canal Blaton-Ath et input canal de Pommeroeul-Condé		Aval Ascenseur de Strépy et aval écluse de Thieu	Amont jonction Canal Blaton-Ath et input canal de Pommeroeul-Condé	

¹⁶ Dendre, Escaut, Haine, Senne pour le District Hydrographique International (DHI) de l'Escaut et Sambre, Meuse-amont, Meuse-aval et Ourthe pour le DHI Meuse.

	Années	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
		Point d'entrée	Point de sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de sortie	Trafic global
	Moyenne 98-03	437.998	1.634.858	1.036.428	1.825	5.128	3.476
	Moyenne 04-08	2.032.649	2.403.177	2.217.913	5.087	6.330	5.709
	Moyenne 09-12	2.313.945	2.921.218	2.617.581	6.539	7.409	6.974
SENNE		Aval PI de Ronquières	Cl. Charleroi-Bruxelles. Limite R.FI.		Aval PI de Ronquières	Cl. Charleroi-Bruxelles. Limite R.FI.	
	Moyenne 98-03	2.044.885	2.329.125	2.187.005	3.561	3.946	3.754
	Moyenne 04-08	3.070.617	3.271.533	3.171.075	5.041	5.118	5.080
	Moyenne 09-12	1.909.676	1.877.006	1.893.341	4.546	3.918	4.232

Tableau 127 : Evolution des tonnages moyens transportés et du nombre de bateaux comptabilisés aux points d'entrées et de sortie des quatre sous-bassins du District International de l'Escaut
- Source : SPGE, SPW-DGOMVH, 2013

L'analyse du tableau ci-dessus montre les tendances suivantes :

- en termes quantitatifs, c'est le sous-bassin de l'Escaut-Lys qui présente les tonnages les plus importants (la valeur moyenne des tonnages transportés dans ce sous-bassin sur la période 2009-2012 est estimée à 11,598 millions de tonnes / an). Dans ce sous-bassin, l'Escaut, la Lys et le Canal Nimy-Blaton-Péronnes sont les voies d'eau les plus importantes qui véhiculent la part majoritaire des tonnages transportés ;
- le sous-bassin de la Dendre représente une part minoritaire des transports réalisés par voie d'eau dans le DHI Escaut. Il n'est d'ailleurs pas rare d'observer des années au cours desquelles aucun transport n'a été réalisé dans le sous-bassin (1999-2000-2002 à 2004-2006 et 2007) ;
- évolution sur les périodes 1998-2003 et 2004-2008 :
 - moyennes annuelles des tonnages transportés : elles ont augmenté de manière significative dans tous les sous-bassins, à l'exception de la Dendre. Le sous-bassin de l'Escaut-Lys (le plus important en termes de tonnages transportés) a connu une augmentation de 23,2% (de 9,043 à 11,137 millions de tonnes / an). Les sous-bassins de la Haine et de la Senne ont connu de très fortes augmentations sur ces deux périodes (respectivement +114% et +45%) ;
 - nombre de bateaux : ils ont diminué dans le sous-bassin de l'Escaut-Lys (de 29.899 à 26.914). Ils ont augmenté dans les sous-bassins de la Haine et de la Senne (de 3.476 à 5.709 dans le sous-bassin de la Haine et de 3.754 à 5.080 dans le sous-bassin de la Senne) ;
- évolution sur les périodes 2004-2008 et 2009-2012 :
 - moyennes annuelles des tonnages transportés : elles ont augmenté dans les sous-bassins de l'Escaut-Lys et de la Haine (respectivement +4,1% et +18%) et ont diminué de manière significative dans le sous-bassin de la Senne (-40,3%) ;
 - nombre de bateaux : ils ont augmenté dans les sous-bassins de l'Escaut-Lys et de la Haine (respectivement +9,8% et +22,2%). Ils ont diminué dans le sous-bassin de la Senne (-17%).

Par rapport au District Hydrographique International de la Meuse, le DHI Meuse transporte moins de marchandise par voie fluviale. Cela peut en partie s'expliquer par la configuration du réseau du district ainsi que son intégration dans le réseau transfrontalier. Par contre, le trafic global relatif au nombre de bateaux qui naviguent dans le DHI Meuse est comparable à celui observé dans le DHI Escaut. Les bateaux de navigation

marchande qui circulent dans le DHI Meuse présentent donc, en moyenne, des capacités de tonnage plus élevées que celles du DHI Escaut¹⁷.

Actuellement, il est difficile d'obtenir des résultats précis par masse d'eau, vu la localisation stratégique (écluses et embranchements) des principaux points d'entrée et de sortie des bateaux. Pour identifier au mieux la pression relative à la navigation marchande et la quantifier correctement, des données précises pourraient être récoltées à l'avenir, à condition d'en prouver leur pertinence.

La navigation présente des avantages indiscutables. Elle est d'ailleurs en mesure de concurrencer d'autres moyens et/ou modes de transport de marchandises qui pourraient arriver à saturation dans les années à venir. Cependant, les pressions exercées par le secteur de la navigation sur l'environnement ne sont pas nulles et peuvent parfois modifier substantiellement l'état général (qualitatif et/ou quantitatif) des masses d'eau concernées par la navigation marchande.

Comme énoncé précédemment, les pressions qui découlent de la navigation sont de diverses natures :

- Pressions morphologiques ;
 - Obstacles à la libre circulation des poissons
 - Régulation des débits
 - Rectification des tracés historiques
 - Artificialisation des berges
 - Endiguement
 - Etc.
- Dégradation de la faune et de la flore ;
- Déchets ;
- Introduction d'espèces invasives (ballasts, etc.) ;
- Etc.

Les pressions liées sensu stricto à la navigation sont difficilement quantifiables à l'échelle de la masse d'eau. Cependant, certaines modifications du milieu, qui sont la conséquence de l'activité de type navigation marchande, sont prises en compte dans l'évaluation de la qualité hydromorphologique des masses d'eau. Sur la base d'une situation de référence exempte de pression, l'hydromorphologie permet de quantifier le niveau d'altération actuel des masses d'eau. Les modifications qui ont rendu possible la navigation et qui correspondent actuellement à des pressions, concernent des compartiments spécifiques de l'écosystème aquatique pris en compte dans l'évaluation de la qualité hydromorphologique (morphologie des berges et du lit mineur, rupture de la continuité longitudinale et latérale, etc.). En tant qu'élément soutenant les paramètres de la qualité biologique, les éléments de la qualité hydromorphologique identifient les pressions relatives au transport de marchandises par voie d'eau, qui altèrent les masses d'eau et qui nuisent à son état écologique.

Malgré l'existence de ces pressions, le transport de marchandises par voie d'eau présente de nombreux avantages. Ces derniers, combinés aux différentes actions de promotion menées par le Gouvernement devraient assurer la durabilité de la navigation ; soit en maintenant à leur niveau actuel les quantités de marchandises transportées, soit en les augmentant de manière constante d'année en année, comme c'est le cas depuis plus de 20 ans.

¹⁷ En moyenne, 300 tonnes par bateau pour le DHI Escaut et 500 tonnes pour le DHI Meuse.

Bibliographie

- **CELLULE DE L'ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT WALLON**, Rapport analytique sur l'état de l'environnement wallon 2006-2007, MRW – DGRNE, Namur, 736 pp.
- **DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE DE LA MOBILITÉ ET DES VOIES HYDRAULIQUES (DGOMVH)**, Statistiques de navigation marchande, <http://voies-hydrauliques.wallonie.be>, page consultée au mois de novembre 2013.
- **PROTECTIS**, Cartographie et graphiques issus des données des Voies navigables, Namur, 2009.
- **SERVICE PUBLIC DE WALLONIE (SPW)** - DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE AGRICULTURE, RESSOURCES NATURELLES ET ENVIRONNEMENT – Observatoire des eaux de surface, 2005. *Etat des lieux du District Hydrographique International de la Meuse*– Eaux de surface : Identification des pressions anthropiques, 158 p.

Actualisation de l'état des lieux : PRESSIONS de la navigation Marchande – Dendre



SPGE

Société Publique
de Gestion de l'Eau

**Analyse des pressions touristiques du Sous-bassin Hydrographique de la
Dendre**

Décembre 2013

Analyse du sous-bassin

Avec ses 38 km de voies d'eau navigables, le sous-bassin de la Dendre est le sous-bassin du District Hydrographique International de l'Escaut (DHI Escaut) qui présente le linéaire navigable le plus faible. Il en est de même en ce qui concerne les tonnages transportés qui sont les plus faibles du DHI Escaut.

Deux voies d'eau principales sont naviguées dans le sous-bassin de la Dendre : la Dendre canalisée (300 tonnes) et le Canal Ath-Blaton (300 tonnes). En plus de cette voie d'eau, le bief de partage assure le transfert des bateaux de marchandises entre la Dendre canalisée et le Canal Ath-Blaton.

La figure suivante présente la localisation géographique des deux principales voies d'eau navigables du sous-bassin de la Dendre.

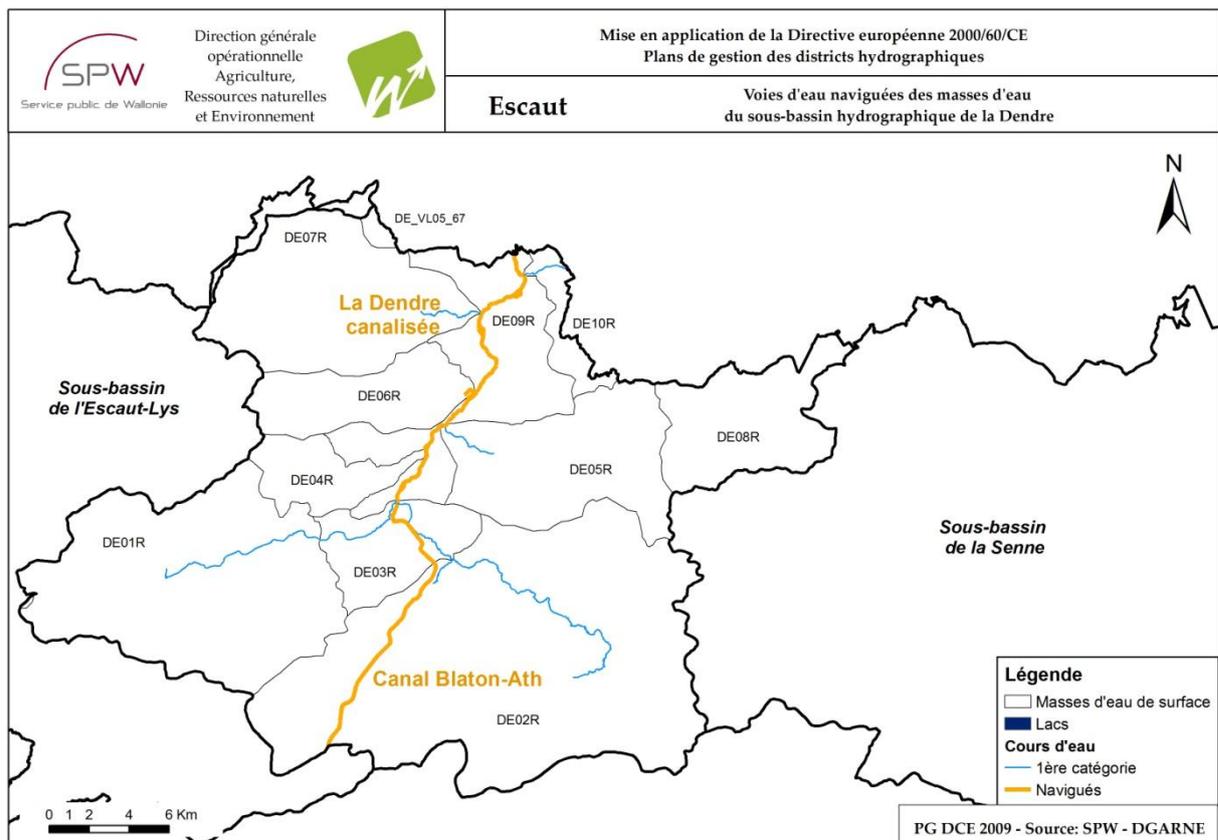


Figure 7 : Voies d'eau navigables dans le sous-bassin de la Dendre - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013

A l'échelle du district et proportionnellement aux autres sous-bassins, le sous-bassin de la Dendre représente une part minoritaire voire négligeable des transports réalisés par voie d'eau dans le DHI Escaut. Il n'est d'ailleurs pas rare d'observer des années au cours desquelles aucun transport n'a été réalisé dans ce sous-bassin (1999-2000-2002 à 2004-2006 et 2007).

Le tableau suivant présente l'évolution des tonnages transportés et du nombre de bateaux dans chaque voie d'eau du sous-bassin sur la période 1998/2012.

Masse d'eau	Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
		Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
Dendre canalisée		Ecluse de Bilhée	Dendre limite R.FI.		Ecluse de Bilhée	Dendre limite R.FI.	
	1998	1.066	1.066	1.066	41	15	28
	1999	0	0	0	50	6	28
	2000	0	0	0	41	6	24
	2001	351	351	351	23	1	12
	2002	0	0	0	10	3	7
	2003	0	0	0	0	0	0
	2004	0	249	125	1	2	2
	2005	729	729	729	9	2	6
	2006	0	0	0	4	2	3
	2007	0	0	0	7	1	4
	2008	1.837	1.837	1.837	16	9	13
	2009	2.041	2.041	2.041	55	32	44
	2010	1.070	1.070	1.070	41	32	37
	2011	997	982	990	14	4	9
	2012	433	251	342	8	2	5
	Moyenne 98-03	236	236	236	28	5	16
	Moyenne 04-08	513	563	538	7	3	5
	Moyenne 09-12	1.135	1.086	1.111	30	18	24

Masse d'eau	Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
		Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
Canal Blaton-Ath		Jonction Canal Nimy-Blaton-Péronnes	Jonction Dendre		Jonction Canal Nimy-Blaton-Péronnes	Jonction Dendre	
	1998	13.852	1.066	7.459	N.D.	41	N.D.
	1999	9.250	0	4.625	N.D.	50	N.D.
	2000	12.739	0	6.370	N.D.	41	N.D.
	2001	4.014	351	2.183	N.D.	23	N.D.
	2002	3.465	0	1.733	N.D.	10	N.D.
	2003	3.768	0	1.884	N.D.	0	N.D.

Masse d'eau	Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
		Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
Canal Blaton-Ath		Jonction Canal Nimy-Blaton-Péronnes	Jonction Dendre		Jonction Canal Nimy-Blaton-Péronnes	Jonction Dendre	
	2004	2.499	0	1.250	28	1	15
	2005	1.473	729	1.101	47	9	28
	2006	261	0	131	9	4	7
	2007	0	0	0	6	7	7
	2008	1.417	1.837	1.627	15	16	16
	2009	4.291	2.041	3.166	81	55	68
	2010	1.070	1.070	1.070	51	41	46
	2011	3.690	997	2.344	35	14	25
	2012	9.396	433	4.915	81	8	45
	Moyenne 98-03	7.848	236	4.042	N.D.	28	N.D.
	Moyenne 04-08	1.130	513	822	21	7	14
	Moyenne 09-12	4.612	1.135	2.874	62	30	46

Tableau 128 : Evolution des tonnages transportés et du nombre de bateaux aux points d'entrées et de sortie de chaque voie d'eau du sous-bassin de la Dendre - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013

Les tonnages transportés sont très faibles (voire négligeables) dans les 2 voies d'eau :

- dans la Dendre canalisée, les tonnages transportés reprennent en 2008 (ils étaient nuls en 2006 et 2007) mais ils varient sensiblement d'une année à l'autre (de 2.041 tonnes en 2009 à 342 tonnes en 2012) ;
- dans le Canal Blaton-Ath, les tonnages transportés reprennent en 2008 (ils étaient nuls en 2007) mais ils varient sensiblement d'une année à l'autre (ils atteignent leur maximum en 2012 avec 4.915 tonnes).

Le tableau ci-dessous présente l'évolution des tonnages transportés et du nombre de bateaux, sur la période 1998/2012, aux points d'entrée et de sortie du sous-bassin de la Dendre.

Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
	Jonction Canal Nimy-Blaton-Péronnes	Dendre limite R.Fl.		Jonction Canal Nimy-Blaton-Péronnes	Dendre limite R.Fl.	
1998	13.852	1.066	7.459	N.D.	15	N.D.
1999	9.250	0	4.625	N.D.	6	N.D.
2000	12.739	0	6.370	N.D.	6	N.D.
2001	4.014	351	2.183	N.D.	1	N.D.

Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
	Jonction Canal Nimy-Blaton-Péronnes	Dendre limite R.FI.		Jonction Canal Nimy-Blaton-Péronnes	Dendre limite R.FI.	
2002	3.465	0	1.733	N.D.	3	N.D.
2003	3.768	0	1.884	N.D.	0	N.D.
2004	2.499	249	1.374	28	2	15
2005	1.473	729	1.101	47	2	25
2006	261	0	131	9	2	6
2007	0	0	0	6	1	4
2008	1.417	1.837	1.627	15	9	12
2009	4.291	2.041	3.166	81	32	57
2010	1.070	1.070	1.070	51	32	42
2011	3.690	982	2.336	35	4	20
2012	9.396	251	4.824	81	2	42
Moyenne 98-03	7.848	236	4.042	N.D.	5	N.D.
Moyenne 04-08	1.130	563	847	21	3	12
Moyenne 09-12	4.612	1.086	2.849	62	18	40

Tableau 129 : Evolution des tonnages transportés et du nombre de bateaux aux points d'entrées et de sortie du sous-bassin de la Dendre - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013

De l'analyse du tableau précédent, il apparaît que :

- la moyenne des tonnages transportés au cours de la période allant de 2004 à 2008 présente une diminution conséquente (les tonnages transportés sont nuls en 2007) ;
- ensuite, sur la période 2009-2012, les tonnages transportés re-augmentent pour atteindre leur niveau maximum en 2012 (4.824 tonnes).

Globalement, la navigation marchande dans le sous-bassin de la Dendre est insignifiante et représente une pression quasi nulle à l'échelle du DHI de l'Escaut.

La navigation présente des avantages indiscutables. Elle est d'ailleurs en mesure de concurrencer d'autres moyens et/ou modes de transport de marchandises qui pourraient arriver à saturation dans les années à venir. Cependant, les pressions exercées par le secteur de la navigation sur l'environnement ne sont pas nulles et peuvent parfois modifier substantiellement l'état général (qualitatif et/ou quantitatif) des masses d'eau concernées par la navigation marchande.

Comme énoncé précédemment, les pressions qui découlent de la navigation sont de diverses natures :

- Pressions morphologiques ;
 - Obstacles à la libre circulation des poissons
 - Régulation des débits

- Rectification des tracés historiques
- Artificialisation des berges
- Endiguement
- Etc.
- Dégradation de la faune et de la flore ;
- Déchets ;
- Introduction d'espèces invasives (ballasts, etc.) ;
- Etc.

Les pressions liées sensu stricto à la navigation sont difficilement quantifiables à l'échelle de la masse d'eau. Cependant, certaines modifications du milieu, qui sont la conséquence de l'activité de type navigation marchande, sont prises en compte dans l'évaluation de la qualité hydromorphologique des masses d'eau. Sur la base d'une situation de référence exempte de pression, l'hydromorphologie permet de quantifier le niveau d'altération actuel des masses d'eau. Les modifications qui ont rendu possible la navigation et qui correspondent actuellement à des pressions, concernent des compartiments spécifiques de l'écosystème aquatique pris en compte dans l'évaluation de la qualité hydromorphologique (morphologie des berges et du lit mineur, rupture de la continuité longitudinale et latérale, etc.). En tant qu'élément soutenant les paramètres de la qualité biologique, les éléments de la qualité hydromorphologique identifient les pressions relatives au transport de marchandises par voie d'eau, qui altèrent les masses d'eau et qui nuisent à son état écologique.

En ce qui concerne la densité du trafic et l'évolution des tonnages transportés, il n'est actuellement pas possible d'estimer la pression qui en résulte à l'échelle de la masse d'eau et/ou du sous-bassin correspondant notamment en raison de l'échelle et de la nature des données disponibles.

Malgré l'existence de ces pressions, le transport de marchandises par voie d'eau présente de nombreux avantages. Ces derniers, combinés aux différentes actions de promotion menées par le Gouvernement devraient assurer la durabilité de la navigation ; soit en maintenant à leur niveau actuel les quantités de marchandises transportées, soit en les augmentant de manière constante d'année en année, comme c'est le cas depuis plus de 20 ans.

Bibliographie

- **DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE DE LA MOBILITÉ ET DES VOIES HYDRAULIQUES (DGOMVH)**, Statistiques de navigation marchande, <http://voies-hydrauliques.wallonie.be>, page consultée en novembre 2013.
- **PROTECTIS**, Cartographie et graphiques issus des données des Voies navigables, Namur, 2009.
- **SERVICE PUBLIC DE WALLONIE (SPW)** - DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE AGRICULTURE, RESSOURCES NATURELLES ET ENVIRONNEMENT – Observatoire des eaux de surface, 2005. *Etat des lieux du sous-bassin de la Dendre*, Eaux de surface : Identification des pressions anthropiques, 73 p.

Actualisation de l'état des lieux : PRESSIONS de la navigation Marchande –ESCAUT-LYS



SPGE

Société Publique
de Gestion de l'Eau

**Analyse des pressions touristiques Sous-bassin Hydrographique de l'Escaut-
Lys**

Décembre 2013

Analyse du sous-bassin

Le District Hydrographique International de l'Escaut (DHI Escaut) comporte 5 sous-bassins dont 4 présentent des voies d'eau navigables qui totalisent un linéaire de 271 km.

Avec ses 93 km de voies d'eau navigables, le sous-bassin Escaut-Lys est celui qui présente le linéaire navigué le plus important du DHI Escaut. Il en est de même pour les tonnages transportés, qui sont les plus importants du District.

Cinq voies d'eau sont naviguées dans le sous-bassin Escaut-Lys : le Haut Escaut, la Lys mitoyenne, le canal Ath-Blaton, le canal Nimy-Blaton-Péronnes et le canal de l'Espierres. Cependant, plus aucun transport de marchandises n'a eu lieu sur le canal de l'Espierres depuis plusieurs années.

La figure suivante présente la localisation géographique des voies navigables du sous-bassin Escaut-Lys.

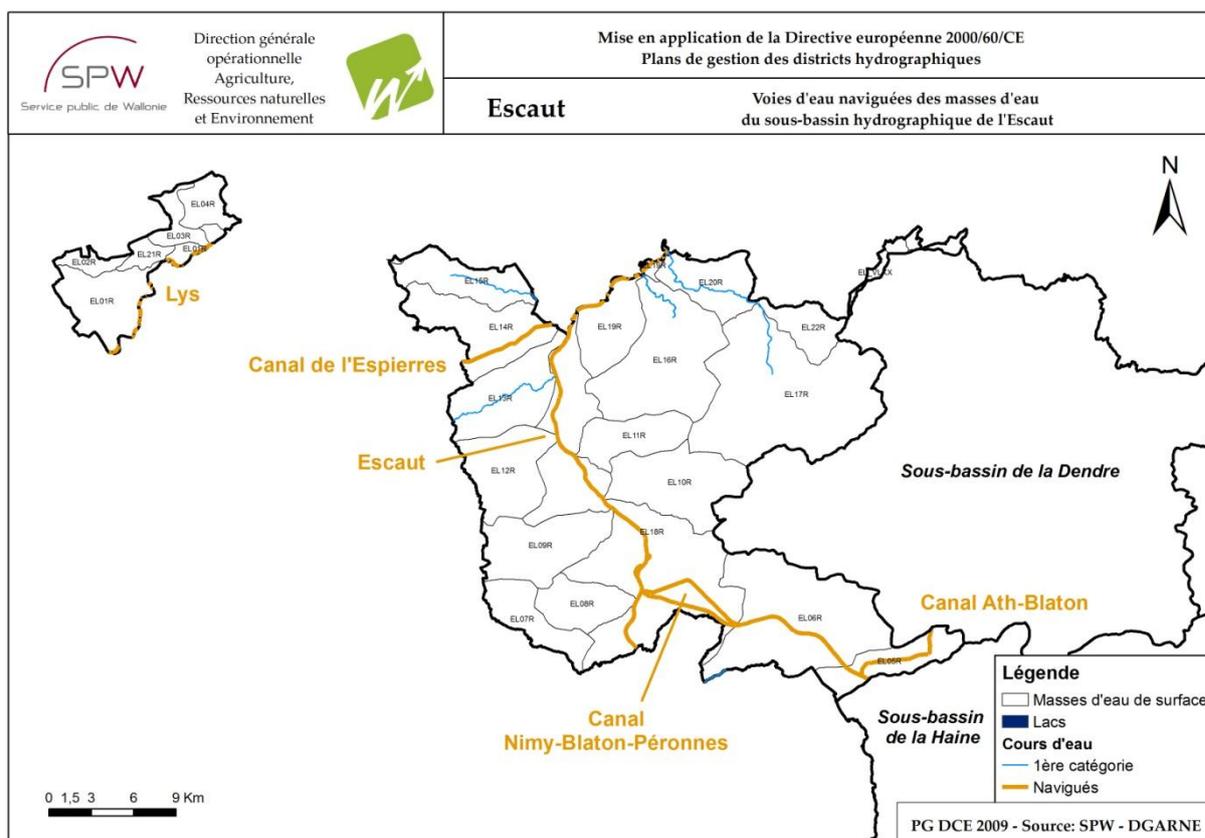


Figure 8 : voies d'eau navigables dans le sous-bassin Escaut-Lys - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013

Le tableau suivant présente l'évolution des tonnages transportés / an dans chaque voie d'eau du sous-bassin sur la période 1998-2003.

Masse d'eau	Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
		Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
<i>Haut-Escaut</i>		Escaut Fr. FR., output Cl. N.-Bl.-P., output Cl. de l'Espierres	Escaut limite R.fl.		Escaut Fr. FR., output Cl. N.-Bl.-P., output Cl. de l'Espierres	Escaut limite R.fl.	
	1998	4.820.834	5.796.069	5.308.452	16.887	14.488	15.688
	1999	5.350.720	6.181.553	5.766.137	17.185	14.961	16.073
	2000	6.190.908	6.583.669	6.387.289	19.542	15.934	17.738
	2001	6.248.098	6.964.112	6.606.105	18.921	15.907	17.414
	2002	5.184.419	6.658.843	5.921.631	15.054	14.252	14.653
	2003	6.192.749	7.113.371	6.653.060	18.264	15.325	16.795
	2004	7.022.643	7.431.885	7.227.264	18.263	14.909	16.586
	2005	7.122.616	7.584.540	7.353.578	19.030	15.583	17.307
	2006	7.733.383	7.653.020	7.693.202	19.841	15.351	17.596
	2007	7.345.233	7.399.500	7.372.367	18.516	14.499	16.508
	2008	7.483.134	7.204.180	7.343.657	18.280	13.573	15.927
	2009	6.600.495	6.510.678	6.555.587	19.565	14.500	17.033
	2010	7.472.630	7.077.725	7.275.178	19.330	15.005	17.168
	2011	7.156.313	7.165.493	7.160.903	16.669	14.050	15.360
	2012	7.931.320	7.563.764	7.747.542	17.309	14.348	15.829
	Moyenne 98-03	5.664.621	6.549.603	6.107.112	17.642	15.145	16.393
	Moyenne 04-08	7.341.402	7.454.625	7.398.013	18.786	14.783	16.785
	Moyenne 09-12	7.290.190	7.079.415	7.184.802	18.218	14.476	16.347

Masse d'eau	Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
		Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
<i>Lys mitoyenne</i>		Lys Fr. FR.	Lys limite R.fl.		Lys Fr. FR.	Lys limite R.fl.	
	1998	2.847.161	2.853.158	2.850.160	14.412	14.467	14.440
	1999	2.791.711	2.796.634	2.794.173	13.829	13.874	13.852
	2000	3.003.303	3.007.177	3.005.240	13.775	13.800	13.788
	2001	3.135.795	3.139.689	3.137.742	13.218	13.252	13.235
	2002	2.963.974	2.967.404	2.965.689	13.001	13.029	13.015

Masse d'eau	Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
		Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
<i>Lys mitoyenne</i>		Lys Fr. FR.	Lys limite R.fl.		Lys Fr. FR.	Lys limite R.fl.	
	2003	3.064.599	3.066.669	3.065.634	13.533	13.551	13.542
	2004	3.511.409	3.508.841	3.510.125	15.104	15.107	15.106
	2005	3.974.455	3.976.632	3.975.544	15.545	15.368	15.457
	2006	3.688.604	3.690.096	3.689.350	13.101	13.102	13.102
	2007	3.702.647	3.704.097	3.703.372	12.034	12.056	12.045
	2008	3.817.905	3.819.419	3.818.662	11.738	11.791	11.765
	2009	3.623.556	3.622.556	3.623.056	12.701	12.697	12.699
	2010	4.388.256	4.394.076	4.391.166	13.688	13.692	13.690
	2011	4.745.261	4.752.150	4.748.706	13.046	13.061	13.054
	2012	4.887.782	4.888.652	4.888.217	13.363	13.362	13.363
	Moyenne 98-03	2.967.757	2.971.789	2.969.773	13.628	13.662	13.645
	Moyenne 04-08	3.739.004	3.739.817	3.739.411	13.504	13.485	13.495
	Moyenne 09-12	4.411.214	4.414.359	4.412.786	13.200	13.203	13.201

Masse d'eau	Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
		Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
<i>Canal Blaton-Ath</i>		Aval écluse de Stamburges	Jonct° Cl. N.-Bl.-P.		Aval écluse de Stamburges	Jonct° Cl. N.-Bl.-P.	
	1998	13.852	13.852	13.852	-	118	-
	1999	9.250	9.250	9.250	-	82	-
	2000	12.739	12.739	12.739	-	108	-
	2001	4.014	4.014	4.014	-	29	-
	2002	3.465	3.465	3.465	-	34	-
	2003	3.768	3.768	3.768	-	32	-
	2004	2.499	2.499	2.499	28	28	28
	2005	1.473	1.473	1.473	47	47	47
	2006	261	261	261	9	9	9
	2007	0	0	0	6	6	6
	2008	1.417	1.417	1.417	25	25	25
	2009	4.291	4.291	4.291	81	81	81

Masse d'eau	Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
		Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
<i>Canal Blaton-Ath</i>		Aval écluse de Stambuges	Jonct° Cl. N.-Bl.-P.		Aval écluse de Stambuges	Jonct° Cl. N.-Bl.-P.	
	2010	1.070	1.070	1.070	51	51	51
	2011	3.690	3.690	3.690	35	35	35
	2012	9.396	9.396	9.396	81	81	81
	Moyenne 98-03	7.848	7.848	7.848	-	67	-
	Moyenne 04-08	1.130	1.130	1.130	23	23	23
	Moyenne 09-12	4.612	4.612	4.612	62	62	62

Masse d'eau	Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
		Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
<i>Canal Nimy-Blaton-Péronnes</i>		Jonct° Cl. Blaton-Ath	Jonct° Haut-Escaut		Jonct° Cl. Blaton-Ath	Jonct° Haut-Escaut	
	1998	1.510.225	1.593.381	1.551.803	5.697	6.045	5.871
	1999	1.621.737	1.717.160	1.669.449	5.123	5.474	5.299
	2000	1.699.265	1.772.831	1.736.048	5.407	5.691	5.549
	2001	1.781.012	1.863.156	1.822.084	5.365	5.658	5.512
	2002	1.366.039	1.407.069	1.386.554	3.952	4.182	4.067
	2003	1.875.670	1.906.956	1.891.313	5.483	5.653	5.568
	2004	2.077.651	2.125.313	2.101.482	5.588	5.783	5.686
	2005	2.277.394	2.319.270	2.298.332	6.262	6.393	6.328
	2006	2.661.121	2.718.260	2.689.691	6.971	7.203	7.087
	2007	2.392.807	2.433.703	2.413.255	6.146	6.337	6.242
	2008	2.610.924	2.676.887	2.643.906	6.660	6.887	6.774
	2009	2.440.644	2.512.826	2.476.735	7.776	8.219	7.998
	2010	2.914.145	2.961.312	2.937.729	7.865	8.184	8.025
	2011	2.975.157	3.080.148	3.027.653	6.915	7.166	7.041
	2012	3.355.363	3.447.833	3.401.598	7.094	7.394	7.244
	Moyenne 98-03	1.642.325	1.710.092	1.676.208	5.171	5.451	5.311
	Moyenne 04-08	2.403.979	2.454.687	2.429.333	6.325	6.521	6.423
	Moyenne 09-12	2.921.327	3.000.530	2.960.929	7.413	7.741	7.577

Masse d'eau	Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
		Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
<i>Canal de l'Espierres</i>		Cl. Espierres Fr. FR.	Jonct° Haut-Escaut		Cl. Espierres Fr. FR.	Jonct° Haut-Escaut	
Voie d'eau qui n'est plus naviguée	1998	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0
	2003	0	0	0	0	0	0
	2004	0	0	0	0	0	0
	2005	0	0	0	0	0	0
	2006	0	0	0	0	0	0
	2007	0	0	0	0	0	0
	2008	0	0	0	0	0	0
	2009	0	0	0	0	0	0
	2010	0	0	0	0	0	0
	2011	0	0	0	0	0	0
	2012	0	0	0	0	0	0
	Moyenne 98-03	0	0	0	0	0	0
Moyenne 04-08	0	0	0	0	0	0	
Moyenne 09-12	0	0	0	0	0	0	

Tableau 130 : évolution des tonnages transportés et du nombre de bateaux aux points d'entrées et de sortie de chaque voie d'eau du sous-bassin Escaut-Lys - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013

En ce qui concerne les **tonnages transportés**, l'on observe une diminution significative des tonnages transportés en 2009 et une augmentation progressive dans les années suivantes (les tonnages transportés atteignant leur maximum en 2012). A l'échelle des masses d'eau, les tendances suivantes sont observées :

- Haut Escaut : les tonnages transportés diminuent de manière significative en 2009 (- 10,7%, passant de 7,344 millions de tonnes en 2008 à 6,556 millions de tonnes en 2009) et augmentent progressivement dans les années suivantes pour atteindre le niveau maximum en 2012 (7,748 millions de tonnes) ;
- Lys mitoyenne : les tonnages transportés diminuent légèrement en 2009 (- 5,1%, passant de 3,819 millions de tonnes en 2008 à 3,623 millions de tonnes en 2009) et augmentent progressivement dans les années suivantes pour atteindre le niveau maximum en 2012 (4,888 millions de tonnes) ;
- Canal Nimy-Blaton-Péronnes : les tonnages transportés diminuent légèrement en 2009 (- 6,3%, passant de 2,644 millions de tonnes en 2008 à 2,477 millions de tonnes en 2009) et augmentent progressivement dans les années suivantes pour atteindre le niveau maximum en 2012 (3,402 millions de tonnes).

En ce qui concerne le **nombre de bateaux** relevés aux points d'entrée et de sortie des voies d'eau naviguées du sous-bassin Escaut-Lys, les tendances suivantes sont observées :

- Haut Escaut et Canal Nimy-Blaton-Péronnes : le trafic augmente de manière significative dans les années 2009 et 2010 et retourne ensuite sur les niveaux moyens observés précédemment ;
- Lys mitoyenne : le trafic augmente de manière linéaire sur la période 2009-2012 (il atteint son niveau maximum en 2010 avec 13.690 bateaux).

Le Canal Nimy-Blaton-Péronnes, qui avec le canal du Centre et le canal Charleroi-Bruxelles assure la liaison entre l'Escaut et la Meuse, est la voie d'eau qui connaît la plus forte progression parmi l'ensemble des voies d'eau naviguées du sous-bassin (le tonnage transporté est passé de 1,552 millions de tonnes en 1998 à 3,402 millions de tonnes en 2012).

Le tableau ci-dessous présente la comparaison des moyennes annuelles des tonnages transportés et du nombre de bateaux sur les périodes 1998-2003, 2004-2008 et 2009-2012.

Tonnage	<i>Haut-Escaut</i>	<i>Lys mitoyenne</i>	<i>Canal Blaton-Ath</i>	<i>Canal Nimy-Blaton-Péronnes</i>	<i>Canal de l'Espierres</i>
1. Moyenne 98-03	6.107.112	2.969.773	7.848	1.676.208	Néant
2. Moyenne 04-08	7.398.013	3.739.411	1.130	2.429.333	Néant
Variation 1 / 2	+ 21,14%	+ 25,92%	- 85,60%	+ 44,93%	Néant
3. Moyenne 09-12	7.184.802	4.412.786	4.612	2.960.929	Néant
Variation 2 / 3	-2,88%	+18,01%	+308,12%	+21,88%	Néant
Bateaux	<i>Haut-Escaut</i>	<i>Lys mitoyenne</i>	<i>Canal Blaton-Ath</i>	<i>Canal Nimy-Blaton-Péronnes</i>	<i>Canal de l'Espierres</i>
1. Moyenne 98-03	16.393	13.645	-	5.311	Néant
2. Moyenne 04-08	16.785	13.495	23	6.423	Néant
Variation 1 / 2	+2,39 %	- 1,10%	-	+ 20,94 %	Néant
3. Moyenne 09-12	16.347	13.201	62	7.577	Néant
Variation 2 / 3	-2,61%	-2,18%	+169,57%	+17,96%	Néant

Tableau 131 : comparaison des moyennes observées au cours des périodes 1998-2008-2012, pour le tonnage et le nombre de bateaux dans le sous-bassin Escaut-Lys

La comparaison des moyennes observées sur les périodes 1998-2003, 2004-2008 et 2009-2012 met en évidence les tendances suivantes :

- Haut Escaut : la moyenne des tonnages transportés diminue légèrement entre les périodes 2004-2008 et 2009-2012. La même tendance est observée pour la moyenne du nombre de bateaux. Cela est le résultat d'une part de la diminution significative des tonnages transportés observée dans l'année 2009 (voir tableau 1) et d'autre part de l'augmentation progressive des tonnages transportés observée dans les années suivantes ;
- Lys mitoyenne : la moyenne des tonnages transportés augmente de manière significative entre les périodes 2004-2008 et 2009-2012. Par contre, la moyenne du nombre de bateaux diminue légèrement ;

- Canal Nimy-Blaton-Péronnes : la moyenne des tonnages transportés augmente de manière significative entre les périodes 2004-2008 et 2009-2012. La même tendance est observée pour la moyenne du nombre de bateaux ;
- Canal Blaton-Ath : la moyenne des tonnages transportés augmente fortement entre les périodes 2004-2008 et 2009-2012. La même tendance est observée pour la moyenne du nombre de bateaux. Cependant, les tonnages transportés et le trafic dans cette masse d'eau restent marginaux par rapport aux masses d'eau précédentes.

Le tableau suivant présente l'évolution des tonnages transportés / an aux uniques points d'entrée et de sortie des voies d'eau du sous-bassin Escaut-Lys au cours sur la période 1998-2012.

Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
	Lys fr. FR., Escaut fr. FR., input Cl. N.-Bl.-P. et input Cl. Espierres	Lys limite R. fl et Escaut limite R. fl.		Lys fr. FR., Escaut fr. FR., input Cl. N.-Bl.-P. et input Cl. Espierres	Lys limite R. fl et Escaut limite R. fl.	
1998	7.584.839	8.649.227	8.117.033	30.951	28.955	29.953
1999	8.047.008	8.978.187	8.512.598	30.663	28.835	29.749
2000	9.120.645	9.590.846	9.355.746	33.033	29.734	31.384
2001	9.301.749	10.103.801	9.702.775	31.846	29.159	30.503
2002	8.107.363	9.626.247	8.866.805	27.825	27.281	27.553
2003	9.226.062	10.183.040	9.704.551	31.627	28.876	30.252
2004	10.534.052	10.940.726	10.737.389	25.745	30.016	27.881
2005	11.097.071	11.561.172	11.329.122	26.827	30.951	28.889
2006	11.421.987	11.343.116	11.382.552	26.421	28.453	27.437
2007	11.047.880	11.103.597	11.075.739	24.620	26.555	25.588
2008	11.301.039	11.023.599	11.162.319	24.187	25.364	24.776
2009	10.224.051	10.133.234	10.178.643	32.266	27.197	29.732
2010	11.860.886	11.471.801	11.666.344	33.018	28.697	30.858
2011	11.901.574	11.917.643	11.909.609	29.715	27.111	28.413
2012	12.819.102	12.452.416	12.635.759	30.672	27.710	29.191
Moyenne 98-03	8.564.611	9.521.891	9.043.251	30.991	28.807	29.899
Moyenne 04-08	11.080.406	11.194.442	11.137.424	25.560	28.268	26.914
Moyenne 09-12	11.701.403	11.493.774	11.597.588	31.418	27.679	29.548

Tableau 132 : Evolution des tonnages transportés et du nombre de bateaux aux points d'entrée et de sortie du sous-bassin Escaut-Lys - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013

L'analyse du tableau 3 montre les tendances suivantes :

- de 1998 à 2008 : une augmentation continue des tonnages transportés (de 8,117 millions de tonnes en 1998 à 11,162 millions de tonnes en 2008) et une diminution continue du nombre de bateaux (de 29.953 en 1998 à 24.776 en 2008) ;

- en 2009 : une diminution des tonnages transportés (de 11,162 millions de tonnes en 2008 à 10,179 millions de tonnes en 2009, soit une diminution de 8,8%) et une augmentation du nombre de bateaux (de 24.776 en 2008 à 29.732 en 2009) ;
- de 2010 à 2012 : les tonnages transportés augmentent pour atteindre leur niveau maximum en 2012 (soit 12,636 millions de tonnes). Le nombre de bateaux diminue légèrement sur la même période.

A partir des résultats obtenus, les conclusions suivantes peuvent être tirées :

- une augmentation continue des tonnages transportés depuis 1998, à l'exclusion de l'année 2009 ;
- une diminution du nombre de bateaux sur la période 1998-2008 et une augmentation significative en 2009 qui s'est confirmée les années suivantes.

La tendance observée sur la période 1998-2008 (augmentation du tonnage transporté et diminution du nombre de bateaux) s'explique par l'augmentation de la capacité des bateaux qui sont utilisés pour le transport par voie d'eau. En effet, sur certaines voies d'eau navigables, des efforts sont consentis depuis de nombreuses années afin d'augmenter leur capacité d'accueil (gabarits). Sur d'autres masses d'eau, l'augmentation programmée des gabarits (via l'augmentation de capacité d'accueil des écluses notamment) permettra à l'avenir d'accroître à nouveau le tonnage total des marchandises transportées par voie d'eau en Région wallonne sans pour autant risquer l'engorgement des cours d'eau navigués.

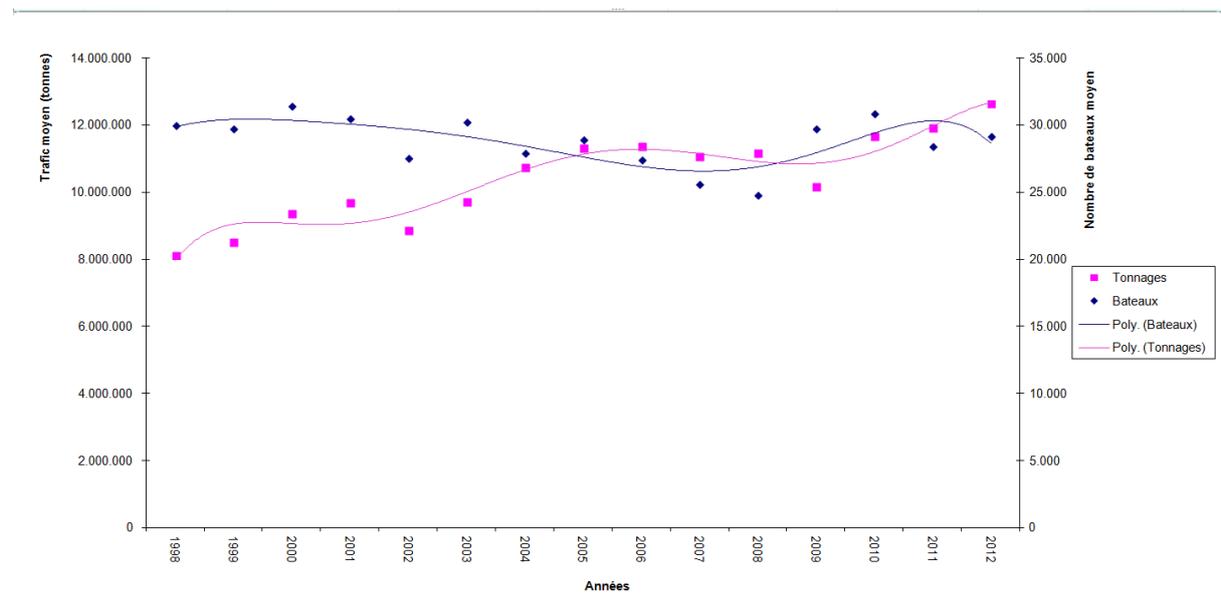


Figure 9 : Evolution des tonnages et du nombre de bateaux aux points d'entrée et de sortie des voies d'eau naviguées du sous-bassin de l'Escaut-Lys entre 1998 et 2012 - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013

La navigation présente des avantages indiscutables. Elle est d'ailleurs en mesure de concurrencer d'autres moyens et/ou modes de transport de marchandises qui pourraient arriver à saturation dans les années à venir. Cependant, les pressions exercées par le secteur de la navigation sur l'environnement ne sont pas nulles et peuvent parfois modifier substantiellement l'état général (qualitatif et/ou quantitatif) des masses d'eau concernées par la navigation marchande.

Comme énoncé précédemment, les pressions qui découlent de la navigation sont de diverses natures :

- Pressions morphologiques ;
 - Obstacles à la libre circulation des poissons
 - Régulation des débits

- Rectification des tracés historiques
- Artificialisation des berges
- Endiguement
- Etc.
- Dégradation de la faune et de la flore ;
- Déchets ;
- Introduction d'espèces invasives (ballasts, etc.) ;
- Etc.

Les pressions liées sensu stricto à la navigation sont difficilement quantifiables à l'échelle de la masse d'eau. Cependant, certaines modifications du milieu, qui sont la conséquence de l'activité de type navigation marchande, sont prises en compte dans l'évaluation de la qualité hydromorphologique des masses d'eau. Sur la base d'une situation de référence exempte de pression, l'hydromorphologie permet de quantifier le niveau d'altération actuel des masses d'eau. Les modifications qui ont rendu possible la navigation et qui correspondent actuellement à des pressions, concernent des compartiments spécifiques de l'écosystème aquatique pris en compte dans l'évaluation de la qualité hydromorphologique (morphologie des berges et du lit mineur, rupture de la continuité longitudinale et latérale, etc.). En tant qu'élément soutenant les paramètres de la qualité biologique, les éléments de la qualité hydromorphologique identifient les pressions relatives au transport de marchandises par voie d'eau, qui altèrent les masses d'eau et qui nuisent à son état écologique.

En ce qui concerne la densité du trafic et l'évolution des tonnages transportés, il n'est actuellement pas possible d'estimer la pression qui en résulte à l'échelle de la masse d'eau et/ou du sous-bassin correspondant notamment en raison de l'échelle et de la nature des données disponibles.

Malgré l'existence de ces pressions, le transport de marchandises par voie d'eau présente de nombreux avantages. Ces derniers, combinés aux différentes actions de promotion menées par le Gouvernement devraient assurer la durabilité de la navigation ; soit en maintenant à leur niveau actuel les quantités de marchandises transportées, soit en les augmentant de manière constante d'année en année, comme c'est le cas depuis plus de 20 ans.

Bibliographie

- **DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE DE LA MOBILITÉ ET DES VOIES HYDRAULIQUES (DGOMVH)**, Statistiques de navigation marchande, <http://voies-hydrauliques.wallonie.be>, page consultée en novembre 2013.
- **PROTECTIS**, Cartographie et graphiques issus des données des Voies navigables, Namur, 2009.
- **SERVICE PUBLIC DE WALLONIE (SPW)** - DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE AGRICULTURE, RESSOURCES NATURELLES ET ENVIRONNEMENT – Observatoire des eaux de surface, 2005. *Etat des lieux du sous-bassin Escaut-Lys*, Eaux de surface : Identification des pressions anthropiques, 80 p.

Actualisation de l'état des lieux : PRESSIONS de la navigation Marchande – Haine



SPGE

Société Publique
de Gestion de l'Eau

**Analyse des pressions touristiques du Sous-bassin Hydrographique de la
Haine**

Décembre 2013

Analyse du sous-bassin

Le District Hydrographique International de l'Escaut (DHI Escaut) comporte 5 sous-bassins hydrographique dont 4 présentent des voies d'eau navigables qui totalisent un linéaire de 271 km.

Avec ses 91 km de voies d'eau navigables, le sous-bassin de la Haine est le deuxième sous-bassin le plus important en termes de linéaire navigué dans le DHI Escaut. Du point de vue des tonnages transportés, le sous-bassin de la Haine est le troisième le plus important après la Senne et l'Escaut-Lys. L'évolution de ces tonnages dans chaque voie d'eau du sous-bassin au cours des dix dernières années est présentée au tableau n°1.

Quatre voies d'eau sont naviguées dans le sous-bassin de la Haine : le Canal du Centre, le Canal historique du Centre, le canal Nimy-Blaton-Péronnes et le canal Pommeroeul-Condé. Cependant, les transports de marchandises sur le canal historique du Centre sont dérisoires, ils ont d'ailleurs été complètement absents de 2005 à 2008.

La localisation géographique des voies navigables du sous-bassin de la Haine est présentée à la figure suivante.

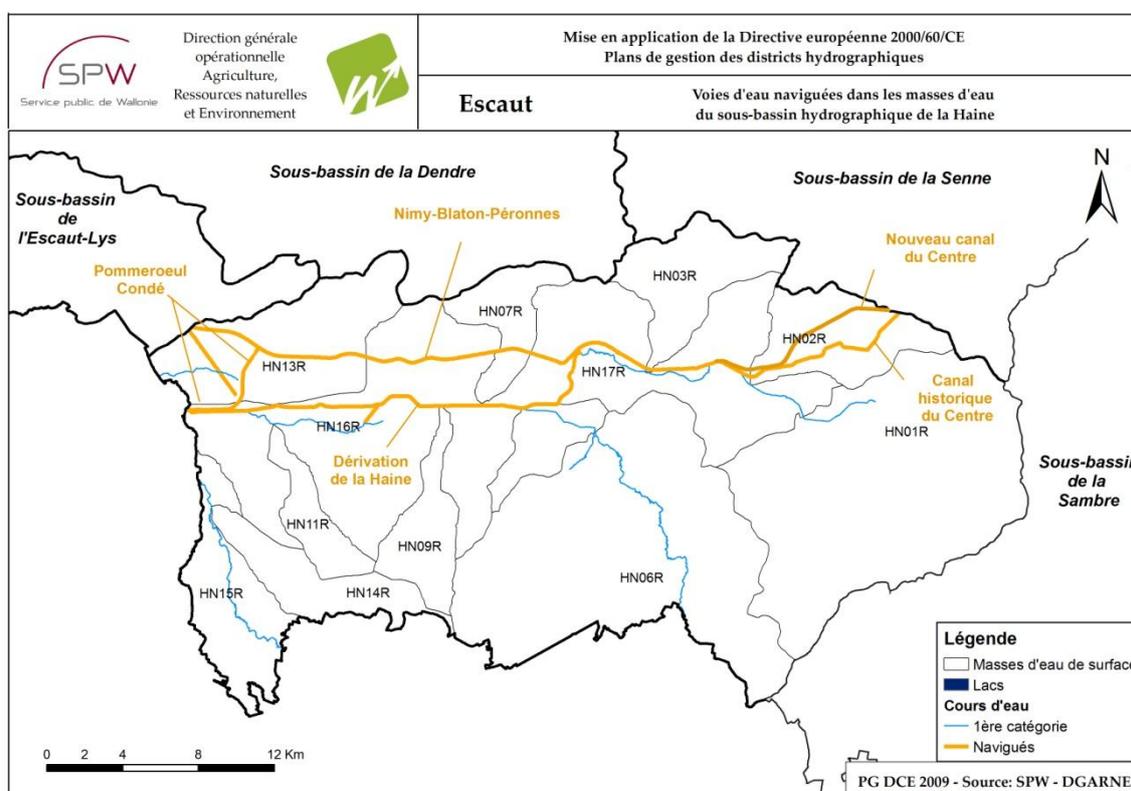


Figure 10 : voies d'eau navigables dans le sous-bassin de la Haine - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013

Le tableau suivant présente l'évolution des tonnages transportés / an dans chaque voie d'eau du sous-bassin sur la période 1998-2003.

Masse d'eau	Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
		Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
Canal du Centre		Aval ascenseur de Strépy Thieu, aval écluse de Thieu	Jonction Canal N.-Bl.-Pér.		Aval ascenseur de Strépy Thieu, aval écluse de Thieu	Jonction Canal N.-Bl.-Pér.	
	1998	244.584	863.856	554.220	1.510	3.677	2.594
	1999	237.508	869.591	553.550	1.383	3.263	2.323
	2000	283.447	814.800	549.124	1.524	3.125	2.325
	2001	253.945	788.420	521.183	1.440	2.804	2.122
	2002	361.582	525.297	443.440	1.657	1.419	1.538
	2003	1.246.921	1.165.920	1.206.421	3.433	3.666	3.550
	2004	1.512.934	1.340.431	1.426.683	4.041	3.894	3.968
	2005	1.870.035	1.769.107	1.819.571	4.941	4.772	4.857
	2006	2.294.839	2.233.309	2.264.074	5.743	5.710	5.727
	2007	2.301.802	2.309.795	2.305.799	5.559	5.572	5.566
	2008	2.183.375	2.205.754	2.194.565	5.147	5.154	5.151
	2009	1.873.899	1.922.523	1.898.211	6.960	6.285	6.623
	2010	2.394.222	2.498.087	2.446.155	7.706	7.009	7.358
	2011	2.404.901	2.483.584	2.444.243	5.762	5.720	5.741
	2012	2.574.163	2.608.450	2.591.307	5.633	5.445	5.539
	Moyenne 98-03	437.998	837.981	637.989	1.825	2.992	2.408
	Moyenne 04-08	2.032.597	1.971.679	2.002.138	5.086	5.020	5.053
	Moyenne 09-12	2.311.796	2.378.161	2.344.979	6.515	6.115	6.315

Masse d'eau	Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
		Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
Canal historique du Centre		Aval ascenseur 1 de Houdeng	Jonction Canal du Centre		Aval ascenseur 1 de Houdeng	Jonction Canal du Centre	
	1998	245.164	244.584	244.874	1.600	1.555	1.578
	1999	238.788	237.508	238.148	1.455	1.419	1.437
	2000	286.177	283.447	284.812	1.535	1.530	1.533
	2001	256.520	253.945	255.233	1.446	1.443	1.445

Masse d'eau	Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
		Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
Canal historique du Centre		Aval ascenseur 1 de Houdeng	Jonction Canal du Centre		Aval ascenseur 1 de Houdeng	Jonction Canal du Centre	
	2002	15.829	14.009	14.919	78	82	80
	2003	0	0	0	1	3	2
	2004	258	258	258	1	1	1
	2005	0	0	0	2	4	3
	2006	0	2.774	1.387	0	14	7
	2007	0	0	0	0	2	1
	2008	0	0	0	2	3	3
	2009	2.148	6.391	4.270	50	314	182
	2010	2.208	1.918	2.063	34	336	185
	2011	1.204	1.204	1.204	4	5	5
	2012	3.035	2.087	2.561	5	9	7
	Moyenne 98-03	173.746	172.249	172.998	1.019	1.005	1.012
	Moyenne 04-08	52	606	329	1	5	3
	Moyenne 09-12	2.149	2.900	2.524	23	166	95

Masse d'eau	Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
		Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
Canal Nimy-Blaton-Péronnes		Jonction canal du Centre	Amont jonction Canal Blaton-Ath, input canal Pommeroeul-Condé		Jonction canal du Centre	Amont jonction Canal Blaton-Ath, input canal Pommeroeul-Condé	
	1998	863.856	1.497.159	1.180.508	3.677	4.653	4.165
	1999	869.591	1.612.967	1.241.279	3.263	4.172	3.718
	2000	814.800	1.686.566	1.250.683	3.125	4.223	3.674
	2001	788.420	1.776.998	1.282.709	2.804	4.076	3.440
	2002	546.929	1.374.272	960.601	1.946	2.946	2.446
	2003	1.165.920	1.872.885	1.519.403	3.666	4.568	4.117
	2004	1.340.431	2.075.152	1.707.792	3.894	5.578	4.736
	2005	1.769.107	2.277.619	2.023.363	4.772	6.259	5.516
	2006	2.233.309	2.661.607	2.447.458	5.710	6.974	6.342

Masse d'eau	Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
		Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
Canal Nimy-Blaton-Péronnes		Jonction canal du Centre	Amont jonction Canal Blaton-Ath, input canal Pommeroeul-Condé		Jonction canal du Centre	Amont jonction Canal Blaton-Ath, input canal Pommeroeul-Condé	
	2007	2.309.795	2.395.057	2.352.426	5.572	6.144	5.858
	2008	2.205.754	2.612.575	2.409.165	5.154	6.663	5.909
	2009	1.922.523	2.445.391	2.183.957	6.287	7.774	7.031
	2010	2.498.087	2.916.863	2.707.475	7.009	7.894	7.452
	2011	2.483.584	2.975.157	2.729.371	5.720	6.926	6.323
	2012	2.608.450	3.347.459	2.977.955	5.445	7.040	6.243
	Moyenne 98-03	841.586	1.636.808	1.239.197	3.080	4.106	3.593
	Moyenne 04-08	1.971.679	2.404.402	2.188.041	5.020	6.324	5.672
	Moyenne 09-12	2.378.161	2.921.218	2.649.689	6.115	7.409	6.762

Masse d'eau	Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
		Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
Canal Pommer.-Condé		Jonction canal Nimy-Blaton-Péronnes	Canal Pomm.-Condé frontière française		Jonction canal Nimy-Blaton-Péronnes	Canal Pomm. Condé frontière française	
	1998	502	502	502	8	8	8
	1999	480	480	480	10	9	10
	2000	40	40	40	5	5	5
	2001	0	0	0	0	0	0
	2002	11.968	0	5.984	25	15	20
	2003	983	983	983	10	8	9
	2004	0	0	0	5	1	3
	2005	240	240	240	2	2	2
	2006	747	505	626	10	4	7
	2007	2.250	1.670	1.960	11	9	10
	2008	2.068	2.068	2.068	5	5	5
	2009	456	0	228	3	0	2
	2010	1.648	0	824	14	0	7
	2011	1.686	0	843	6	0	3

Masse d'eau	Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
		Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
Canal Pommer.- Condé		Jonction canal Nimy-Blaton-Péronnes	Canal Pomm.- Condé frontière française		Jonction canal Nimy-Blaton-Péronnes	Canal Pomm. Condé frontière française	
	2012	960	0	480	5	0	3
	Moyenne 98-03	2.329	334	1.332	10	8	9
	Moyenne 04-08	1.061	897	979	7	4	5
	Moyenne 09-12	1.188	0	594	7	0	4

Tableau 133 : Evolution des tonnages transportés et du nombre de bateaux aux points d'entrées et de sortie de chaque voie d'eau du sous-bassin de la Haine - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013

En ce qui concerne les **tonnages transportés**, l'on observe une diminution significative des tonnages transportés en 2009 et une augmentation progressive dans les années suivantes (les tonnages transportés atteignant leur maximum en 2012). A l'échelle des masses d'eau, les tendances suivantes sont observées :

- Canal du Centre : les tonnages transportés diminuent de manière significative en 2009 (- 13,5%, passant de 2,195 millions de tonnes en 2008 à 1,898 millions de tonnes en 2009) et augmentent progressivement dans les années suivantes pour atteindre le niveau maximum en 2012 (2,591 millions de tonnes) ;
- Canal Nimy-Blaton-Péronnes : la même tendance est observée. Les tonnages transportés diminuent de manière significative en 2009 (- 9,3%, passant de 2,409 millions de tonnes en 2008 à 2,184 millions de tonnes en 2009) et augmentent progressivement dans les années suivantes pour atteindre le niveau maximum en 2012 (2,978 millions de tonnes) ;
- Canal historique du Centre : les tonnages transportés varient significativement d'une année à l'autre (de 4.270 tonnes en 2008 à 2.561 tonnes en 2012). Cependant, ils restent marginaux par rapport au tonnage global du sous-bassin ;
- Canal Pommeroel-Condé : les tonnages transportés sont marginaux (de 228 tonnes en 2009 à 480 tonnes en 2012).

La forte diminution des tonnages transportés sur le Canal historique du Centre (presque 100% de diminution), qui a été observée au début des années 2000, s'explique par la migration logique des marchandises transportées en provenance de l'ancien canal vers le nouveau canal suite à la mise en service du complexe des ascenseurs de Strépy-Thieu.

Depuis 2002, le Canal du Centre à grand gabarit est devenu un pôle d'intérêt majeur sur le plan de la navigation nationale et internationale. La création et le développement de ce pôle ont entraîné une augmentation sensible et une nouvelle répartition des flux de marchandises dans tout l'Ouest de la Belgique (Parlement wallon, 2003).

En ce qui concerne le **nombre de bateaux** relevés aux points d'entrée et de sortie des voies d'eau naviguées du sous-bassin de la Haine, les tendances suivantes sont observées :

- Canal du Centre et Canal Nimy-Blaton-Péronnes : le trafic augmente de manière significative dans les années 2009 et 2010 et retourne ensuite sur les niveaux moyens observés précédemment ;
- Canal historique du Centre et Canal Pommeroel-Condé : le trafic varie sensiblement d'une année à l'autre, mais reste négligeable par rapport aux autres masses d'eau.

Tonnage	<i>Canal du Centre</i>	<i>Canal historique du Centre</i>	<i>Canal Nimy-Blaton-Péronnes</i>	<i>Canal Pommeroeul-Condé</i>
1. Moyenne 98-03	637.989	172.998	1.239.197	1.332
2. Moyenne 04-08	2.002.138	329	2.188.041	979
Variation 1 / 2	+213,8%	-99,8%	+76,6%	-26,5%
3. Moyenne 09-12	2.344.979	2.524	2.649.689	594
Variation 2 / 3	+17,1%	+667,3%	+21,1%	-39,4%
Bateaux	<i>Canal du Centre</i>	<i>Canal historique du Centre</i>	<i>Canal Nimy-Blaton-Péronnes</i>	<i>Canal Pommeroeul-Condé</i>
1. Moyenne 98-03	2.408	1.012	3.593	9
2. Moyenne 04-08	5.053	3	5.672	5
Variation 1 / 2	+109,8%	-99,7%	+57,9%	-37,1%
3. Moyenne 09-12	6.315	95	6.762	4
Variation 2 / 3	+25,0%	+3.162,9%	+19,2%	-35,2%

Tableau 134 : Comparaison des moyennes observées au cours des périodes 1998-2003, 2004-2008 et 2009-2012, pour le tonnage transporté et le nombre de bateaux dans le sous-bassin de la Haine

Le tableau précédent compare le trafic moyen de la navigation marchande entre les périodes 1998-2003, 2004-2008 et 2009-2012.

Si l'on se focalise sur la moyenne des tonnages transportés, la comparaison entre les périodes considérées montre les tendances suivantes :

1. en ce qui concerne les voies d'eau du Canal du Centre et du Canal Nimy-Blaton-Péronnes :
 - la comparaison entre les périodes 1998-2003 et 2004-2008 montre, d'une part une forte augmentation des tonnages transportés (+214% pour le Canal du Centre et +77% pour le Canal Nimy-Blaton-Péronnes), et d'autre part une augmentation moins importante du nombre de bateaux (+110% pour le Canal du Centre et +58% pour le Canal Nimy-Blaton-Péronnes) ;
 - la comparaison entre les périodes 2004-2008 et 2009-2012 montre, pour les tonnages transportés, une augmentation plus contenue (+17% pour le Canal du Centre et + 21% pour le Canal Nimy-Blaton-Péronnes). La même tendance est observée pour le nombre moyen de bateaux (+25% pour le Canal du Centre et +19% pour le Canal Nimy-Blaton-Péronnes).
2. En ce qui concerne les voies d'eau du Canal historique du Centre et du Canal Pommeroeul-Condé :
 - la comparaison entre les périodes 1998-2003 et 2004-2008 montre une forte diminution des tonnages transportés (-99,8% pour le Canal historique du Centre et -26,5% pour le Canal Pommeroeul-Condé). Les tonnages moyens transportés sur la période 2004-2008 dans ces voies d'eau sont négligeables. La même tendance est observée pour le nombre moyen de bateaux : 8 bateaux / an ont circulé en moyenne sur la période 2004-2008 contre 1.021 sur la période 1998-2003 ;
 - la comparaison entre les périodes 2004-2008 et 2009-2012 montre, pour la moyenne des tonnages transportés, une forte augmentation pour le Canal historiques du Centre (+667%) et une diminution pour le Canal Pommeroeul-Condé (-39%). Cependant, les tonnages transportés sur ces deux voies d'eau restent négligeables. La même tendance est observée pour le nombre moyen de bateaux. Pour le Canal historique du Centre on passe de 3 bateaux / an sur la période

2004-2008 à 95 bateaux sur la période 2009-2012 ; cela reste cependant négligeable par rapport au nombre de bateaux circulant sur la période 1998-2003 (1.012 bateaux / an). Pour le Canal Pommeroeul-Condé, le nombre moyen de bateaux passe de 9 bateaux / an sur la période 1998-2003 à 4 bateaux / an sur la période 2009-2012.

Le tableau ci-dessous présente l'évolution des tonnages transportés / an aux uniques points d'entrée et de sortie des voies d'eau du sous-bassin de la Haine sur la période 1998-2012.

Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
	Aval Ascenseur de Strépy et aval écluse de Thieu	Amont jonction Canal Blaton-Ath et input canal de Pommeroeul-Condé		Aval Ascenseur de Strépy et aval écluse de Thieu	Amont jonction Canal Blaton-Ath et input canal de Pommeroeul-Condé	
1998	244.584	1.497.159	870.872	1.510	5.629	3.570
1999	237.508	1.612.967	925.238	1.383	5.079	3.231
2000	283.447	1.686.566	985.007	1.524	5.320	3.422
2001	253.945	1.776.998	1.015.472	1.440	5.348	3.394
2002	361.582	1.362.574	862.078	1.657	3.925	2.791
2003	1.246.921	1.872.885	1.559.903	3.433	5.465	4.449
2004	1.513.192	2.075.152	1.794.172	4.042	5.583	4.813
2005	1.870.035	2.277.379	2.073.707	4.943	6.261	5.602
2006	2.294.839	2.660.618	2.477.729	5.743	6.984	6.364
2007	2.301.802	2.392.227	2.347.015	5.559	6.155	5.857
2008	2.183.375	2.610.507	2.396.941	5.149	6.668	5.909
2009	1.876.047	2.445.391	2.160.719	7.010	7.774	7.392
2010	2.396.430	2.916.863	2.656.647	7.740	7.894	7.817
2011	2.406.105	2.975.157	2.690.631	5.766	6.926	6.346
2012	2.577.198	3.347.459	2.962.329	5.638	7.040	6.339
Moyenne 98-03	437.998	1.634.858	1.036.428	1.825	5.128	3.476
Moyenne 04-08	2.032.649	2.403.177	2.217.913	5.087	6.330	5.709
Moyenne 09-12	2.313.945	2.921.218	2.617.581	6.539	7.409	6.974

Tableau 135: Evolution des tonnages transportés et du nombre de bateaux aux points d'entrée et de sortie du sous-bassin de la Haine Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013

L'analyse de ce tableau montre les tendances suivantes :

- de 1998 à 2008 : une augmentation continue des tonnages transportés / an (de 0,87 millions de tonnes en 1998 à 2,397 millions de tonnes en 2008) et une augmentation continue du nombre de bateaux / an (de 3.570 en 1998 à 5.909 en 2008) ;

- en 2009 : une diminution des tonnages transportés (de 2,397 millions de tonnes en 2008 à 2,161 millions de tonnes en 2009, soit une diminution de 9,8%) et une augmentation du nombre de bateaux (de 5.909 en 2008 à 7.392 en 2009) ;
- de 2010 à 2012 : les tonnages transportés augmentent de nouveau pour atteindre leur niveau maximum en 2012 (soit 2,962 millions de tonnes), alors que le nombre de bateaux diminue sur la même période (de 7.392 bateaux en 2009 à 6.339 bateaux en 2012).

A partir des résultats obtenus, les conclusions suivantes peuvent être tirées :

- une augmentation continue des tonnages transportés depuis 1998, à l'exclusion de l'année 2009 ;
- une tendance à l'augmentation du nombre de bateaux sur la période 1998-2008 (bien qu'avec des variations positives ou négatives d'une année à l'autre), moins importante que l'augmentation du tonnage transporté observée sur la même période. A cela, a suivi une augmentation très importante du nombre de bateaux dans les années 2009 et 2010 et une diminution dans les années 2011 et 2012 pour revenir au niveau de l'année 2008.

L'explication de cette constatation paradoxale réside dans l'augmentation de la capacité des bateaux qui sont utilisés pour le transport par voie d'eau. En effet, sur certaines voies d'eau navigables, des efforts sont consentis depuis de nombreuses années afin d'augmenter leur capacité d'accueil (gabarits). Sur d'autres masses d'eau, l'augmentation programmée des gabarits (via l'augmentation de capacité d'accueil des écluses notamment) permettra à l'avenir d'accroître à nouveau le tonnage total des marchandises transportées par voie d'eau en Région wallonne sans pour autant risquer l'engorgement des cours d'eau navigués.

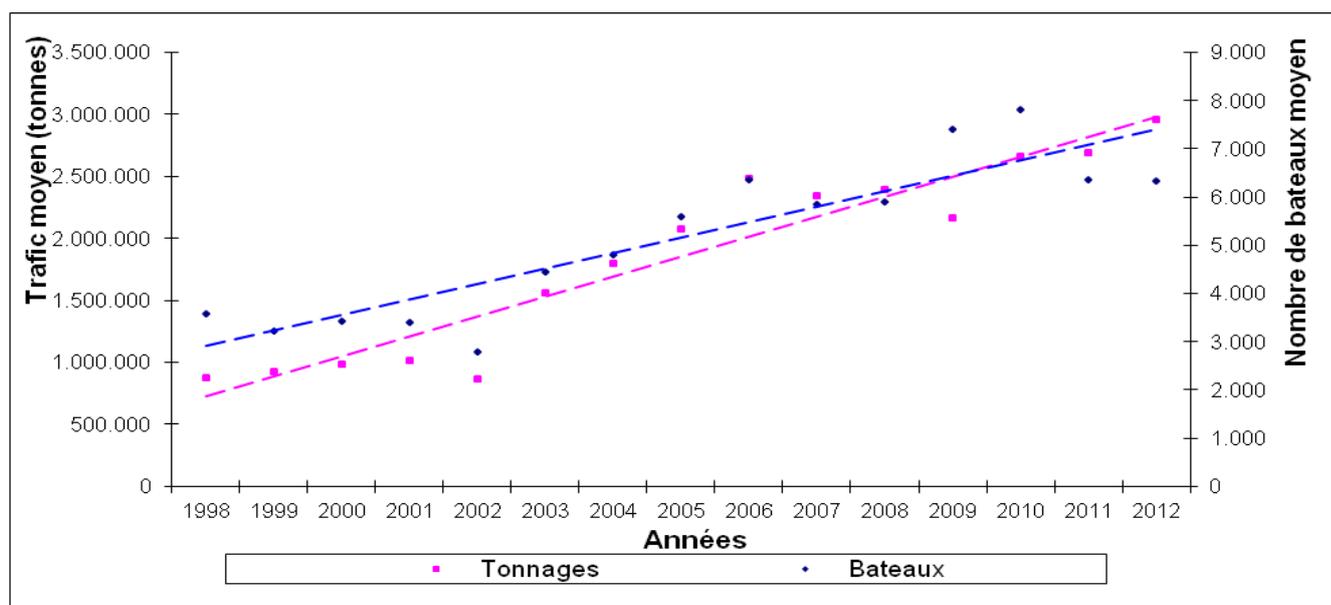


Figure 11 : Evolution des tonnages transportés et du nombre de bateaux aux points d'entrée et de sortie des voies d'eau naviguées du sous-bassin de la Haine entre 1998 et 2012 - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013

Les avantages de la navigation sont indiscutables ; elle peut d'ailleurs facilement concurrencer d'autres moyens et/ou modes de transport de marchandises qui pourraient arriver à saturation dans les années à venir. Cependant, les pressions exercées par le secteur de la navigation sur l'environnement ne sont pas nulles et peuvent parfois modifier substantiellement l'état général (qualitatif et/ou quantitatif) des masses d'eau concernées par la navigation marchande.

La navigation présente des avantages indiscutables. Elle est d'ailleurs en mesure de concurrencer d'autres moyens et/ou modes de transport de marchandises qui pourraient arriver à saturation dans les années à venir. Cependant, les pressions exercées par le secteur de la navigation sur l'environnement ne sont pas nulles et

peuvent parfois modifier substantiellement l'état général (qualitatif et/ou quantitatif) des masses d'eau concernées par la navigation marchande.

Comme énoncé précédemment, les pressions qui découlent de la navigation sont de diverses natures :

- Pressions morphologiques ;
 - Obstacles à la libre circulation des poissons
 - Régulation des débits
 - Rectification des tracés historiques
 - Artificialisation des berges
 - Endiguement
 - Etc.
- Dégradation de la faune et de la flore ;
- Déchets ;
- Introduction d'espèces invasives (ballasts, etc.) ;
- Etc.

Les pressions liées sensu stricto à la navigation sont difficilement quantifiables à l'échelle de la masse d'eau. Cependant, certaines modifications du milieu, qui sont la conséquence de l'activité de type navigation marchande, sont prises en compte dans l'évaluation de la qualité hydromorphologique des masses d'eau. Sur la base d'une situation de référence exempte de pression, l'hydromorphologie permet de quantifier le niveau d'altération actuel des masses d'eau. Les modifications qui ont rendu possible la navigation et qui correspondent actuellement à des pressions, concernent des compartiments spécifiques de l'écosystème aquatique pris en compte dans l'évaluation de la qualité hydromorphologique (morphologie des berges et du lit mineur, rupture de la continuité longitudinale et latérale, etc.). En tant qu'élément soutenant les paramètres de la qualité biologique, les éléments de la qualité hydromorphologique identifient les pressions relatives au transport de marchandises par voie d'eau, qui altèrent les masses d'eau et qui nuisent à son état écologique.

En ce qui concerne la densité du trafic et l'évolution des tonnages transportés, il n'est actuellement pas possible d'estimer la pression qui en résulte à l'échelle de la masse d'eau et/ou du sous-bassin correspondant notamment en raison de l'échelle et de la nature des données disponibles.

Malgré l'existence de ces pressions, le transport de marchandises par voie d'eau présente de nombreux avantages. Ces derniers, combinés aux différentes actions de promotion menées par le Gouvernement devraient assurer la durabilité de la navigation ; soit en maintenant à leur niveau actuel les quantités de marchandises transportées, soit en les augmentant de manière constante d'année en année, comme c'est le cas depuis plus de 20 ans.

Bibliographie

- **DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE DE LA MOBILITÉ ET DES VOIES HYDRAULIQUES (DGOMVH)**, Statistiques de navigation marchande, <http://voies-hydrauliques.wallonie.be>, page consultée en novembre 2013.
- **PARLEMENT WALLON**, Question parlementaire du 25/09/2003, « *L'évolution du trafic de marchandises sur le Canal du Centre* ». De Mr. FONTAINE Philippe à Mr. Michel DAERDEN.
- **PROTECTIS**, Cartographie et graphiques issus des données des Voies navigables, Namur, 2009.

- **SERVICE PUBLIC DE WALLONIE (SPW)** - DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE AGRICULTURE, RESSOURCES NATURELLES ET ENVIRONNEMENT – Observatoire des eaux de surface, 2005. *Etat des lieux du sous-bassin de la Haine*, Eaux de surface : Identification des pressions anthropiques, 78 p.

Actualisation de l'état des lieux : PRESSIONS de la navigation Marchande – SENNE



SPGE

Société Publique
de Gestion de l'Eau

Analyse des pressions touristiques Sous-bassin Hydrographique de la SENNE

Décembre 2013

Analyse du sous-bassin

Le District Hydrographique International de l'Escaut (DHI Escaut) comporte 5 sous-bassins dont 4 présentent des voies d'eau navigables qui totalisent un linéaire de 271 km.

Avec ses 49 km de voies d'eau navigables, le sous-bassin de la Senne se caractérise par un linéaire navigué de moyenne importance. Par contre, en ce qui concerne les tonnages transportés, le sous-bassin de la Senne est le deuxième plus important, juste derrière le sous-bassin Escaut-Lys.

Le canal Charleroi-Bruxelles est l'unique voie d'eau naviguée du sous-bassin. Il fait partie d'un axe nord-sud qui relie d'un côté le port d'Anvers à la vallée de la Sambre (via le canal maritime Bruxelles-Escaut, la Sambre et la Meuse), et de l'autre, le port d'Anvers à Mons et au nord de la France (via le canal du Centre).

La différence de niveau entre Bruxelles et Charleroi (87 m de dénivelé) a nécessité la construction de nombreux ouvrages dont le plus impressionnant se situe à Ronquières et permet de rattraper un dénivelé de plus de 68m (ascenseur funiculaire).

La figure ci-dessous présente la localisation géographique du canal Charleroi-Bruxelles.

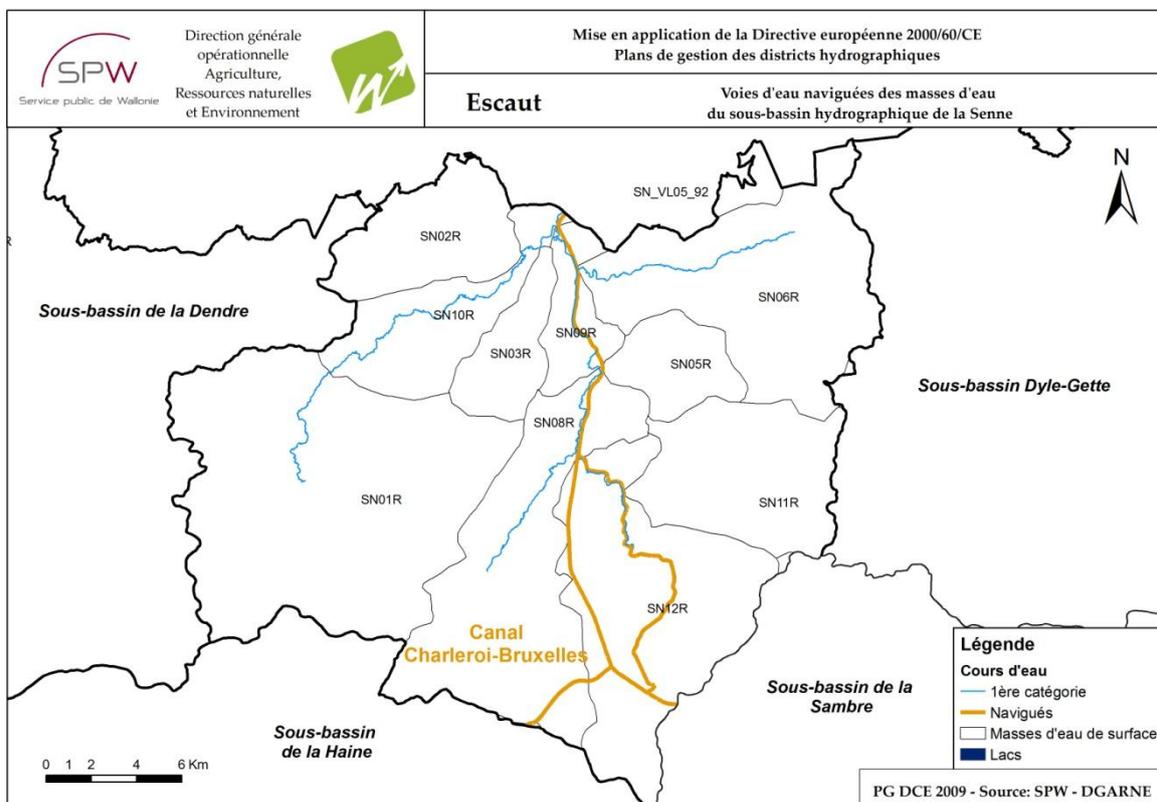


Figure 12 : Voies d'eau navigables dans le sous-bassin de la Senne - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013

L'évolution des tonnages transportés dans l'unique voie d'eau du sous-bassin au cours des dix dernières années est présentée dans le tableau ci-dessous.

Masse d'eau	Année	Tonnage total (tonnes)			Nombre total de bateaux		
		Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global	Point d'entrée	Point de Sortie	Trafic global
Canal Bruxelles-Charleroi		Aval Plan Incliné de Ronquières	Canal Charleroi-Bruxelles, limite R.Fl.		Aval Plan Incliné de Ronquières	Canal Charleroi-Bruxelles, limite R.Fl.	
	1998	1.217.645	1.460.068	1.338.857	3.079	3.391	3.235
	1999	1.593.750	1.827.386	1.710.568	3.271	3.622	3.447
	2000	2.100.668	2.369.881	2.235.275	3.471	3.945	3.708
	2001	2.207.442	2.438.954	2.323.198	3.524	3.890	3.707
	2002	2.790.440	3.137.763	2.964.102	4.306	4.623	4.465
	2003	2.359.364	2.740.698	2.550.031	3.717	4.206	3.962
	2004	3.159.855	3.556.276	3.358.066	5.155	5.445	5.300
	2005	3.019.456	3.337.182	3.178.319	4.812	5.119	4.966
	2006	3.143.990	3.300.438	3.222.214	5.215	5.113	5.164
	2007	3.090.625	3.198.563	3.144.594	5.163	5.200	5.182
	2008	2.939.159	2.965.207	2.952.183	4.860	4.713	4.787
	2009	1.686.226	1.679.349	1.682.788	4.781	4.094	4.438
	2010	1.923.927	1.900.039	1.911.983	4.790	4.275	4.533
	2011	2.117.316	2.066.539	2.091.928	4.293	3.700	3.997
	2012	1.911.233	1.862.098	1.886.666	4.318	3.601	3.960
	Moyenne 98-03	2.044.885	2.329.125	2.187.005	3.561	3.946	3.754
	Moyenne 04-08	3.070.617	3.271.533	3.171.075	5.041	5.118	5.080
	Moyenne 09-12	1.909.676	1.877.006	1.893.341	4.546	3.918	4.232

Tableau 136 : Evolution des tonnages transportés et du nombre de bateaux aux points d'entrée et de sortie du sous-bassin de la Senne - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013

Ce tableau met en évidence les tendances suivantes :

- sur la période 1998-2004 : une forte augmentation des tonnages transportés (ils passent de 1,339 millions de tonnes en 1998 à 3,358 millions de tonnes en 2004). Le nombre de bateaux a également augmenté sur la même période (de 3.235 bateaux en 1998 à 5.300 bateaux en 2004) : cependant, cette augmentation est moins forte que celle observée pour les tonnages transportés ;
- sur la période 2005-2008, la tendance s'inverse. Les tonnages transportés diminuent légèrement (de 3,358 millions de tonnes en 2004 à 2,952 millions de tonnes en 2008). Le nombre de bateaux diminue également légèrement (de 5.300 bateaux en 2004 à 4.787 bateaux en 2008) ;
- sur la période 2009-2012, les tonnages transportés diminuent fortement. En particulier, l'année 2009 a connu une réduction de 50% des tonnages transportés. Dans les années suivantes, ils ré-augmentent

légèrement et se stabilisent au niveau de 1,9 millions de tonnes / an. Le nombre de bateaux a également diminué sur la même période (en passant de 4.438 bateaux en 2009 à 3.960 bateaux en 2012). Cependant, la diminution du nombre de bateaux est moins importante que la diminution des tonnages transportés.

Le tableau suivant présente la comparaison des moyennes annuelles des tonnages transportés et du nombre de bateaux sur les périodes 1998-2003, 2004-2008 et 2009-2012.

Tonnage	Canal Charleroi-Bruxelles
1. Moyenne 98-03	2.187.005
2. Moyenne 04-08	3.171.075
Variation 1 / 2	+45,0%
3. Moyenne 09-12	1.893.341
Variation 2 / 3	-40,3%
Bateaux	Canal Charleroi-Bruxelles
1. Moyenne 98-03	3.754
2. Moyenne 04-08	5.080
Variation 1 / 2	+35,3%
3. Moyenne 09-12	4.232
Variation 2 / 3	-16,7%

Tableau 137 : Comparaison des moyennes observées au cours des périodes 1998-2003, 2004-2008 et 2009-2012, pour le tonnage et le nombre de bateaux dans le sous-bassin de la Senne

Ce tableau confirme les tendances observées dans le premier tableau, à savoir :

- une forte augmentation de la moyenne annuelle des tonnages transportés jusqu'en 2008 ;
- une forte diminution de la moyenne annuelle des tonnages transportés sur la période 2009-2012.

Le graphique suivant présente l'évolution annuelle des tonnages transportés et du nombre de bateaux des voies d'eau navigables du sous-bassin de la Senne :

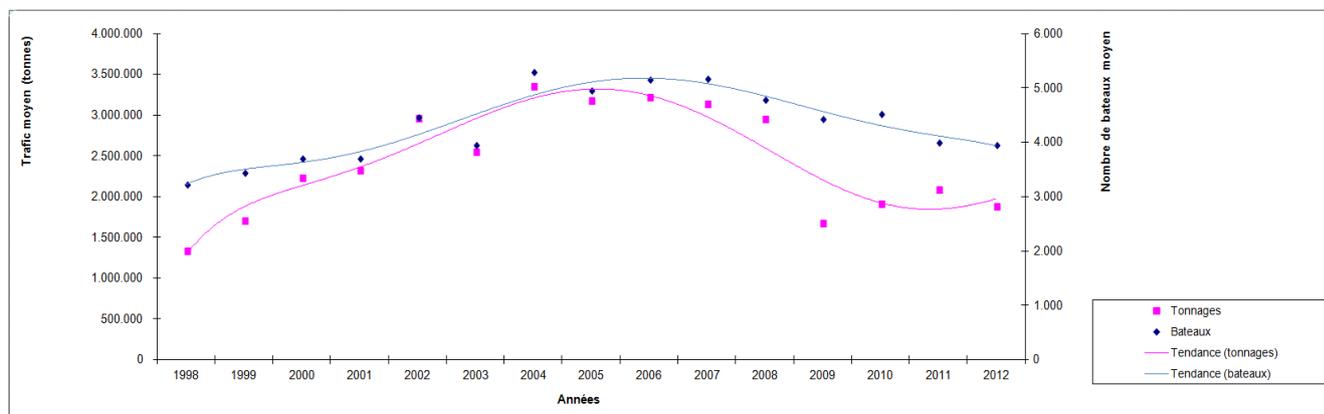


Figure 13 : Evolution des tonnages et du nombre de bateaux aux points d'entrée et de sortie des voies d'eau naviguées du sous-bassin de la Senne entre 1998 et 2012 - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013

La navigation présente des avantages indiscutables. Elle est d'ailleurs en mesure de concurrencer d'autres moyens et/ou modes de transport de marchandises qui pourraient arriver à saturation dans les années à venir. Cependant, les pressions exercées par le secteur de la navigation sur l'environnement ne sont pas nulles et peuvent parfois modifier substantiellement l'état général (qualitatif et/ou quantitatif) des masses d'eau concernées par la navigation marchande.

Comme énoncé précédemment, les pressions qui découlent de la navigation sont de diverses natures :

- Pressions morphologiques ;
 - Obstacles à la libre circulation des poissons
 - Régulation des débits
 - Rectification des tracés historiques
 - Artificialisation des berges
 - Endiguement
 - Etc.
- Dégradation de la faune et de la flore ;
- Déchets ;
- Introduction d'espèces invasives (ballasts, etc.) ;
- Etc.

Les pressions liées sensu stricto à la navigation sont difficilement quantifiables à l'échelle de la masse d'eau. Cependant, certaines modifications du milieu, qui sont la conséquence de l'activité de type navigation marchande, sont prises en compte dans l'évaluation de la qualité hydromorphologique des masses d'eau. Sur la base d'une situation de référence exempte de pression, l'hydromorphologie permet de quantifier le niveau d'altération actuel des masses d'eau. Les modifications qui ont rendu possible la navigation et qui correspondent actuellement à des pressions, concernent des compartiments spécifiques de l'écosystème aquatique pris en compte dans l'évaluation de la qualité hydromorphologique (morphologie des berges et du lit mineur, rupture de la continuité longitudinale et latérale, etc.). En tant qu'élément soutenant les paramètres de la qualité biologique, les éléments de la qualité hydromorphologique identifient les pressions relatives au transport de marchandises par voie d'eau, qui altèrent les masses d'eau et qui nuisent à son état écologique.

En ce qui concerne la densité du trafic et l'évolution des tonnages transportés, il n'est actuellement pas possible d'estimer la pression qui en résulte à l'échelle de la masse d'eau et/ou du sous-bassin correspondant notamment en raison de l'échelle et de la nature des données disponibles.

Malgré l'existence de ces pressions, le transport de marchandises par voie d'eau présente de nombreux avantages. Ces derniers, combinés aux différentes actions de promotion menées par le Gouvernement devraient assurer la durabilité de la navigation ; soit en maintenant à leur niveau actuel les quantités de marchandises transportées, soit en les augmentant de manière constante d'année en année, comme c'est le cas depuis plus de 20 ans.

Bibliographie

- **DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE DE LA MOBILITÉ ET DES VOIES HYDRAULIQUES (DGOMVH)**, Statistiques de navigation marchande, <http://voies-hydrauliques.wallonie.be>, page consultée en novembre 2013.
- **PROTECTIS**, Cartographie et graphiques issus des données des Voies navigables, Namur, 2009.

- **SERVICE PUBLIC DE WALLONIE (SPW)** - DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE AGRICULTURE, RESSOURCES NATURELLES ET ENVIRONNEMENT – Observatoire des eaux de surface, 2005. *Etat des lieux du sous-bassin de la Senne*, Eaux de surface : Identification des pressions anthropiques, 71 p.

ETAT DES LIEUX ET INDICATEURS DE LA QUALITE - Inondations

VERSION 1.0

Introduction

La DCE a pour objectif de définir un cadre pour la protection des eaux de surfaces, des eaux souterraines et des eaux côtières. Ce cadre doit en partie contribuer à réduire les effets sur les inondations. La directive 2007/60/CE (DI), relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation est dédiée exclusivement à cette problématique. L'étroite coordination entre ces deux directives veillera à ce qu'une mesure prise en matière de gestion des inondations n'ait pas d'effet négatif sur l'état écologique du cours d'eau.

Plan P.LU.I.E.S

Le Plan P.LU.I.E.S (Plan de Prévention et de LUTte contre les Inondations et leurs Effets sur les Sinistrés) approuvé par le Gouvernement wallon le 9 janvier 2003 reprend une trentaine d'actions concrètes visant à réduire les inondations et les dommages liés à celles-ci. Une des actions est la réalisation de la cartographie de l'aléa d'inondation par débordement de cours d'eau, adoptée par le Gouvernement wallon pour l'ensemble des sous-bassins hydrographiques en 2007. Cette cartographie mise à jour aux regards de la Directive européenne 2007/60/CE devrait être approuvée d'ici le 31 décembre 2013.

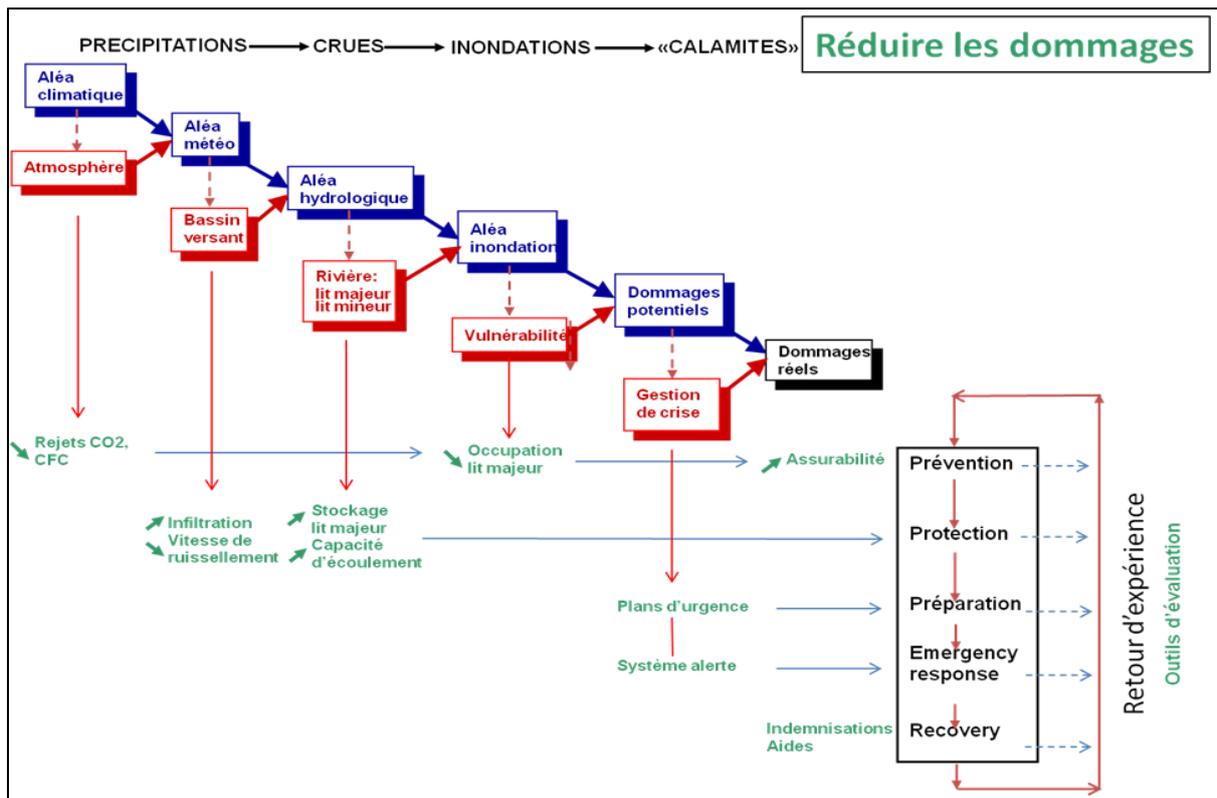


Figure 14 : Schéma du plan PLUIES

La carte de l'aléa d'inondation, un indicateur

La cartographie de l'aléa d'inondation représente les zones qui sont susceptibles d'être inondées de façon plus ou moins fréquentes par débordement de cours d'eau. La valeur de l'aléa d'inondation par débordement de cours d'eau résulte d'une combinaison entre la récurrence de l'inondation d'une part (période de retour ou occurrence) et la submersion (hauteur d'eau) d'autre part.

Le schéma ci-dessous illustre l'attribution de la valeur d'aléa pour les différentes combinaisons de valeurs de récurrence et de submersion. Les 4 valeurs de l'aléa sont : très faible, faible, moyen et élevé.

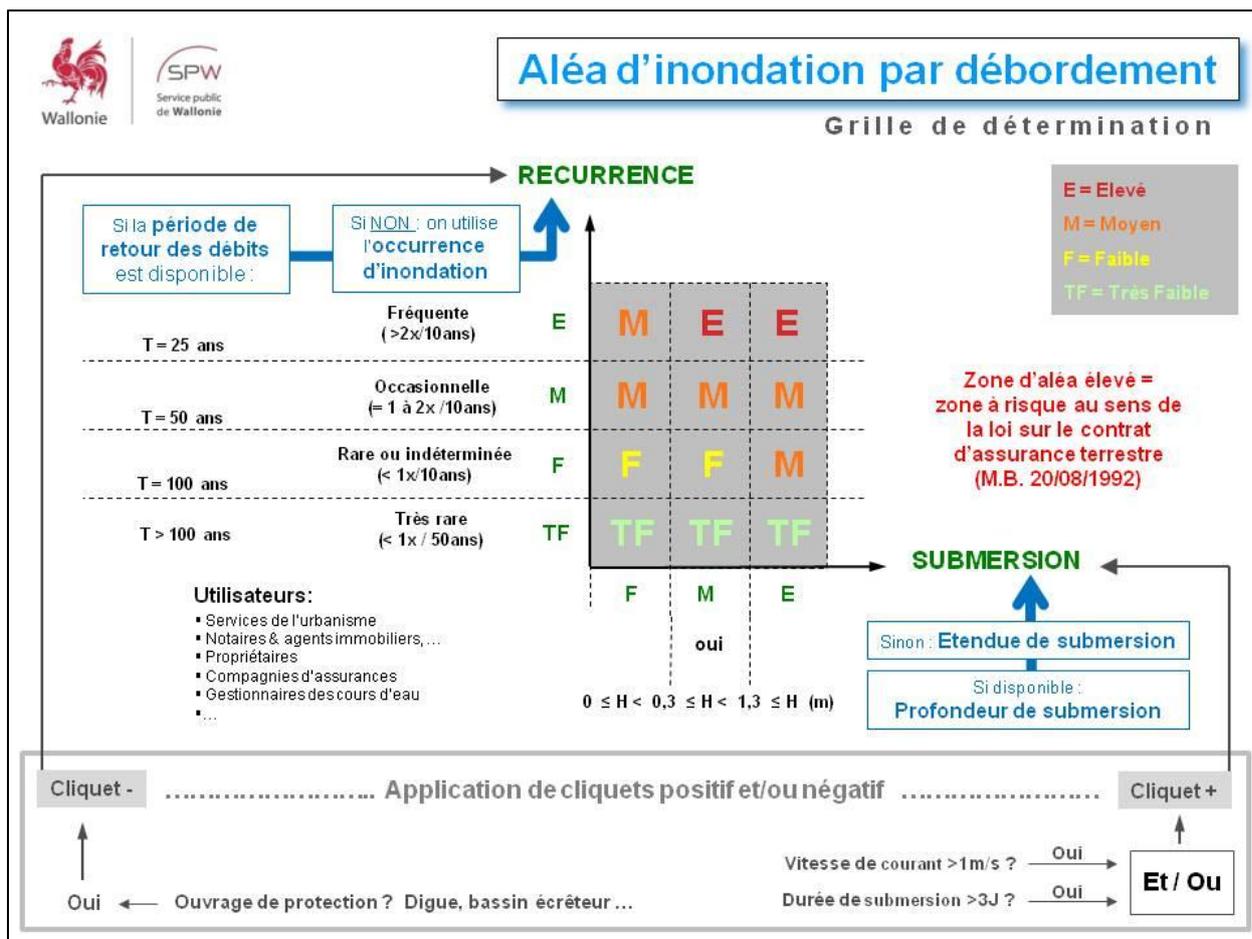


Figure 15 : Grille de détermination de l'aléa d'inondation par débordement de cours d'eau

Sur base de l'outil que représente la carte de l'aléa d'inondation, il a été possible de déterminer pour chaque masse d'eau (définie au sens de la DE), le pourcentage et la superficie de celle-ci en zone d'aléa.

Masse d'eau de surface	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
DE_VL05_67	2117332.613	110825.4276	Faible	5.23%
DE01R	121257357.6	5015	Elevé	0.00%
		10102345.4	Faible	8.33%
		119492	Moyen	0.99%
		5290685.256	Très faible	4.36%
DE02R	215438820.4	9002	Elevé	0.00%
		12415393.38	Faible	5.76%
		3381943.186	Moyen	1.57%
		5962952.278	Très faible	2.77%
DE03R	28881270.47	14379.20843	Elevé	0.05%
		1256630.334	Faible	4.35%
		527386.8139	Moyen	1.83%
		3489052.095	Très faible	12.08%
DE04R	20382648.06	133545.004	Elevé	0.66%
		2192217.114	Faible	10.76%
		122472	Moyen	0.60%
		529358.0028	Très faible	2.60%
DE05R	61459672.54	166690.4656	Elevé	0.27%

Masse d'eau de surface	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
		4402096.743	Faible	7.16%
		1577016.185	Moyen	2.57%
		1559730.795	Très faible	2.54%
DE06R	33699584.33	541366.2814	Elevé	1.61%
		3713564.543	Faible	11.02%
		1089421.266	Moyen	3.23%
		1113818.095	Très faible	3.31%
DE07R	76035713.17	1266996.279	Elevé	1.67%
		5404184.879	Faible	7.11%
		1761003.506	Moyen	2.32%
		1216669.466	Très faible	1.60%
DE08R	45158577.8	32214	Elevé	0.07%
		2960266.096	Faible	6.56%
		578328.1378	Moyen	1.28%
		1021205.708	Très faible	2.26%
DE09R	58198160.61	1918256.131	Elevé	3.30%
		5203338.94	Faible	8.94%
		1356803.372	Moyen	2.33%
		6247376.644	Très faible	10.73%
DE10R	10419159.67	75327.04096	Elevé	0.72%
		589675.0441	Faible	5.66%
		1000170.577	Moyen	9.60%
		279485.2574	Très faible	2.68%

Figure 16 : Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Dendre »

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
DG01R	264261456.2	361940.8199	Elevé	0.14%
		12055456.05	Faible	4.56%
		448991.5187	Moyen	0.17%
		6919021.489	Très faible	2.62%
DG02R	76810354.25	1390482.561	Elevé	1.81%
		4416297.459	Faible	5.75%
		1201681.562	Moyen	1.56%
		3911043.549	Très faible	5.09%
DG03R	107300019.8	690265.5321	Elevé	0.64%
		4854489.598	Faible	4.52%
		67242.72848	Moyen	0.06%
		2571444.476	Très faible	2.40%
DG04R	22257590.89	11898.53658	Elevé	0.05%
		1184634.467	Faible	5.32%
		69199.93267	Moyen	0.31%
		888680.9109	Très faible	3.99%
DG05R	81341634.19	37804.44097	Elevé	0.05%
		3270745.955	Faible	4.02%
		123562.3169	Moyen	0.15%
		1922801.21	Très faible	2.36%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
DG06R	43507405.95	205435.6801	Elevé	0.47%
		2430689.753	Faible	5.59%
		213688.2999	Moyen	0.49%
		1255767.629	Très faible	2.89%
DG07R	107552827.2	301899.9396	Elevé	0.28%
		6005495.716	Faible	5.58%
		493034.7363	Moyen	0.46%
		2656988.992	Très faible	2.47%
DG08R	13613455.21	94554.9394	Elevé	0.69%
		802506.3575	Faible	5.89%
		254392.0524	Moyen	1.87%
		679209.1463	Très faible	4.99%
DG09R	42591755.81	723287.6281	Elevé	1.70%
		2180393.116	Faible	5.12%
		471652.8358	Moyen	1.11%
		1072995.613	Très faible	2.52%
DG10R	106645548.7	196525	Elevé	0.18%
		3543724.281	Faible	3.32%
		48456.9196	Moyen	0.05%
		1334012	Très faible	1.25%
DG11R	28233013.33	72307.24408	Elevé	0.26%
		1645802.585	Faible	5.83%
		900905	Très faible	3.19%
DG12R	39531859.48	286888.7465	Elevé	0.73%
		2416547.08	Faible	6.11%
		92417.08039	Moyen	0.23%
		1148674.394	Très faible	2.91%
DG13R	10785136.19	13451	Elevé	0.12%
		286155.1029	Faible	2.65%
		44727.04499	Moyen	0.41%
		499928.1073	Très faible	4.64%

Figure 17: Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Dyle-Gette »

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
EL_VL05_60	1515331.258	40958.97693	Faible	2.70%
EL_VL05_63	3408872.909	150501.0916	Faible	4.41%
EL_VLXX	2114704.686	55816.98675	Faible	2.64%
EL01R	32198012.77	87758	Elevé	0.27%
		1889624.097	Faible	5.87%
		843009.0788	Moyen	2.62%
		1839931.768	Très faible	5.71%
EL02R	5384403.5	589581.9712	Faible	10.95%
		63565.83665	Moyen	1.18%
		167093.6485	Très faible	3.10%
EL03R	8296035.671	17951	Elevé	0.22%
		578486.4284	Faible	6.97%
		220424.0764	Moyen	2.66%
		543101.5713	Très faible	6.55%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
EL04R	10843772.67	38198.77729	Elevé	0.35%
		1687991.901	Faible	15.57%
		20799.45811	Moyen	0.19%
		46536.56952	Très faible	0.43%
EL05R	20404302.41	11157	Elevé	0.05%
		1037291.427	Faible	5.08%
		60104	Moyen	0.29%
		405128.0637	Très faible	1.99%
EL06R	77778885.68	64999	Elevé	0.08%
		6541453.892	Faible	8.41%
		1924597.368	Moyen	2.47%
		3764923.427	Très faible	4.84%
EL07R	20339557.52	18044	Elevé	0.09%
		1663805.816	Faible	8.18%
		635019.1288	Moyen	3.12%
		2286557.935	Très faible	11.24%
EL08R	19390558.89	38156.32736	Elevé	0.20%
		910974.0603	Faible	4.70%
		121334.8911	Moyen	0.63%
		801117.5767	Très faible	4.13%
EL09R	34799481.15	23482.45364	Elevé	0.07%
		1146024.847	Faible	3.29%
		561391.5181	Moyen	1.61%
		914403.9132	Très faible	2.63%
EL10R	39894578.37	1181.043326	Elevé	0.00%
		2834130.186	Faible	7.10%
		524068	Moyen	1.31%
		1220270.321	Très faible	3.06%
EL11R	21252169.34	674.8555003	Elevé	0.00%
		1376881.186	Faible	6.48%
		35822	Moyen	0.17%
		1076897.155	Très faible	5.07%
EL12R	31986975.68	4565.136229	Elevé	0.01%
		4255204.229	Faible	13.30%
		1055920.686	Moyen	3.30%
		728177.2692	Très faible	2.28%
EL13R	33953821.38	131312.8146	Elevé	0.39%
		7191388.022	Faible	21.18%
		202724	Moyen	0.60%
		570317.2065	Très faible	1.68%
EL14R	35974595.49	3035.77329	Elevé	0.01%
		5016039.645	Faible	13.94%
		393966.1674	Moyen	1.10%
		782381.0803	Très faible	2.17%
EL15R	23865803.55	70132.11929	Elevé	0.29%
		867174.7361	Faible	3.63%
		1032158.817	Moyen	4.32%
		1042292.32	Très faible	4.37%
EL16R	60591851.33	10500	Elevé	0.02%
		5532089.788	Faible	9.13%
		1323691	Moyen	2.18%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
EL17R	100577099.6	1396457.673	Très faible	2.30%
		272099	Elevé	0.27%
		10552668.52	Faible	10.49%
EL18R	121674609.5	697208.4448	Moyen	0.69%
		1891117.95	Très faible	1.88%
		1856925.841	Elevé	1.53%
EL19R	24756128.65	11583185.58	Faible	9.52%
		3557119.94	Moyen	2.92%
		13117642.68	Très faible	10.78%
EL20R	22648645.3	303926.5944	Elevé	1.23%
		4586560.971	Faible	18.53%
		104623	Moyen	0.42%
EL21R	5128420.076	2770349.254	Très faible	11.19%
		39387.39783	Elevé	0.17%
		3600968.419	Faible	15.90%
EL22R	14669855.04	413177.9237	Moyen	1.82%
		1089595.157	Très faible	4.81%
		679121.0556	Faible	13.24%
		51741.90404	Moyen	1.01%
		205912.6728	Très faible	4.02%
		83719	Elevé	0.57%
		2900166.233	Faible	19.77%
		614849.098	Moyen	4.19%
		642436.4609	Très faible	4.38%

Figure 18 : Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Escaut-Lys »

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
HN01R	158225799.1	12008	Elevé	0.01%
		10042123.12	Faible	6.35%
		277581	Moyen	0.18%
HN02R	35821433.2	2408007.104	Très faible	1.52%
		46713	Elevé	0.13%
		1680485.979	Faible	4.69%
HN03R	34800357.72	10161	Moyen	0.03%
		1044573	Très faible	2.92%
		2377536.361	Faible	6.83%
HN06R	162946420.7	164750	Moyen	0.47%
		680658.7911	Très faible	1.96%
		1953666	Elevé	1.20%
HN07R	20799268.45	9926629.189	Faible	6.09%
		1544734	Moyen	0.95%
		3206855.102	Très faible	1.97%
HN09R	22466196.13	3476158.237	Faible	16.71%
		686424.6088	Moyen	3.30%
		351107.8256	Très faible	1.69%
		1071176.203	Faible	4.77%
		10171	Moyen	0.05%
		731263.9857	Très faible	3.25%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
HN11R	15725825.52	223410.7095	Elevé	1.42%
		1901333.063	Faible	12.09%
		158431.7803	Très faible	1.01%
HN13R	60383653.77	300835.7426	Elevé	0.50%
		13926308.19	Faible	23.06%
		2304796.904	Moyen	3.82%
HN14R	26613436.26	1606367.377	Très faible	2.66%
		258666.7731	Elevé	0.97%
		1739787.09	Faible	6.54%
HN15R	37802821.01	333073.2611	Moyen	1.25%
		738714.3123	Très faible	2.78%
		909713.6099	Elevé	2.41%
HN16R	209721252.1	2374814.02	Faible	6.28%
		1530479.535	Moyen	4.05%
		1205080.461	Très faible	3.19%
HN17R	16345207.62	2455591.548	Elevé	1.17%
		29152243.3	Faible	13.90%
		5824401.547	Moyen	2.78%
		19956620.82	Très faible	9.52%
		12429	Elevé	0.08%
		1911989.199	Faible	11.70%
		3320	Moyen	0.02%
		3582314.455	Très faible	21.92%

Figure 19 : Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Haine »

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
SN_VL05_92	5217228.333	29533.18982	Faible	0.57%
		22697.91804	Très faible	0.44%
SN01R	144161640.2	331790	Elevé	0.23%
		8938905.136	Faible	6.20%
		744079.9135	Moyen	0.52%
SN02R	34927714.32	4365386.042	Très faible	3.03%
		68445.60775	Elevé	0.20%
		2493622.581	Faible	7.14%
SN03R	18858456.23	112343.9269	Moyen	0.32%
		683053.0846	Très faible	1.96%
		2320.208211	Elevé	0.01%
SN05R	19451886.94	977283.2329	Faible	5.18%
		179673.5455	Moyen	0.95%
		210113.0969	Très faible	1.11%
SN06R	81517802.75	24156	Elevé	0.12%
		823765	Faible	4.23%
		32555	Moyen	0.17%
		171672.9166	Très faible	0.88%
		123355	Elevé	0.15%
		3714565.835	Faible	4.56%
		674665.2715	Moyen	0.83%
		2281142.683	Très faible	2.80%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
SN08R	84758746.78	127909	Elevé	0.15%
		5879022.388	Faible	6.94%
		761784	Moyen	0.90%
		3034602.308	Très faible	3.58%
SN09R	15995502.77	437.9575502	Elevé	0.00%
		1081929.359	Faible	6.76%
		101253.5588	Moyen	0.63%
		1346475.686	Très faible	8.42%
SN10R	35108428.94	1399978.226	Elevé	3.99%
		2031474.458	Faible	5.79%
		370832.0553	Moyen	1.06%
		572563.6374	Très faible	1.63%
SN11R	49954567.02	87494	Elevé	0.18%
		2093486.951	Faible	4.19%
		27957	Moyen	0.06%
		2071794.783	Très faible	4.15%
SN12R	83765489.66	147964	Elevé	0.18%
		6350012.503	Faible	7.58%
		186143	Moyen	0.22%
		2737461.467	Très faible	3.27%

Figure 20 : Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Senne »

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
AM01L	12764488.2	381843.5265	Faible	2.99%
AM01R	109270614.7	855751.708	Elevé	0.78%
		4883823	Faible	4.47%
		135586	Moyen	0.12%
AM02L	14631940.68	333670.684	Faible	2.28%
AM02R	38883876.3	7108.127938	Elevé	0.02%
		1608305.775	Faible	4.14%
		16025.93344	Moyen	0.04%
		125387.7458	Très faible	0.32%
AM03R	66708330.06	1162336.58	Elevé	1.74%
		1658235.225	Faible	2.49%
		195875.1332	Moyen	0.29%
AM04R	25015396.29	172060	Très faible	0.26%
		1067600.655	Faible	4.27%
		55326	Moyen	0.22%
AM05R	34383584.06	1463278.819	Faible	4.26%
AM06R	25185575.29	13103	Moyen	0.04%
		1166311.316	Faible	4.63%
AM07R	31427012.88	72514.67899	Elevé	0.23%
		1268670	Faible	4.04%
AM08R	48282394.4	13216.69272	Elevé	0.03%
		1114753.7	Faible	2.31%
		22979	Moyen	0.05%
AM10R	59691783.57	704150.4844	Très faible	1.46%
		457741.9229	Elevé	0.77%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
		1678890.268	Faible	2.81%
		309572.756	Moyen	0.52%
		1152241.333	Très faible	1.93%
AM11R	34272356.87	577.7005275	Elevé	0.00%
		1127419.443	Faible	3.29%
		193553.9158	Très faible	0.56%
AM12R	38451633.08	4939.189771	Elevé	0.01%
		1165907.1	Faible	3.03%
		17541.26308	Moyen	0.05%
		481042	Très faible	1.25%
AM13R	127946225.8	69513	Elevé	0.05%
		5413982	Faible	4.23%
		64847.05433	Moyen	0.05%
		1097388.684	Très faible	0.86%
AM14R	107112745.6	2462316.541	Elevé	2.30%
		2761825.181	Faible	2.58%
		722479.3352	Moyen	0.67%
		1905638.475	Très faible	1.78%
AM15R	18466527.72	290.4517441	Elevé	0.00%
		522187.843	Faible	2.83%
		7387	Moyen	0.04%
AM16R	48801198.33	370833.0961	Elevé	0.76%
		2000683	Faible	4.10%
		200155.0583	Moyen	0.41%
AM17R	88064848.61	2105733.12	Elevé	2.39%
		2293910.554	Faible	2.60%
		591028.6727	Moyen	0.67%
		1172201.39	Très faible	1.33%
AM18R	118856299.5	222908.291	Elevé	0.19%
		4149418.815	Faible	3.49%
		22242.27704	Moyen	0.02%
		5424146.027	Très faible	4.56%
AM19R	28164168.1	1037.386814	Elevé	0.00%
		849045.4835	Faible	3.01%
		427.6530078	Moyen	0.00%
		734848.978	Très faible	2.61%

Figure 21 : Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Ambève »

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
LE01R	59390021.78	82653.26061	Elevé	0.14%
		3644312.343	Faible	6.14%
		45713.6691	Moyen	0.08%
		3144740.066	Très faible	5.30%
LE02R	47201622.09	225013.6401	Elevé	0.48%
		2096270.792	Faible	4.44%
		34057	Moyen	0.07%
		2170000.241	Très faible	4.60%
LE03R	88418088.22	420261.905	Elevé	0.48%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
		3754293.865	Faible	4.25%
		58720	Moyen	0.07%
		4546112.89	Très faible	5.14%
LE04R	89508581.61	180102.3196	Elevé	0.20%
		3607708.433	Faible	4.03%
		545469	Moyen	0.61%
		3849771.441	Très faible	4.30%
LE05R	15818360.57	23493.16417	Elevé	0.15%
		437399.6652	Faible	2.77%
		27473.74198	Moyen	0.17%
		489995.0931	Très faible	3.10%
LE06R	21724476.85	79835.95452	Elevé	0.37%
		249809.817	Faible	1.15%
		196477.258	Moyen	0.90%
		342643.6876	Très faible	1.58%
LE07R	26044252.32	75475.47615	Elevé	0.29%
		1236357.522	Faible	4.75%
		149734.4592	Moyen	0.57%
		1076414.293	Très faible	4.13%
LE08R	41032446.97	127311.4124	Elevé	0.31%
		850650.6333	Faible	2.07%
		323141.7151	Moyen	0.79%
		1392276.822	Très faible	3.39%
LE09R	25826463.36	1008717.625	Faible	3.91%
		831685.6485	Très faible	3.22%
LE10R	48754369.79	1872931.838	Elevé	3.84%
		2638328.822	Faible	5.41%
		212932.9785	Moyen	0.44%
		2150733.178	Très faible	4.41%
LE12R	17549393.7	24408.70342	Elevé	0.14%
		597005.6044	Faible	3.40%
		475881.5308	Très faible	2.71%
LE13R	11773290.3	3905.928445	Elevé	0.03%
		380728.6754	Faible	3.23%
		31591.47041	Moyen	0.27%
		265114.3861	Très faible	2.25%
LE14R	44583171	91833.25551	Elevé	0.21%
		1404361.756	Faible	3.15%
		14691.52492	Moyen	0.03%
		503356.4301	Très faible	1.13%
LE15R	39892279.14	746044.8714	Elevé	1.87%
		1613118.098	Faible	4.04%
		123547.6668	Moyen	0.31%
		944929.4836	Très faible	2.37%
LE16R	55773620.4	78539	Elevé	0.14%
		1799249.618	Faible	3.23%
		1301	Moyen	0.00%
		786737.1121	Très faible	1.41%
LE17R	29734276.75	176024.1228	Elevé	0.59%
		1091039.092	Faible	3.67%
		646234.8825	Très faible	2.17%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
LE18R	56520261.72	536184.5741	Elevé	0.95%
		2382424.424	Faible	4.22%
		235423	Moyen	0.42%
		1975617.06	Très faible	3.50%
LE19R	23106389.3	276210.45	Elevé	1.20%
		1016175.246	Faible	4.40%
		2622.210445	Moyen	0.01%
		1004963.16	Très faible	4.35%
LE20R	157103198.9	4180859.652	Elevé	2.66%
		5529582.557	Faible	3.52%
		3867239.668	Moyen	2.46%
		3631566.495	Très faible	2.31%
LE21R	51766713.99	775369.4437	Elevé	1.50%
		1437547.671	Faible	2.78%
		20858.71893	Moyen	0.04%
		1495261.888	Très faible	2.89%
LE22R	50120560.27	452996.0919	Elevé	0.90%
		4879524.091	Faible	9.74%
		644268	Moyen	1.29%
		868288.5356	Très faible	1.73%
LE23R	27877315.04	173779	Elevé	0.62%
		1189203.005	Faible	4.27%
		61090	Moyen	0.22%
		535133	Très faible	1.92%
LE24R	11894484.92	130637.6083	Elevé	1.10%
		323570.0332	Faible	2.72%
		19910.07215	Moyen	0.17%
		417476	Très faible	3.51%
LE25R	42663226.29	3761556.882	Elevé	8.82%
		1468100.811	Faible	3.44%
		252852.3561	Moyen	0.59%
		1230761.772	Très faible	2.88%
LE26R	50973509.16	194792.6706	Elevé	0.38%
		2064629	Faible	4.05%
		10886	Moyen	0.02%
		712054.2667	Très faible	1.40%
LE27R	12265204.4	5460.046957	Elevé	0.04%
		310733	Faible	2.53%
		2515	Très faible	0.02%
		41887.9565	Elevé	0.14%
LE28R	30123521.69	904494.6754	Faible	3.00%
		36176	Moyen	0.12%
		461061.5725	Très faible	1.53%
		2218304.615	Elevé	5.85%
LE29R	37906744.25	472761.2501	Faible	1.25%
		15664.71562	Moyen	0.04%
		389007.9838	Très faible	1.03%
		264580.1025	Elevé	0.27%
LE30R	97272298.83	3571113.567	Faible	3.67%
		138035	Moyen	0.14%
		2546908.492	Très faible	2.62%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
LE31R	30358777.73	23905.83694	Elevé	0.08%
		941585.9242	Faible	3.10%
		11712.3309	Moyen	0.04%
		657211.1073	Très faible	2.16%

Figure 22 : Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Lesse »

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
MM_FRM_B1R566	2705930.428	150026.7359	Faible	5.54%
MM_FRM_B1R572	7998663.027	306857.2331	Faible	3.84%
MM01L	11214694.07	488961.5286	Faible	4.36%
		122183.2417	Très faible	1.09%
MM03R	114856683.4	1842623.13	Elevé	1.60%
		4571168.407	Faible	3.98%
		235115.1012	Moyen	0.20%
MM04R	17728123.09	4019632.943	Très faible	3.50%
		264345.5672	Elevé	1.49%
		843074.7194	Faible	4.76%
MM05R	60968909.65	4146.986383	Moyen	0.02%
		458986.7223	Très faible	2.59%
		2598155.692	Elevé	4.26%
MM06R	118539114	3740578.606	Faible	6.14%
		3626294.515	Moyen	5.95%
		4116426.387	Très faible	6.75%
MM07R	81731542.57	2326597.426	Elevé	1.96%
		4513025.876	Faible	3.81%
		422862.3791	Moyen	0.36%
MM08R	22908586.77	3411214.932	Très faible	2.88%
		1131145.864	Elevé	1.38%
		4284542.142	Faible	5.24%
MM09R	62794943.51	228995.4892	Moyen	0.28%
		1471697.53	Très faible	1.80%
		652986.0259	Elevé	2.85%
MM10R	19507185.89	875588.0138	Faible	3.82%
		60950.51077	Moyen	0.27%
		958678.5049	Très faible	4.18%
MM11R	14582098.68	2297030.869	Elevé	3.66%
		1234896.855	Faible	1.97%
		266705.3768	Moyen	0.42%
MM12R	21124828.64	1712367.502	Très faible	2.73%
		12403.26916	Elevé	0.06%
		442496	Faible	2.27%
MM13R	145068164.9	85251.45222	Moyen	0.44%
		329424	Très faible	1.69%
		462114.496	Faible	3.17%
MM12R	21124828.64	13836.66656	Moyen	0.09%
		670803.134	Faible	3.18%
MM13R	145068164.9	418780.1709	Très faible	1.98%
		647525	Elevé	0.45%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
		7273170.293	Faible	5.01%
		370398.3899	Moyen	0.26%
		3040105.642	Très faible	2.10%
MM14R	4672842.28	120208.5972	Faible	2.57%
		26846.30257	Très faible	0.57%
MM15R	10995249.84	356200.2779	Faible	3.24%
		6863	Moyen	0.06%
MM16R	26098486.63	793551.3587	Faible	3.04%
		147595.1872	Moyen	0.57%
		330944.6903	Très faible	1.27%
MM17R	19028323.86	1304813.25	Faible	6.86%
		93143	Moyen	0.49%
		310730.3564	Très faible	1.63%
MM18R	38591537.19	3802	Elevé	0.01%
		2073548.594	Faible	5.37%
		94978	Moyen	0.25%
		540899.535	Très faible	1.40%
MM19R	89146050.17	809099.7674	Elevé	0.91%
		5048262.679	Faible	5.66%
		220647	Moyen	0.25%
		1856190.77	Très faible	2.08%
MM20R	13256560.15	908.9375557	Elevé	0.01%
		370572.9631	Faible	2.80%
		136859	Très faible	1.03%
MM21R	25476424.9	344508.5415	Elevé	1.35%
		942886.3086	Faible	3.70%
		46493.92458	Moyen	0.18%
		201988.2021	Très faible	0.79%
MM22R	25739011.33	14563.63001	Elevé	0.06%
		660897.3254	Faible	2.57%
		45591.52214	Moyen	0.18%
		108380.4719	Très faible	0.42%
MM23R	10200878.39	7482.049412	Elevé	0.07%
		287936.4898	Faible	2.82%
		26245.74246	Moyen	0.26%
		388.9084522	Très faible	0.00%
MM24R	14734328.2	16108.0967	Elevé	0.11%
		336436	Faible	2.28%
		35196.57075	Moyen	0.24%
		885.1256409	Très faible	0.01%
MM25R	34115382.92	6297.479691	Elevé	0.02%
		771300.8004	Faible	2.26%
		71704.39669	Moyen	0.21%
		264840.0036	Très faible	0.78%
MM26R	91891840.43	367126.126	Elevé	0.40%
		4945991.338	Faible	5.38%
		637538.1227	Moyen	0.69%
		806142.6207	Très faible	0.88%
MM27R	45926866.76	2359125.662	Faible	5.14%
		156282	Moyen	0.34%
		281113.5683	Très faible	0.61%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
MM28R	147894569.2	801458.4819	Elevé	0.54%
		5127888.352	Faible	3.47%
		280675.119	Moyen	0.19%
		821855.6364	Très faible	0.56%
MM29R	36075153.5	27679.89181	Elevé	0.08%
		1438837.684	Faible	3.99%
		78203.7331	Moyen	0.22%
		240588.4469	Très faible	0.67%
MM30R	50966455.43	871371.3768	Elevé	1.71%
		998646.1025	Faible	1.96%
		557966.8404	Moyen	1.09%
		540151.6244	Très faible	1.06%
MM31R	67171735.93	111336.2823	Elevé	0.17%
		3291325.782	Faible	4.90%
		254141.5356	Moyen	0.38%
		42339	Très faible	0.06%
MM32R	15169362.45	26811.65631	Elevé	0.18%
		555647.2545	Faible	3.66%
		52923.31745	Moyen	0.35%
		114623.2079	Très faible	0.76%
MM33R	38871832.25	825.9837818	Elevé	0.00%
		1713511.702	Faible	4.41%
		54227	Moyen	0.14%
		8499	Très faible	0.02%
MM34R	37517233.71	17839.55791	Elevé	0.05%
		1026638.298	Faible	2.74%
		64136.14904	Moyen	0.17%
		936520.9425	Très faible	2.50%
MM35R	18991278.86	4678.348045	Elevé	0.02%
		700016.1124	Faible	3.69%
		59073.88776	Moyen	0.31%
		137713.2417	Très faible	0.73%
MM37R	9130131.104	273826.7357	Faible	3.00%
		20618.68587	Très faible	0.23%
MM38R	144266173.9	7089131.31	Elevé	4.91%
		2591428.885	Faible	1.80%
		875503.1614	Moyen	0.61%
		2136594.067	Très faible	1.48%
MM39R	5210340.427	7253.468797	Elevé	0.14%
		206447.0956	Faible	3.96%
		12933.873	Moyen	0.25%
		69649.75828	Très faible	1.34%
MM40R	89897772.86	272833.8448	Elevé	0.30%
		3662138.579	Faible	4.07%
		99015.11289	Moyen	0.11%
		490316.6831	Très faible	0.55%
MM41R	25138666.88	24191.43643	Elevé	0.10%
		1034108.421	Faible	4.11%
		6111.867581	Très faible	0.02%

Figure 23 : Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Meuse Amont »

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
MV01R	13104802.42	2686.794453	Elevé	0.02%
		517380.7788	Faible	3.95%
		3514.253442	Moyen	0.03%
		10371.42923	Très faible	0.08%
MV02R	11802289.08	32234.99866	Elevé	0.27%
		541603	Faible	4.59%
		2327.515078	Moyen	0.02%
		13891.56267	Très faible	0.12%
MV03R	190788625	1640409.98	Elevé	0.86%
		14059582.78	Faible	7.37%
		1675441.614	Moyen	0.88%
		4155373.113	Très faible	2.18%
MV04R	30164707.81	9135.084317	Elevé	0.03%
		1741643.431	Faible	5.77%
		50422.52964	Moyen	0.17%
		668568.6136	Très faible	2.22%
MV05R	24629871.18	82.04129772	Elevé	0.00%
		960179.6299	Faible	3.90%
		12439.27501	Moyen	0.05%
		664.3585026	Très faible	0.00%
MV06R	79652878.54	4086278.696	Elevé	5.13%
		2964863.305	Faible	3.72%
		1145238.386	Moyen	1.44%
		900060.9213	Très faible	1.13%
MV07R	168796604.6	109935.4874	Elevé	0.07%
		6802009.5	Faible	4.03%
		206156	Moyen	0.12%
		1843549.965	Très faible	1.09%
MV08R	30311204.22	6850.23295	Elevé	0.02%
		1371898.71	Faible	4.53%
		11079.33652	Moyen	0.04%
		365676	Très faible	1.21%
MV09R	18649020	172456.2356	Elevé	0.92%
		933908.9532	Faible	5.01%
		36233	Moyen	0.19%
		197663.0348	Très faible	1.06%
MV10R	36990493.86	252439.38	Elevé	0.68%
		1247771.297	Faible	3.37%
		103484.6555	Moyen	0.28%
		1163528.377	Très faible	3.15%
MV11R	23639532.37	8959.615333	Elevé	0.04%
		950203.6087	Faible	4.02%
		8816.000001	Moyen	0.04%
		886799.0455	Très faible	3.75%
MV12R	45329631.8	7691.120878	Elevé	0.02%
		2512993	Faible	5.54%
		832.3521731	Moyen	0.00%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
		829769.7731	Très faible	1.83%
MV13R	35134597.92	33200.10988	Elevé	0.09%
		2012221.917	Faible	5.73%
		16542	Moyen	0.05%
		258861.378	Très faible	0.74%
MV14R	23453238.87	17087.09064	Elevé	0.07%
		823186.7575	Faible	3.51%
		18355.67465	Moyen	0.08%
		245372.2255	Très faible	1.05%
MV15R	15883522.37	7316.526576	Elevé	0.05%
		634235	Faible	3.99%
		132749	Moyen	0.84%
		57301.04662	Très faible	0.36%
MV16R	116980858.6	263583.3095	Elevé	0.23%
		6150811.002	Faible	5.26%
		370098.5491	Moyen	0.32%
		868245.4278	Très faible	0.74%
MV17R	8505386.929	365235.2261	Elevé	4.29%
		382729.2412	Faible	4.50%
		301175.2457	Moyen	3.54%
		281386.8736	Très faible	3.31%
MV18R	244104648.8	356158.8024	Elevé	0.15%
		9269516.093	Faible	3.80%
		515232.6105	Moyen	0.21%
		3644789.93	Très faible	1.49%
MV19R	27183499.08	17872	Elevé	0.07%
		1032365.465	Faible	3.80%
		3877.999999	Moyen	0.01%
MV20R	24874462.14	36710	Elevé	0.15%
		397644.0013	Faible	1.60%
MV21R	35469438.37	2962.756173	Elevé	0.01%
		442428.2072	Faible	1.25%
		195525	Moyen	0.55%
		114686.2141	Très faible	0.32%
MV22R	44518915.41	547743.1155	Elevé	1.23%
		2745916.919	Faible	6.17%
		562366.8336	Moyen	1.26%
		2134104.325	Très faible	4.79%
MV23R	16437838.98	681.2043185	Elevé	0.00%
		425937	Faible	2.59%
		15770	Moyen	0.10%
		667878.8162	Très faible	4.06%
MV24R	10439943.74	411603.8608	Faible	3.94%
		44507.08027	Très faible	0.43%
MV25R	67630270.14	126638.8814	Elevé	0.19%
		2912128.625	Faible	4.31%
		64988.94669	Moyen	0.10%
		995916.1931	Très faible	1.47%
MV26R	49596508.27	269810.1502	Elevé	0.54%
		2505919.453	Faible	5.05%
		389595.9258	Moyen	0.79%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
		393607.2802	Très faible	0.79%
MV27R	24944507.26	661301	Elevé	2.65%
		923165.3291	Faible	3.70%
MV28R	51558861.73	366165.9818	Très faible	1.47%
		188320	Elevé	0.37%
		1845144.242	Faible	3.58%
MV29R	37262507.02	2564.00155	Moyen	0.00%
		8180	Elevé	0.02%
MV30R	23918597.24	1744417.982	Faible	4.68%
		53794.06354	Elevé	0.22%
MV31R	38643758.25	708044.3381	Faible	2.96%
		243953.5595	Elevé	0.63%
		1454070.224	Faible	3.76%
MV32R	4554325.075	397083.702	Moyen	1.03%
		1549550.788	Très faible	4.01%
		7526.846641	Elevé	0.17%
MV34R	12366422.93	103808.3296	Faible	2.28%
		178076.9337	Faible	1.44%
MV35R	424516410.5	18196378.06	Elevé	4.29%
		6193589.073	Faible	1.46%
		2560045.861	Moyen	0.60%
		28199470.79	Très faible	6.64%

Figure 24 : Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Meuse Aval »

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
OU01L	8370151.327	392.1927943	Elevé	0.00%
		412974.109	Faible	4.93%
		11.57259076	Moyen	0.00%
OU01R	73172701.56	344903.2941	Très faible	4.12%
		5170654.752	Faible	7.07%
OU02R	48391938.02	4396048.851	Très faible	6.01%
		2411119.547	Faible	4.98%
		28664	Moyen	0.06%
OU03R	66454220.77	3439323.33	Très faible	7.11%
		258140	Elevé	0.39%
		3883379.115	Faible	5.84%
OU04R	33299614.69	447066	Moyen	0.67%
		2296962.796	Très faible	3.46%
		21615.49348	Elevé	0.06%
OU05R	86319191.55	1190339.604	Faible	3.57%
		2136.811601	Moyen	0.01%
		636363.6153	Très faible	1.91%
OU06R	97539094.69	4336562.268	Faible	5.02%
		20399	Moyen	0.02%
		4255250.387	Très faible	4.93%
		213403.5065	Elevé	0.22%
		3444855.511	Faible	3.53%
		954633.1884	Moyen	0.98%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
		2922981.616	Très faible	3.00%
OU07R	148350767.2	6366163.336	Faible	4.29%
		148010	Moyen	0.10%
		10063232.38	Très faible	6.78%
OU08R	27140278.35	86.77608998	Elevé	0.00%
		1336475.77	Faible	4.92%
		18863	Moyen	0.07%
		1510653.479	Très faible	5.57%
OU09R	41337158.54	2101143.997	Faible	5.08%
		34092	Moyen	0.08%
		2413259.954	Très faible	5.84%
OU10R	77895797.32	8154	Elevé	0.01%
		3062922.3	Faible	3.93%
		40044	Moyen	0.05%
		2325053.952	Très faible	2.98%
OU11R	27342803.82	245620.2239	Elevé	0.90%
		1011990.781	Faible	3.70%
		131347	Moyen	0.48%
		1325548.929	Très faible	4.85%
OU12R	46686296.04	6785.466665	Elevé	0.01%
		1611386.738	Faible	3.45%
		9464.105325	Moyen	0.02%
		389675.5478	Très faible	0.83%
OU13R	25941731.63	7147.003578	Elevé	0.03%
		1090530.511	Faible	4.20%
		4794.792036	Moyen	0.02%
		175102.0554	Très faible	0.67%
OU14R	10182684.65	1594.894308	Elevé	0.02%
		404961.5516	Faible	3.98%
		1019.050068	Moyen	0.01%
		66008.74439	Très faible	0.65%
OU15R	11065262.49	1051.399678	Elevé	0.01%
		490045.6232	Faible	4.43%
		230504.8137	Très faible	2.08%
OU16R	14831305.91	8259.396016	Elevé	0.06%
		825791	Faible	5.57%
		613382.5885	Très faible	4.14%
OU17R	75204764.11	3450933.152	Elevé	4.59%
		2199880.574	Faible	2.93%
		1022208.687	Moyen	1.36%
		2093335.191	Très faible	2.78%
OU18R	17196948.64	14759.40107	Elevé	0.09%
		900683.7766	Faible	5.24%
		20783.64346	Moyen	0.12%
		584624.8901	Très faible	3.40%
OU19R	13447116.15	8220.34154	Elevé	0.06%
		746294	Faible	5.55%
		2933.55246	Moyen	0.02%
		773105.224	Très faible	5.75%
OU20R	34021588.89	1687493.801	Faible	4.96%
		874391.4469	Très faible	2.57%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
OU21R	46954359.91	82586.31211	Elevé	0.18%
		1910861.744	Faible	4.07%
		3568467.693	Très faible	7.60%
OU22R	121474452.1	8538832.608	Elevé	7.03%
		4242501.266	Faible	3.49%
		2759166.752	Moyen	2.27%
		5703220.701	Très faible	4.69%
OU23R	38115513.37	47747.27317	Elevé	0.13%
		1547558.476	Faible	4.06%
		18425.84408	Moyen	0.05%
		514277.9375	Très faible	1.35%
OU24R	148981424.8	242394	Elevé	0.16%
		6584863.436	Faible	4.42%
		308573.669	Moyen	0.21%
		2696624.385	Très faible	1.81%
OU25R	20008478.49	743074.039	Faible	3.71%
		4522.200141	Moyen	0.02%
		643687.8308	Très faible	3.22%
OU26R	19145072.18	100846.4482	Elevé	0.53%
		622382.445	Faible	3.25%
		371137.1661	Moyen	1.94%
		737716.9123	Très faible	3.85%
OU27R	21353942.29	896987.5852	Faible	4.20%
		231694.4928	Très faible	1.09%
OU28R	33206738.37	6471.484583	Elevé	0.02%
		1420068.589	Faible	4.28%
		69315.86088	Moyen	0.21%
		1082877.06	Très faible	3.26%
OU29R	78677979.69	121254.8367	Elevé	0.15%
		2375320.737	Faible	3.02%
		155026.4009	Moyen	0.20%
		1780309.335	Très faible	2.26%
OU30R	30161592.99	2451.654473	Elevé	0.01%
		695074.411	Faible	2.30%
		4300.818087	Moyen	0.01%
		141700.6294	Très faible	0.47%
OU31R	62163087.26	7314.149301	Elevé	0.01%
		2651285.288	Faible	4.27%
		3257.729435	Moyen	0.01%
OU32R	174453257.6	1231924.622	Très faible	1.98%
		5871187.504	Elevé	3.37%
		3184603.605	Faible	1.83%
		1517570.323	Moyen	0.87%
OU33R	63514894.73	5443762.323	Très faible	3.12%
		534849.8026	Elevé	0.84%
		3418526.82	Faible	5.38%
		363948.962	Moyen	0.57%
		1331358.674	Très faible	2.10%

Figure 25 : Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Ourthe »

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
SA01L	3682339.196	446888.8493	Faible	12.14%
		8591.976841	Très faible	0.23%
SA01R	107279147.5	40861.02628	Elevé	0.04%
		4394472.533	Faible	4.10%
		104614.415	Moyen	0.10%
		2848599.24	Très faible	2.66%
SA02L	9959162.158	693414.6269	Faible	6.96%
		52675	Très faible	0.53%
SA02R	41416267.47	63985.35546	Elevé	0.15%
		1853486.009	Faible	4.48%
		372476.4239	Moyen	0.90%
		583217.3596	Très faible	1.41%
SA03L	9480303.989	1284849.648	Faible	13.55%
		98.09001871	Très faible	0.00%
SA03R	129126704.2	1345299.791	Elevé	1.04%
		5803748.662	Faible	4.49%
		995223.5165	Moyen	0.77%
		1299788.3	Très faible	1.01%
SA04L	8059869.222	12020	Faible	0.15%
SA04R	87087466.83	37870.10804	Elevé	0.04%
		5745705.187	Faible	6.60%
		621695.1596	Moyen	0.71%
		841138.0225	Très faible	0.97%
SA05L	10771825.01	727527.6698	Faible	6.75%
		18381	Très faible	0.17%
SA05R	20070933.95	1226515.365	Faible	6.11%
		77995.59727	Très faible	0.39%
SA06R	16953686.59	971457.8284	Faible	5.73%
		242603.4261	Très faible	1.43%
SA08R	125471765.9	608875.4475	Elevé	0.49%
		6258132.055	Faible	4.99%
		571844.3551	Moyen	0.46%
		1109530.65	Très faible	0.88%
SA09R	53821217.35	252857.4436	Elevé	0.47%
		3124411.981	Faible	5.81%
		200999	Moyen	0.37%
		369930.6712	Très faible	0.69%
SA10R	15853861.53	28040.35109	Elevé	0.18%
		1254344	Faible	7.91%
		14058.77918	Moyen	0.09%
		2443.90236	Très faible	0.02%
SA11R	66251750.19	1715739.409	Elevé	2.59%
		1934503.265	Faible	2.92%
		1602930.866	Moyen	2.42%
		2032064.78	Très faible	3.07%
SA12R	25374138.06	20931.29748	Elevé	0.08%
		1301259	Faible	5.13%
		11776	Moyen	0.05%
		588083.6583	Très faible	2.32%
SA13R	155322163.5	75662	Elevé	0.05%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
		8587444.706	Faible	5.53%
		455950	Moyen	0.29%
		3958972.765	Très faible	2.55%
SA15R	29386547.74	1686951.099	Faible	5.74%
		18036	Moyen	0.06%
		106479.5201	Très faible	0.36%
SA16R	23649957.19	1761.090972	Elevé	0.01%
		373211	Faible	1.58%
		10935	Moyen	0.05%
		981987.7868	Très faible	4.15%
SA17R	68649399.1	26296	Elevé	0.04%
		3559228.537	Faible	5.18%
		217288.0229	Moyen	0.32%
		457962.6112	Très faible	0.67%
SA18R	13006842.57	586.9014462	Elevé	0.00%
		761140.8344	Faible	5.85%
		348069.1057	Moyen	2.68%
		100825.3888	Très faible	0.78%
SA19R	23931616.64	41581	Elevé	0.17%
		1536837.202	Faible	6.42%
		27250.29332	Moyen	0.11%
		344132.1571	Très faible	1.44%
SA20R	37840398.25	27222.53583	Elevé	0.07%
		2019184.296	Faible	5.34%
		251401.7067	Moyen	0.66%
		798181.4403	Très faible	2.11%
SA21R	184558550.3	431239	Elevé	0.23%
		9337279.478	Faible	5.06%
		178144	Moyen	0.10%
		3441968.484	Très faible	1.86%
SA22R	26862194.19	10973.07257	Elevé	0.04%
		999166.3276	Faible	3.72%
		58174	Moyen	0.22%
		1944322.317	Très faible	7.24%
SA23R	20814590.43	2396.806769	Elevé	0.01%
		713842.4715	Faible	3.43%
		58233.61476	Très faible	0.28%
SA24R	17989027.72	592.8610963	Elevé	0.00%
		564592.6953	Faible	3.14%
		120094.8411	Très faible	0.67%
SA25R	130704721.7	3601174.606	Elevé	2.76%
		6402265.633	Faible	4.90%
		875777.2544	Moyen	0.67%
		5118669.651	Très faible	3.92%
SA26R	33985289.92	6859.234686	Elevé	0.02%
		2001299.901	Faible	5.89%
		60681	Moyen	0.18%
		622501.8184	Très faible	1.83%
SA27R	206354018.3	2794222.179	Elevé	1.35%
		6787052.693	Faible	3.29%
		319368.8714	Moyen	0.15%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
		24981102.37	Très faible	12.11%

Figure 26 : Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Sambre »

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
SC01L	3275450.672	318632.3972	Elevé	9.73%
		20205.29511	Faible	0.62%
		5581.810251	Moyen	0.17%
SC01R	39555088.17	66995.8928	Très faible	2.05%
		1249828.254	Faible	3.16%
		507347.3611	Très faible	1.28%
SC02R	50046868.79	119932.6538	Elevé	0.24%
		2337510.932	Faible	4.67%
		312379.119	Moyen	0.62%
SC03R	57857541.9	1492850.431	Très faible	2.98%
		79225.91025	Elevé	0.14%
		1923002	Faible	3.32%
SC04R	63167153.61	94569.75276	Moyen	0.16%
		1508912.737	Très faible	2.61%
		1363409.581	Elevé	2.16%
SC05R	69755773.9	2668032.787	Faible	4.22%
		670499.3372	Moyen	1.06%
		3854648.201	Très faible	6.10%
SC06R	70430318.96	128381.8842	Elevé	0.18%
		5364759.92	Faible	7.69%
		641235.7875	Moyen	0.92%
SC07R	73741888.7	3713706.824	Très faible	5.32%
		1483203.093	Elevé	2.11%
		3552070.982	Faible	5.04%
SC08R	125729586.9	2138220.997	Moyen	3.04%
		4469658.792	Très faible	6.35%
		2334865.657	Faible	3.17%
SC09R	48730847.44	1413856.201	Très faible	1.92%
		2452626.943	Elevé	1.95%
		10007488.52	Faible	7.96%
SC10R	18964138.17	1830677.227	Moyen	1.46%
		6952390.835	Très faible	5.53%
		74825.75745	Elevé	0.15%
SC11R	30539990.52	2150395.587	Faible	4.41%
		423585.9363	Moyen	0.87%
		1562129.466	Très faible	3.21%
SC11R	30539990.52	8557.873815	Elevé	0.05%
		1052512.411	Faible	5.55%
		50865.12778	Moyen	0.27%
SC11R	30539990.52	812007.2819	Très faible	4.28%
		332802.1997	Elevé	1.09%
		1447005	Faible	4.74%
		68223.14811	Moyen	0.22%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
		1178715.141	Très faible	3.86%
SC12R	24326855.62	755398.0847	Elevé	3.11%
		1142237.529	Faible	4.70%
		299370.1866	Moyen	1.23%
		582068.0315	Très faible	2.39%
SC13R	20930050.25	1258291.676	Faible	6.01%
		141312	Moyen	0.68%
		569173	Très faible	2.72%
SC14R	59374868.01	177634	Elevé	0.30%
		2955773.13	Faible	4.98%
		315645.459	Moyen	0.53%
		2600071.062	Très faible	4.38%
SC15R	13586513.38	81433.29709	Elevé	0.60%
		826268.4731	Faible	6.08%
		55092.97308	Moyen	0.41%
		469555.004	Très faible	3.46%
SC16R	17430846.34	75527.39702	Elevé	0.43%
		1348724.624	Faible	7.74%
		75251.64074	Moyen	0.43%
		1133320.42	Très faible	6.50%
SC17R	28741204.23	1625804.823	Faible	5.66%
		225349	Moyen	0.78%
		2030588.764	Très faible	7.07%
SC18R	23718264.86	338518.8949	Elevé	1.43%
		1085938.7	Faible	4.58%
		550318.1407	Moyen	2.32%
		1242403.849	Très faible	5.24%
SC19R	55590600.57	679959.6075	Elevé	1.22%
		3073909.151	Faible	5.53%
		189024.4072	Moyen	0.34%
		4104965.042	Très faible	7.38%
SC20R	66894282.22	672761.1244	Elevé	1.01%
		2836628.014	Faible	4.24%
		575802.011	Moyen	0.86%
		2992658.925	Très faible	4.47%
SC21R	26556665.18	3707.853903	Elevé	0.01%
		1419210.668	Faible	5.34%
		1507.096194	Moyen	0.01%
		800333.0346	Très faible	3.01%
SC22R	39256124.32	1584073.568	Elevé	4.04%
		1462434.275	Faible	3.73%
		384114.5344	Moyen	0.98%
		1319862.177	Très faible	3.36%
SC23R	107485613.7	9838800.897	Elevé	9.15%
		7748309.246	Faible	7.21%
		2867219.58	Moyen	2.67%
		5820260.964	Très faible	5.41%
SC24R	13091013.83	1769.578983	Elevé	0.01%
		760876.5111	Faible	5.81%
		75069	Moyen	0.57%
		428320.6587	Très faible	3.27%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
SC25R	17571828.67	853.8097903	Elevé	0.00%
		999903.0831	Faible	5.69%
		1531.66917	Moyen	0.01%
		132189.3769	Très faible	0.75%
SC26R	14195728.74	1347.88692	Elevé	0.01%
		656411	Faible	4.62%
		145944.1804	Moyen	1.03%
		304678.8281	Très faible	2.15%
SC27R	20064987.36	5242.346366	Elevé	0.03%
		668958.6041	Faible	3.33%
		99128.20321	Moyen	0.49%
		842350.1802	Très faible	4.20%
SC28R	105199736.3	5001540.623	Elevé	4.75%
		3667306.202	Faible	3.49%
		1370632.062	Moyen	1.30%
		4077373.88	Très faible	3.88%
SC29R	86839343.82	3191.896556	Elevé	0.00%
		3871610	Faible	4.46%
		497296.2131	Moyen	0.57%
		4801109.236	Très faible	5.53%
SC30R	46588832.7	1924688.38	Faible	4.13%
		861768.1338	Très faible	1.85%
SC31R	9961322.235	2852.747066	Elevé	0.03%
		261924.7079	Faible	2.63%
		53107.63459	Moyen	0.53%
SC32R	13250791.42	3922.709107	Elevé	0.03%
		329371.9976	Faible	2.49%
		501.9999999	Moyen	0.00%
		106221.1888	Très faible	0.80%
SC33R	17568394.18	1081.794199	Elevé	0.01%
		593098.4603	Faible	3.38%
		10905.20416	Moyen	0.06%
		257971.3669	Très faible	1.47%
SC34R	11933763.71	584.1255448	Elevé	0.00%
		414417.9058	Faible	3.47%
		5288.575127	Moyen	0.04%
		293075.4154	Très faible	2.46%
SC35R	60852593.7	15582.39691	Elevé	0.03%
		2318597	Faible	3.81%
		1672.106689	Moyen	0.00%
		1587036.016	Très faible	2.61%
SC36R	16680678.75	5061.750038	Elevé	0.03%
		693396.2569	Faible	4.16%
		1151	Moyen	0.01%
		370561.3074	Très faible	2.22%
SC37R	136675100.5	7172549.341	Elevé	5.25%
		2324457.841	Faible	1.70%
		2418790.151	Moyen	1.77%
		2156334.609	Très faible	1.58%
SC38R	14996001.51	116098.7807	Elevé	0.77%
		593060.9237	Faible	3.95%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
		62119.09596	Moyen	0.41%
		2002160.991	Très faible	13.35%
SC39R	7262178.014	206947.8528	Faible	2.85%
		140602	Très faible	1.94%
SC40R	8006554.089	68049.64133	Faible	0.85%
	8006554.089	38428.7337	Très faible	0.48%
SC41R	20084498.94	1032699.428	Elevé	5.14%
		1354738.542	Faible	6.75%
		302422.7208	Moyen	1.51%
		804683.6901	Très faible	4.01%

Figure 27 : Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Semois-Chiers »

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
VE01L	10043259.52	1175120.699	Faible	11.70%
		7168.517503	Très faible	0.07%
VE01R	38559439.22	592599.4852	Faible	1.54%
		366032.6165	Très faible	0.95%
VE02L	11959089.98	1069645.738	Faible	8.94%
		11600.56192	Très faible	0.10%
VE02R	16495970.29	253062.7182	Faible	1.53%
		39263.48249	Très faible	0.24%
VE03R	72495523.98	2671.134729	Elevé	0.00%
		1711876.65	Faible	2.36%
		447539.8377	Très faible	0.62%
VE04R	33040698.25	252261.4795	Elevé	0.76%
		2177187.225	Faible	6.59%
		115152	Moyen	0.35%
		66353.16228	Très faible	0.20%
VE05R	21648960.86	22384.28275	Elevé	0.10%
		1049687.738	Faible	4.85%
		1727	Moyen	0.01%
VE06R	21208058.07	546170.8914	Faible	2.58%
		138962.4381	Très faible	0.66%
VE07R	13543515.56	33371.31584	Elevé	0.25%
		316867.1866	Faible	2.34%
		5712	Moyen	0.04%
		2462.590706	Très faible	0.02%
VE08R	19437490.12	1219.386276	Elevé	0.01%
		622021.9393	Faible	3.20%
		1613.653153	Très faible	0.01%
VE09R	15402522.12	1077.711474	Elevé	0.01%
		606045.8898	Faible	3.93%
VE10R	21480556.65	7093.155244	Elevé	0.03%
		492032	Faible	2.29%
VE11R	68772705.43	93078.29179	Elevé	0.14%
		2349687.228	Faible	3.42%
		226522	Très faible	0.33%
VE12R	13736460.9	234456.622	Elevé	1.71%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
		518318.0291	Faible	3.77%
		7815.974168	Moyen	0.06%
		329729.7743	Très faible	2.40%
VE13R	37256668.23	4116	Elevé	0.01%
		1202901.318	Faible	3.23%
		63409.00867	Très faible	0.17%
VE14R	46586721.79	342385.5233	Elevé	0.73%
		1745485.622	Faible	3.75%
		192530.0258	Moyen	0.41%
		970089.5441	Très faible	2.08%
VE15R	15363929.78	31438.76116	Elevé	0.20%
		546532	Faible	3.56%
		95041.19253	Moyen	0.62%
		146645.4405	Très faible	0.95%
VE16R	19165339.62	7833.9761	Elevé	0.04%
		811385.0764	Faible	4.23%
		11517.7784	Moyen	0.06%
		62949.69606	Très faible	0.33%
VE17R	42508154.69	62934.34188	Elevé	0.15%
		2146484.132	Faible	5.05%
		26691	Moyen	0.06%
		901132	Très faible	2.12%
VE18R	101153781.1	2489079.541	Elevé	2.46%
		2859810.491	Faible	2.83%
		950866.1755	Moyen	0.94%
		1079776.56	Très faible	1.07%
VE19R	15019272.86	3465.795956	Elevé	0.02%
		555822.9904	Faible	3.70%
		18276	Moyen	0.12%
		2155.68853	Très faible	0.01%
VE20R	27492360.26	868524.994	Faible	3.16%
		3194	Moyen	0.01%
		170972.1527	Très faible	0.62%
VE21R	17091947.99	381231.8093	Faible	2.23%
		91827.89081	Très faible	0.54%

Figure 28 : Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Vesdre »

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
ML DERP_2626380000_	1732065.374	91033.44879	Faible	5.26%
ML LUXX_IV-3.1	9792067.826	264943.8907	Faible	2.71%
		753872.2304	Très faible	7.70%
ML LUXX_IV-3.5.1	8240684.781	382566.7759	Faible	4.64%
		259818.9624	Très faible	3.15%
ML01R	61388597.41	430298.2729	Elevé	0.70%
		3145893.607	Faible	5.12%
		111583.9936	Moyen	0.18%

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
ML02R	13239826.61	596009.2794	Faible	4.50%
ML03R	43207439.2	61065	Elevé	0.14%
		2156835.093	Faible	4.99%
ML04R	35469246.1	59255.41421	Elevé	0.17%
		1704864.305	Faible	4.81%
		8903.556661	Moyen	0.03%
ML05R	57103002.41	187313.5125	Elevé	0.33%
		2552017.538	Faible	4.47%
		74279	Moyen	0.13%
ML06R	80074575.56	1801861.176	Elevé	2.25%
		4477372.66	Faible	5.59%
		348501.4283	Moyen	0.44%
ML07R	73704984.52	368952.3024	Elevé	0.50%
		4266146.781	Faible	5.79%
		11518	Moyen	0.02%
		5208946.65	Très faible	7.07%
ML08R	115548376.9	1241390.476	Elevé	1.07%
		5450215.599	Faible	4.72%
		129781	Moyen	0.11%
		6347715.16	Très faible	5.49%
ML09R	30869038.95	323833.8649	Elevé	1.05%
		1509099	Faible	4.89%
		4520.022075	Moyen	0.01%
		1305362.469	Très faible	4.23%
ML10R	23443464.32	60332.56212	Elevé	0.26%
		956519.1058	Faible	4.08%
		7863	Moyen	0.03%
		1052133.156	Très faible	4.49%
ML11R	37771275.39	5519.872148	Elevé	0.01%
		1542515.228	Faible	4.08%
		1937041.327	Très faible	5.13%
ML12R	62382803.78	1789054.709	Elevé	2.87%
		1944015.825	Faible	3.12%
		158083.9779	Moyen	0.25%
		1635014.694	Très faible	2.62%
ML13R	19817886.87	1594572.21	Faible	8.05%
		46533.24882	Moyen	0.23%
		1253248.02	Très faible	6.32%
ML14R	13848263.27	2506	Elevé	0.02%
		218365.8435	Faible	1.58%
		412515.1816	Moyen	2.98%
		355137.5066	Très faible	2.56%
ML15R	32632871.06	2297747.234	Faible	7.04%
		55598.75118	Moyen	0.17%
		667480.0009	Très faible	2.05%
ML16R	49001199.57	18758	Elevé	0.04%
		3074635.037	Faible	6.27%
		30378	Moyen	0.06%
		1040997.846	Très faible	2.12%

Figure 29 : Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Moselle »

Masse d'eau de surface (DE)	Superficie totale de la masse d'eau (ha)	Superficie de la masse d'eau en aléa (ha)	Valeur de l'aléa d'inondation	Pourcentage de la masse d'eau en aléa
OS01R	58541708.44	2431616.788	Faible	4.15%
		227774.5183	Moyen	0.39%
		2326086.768	Très faible	3.97%
OS02R	21569690.81	870759.577	Faible	4.04%
		95010.0125	Moyen	0.44%
		1520605.842	Très faible	7.05%

Figure 30 : Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Oise »

Tableaux

Tableau 1 :	Nombre et importance des obstacles dans les masses d'eau prioritaires	10
Tableau 2 :	District de l'Escaut – répartition des entreprises taxées sur leurs déversements d'eaux usées entre Formule Complète (FC), Formule Simplifiée (FS). Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.	13
Tableau 3 :	District de l'Escaut – charges polluantes totales générées en UCP. Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.	14
Tableau 4 :	District de l'Escaut – charges polluantes totales générées par paramètre en kg/an. Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.....	15
Tableau 5 :	District de l'Escaut – charges polluantes rejetées en eau de surface en UCP. Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.	16
Tableau 6 :	District de l'Escaut – charges polluantes générées par paramètre en kg/an rejetées directement vers les eaux de surface. Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.	17
Tableau 7 :	District de l'Escaut – charges polluantes rejetées en STEP en UCP. Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.	18
Tableau 8 :	District de l'Escaut – charges polluantes rejetées en STEP par paramètre en kg/an. Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.	19
Tableau 9 :	District de l'Escaut – charges polluantes générées par les entreprises IPPC en UCP. Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.	20
Tableau 10 :	District de l'Escaut – charges polluantes générées par les entreprises IPPC ventilées par paramètre en kg/an. Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.	21
Tableau 11 :	District de l'Escaut – transferts de charge en UCP et par paramètre en kg/an. Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.	22
Tableau 12 :	District de l'Escaut - répartition de la population et densité de population par sous-bassin - Source : SPGE – 2011 – d'après données INS – 2010	26
Tableau 13 :	District de l'Escaut – répartition de la population en fonction des régimes d'assainissement - Source : SPGE – 2011	27
Tableau 14 :	District de l'Escaut – charges polluantes générées par la force motrice population réparties par sous-bassin - Source : SPGE – 2011	28
Tableau 15 :	District de l'Escaut - charges potentielles en EH générées par les différentes forces motrices réparties par sous-bassin - Source : SPGE – 2011	29
Tableau 16 :	District de l'Escaut – classe d'agglomérations et statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011	30
Tableau 17 :	District de l'Escaut - nombre d'EH potentiels par classe d'agglomérations et par statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011	31
Tableau 18 :	District de l'Escaut – agglomérations supérieures ou égales à 2.000 EH : nombre de stations d'épuration et charge polluante potentielle, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011	32
Tableau 19 :	District de l'Escaut - évaluation du taux de charge moyen des stations d'épuration existantes au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011	33
Tableau 20 :	Estimation des équivalents habitants (EH) traités et non traités en assainissement collectif, dans le bassin versant propre de chaque masse d'eau - Source : SPGE – 2011	34
Tableau 21 :	District de l'Escaut : agglomérations de 10.000 et plus : synthèse des performances moyennes relatives à l'année 2011 des stations d'épurations existantes par sous-bassin hydrographique - Source : SPGE – 2011.....	35
Tableau 22 :	District de l'Escaut : agglomérations comprises entre 2.000 et 9.999 EH : synthèse des performances moyennes relatives à l'année 2011 des stations d'épurations existantes par sous-bassin hydrographique - Source : SPGE – 2011	35
Tableau 23 :	District de l'Escaut : agglomérations inférieures à 2.000 EH : synthèse des performances moyennes relatives à l'année 2011 des stations d'épurations existantes par sous-bassin hydrographique - Source : SPGE – 2011.....	36
Tableau 24 :	charges polluantes rejetées par les stations d'épuration (tonnes/an) par sous-bassin hydrographique dans le district de l'Escaut (année 2011) - Source : SPGE – 2011	37

Tableau 25 : District de l'Escaut - réseau d'égouts – agglomérations de 10.000 EH et plus : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011	38
Tableau 26 : District de l'Escaut - réseau d'égouts – agglomérations comprises entre 2.000 et 9.999 EH : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011	38
Tableau 27 : District de l'Escaut - réseau d'égouts – agglomérations inférieures à 2.000 EH : situation au 31/12/2011 – Source : SPGE – 2011	39
Tableau 28 : District de l'Escaut - réseau d'égouts – toutes les agglomérations : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011	39
Tableau 29 : District de l'Escaut – équipements d'assainissement autonome - Source : DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013	41
Tableau 30 : Synthèse de l'épuration collective au niveau du district de l'Escaut : bilan de l'année 2011 - Source : SPGE –2011	42
Tableau 31 : District de l'Escaut : bilan du secteur de l'assainissement autonome pour l'année 2011 - Source : SPGE - 2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013	44
Tableau 32 : District de l'Escaut : bilan des secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013	45
Tableau 33 : District de l'Escaut : comparaison des charges polluantes rejetées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011 - DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013.....	46
Tableau 34 : Sous-bassin de la Dendre - répartition de la population et densité de population par masse d'eau - Source : SPGE – 2011 – d'après données INS – 2010	49
Tableau 35 : Sous-bassin de la Dendre – Occupation du sol - Source : Direction Générale de l'Agriculture – 2005.....	50
Tableau 36 : Sous--bassin de la Dendre – répartition de la population en fonction des régimes d'assainissement – Source : SPGE – 2011	51
Tableau 37 : Sous-bassin de la Dendre – charges polluantes générées par la force motrice population réparties par masse d'eau - Source : SPGE – 2011.....	52
Tableau 38 : Sous-bassin de la Dendre - charges potentielles en EH générées par les différentes forces motrices réparties par masse d'eau - Source : SPGE – 2011.....	53
Tableau 39 : Sous-bassin de la Dendre – classe d'agglomérations et statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011	54
Tableau 40 : Sous-bassin de la Dendre - nombre d'EH potentiels par classe d'agglomérations et par statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011.....	55
Tableau 41 : Sous-bassin de la Dendre - agglomérations de plus de 2.000 EH et STEP associées : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE - 2011	56
Tableau 42 : Sous-bassin de la Dendre - stations d'épuration existantes au 31/12/2011 – évaluation du taux de charge moyen - Source : SPGE – 2011.....	57
Tableau 43 : Estimation des équivalents habitants (EH) traités et non traités en assainissement collectif, dans le bassin versant propre de chaque masse d'eau - Source : SPGE – 2011.....	58
Tableau 44 : Synthèse des performances moyennes relatives à l'année 2011 des stations d'épurations existantes par classe d'agglomération - Source : SPGE – 2011	59
Tableau 45 : Charges polluantes rejetées par les stations d'épuration (tonnes/an) au niveau des masses d'eau du sous-bassin de la Dendre (année 2011) - Source : SPGE – 2011	60
Tableau 46 : Sous-bassin de la Dendre - réseau d'égouts : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011.....	61
Tableau 47 : Sous-bassin de la Dendre – équipements d'assainissement autonome - Source : DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013	63
Tableau 48 : Synthèse de l'épuration collective au niveau du sous-bassin de la Dendre : bilan de l'année 2011 - Source : SPGE –2011	64
Tableau 49 : Sous-bassin de la Dendre, bilan du secteur de l'assainissement autonome pour l'année 2011 - Source : SPGE - 2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013	66
Tableau 50 : Sous-bassin de la Dendre, bilan des secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013.....	67
Tableau 51 : Sous-bassin de la Dendre, comparaison des charges polluantes rejetées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011 - DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013.....	67
Tableau 52 : Sous-bassin de la Dyle-Gette - répartition de la population et densité de population par masse d'eau - Source : SPGE – 2011 – d'après données INS – 2010	71

Tableau 53 : Sous-bassin de la Dyle-Gette – Occupation du sol - Source : Direction Générale de l'Agriculture – 2005	72
Tableau 54 : Sous-bassin de la Dyle-Gette – répartition de la population en fonction des régimes d'assainissement -Source : SPGE – 2011.....	73
Tableau 55 : Sous-bassin de la Dyle-Gette – charges polluantes générées par la force motrice population réparties par masse d'eau - Source : SPGE – 2011.....	74
Tableau 56 : Sous-bassin de la Dyle-Gette - charges potentielles en EH générées par les différentes forces motrices réparties par masse d'eau - Source : SPGE – 2011.....	75
Tableau 57 : Sous-bassin de la Dyle-Gette – classe d'agglomérations et statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011	76
Tableau 58 : Sous-bassin de la Dyle-Gette - nombre d'EH potentiels par classe d'agglomérations et par statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011	77
Tableau 59 : Sous-bassin de la Dyle-Gette - agglomérations de plus de 2.000 EH et STEP associées : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE - 2011.....	78
Tableau 60 : Sous-bassin de la Dyle-Gette - stations d'épuration existantes au 31/12/2011 – évaluation du taux de charge moyen - Source : SPGE – 2011.....	79
Tableau 61 : Estimation des équivalents habitants (EH) traités et non traités en assainissement collectif, dans le bassin versant propre de chaque masse d'eau - Source : SPGE – 2011.....	80
Tableau 62 : Synthèse des performances moyennes relatives à l'année 2011 des stations d'épurations existantes par classe d'agglomération - Source : SPGE – 2011	81
Tableau 63 : Charges polluantes rejetées par les stations d'épuration (tonnes/an) au niveau des masses d'eau du sous-bassin de la Dyle-Gette (année 2011) - Source : SPGE – 2011	82
Tableau 64 : Sous-bassin de la Dyle-Gette - réseau d'égouts : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011	83
Tableau 65 : Sous-bassin de la Dyle-Gette – équipements d'assainissement autonome - Source : DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013	84
Tableau 66 : Synthèse de l'épuration collective au niveau du sous-bassin de la Dyle-Gette : bilan de l'année 2011 - Source : SPGE –2011	85
Tableau 67 : Sous-bassin de la Dyle-Gette, bilan du secteur de l'assainissement autonome pour l'année 2011 - Source : SPGE - 2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013	87
Tableau 68 : Sous-bassin de la Dyle-Gette, bilan des secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013.....	88
Tableau 69 : Sous-bassin de la Dyle-Gette, comparaison des charges polluantes rejetées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011 - DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013	88
Tableau 70 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys - répartition de la population et densité de population par masse d'eau - Source : SPGE – 2011 – d'après données INS – 2010	91
Tableau 71 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys – Occupation du sol - Source : Direction Générale de l'Agriculture – 2005	92
Tableau 72 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys – répartition de la population en fonction des régimes d'assainissement - Source : SPGE – 2011.....	93
Tableau 73 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys – charges polluantes générées par la force motrice population réparties par masse d'eau - Source : SPGE – 2011.....	95
Tableau 74 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys - charges potentielles en EH générées par les différentes forces motrices réparties par masse d'eau - Source : SPGE – 2011.....	96
Tableau 75 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys – classe d'agglomérations et statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011	97
Tableau 76 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys - nombre d'EH potentiels par classe d'agglomérations et par statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Surce : SPGE – 2011	98
Tableau 77 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys - agglomérations de plus de 2.000 EH et STEP associées : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE - 2011.....	99
Tableau 78 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys - stations d'épuration existantes au 31/12/2011 – évaluation du taux de charge moyen - Source : SPGE – 2011.....	100
Tableau 79 : Estimation des équivalents habitants (EH) traités et non traités en assainissement collectif, dans le bassin versant propre de chaque masse d'eau - Source : SPGE – 2011.....	102
Tableau 80 : Synthèse des performances moyennes relatives à l'année 2011 des stations d'épurations existantes par classe d'agglomération - Source : SPGE – 2011	102

Tableau 81 : Charges polluantes rejetées par les stations d'épuration (tonnes/an) au niveau des masses d'eau du sous-bassin de l'Escaut-Lys (année 2011) - Source : SPGE – 2011	103
Tableau 82 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys - réseau d'égouts : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011	104
Tableau 83 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys – équipements d'assainissement autonome - Source : DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013	105
Tableau 84 : Synthèse de l'épuration collective au niveau du sous-bassin de l'Escaut-Lys : bilan de l'année 2011 - Source : SPGE –2011	106
Tableau 85 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys, bilan du secteur de l'assainissement autonome pour l'année 2011 - Source : SPGE - 2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013	108
Tableau 86 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys, bilan des secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013.....	109
Tableau 87 : Sous-bassin de l'Escaut-Lys, comparaison des charges polluantes rejetées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011 - DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013.....	109
Tableau 88 : Sous-bassin de la Haine - répartition de la population et densité de population par masse d'eau - Source : SPGE – 2011 – d'après données INS – 2010	112
Tableau 89 : Sous-bassin de la Haine – Occupation du sol - Source : Direction Générale de l'Agriculture – 2005.....	113
Tableau 90 : Sous-bassin de la Haine – répartition de la population en fonction des régimes d'assainissement - Source : SPGE – 2011.....	114
Tableau 91 : Sous-bassin de la Haine – charges polluantes générées par la force motrice population réparties par masse d'eau - Source : SPGE – 2011.....	115
Tableau 92 : Sous-bassin de la Haine - charges potentielles en EH générées par les différentes forces motrices réparties par masse d'eau - Source : SPGE – 2011.....	116
Tableau 93 : Sous-bassin de la Haine – classe d'agglomérations et statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011	117
Tableau 94 : Sous-bassin de la Haine - nombre d'EH potentiels par classe d'agglomérations et par statut des stations d'épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011.....	117
Tableau 95 : Sous-bassin de la Haine - agglomérations de plus de 2.000 EH et STEP associées : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE - 2011.....	119
Tableau 96 : Sous-bassin de la Haine - stations d'épuration existantes au 31/12/2011 – évaluation du taux de charge moyen - Source : SPGE – 2011.....	120
Tableau 97 : Estimation des équivalents habitants (EH) traités et non traités en assainissement collectif, dans le bassin versant propre de chaque masse d'eau - Source : SPGE – 2011.....	121
Tableau 98 : Sous-bassin de la Haine : synthèse des performances moyennes relatives à l'année 2011 des stations d'épurations existantes par classe d'agglomération - Source : SPGE – 2011.....	121
Tableau 99 : Charges polluantes rejetées par les stations d'épuration (tonnes/an) au niveau des masses d'eau du sous-bassin de la Haine (année 2011) - Source : SPGE – 2011.....	122
Tableau 100 : Sous-bassin de la Haine - réseau d'égouts : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011	123
Tableau 101 : Sous-bassin de la Haine – équipements d'assainissement autonome - Source : DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013	125
Tableau 102 : Synthèse de l'épuration collective au niveau du sous-bassin de la Haine : bilan de l'année 2011 - Source : SPGE –2011	126
Tableau 103 : Sous-bassin de la Haine, bilan du secteur de l'assainissement autonome pour l'année 2011 - Source : SPGE - 2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013	128
Tableau 104 : Sous-bassin de la Haine, bilan des secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013.....	129
Tableau 105 : Sous-bassin de la Haine : comparaison des charges polluantes rejetées par les secteurs de l'assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011 - DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013.....	129
Tableau 106 : Sous-bassin de la Senne - répartition de la population et densité de population par masse d'eau - Source : SPGE – 2011 – d'après données INS – 2010	132
Tableau 107 : Sous-bassin de la Senne – Occupation du sol - Source : Direction Générale de l'Agriculture – 2005.....	133
Tableau 108 : Sous-bassin de la Senne – répartition de la population en fonction des régimes d'assainissement - Source : SPGE – 2011.....	134

Tableau 109 : Sous-bassin de la Senne – charges polluantes générées par la force motrice population réparties par masse d’eau - Source : SPGE – 2011.....	135
Tableau 110 : Sous-bassin de la Senne - charges potentielles en EH générées par les différentes forces motrices réparties par masse d’eau - Source : SPGE – 2011.....	136
Tableau 111 : Sous-bassin de la Senne – classe d’agglomérations et statut des stations d’épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011	137
Tableau 112 : Sous-bassin de la Senne - nombre d’EH potentiels par classe d’agglomérations et par statut des stations d’épuration collective, situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011.....	138
Tableau 113 : Sous-bassin de la Senne - agglomérations de plus de 2.000 EH et STEP associées : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE - 2011.....	139
Tableau 114 : Sous-bassin de la Senne - stations d’épuration existantes au 31/12/2011 – évaluation du taux de charge moyen - Source : SPGE – 2011.....	140
Tableau 115 : Estimation des équivalents habitants (EH) traités et non traités en assainissement collectif, dans le bassin versant propre de chaque masse d’eau - Source : SPGE – 2011.....	141
Tableau 116 : Sous-bassin de la Senne : synthèse des performances moyennes relatives à l’année 2011 des stations d’épurations existantes par classe d’agglomération - Source : SPGE – 2011.....	142
Tableau 117 : Charges polluantes rejetées par les stations d’épuration (tonnes/an) au niveau des masses d’eau du sous-bassin de la Senne (année 2011) - Source : SPGE – 2011	143
Tableau 118 : Sous-bassin de la Senne - réseau d’égouts : situation au 31/12/2011 - Source : SPGE – 2011.....	143
Tableau 119 : Sous-bassin de la Senne – équipements d’assainissement autonome - Source : DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013	145
Tableau 120 : Synthèse de l’épuration collective au niveau du sous-bassin de la Senne : bilan de l’année 2011 - Source : SPGE –2011.....	146
Tableau 121 : Sous-bassin de la Senne, bilan du secteur de l’assainissement autonome pour l’année 2011 - Source : SPGE - 2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013	148
Tableau 122 : Sous-bassin de la Senne, bilan des secteurs de l’assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011, DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013.....	149
Tableau 123 : Sous-bassin de la Senne : comparaison des charges polluantes rejetées par les secteurs de l’assainissement collectif et autonome - Sources : SPGE –2011 - DGO3 – Direction des Outils financiers – 2013.....	149
Tableau 124 : Répartition du transport fluvial par classe de produit (%) : évolution sur la période 2004-2012 - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013.....	154
Tableau 125 : Evolution des chargements/déchargements en Région wallonne sur la période 1987-2012 - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013.....	155
Tableau 126 : Bilan global quantitatif wallon du transport des marchandises par voie fluviale - Source : SPW, SPW-DGOMVH, SPGE 2013	158
Tableau 127 : Evolution des tonnages moyens transportés et du nombre de bateaux comptabilisés aux points d’entrées et de sortie des quatre sous-bassins du District International de l’Escaut - Source : SPGE, SPW-DGOMVH, 2013.....	160
Tableau 128 : Evolution des tonnages transportés et du nombre de bateaux aux points d’entrées et de sortie de chaque voie d’eau du sous-bassin de la Dendre - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013.....	166
Tableau 129 : Evolution des tonnages transportés et du nombre de bateaux aux points d’entrées et de sortie du sous-bassin de la Dendre - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013	167
Tableau 130 : évolution des tonnages transportés et du nombre de bateaux aux points d’entrées et de sortie de chaque voie d’eau du sous-bassin Escaut-Lys - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013... ..	174
Tableau 131 : comparaison des moyennes observées au cours des périodes 1998-2008-2012, pour le tonnage et le nombre de bateaux dans le sous-bassin Escaut-Lys	175
Tableau 132 : Evolution des tonnages transportés et du nombre de bateaux aux points d’entrée et de sortie du sous-bassin Escaut-Lys - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013.....	176
Tableau 133 : Evolution des tonnages transportés et du nombre de bateaux aux points d’entrées et de sortie de chaque voie d’eau du sous-bassin de la Haine - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013.. ..	184
Tableau 134 : Comparaison des moyennes observées au cours des périodes 1998-2003, 2004-2008 et 2009-2012, pour le tonnage transporté et le nombre de bateaux dans le sous-bassin de la Haine.....	185
Tableau 135: Evolution des tonnages transportés et du nombre de bateaux aux points d’entrée et de sortie du sous-bassin de la Haine Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013.....	186

<i>Tableau 136 : Evolution des tonnages transportés et du nombre de bateaux aux points d'entrée et de sortie du sous-bassin de la Senne - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013</i>	<i>192</i>
<i>Tableau 137 : Comparaison des moyennes observées au cours des périodes 1998-2003, 2004-2008 et 2009-2012, pour le tonnage et le nombre de bateaux dans le sous-bassin de la Senne.....</i>	<i>193</i>

Figures

Figure 1 :	District de l'Escaut – répartition de la charge polluante en UCP par secteur d'activité (code NACE). Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.	22
Figure 2 :	District de l'Escaut – répartition de la charge polluante par secteur d'activité (code NACE) et par paramètre. Source des données: DGO3 – Direction des Outils Financiers – 2010.....	23
Figure 3 :	Evolution du tonnage transporté en Région wallonne entre 1987 et 2012. Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013.	152
Figure 4:	Répartition des marchandises transportées par voie fluviale en Région wallonne au cours de l'année 2012 - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013	153
Figure 5 :	Evolution quantitative des marchandises chargées et déchargées en Région wallonne sur la période 1987-2012 - Source : SPW, SPW-DGOMVH, SPGE 2013	156
Figure 6 :	Bilan global quantitatif wallon du transport des marchandises par voie fluviale : évolution des composantes sur la période 1987-2012 - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013	158
Figure 7 :	Voies d'eau navigables dans le sous-bassin de la Dendre - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013	164
Figure 8 :	voies d'eau navigables dans le sous-bassin Escaut-Lys - Surce : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013.....	170
Figure 9 :	Evolution des tonnages et du nombre de bateaux aux points d'entrée et de sortie des voies d'eau naviguées du sous-bassin de l'Escaut-Lys entre 1998 et 2012 - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013.....	177
Figure 10 :	voies d'eau navigables dans le sous-bassin de la Haine - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013 .	180
Figure 11 :	Evolution des tonnages transportés et du nombre de bateaux aux points d'entrée et de sortie des voies d'eau naviguées du sous-bassin de la Haine entre 1998 et 2012 - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013	187
Figure 12 :	Voies d'eau navigables dans le sous-bassin de la Senne - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013	191
Figure 13 :	Evolution des tonnages et du nombre de bateaux aux points d'entrée et de sortie des voies d'eau naviguées du sous-bassin de la Senne entre 1998 et 2012 - Source : SPW-DGOMVH, SPGE, 2013.....	193
Figure 14 :	Schéma du plan PLUIES.....	197
Figure 15 :	Grille de détermination de l'aléa d'inondation par débordement de cours d'eau.....	198
Figure 16 :	Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Dendre »	199
Figure 17:	Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Dyle-Gette ».....	200
Figure 18 :	Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Escaut-Lys »	202
Figure 19 :	Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Haine ».....	203
Figure 20 :	Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Senne »	204
Figure 21 :	Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Amblève ».....	205
Figure 22 :	Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Lesse »	208
Figure 23 :	Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Meuse Amont »	211
Figure 24 :	Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Meuse Aval »	213
Figure 25 :	Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Ourthe ».....	216
Figure 26 :	Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Sambre ».....	218
Figure 27 :	Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Semois-Chiers ».....	221
Figure 28 :	Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Vesdre ».....	222
Figure 29 :	Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Moselle »	224
Figure 30 :	Masses d'eau et valeurs d'aléa pour le sous-bassin hydrographique « Oise »	224