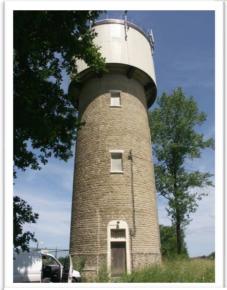


# Qualité des eaux destinées à la consommation humaine







Eaux de distribution publique - période 2017 - 2019

Service Public de Wallonie- Agriculture, Ressources naturelles et Environnement Département de l'Environnement et de l'Eau -Direction des Eaux souterraines

Arnaud ROUELLE, Gradué

# Table des matières

Introduction	_ 4
1 Le cadre réglementaire et son évolution	6
2 Structure de la distribution d'eau	10
2.1 Les fournisseurs d'eau	11
2.2 Les zones de distribution	12
3 Qualité de l'eau distribuée	16
3.1 Microbiologie	
3.2 Nitrates	26
3.3 Pesticides	31
3.4 Autres paramètres chimiques :	3/
3.4.2 Plomb	
4 Synthèse évolutive par paramètres	
Conclusions	
Annexes	53
Annexe 1 : Liste des distributeurs publics (2016)	54
Liste des figures  Figure 1 : Trajet de l'eau potable du captage au robinet du consommateur	. 12 . 13 de . 17
Figure 6 : Microscopies électroniques de bactéries Escherichia coli et Enterococcus	
faecelis Figure 7 : Évolution du taux de conformité pour les paramètres microbiologiques	22
impératifs	. 23
Figure 8 : Pourcentage d'abonnés selon le taux de conformité microbiologique 2017	7 -
2019 (présence d'Escherichia coli et/ou Entérocoques)	. 24
Figure 9 : Indicateur relatif à la qualité microbiologique de l'eau pour la période	
2017-2019	
Figure 10 : Cycle de l'azote	
Figure 11 : Evolution du taux de conformité en nitrates pour la période 2007-2019 .	. 29
Figure 12 : Pourcentage des abonnés selon la teneur moyenne en nitrates sur la	
période 2017-2019	30
Figure 13 : Indice de qualité relatif aux paramètres azotés par distributeur pour la	
période 2017-2019	. 31
Figure 14 : Evolution du taux de conformité relatif aux pesticides pour la période	2 4
2006-2019	34
Figure 15 : Pourcentage des abonnés selon la teneur moyenne en pesticides sur la	25

Figure 16 : Indice de qualité relatif aux micropolluants organiques par distributeur pour la période 2017-2019	36
Figure 17 : Pourcentage des abonnés selon la teneur moyenne en ions hydrogène su	r
la période 2017-2019 (pH)	
2019	39
Figure 19 : Pourcentage d'analyses selon la concentration en plomb (μg/L) sur la période 2017-2019	41
Figure 20 :Evolution du nombre de raccordements publics en plomb pour la période 2014-2020	42
Figure 21 :Indice de qualité relatif aux micropolluants minéraux par distributeur por la période 2017-2019	
Figure 22 : Répartition des événements par nature	50
Liste des tableaux	
Tableau 1 : Vue d'ensemble des zones de distribution par catégorie de taille (2020)	14
Tableau 2. : Pesticides dont le contrôle est obligatoire	32
2017, 2018 et 2019	

### **Introduction**

De son lieu de captage jusqu'au robinet, l'eau destinée à la consommation humaine est soumise à de nombreux contrôles, ce qui en fait le produit alimentaire le plus surveillé en Wallonie.

Le présent rapport est établi conformément à l'article D.193 §3 du Code de l'Eau. Il examine les résultats des analyses réalisées pendant la période 2017-2019. Par ailleurs, il ne concerne que les quelques 673 zones de distribution publique d'eau potable pour lesquelles un rapport triennal est également transmis à la Commission Européenne en vertu de la directive européenne 98/83/CE relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine. Les fournitures à partir de prises d'eau privées sans passer par le réseau public feront l'objet d'un rapport distinct.

S'appuyant sur le traitement de 2.265.023 résultats d'analyses représentant 85.563 prélèvements effectués entre le 1<sup>er</sup> janvier 2017 et le 31 décembre 2019, transmis à l'administration par 48 distributeurs d'eau, ce rapport est subdivisé en quatre parties :

- \* la première partie reprend les dispositions réglementaires applicables depuis 2004 en la matière et les précisions qui ont été progressivement apportées ensuite;
- \* la deuxième partie résume les caractéristiques essentielles pour assurer la qualité de l'eau distribuée via le réseau public en Wallonie;
- \* la troisième partie porte sur le suivi qualitatif de l'eau destinée à la consommation humaine, compare les différents opérateurs pour une série d'indicateurs de qualité et met en évidence les non-conformités significatives relevées dans la période 2017-2019;
- La quatrième partie montre l'évolution du taux de conformité de chaque paramètre entre la période 2014-2016 et 2017-2019. Elle esquisse également l'évolution du degré de maîtrise de la qualité par les opérateurs.



## 1 Le cadre réglementaire et son évolution

Les dispositions décrétales et réglementaires issues de la transposition de la directive européenne 98/83/CE et relatives à la qualité de l'eau distribuée en Wallonie sont les suivantes :

- Les obligations générales applicables aux distributeurs découlent des articles D.180 à D.193 du Code de l'Eau (décret du Parlement wallon du 12 décembre 2002 relatif à la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine (M.B. 14.01.2003 err 20.05.2003)). Ce décret est mis en application par deux arrêtés du Gouvernement wallon:
  - le premier, transposé aux articles R.262 à R.270 du Code de l'Eau (AGW du 2 octobre 2003 relatif à la procédure à suivre en cas de survenance d'événement portant atteinte à la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine (M.B. 27.10.2003));
  - le second, transposé aux articles R.252 à R.261 et aux annexes XXXI à XXXIV du Code de l'Eau (AGW du 15 janvier 2004 relatif aux valeurs paramétriques applicables aux eaux destinées à la consommation humaine (M.B. 10.02.2004)).
  - Deux circulaires ministérielles, qui précisent la bonne exécution des articles R.252 à R.261 du Code de l'Eau, sont essentielles pour assurer la bonne exécution des analyses de contrôle et en examiner les résultats :
  - La circulaire ministérielle n° DE/2004/1 destinée aux fournisseurs d'eau exploitant un réseau public de distribution d'eau par canalisations et concernant l'établissement des programmes de contrôle ;
  - La circulaire ministérielle n° DE/2004/2 destinée aux fournisseurs d'eau exploitant un réseau public de distribution d'eau par canalisations qui précise les formes prescrites pour la communication annuelle des résultats des programmes de contrôle.

- Les valeurs paramétriques (= normes de potabilité) sont fixées à l'annexe XXXI du Code de l'Eau. Les paramètres à analyser doivent être distingués selon trois catégories:
  - a) les paramètres microbiologiques,
  - b) les paramètres chimiques (avec incidence possible sur la santé),
  - c) les paramètres indicateurs (fixés à des fins de contrôle).
- ➤ Depuis 2009, suite à une injonction ministérielle, les petites zones de distribution qui n'atteignent pas 80% de conformité microbiologique font l'objet d'un doublement de la fréquence de ce type de contrôles.
- ➤ Vu son incidence notoire dans notre région et l'abaissement de sa valeur paramétrique programmée en décembre 2013, le paramètre « plomb » a fait l'objet des mesures de renforcement suivantes :
  - Dans le courant de l'année 2011, les mesures relatives au remplacement des raccordements au plomb (note 4 de l'annexe XXXI) ont été renforcées par le Gouvernement wallon en vue de donner davantage la priorité aux cas où les concentrations en plomb sont les plus élevées;
  - L'Arrêté ministériel du 29 septembre 2011, relatif à l'échantillonnage de métaux et aux mesures concernant les raccordements en plomb dans l'eau de distribution, a défini la manière de prendre les échantillons pour vérifier la conformité des zones de distribution ou des installations domestiques en ce qui concerne le plomb, le cuivre et le nickel. Cet arrêté prévoit aussi un inventaire des raccordements en plomb à réaliser par les distributeurs en vue de déterminer l'état d'avancement de leur remplacement;
  - L'Arrêté du Gouvernement wallon du 13 décembre 2018, relatif à l'élimination des raccordements en plomb subsistant sur le réseau de distribution publique, impose une première analyse du plomb sur chaque raccordement en plomb en 2020 ou 2021 et ensuite annuellement tant que celui-ci n'est pas remplacé. Cet Arrêté stipule également qu'à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2022, tout raccordement dépassant la norme paramétrique du plomb au compteur sera interdit.
- Dans le cadre des plans internes d'urgence et intervention, un système de notification électronique des évènements menaçant la qualité de l'eau a été développé par l'administration; les règles de déclaration des non-conformités et d'enchaînement des mesures correctives ont ensuite été détaillées et spécifiées au secteur moyennant:

- La circulaire ministérielle DE/2013/3 du 28 janvier 2014 précisant la procédure appelée « Plan Interne d'Urgence et d'Intervention » (PIUI) à suivre en cas de survenance d'évènement portant atteinte à la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine.
- La directive européenne a fait l'objet d'une révision en 2015 (DIR 2015/1787/UE) en vue de l'adapter à la nouvelle approche de gestion des risques de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et de mettre à jour les exigences concernant les méthodes d'analyse et leurs performances. Cette révision a été transposée par l'AGW du 30 novembre 2017 modifiant le Code de l'Eau en ce qui concerne le contrôle de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine (MB. 27.12.2017).
  - Les règles d'établissement de Plans de Gestion de la Sécurité Sanitaire de l'Eau (PGSSE) vont être prochainement arrêtées. Elles permettront dès 2019 aux distributeurs d'eau de mieux cibler leurs analyses d'eau sur base d'une évaluation des risques par zone de distribution.
- Enfin, la directive visant à remplacer la directive 98/83/CE actuelle a été publiée au journal de l'Union européenne à la fin de l'année dernière, avec un délai de 2 ans pour la transposer au niveau du Code de l'Eau. Cette nouvelle directive aura une portée plus large que la précédente, en instaurant une approche fondée sur les risques, en fixant des exigences minimales en matière d'hygiène applicables aux matériaux entrant en contact avec l'eau, et en établissant une liste de vigilance afin de répondre aux préoccupations croissantes quant aux effets des perturbateurs endocriniens, des médicaments et des microplastiques sur la santé humaine et enfin, en améliorant l'accès à l'eau pour les personnes précarisées.

-----

# 2 Structure de la distribution d'eau











### 2 Structure de la distribution d'eau

La majeure partie de l'eau distribuée (75 %) dans notre région provient d'ouvrages de production sollicitant les nappes d'eau souterraine. Le solde est issu des eaux de surface prélevées en rivière ou au niveau de différents barrages dont les principaux sont situés sur la Vesdre, la Gileppe et l'Ourthe.

Le captage constitue le point de départ du cycle de production et de distribution d'eau. Une fois captée, celle-ci est éventuellement traitée, puis acheminée à l'aide d'un aqueduc vers un réservoir ou un château d'eau. L'eau est ensuite fournie à chaque consommateur par l'intermédiaire d'un réseau de canalisations formant le réseau de distribution d'eau.

L'alimentation des usagers se fait à l'aide d'une conduite placée perpendiculairement à la canalisation mère située le long de la voirie. Cette canalisation, appelée raccordement, est munie à son extrémité d'un compteur servant à enregistrer les volumes d'eau consommés et permettant au fournisseur d'eau d'établir la facturation. La sortie de ce dernier constitue la limite entre le réseau public et les installations intérieures privées (point de jonction).

Plus de 40.100 kilomètres de conduites et plusieurs centaines d'ouvrages de production (captages, stations de pompage, réservoirs, châteaux d'eau) composent le réseau de distribution public wallon. Ce dernier fait bien entendu l'objet d'une surveillance et d'un entretien régulier.

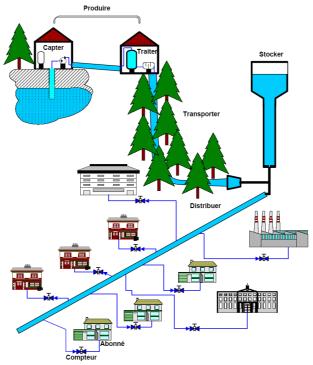


Figure 1 : Trajet de l'eau potable du captage au robinet du consommateur

En général, les eaux souterraines, naturellement filtrées, ne nécessitent pas d'autres traitements qu'une simple désinfection par le rayonnement UV ou à base de chlore (eau de javel ou chlore gazeux sur les unités plus importantes). Cependant, leurs caractéristiques naturelles requièrent çà et là un traitement d'aération, de filtration pour éliminer l'excès de fer (ou de manganèse) ou une étape de neutralisation ou de reminéralisation. Les nitrates présents en excès sont éliminés par échange ionique sur résines, les pesticides par le charbon actif, et les sulfates par nanofiltration.

Les eaux de surface nécessitent un traitement complet pouvant être constitué des opérations successives de préoxydation, correction du pH, coagulation, floculation, décantation, filtration sur sables (avec charbon actif), désinfection poussée et chloration. Les stations de traitement de la Vesdre et de la Gileppe comportent aussi une étape de nanofiltration pour éliminer certains micropolluants avant l'étape finale de reminéralisation.

#### 2.1 Les fournisseurs d'eau

La distribution de l'eau au robinet du consommateur est gérée par « un fournisseur d'eau ». Le Code de l'Eau (article D.2, 53°) en donne la définition suivante : « le fournisseur est l'exploitant d'un réseau public de distribution d'eau par canalisations ; ou bien l'exploitant d'une prise d'eau privée qui permet d'alimenter par des canalisations des consommateurs sans passer par un réseau public de distribution d'eau ; ou encore l'opérateur qui fournit l'eau à partir d'un camion-citerne ou d'un bateau-citerne ».

On distingue le fournisseur public, traditionnellement appelé distributeur d'eau, du fournisseur privé désormais soumis aux mêmes obligations. Le contrôle des fournisseurs privés a été détaillé dans le rapport 2010-2012 et une mise à jour sera faite pour 2020.

En 2020, 48 distributeurs d'eau sont actifs en Wallonie, parmi lesquels on dénombre 38 administrations ou régies communales (essentiellement concentrées dans les provinces de Liège et du Luxembourg), 9 intercommunales et un opérateur public régional, la Société Wallonne Des Eaux (SWDE). La carte intitulée « Structure de la distribution publique d'eau en Wallonie au 1<sup>er</sup> juillet 2020 » reprise dans l'atlas des cartes montre l'occupation du territoire wallon par ces distributeurs. Il faut signaler que la commune de Beloeil a cédé son réseau à la SWDE au 1<sup>er</sup> mars 2019.

Le graphique ci-dessous (figure 2) montre que les distributeurs sont de tailles très diverses. Ainsi, sur base du nombre de raccordements, quatre grands distributeurs assurent, à eux seuls, 90% de l'alimentation en eau potable de la Wallonie (SWDE, CILE (Compagnie Intercommunale Liégeoise des Eaux), InBW (Intercommunale du Brabant Wallon) et INASEP (Intercommunale Namuroise de Services Publics). La SWDE est de loin le distributeur le plus important avec

67,4% du total des raccordements; viennent ensuite les grandes intercommunales avec 23,2%, puis les services ou régies communaux avec 6,1%, et enfin les petites intercommunales (AIEM, AIEC, IEG, IDEA, IDEN et CIESAC) avec 3,3%.

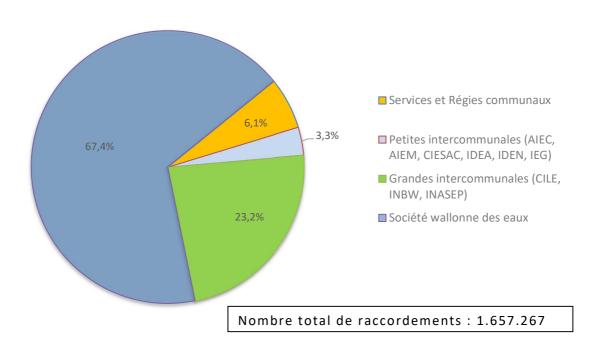


Figure 2 : Part des raccordements entre les différents distributeurs wallons

Les 48 distributeurs publics d'eau de Wallonie actifs en 2020 sont repris dans un tableau en annexe 1.

#### 2.2 Les zones de distribution

La « zone de distribution d'eau » (ZDE) est définie par le Code de l'Eau (article D.2, 92°) de la manière suivante : « il s'agit d'une zone géographique dans laquelle les eaux destinées à la consommation humaine proviennent d'une ou de plusieurs sources et à l'intérieur de laquelle la qualité est considérée comme uniforme ».

Chaque zone intègre le réseau physique de distribution depuis la sortie des unités de traitement jusqu'au robinet du consommateur.

La zone de distribution est l'unité de base du contrôle de la qualité de l'eau distribuée. La consommation totale de ses abonnés fixe, conformément à l'annexe XXXIII du code de l'eau, le nombre minimal des analyses de type « A »

ou de type « B » à réaliser. C'est également l'entité territoriale sur laquelle portent les plans d'urgence et les éventuelles dérogations.

Fin 2019, l'ensemble des 48 distributeurs wallons gèrent non moins de 673 zones de distribution qui totalisent plus de 1.600.000 raccordements particuliers. Au fur et à mesure des années, on constate une diminution constante des zones de distribution de l'ordre de 1,2% par an (figure 3).

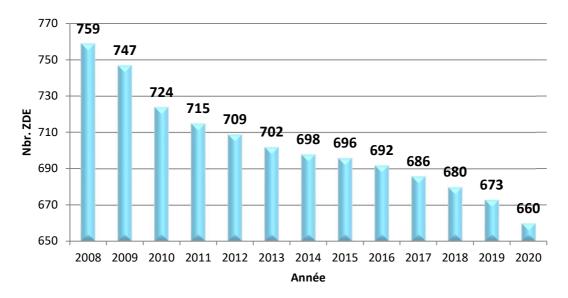


Figure 3: Evolution du nombre de zones de distribution depuis 2008

En pratique on distingue cinq catégories de zones de distribution en fonction de leur taille exprimée par le volume journalier distribué: la catégorie 0 (moins de 10 mètres cube distribués par jour) qui n'entre pas dans les rapports européens, la catégorie 1 (entre 10 et 100 m³/j), la catégorie 2 (entre 100 et 400 m³/j), la catégorie 3 (entre 400 et 1000 m³/j) et la catégorie européenne pour laquelle il faut justifier le moindre dépassement (plus de 1000 m³/j ou desservant plus de 5.000 habitants). La catégorisation de l'ensemble des zones de distribution publiques est représentée géographiquement dans l'atlas repris en annexe.

Le tableau suivant (tableau 1) présente les zones de distribution par catégorie de taille croissante. Une grande partie des ZDE (45%) sont de petite taille (cat.0 ou 1). La Wallonie compte actuellement 157 zones de taille européenne (cat. UE) pour lesquels le rapportage à la Commission Européenne est obligatoire tous les trois ans. A elles seules, elles desservent 85% des raccordements, soit 85% de la population wallonne.

	Cat. 0 (<10m³/j )	Cat. 1 (10-100 m³/j)	Cat. 2 (100-400 m³/j)	Cat. 3 (400-1000 m³/j)	Cat. UE (> 1000m³/j)	Total
Nombre						
de zones	49	257	171	39	157	673
Raccorde-						
ments	2.012	51.684	131.261	63.981	1.408.329	1.657.267
Habitants	4.312	106.731	295.295	142.927	3.230.182	3.779.447
Volume						
(m³/j)	376	13.378	37.928	22.634	434.212	508.528
FT						
(I/j hab.)	87	125	128	158	134	135

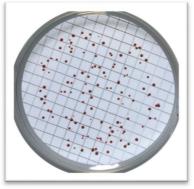
Tableau 1 : Vue d'ensemble des zones de distribution par catégorie de taille (2020)

L'alimentation de l'ensemble des zones de distribution nécessite au total environ 500.000 mètres cube d'eau par jour, d'après les volumes de référence précisés par les fournisseurs. La fourniture totale (FT) toutes activités confondues aux réseaux ainsi estimée est en moyenne de 135 litres par jour et par habitant. Selon les chiffres d'Aquawal la consommation moyenne des ménages est quant à elle de 90 litres par jour et par personne.

# 3. Qualité de l'eau distribuée











# 3 Qualité de l'eau distribuée

De l'ouvrage de prise d'eau jusqu'au robinet du consommateur, l'eau subit de multiples contrôles visant à s'assurer de sa potabilité.

Le contrôle réglementaire de la qualité de l'eau distribuée doit s'effectuer au robinet de l'abonné. Toutefois, il a parfois été tenu compte ici des contrôles opérationnels transmis par les distributeurs et effectués sur le réseau de distribution, pour les seuls paramètres (les pesticides par exemple) dont la concentration ne risque pas de varier en cours de transport dans les conduites de distribution.

Conformément à l'article D.184 du Code de l'Eau, il est défendu de distribuer de l'eau destinée à la consommation humaine lorsque sa salubrité et sa propreté ne sont pas certifiées. Le fournisseur doit donc veiller à ce que l'eau potable ne contienne aucun micro-organisme, aucun parasite ou aucune autre substance constituant un danger potentiel pour la santé des consommateurs. De plus, l'eau doit satisfaire aux valeurs paramétriques (normes de potabilité) stipulées à l'annexe XXXI du Code de l'Eau.

49 des 64 paramètres repris dans cette annexe sont assortis d'une valeur paramétrique (VP). Ces derniers sont subdivisés en trois catégories : les paramètres microbiologiques, les paramètres chimiques (respect impératif de la VP) et les paramètres indicateurs (fixés à des fins de contrôle). Il s'agit de microorganismes ou de substances dont on va rechercher la présence et la quantifier. La valeur paramétrique définit donc une limite au delà de laquelle tout dépassement peut avoir une incidence sur la santé du consommateur, mais aussi sur son confort et sa perception de la qualité de l'eau. En l'absence de dépassement, l'eau est conforme et considérée comme « potable », c'est-à-dire bonne à boire.

Examinons d'abord globalement les paramètres qui sont responsables des nonconformités de l'eau distribuée en Wallonie pour l'année 2019 (figure 4 cidessous).

Remarquons en premier lieu que le taux brut de conformité global des analyses (non corrigé par rapport à la population) est de 99,2 % et a augmenté de 0,3% par rapport à l'année 2016. Ceci s'explique par une focalisation des contrôles aujourd'hui exigés sur les vrais risques comme le plomb et les paramètres microbiologiques.

La première cause de non-conformité de l'eau qui apparaît dans le détail du graphique (figure 4) est liée à la présence de bactéries avec 46% des non-conformités dont 35% d'entre elles sont liées à la présence de bactéries

indicatrices de pollution fécale. Les 65% restant sont liés à la présence de coliformes totaux.

Viennent ensuite les non-conformités relatives à l'acidité trop élevée de l'eau (pH inférieur à 6,5) avec 25,5% et, suite aux contrôles additionnels requis, celles liées aux métaux constitutifs des canalisations (plomb, cuivre, nickel) avec 9,7% du total des non-conformités. Un lien peut d'ailleurs être établi entre les non-conformités relatives au pH et les excès de métaux mesurés (dissolution des métaux constitutifs des canalisations par les eaux acides).

En ce qui concerne les autres problèmes de qualité (18,8%), ceux-ci sont principalement dus à des paramètres indicateurs, c'est-à-dire aux excès de chlore (utilisé pour désinfecter l'eau), aux paramètres organoleptiques (saveur, odeur, couleur) ou bien encore aux excès de fer et manganèse. Là aussi il peut y avoir un lien entre la sur-chloration et l'apparition d'une odeur de même qu'entre un excès de fer et une eau colorée.

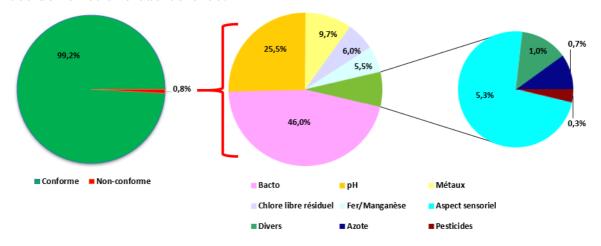


Figure 4 : Taux de conformité global et répartition des non-conformités par famille de paramètres en 2019

Nous allons maintenant représenter ces résultats globaux par distributeur d'eau. Pour ce faire, nous utiliserons les indicateurs de qualité établis pour les besoins du Comité de contrôle de l'eau : ceux-ci reprennent tous les paramètres incidents et dont le respect est impératif, à l'exception du pH qui est traité à part vu les dérogations possibles pour ce dernier, et sont constitués comme suit :

- 1. Paramètres microbiologiques (Eschérichia coli, Entérocoques);
- 2. Paramètres azotés (nitrates, nitrites, ammonium);
- 3. Micropolluants minéraux (aluminium, plomb, nickel, cuivre);
- 4. Micropolluants organiques (pesticides individuels<sup>1</sup>, pesticides totaux, somme des tri- et tétra-chloroéthylène, benzo(a)pyrène, somme des 4 HAP, trihalométhanes).

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Les 20 pesticides dont l'analyse est obligatoire selon la circulaire DE/2004/1.

Ces différents indicateurs sont calculés selon la formule reprise ci-dessous. Chaque contrôle doit comprendre l'ensemble des paramètres définis pour l'indicateur. Un contrôle est considéré comme non conforme si au moins un résultat relatif à un des paramètres dépasse la valeur paramétrique.

Formule = Nombre de contrôles conformes aux normes légales de qualité d'eau

Nombre de contrôles réglementaires effectués

Un indicateur global de qualité est ensuite calculé comme la moyenne arithmétique des 4 indicateurs définis ci-dessus.

Le graphique suivant (figure 5) représente cet indicateur global de qualité, exprimé en pourcents par distributeur pour la période 2017-2019.

Remarque: Les couleurs rouge, jaune, orange, vert et bleu seront utilisées dans les histogrammes pour mettre en évidence les taux de conformité problématiques:

- Les **TC rouges** correspondent à des conformités inférieures à 80% (problèmes récurrents);
- Les **TC jaunes** correspondent à des conformités situées entre 80 et 90% (problèmes fréquents);
- Les **TC oranges** correspondent à des conformités situées entre 90 et 95% (problèmes occasionnels);
- Les **TC verts** correspondent à des conformités situées entre 95 et 99% (problèmes rares ou ponctuels) :
- Les **TC bleus** correspondent à des conformités supérieures à 99% (problèmes exceptionnels).

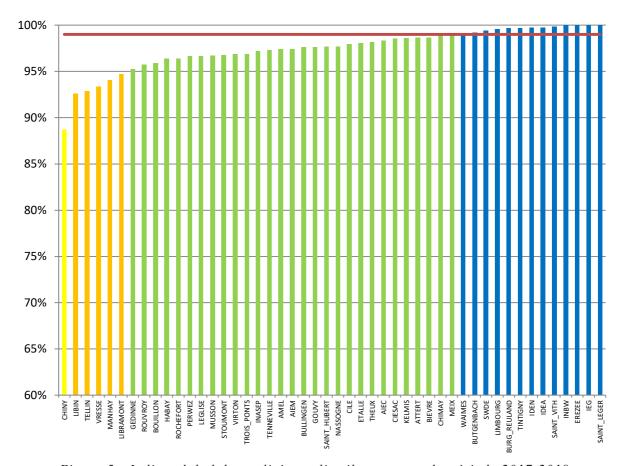


Figure 5 : Indice global de qualité par distributeur pour la période 2017-2019

Au regard de ce graphique de synthèse qui fait abstraction du paramètre pH (lequel sera spécifiquement abordé plus loin), 6 distributeurs d'eau présentent un indice de qualité global inférieur à 95%, ce qui correspond à des situations où les non-conformités ne sont pas rares. Ceux-ci cumulent principalement des non-conformités liées à la qualité microbiologique et à la présence de métaux en excès, ce qui fait chuter leur indicateur global car au moins deux des quatre indices de qualité ne sont pas satisfaisants. Les 42 distributeurs restants rencontrent quant à eux d'autant moins de problèmes en matière de qualité d'eau qu'ils se positionnent à droite du graphique.

Les paramètres à l'origine des non-conformités constatées pour la période <u>2017-</u> <u>2019</u> vont être décrits dans la suite de ce rapport. Les plus problématiques d'entre eux seront analysés plus en détail. Les différents indices abordés plus haut seront également passés en revue individuellement.

Par ailleurs, l'analyse de l'évolution dans le temps des taux de conformité a été étendue lorsque celle-ci nous paraissait significative.

Enfin, dans la mesure du possible, une représentation géographique est fournie par zone de distribution dans l'atlas des eaux distribuées annexé au présent rapport.

Dans les tableaux et les graphiques qui suivent, les définitions suivantes sont d'application :

- La "<u>fréquence</u>" est le nombre de contrôles de conformité réalisés durant l'année concernée ;
- Le nombre "requis" est le nombre de contrôles obligatoires prévus au programme par zone de distribution d'eau (ZDE);
- Le "degré de surveillance" (DS) est la fréquence appliquée par le distributeur divisée par le nombre de contrôles minimal requis, exprimé en %. Le degré de surveillance est donc suffisant s'il dépasse 100%;
- Le "taux de conformité" (TC) est le nombre d'analyses conformes divisé par la fréquence des contrôles effectués, exprimé en %. Lorsque plusieurs ZDE sont regroupées, le taux de conformité est corrigé en tenant compte du nombre d'analyses requis dans chaque zone de distribution. Cette correction est indispensable pour éliminer le biais dû à la pratique de degrés de surveillance variables.

#### 3.1 Microbiologie

Le principal danger microbiologique réside dans l'ingestion d'une eau contaminée par des matières fécales d'origine humaine ou animale, qui peuvent contenir des bactéries pathogènes, virus et protozoaires. Étant donné la multitude des micro-organismes pathogènes potentiellement présents dans l'eau et la complexité des méthodes de détection, le principe de tester des indicateurs est d'application.

Pour être considérée comme indicateur, la bactérie doit remplir les conditions suivantes :

- La bactérie indicatrice doit être présente chaque fois que des agents pathogènes entériques sont présents;
- La bactérie indicatrice doit survivre plus longtemps que le germe pathogène entérique le plus résistant;
- La bactérie indicatrice ne doit pas se multiplier dans l'eau contaminée et présenter ainsi une valeur exagérée;
- La technique de détermination de l'indicateur doit avoir une grande spécificité;
- La technique doit avoir une grande sensibilité et détecter de faibles quantités de l'indicateur;
- La méthode de mesure doit être facile à utiliser :
- L'indicateur doit être sans danger pour les êtres humains ;
- La concentration de la bactérie indicatrice doit refléter de façon directe le niveau de pollution fécale dans l'eau contaminée.

Pour ce qui est de l'eau de distribution, on recherche la présence d'Escherichia coli (E. coli) et d'Enterococcus faecelis (Entérocoques), bactéries que l'on retrouve essentiellement dans les selles des êtres humains et des animaux. Leur présence indique non seulement une contamination par des matières fécales, mais aussi la présence possible de bactéries, virus et protozoaires pathogènes (capable d'engendrer une maladie).

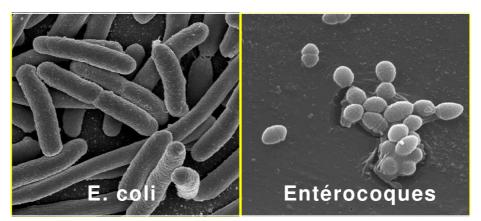
La technique utilisée classiquement pour dénombrer ces bactéries indicatrices est celle de la filtration sur membrane. Cette méthode consiste à filtrer 100 ml d'eau au travers d'une membrane filtrante dont les pores ne laissent pas passer les bactéries. Ces membranes sont ensuite déposées sur un milieu nutritif sélectif et incubées pendant 48 heures à 37 °C. Chaque bactérie retenue sur le filtre donne alors naissance à une colonie après incubation à l'étuve. Le dénombrement des colonies correspond dès lors au nombre de bactéries présentes dans l'échantillon.

E. coli, bactérie faisant partie du groupe des coliformes, constitue le seul membre de ce groupe que l'on trouve exclusivement dans les matières fécales des humains et des animaux. Les autres membres de ce groupe peuvent quant à eux

se retrouver dans l'eau, le sol, la végétation, ainsi que dans les matières fécales. A ce titre, il est de plus en plus considéré comme l'organisme indicateur spécifique d'une pollution fécale. Sa détection dans une eau indique donc la présence possible de micro-organismes pathogènes d'origine entérique. La presque totalité des souches d'E. coli ne sont pas pathogènes puisque cette bactérie est un hôte normal de l'intestin des mammifères. Cependant, six souches d'E. coli peuvent être pathogènes provoquant alors des gastro-entérites, des infections urinaires, des méningites, ou des septicémies.

Il est intéressant de souligner qu'E. coli peut survivre jusqu'à trois mois dans une eau non traitée mais il est très sensible à la chloration et est rapidement inactivé par une concentration de chlore libre résiduel variant de 0,2 à 1 mg par litre. Les bactéries n'ayant pas été inactivées ou détruites par la chloration sont par ailleurs capables de survivre pendant quelques jours dans le réseau de distribution, sans toutefois proliférer.

Quant aux Entérocoques, un nombre restreint (3 à 10 bactéries dans 100 ml) suffit pour qu'il y'ait un risque accru de développer une gastro-entérite. Comparativement à E. coli (et les autres coliformes), les Entérocoques persistent plus longtemps dans l'eau notamment à cause de leur résistance notoire aux agents désinfectants et aux conditions environnementales difficiles.



Les Escherichia coli et les Entérocoques font tous deux partie de la flore commensale. E. coli est une bactérie à gram négatif en forme de bâtonnet (bacille) appartenant au groupe des coliformes et à la famille des Entérobactéries.

Les Entérocoques sont des bactéries à gram positif qui se présentent sous forme de coques.

Figure 6 : Microscopies électroniques de bactéries Escherichia coli et Enterococcus faecelis

La concentration maximale acceptable d'E. coli et d'Entérocoques dans l'eau potable a été établie à « aucun micro-organisme détectable par volume de 100 ml », autrement dit l'absence de colonie dans 100 ml d'échantillon. Légalement, il s'agit de paramètres pour lesquels le respect de la valeur paramétrique est impératif, même si les germes surveillés ne sont pas considérés comme pathogènes. Leur dénombrement est obligatoire dans tout contrôle de type « A ».

#### Situation d'ensemble à l'échelle de la Wallonie :

Pour l'ensemble de la Wallonie, les scores concernant ces 2 paramètres microbiologiques groupés ont évolué sur les quinze dernières années comme indiqué dans la figure 7 reprise ci-dessous. Pour l'année 2019, le taux de conformité moyen corrigé est de 99,0 % en ce qui concerne Escherichia coli, et 98,9 % pour les Entérocoques.

De 2007 à 2010, une amélioration constante et significative de la qualité microbiologique de l'eau à l'échelle de la Wallonie a été observée. Depuis, elle a pu être stabilisée aux alentours de 98,9%.

De notre point de vue, cette évolution indique que la qualité microbiologique a atteint un très bon niveau et, sauf exceptions, qu'il sera difficile de faire mieux, la non-conformité résiduelle étant souvent attribuable aux aléas météorologiques.

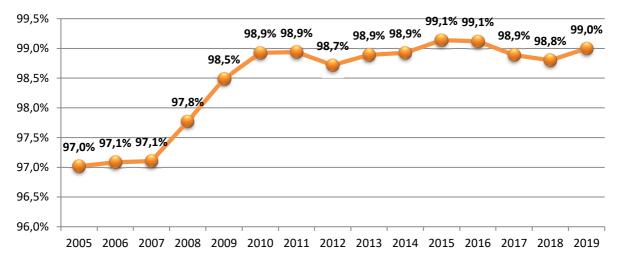


Figure 7 : Évolution du taux de conformité pour les paramètres microbiologiques impératifs

Les non-conformités microbiologiques (présence d'E. coli et/ou d'Entérocoques) touchent en réalité un très faible nombre d'abonnés. En effet, comme le montre le graphique ci-dessous (figure 8), seulement 0,4% des abonnés wallons ont connu sur la période 2017-2019 des problèmes fréquents ou récurrents de non-conformité de leur eau, tandis que 1,0% connaissaient des problèmes occasionnels (TC situé entre 90 et 95%). La grande majorité des abonnés (83,4%) ont reçu une eau dont le taux de conformité est excellent (TC supérieur à 99%).

Il est également important de souligner que 75% de ces non-conformités ne dépassaient pas 5 bactéries par 100 ml.

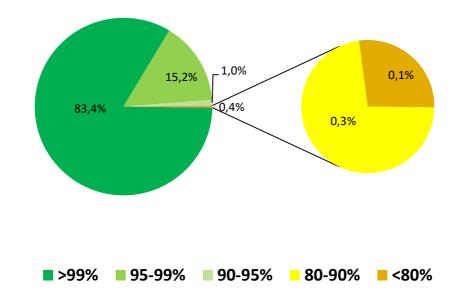


Figure 8 : Pourcentage d'abonnés selon le taux de conformité microbiologique 2017-2019 (présence d'Escherichia coli et/ou Entérocoques)

#### Par distributeur:

Le graphique suivant (figure 9) représente l'indice de qualité microbiologique exprimé en pourcent calculé par distributeur pour la période 2017-2019.

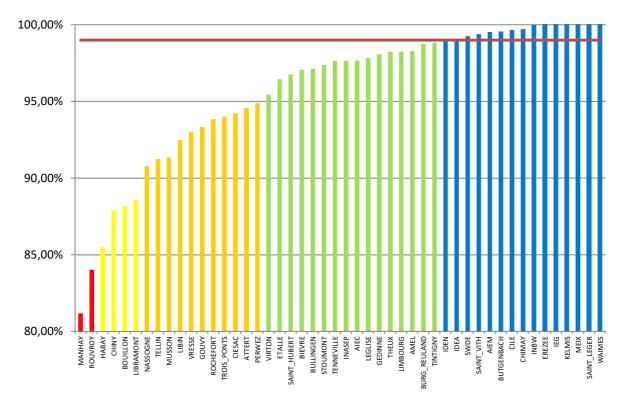


Figure 9 : Indicateur relatif à la qualité microbiologique de l'eau pour la période 2017-2019.

Avec un indice de 81%, la commune de Manhay a rencontré, principalement en 2018 et 2019, des non-conformités bactériologiques fréquentes. Il faut remarquer que ce distributeur ne désinfecte pas la majeure partie de ses eaux distribuées en permanence mais bien en réponse aux non-conformités après avertissement de la population concernée. Suite à une visite de l'administration il a été décidé d'abandonner le captage le plus vulnérable à l'origine de plus de 20% des non-conformités.

La commune de Rouvroy est le distributeur présentant le deuxième plus mauvais score avec 84%. Ce mauvais score est essentiellement dû à dysfonctionnement des systèmes de désinfection. Pour la période 2014-2016 son score était de 98%.

La commune de Virton, qui présentait le plus mauvais score dans la période 2014-2016, a quant à elle progressé au-delà de 95%.

#### Par zone de distribution

Pour terminer l'analyse des paramètres microbiologiques impératifs, la carte « Qualité microbiologique de l'eau distribuée en Wallonie pour la période 2017-2019 » de l'atlas annexé reprend le taux de conformité microbiologique par zone de distribution.

On peut remarquer que la majeure partie des non-conformités bactériologiques sont localisées au sein de la province de Luxembourg. Ceci s'explique notamment par la structure de la distribution d'eau en Wallonie et par le fait que dans cette province, dont les ressources en eau sont plus superficielles et donc vulnérables, il subsiste proportionnellement plus de services communaux que d'intercommunales spécialisées, et qu'ils détiennent une plus grande proportion de zones de distribution dépourvues de système de désinfection.

#### 3.2 Nitrates

Le nitrate (NO3 <sup>-</sup>) et le nitrite (NO2<sup>-</sup>) sont des ions naturels présents partout dans l'environnement. Ils sont tous les deux le produit de l'oxydation de l'azote (qui représente environ 78 % de l'atmosphère) par les microorganismes dans les plantes, le sol ou l'eau. Le nitrate est la forme oxydée de l'azote qui est la plus stable, mais il peut être réduit en nitrite, modérément réactif, par action microbienne.

La présence de nitrates dans l'eau de distribution est principalement attribuable aux activités humaines. L'utilisation de fertilisants synthétiques ou organiques (fumiers, lisiers ou boues d'épuration) favorise l'apparition de nitrates dans l'eau. De même, les installations septiques déficientes, la décomposition de la matière végétale et animale, peuvent aussi être des sources de nitrates dans l'eau. La matière azotée des engrais est convertie en nitrates (NO<sub>3</sub>-) par la flore microbienne du sol; ceux-ci servent de nourriture aux plantes. Lorsque les engrais sont épandus avec excès, les nitrates non assimilés par la végétation, très solubles dans l'eau, sont entraînés par la pluie et contaminent alors les eaux de surface (cours d'eau, lacs,...) et les nappes d'eau souterraine par infiltration (figure 10). Le risque de contamination est plus important si le sol recouvrant la nappe d'eau est vulnérable (par exemple sablonneux) et si la nappe est peu profonde.

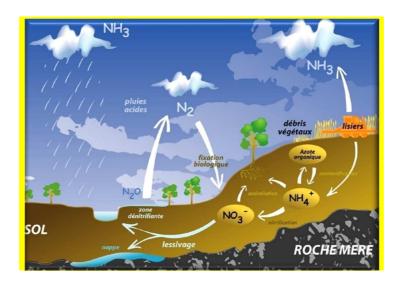


Figure 10 : Cycle de l'azote

En application de la directive 91/676/CEE relative à la pollution par les nitrates d'origine agricole, plusieurs zones vulnérables ont dû être désignées en Wallonie afin d'y mener un programme d'actions (appelé PGDA – Plan de Gestion Durable de l'Azote) visant à réduire la contamination des nappes souterraines et des captages d'eau potable en particulier. Une synthèse de la qualité des eaux souterraines concernant les nitrates est disponible sur l'État des nappes de Wallonie, à l'adresse suivante :

#### http://environnement.wallonie.be/de/eso/atlas/

Les nitrates sont-ils dangereux pour la santé? Transformés en nitrites (NO<sub>2</sub>-) par l'organisme, ils peuvent oxyder l'hémoglobine en « méthémoglobine » et empêcher le transfert de l'oxygène vers les cellules. Cette pathologie peut affecter les nourrissons de moins de six mois (cyanose du nourrisson). Chez l'adulte, les nitrites sont soupçonnés de provoquer des cancers. Partant d'un principe de précaution, la norme de potabilité est fixée à 50 mg par litre.

Il faut aussi rappeler que l'exposition de la population aux nitrates et aux nitrites se fait principalement par les aliments et occasionnellement par l'eau de distribution : les aliments représentent en moyenne 87 % des apports en nitrates de l'organisme, alors que l'eau ne représente que 13 % des apports. Chez l'adulte, la principale source de nitrates et de nitrites provient de la charcuterie et des légumes tels que la betterave, le radis et l'épinard (confer les exemples cidessous).

Saucisse: 420 mg/kg Jambon: 260 mg/kg Radis: 2720 mg/kg Epinard: 1550 mg/kg Betterave: 2760 mg/kg Carotte: 120 mg/kg

Eau : < 50 mg/kg

Exemples de teneurs en nitrates

Le graphique ci-dessous (figure 11) montre l'évolution du taux de conformité global pour les nitrates sur les treize dernières années. Depuis l'année 2007, la situation est stable et extrêmement bien maîtrisée de la part des distributeurs. Les analyses opérées au robinet du consommateur (ou ailleurs) donnent d'excellents taux de conformité, se traduisant par un TC global de 99,9% pour l'année 2019.

#### Taux de conformité

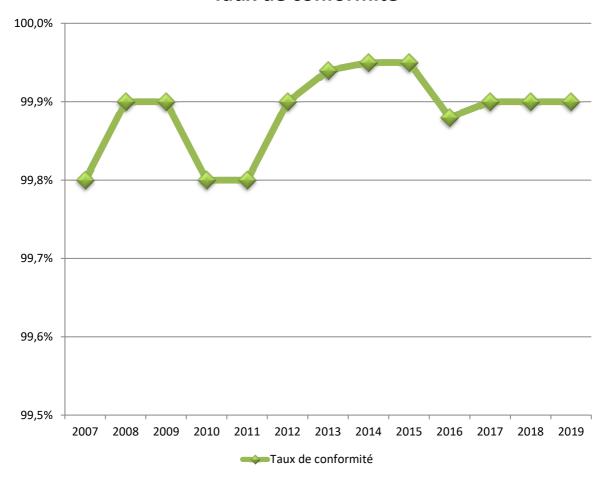


Figure 11 : Evolution du taux de conformité en nitrates pour la période 2007-2019

Il reste néanmoins des répercussions sur la production de l'eau potable et cette situation nécessite localement un mélange avec une eau peu concentrée en nitrates ou des traitements spécifiques tels que l'échange ionique sur résines, ce à quoi les producteurs d'eau sont quasi parfaitement parvenus. Ainsi, les prises d'eau de Rochefort et Limbourg, problématiques en 2012, ont été désaffectées.

Le taux de conformité étant remarquable, nous avons poussé plus loin l'analyse des résultats. Le graphique suivant (figure 12) représente les pourcentages de consommateurs wallons par tranches de concentration moyenne en nitrates sur la période 2017-2019. Sur celui-ci, on observe que 29% des abonnés bénéficient d'une eau quasi exempte de nitrates (moins de 10 mg/l) et 68% reçoivent une eau dont la teneur moyenne est inférieure à la moitié de la valeur paramétrique soit 25 mg/l, ce qui constitue un des critères pour autoriser l'allégation « convient pour la préparation des aliments des nourrissons » sur les bouteilles d'eau

minérale naturelle. 32% des abonnés reçoivent quant à eux une eau plus riche en nitrates (entre 25 et 50 mg/l). C'est 1% de moins que pour la période 2014-2016.

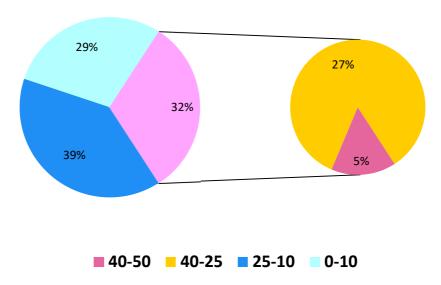


Figure 12 : Pourcentage des abonnés selon la teneur moyenne en nitrates sur la période 2017-2019

#### Situation par distributeur

Si on calcule l'indice de qualité relatif aux paramètres azotés (nitrates, nitrites, ammonium), on peut remarquer sur le graphique ci-dessous (figure 13) que seule la commune de Rouvroy n'atteint pas l'objectif fixé à 99%. Le captage concerné fera bientôt l'objet d'un contrat de captage fixé par la SPGE en vue de limiter le plus possible ces excès en nitrates en concertation avec les agriculteurs locaux.

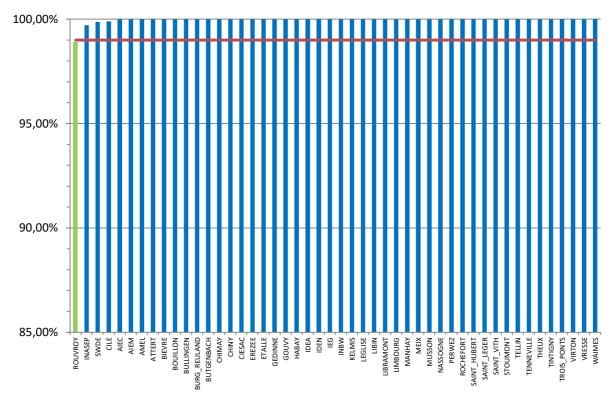


Figure 13 : Indice de qualité relatif aux paramètres azotés par distributeur pour la période 2017-2019

Pour terminer l'analyse des nitrates, la carte « Concentration moyenne en nitrates dans l'eau distribuée » de l'atlas repris en annexe représente les teneurs moyennes en nitrates observées par zone de distribution pour la période 2017-2019. De manière générale, les teneurs sont plus élevées dans les régions où les activités agricoles sont plus intenses et où les possibilités de mélange d'eaux sont moindres.

#### 3.3 <u>Pesticides</u>

Les pesticides, comprenant les produits phytosanitaires et les biocides, sont des substances chimiques appliquées sur les terrains et les cultures ou encore d'usage domestique pour lutter contre les organismes nuisibles. C'est un terme générique qui rassemble les insecticides, les fongicides, les herbicides, les parasiticides. Ils s'attaquent respectivement aux insectes ravageurs, aux champignons, aux adventices et aux vers parasites. Il s'agit aussi de leurs métabolites, produits de dégradation et de réaction. Ils sont principalement utilisés en agriculture mais aussi par les communes, les services publics (SNCB,...) et les particuliers (jardinage). Leur transfert vers les eaux dépend des saisons, des conditions climatiques, des modalités d'utilisation, de leur persistance et de leur mobilité dans nos différents sols.

La réglementation impose la mesure systématique (au moins une analyse par an) des pesticides et de leurs métabolites, dont la présence est probable dans une zone de distribution donnée. Vu les incertitudes ayant trait à l'usage des pesticides, le Ministre a imposé la liste minimale (tableau 4) suivante de substances dont la mesure est obligatoire, via la circulaire DE/2004/1 du 21 octobre 2004 :

Famille	Substances et produits de dégradation		
Triazines	Atrazine, Déséthyl-atrazine, Simazine, Métribuzin, Terbuthylatrazine		
Urées substituées	Diuron, Isoproturon, Chlortoluron,		
Organochlorés	Lindane, Aldrine, Dieldrine, Heptachlore, Heptachlore Epoxyde		
Phytohormones	MCPA, 2,4-D		
Autres	Bromacile, Bentazone, Chloridazon, Métolachlore, Dichlorobenzamide (BAM)		

Tableau 2. : Pesticides dont le contrôle est obligatoire

A l'exception de la famille des organochlorés (substances interdites depuis très longtemps en Belgique mais qu'il s'impose, vu leur haute toxicité, de contrôler au moins une fois), cette liste reprend en fait les substances les plus couramment détectées dans les eaux brutes souterraines. Cette liste minimale peut être complétée en fonction de la pertinence de substances émergentes non contrôlées systématiquement à ce jour. La plupart des analyses pesticides réalisées sur les eaux distribuées comprennent 88 substances.

Les valeurs paramétriques européennes en vigueur pour les pesticides résultent de l'application du principe de précaution et sont nettement plus strictes que les valeurs recommandées par l'OMS.

Légalement, l'eau ne peut contenir plus de  $0,1~\mu g$  par litre d'un pesticide et  $0,5~\mu g/L$  pour l'ensemble des pesticides, ce qui équivaut en termes de concentration à un cachet d'aspirine dans une piscine olympique.

#### Surveillance

Le degré de surveillance global pour les pesticides en 2019 est de 120% au robinet de l'abonné, et 249% si l'on tient compte des contrôles opérationnels réalisés en complément par plusieurs distributeurs.

Les pesticides n'apparaissant jamais au sein des réseaux de distribution mais toujours au niveau des captages, les zones de distribution formées par le mélange d'eau provenant d'autres zones ne doivent pas nécessairement être contrôlées pour autant que ces dernières le soient correctement.

Par ailleurs, en cas de détection franche d'une ou plusieurs substances, le nombre des contrôles annuels (dont le minimum légal est généralement 1 ou 2 par zone) est spontanément augmenté par les distributeurs attentifs aux risques.

#### Résultats

Les pesticides constituent une problématique sérieuse dans les eaux souterraines mais, tout comme celle des nitrates, elle est bien maîtrisée au niveau de l'eau destinée à la consommation humaine grâce aux mélanges d'eau, à la mise en place de systèmes de traitement par charbon actif ou à l'abandon des captages fortement contaminés. Les rapports précédents relatifs aux eaux distribuées en témoignaient déjà.

Le graphique suivant (figure 14) montre l'évolution du taux de conformité relatif aux pesticides individuels obligatoires pour la période 2006 à 2019 à l'échelle de l'ensemble de la Wallonie.

Le graphique montre que l'année 2010 a présenté un taux de conformité inférieur à 99%. Vingt-cinq des trente-trois analyses non-conformes de cette année-là concernaient uniquement deux zones de distribution pour lesquelles des mesures correctrices ont été rapidement mises en œuvre. Ces dernières consistaient à la pose d'un filtre à charbon actif pour l'une et à la modification du système déjà en place pour l'autre.

A partir de 2012, les dépassements ont été beaucoup plus rares et ont concerné moins d'une quinzaine d'aires de distribution.

Afin de déterminer l'origine des dépassements dans les eaux brutes, le Centre wallon de Recherche agronomique de Gembloux (CRA-W) a mis en place depuis 2008, avec le soutien de la Société Publique de Gestion de l'Eau (SPGE), une cellule dédiée au diagnostic des captages contaminés par les pesticides. Depuis sa création, cette cellule a déjà réalisé 31 études portant sur 69 captages.

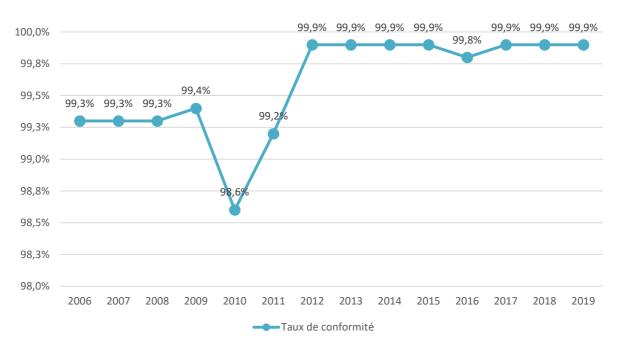


Figure 14 : Evolution du taux de conformité relatif aux pesticides pour la période 2006-2019

Concernant les pesticides individuels, trois dépassements en bentazone (herbicide) ont été observés sur deux zones de distribution pendant la période 2017-2019. Le métabolite 2,6-dichlorobenzamide a également fait l'objet de 5 dépassements (3 en 2017 et 2 en 2018) de la valeur de 0,1 µg/L à Wavre, et Perwez, mais, sa pertinence n'étant pas établie, une valeur paramétrique provisoire de 0,2 µg/L a été prise en compte. Il est à présent reconnu comme non pertinent par l'autorité fédérale régissant les produits phytosanitaires. De plus, le pesticide à l'origine de ce métabolite, le dichlobénil, n'est plus autorisé.

Comme pour les nitrates, la pression relative aux pesticides étant à ce jour parfaitement contenue par les distributeurs, une analyse plus fine est proposée.

Le graphique suivant (figure 15) indique la proportion de la population desservie recevant une eau exempte ou avec traces de pesticides totalisées pour toutes les substances mesurées dans la période étudiée. Rappelons que la norme pour le total des pesticides est de 0,5 µg/L soit 500 ng/L.

Pour 92,6% des abonnés, aucun pesticide n'était présent, même en traces. Seuls 2,7% ont reçu une eau avec une concentration totale significative et cela doit encore être relativisé vis-à-vis d'un éventuel effet cocktail puisque la norme appliquée correspond à un principe de précaution.

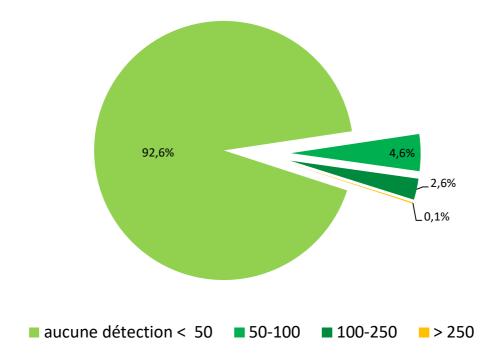


Figure 15 : Pourcentage des abonnés selon la teneur moyenne en pesticides sur la période 2017-2019

Pour terminer l'analyse des pesticides, la carte « Traces de pesticides dans l'eau distribuée » de l'atlas repris en annexe représente les teneurs moyennes en pesticides observées par zone de distribution sur la période 2017-2019. Aucun pesticide n'est détecté dans 64,6% des zones de distribution. La présence de traces de pesticides est généralement associée à des teneurs élevées en nitrates, ce qui induit que l'origine est souvent agricole. On observe que la pression relative aux produits phytosanitaires est importante sur les nappes aquifères des sables du Bruxellien et des craies de Hesbaye et ailleurs plus localisée par exemple au niveau des calcaires du Condroz.

Enfin, les distributeurs sont comparés dans la figure 16 suivante sur base du calcul de l'indice de qualité relatif aux micropolluants organiques<sup>2</sup>, qui combine les pesticides avec les autres hydrocarbures visés par la réglementation.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Indice reprenant les pesticides individuels, les pesticides totaux, la somme tri- et tétrachloréthylène, le benzo(a)pyrène, la somme des 4 HAP et les trihalométhanes.

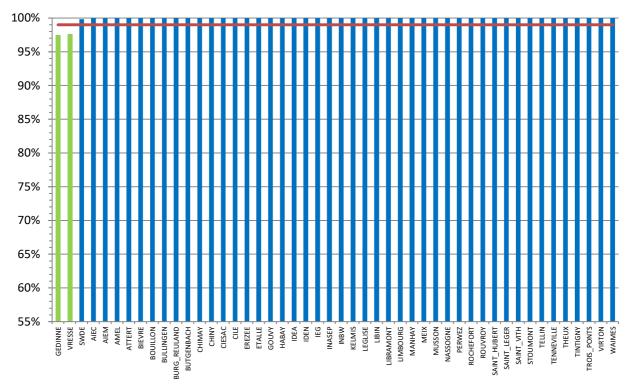


Figure 16 : Indice de qualité relatif aux micropolluants organiques par distributeur pour la période 2017-2019

Deux distributeurs présentent un indice de qualité inférieur à 99%. Il s'agit des communes de Gedinne et Vresse-sur-Semois qui ont connu une non-conformité non pas en pesticides mais en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont l'origine n'a pas été clairement établie mais pouvant provenir d'un incendie ou de la désagrégation des revêtements bitumineux internes des anciennes canalisations de distribution d'eau.

### 3.4 Autres paramètres chimiques :

#### 3.4.1 Concentration en ions hydrogène (pH)

Le paramètre « concentration en ions hydrogène » (pH) de l'eau distribuée, considéré comme indicateur au niveau européen, doit en Wallonie être situé entre les valeurs paramétriques de 6,5 et 9,5 unités pH.

L'acidité de l'eau ne pose en soi aucun problème vis-à-vis de la santé du consommateur. Elle est même appréciée sous la forme d'eaux minérales ou carbo-gazeuses. Toutefois, l'eau acide distribuée par un réseau de canalisations peut constituer indirectement une menace pour la santé du consommateur mal informé ou imprudent : l'eau acide est agressive (corrosive) et peut libérer les métaux constitutifs des canalisations (en particulier intérieures aux habitations), à savoir le fer, le cuivre, le plomb, le nickel, le chrome et le zinc. Cet excès d'acidité cause aussi une salissure des eaux qui peut conduire à des obstructions de canalisations ainsi qu'à des plaintes de la part des abonnés (taches de rouille au niveau de la robinetterie et coloration du linge). Même si le pH n'a pas une incidence directe sur la santé, la Région wallonne le répertorie comme un paramètre impératif en raison de la toxicité liée au plomb.

La neutralisation du pH passe idéalement par une minéralisation de l'eau. Ce traitement consiste à faire passer l'eau dans un filtre contenant un substrat riche en carbonate de calcium (CaCO3). Ce passage permet à l'eau d'atteindre son équilibre calco-carbonique et donc de supprimer son caractère agressif.

Comme le montre le graphique ci-dessous (figure 17), seulement 1,2% des abonnés (0,2% de moins qu'en 2014-2016) sont concernés par un pH non-conforme, plus précisément inférieur à 6,5 unités pH; 0,4% d'entre eux reçoivent une eau franchement acide (pH compris entre 5 et 6) soit 0,2% de moins qu'en 2014-2016. Ceci indique que les distributeurs neutralisent en priorité les zones les plus acides présentant un risque de corrosion plus élevé.

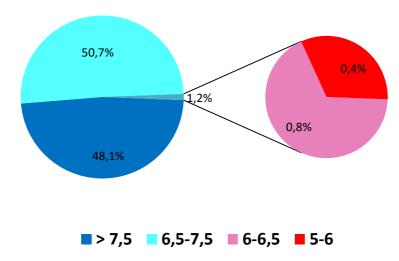


Figure 17: Pourcentage des abonnés selon la teneur moyenne en ions hydrogène sur la période 2017-2019 (pH)

Les eaux acides sont parfaitement naturelles: il est bien connu que les ressources en eau souterraine des aquifères schisto-gréseux du massif de l'Ardenne présentent naturellement (roche non carbonatée) et depuis toujours un pH qui atteint rarement la valeur minimale de 6,5 unités pH. L'acidité des eaux captées dans les régions de Gedinne, des Hautes-Fagnes ou de la Haute-Ardenne se traduit par des valeurs de pH qui peuvent descendre localement jusqu'à 4,5 unités pH.

Ces résultats sont donc étroitement liés à la nature des aquifères exploités dans les sous-bassins mais atténués par les traitements de neutralisation ou l'importation d'eau équilibrée, notamment l'eau de surface en provenance des barrages.

Les distributeurs d'eau sont classés pour ce paramètre dans le graphique suivant (figure 18) représentant le taux de conformité en pH pour la période 2017-2019. Ceux qui ont obtenu une dérogation, même partielle, sont repris en vert foncé étant donné qu'ils ne comptent plus de raccordements au plomb et qu'ils ont déposé un plan de mesures correctives qui a été approuvé par le Ministre.

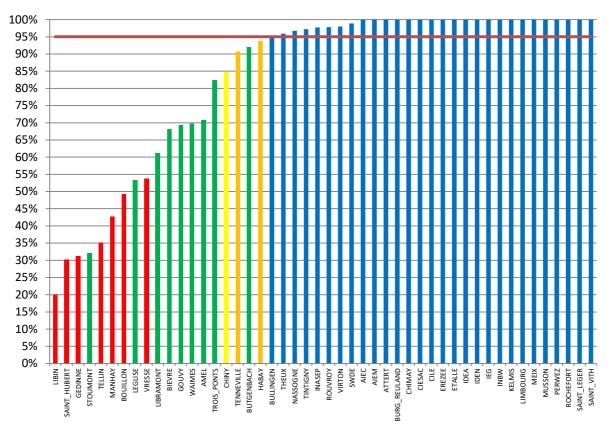


Figure 18 : Taux de conformité relatif au pH par distributeur pour la période 2017-2019

La carte « Teneurs moyennes en ions hydrogène de l'eau distribuée » de l'atlas repris en annexe fait ressortir les zones non conformes pour le pH. 131 zones présentent une forte acidité (taux de conformité inférieur à 75%). Parmi cellesci, 69% ont connu au moins un dépassement en métaux (aluminium, cuivre, nickel, plomb).

#### 3.4.2 <u>Plomb</u>

La présence de ce métal dans l'eau du robinet est très rarement d'origine naturelle en Wallonie mais provient de la dissolution du plomb contenu dans la tuyauterie des maisons sous forme de tuyaux, de soudures ou de raccords au réseau. La quantité de plomb de la tuyauterie qui peut être dissoute dépend de plusieurs facteurs, dont l'acidité de l'eau (pH), sa dureté et son temps de séjour (les eaux douces et acides étant celles qui dissolvent davantage le plomb).

Le plomb, contrairement au fer et au cuivre, ne joue aucun rôle dans notre organisme et est considéré comme toxique. En effet, son accumulation dans notre corps par les voies digestives ou respiratoires provoque le saturnisme. Celui s'accumule principalement dans les os (substitution au calcium) et peut provoquer de nombreux troubles tels l'anémie, des troubles digestifs, des

encéphalopathies, des paralysies ainsi que des retards mentaux. Cette maladie touche essentiellement les jeunes enfants de 1 à 6 ans.

L'administration exige depuis 2009 une fréquence de contrôle plus élevée en ce qui concerne les métaux constitutifs des canalisations et accessoires intérieurs des habitations (Pb, Cu, Zn, Cr, Ni, Fe) pour les zones de distribution considérées comme à risque en raison de l'agressivité de l'eau due au pH acide de l'eau distribuée.

Conformément à l'arrêté ministériel du 29 septembre 2011, chaque distributeur doit transmettre annuellement à l'administration son inventaire des raccordements publics en plomb.

Cet arrêté précise également les différentes méthodes d'échantillonnage, à savoir la méthode RDT (« random day time ») qui consiste à prélever la première eau à la cuisine et la méthode FST (« flush and stagnation time ») qui implique une purge suivie d'une stagnation de 30 minutes avant de prélever un échantillon au compteur et un autre au robinet de la cuisine. La première méthode est appliquée en cas de simple contrôle tandis que la seconde doit être utilisée en cas de non-conformité en plomb afin de déterminer son origine (réseau ou installations intérieures de l'abonné).

Le 25 décembre 2013, conformément à la directive européenne, la valeur paramétrique du plomb a été ramenée de 25 µg par litre à 10 µg/L. Cette norme nécessite en pratique de supprimer tout contact de l'eau avec le plomb des canalisations, ce qui équivaut à une élimination complète des raccordements au plomb dans les meilleurs délais. Dans cette optique, les distributeurs d'eau sont tenus d'assurer chaque année un remplacement suffisant des raccordements au plomb.

Le graphique suivant (figure 19) illustre l'ensemble des résultats obtenus suite aux contrôles selon les deux méthodes décrites précédemment. Par rapport à la période 2014-2016, le pourcentage d'analyses non-conforme est passé de 7,8% à 3,3% tandis que le pourcentage d'analyses où le plomb n'a pas été détecté est passé de 61% à 70,6%.

Le nombre de contrôles transmis par les distributeurs pour la période considérée s'élève ainsi à 16.005 au total, dont 14.205 contrôles aléatoires RDT au robinet normalement utilisé par le consommateur et 1.800 contrôles FST (compteur + cuisine).

Le plomb est détecté dans 37,9% des contrôles réalisés. Ceci indique que certains alliages comme les laitons employés pour la fabrication des compteurs et certains aciers galvanisés contiennent du plomb qui peut se dissoudre dans certaines circonstances (agressivité de l'eau, corrosion et piles galvaniques,...).

Dans 4,6% des contrôles, aléatoires mais aussi ciblés faut-il le rappeler, les résultats ont conclu à un dépassement de la norme. Pour ce qui concerne les contrôles RDT, 2,4% des résultats sont non conformes, essentiellement dans les zones de distribution présentant une eau agressive.

Pour ce qui concerne les contrôles de type FST réalisés habituellement en cas de non-conformité ou sur raccordement en plomb, 28% des analyses au compteur étaient non conformes contre 17% au niveau de la cuisine. Globalement, 21,4 % des analyses FST se sont révélées non-conformes.

En ce qui concerne les installations domestiques, une estimation a pu être faite sur un ensemble de données non équivoques : parmi les résultats conformes au niveau du compteur, environ 15% dépassent la norme au niveau du robinet de la cuisine, ce qui est une estimation du nombre de logements avec plomb résiduel.

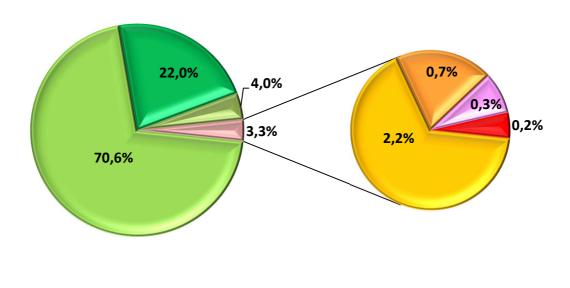


Figure 19 : Pourcentage d'analyses selon la concentration en plomb ( $\mu g/L$ ) sur la période 2017-2019

■ pas détecté
■ 1-5
■ 5-10
■ 10-25
■ 25-50
■ 50-100
■ > 100

La carte « Inventaire des raccordements en plomb dans l'eau distribuée » de l'atlas repris en annexe représente le pourcentage de raccordements publics en plomb subsistant par zone de distribution au 30 septembre 2020.

Cette carte démontre que la priorité a bien été accordée depuis 2004 dans les zones de distribution où l'eau est susceptible d'être agressive. Toutefois un effort certain reste à faire dans certaines communes du sud de la province du Luxembourg.

Le graphique suivant (figure 20) montre l'évolution du nombre de raccordements publics en plomb entre 2014 et 2020. On signalera qu'à la fin de l'année 2010, environ 71.000 raccordements en plomb persistaient encore sur le territoire wallon. Ce chiffre a donc largement diminué est ne représentait plus que 0,6% du total des raccordements en 2019.

Sachant que l'arrêté du Gouvernement wallon du 13 décembre 2018 interdira, à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2022, tout raccordement en plomb présentant un dépassement de la valeur paramétrique du plomb au niveau du compteur, la majorité de ces raccordements seront remplacés d'ici 2022.

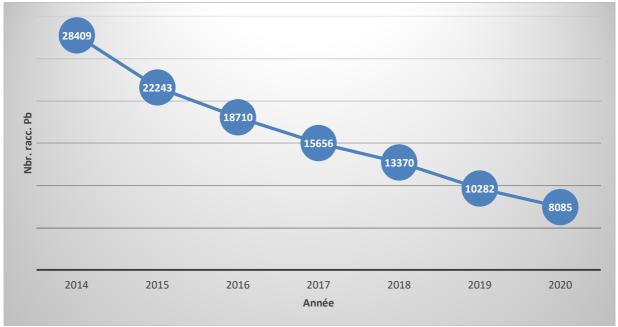


Figure 20 : Evolution du nombre de raccordements publics en plomb pour la période 2014-2020

Sachant que le remplacement d'un raccordement en plomb coûte en moyenne 1.500 euros, les 20.324 raccordements en plomb remplacés entre 2014 et 2020 représentent un coût total avoisinant les 30,5 millions d'euros. Les raccordements en plomb restants représenteraient quant à eux un investissement de plus de 12 millions d'euros.

Pour terminer l'analyse des métaux, le graphique suivant (figure 21) représente l'indice relatif aux micropolluants minéraux<sup>3</sup> par distributeur. 7 d'entre eux ont un indice inférieur à 90%, ce qui est jugé insatisfaisant même si les contrôles ont été davantage ciblés sur les situations à risque. Ces distributeurs connaissent également des non-conformités en pH. Les deux distributeurs n'atteignant pas 80% (Chiny et Libin) doivent absolument progresser. La commune de Chiny doit finaliser le remplacement de ses raccordements en plomb (6,5% du total des raccordements) ainsi que terminer le remplacement de la conduite de liaison entre les villages de Chiny et Suxy permettant l'abandon du dernier captage présentant un pH acide. La commune de Libin doit quant à elle réaliser les investissements planifiés en matière de neutralisation de ses eaux distribuées.

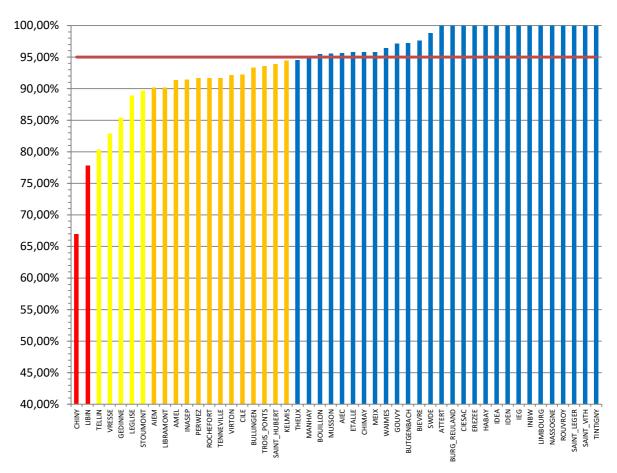


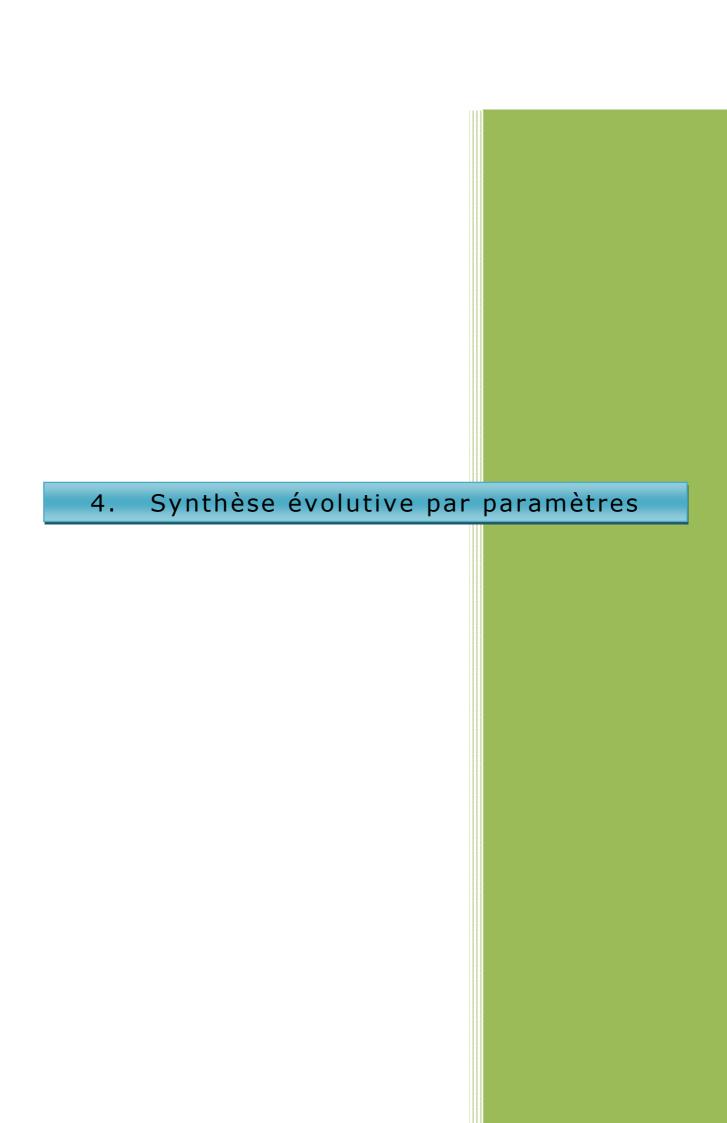
Figure 21 :Indice de qualité relatif aux micropolluants minéraux par distributeur pour la période 2017-2019

\_

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Cet indice regroupe le plomb, le cuivre et le nickel.

Des informations plus détaillées concernant les résultats de chaque zone de distribution peuvent être demandées à l'adresse électronique suivante :

DESO.DEE.DGARNE@spw.wallonie.be



### 4 Synthèse évolutive par paramètres

Le tableau 5 ci-dessous reprend le degré de surveillance de l'année 2019, le taux de conformité observé au cours des années 2016, 2017, 2018 et 2019 ainsi que le taux de conformité moyen pour les périodes 2014-2016 et 2017-2019 pour chacun des paramètres microbiologiques, chimiques et indicateurs de l'annexe XXXI du Code de l'eau. La dernière colonne indique quant à elle l'évolution entre les taux de conformité moyens triennaux.

Les augmentations entre les 2 périodes sont reprises en vert tandis que les diminutions sont reprises en orange. Les taux de conformité inférieurs à 99% sont quant à eux indiqués en rouge. Une progression significative (|variation| > 0,3%) est observée pour 5 des 49 paramètres (pH, cuivre, nickel, plomb et odeur) et une dégradation est constatée sur 2 autres paramètres (fer et turbidité).

L'augmentation des dépassements en fer et en turbidité sont liés car les excès de fer entraînent une augmentation de la turbidité. Le contraire a également été observé entre la période 2010-2013 et 2014-2016 où le taux de conformité en fer et en turbidité avaient respectivement augmenté de 0,4% et 1,1%.

La progression observée au niveau du pH, due à la poursuite des investissements en matière de correction de l'agressivité des eaux, peut expliquer en partie l'amélioration des scores pour le cuivre, le nickel et le plomb. Pour ce dernier, il ne faut pas non plus négliger l'impact du remplacement des raccordements publics en plomb.

A l'exception des coliformes totaux et du chlore libre résiduel, tous les autres paramètres présentent de très bons scores largement supérieurs à 99%, stabilisés depuis plusieurs années : les quelques non-conformités relevées sont attribuées à des évènements momentanés ou aux installations intérieures des abonnés.

Parmi eux, 8 paramètres chimiques, c'est-à-dire avec incidence possible sur la santé humaine (antimoine, arsenic, benzène, bore, cyanures, fluorures, mercure, trihalométhanes) ne sont plus responsables du moindre dépassement en Wallonie depuis 2010. Viennent également s'y ajouter le 1,2 dichloréthane depuis 2014, les bromates, le cadmium et le chrome dans la dernière période (2017-2019).

Paramètre	DS	TC	TC	TC	TC	TC moy.	TC moy.	Evolution
	2019	2016	2017	2018	2019	2014-2016	2017-2019	TC moy.
Entérocoques	153%	99,0%	98,7%	98,7%	98,9%	99,0%	98,8%	-0,2%
Escherichia Coli	153%	99,2%	99,1%	98,9%	99,0%	99,1%	99,0%	-0,1%
Aluminium	402%	99,2%	99,6%	99,7%	99,7%	99,5%	99,7%	+0,2%
Antimoine	342%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
Arsenic	342%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
Benzène	109%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
Benzo (a) pyrène	110%	99,9%	99,7%	99,8%	100,0%	99,9%	99,8%	-0,1%
Bore	344%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
Bromates	104%	99,7%	100,0%	100,0%	100,0%	99,9%	100,0%	+0,1%
Cadmium	345%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
Chrome (total)	426%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
рН	122%	90,2%	92,0%	93,9%	93,3%	89,5%	93,1%	+3,6%
Cuivre	471%	99,5%	99,5%	99,7%	99,6%	99,3%	99,6%	+0,3%
Cyanures (totaux)	101%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
1,2 Dichloréthane	109%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
Dureté totale	356%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
Fluorures	104%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
HAP somme (4)	109%	100,0%	100,0%	99,8%	99,9%	100,0%	99,9%	-0,1%
Mercure	344%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
Nickel	472%	99,4%	99,3%	99,4%	99,5%	99,1%	99,4%	+0,3%
Nitrates	111%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	0,0%
Nitrites	111%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
Pesticides totaux	104%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
Plomb	494%	95,6%	96,2%	95,3%	96,1%	94,8%	95,9%	+1,1%
Selenium	344%	100,0%	100,0%	99,9%	99,9%	100,0%	100,0%	0,0%
Tri Et Perchloréthylène	109%	100,0%	100,0%	99,9%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
Trihalométhanes (total)	116%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
Ammonium	110%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
Calcium	342%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
Carbone organique total	113%	99,6%	99,66%	99,8%	99,5%	99,8%	99,6%	-0,2%
Chlore libre résiduel	151%	98,3%	98,4%	98,3%	98,1%	98,1%	98,3%	+0,2%
Chlorures	106%	100,0%	99,9%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%

Paramètre	DS 2019	TC 2016	TC 2017	TC 2018	TC 2019	TC moy. 2014-2016	TC moy. 2017-2019	Evolution TC moy.
Clostridia perfringens (spores inclus)	65%	99,3%	99,7%	99,5%	99,5%	99,4%	99,6%	+0,2%
Coliformes totaux	153%	95,4%	95,9%	95,4%	94,8%	95,2%	95,4%	+0,2%
Conductivité	136%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
Couleur	79%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	0,0%
Fer	517%	98,1%	98,0%	97,3%	97,9%	98,1%	97,8%	-0,3%
Goût - Saveur	116%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
Magnésium	342%	100,0%	99,9%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
Manganèse	351%	98,3%	98,8%	98,4%	98,9%	98,5%	98,7%	+0,2%
Odeur	116%	98,9%	99,3%	99,4%	99,5%	98,6%	99,4%	+0,9%
Oxydabilité (KMnO4)	90%	99,8%	99,8%	100,0%	99,2%	99,9%	99,7%	-0,2%
Phosphore total	342%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
Potassium	344%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
Sodium	344%	99,9%	99,8%	99,5%	100,0%	99,9%	99,8%	-0,1%
Sulfates	107%	99,9%	99,9%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%
Température	1564%	100,0%	99,9%	99,9%	99,5%	100,0%	99,8%	-0,2%
Turbidité	119%	99,2%	98,9%	99,2%	98,3%	99,2%	98,8%	-0,4%
Zinc	426%	100,0%	99,9%	99,8%	99,8%	100,0%	99,8%	-0,2%

Tableau 3. : Non-conformités globales par paramètre pour les années 2016, 2017, 2018 et 2019

# <u>Principales non-conformités notifiées par les distributeurs (2017-2019)</u>

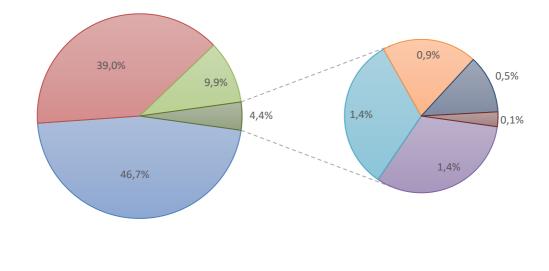
Conformément au Code de l'Eau et à la Circulaire ministérielle DE/2013/3, les distributeurs sont tenus de communiquer les événements pouvant porter atteinte à la qualité de l'eau. La majeure partie d'entre eux résultent d'un franchissement des seuils de déclaration pour les différents paramètres fixés dans la Circulaire ministérielle. Ces seuils sont fixés à 110% de la valeur paramétrique pour les paramètres impératifs et à 150% pour les paramètres indicateurs, tandis que deux non-conformités successives nécessitent déclaration.

Dès qu'il en prend connaissance, le distributeur déclare cet événement via une base de données en ligne. A l'aide d'un formulaire, il renseigne notamment la date à laquelle il a eu connaissance de la non-conformité, la nature de la non-conformité, le nombre d'abonnés concernés, l'origine de celle-ci si elle est connue ainsi que les actions correctrices mises en œuvre pour assurer le retour à la conformité. Le distributeur doit également joindre le rapport d'analyse. Une fois le retour à la conformité confirmé par contre-analyse, le distributeur peut alors clôturer l'événement en indiquant la date de fin.

Le graphique suivant (figure 22) montre la répartition des événements par nature pour la période 2017-2019. Les déclarations les plus nombreuses concernent les métaux (cuivre, nickel, plomb,...) suivies par les déclarations liées aux contaminations microbiologiques. Viennent ensuite les déclarations se rapportant à la catégorie « divers » dont la plupart sont liées à des excès de chlore. Les déclarations d'autres natures reprises dans le deuxième cercle du graphique peuvent quant à elles être considérées comme mineures au regard du nombre de déclarations annuelles.

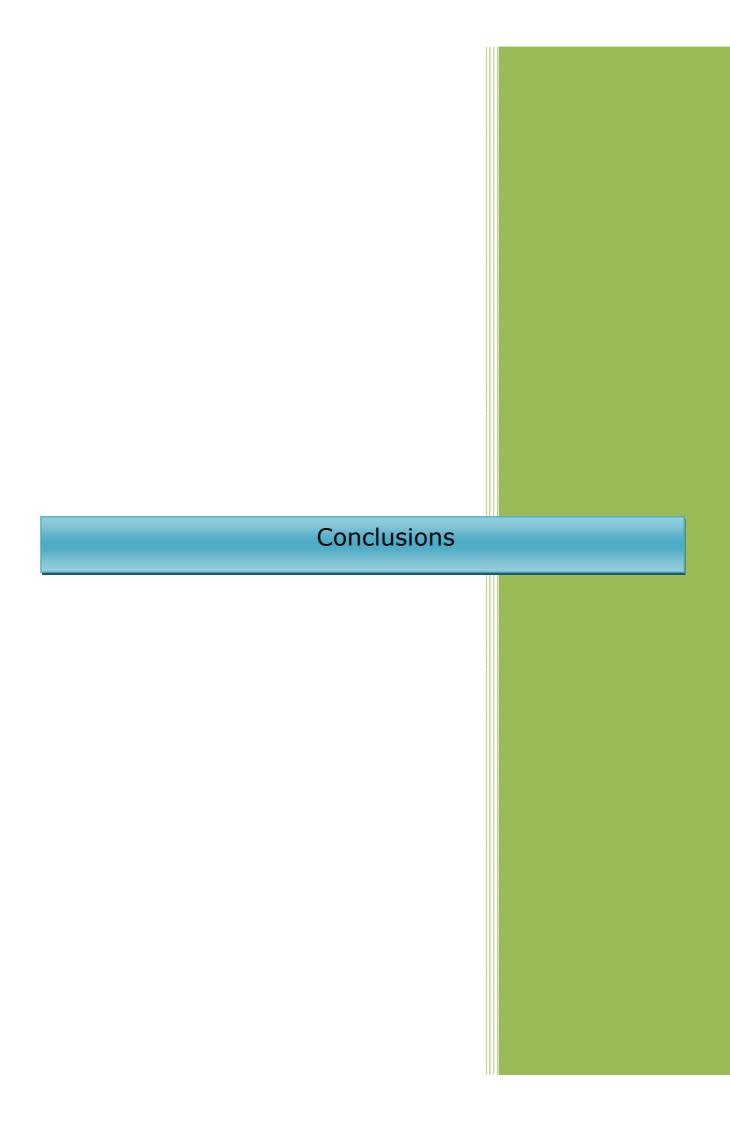
Selon la nature de la non-conformité, les actions correctrices appliquées sont différentes. Les excès en métaux sont généralement maîtrisés par des purges voire le remplacement des canalisations vétustes tandis que les contaminations microbiologiques sont éliminées en réalisant une désinfection du réseau. En cas de risque pour le consommateur, des restrictions d'usage sont promulguées par les distributeurs. Pour la période 2017-2019, 134 déclarations de non-potabilité ont été adressées aux consommateurs. Celles-ci se limitent généralement à un avis d'ébullition avec dans certains cas distribution de berlingots et mise à disposition de citernes de la protection civile. En moyenne, les contaminations microbiologiques ne durent pas plus d'une dizaine de jours.

On peut conclure que les événements pouvant porter atteinte à la qualité de l'eau sont pour la plupart liés à des excès en métaux ou à des contaminations microbiologiques.



■ Métaux ■ Bacto ■ Divers ■ Azote ■ Turbidité ■ Hydrocarbures ■ Pesticides ■ Tri et Perchloréthylène

Figure 22 : Répartition des événements par nature



### **Conclusions**

L'eau de distribution publique fournie en Wallonie dans la période 2017-2019 demeure, tous critères de salubrité et propreté confondus, de bonne à très bonne qualité. Cependant, 6 petits distributeurs (Chiny, Libin, Tellin, Vresse-sur-Semois, Manhay et Libramont) doivent encore progresser pour franchir le seuil de 95% de conformité globale pour les paramètres dits impératifs. Pour la période 2014-2016, on en comptait sept parmi lesquels on retrouvait déjà les services communaux de distribution de Libin, Tellin, Vresse-sur-Semois et Libramont.

Si la qualité microbiologique atteint un très bon niveau d'ensemble, 17 services communaux de distribution présentent encore localement des problèmes récurrents qui résultent généralement de l'absence de système de désinfection permanent et de la vulnérabilité des captages locaux (sources et drains) aux eaux de ruissellement. Au total, environs 13.600 consommateurs wallons (0,4%), répartis sur 29 petites zones de distribution ont reçu une eau microbiologiquement non conforme au moins 10% du temps dans la période 2017-2019.

En 2014, la norme en plomb est passée de 25 µg/l à 10 µgl et a entrainé une diminution de la conformité de 4,2% entre la période 2010-2013 et 2014-2016. Entre 2014-2016 et 2017-2019 on observe une augmentation de la conformité de 1,1%. Cette amélioration peut être en partie attribuée à la poursuite du remplacement des raccordements en plomb qui représentait 0,6% du total des raccordements en 2019 contre 1,2% en 2016.

Sachant que plus de 4 excès en métaux (plomb, cuivre et nickel) sur 10 sont mesurés dans les zones de distribution où le pH est acide, l'amélioration du score du pH (+3,6%) a également un impact positif sur les taux de conformité de ces métaux.

Les nitrates et les pesticides, qui menacent toujours les eaux souterraines, continuent d'être parfaitement maîtrisés par le secteur de la distribution d'eau et ont donc très peu d'impact sur la qualité de l'eau potable (conformité de 99,9% pour les nitrates et pour les pesticides). Ces pressions génèrent toutefois des surcoûts liés aux traitements de potabilisation localement nécessaires, comme la nouvelle station de dénitrification des eaux des galeries de Hesbaye inaugurée en 2016.

Les autres non-conformités significatives relevées dans la période 2017-2019 sont relatives à des paramètres indicateurs ou de confort de l'abonné comme les coliformes totaux, le chlore, le manganèse et le fer.

### Annexes

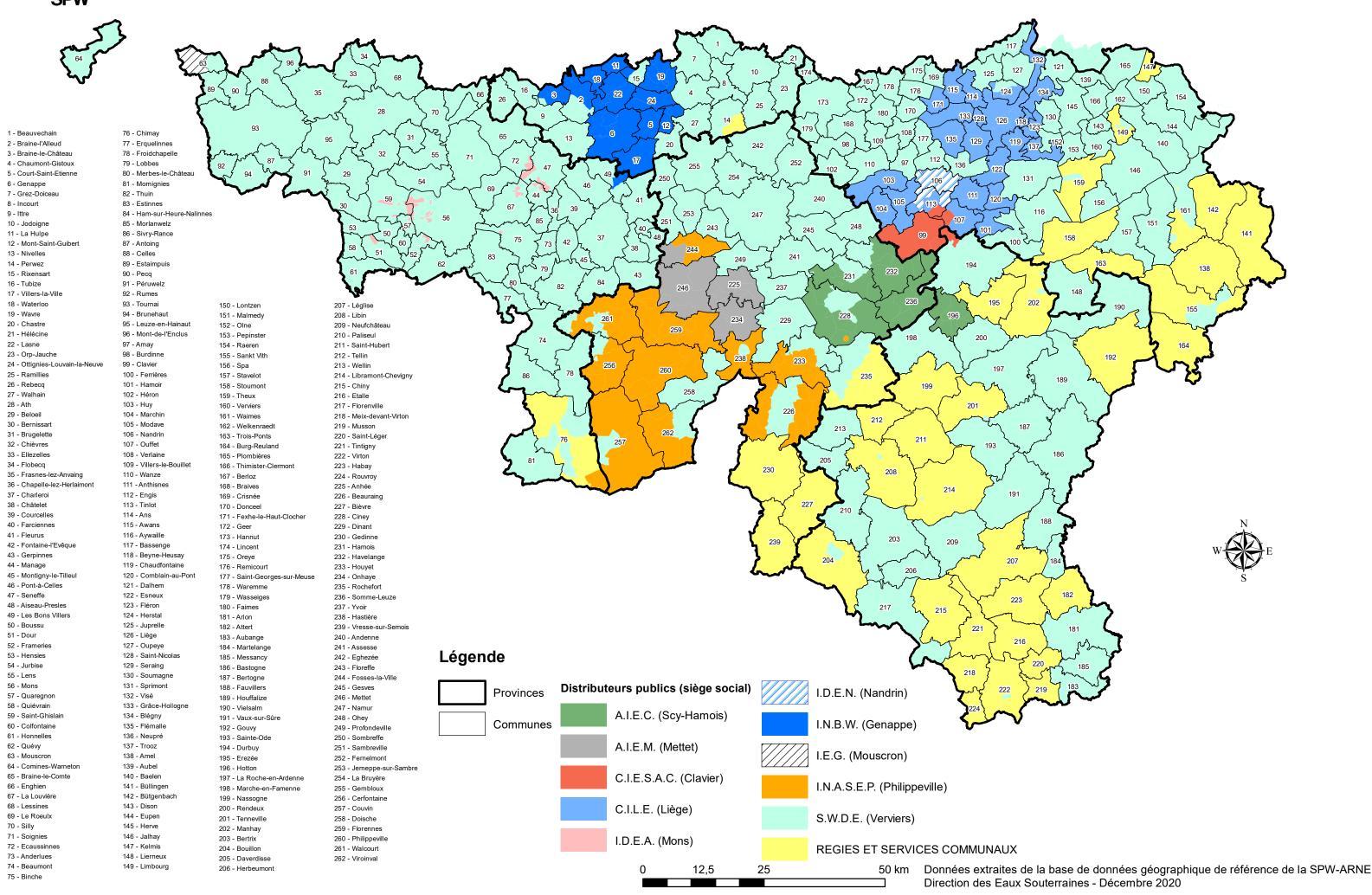
# Annexe 1 : Liste des distributeurs publics (2020)

SIGLE	Nom	СР	VILLE	RACCORDEMENTS
AMEL	Service communal de	4770	AMEL	2.524
ATTERT	Service communal de	6717	ATTERT	2.169
BIEVRE	Service communal de	5555	BIEVRE	2.080
BOUILLON	Service communal de	6830	BOUILLON	3.618
BÜLLINGEN	Service communal de	4760	BÜLLINGEN	2.602
BURG-	Service communal de		BURG-	
REULAND		4790	REULAND	2.001
BÜTGENBACH	Service communal de	4750	BÜTGENBACH	2.546
CHIMAY	Régie communale des Eaux de Chimay	6460	CHIMAY	3.237
CHINY	Service communal de	6810	CHINY	2.891
EREZEE	Service communal de	6997	EREZEE	2.075
ETALLE	Service communal de	6740	ETALLE	2.595
GEDINNE	Service communal de	5575	GEDINNE	2.778
GOUVY	Service communal de	6670	GOUVY	2.917
HABAY	Service communal de	6720	HABAY-LA- NEUVE	3.532
KELMIS	Service communal de	4720	KELMIS	5.333
LEGLISE	Service communal de	6860	LEGLISE	2.426
LIBIN	Service communal de	6890	LIBIN	2.528
LIBRAMONT	Service communal de	6800	LIBRAMONT	5.710
LIMBOURG	Service communal de	4830	LIMBOURG	1.375
MANHAY	Service communal de	6960	MANHAY AC	1.921
MEIX	Service communal de	0700	MEIX-	1.321
		6769	DEVANT-	
			VIRTON	1.372
MUSSON	Service communal de	6750	MUSSON	1.962
NASSOGNE	Service communal de	6950	NASSOGNE	2.502
PERWEZ	Service communal de	1360	PERWEZ	2.279
ROCHEFORT	Service communal de	5580	ROCHEFORT	5.491
ROUVROY	Service communal de	6767	DAMPICOURT	977
SAINT- HUBERT	Service communal de	6870	SAINT-HUBERT	2.831
SAINT-LEGER	Service communal de	6747	SAINT-LEGER	1.694
SANKT-VITH	Stadtwerke St Vith	4780	SANKT-VITH	3.972
STOUMONT	Service communal de	4987	STOUMONT	1.555
TELLIN	Service communal de	6927	TELLIN	1.173
TENNEVILLE	Service communal de	6970	TENNEVILLE	1.455
THEUX	Service communal de	4910	THEUX	4.992
TINTIGNY	Service communal de	6730	TINTIGNY	1.951
TROIS-PONTS	Service communal de	4980	TROIS PONTS	1.412
VIRTON	Service communal de	6760	VIRTON	4.717
VRESSE	Service communal de	5550	VRESSE / SEMOIS	2.265
WAIMES	Service communal de	4950	WAIMES	1.942
AIEC	Association Intercommunale des Eaux du Condroz	5361	SCY HAMOIS	13.593
AIEM	Association Intercommunale des Eaux de la Molignée	5640	METTET	11.624
•		•	•	54

SIGLE	<u>Nom</u>	<u>CP</u>	<u>VILLE</u>	RACCORDEMENTS
CIESAC	Compagnie Intercommunale des Eaux de la Source de Les Avins - Clavier	4560	CLAVIER	2.853
CILE	Compagnie Intercommunale Liégeoise des Eaux	4031	ANGLEUR	260.739
IDEA	Intercommunale de Développement Economique et d'Aménagement du cœur du hainaut	7000	MONS	338
IDEN	Intercommunale de Distribution d'Eau de Nandrin, Tinlot et environs	4557	ABEE-SCRY	3.266
InBW	Intercommunale du Brabant Wallon	1474	GENAPPE	85.453
IEG	Intercommunale d'Etudes et de Gestion	7700	MOUSCRON	23.527
INASEP	Intercommunale Namuroise de Services Publics	5100	NANINNE	37.844
SWDE	Société Wallonne des Eaux	4800	VERVIERS	1.116.630

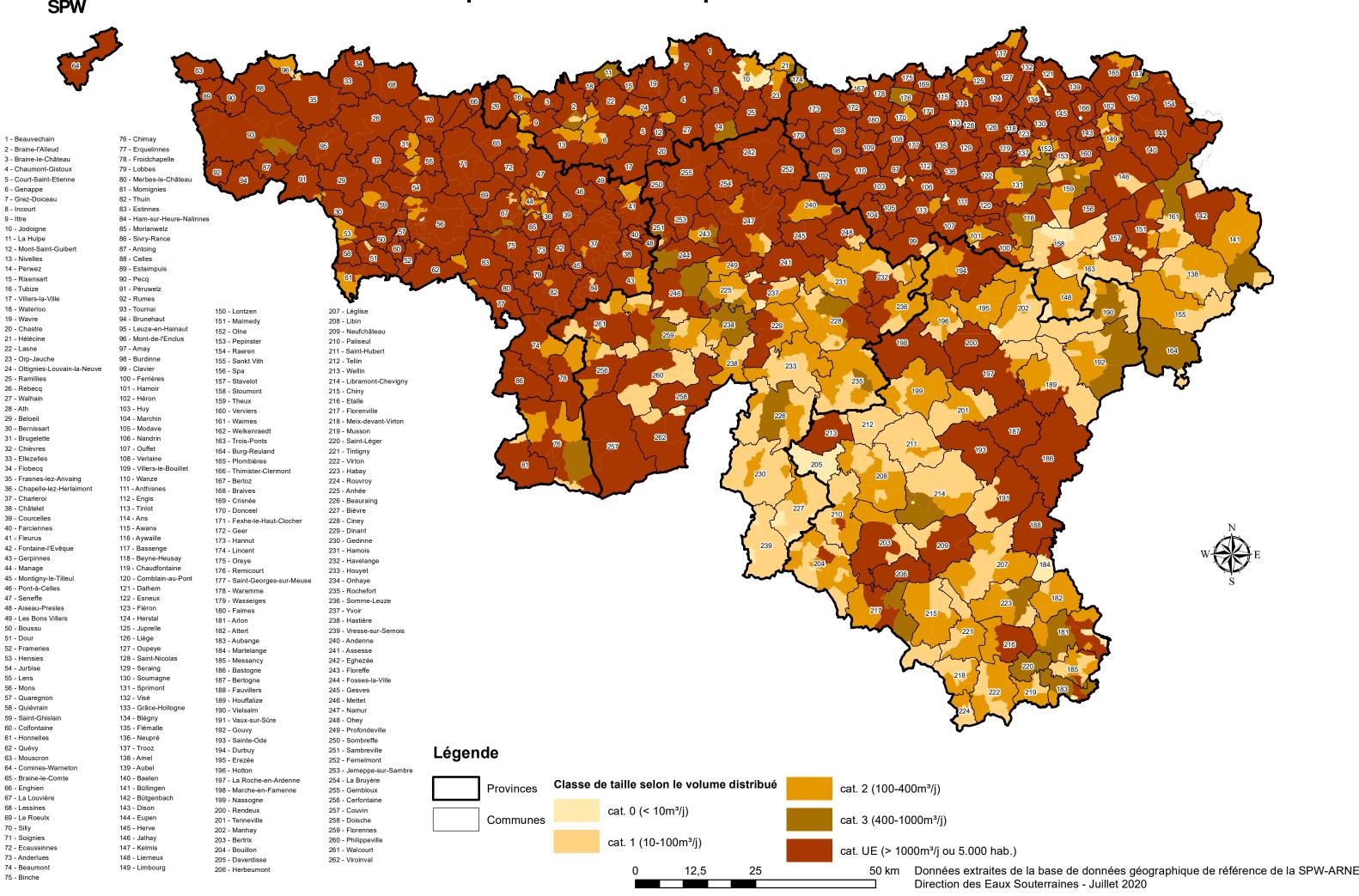


# Structure de la distribution publique d'ean en Wallonie au 31 décembre 2020



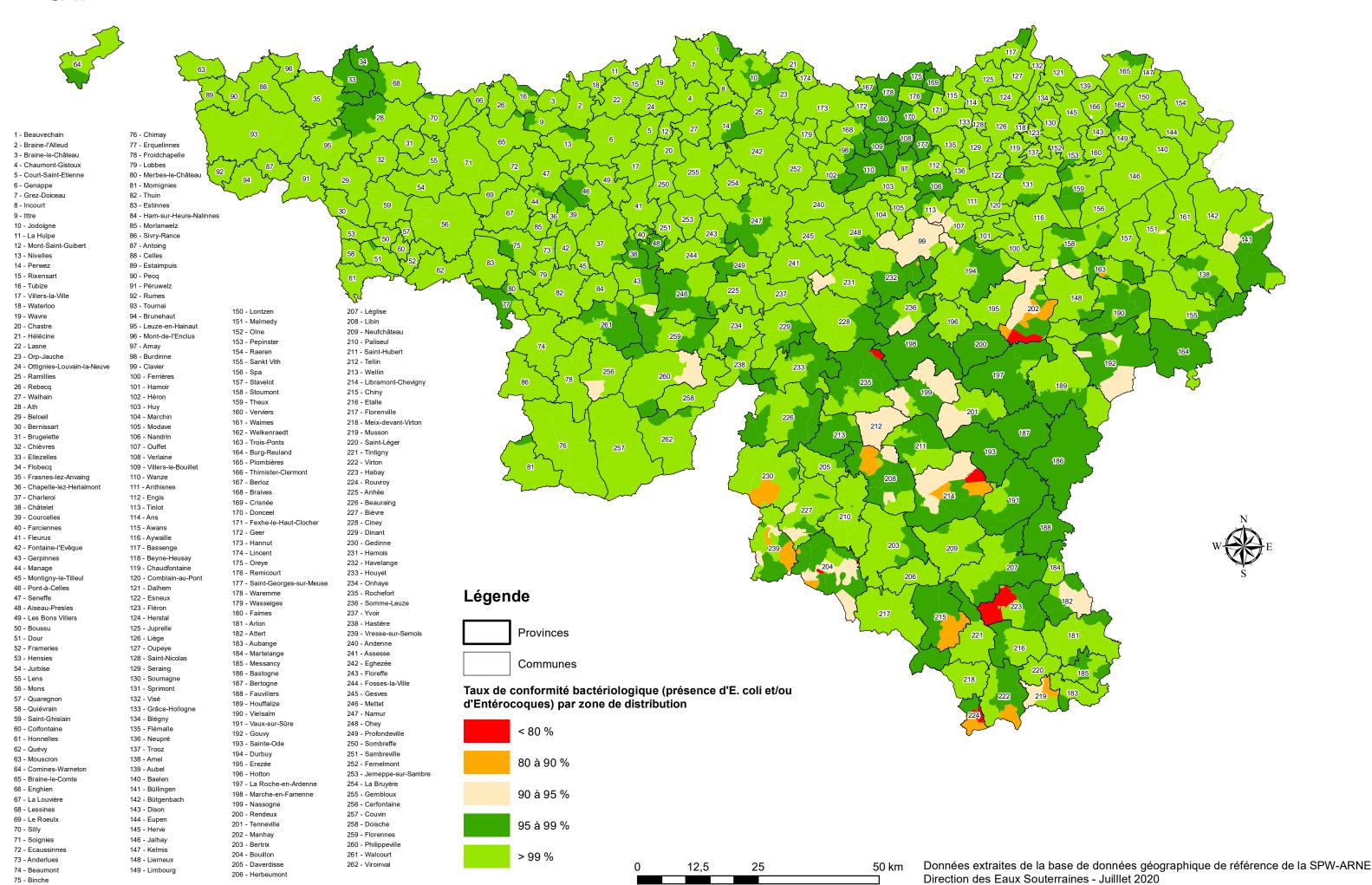


## Répartition des zones par classe de taille



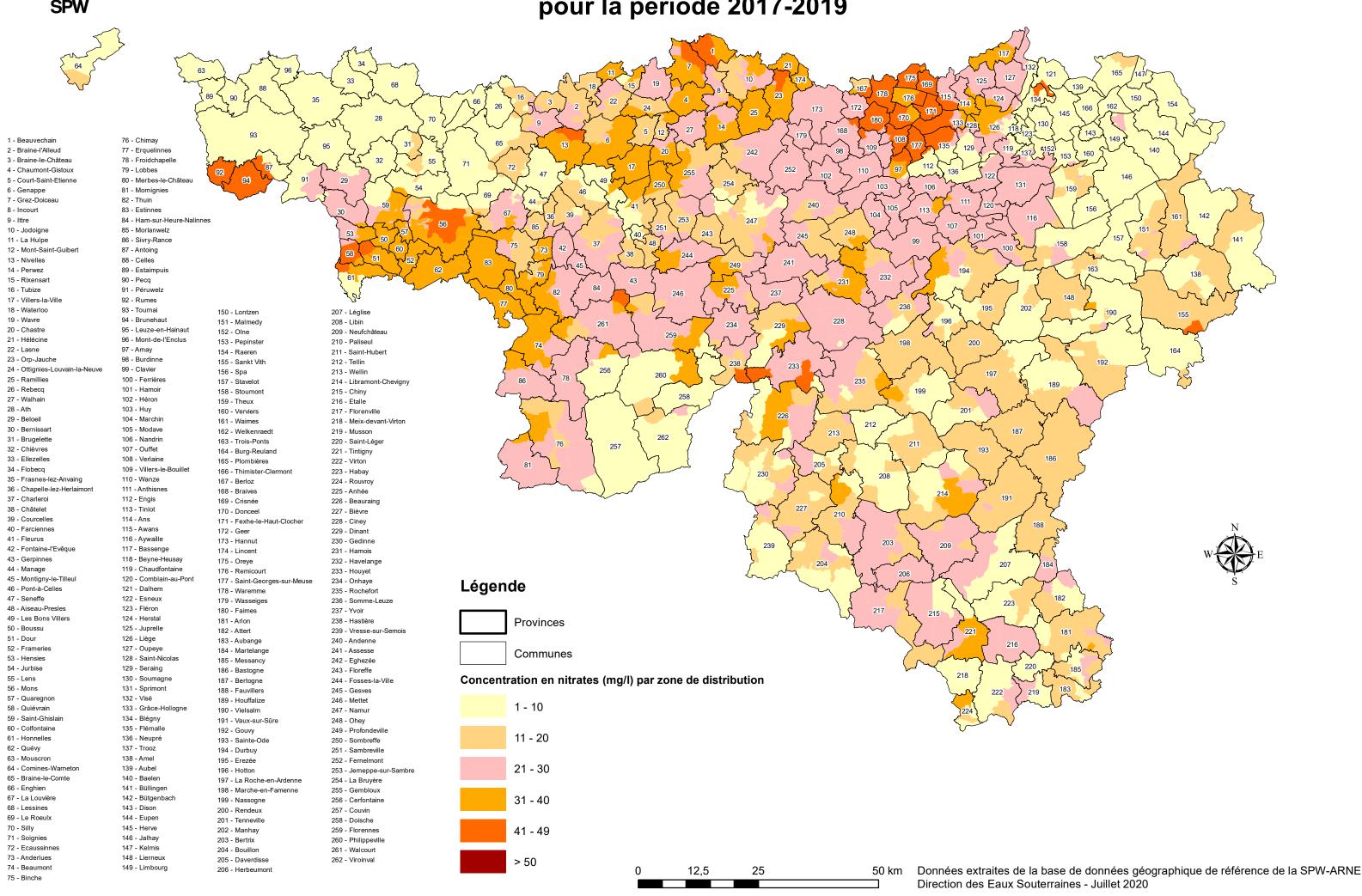


# Qualité microbiologique de l'eau distribuée en Wallonie pour la période 2017-2019





# Concentrations moyennes en nitrates dans l'eau distribuée en Wallonie pour la période 2017-2019



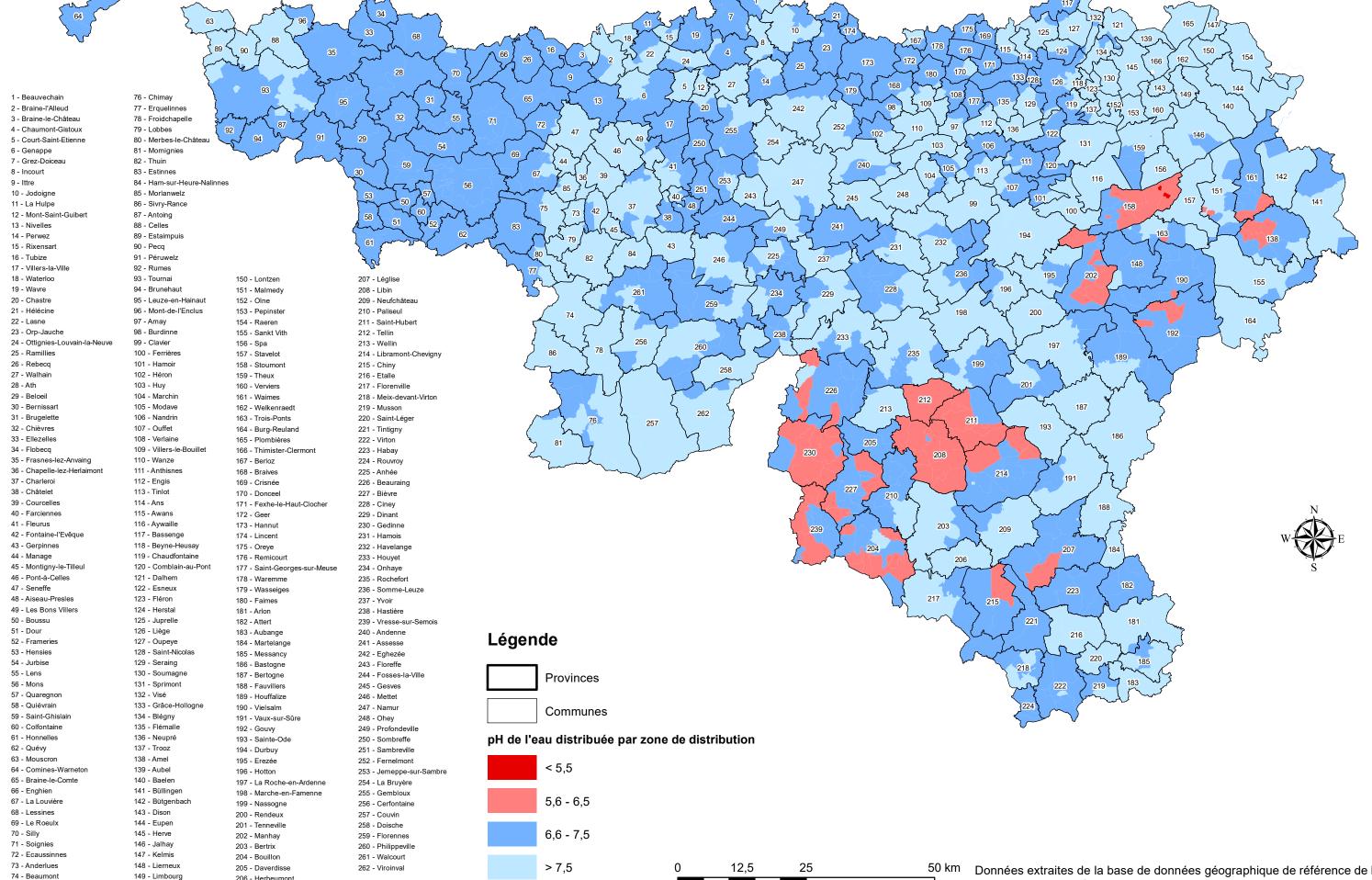
Wallonie environnement Concentrations moyennes en pesticides dans l'eau distribuée en Wallonie **SPW** pour la période 2017-2019 1 - Beauvechair 76 - Chimay 2 - Braine-l'Alleud 77 - Erquelinnes 3 - Braine-le-Château 78 - Froidchapelle 4 - Chaumont-Gistoux 81 - Momignies 6 - Genappe 7 - Grez-Doiceau 82 - Thuin 8 - Incourt 83 - Estinnes 9 - Ittre 84 - Ham-sur-Heure-Nalinnes 10 - Jodoigne 85 - Morlanwelz 11 - La Hulpe 86 - Sivry-Rance 12 - Mont-Saint-Guiber 87 - Antoing 13 - Nivelles 88 - Celles 14 - Perwez 89 - Estaimpui 138 15 - Rixensart 90 - Pecq 91 - Péruwelz 16 - Tubize 17 - Villers-la-Ville 92 - Rumes 18 - Waterloo 93 - Tournai 207 - Léglise 150 - Lontzen 19 - Wavre 94 - Brunehaut 151 - Malmedy 208 - Libin 234 229 20 - Chastre 95 - Leuze-en-Hainaut 152 - Olne 209 - Neufchâteau 21 - Hélécine 96 - Mont-de-l'Enclus 153 - Pepinster 210 - Paliseul 22 - Lasne 97 - Amay 154 - Raeren 211 - Saint-Hubert 98 - Burdinne 23 - Orp-Jauche 155 - Sankt Vith 212 - Tellin 24 - Ottignies-Louvain-la-Neuve 99 - Clavier 156 - Spa 213 - Wellin 25 - Ramillies 100 - Ferrières 157 - Stavelot 214 - Libramont-Chevigny 26 - Rebecq 101 - Hamoir 158 - Stoumont 215 - Chiny 27 - Walhain 102 - Héron 216 - Etalle 28 - Ath 103 - Huv 160 - Verviers 217 - Florenville 29 - Beloeil 104 - Marchin 161 - Waimes 218 - Meix-devant-Virtor 30 - Bernissart 105 - Modave 162 - Welkenraedt 219 - Musson 31 - Brugelette 106 - Nandrin 163 - Trois-Ponts 220 - Saint-Lége 32 - Chièvres 107 - Ouffet 164 - Burg-Reuland 221 - Tintigny 165 - Plombières 222 - Virton 34 - Flobecq 109 - Villers-le-Bouille 166 - Thimister-Cle 223 - Habay 35 - Frasnes-lez-Anvaing 110 - Wanze 167 - Berloz 224 - Rouvroy 36 - Chapelle-lez-Herlaimon 111 - Anthisnes 168 - Braives 225 - Anhée 37 - Charleroi 112 - Engis 169 - Crisnée 226 - Beauraing 38 - Châtelet 113 - Tinlot 170 - Donceel 227 - Bièvre 39 - Courcelles 114 - Ans 171 - Fexhe-le-Haut-Cloche 228 - Ciney 40 - Farciennes 115 - Awans 172 - Geer 229 - Dinant 41 - Fleurus 116 - Aywaille 173 - Hannut 230 - Gedinne 42 - Fontaine-l'Evêque 117 - Bassenge 174 - Lincent 231 - Hamois 43 - Gerpinnes 118 - Beyne-Heusay 175 - Oreye 232 - Havelange 44 - Manage 119 - Chaudfontaine 176 - Remicourt 233 - Houyet 45 - Montigny-le-Tilleul 120 - Comblain-au-Pont 177 - Saint-Georges-sur-Meuse 234 - Onhaye 46 - Pont-à-Celles 121 - Dalhem 178 - Waremme 235 - Rochefort Légende 182 47 - Seneffe 122 - Esneux 179 - Wasseiges 236 - Somme-Leuze 48 - Aiseau-Presles 123 - Fléron 180 - Faimes 237 - Yvoir 49 - Les Bons Villers 124 - Herstal 181 - Arlon 238 - Hastière 50 - Boussu 125 - Juprelle Provinces 182 - Attert 239 - Vresse-sur-Semois 51 - Dour 126 - Liège 183 - Aubange 240 - Andenne 127 - Oupeye 184 - Martelange 241 - Assesse 185 - Messancy 242 - Eghezée 54 - Jurbise 129 - Seraing 186 - Bastogne 243 - Floreffe 55 - Lens 130 - Soumagne 187 - Bertogne 244 - Fosses-la-Ville Teneur moyenne en pesticides par zone de distribution 131 - Sprimont 56 - Mons 188 - Fauvillers 245 - Gesves 57 - Quaregnon 132 - Visé 189 - Houffalize 246 - Mettet (somme des substances analysées) 58 - Quiévrain 133 - Grâce-Hollogne 247 - Namur 190 - Vielsalm 59 - Saint-Ghislair 134 - Blégny 191 - Vaux-sur-Sûre 248 - Ohev 60 - Colfontaine 135 - Flémalle Aucune détection 192 - Gouvy 249 - Profondeville 61 - Honnelles 136 - Neupré 193 - Sainte-Ode 250 - Sombreffe 194 - Durbuy 251 - Sambreville 63 - Mouscron 50 - 100 ng/l 195 - Erezée 252 - Fernelmont 64 - Comines-Warneton 139 - Aubel 196 - Hotton 253 - Jemeppe-sur-Sambre 65 - Braine-le-Comte 140 - Baelen 197 - La Roche-en-Ardenne 254 - La Bruyère 66 - Enghien 141 - Büllingen 100 - 250 ng/l 198 - Marche-en-Famenne 255 - Gembloux 67 - La Louvière 142 - Bütgenbach 199 - Nassogne 256 - Cerfontaine 68 - Lessines 143 - Dison 200 - Rendeux 257 - Couvin 69 - Le Roeulx 144 - Eupen 201 - Tenneville 250 - 500 ng/l 258 - Doische 70 - Silly 145 - Herve 202 - Manhay 259 - Florennes 146 - Jalhay 203 - Bertrix 260 - Philippeville 147 - Kelmis 204 - Bouillon 261 - Walcourt > 500 ng/l (norme de potabilité) 205 - Daverdisse 262 - Viroinval 74 - Beaumont 149 - Limbourg 206 - Herbeumont 25 Données extraites de la base de données géographique de référence de la SPW-ARNE 12.5

Direction des Eaux Souterraines - Juillet 2020

75 - Binche

Wallonie environnement SPW

Teneurs moyennes en ions hydrogène (pH) de l'eau distribuée en Wallonie pour la période 2017-2019



Données extraites de la base de données géographique de référence de la SPW-ARNE Direction des Eaux Souterraines - Juillet 2020



# Taux de raccordements publics en plomb par zone de distribution au 30 septembre 2020

