



# Notes de Recherche

---

## La gestion de l'eau en Wallonie

Sébastien Hendrickx,  
sous la direction scientifique de E. Sérusiaux

**CPDT**

*Conférence Permanente  
du Développement  
Territorial*

Numéro 68 • Mai 2017

Photo de couverture : Sébastien Hendrickx

Décanteur, station d'épuration de Wegnez

# Notes de Recherche



## La gestion de l'eau en Wallonie

S. Hendrickx<sup>1</sup>,  
sous la direction scientifique de E. Sérusiaux

---

<sup>1</sup> Lepur-ULg, Université de Liège (<http://www.lepur.ulg.ac.be>)

# Table des matières

1	Introduction .....	5
1.1	Le cycle de l'eau .....	5
1.2	L'exploitation des ressources hydriques .....	5
2	Qualité et disponibilité .....	7
2.1	Analyse chimique des masses d'eau .....	7
2.1.1	Composition chimique de l'eau .....	7
2.1.2	Procédés analytiques .....	7
2.2	Etat qualitatif et quantitatif des masses d'eau.....	8
2.2.1	Etat quantitatif des masses d'eau.....	10
2.2.2	Etat qualitatif des masses d'eau.....	11
2.3	Gestion transfrontalière des masses d'eau .....	11
2.4	Protection des masses d'eau.....	12
3	Prélèvements et distribution .....	16
3.1	Prélèvement et taux d'exploitation.....	16
3.2	Utilisation de l'eau prélevée en Wallonie.....	17
3.3	Prix de l'eau et coût de la gestion des réseaux.....	17
4	Collecte et assainissement des eaux usées .....	20
4.1	Réseau d'assainissement .....	20
4.2	Epuration des eaux usées.....	20
4.2.1	Traitement des eaux usées.....	20
4.2.2	Régimes d'assainissement.....	21
5	Besoins et perspectives .....	23
5.1	Perspectives .....	23
5.1.1	Horizon 2025.....	23
5.1.2	Horizon 2040.....	23
5.2	Besoins.....	24
6	Bibliographie .....	26

# 1 Introduction

Le secteur de l'eau aborde la problématique de l'exploitation et de la gestion de l'eau au travers de différents aspects : la qualité, les prélèvements et la distribution de l'eau à des fins de consommations diverses et enfin, la collecte et l'assainissement des eaux usées.

## 1.1 Le cycle de l'eau

L'eau est omniprésente dans l'environnement. Elle fait partie d'un cycle au cours duquel elle transite entre différents réservoirs (glaciers, cours d'eau, plan d'eau, mers, océans et atmosphère) et entre différents états physiques (solide, liquide, gazeux). En résumé, la chaleur produite par le soleil entraîne l'évaporation de l'eau des océans et des continents. Cette eau est transportée sous forme de vapeur et retombe en précipitations à la surface des continents. Elle se répartit alors en trois catégories :

- les eaux de ruissellement forment les cours d'eau et regagnent les océans ou sont évaporées sur le trajet ;
- les eaux d'infiltration pénètrent dans le sol où elles sont absorbées par les racines des végétaux et rejoignent alors l'atmosphère par le phénomène d'évapotranspiration ;
- les eaux de percolation gagnent les nappes aquifères où elles sont stockées avant de retourner dans les océans via les cours d'eau.

Les activités anthropiques peuvent impacter ce cycle à différents niveaux : l'imperméabilisation des sols augmente la part d'eau de ruissellement, l'endiguement des cours d'eau altère l'écoulement naturel de ceux-ci, les prélèvements dans les nappes aquifères réduisent les réserves souterraines et, dans certains cas, conduisent à l'épuisement de celles-ci, et enfin l'utilisation des eaux de surfaces pour le refroidissement des centrales thermiques accélère l'évaporation des eaux.

Par ailleurs, les changements climatiques modifient les phénomènes météorologiques en accentuant ceux-ci et en les concentrant à certains moments de l'année. L'augmentation constante des températures entraîne une augmentation du phénomène d'évaporation ce qui provoque, sous nos latitudes, un accroissement des précipitations annuelles sur le long terme. On estime ainsi qu'il pleut, aujourd'hui, environ 100 mm de plus par an qu'à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle. Cependant, c'est principalement en intensité de précipitation que se marque cette augmentation et non en nombre de jours de précipitation. Si l'augmentation globale des précipitations peut sembler bénéfique pour la recharge des nappes aquifères, la réduction de la régularité des précipitations pourrait en revanche impacter celle-ci, en particulier durant l'été.

## 1.2 L'exploitation des ressources hydriques

L'eau existe à la fois en tant que ressource naturelle et en tant qu'écosystèmes abritant une part importante de la diversité biologique. Sa gestion entre en interaction avec les besoins d'un grand nombre d'autres secteurs pour lesquels elle représente une ressource indispensable mais également un support de transport.

Élément indispensable à la vie sur terre, l'eau est quotidiennement consommée à des fins domestiques ou sanitaires. Son utilisation est également essentielle dans un grand nombre d'activités économiques, telle que l'agriculture ou l'industrie (notamment la production d'électricité). En Europe, la part de consommation d'eau par secteur représente en moyenne 22 % pour l'agriculture, 47 % pour l'industrie et 31 % pour les autres usages (Aquastat, 2014). Cette répartition varie néanmoins fortement d'un Etat à un autre en fonction du développement de ces secteurs. En Wallonie, l'utilisation de l'eau de

distribution se répartit différemment avec 1 % seulement pour l'agriculture<sup>2</sup>, 88 % pour l'industrie (dont 77 % destinés au refroidissement), 6 % pour les services et 6 % pour les ménages (SPF Economie, DGS).

Elle offre également des services récréatifs tels que la baignade ou la pêche. Mais plus encore, elle constitue un écosystème à part entière et participe à la régulation du climat au travers de son cycle naturel. En tant qu'écosystème, elle abrite un grand nombre d'espèces de la faune et de la flore qui rendent un service de filtrage et d'épuration de l'eau douce. La protection de ce cycle et de cet écosystème ainsi que la préservation de sa disponibilité et de sa qualité pour la consommation revêtent une importance capitale au sein des politiques environnementales européennes.

Les ressources hydriques sont soumises à différentes pressions qui tiennent d'une part de leur prélèvement et d'autre part de leur contamination par différents polluants : pesticides, nitrates, phosphates, polluants organiques... Ces pressions peuvent avoir diverses conséquences, telles que des modifications du débit des cours d'eau, une pénurie d'eau dans les aquifères et les cours d'eau, une eutrophisation des milieux aquatiques, avec des répercussions sur la qualité biologique et chimique de l'eau. Sur les 100 dernières années, la biodiversité des grandes rivières européennes a fortement décliné avec la diminution des conditions d'oxygénation liée à la pollution organique et à l'eutrophisation (AEE, 2012).

Ces vingt dernières années, on a cependant assisté à une nette amélioration de la qualité des eaux avec la mise en place de différentes mesures telles que la collecte et l'épuration des eaux usées ou encore l'interdiction des phosphates dans les détergents. Les concentrations de phosphates dans les eaux de rivières européennes ont ainsi diminué de 54 % entre 1992 et 2010. Par ailleurs, la qualité des eaux de baignade s'est considérablement améliorée avec environ 90 % de celles-ci considérées comme de bonne qualité en 2011 alors que ce chiffre atteignait difficilement 50 % en 1990. Cette amélioration va également de pair avec une diminution de l'activité industrielle en Europe, en particulier en ce qui concerne les activités émettrices de métaux lourds (AEE, 2012). En Wallonie, cette amélioration est également liée à la mise en place des programmes de gestion durable de l'azote issus de l'agriculture.

Du point de vue territorial, l'exploitation des ressources en eau peut être à la source de conflits d'intérêts, notamment entre les exploitants dont l'activité entraîne une perte de qualité ou de disponibilité et ceux dont l'activité nécessite le prélèvement d'une eau de qualité.

A titre d'exemple, on peut citer le cas typique de la carrière de la Boverie, située à proximité de Rochefort, dont l'extension mettait à mal la disponibilité des eaux de source utilisées par les moines trappistes de l'Abbaye Notre-Dame de Saint-Rémy. L'activité des carrières entraîne en effet un rabattement important de la nappe aquifère liée au pompage des eaux d'exhaure. Cet épuisement des ressources a notamment eu des conséquences importantes pour la disponibilité en eau dans les régions de Soignies et du Tournaisis.

---

<sup>2</sup> Il est bien question ici d'eau de distribution. L'agriculture est en réalité une grande consommatrice d'eau mais celle-ci est en très grande partie prélevée directement dans les cours d'eau ou collectée par temps de pluie.

## 2 Qualité et disponibilité

### 2.1 Analyse chimique des masses d'eau

#### 2.1.1 Composition chimique de l'eau

L'analyse chimique d'une eau minérale permet d'en connaître la composition. Celle-ci dépend d'une part de la minéralisation des roches en présence et d'autre part des pollutions minérales et organiques qui influencent celle-ci. De cette composition dépendent la potabilité de l'eau et, par conséquent, les utilisations potentielles de celle-ci et les traitements nécessaires en vue de produire de l'eau destinée à la consommation.

En Wallonie, l'étude des diagrammes ioniques met en évidence quatre principaux types d'eau minérale que l'on peut mettre en relation avec quatre types de roches :

- Le type eutrophe est caractérisé par une abondance générale en éléments et est principalement riche en ions Calcium. Ce type est également appelé le type condruzien car il est trouvé dans le Condroz où il traverse les roches calcaires du Frasnien.
- Le type oligotrophe est caractérisé par une pauvreté générale des éléments, ce qui donne généralement lieu à une biodiversité intéressante. Ce type est également appelé le type ardennais car on le trouve en Ardenne où il traverse des grès du Dévonien inférieur. Ce grès, formé de grains de silice et de peu de carbonate, est directement lié à la pauvreté minérale de l'eau du fait de sa composition qui le rend peu soluble.
- Le type mésotrophe est intermédiaire aux deux précédents et est également appelé type famenien. La région de Fagne-Famenne est caractérisée par des schistes calcareux.
- Le type dystrophe, ou fagnard, traverse des roches de quartzite du Cambrien, souvent incrustées de pyrite. Le fer contenu dans la pyrite réagit en acidifiant le milieu – parfois jusque pH 3 – entraînant une faible biodiversité, l'absence de peuplement piscicole, l'absence d'alcalinité et la présence de sulfate.

Généralement, avant de rejoindre l'océan, les cours d'eau vont traverser des régions caractérisées par des roches de compositions différentes. La minéralogie de l'eau varie donc progressivement d'un type à l'autre par un enrichissement ou un appauvrissement en ions lors du passage d'un type de sol à un autre.

Ainsi, l'eutrophisation de l'eau est en premier lieu un processus naturel d'enrichissement en ions dû au passage sur des terrains de plus en plus riches. Cette augmentation de la concentration des ions s'accompagne d'une prolifération végétale entraînant la production de matière organique. Cette production peut stimuler une prolifération bactérienne importante pouvant conduire à la désoxygénation du milieu. Ce phénomène naturel est fortement amplifié par les apports ioniques anthropiques liés aux pollutions minérales et organiques. Les eaux résiduelles urbaines et les déversements d'engrais pour l'agriculture constituent les principales sources de ces pollutions chimiques.

#### 2.1.2 Procédés analytiques

La qualité des eaux fait l'objet d'un grand nombre de méthodes d'analyse faisant intervenir différents facteurs. Du point de vue chimique, l'indice de pollution organique (IPO) quantifie le degré de pollution d'une eau à partir de plusieurs variables :

- la demande biologique en oxygène pendant 5 jours (DBO5) consiste à prélever un échantillon d'eau et à le conserver dans l'obscurité à température ambiante pendant cinq jours. Les bactéries présentes dans l'échantillon vont oxyder les éléments en

présence à partir de l'oxygène de l'eau. Au bout de cinq jours, la diminution de la quantité d'oxygène nous informe du degré de pollution organique de l'eau.

- la demande chimique en oxygène (DCO) consiste à ajouter des oxydants dans un prélèvement d'eau pour estimer la quantité des éléments en présence.
- la quantité d'ions ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ) permet d'évaluer la présence d'azote organique.
- la quantité d'ions nitrates
- la quantité d'ions phosphate

Chacun de ces procédés fournit un indice de pollution. L'IPO est la moyenne de ces indices et indique un taux de pollution représenté par un code de couleur (voir figure 1). Il est important de noter que l'analyse chimique d'une eau est momentanée. En faisant des analyses à plusieurs moments de la journée, on constate des variations quant au taux de pollution. Ce taux est généralement plus élevé le matin et le soir qu'au cours de la journée.



**Figure 1 : code couleur standard pour la représentation du taux de pollution.**

Du point de vue écologique, la qualité de l'eau est évaluée sur base de bio-indicateurs c'est-à-dire des organismes dont la présence révèle certaines caractéristiques du milieu en rapport avec leur biologie. Dès lors, les meilleurs indicateurs sont ceux qui présentent un spectre écologique resserré, autrement dit les espèces qui sont les plus exigeantes par rapport aux conditions du milieu. Ces méthodes allient l'avantage d'être précises et celui d'être peu coûteuses sur le plan technique. Les bio-indicateurs retenus sont les suivants :

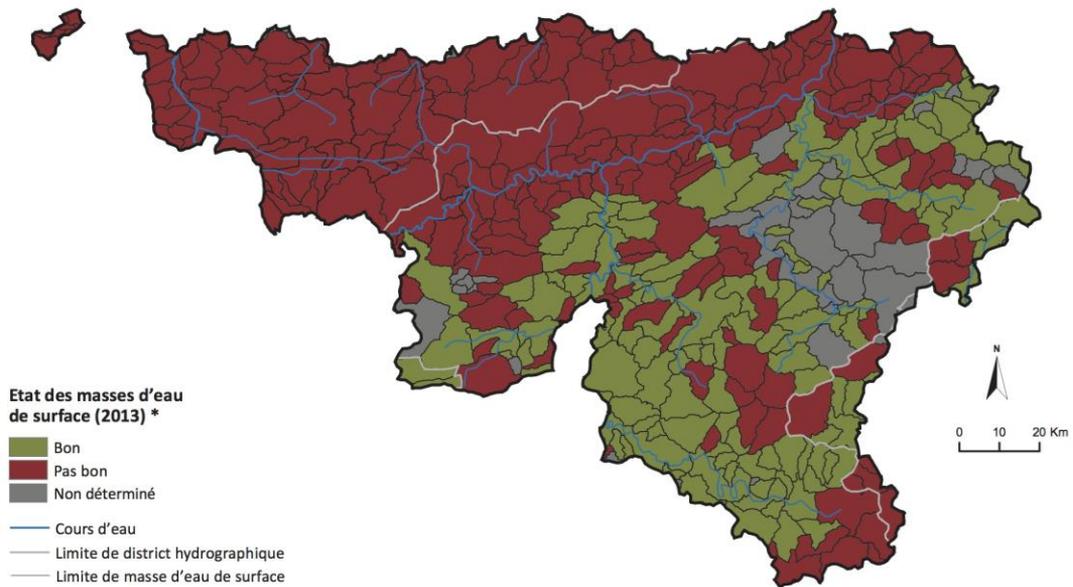
- les saprobies, autrement dit les organismes se développant en présence de matière organique et dont l'abondance est par conséquent directement liée au degré d'eutrophisation ;
- certaines algues, en particulier les diatomées dont la coque de silice persistante permet d'estimer les stades antérieurs de la qualité des eaux ;
- les macro-invertébrés, sensibles aux pollutions fortes et aux déficits en oxygènes, et dont la coquille en calcaire constitue un bon indicateur de la présence de calcium dans l'eau.

## 2.2 Etat qualitatif et quantitatif des masses d'eau

L'eau est un bien commun naturel et vital, utilisé comme vecteur de développement territorial via les nombreux aménagements dont il fait l'objet. La gestion des ressources en eau constitue donc une préoccupation majeure, la difficulté étant de mettre en adéquation de manière durable les ressources naturelles disponibles (en quantité et en qualité), les besoins en eau, et les moyens de financement qui y sont liés.

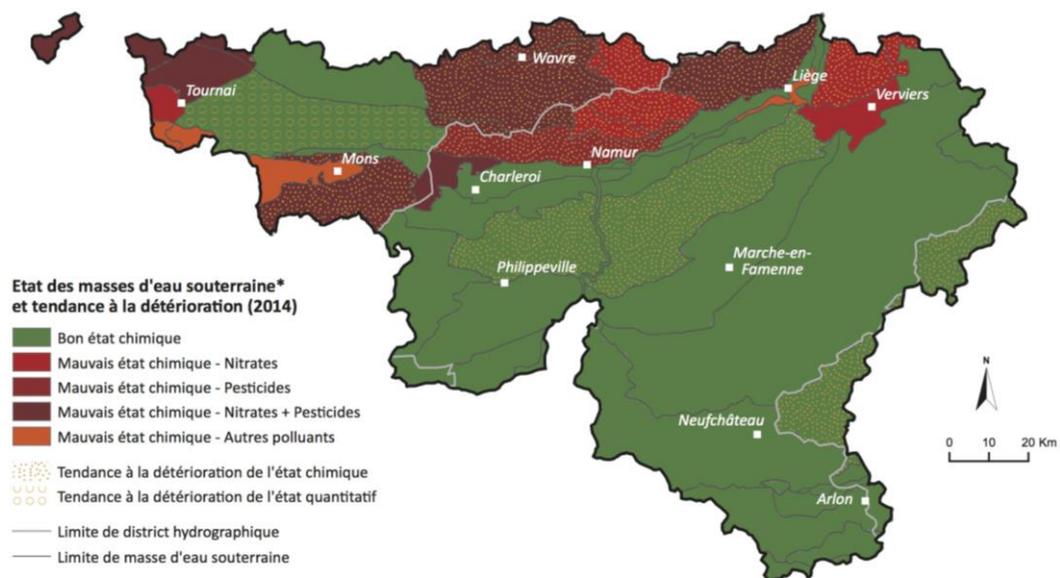
L'objectif fondateur de la Directive-Cadre européenne sur l'eau était l'atteinte du « bon état » de toutes les eaux communautaires pour décembre 2015, avec des possibilités de dérogations, moyennant justification. Le bon état est basé sur l'état écologique et l'état

chimique pour les masses d'eau de surface et sur l'état chimique et l'état quantitatif pour les masses d'eau souterraine (voir figure 1 et 2).



\* Etat qui tient compte à la fois de l'état écologique et chimique de la masse d'eau.

**Figure 2 : Etat des masses d'eau de surface en Wallonie (ICEW, 2014 – Source : SPW - DGO3 – DEE).**



\* Etat qui tient compte à la fois de l'état chimique et quantitatif de la masse d'eau.

**Figure 3 : Etat des masses d'eau souterraine en Wallonie (ICEW, 2014 – Source : SPW - DGO3 – DEE).**

La qualité et la quantité de l'eau disponible sont sujettes à différentes menaces qui pèsent tant sur les aquifères (eaux souterraines) que sur les eaux de surface. En termes de qualité, il s'agit notamment du rejet d'eaux usées, issues des ménages et de l'industrie et chargées en polluants divers. L'utilisation de pesticides et d'engrais en agriculture est également dommageable pour la qualité des masses d'eau. En ce qui concerne la quantité, ce sont principalement les activités de prélèvement pour l'eau de distribution, celles des carrières pour les eaux d'exhaure et celle des industries qui entraînent une pression sur les masses d'eau souterraines. Les précipitations sont à l'origine de la recharge de ces masses d'eau, celle-ci pouvant être limitée suite à l'irrégularité des précipitations.

### 2.2.1 Etat quantitatif des masses d'eau

En Wallonie, les précipitations sont particulièrement généreuses : elles représentent une quinzaine de milliards de mètres cubes par an, dont 40 à 45 % sont directement évapotranspirés. En ajoutant l'eau en provenance des rivières prenant leur source en France, le « capital - eau douce » de la Wallonie est de l'ordre de 13 milliards de m<sup>3</sup> par an (voir figure 4).

Afin d'être utilisée, cette eau peut-être prélevée directement dans les rivières, être stockée dans des barrages ou prélevée dans les nappes d'eau souterraines. Globalement, les réserves en eau souterraine, annuellement renouvelables, sont estimées à 1900 millions de m<sup>3</sup>.

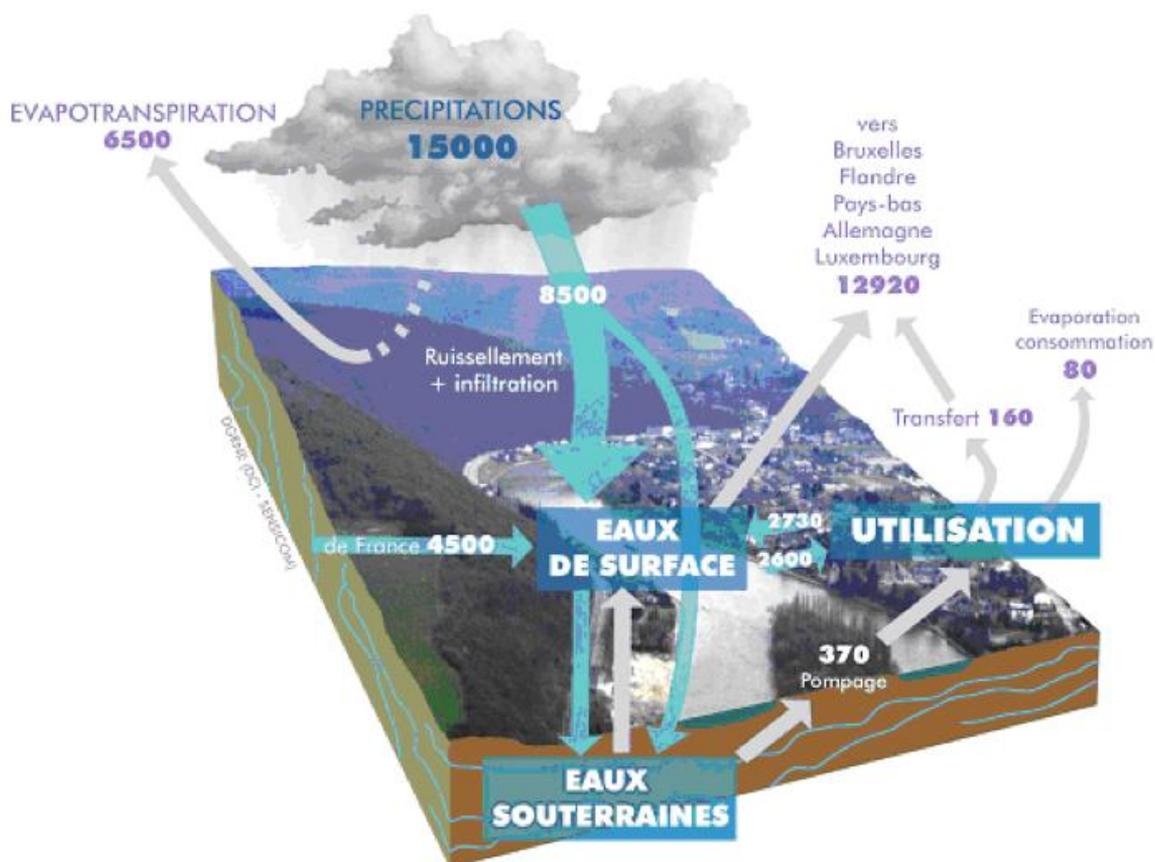


Figure 4 : Bilan hydrique de la Wallonie (millions de m<sup>3</sup>). Source : SPW - DGARNE

Précédemment, des prélèvements excessifs fortement liés à l'activité des carrières ont causé des pertes hydriques importantes dans certains aquifères (région de Soignies,

calcaires du Tournaisis). L'activité des carrières entraîne en effet un rabattement important de la nappe aquifère liée au pompage des eaux d'exhaure.

En 2013, l'état quantitatif des masses d'eau souterraine a été jugé bon pour l'ensemble des masses d'eau souterraine. Cette situation est identique dans la plupart des régions voisines (Bruxelles, Grand-Duché de Luxembourg, Champagne-Ardenne et Lorraine) à l'exception de 8 masses d'eau situées en Flandre et 1 située en Picardie et Nord-Pas-de-Calais qui ne présentent pas un bon état quantitatif (INSEE, IWEPS, STATEC, 2016)

### *2.2.2 Etat qualitatif des masses d'eau*

En 2013, l'état écologique des masses d'eau de surface a été jugé « mauvais » à « moyen » pour 55 % d'entre elles. 37 % des masses d'eau de surface présente un bon état/potential écologique et 4 % sont en très bon état. Les masses d'eau impactées sont principalement situées dans le district hydrographique de l'Escaut et dans celui de la Meuse au nord du sillon Sambre-Meuse. Ainsi, les régions de Flandre, de Bruxelles et du Nord-Pas-de-Calais présentent une situation relativement identique au nord de la Wallonie avec une majeure partie des masses d'eau de surface en mauvais état écologique. Globalement, les masses d'eau ardennaises et lorraines de Wallonie sont jugées dans un meilleur état écologique que celles des régions voisines (Grand-duché de Luxembourg, Champagne-Ardenne et Lorraine).

Si l'on considère l'état chimique des masses d'eau de surface, en ne tenant pas compte des PBT ubiquistes<sup>1</sup>, celui-ci s'est amélioré au cours des dernières années. Sur base des normes de qualité environnementale (NQE) établies en 2008 par la Directive 2008/105/CE, les masses d'eau jugées en bon état chimique représentent 79,1 % d'entre elles en 2013 (contre 40,7 % en 2008 mais la part de masses d'eau dont l'état était indéterminé était aussi nettement plus importante en 2008). De 30,5 % des masses d'eau constatées en mauvais état en 2008, on compte en 2013, 12,7 % de masses d'eau en mauvais état. Cependant, la directive 2013/39/UE a revu les exigences par rapport aux NQE à la hausse en tenant compte de certaines substances (dont des PBT ubiquistes<sup>3</sup>) si bien qu'aucune masse d'eau de surface n'atteint actuellement un bon état chimique si l'on tient compte de cette révision (DEE, 2016). La situation est identique dans les régions de Bruxelles, de Flandre et du Grand-Duché de Luxembourg. En France, la situation est relativement meilleure avec quelques cours d'eau et plans d'eau dont l'état chimique est jugé bon dans les régions de Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Champagne-Ardenne et Lorraine.

En ce qui concerne les masses d'eau souterraine, l'état chimique a été jugé bon pour 20 d'entre elles (60 %) contre 13 en mauvais état chimique. Cette situation est relativement identique à celle rencontrée dans les régions voisines de Bruxelles, du Grand-Duché de Luxembourg de Lorraine et dans le district du Rhin situé en Champagne-Ardenne. La Flandre affiche un score inférieur avec 21 % de masses d'eau souterraine en bon état chimique. Les districts hydrographiques d'Artois-Picardie (Picardie et Nord-Pas-de-Calais) et de la Seine et côtiers normands (Picardie et Champagne-Ardenne) présentent respectivement 37 % et 33 % de masses d'eau souterraine en bon état chimique (INSEE et al., 2016).

## 2.3 Gestion transfrontalière des masses d'eau

L'eau ne connaît pas les frontières nationales et administratives. La Directive-Cadre européenne sur l'eau prévoit que la gestion de l'eau soit réalisée de façon transfrontalière, à l'échelle des districts hydrographiques. La Wallonie est concernée par 4 districts

---

<sup>3</sup> Substances persistantes, bioaccumulables et toxiques, omniprésentes dans l'environnement. Ces substances sont souvent des polluants dont l'utilisation a été interdite ou restreinte mais dont la persistance entraîne une détection encore actuellement.

hydrographiques internationaux : celui de la Meuse, de l'Escaut, du Rhin et de la Seine. Ces districts sont subdivisés en sous-bassins hydrographiques au sein desquels différentes masses d'eau sont identifiées. La Wallonie comporte ainsi 354 masses d'eau de surface dont 85 sont transfrontalières ainsi que 33 masses d'eau souterraines dont 23 sont transfrontalières.

Pour chacun de ces districts, la conciliation de l'aménagement du territoire avec une gestion durable des environnements naturels, urbains, industriels... doit se faire en établissant des Plans de Gestion des Districts Hydrographiques (PGDH) qui doivent être mis à jour tous les six ans et ce, jusqu'en 2027. En 2016, la Wallonie a adopté les Deuxièmes PGDH qui couvrent la période allant de 2016 à 2021.

La coopération transfrontalière peut concerner la gestion des débits, la prévention des crues, la protection du milieu aquatique, la gestion intégrée (notamment dans le cadre d'un Contrat de Rivière Transfrontalier). Néanmoins, c'est en premier lieu à un besoin de disponibilité en eaux de qualité que répond cette gestion transfrontalière. Les eaux de la Meuse passent par la France avant d'être prélevées en Wallonie puis au Pays-Bas. De même, le Grand-Duché de Luxembourg prélève les eaux de la Sure qui prennent leur source en Wallonie. C'est le cas également des aquifères transfrontaliers qui constituent des ressources hydriques de part-et-d'autre des frontières administratives. On peut citer à titre d'exemple l'aquifère de la nappe calcaire du Tournaisis dont la baisse observée depuis la fin de la dernière guerre nécessite un plan d'action transfrontalier pour gérer de façon équilibrée et partagée la ressource.

Le premier principe pour la gestion concertée des aquifères transfrontaliers doit être celui d'une utilisation équitable et durable. Ce principe implique notamment de définir des normes garantissant la pérennité des ressources hydriques telles que des limites à ne pas dépasser dans les prélèvements des masses d'eau. Un bon exemple est celui de l'accord franco-suisse concernant le système aquifère du Genevois prévoit que les communes françaises ne peuvent prélever plus 5 millions de m<sup>3</sup> par an.

Le second principe consiste, pour chaque Etat concerné, à prendre toutes les mesures appropriées pour ne pas causer de dommage significatif aux autres Etats lorsqu'ils utilisent le même système aquifère. Les accords genevois prévoient notamment un contrôle de qualité et un dispositif d'alerte en cas de pollution accidentelle.

## 2.4 Protection des masses d'eau

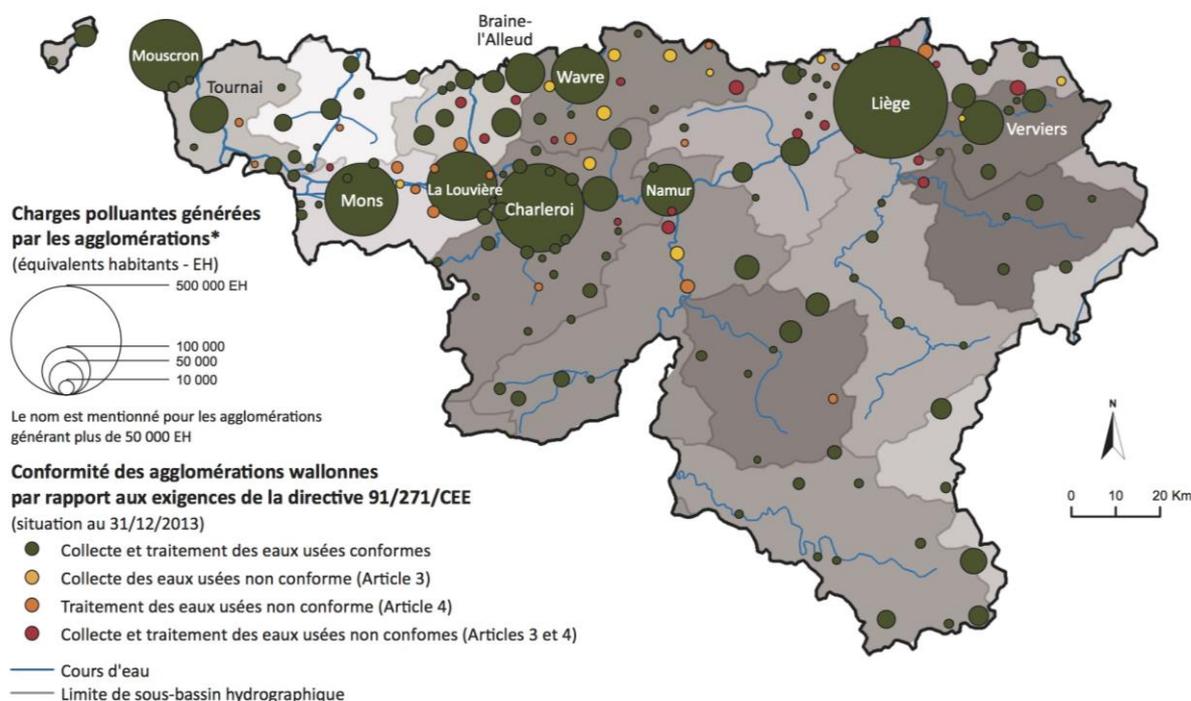
La protection et la gestion de l'eau de manière générale constituent l'objet de la directive-cadre eau (Directive 2000/60/CE). Celle-ci poursuit plusieurs objectifs tels que la prévention et la réduction de la pollution, la promotion d'une utilisation durable de l'eau, la protection de l'environnement, l'amélioration de l'état des écosystèmes aquatiques et l'atténuation des effets des inondations et des sécheresses. Pour rappel, son objectif ultime était d'atteindre un « bon état » écologique et chimique de toutes les eaux communautaires en 2015.

Outre les mesures spécifiques prises dans le cadre de la DCE, diverses mesures de protection des masses d'eau ont été prises en Wallonie suite à d'autres directives européennes et règlements wallons.

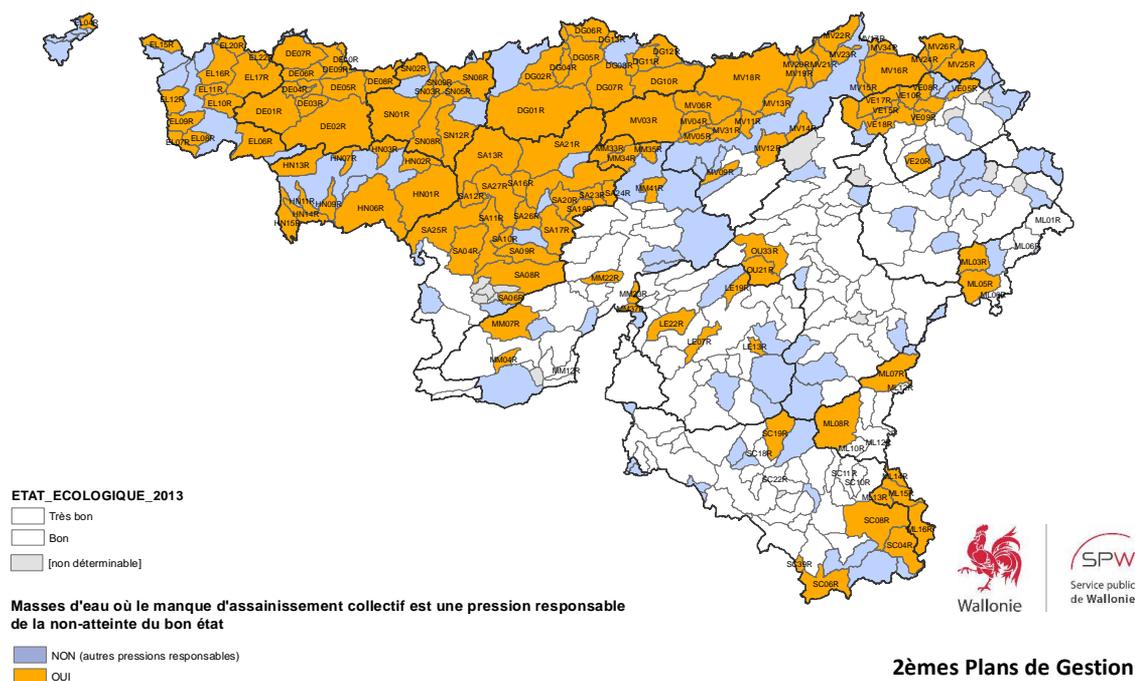
Ainsi, la Directive 91/271/CEE réglemente le traitement des eaux résiduaires urbaines par la collecte et le traitement de celles-ci avant d'être rejetées. En application de cette directive, l'ensemble du territoire wallon est identifié comme « zone sensible » en termes de nutriments (azote et phosphore), au regard du potentiel d'eutrophisation des masses d'eau qui la compose. En conséquence,

- toutes les agglomérations de 10.000 Equivalent-habitant (EH) et plus doivent être équipées de stations d'épuration (STEP) pratiquant un traitement secondaire et tertiaire des eaux usées. Cet objectif a été atteint en 2013.

- les agglomérations de 2.000 à 10.000 EH doivent être équipées de STEP pratiquant un traitement secondaire des eaux usées. Cet objectif devrait être atteint pour la fin 2017. Actuellement, et en regroupant l'ensemble des agglomérations de 2.000 EH et plus, le taux d'équipement en STEP atteint plus de 80%.
- les agglomérations de moins de 2.000 EH équipées d'un système de collecte doivent satisfaire aux objectifs européens de qualité des eaux par un traitement approprié des eaux usées. 30 % des agglomérations de moins de 2.000 EH sont actuellement équipées de STEP assurant que l'objectif y est atteint. Cet objectif est visé au travers des mesures prises dans les plans de gestion des districts hydrographiques.



**Figure 5 : Collecte et traitement des eaux usées urbaines en Wallonie (ICEW, 2014 – Source : SPW - DGO3 – DEE).**



**Figure 6 : Responsabilité du manque d’assainissement collectif dans la non-atteinte du bon état**  
(Source : SPW - DGO3 – DEE, 2016).

La mise en œuvre tardive de cette directive en Wallonie a entraîné, en 2013 et 2014, des contentieux avec la Commission européenne qui ont conduit à des sanctions financières pour l’Etat belge. Entre-temps, la situation s’est fortement améliorée et devrait aboutir à la mise en conformité du réseau de collecte et d’épuration à la fin 2016. La figure 5 présente, par agglomération, la conformité de l’épuration collective vis à vis de la Directive 91/271/CEE. La figure 6 présente, par masse d’eau, la responsabilité du manque d’épuration collective dans la non atteinte du bon état.

La Directive 91/676/CEE vise à prévenir et à réduire la pollution des eaux provoquées par les nitrates issus de l’agriculture. Suite à celle-ci, les Etats-membres doivent identifier les zones vulnérables à ce type de pollution et y établir des programmes d’action impliquant d’une part la mise en place de mesures de bonnes pratiques agricoles et d’autre part le suivi scientifique de la qualité des eaux dans ces zones vulnérables. En Wallonie, le Programme de Gestion Durable de l’Azote en agriculture prévoit des mesures adaptées sur l’ensemble de son territoire. Des mesures contraignantes sont par ailleurs applicables uniquement sur les zones vulnérables désignées dont l’étendue couvre 9.596 km<sup>2</sup> (soit près de 57 % du territoire wallon) et 91 % des volumes prélevés en eaux souterraines pour la distribution publique.

Les Directives 2006/7/CE et 2006/118/CE concernent respectivement la gestion de la qualité des eaux de baignades et la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration. Ces directives impliquent la mise en place de programmes de mesures, élaborés par districts hydrographiques, qui permettent d’atteindre une qualité d’eau satisfaisante. En Wallonie, le code de l’eau prévoit différents types de zones de protection autour des zones de captage avec des contraintes spécifiques par rapport aux rejets directs, à l’utilisation de pesticides et aux activités autorisées dans ces périmètres :

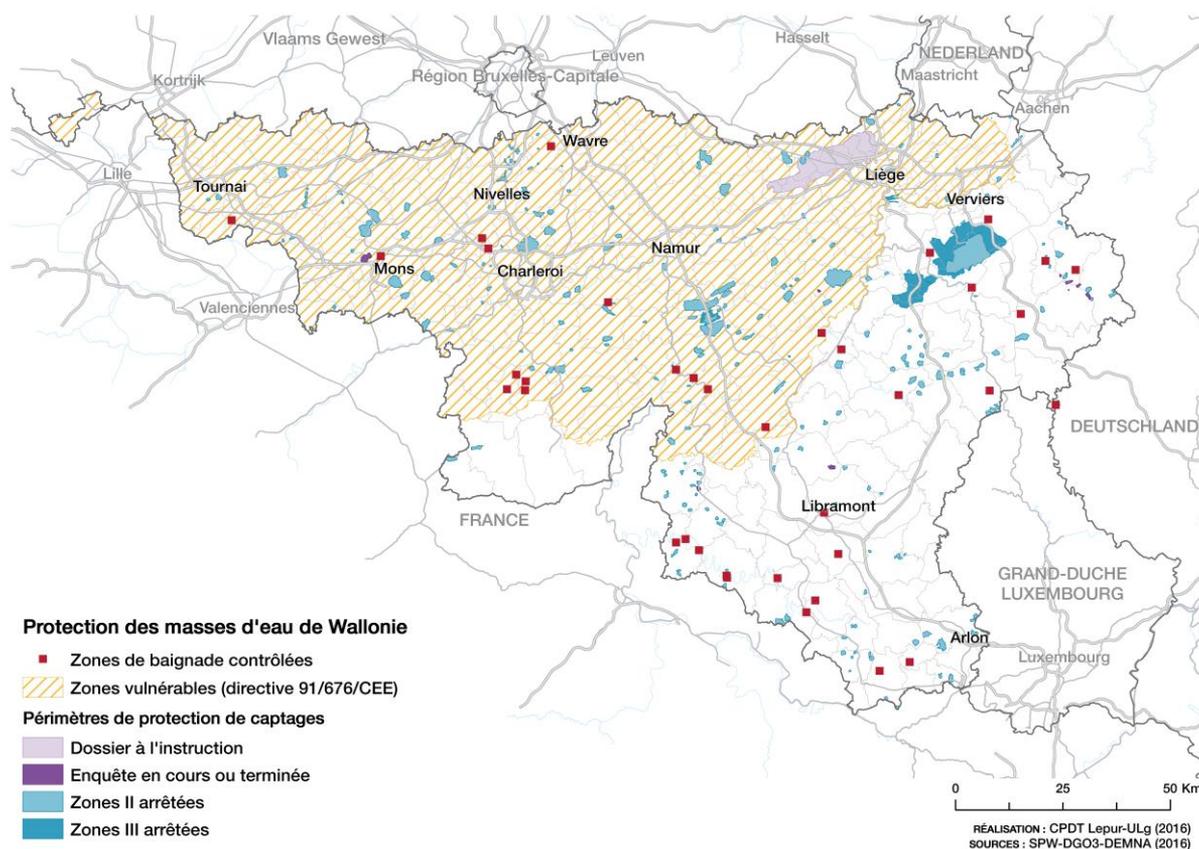
- la zone de prise d’eau (zone I), qui exclut tout rejet direct dans une zone, estimée à dix mètres autour du captage ;
- la zone de prévention zone II, dans laquelle tout polluant atteindra la prise d’eau sans être suffisamment dégradé ;

- la zone de prévention III qui comprend le bassin d'alimentation et le bassin hydrogéologique de la prise <sup>L</sup><sub>SEP</sub> d'eau.

Au 30 juin 2014, il y avait en Wallonie 608 dossiers de zones de prévention (concernant 1.144 prises d'eau). Parmi ceux-ci, 187 zones de prévention ont fait l'objet d'un arrêté ministériel, pour 323 dossiers déposés (voir figure 7).

La Wallonie a également mis en place 14 contrats de rivières qui couvrent la majeure partie du territoire. Ces contrats engagent les acteurs publics et privés d'un bassin versant-hydrographique en vue d'une gestion durable des ressources en eau, du cours d'eau et de ses affluents. La Wallonie a aussi désigné 33 zones de baignade pour lesquelles elle assure le contrôle de la qualité bactériologique du 15 juin au 15 septembre (saison balnéaire).

Enfin, la Directive 2009/128/CE instaurant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable prévoit des mesures spécifiques en vue de la protection du milieu aquatique et de l'eau potable. Ces mesures consistent notamment à privilégier des pesticides considérés comme non-dangereux pour le milieu aquatique, à utiliser des techniques d'applications qui limite la dispersion des pesticides, à mettre en place des zones tampons aux abords des eaux de surface ou souterraines utilisées pour le captage d'eau potable et à réduire, voire interdire, les pulvérisations sur les surfaces perméables à proximité des points de captage ainsi que sur les surfaces imperméables où le risque de ruissellement vers des eaux de surfaces ou des égouts est élevé.



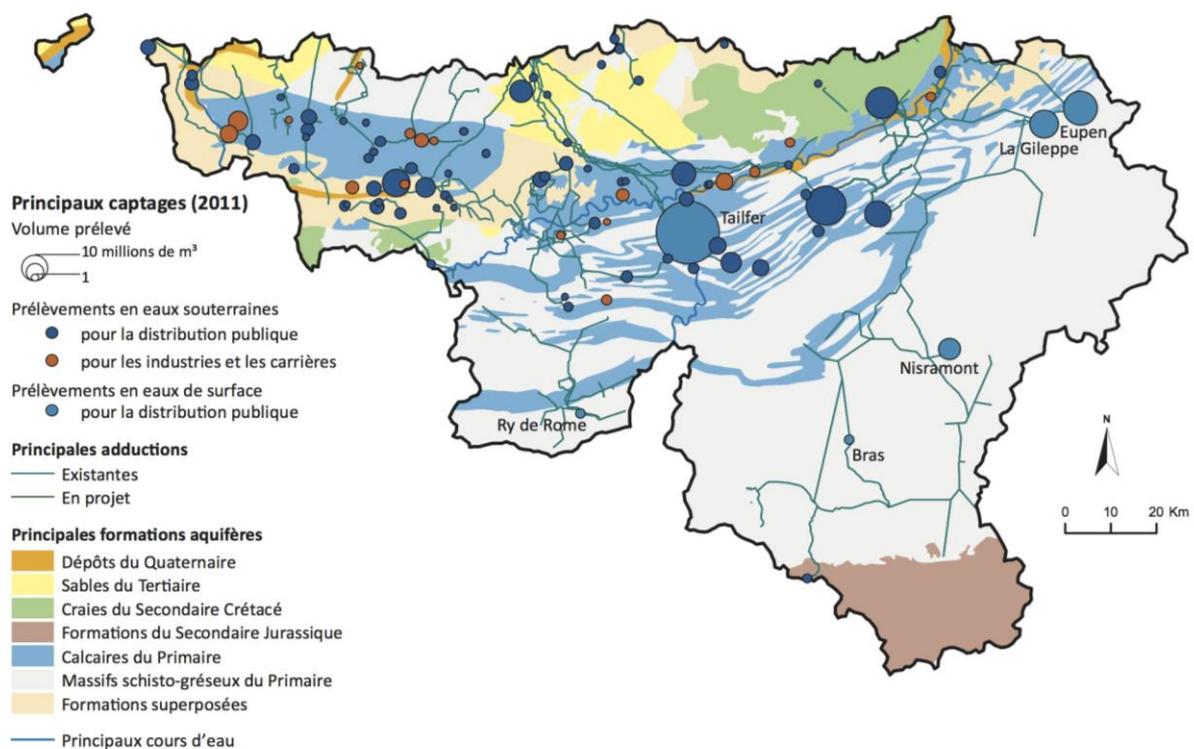
**Figure 7 : Protection des masses d'eau de Wallonie**  
(Source : SPW – DEMNA, 2016)

## 3 Prélèvements et distribution

### 3.1 Prélèvement et taux d'exploitation

Le volume annuel total d'eau de surface prélevé en Wallonie pour l'approvisionnement en eaux potables représente environ 470 millions de m<sup>3</sup>. Environ 20 % de ces prélèvements proviennent des eau de surfaces contre 80 % provenant des eaux souterraines, mais cela varie en fonction des conditions climatiques. Le volume annuel total d'eau souterraine prélevé en Wallonie s'élevait à 385,6 millions de m<sup>3</sup> en 2010. Ces prélèvements souterrains représentent environ 20 % des volumes annuels qui sont renouvelés naturellement par la recharge pluviométrique (DEE, 2016). La figure 8 reprend les principales prises d'eau sur le territoire wallon.

Toutes sources confondues, le rapport entre les volumes prélevés (déduction faites des volumes restitués) et les ressources total en eau était estimé, en 2010, à 5 %. Cette valeur est inférieure au seuil de stress hydrique fixé par l'Agence Européenne de l'Environnement.



**Figure 8 : Principales prises d'eau de surface et souterraine en Wallonie (ICEW, 2014 – Source : SPW - DGO3 – DEE).**

En 2010, le gouvernement wallon a chargé la Société Wallonne de Distribution des Eaux d'établir un schéma régional de l'exploitation des ressources en eau. Ce dernier a été intégré dans les PGDH.

Dans le cadre de cette mission, un schéma directeur régional de production de l'eau a été finalisé début 2013. Celui-ci identifie :

- les principales zones à problèmes pour la distribution de l'eau en Wallonie à la fois en termes de qualité et de quantité ;

- les potentialités aquifères disponibles pour les besoins de sécurité et de rationalisation ;
- les travaux à réaliser en vue de résorber les déficits récurrents de fournitures en eau, supprimer les prises d'eau de faibles capacités ou de qualité chimique médiocre, valoriser le potentiel disponible dans les infrastructures exploitant les ressources stratégiques et tenir compte de l'évolution de la demande sur le territoire ;
- les possibilités de projets d'interconnexion entre opérateurs transfrontaliers de manière à augmenter la sécurisation en cas d'incidents majeurs.

L'industrie wallonne prélève par ailleurs d'importantes quantités d'eau pour ses activités, soit 1.941 millions de m<sup>3</sup> en 2012. Environ 97 % de ces prélèvements proviennent des eaux de surfaces contre 3 % provenant des eaux souterraines. Près de 88 % sont utilisés pour la production d'électricité en tant que moyen de refroidissement et de production de vapeur et sont par conséquent directement restitués sous formes liquide ou gazeuse. Environ 3 % sont utilisés par l'industrie métallurgique qui représente le deuxième plus gros consommateur d'eau, malgré une baisse de consommation importante fortement liée à la crise de 2008 et à la fermeture des industries sidérurgiques. Environ 3 % également sont utilisés par l'industrie chimique.

### 3.2 Utilisation de l'eau prélevée en Wallonie

Environ 75 % du volume total prélevé pour l'approvisionnement en eaux potables est destiné à la distribution publique et à l'embouteillage, 7,3 % concernent les activités industrielles et agro-alimentaires, 0,7 % couvrent les besoins de l'agriculture, 10 % environ est liée à l'exhaure des carrières et 6,5 % concernent les autres secteurs d'activités (piscines, fontaines, pompes géothermiques...).

Approximativement 30 % de l'eau prélevée en Wallonie est exportée vers d'autres régions (Bruxelles, Flandre). Annuellement, ce sont 160 millions de mètres cubes d'eau potabilisable qui sont exportés et qui couvrent environ 97 % des approvisionnements en eau de Bruxelles et entre 20 et 25 % des approvisionnements nécessaires à la Flandre (AQUAWAL, 2008). Sur ce volume, environ 90 millions de mètres cubes d'eau potabilisable sont exportés à la Flandre et génère une recette pouvant atteindre 13,8 millions d'euros. 70 millions de mètres cubes d'eau potabilisable sont exportés vers Bruxelles et représentent un gain de 10,7 millions d'euros. La Wallonie touche en effet une taxe de prélèvement de 0,0769 €, additionnée d'une contribution de prélèvement de 0,0769 €, par m<sup>3</sup> d'eau potabilisable prélevé (montants indexés 2016).

Le prélèvement et la distribution de l'eau exportée en région bruxelloise sont organisés par la société Vivaqua. Celle-ci compte en effet 23 sites de captage en Wallonie dont les principaux sont le site de Tailfer (180.000 à 240.000 m<sup>3</sup> journaliers) et celui de Modave (53.000 à 80.000 m<sup>3</sup> journaliers). Elle gère par ailleurs l'export des volumes prélevés au travers d'aqueducs transfrontaliers.

Divers traitements ont lieu en vue d'assurer la qualité de l'eau prélevée. Si la majeure partie (61,3 %) des eaux prélevées fait l'objet d'une simple désinfection, une autre part nécessite des traitements (12,6 %) secondaires (filtration, déferrisation, neutralisation ou reminéralisation), voire (25,1 %, dont toutes les eaux prélevées en surface) tertiaires (élimination de nitrates, sulfates et pesticides). Une faible partie (1 %) ne fait l'objet d'aucun traitement. Suite à ces traitements, les eaux distribuées en Wallonie sont, tous critères de salubrité et propreté confondus, de bonne à très bonne qualité (Rouelle et al., 2012).

### 3.3 Prix de l'eau et coût de la gestion des réseaux

La consommation moyenne d'eau de distribution d'un ménage wallon pour satisfaire ses besoins domestiques est estimée à 94 l/hab.j et est en baisse sensible (environ 0,5 % par

an) et constante, depuis près d'une vingtaine d'années. Cette baisse de consommation est liée aux efforts d'économie d'eau du consommateur, à l'utilisation d'eau de pluie par celui-ci, ainsi qu'au perfectionnement technologique des appareils utilisant de l'eau (AQUAWAL, 2014). Dès qu'il y a utilisation d'une ressource alternative à l'eau du robinet pour au moins un usage intérieur (par exemple eau de pluie, ceci concerne 25 à 30 % des ménages), le niveau de consommation d'eau de distribution passe à 72 l/hab.j Ces niveaux de consommation sont parmi les plus faibles d'Europe (l'équivalent-habitant « classique » suppose une consommation de 180 litres par habitant et par jour).

Par ailleurs, environ 30 % des eaux prélevées en Wallonie n'est pas facturée aux usagers (pertes, utilisation par les services incendie, protection civile, ...). Les fuites proprement dites sont estimées à 20%, un taux situé dans la moyenne européenne.

De cette baisse de consommation résulte une augmentation régulière du prix de l'eau au mètre cubes. Les coûts de distribution de l'eau reprennent en effet essentiellement des coûts fixes (construction et entretien des réseaux) indépendants du nombre de m<sup>3</sup> distribués.

Le prix moyen de l'eau de distribution fournie par la Société Wallonne des Eaux s'élève depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2016 à 5,05 €/m<sup>3</sup> TVA comprise. Ce prix fait intervenir différents éléments que sont :

- le coût vérité à la distribution (CVD) soit 2,62 €/m<sup>3</sup> (51,93 %) ;
- le coût vérité à l'assainissement (CVA) soit 2,115 €/m<sup>3</sup> (41,92 %) ;
- le fonds social de l'eau soit 0,025 €/m<sup>3</sup> (0,49 %) ;
- les taxes dont la TVA à 6 %, soit 0,27 €/m<sup>3</sup> (5,66 %) ;
- la redevance annuelle due à l'opérateur en charge de la distribution<sup>4</sup>.

Le CVD comprend le coût de la protection des captages d'eau (4,13 %), le coût du captage de l'eau et de sa potabilisation (7,64 %), la distribution et la maintenance du réseau de distribution (37,1 %) et la gestion de la clientèle (3,06 %).

Il ressort que les principaux postes qui influencent le prix de l'eau pour le consommateur sont l'assainissement (CVA) et la distribution. Ces deux postes sont liés au réseau d'impétrants et aux dispositifs d'assainissement dont l'entretien est nécessaire quelque soit la consommation.

Or, la SWDE estime la longueur total de son réseau de distribution à 40.000 km (soit la circonférence de la terre). La longueur des réseaux est implicitement liée à la répartition de la population et des activités sur le territoire à couvrir. Or, en mettant de côté la question de la densité globale de la population, le fort étalement urbain et la dispersion de l'habitat qui caractérise la Wallonie génère un fort allongement des réseaux, tant en ce qui concerne la distribution que la collecte, entraînant un coût élevé répercuté sur le citoyen par la tarification de l'eau (Halleux et al., 2002). Par ailleurs, le prix de l'eau étant le même sur l'ensemble du réseau de distribution, les clients situés en zone d'habitat à forte densité voient le tarif de leur consommation augmenter en raison des coûts engendrés pour la distribution aux clients situés en zone d'habitat de faible densité.

La comparaison avec la situation en Flandre est interpellante (Aquawal, 2016). Bien que la longueur du réseau de distribution flamand soit supérieure (environ 60.000 km) à celle du réseau wallon (environ 40.000 km), son efficacité est plus importante. Ainsi, le réseau wallon dessert 89 habitants par kilomètres de conduite tandis que le réseau flamand en dessert 102. En ce qui concerne l'assainissement : pour atteindre des niveaux d'épuration équivalents (environ 80 % de taux d'équipement en 2010), la Wallonie a du mettre en place

---

<sup>4</sup> Le montant de la redevance est calculé selon la formule suivante : (20 x CVD) + (30 x CVA), soit 115,85 € pour la SWDE. Il faut noter que le montant du CVD diffère en fonction de l'opérateur en charge de la distribution. Par ailleurs chaque poste est pondéré de manière forfaitaire en fonction de la consommation annuelle du client.

403 stations d'épuration tandis que la Flandre a mis en place 255 stations d'épuration. Du point de vue de l'aménagement territorial, il apparaît ainsi assez clairement que la densité de l'habitat sur le territoire influence directement le prix de l'eau.

## 4 Collecte et assainissement des eaux usées

### 4.1 Réseau d'assainissement

Selon les Plans d'Assainissement par Sous-bassin Hydrographique (PASH), la longueur totale du réseau d'égouttage devrait atteindre à terme près de 20.000 km. En 2016, ce réseau d'égouttage des eaux usées se composait de 17.450 km de canalisations. 2.300 km de collecteurs reliant les égouts aux stations d'épuration s'ajoutent à ces canalisations pour former le réseau d'assainissement. Celui-ci assure un taux d'égouttage en Wallonie de plus de 90 %.

Afin de pouvoir assurer l'entretien de ce réseau, la SPGE a initié en 2009 un cadastre de celui-ci. Ce cadastre prévoit de recenser l'ensemble des collecteurs pour la fin 2016. Le réseau d'égouttage était quant à lui cadastré à 13 % en 2015 avec un objectif de 100 % à l'horizon 2025.

Globalement, le réseau d'égouttage présente un état vétuste et fragilisé par un manque d'entretien et de suivi des raccordements qui y sont réalisés. Le cadastre devrait permettre aux communes de localiser les éventuels dysfonctionnements, d'intervenir rapidement et de prévoir l'entretien et la rénovation au travers de plan de gestion.

### 4.2 Epuration des eaux usées

#### 4.2.1 Traitement des eaux usées

Au sein d'une station d'épuration (STEP), le traitement des eaux usées exploite les interactions écologiques naturelles en amplifiant celles que les organismes aquatiques (bactéries et champignons essentiellement) ont sur la qualité de leur milieu. On identifie classiquement quatre stades d'épuration.

Une épuration primaire correspond à un filtrage pour éliminer un maximum de déchets et ne laisser que les pollutions solubles. Elle fait intervenir différentes étapes : dégrillage fin, désablage-dégraissage et décantation primaire. Le dégrillage fin consiste à séparer, au moyen de grilles successives, les déchets d'une taille supérieure à environ 6 mm des éléments plus fins. Le désablage-dégraissage est réalisé dans un bassin de décantation permettant une précipitation des sables et une remontée des graisses facilitée par un apport d'air. Pour la dernière étape, l'eau entre dans un autre bassin de décantation par un siphon de sorte que les particules plus lourdes stagnent dans le fond tandis que les plus légères montent à la surface. Les particules situées au fond et à la surface du bassin sont évacuées par un racleur. L'eau quitte le bassin par un autre système de siphon.

L'épuration secondaire permet la conversion des matières organiques en matières minérales sous l'action de certaines bactéries. Cette épuration a lieu dans des bassins alimentés en oxygène de manière à favoriser l'action des bactéries. Grâce à l'oxygène, les bactéries vont pouvoir dégrader les molécules organiques et s'en nourrir. Dans un premier temps, elles participent donc à l'épuration des matières carbonées et s'en servent pour leur reproduction. Par la suite, ces bactéries, alourdies par la matière qu'elles consomment sédimentent progressivement au fond du bassin. L'oxygénation du bassin favorise par ailleurs le brassage des eaux.

L'épuration tertiaire consiste à éliminer un maximum de nitrates et de phosphates sous l'action de certaines bactéries. En premier lieu, des bactéries nitrifiantes convertissent l'ammonium en nitrites et d'autres convertissent les nitrites en nitrates. Les bactéries alourdies sont éliminées par décantation. En second lieu, des bactéries dénitrifiantes convertissent les nitrates en azote pouvant alors s'échapper sous forme gazeuse. En

troisième lieu, les phosphates sont éliminés soit par absorption par des bactéries, soit par précipitation en faisant réagir ceux-ci avec du chlorure ferrique.

Une épuration quaternaire consiste à éliminer les bactéries fécales. Cette opération n'est pas appliquée dans toutes les stations. Elle peut s'effectuer par un traitement aux ultraviolets destiné à tuer les bactéries.

Les boues d'épuration issues de ces différents processus peuvent être traitées par déshydratation et récupérées, pour autant qu'elles ne contiennent pas de métaux lourds, à des fins commerciales, notamment en tant qu'engrais pour l'agriculture.

Le lagunage, bien que peu exploité en Wallonie, constitue une méthode alternative d'épuration de l'eau. Il s'agit d'un système d'épuration en aérobie qui se caractérise par l'introduction de végétaux, d'une part des macrophytes héliophytes, c'est à dire des plantes qui vivent dans l'eau ou à proximité de l'eau, et d'autre part des microphytes, à savoir des algues. Ces végétaux absorbent les minéraux contenus dans l'eau, notamment les nitrates et les phosphates et les utilisent pour leur métabolisme. Chaque année, la croissance des plantes est limitée par une coupe qui s'opère généralement en juin. Il faut noter qu'en hiver, le métabolisme des plantes étant ralenti, le rendement de la station par lagunage diminue.

A titre d'exemple, la station d'épuration par lagunage de Doische est organisée en une succession de 6 bassins. Un système de pompage recueille l'eau d'une rivière à une profondeur de -5 mètres. Le premier bassin sert à la rétention des déchets insolubles par décantation. La durée de cette décantation est de 7 jours. Les cinq bassins qui suivent sont construits sur le même modèle : une zone de plantation en amont suivie d'une zone libre séparée par un mur obligeant l'eau à passer d'une zone à l'autre en étant filtrée par les plantes. Chaque bassin contient dans sa zone plantée une espèce de plante ayant une affinité différente pour un minéral spécifique. Dans la zone libre, évoluent des microphytes qui absorbent préférentiellement le phosphore. La station de Doische prend en charge 700 EH et a une superficie d'environ un hectare, les bassins occupant une surface de 3000 m<sup>2</sup>. Un cycle d'épuration complet a une durée de 14 jours.

#### *4.2.2 Régimes d'assainissement*

Les PASH délimitent et définissent pour toute zone urbanisable aux plans de secteurs, le régime d'assainissement en vigueur. Ils sont élaborés par la Société Publique de Gestion de l'Eau. Leur cartographie reprend, de manière fine, l'ensemble des stations d'épuration, égouts et collecteurs existants et à construire. Trois types de régimes d'assainissement sont prévus par les PASH : le régime collectif concerne 87 % de la population, le régime autonome en concerne 12 % et le régime transitoire concerne 1 %<sup>5</sup>.

En ce qui concerne l'assainissement collectif, au 31/10/2016, la Wallonie comptait 441 stations d'épuration publiques (STEP), dont plus de la moitié étaient de petite capacité (traitant les eaux usées des agglomérations de moins de 2.000 équivalent-habitants (EH)). 39 STEP traitent les eaux usées des agglomérations de plus de 10.000 EH et 183 STEP couvrent les agglomérations de 2.000 à 10.000 EH. Au total, ces stations permettent de traiter une charge polluante de plus de 4,2 millions d'EH, ce qui porte le taux d'équipement de la région à environ 90 %.

Cependant, en 2011, la charge polluante traitée par l'ensemble du parc (mesurée en entrée de STEP) ne représentait que 68 % de la charge potentielle (estimée en fonction du nombre d'EH situés le long d'un égout relié à une STEP). Ce taux révèle les problèmes de raccordement à l'égout, le manque de collecteur, les problèmes d'intrusions d'eaux claires parasites et le besoin d'améliorer la gestion des eaux usées par temps de pluies.

---

<sup>5</sup> Le régime transitoire concerne les habitations situées dans des zones pour lesquelles aucun régime définitif n'a été déterminé.

Au point de vue de l'assainissement autonome, l'obligation de s'équiper d'un système d'épuration individuelle (SEI) concerne les nouvelles constructions (depuis 1995) et d'autres habitations existantes dans le cas de conditions particulières (zones prioritaires, certaines rénovations). Près de 20.000 SEI ont été déclarés auprès de la Région wallonne, couvrant plus ou moins 15% de la population située en zone d'assainissement autonome, auxquels il y a lieu d'ajouter de nombreux SEI non déclarés. Mais le constat est également que de nombreux SEI ne sont pas entretenus ou vidangés régulièrement et ne fonctionnent donc pas correctement. Il en résulte que l'on estime que moins de 10 % des EH en assainissement autonome sont réellement traités.

## 5 Besoins et perspectives

### 5.1 Perspectives

#### 5.1.1 Horizon 2025

Le programme de mesures retenu au sein des PGDH sur le territoire wallon prévoit d'atteindre en 2021 le bon, voire très bon, état écologique des masses d'eau de surface pour 59 % d'entre elles. En ce qui concerne l'état chimique, les exigences européennes relatives aux NQE ayant été revues à la hausse en 2013, 5 % des masses d'eau de surface ont pour objectif d'atteindre le bon état en 2021 et ce, sans tenir compte des PBT ubiquistes. En raison des incertitudes liées au manque de données relatives à certaines de ces substances, un report d'échéance est prévu pour l'atteinte du bon état chimique de l'ensemble des masses d'eau de surface. Par ailleurs, 11 masses d'eau souterraine sur 33 n'atteindront pas un bon état global en 2021.

L'approvisionnement en eau auprès de la population ne devrait pas poser de problème que ce soit du point de vue qualitatif ou quantitatif. La protection des ressources est poursuivie et accentuée ainsi que la gestion de la production des eaux par le schéma directeur de production. Par ailleurs, les prélèvements souterrains ne représentent qu'environ 20 % des volumes annuels qui sont renouvelés naturellement par la recharge pluviométrique (DEE, 2016).

Les projections d'ici à 2050 indiquent une croissance de la population mondiale de plus d'un tiers accompagnée d'une progression importante de la classe moyenne (de 27 % de la population mondiale en 2009 à 58 % en 2030). Néanmoins, malgré les prévisions d'accroissement des populations, la consommation d'eau provenant de la distribution publique ne devrait pas augmenter fortement d'ici 2040, vu la tendance à la baisse de la consommation globale d'eau de distribution constatée ces dernières années (baisse de 0,5 % par an en moyenne depuis 2004)

Afin de respecter les obligations d'amélioration de la qualité des MESu, les besoins d'investissement en matière d'assainissement (traitement approprié des agglomérations de moins de 2.000 EH) resteront importants.

Le cadastre du réseau d'assainissement devrait être achevé. Les nécessités d'investissement dans les réseaux de distribution et d'égouttage devraient augmenter, alors que la consommation moyenne présente une tendance à la baisse. La pression sur le CVD (coût-vérité distribution) et plus particulièrement sur le CVA (coût-vérité assainissement) restera donc importante.. Le fait que l'entretien des réseaux soit inclus dans le prix de l'eau au m<sup>3</sup> pourrait conduire à un cercle vicieux : l'augmentation du prix de l'eau poussant une plus grande part des consommateurs à réduire leur consommation et la baisse de consommation entraînant une augmentation du prix.

La mise en place de la gestion publique de l'assainissement autonome devrait avoir un effet positif sur le nombre de SEI installés, mais surtout sur le fonctionnement des systèmes mis en place et donc sur le pourcentage effectif des EH traités en zone d'assainissement autonome.

#### 5.1.2 Horizon 2040

A l'horizon 2040, l'ensemble des systèmes de collecte/traitement seront finalisés et devraient traiter de manière efficace les eaux usées domestiques, en ce compris en zone d'assainissement autonome, malgré l'augmentation attendue de la population. L'émergence de nouveaux polluants chimiques (médicaments, perturbateurs endocriniens...) devra être prise en considération en matière d'objectifs environnementaux, et traités le plus possible à la source ou, dans le cas contraire, en station d'épuration.

Dans le secteur agricole, les programmes mis en place (PGDA et PWRP), les efforts de sensibilisation des agriculteurs à de « bonnes pratiques agricoles » (réseaux Nitrawal, PhyteauWal, ... ), ainsi que l'augmentation attendue de la part de l'agriculture biologique devraient conduire à une diminution des pressions sur l'état écologique et chimique des masses d'eau. Il pourrait éventuellement en résulter une légère diminution des coûts de traitement des eaux prélevées ou en tous cas un évitement de coûts supplémentaires.

Les changements climatiques pourraient avoir des incidences importantes sur la consommation en eau, en particulier dans le secteur de l'agriculture. L'irrigation des cultures, actuellement considérée comme négligeable en Wallonie, pourrait prendre une part plus importante du secteur en réponse à l'évolution du climat. Par ailleurs, les phénomènes météorologiques extrêmes prévus en raison de ces changements climatiques, associés à une artificialisation des sols grandissante, pourraient entraîner des problèmes de ruissellement (coulées boueuses) et d'inondations plus importants. Ils entraînent déjà un redimensionnement des canalisations d'assainissement et des bassins d'orage afin de prendre en compte des débits plus importants.

Les exportations en eau vers la Flandre pourraient être réduites, voire arrêtées, dans la mesure où celle-ci souhaiterait gagner en autonomie vis-à-vis son approvisionnement en eau. Ceci entraînerait une perte de profit pour la Wallonie pouvant atteindre 12 millions d'euro par an.

## 5.2 Besoins

Les principaux besoins concernent l'épuration des eaux résiduaires. Celle-ci rencontre divers enjeux : une amélioration de la mise en conformité des habitations situées en zone d'assainissement autonome ; la mise en conformité des agglomérations de moins de 2000 EH ; une meilleure prise en compte des rejets industriels ; une véritable gestion patrimoniale des réseaux d'égouttage, une amélioration du taux de charge des STEP et du taux de raccordement des habitations à un réseau d'égouttage, la gestion des eaux pluviales et de l'intrusion d'eau claire parasite (sources, remontées de nappes...) ; une amélioration de la performance énergétique des dispositifs d'épuration, une amélioration de ceux-ci permettant la prise en compte de différentes substances émergentes (médicaments, perturbateurs endocriniens...).

Du point de vue territorial, la mise en conformité des agglomérations de moins de 2000 EH suppose la mise à disposition d'espace pour les STEP de petite capacité à mettre en œuvre. Cela suppose également d'aller vers un réseau d'égouttage qui couvre l'entièreté de ces agglomérations.

Pour réduire les rejets d'eau industriels, les permis d'environnement des industries devraient être révisés prioritairement dans les zones où l'état des masses d'eau n'est pas bon et est principalement impacté par celles-ci. Par ailleurs, il conviendrait d'être particulièrement attentif à la localisation des activités industrielles « polluantes » par rapport aux caractéristiques des milieux récepteurs (charges polluantes acceptables pour le milieu).

La gestion des eaux pluviales et des eaux claires nécessite un changement de l'approche jusqu'à présent adoptée basée sur le « tout à l'égout » par une logique de hiérarchisation des exutoires favorisant la reprise dans les réseaux d'assainissement uniquement des eaux présentant un degré de pollution nécessitant un traitement. Pour les autres types d'eaux (non ou faiblement polluées), le recours à l'infiltration ou le rejet en eaux de surface est à préconiser. Il sera nécessaire de faire évoluer le cadre législatif relatif aux moyens financiers liés à la gestion des eaux pluviales, actuellement principalement pris en charge par l'assainissement, en tenant compte, notamment, des plans de gestion des inondations.

Concernant le CVD, il serait possible d'éviter une progression du prix de l'eau au m<sup>3</sup> en récupérant différemment les coûts. Ceci peut passer par une augmentation de la part forfaitaire de la facture de distribution de l'eau, compensée par une diminution du prix en

fonction des volumes d'eau consommés. Cette modification trouve sa justification dans le fait que les coûts de la distribution d'eau sont indépendants de la consommation (coûts fixes) à hauteur de 80%. Par ailleurs, pour réduire ces coûts fixes, une option envisageable réside dans la maîtrise de l'étalement urbain en allant vers une plus grande concentration du bâti tenant compte des perspectives de forte croissance démographique attendue, surtout présentes là où le bâti est aujourd'hui le plus étalé et dispersé.

Concernant le CVA, la quasi totalité des coûts d'assainissement est indépendante de la consommation. Par conséquent, le raisonnement repris pour le CVD peut être également suivi pour le CVA (augmentation de la part forfaitaire et diminution de la part liée aux volumes consommés). De plus, une contribution des ressources alternatives en eau aux coûts de l'assainissement pourrait être envisagée. L'augmentation de la concentration du bâti serait d'autant plus intéressante si elle a lieu dans les agglomérations en assainissement collectif, a fortiori dans celles dont l'équipement est déjà conforme aux normes européennes.

## 6 Bibliographie

- AQUAWAL (2008). La Wallonie, réservoir d'eau de la Belgique. En ligne : <http://www.aquawal.be/fr/la-wallonie-reservoir-d-eau-de-la-belgique-2008.html?IDC=613>
- AQUAWAL (2012). Guide pratique à l'usage des communes relatifs à l'assainissement des eaux usées. Wallonie, 95 p. En ligne : <http://www.aquawal.be/fr/guide-pratique-a-l-usage-des-communes-relatif-a-l-assainissement-des-eaux-usees.html?IDC=626>
- AQUAWAL (2014), étude relative à la baisse des consommations d'eau en Wallonie. En ligne : <http://www.aquawal.be/fr/etude-relative-a-la-baisse-des-consommations-d-eau-en-wallonie.html?IDC=678>
- AQUAWAL (2016). La gestion de l'eau et l'aménagement du territoire : un lien méconnu et pourtant étroit. En ligne : <http://www.aquawal.be/fr/la-gestion-de-l-eau-et-l-amenagement-du-territoire-un-lien-meconnu-et-pourtant-etroit.html?IDC=603>
- AWAC (2014), Projet de Plan Air Climat Energie 2014-2022.
- DEE (2016). Deuxièmes Plans de Gestion des Districts Hydrographiques 2016-2021 : Document général. SPW-DGO3-DEE, 216 p.
- DGARNE (2007). Rapport analytique sur l'état de l'environnement wallon 2006-2007 (<http://etat.environnement.wallonie.be/>)
- Gouvernement Wallon (2004). Décret relatif au Livre II du Code de l'Environnement constituant le Code de l'Eau. M.B. 23.09.2004. (<http://environnement.wallonie.be/legis/Codeenvironnement/codeeaud decret.htm>)
- Halleux J.-M., Lambotte J.M., Bruck L. (2002). Désurbanisation et services collectifs : les surcoût financiers des infrastructures de viabilisation *in* Les coûts de la désurbanisation. CPDT, Etude et documents, n°1, pp. 59-71.
- ICEW (2014). Les Indicateurs Clés de l'Environnement Wallon. SPW – DGO3 – DEMNA – DEE, 204 p.
- ICEDD (2008). Tous citoyen de l'eau ! Enquête publique sur la gestion de l'eau en Wallonie. SPW, DGRNE, 12 p.
- INSEE, IWEPS, STATEC (2016) Atlas transfrontalier 2016, tome 3 : territoires – environnement (<http://www.iweps.be/atlas-transfrontalier-tome-3-territoire-environnement>)
- Rouelle A., Hanon M., Delloye F. (2012). Qualité de l'eau destinée à la consommation humaine : eaux distribuées dans la période 2010-2012. SPW – DGO3, 108 p.
- SPW-DGO3 (2015). Etat des nappes d'eau souterraine de Wallonie. Edition : Service public de Wallonie, DGO 3 (DGARNE), Belgique.
- UNESCO (2009). Water in a changing world, The United Nations World Water Development Report 3. En ligne : <http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/wwdr3/>