

## 7. Administration de la gestion de l'eau

### 7.1. La direction de l'Administration de la gestion de l'eau

#### Autorisations et Aides budgétaires

##### *Autorisations*

En 2015, l'Administration de la gestion de l'eau fut saisie d'un total de 1150 dossiers de demande d'autorisation. 982 demandes ont été adressées directement à l'Administration de la gestion de l'eau et 168 demandes ont été transmises par l'Administration de l'environnement conformément à l'article 24 § 4 de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau.

298 dossiers introduits en 2015 furent autorisés par décision ministérielle, 3 demandes introduites en 2015 ont été refusées, 26 dossiers ont été annulés et 9 dossiers ne tombaient pas sous le champ d'application de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau. 278 dossiers introduits en 2014, 63 dossiers introduits en 2013, 13 dossiers introduits en 2012, 10 dossiers introduits en 2011 et 4 dossiers introduits en 2010 furent autorisés. Ainsi, en 2015, 666 autorisations ont été établies, 3 demandes ont été refusées et 26 dossiers ont été annulés.

Il est à noter que pour une grande partie des dossiers en suspens, l'Administration de la gestion de l'eau est en attente d'informations élémentaires nécessaires pour la finalisation des dossiers.

4 dossiers concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement conformément aux dispositions du règlement grand-ducal modifié du 7 mars 2003 ont été introduits au cours de l'année 2015 auprès de l'Administration de la gestion de l'eau qui n'a émis aucun avis pour ces dossiers.

L'Administration de la gestion de l'eau fut saisie de 59 dossiers concernant la loi du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement au cours de l'année 2015.

##### *Aides budgétaires pour installations de collecte des eaux de pluie*

122 demandes en obtention d'une aide budgétaire conformément au règlement grand-ducal du 14 mai 2003 ont été introduites auprès de l'Administration de la gestion de l'eau au cours de l'année 2015. Parmi ces 122 demandes, 2 sont non-recevables et 38 sont incomplètes. 68 dossiers ont été transmis au Ministère du Développement durable et des Infrastructures pour ordonnancement de l'aide budgétaire. Parmi ces dossiers, 10 furent introduits en 2013, 45 en 2014 et 13 en 2015. 3 demandes ont été refusées comme elles ne remplissaient pas les conditions prévues au règlement grand-ducal du 14 mai 2003 concernant l'allocation d'une aide budgétaire aux particuliers pour la mise en place d'une installation de collecte des eaux de pluie et 122 dossiers sont en suspens auprès de l'Administration de la gestion de l'eau, dont 60 dossiers incomplets et 4 dossiers non conformes.

### *L'information du public*

En matière d'information du public, l'Administration de la gestion de l'eau a participé aux « Journées portes ouvertes luxembourgeoises » et a ouvert ses portes au grand public le 19 septembre 2015. Le public a pu découvrir les localités et les activités de l'Administration de la gestion de l'eau et a notamment pu participer à une visite de son laboratoire d'analyses.

L'Administration de la gestion de l'eau a également participé à la manifestation « De Bësch an d'Stad » qui a été organisée dans le cadre des festivités du 175<sup>e</sup> anniversaire de l'Administration de la nature et des forêts. Cette manifestation a eu lieu les 26 et 27 septembre 2015 à Luxembourg-ville et l'Administration de la gestion de l'eau y était représentée, ensemble avec la Ville de Luxembourg, au stand « De Bësch an d'Waasser ».

Par ailleurs, l'Administration de la gestion de l'eau est également intervenue en tant que coorganisateur et/ou à plusieurs conférences et ateliers de travail.

### *Le plan de gestion de district hydrographique*

Suite à la publication de l'état des lieux en octobre 2014, l'Administration de la gestion de l'eau a élaboré, conformément aux dispositions de l'article 13 de la directive-cadre sur l'eau (directive 2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau) respectivement de l'article 52 de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau, le projet de plan de gestion de district hydrographique. Ce dernier ainsi que le projet de programme de mesures à élaborer conformément aux dispositions de l'article 11 de ladite directive respectivement de l'article 28 de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau, ont été publiés sur le site internet de l'Administration de la gestion de l'eau ([www.waasser.lu](http://www.waasser.lu)) le 22 février 2015.

Le plan de gestion définit la stratégie de développement durable dans le domaine de gestion et de protection des eaux et le programme de mesures définit les mesures et actions concrètes visant à minimiser les pressions s'exerçant sur les différentes masses d'eau. Ces deux documents constituent les outils principaux de la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau. Les plans de gestion doivent contenir entre autres une description générale des caractéristiques du district hydrographique, un résumé des pressions et incidences importantes de l'activité humaine sur l'état des eaux, un résumé des réseaux de surveillance et des résultats des programmes de surveillance ainsi qu'un résumé des programmes de mesures. Doivent également être contenues dans le plan de gestion, les explications quant aux recours aux dérogations prévues par l'article 4 de la directive-cadre sur l'eau. Le programme de mesures englobe les mesures nécessaires à l'atteinte respectivement au maintien du bon état des eaux.

Conformément à la procédure prévue à l'article 56 de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau, une consultation du public a été lancée le 22 février 2015 et s'est déroulée jusqu'au 22 août 2015 pour le grand public respectivement jusqu'au 22 septembre 2015 pour les communes. Pendant cette période toute personne intéressée a eu l'opportunité de formuler, par voie écrite, ses remarques et observations à l'égard des documents soumis à la consultation du public. La consultation du public a ainsi permis d'intégrer les connaissances et expériences tant des citoyens que des acteurs intéressés dans les travaux de finalisation du plan de gestion et du programme de mesures. En effet, les remarques et observations soumises ont été examinées et évaluées par l'Administration de la gestion de l'eau et ont été prises en compte lors de la finalisation du plan de gestion et du programme de mesures pour autant qu'elles étaient jugées justifiées.

Le projet de plan de gestion et le projet de programme de mesures ont également été présentés au grand public lors de deux séances plénières qui ont eu lieu le 30 et le 31 mars 2015. Par ailleurs, deux groupes de travail techniques ont été créés dont l'un a traité la thématique des pollutions diffuses et de la structure des cours d'eau (AG 1) et l'autre celle des pollutions liées aux eaux urbaines et des pressions de l'urbanisation (AG 2). Chaque groupe de travail s'est réuni une fois et a revu en détail le catalogue de mesures qui constitue la base pour l'élaboration du programme de mesures en vue de le compléter et de l'adapter en cas de besoin.

Les projets finaux du plan de gestion et du programme de mesures ont été publiés sur le site internet de l'Administration de la gestion de l'eau ([www.waasser.lu](http://www.waasser.lu)) le 22 décembre 2015. Ils couvrent le deuxième cycle de gestion, c'est-à-dire la période du 22 décembre 2015 au 22 décembre 2021.

### Activités internationales

#### *La Directive 2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (« Directive-cadre »)*

En ce qui concerne la stratégie commune d'implémentation de la directive-cadre sur l'eau (CIS), l'Administration de la gestion de l'eau a participé à trois réunions du groupe stratégique de coordination (SCG) à Bruxelles (7 et 8 mai 2015, 29 septembre 2015 et 9 novembre 2015) ainsi qu'à une réunion du Comité institué par l'article 21 de la directive-cadre sur l'eau (25 février 2015). Lors des trois réunions du groupe SCG une attention particulière a été accordée à l'élaboration du nouveau programme de travail CIS pour la période 2016-2018. Il y a lieu de souligner dans ce contexte que la co-présidence du groupe SCG continuera à être assurée par l'Administration de la gestion de l'eau pour le compte du Grand-Duché de Luxembourg. Les travaux ont par ailleurs porté sur la préparation de l'évaluation de la Commission européenne des plans de gestion des risques d'inondation nationaux et des plans de gestion des districts hydrographiques nationaux, sur la mise en place de nouveaux indicateurs permettant de mieux visualiser les progrès réalisés en vue de l'atteinte du bon état des eaux de surface et des eaux souterraines ainsi que sur la finalisation du guide de rapportage en vue du rapportage, en 2016, du plan de gestion des districts hydrographiques par les Etats membres à la Commission européenne. Les premiers résultats du système « peer review » visant à améliorer la mise en œuvre par les Etats membres de la directive-cadre sur l'eau ont également été discutés au sein du groupe SCG. L'Administration de la gestion de l'eau a participé à ce système en août 2015. Le Comité institué par l'article 21 de la directive-cadre sur l'eau a émis un vote positif à l'égard du projet de décision d'exécution de la Commission établissant une liste de vigilance relative aux substances soumises à surveillance à l'échelle de l'Union dans le domaine de la politique de l'eau en vertu de la directive 2008/105/CE (directive établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau).

Au sein des différents groupes de travail, les travaux se sont notamment concentrés sur la mise en œuvre de la directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, de la directive 2006/118/CE sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration et de la directive 2008/105/CE établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau, modifiant et abrogeant les directives du Conseil 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE et modifiant la directive 2000/60/CE.

Les directeurs de l'eau se sont réunis sous respectivement la présidence lettone (Riga, les 26 et 27 mai 2015) et la présidence luxembourgeoise (Luxembourg, les 25 et 26 novembre

2015). Ces deux réunions rassemblaient, comme c'est le cas depuis l'année 2009 suite à la mise en œuvre de la directive-cadre stratégie pour le milieu marin (directive 2008/56/CE établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin), tant les directeurs de l'eau que les directeurs marins. Lors de la réunion sous présidence luxembourgeoise, les directeurs de la nature ont été associés pour une deuxième fois à la réunion des directeurs de l'eau et des directeurs marins et ceci dans le cadre d'un workshop visant à mieux coordonner les travaux liés à la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau, de la directive-cadre stratégie pour le milieu marin, de la directive habitats (directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages) et de la directive oiseaux (directive 2009/147/CE concernant la conservation des oiseaux sauvages). A la fin du workshop des conclusions communes ont été adoptées et permettront de guider les travaux futurs.

En vue des réunions des directeurs de l'eau des Etats membres de l'Union européenne, il est d'usage que les directeurs de l'eau des trois pays du Benelux se rencontrent afin de discuter dans un cadre plus restreint les sujets figurant à l'ordre du jour des réunions européennes et d'échanger leurs points de vue respectifs. Etant donné que les réunions de concertation Benelux sont organisées à tour de rôle aux Pays-Bas, en Flandre, en Wallonie et au Luxembourg, une telle réunion de travail s'est tenue le 20 mai 2015 à Namur ainsi que le 4 novembre 2015 à Esch-sur-Alzette.

#### *Comités régulateurs pour l'application des directives européennes dans le domaine de l'eau*

Au courant de l'année 2015, l'Administration de la gestion de l'eau a assisté aux réunions des comités de mise en œuvre institués par le biais des directives et règlements suivants :

- Règlement (CE) n° 648/2004 du Parlement européen et du Conseil du 31 mars 2004 relatif aux détergents ;
- Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;
- Directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;
- Directive 91/676/CEE du Conseil, du 12 décembre 1991, concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles ;
- Directive 91/271/CEE du Conseil, du 21 mai 1991, relative au traitement des eaux urbaines résiduaires ;

Directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE.

#### *Commissions Internationales pour la Protection de la Moselle et de la Sarre (CIPMS)*

Le suivi du programme de surveillance des CIPMS constitue le cœur des travaux du groupe de travail A (Evaluation des eaux de surface). La présentation synthétique du contenu du programme de surveillance des CIPMS est publiée sur le site web des CIPMS et les cartes des stations d'analyse sont également disponibles en ligne. Sous le pilotage du groupe de travail A, les délégations concernées ont continué en 2015 leurs concertations sur l'état des masses d'eau de surface transfrontalières ainsi que sur les objectifs environnementaux fixés pour ces dernières en vue d'harmoniser autant que possible les évaluations réalisées des deux côtés de la frontière. Dans ce contexte les causes des différences qui subsistaient encore à l'issue de ces concertations ont été identifiées. Par ailleurs, il a été décidé d'instaurer au sein du groupe de travail A un nouveau groupe d'experts dénommé « Substances » qui sera chargé d'engager des échanges d'informations sur les listes et les normes de qualité environnementale des polluants spécifiques de l'état écologique. En ce qui concerne la pollution de la faune piscicole par les PCB et autres polluants persistants bio-accumulatoires, le cercle d'experts PCB, institué au sein du groupe de travail A, a

continué ses échanges d'informations sur les programmes de surveillance et l'interprétation des résultats de surveillance. Il a convenu d'une représentation cartographique des résultats d'analyse des PCB dans les poissons et a établi deux cartes dont une pour les espèces piscicoles fortement accumulatrices (hormis l'anguille) et une pour les espèces faiblement accumulatrices.

Le groupe d'experts « Pesticides » qui a été créé sur décision de la 53<sup>e</sup> réunion plénière fin 2014, a lancé ses travaux au cours de l'année 2015. Ceux-ci se sont concentrés sur des échanges entre les délégations concernant le suivi des pesticides, en particulier l'isoproturon et le métazachlore, dans le milieu et les résultats d'analyse y relatifs, sur des échanges concernant les prescriptions et mesures nationales de réduction des apports notamment de l'isoproturon et du métazachlore dans le milieu et leur évolution ainsi que sur l'identification des suites à donner et des actions à proposer à l'échelle du bassin de la Moselle et de la Sarre.

Le groupe de rédaction qui a été mis en place au sein du groupe de travail B (Programme de mesures) afin d'élaborer le deuxième plan de gestion du secteur de travail Moselle-Sarre à établir au titre de la directive-cadre sur l'eau (directive 2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau) a continué ses travaux de rédaction de sorte à ce que le deuxième plan de gestion a pu être publié le 22 décembre 2015 sur le site internet des CIPMS ([www.iksms-cipms.org](http://www.iksms-cipms.org)).

Les travaux du groupe de travail IH (Protection contre les inondations et hydrologie) ont essentiellement porté sur les échanges d'informations concernant les projets de plans de gestion des risques d'inondation nationaux dans le bassin de la Moselle et de la Sarre ainsi que sur la finalisation du plan de gestion des risques d'inondation international des CIPMS. Ce dernier a été publié le 22 décembre 2015 sur le site web des CIPMS ([www.iksms-cipms.org](http://www.iksms-cipms.org)). Le groupe de travail IH a également lancé un échange sur la possibilité d'utiliser à l'échelle du bassin Moselle-Sarre l'outil d'identification des risques d'inondation qui a été élaboré au sein de la Commission Internationale pour la Protection du Rhin (CIPR). Le groupe d'experts « Étiages » qui a été mis en place au sein du groupe de travail IH, a lancé ses travaux au cours de l'année 2015. Les activités du groupe d'experts se sont concentrées sur la mise en place d'un réseau international de suivi des étiages et la réalisation d'un premier exercice de suivi de l'étiage sur l'ensemble du bassin international Moselle-Sarre au cours de l'été et de l'automne 2015, le retour d'expérience et l'élaboration de propositions de modification du protocole de suivi pour l'année 2016, la valorisation possible des résultats de suivi annuel de l'étiage ainsi que l'élaboration d'une esquisse d'un programme de travail des CIPMS sur la thématique des étiages.

Finalement, la 54<sup>e</sup> réunion plénière des CIPMS à laquelle ont assisté des représentants de la France, la Wallonie, l'Etat Fédéral Allemand, la Rhénanie-Palatinat, la Sarre et du Luxembourg, s'est tenue les 9 et 10 décembre 2015 à Theley (Land de Sarre).

#### *Commission Internationale pour la Protection du Rhin (CIPR)*

L'assemblée plénière de la CIPR a eu lieu les 2 et 3 juillet 2015 à Vienne sur invitation de la délégation autrichienne.

Les rapports portant sur les éléments de qualité biologiques phytoplancton, macrophytes, diatomées benthiques, macrozoobenthos et faune piscicole, qui ont été mis au point par le groupe de travail « Ecologie » (GT B) sur base des inventaires biologiques réalisés dans le cadre du programme d'analyse biologique « Rhin » 2012-2013 et des programmes d'analyse de la directive-cadre sur l'eau (directive 2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau), ont été publiés en 2015 sur le site internet de la CIPR ([www.iksr.org](http://www.iksr.org)). Les résultats des rapports individuels ont été rassemblés dans un



rapport de synthèse, qui a également été publié au courant de l'année 2015 sur le site internet de la CIPR et ont été comparés aux résultats du premier cycle de surveillance des années 2006-2007 et à de plus anciennes données. Lorsque cela a été possible, les tendances dans le long terme ont été analysées. Il est prévu de mettre au point en 2016 une brochure basée sur le rapport de synthèse et s'adressant au grand public. Le groupe d'experts « Fish », institué au sein du GT B, a continué ses échanges d'informations sur les progrès réalisés dans le cadre du programme sur les poissons migrateurs. Le groupe d'experts a également contribué avec des exposés et des présentations sur la thématique des poissons migrateurs à différentes manifestations et colloques.

Dans le cadre du plan d'avertissement et d'alerte Rhin (PAA), le groupe de travail « Qualité des eaux / Emissions » (GT S) a élaboré le recueil des déclarations PAA 2014 selon lequel le nombre de déclarations en 2014 (33) est comparable à celui de 2013 (35). Le rapport élaboré par le GT S et présentant les résultats d'un programme spécial d'analyse qui a été réalisé dans le cadre du programme d'analyse chimique « Rhin » afin de collecter des enseignements sur des substances non analysées jusqu'à présent mais pouvant poser problème à l'avenir, a été publié au début de l'année 2015. Le rapport présentant les résultats du programme d'analyse chimique « Rhin » 2015-2020 a également été publié au début de l'année 2015. Un atelier intitulé « Perfectionner la surveillance des substances dans le Rhin » a été organisé les 5 et 6 mars 2015 à Bonn et a rassemblé plus de 80 participants. Cet atelier a permis de mener des discussions intensives par exemple sur les expériences acquises avec les techniques d'analyse dite « non ciblée » ou encore les possibilités et visions découlant d'approches de ce type et a permis d'améliorer la compréhension réciproque. Les enseignements tirés de l'atelier ont été synthétisés dans un bilan final et des propositions ont été formulées sur la poursuite des réflexions au sein des organes de la CIPR. Dans ce contexte la CIPR pourra servir de plateforme pour l'échange d'expériences acquises en relation avec les méthodes d'analyse dites « non ciblée » et pour la préparation des prochaines étapes du perfectionnement de la surveillance du Rhin.

En 2015, le groupe de travail « Inondations » (GT H) a finalisé ses travaux relatifs à la mise au point du plan de gestion des risques d'inondation du district hydrographique international Rhin et ce dernier a été publié le 22 décembre 2015 sur le site internet de la CIPR. Le groupe d'experts HVAL, institué au sein du GT H, a finalisé les calculs concernant la modification de la probabilité d'inondation obtenue ou susceptible de l'être au travers des mesures de rétention déjà mises en œuvre ou prévues. Le groupe d'experts a élaboré un rapport intitulé « Estimation de la modification de probabilité due aux mesures de réduction des crues le long du Rhin » qui a été publié sur le site internet de la CIPR. Le groupe d'experts HIRI, qui est également institué au sein du GT H, a finalisé la mise au point d'un outil permettant d'identifier la réduction des risques d'inondation, compte tenu des types de mesures et des enjeux visés par la directive inondations (directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des inondations) et les calculs d'identification de la réduction des risques de dommages liés aux inondations. Le groupe d'experts a par ailleurs commencé l'élaboration d'un rapport technique présentant en détail la méthode à la base de cet outil, l'outil en soi etc. et d'un rapport contenant entre autres les résultats des calculs spécifiques réalisés pour le bassin du Rhin et une interprétation approfondie des résultats de la réduction du risque d'inondation depuis 1995.

La CIPR a finalisé en 2014 la mise au point d'une stratégie préliminaire d'adaptation au changement climatique dans le bassin du Rhin basée sur l'évaluation des études disponibles sur le régime des eaux (inondations et étiages) et sur la température de l'eau. Des champs d'action envisageables et des mesures d'adaptation aux impacts attendus au changement climatiques sont contenus dans cette stratégie qui a été publiée début 2015 sur le site internet de la CIPR.

La CIPR a également finalisé la rédaction du deuxième plan de gestion à établir au titre de la directive-cadre sur l'eau. Ce dernier a été publié le 22 décembre 2015 sur le site web de la CIPR.

Suite à une rencontre entre experts de la CIPR qui a eu lieu en septembre 2014 et qui visait d'identifier une solution technique optimale au problème complexe que représente le franchissement par les poissons du barrage de Vogelgrun/Breisach, un groupe de projet dénommé « Oberrhein / Rhin Supérieur » (ORS) a été mis en place au sein de la CIPR. Ce groupe a pour objet d'accompagner, pour le compte de la CIPR, la mise au point d'un système performant de passes à poissons sur le Rhin supérieur à hauteur des barrages de Rhinau, Marckolsheim et Vogelgrun et le groupe constitue une plateforme d'information et de discussion dotée d'une fonction consultative.

#### *Commission Internationale de la Meuse (CIM)*

Le Luxembourg est partie, depuis 2002, à l'accord de Gand qui institue la Commission internationale de la Meuse laquelle coordonne l'activité des cinq États membres de l'Union européenne dont une partie du territoire relève du district hydrographique de la Meuse.

Au cours de l'année 2015 la Commission a finalisée la partie commune de la deuxième génération des plans de gestion de district hydrographique - établis en application de la directive 2000/60/CE - qui ont été dus pour la fin de l'année 2015.

L'assemblée plénière a également marqué son approbation pour la version finale de la partie commune de la première génération des plans de gestion des risques d'inondation - établis en exécution de la directive 2007/60/CE - qui ont également être finalisés pour la fin de l'année 2015.

Les deux projets peuvent être consultés sur le site internet [www.cipm-icbm.be](http://www.cipm-icbm.be) de la Commission internationale de la Meuse.

Si la nécessité d'une coordination intensifiée des parties sur le thème du changement climatique n'est pas encore ressenti au point d'avoir débouché sur la création d'un groupe de travail dédié à la matière, cela n'enlève rien à l'importance que les parties ont consentent à accorder au phénomène: le recensement de documents bibliographiques, l'apparition de la thématique dans le cadre du deuxième plan de gestion de district hydrographique et l'attribution de tâches de suivi à plusieurs groupes de travail existants témoigne de la volonté commune.

Les exercices et tests mensuels effectués dans le cadre du système d'avertissement et d'alerte de la Meuse, conçu dans le but d'accroître au maximum la célérité de la transmission d'informations en cas de pollution affectant les eaux de la Meuse, présentent un aspect sécurisant.

#### *Convention OSPAR pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est*

La réunion annuelle de la Commission OSPAR s'est tenue du 22 au 26 juin 2015 à Ostende (Belgique).

Au cours de cette réunion, la Commission OSPAR a adopté une série de recommandations pour la protection et la conservation de trois espèces et d'un habitat de la liste OSPAR des espèces et habitats menacés et/ou en déclin. Les nouvelles recommandations portent sur la protection de l'alose vraie (*Alosa alosa*), de la patelle des Açores (*Patella aspera*), de la lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et des bancs intertidaux de moules (*Mytilus edulis*). En tout il existe maintenant 52 recommandations de ce type.

Dans le cadre de la préparation de l'évaluation intermédiaire de 2017 dont l'objectif essentiel est de fournir des évaluations (sous) régionales se fondant sur des indicateurs convenus en commun de l'état du milieu marin et des pressions qu'il subit, la Commission OSPAR a adopté une liste définitive de ces indicateurs. Le résultat final de l'évaluation intermédiaire peut être utilisé par les Parties contractantes qui sont Etats membres de l'Union européenne pour leur notification nationale dans le cadre de la directive-cadre stratégie pour le milieu marin (directive 2008/56/CE établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin) en 2018.

La Commission OSPAR s'est également penchée sur une coopération plus étroite avec la Convention d'Abidjan qui porte sur la coopération en matière de protection, de gestion et de développement du milieu marin et côtier de la côte atlantique de la région de l'Afrique de l'Ouest, du centre et du Sud. Par ailleurs, la coopération entre OSPAR et la Commission des pêches de l'Atlantique du Nord-Est (NEAFC) visant à garantir la conservation de zones particulières en haute mer a été accueillie favorablement.

Le réseau d'aires marines protégées (AMP) OSPAR couvre maintenant 5,82% de la zone maritime OSPAR et comporte 410 AMP d'une superficie totale de 788.377 km<sup>2</sup>. Par rapport au réseau d'AMP OSPAR de 2014, 77 nouvelles AMP couvrant une surface de plus de 89.397 km<sup>2</sup> y ont été ajoutées.

#### *Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe*

L'Administration de la gestion de l'eau a représenté le Grand-Duché de Luxembourg à la 7e réunion des Parties à la Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU), dite Convention sur l'eau, qui s'est tenue du 17 au 19 novembre 2015 à Budapest. L'Administration de la gestion de l'eau a également assuré, sur place ainsi que préalablement à ladite réunion, la coordination des prises de position de l'Union européenne et ceci en tant que présidence du Conseil de l'Union européenne.

La 7e réunion des Parties à la Convention sur l'eau était marquée avant tout par l'entrée en vigueur des amendements de 2003 aux articles 25 et 26 de ladite Convention visant à ouvrir la Convention sur l'eau à tous les Etats membres de l'Organisation des Nations Unies. Ces amendements sont entrés en vigueur le 6 février 2013 et ont été ratifiés, jusque fin 2015, par toutes les organisations qui étaient Parties à la Convention en 2003 de sorte à ce que tous les Etats membres de l'Organisation des Nations Unies non membres de la CEE-ONU peuvent maintenant adhérer à la Convention sur l'eau.

Outre les rapports sur les activités réalisées depuis la 6e réunion des Parties qui s'était tenue en 2012, la réunion des Parties a examiné les actions futures à réaliser dans les différents domaines d'activité et a adopté le programme de travail pour la période 2016-2018. D'autres sujets importants qui figuraient à l'ordre du jour de la 7e réunion des Parties étaient :

- le rôle que pourra jouer la Convention sur l'eau dans le cadre de la mise en œuvre du programme de développement durable à l'horizon 2030 et notamment la mise en œuvre de l'objectif de développement durable n° 6 qui est directement lié à l'eau ;
- l'adoption de nouveaux documents tels que la note d'orientation sur le recensement, l'évaluation et la mise en lumière des avantages de la coopération concernant les eaux transfrontières ou encore le document portant sur l'évaluation des interactions entre l'eau, l'alimentation, l'énergie et les écosystèmes dans les bassins transfrontaliers ;



- l'adoption provisoire d'un mécanisme de rapportage visant à établir de façon régulière des rapports au titre de la Convention sur l'eau en vue de la réalisation d'un premier exercice pilote en 2016-2017 ;
- l'élection de 4 quatre membres au Comité d'application dont le rôle est de faciliter, de promouvoir et de garantir la mise en œuvre, l'application et le respect de la Convention sur l'eau.

#### *Activités liés à la Présidence du Conseil de l'Union européenne*

Dans le cadre de la Présidence luxembourgeoise du Conseil de l'Union européenne, l'Administration de la gestion de l'eau a organisé et présidé 3 réunions internationales. Il s'agit de la réunion du groupe de travail Groundwater de la Commission européenne du 5 au 6 octobre 2015 de la réunion semestrielle du groupe ENDWaRe (European Network of Drinking Water Regulators) du 26 au 27 octobre 2015 et de la réunion conjointe des directeurs de l'eau, de la mer et de la nature du 25 au 27 novembre 2015. D'autre part les représentants de l'Administration de la gestion de l'eau étaient amenés à négocier et à représenter la position du Conseil européen dans le cadre de la 7<sup>ème</sup> réunion des parties de la Convention sur l'eau de la Commission économique pour l'Europe des Nations Unies qui s'est tenu à Budapest du 17 au 19 novembre 2015.

A l'ordre du jour des soixante personnes participant au groupe de travail eaux souterraines figuraient des discussions techniques sur la mise en œuvre des directives 2006/118/CE sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration telle que modifiée par la directive 2014/80/UE et sur la caractérisation de l'influence des eaux souterraines sur la qualité des écosystèmes des eaux de surface qui y sont connectés.

Le groupe de travail informel des régulateurs européens en matière d'eau destinée à la consommation humaine s'est concentré lors de sa réunion au Luxembourg sur les besoins de révision de la directive 1998/83/CE, la régulation concernant les matériaux en contact avec l'eau potable et la mise œuvre des nouvelles dispositions sur l'approche de la gestion des risques introduite par la modification de l'annexe II de la directive 1998/83/CE. En tout 24 participants se sont réunis dans les locaux du Service de l'eau de la Ville de Luxembourg à l'occasion de cet échange très fructueux.

En vue de la préparation de la réunion des parties de la Convention de l'eau, des positions communes de la Commission européenne et des Etats membres ont été préparées par la présidence luxembourgeoise dans le cadre des réunions du WPIEI. Ces positions ont par la suite été présentées par la délégation luxembourgeoise lors de la réunion des parties.

#### *Réunion commune des directeurs de l'Eau et du milieu marin*

La réunion des directeurs de l'Eau et du milieu des différents Etats membres de l'UE a eu lieu en date du 25 novembre 2015. Les points phares traitaient surtout le prochain programme de travail couvrant 2016-2018 sous la CIS (Common implementation strategy) et la directive cadre sur l'eau et par parallélisme également le même programme de travail sous la directive stratégie marine.

La méthodologie d'analyse des futurs programmes de gestion des districts hydrographiques sous la directive cadre en vue de leur évaluation par la commission ont été passés en revue.

Finalement en stratégie marine les programmes de monitoring environnementaux ont également été discutés.

#### *Réunion commune des directeurs de l'Eau, de la Nature et Marins*

Il avait été convenu, notamment lors d'un workshop en décembre 2014 (tenu à Bruxelles) et ainsi confirmé lors de la réunion de directeurs de l'Eau sous la présidence lettone, que le Luxembourg organiserait une réunion commune des directeurs de l'Eau, de la Nature et du Milieu marins afin de discuter des problèmes communs aux trois domaines et de se doter d'une stratégie plus ciblée afin de pouvoir profiter des synergies éventuelles émanant des différents domaines d'activités.

En amont de cette réunion plusieurs meetings préparatoires (5) ont eu lieu à Bruxelles qui avaient comme objectifs de mieux appréhender les sujets à traiter. Lors de ces réunions préparatoires, il a été analysé qu'un grand déficit en compréhension existait entre ces trois domaines environnementaux, régulés par 4 directives différentes. Se basant sur ce constat, le groupe de travail a entamé l'élaboration d'un « starters guide » reprenant les différentes pierres angulaires des directives avec leur objectifs clefs et leurs dates butoirs.

Afin de bien préparer les discussions entre directeurs, un cadre de discussion, reprenant des thèmes choisis en fonction d'un questionnaire (envoyé au préalable), a été mis à disposition. Les discussions au sein des 4 groupes de travail étaient encadrées par un groupe de pilotage. Les conclusions de ces discussions et du débat commun ont servi à l'élaboration de l'appel (repris ci-dessous) et qui est censé guider les implémentations respectives et les synergies à trouver dans les années à venir.

#### *Statement by the European Nature, Water and Marine Directors on mutually supportive implementation of the WFD, MSFD and BHD, agreed at the occasion of the joint Directors' meeting in Luxembourg*

“After a first meeting held under Lithuanian Presidency of the Council of the EU in December 2013 and following a workshop held in Brussels in December 2014 on coordinated implementation of nature, biodiversity, marine and water policies, the Nature, Water and Marine Directors (“The directors”) of the European Union and EFTA countries met again on 25 and 26 November 2015 under Luxembourgish Presidency in Luxembourg. The aim of that meeting was to discuss past experiences, current challenges and opportunities as well as the future perspectives and potential synergies that arise from the implementation of the different directives (Marine Strategy Framework Directive (MSFD), Water Framework Directive (WFD), Birds and Habitats Directives (BHD)). The focus of this discussion was to strengthen the synergy process and foster communication and collaboration between the existing working groups. Following an open, constructive and inspiring debate, the directors agreed on the following conclusions:

#### Setting the scene

- All directives work in the same direction: protection and improvement of nature and environment. Nature and environment would benefit if the WFD/MSFD/BHD-communities worked together more closely, and had one message about the status and opportunities to work with other sectors on the challenges.
- Benefits of improved and coherent implementation of the directives should be achieved both at EU level and at Member State level and through regional

cooperation. This will lead to more streamlined implementation approaches reducing costs for Member States and further improving funding opportunities and the effectiveness of the directives.

- Improvement of communication and cooperation across policies can lead to enhanced synergies. In this regard, cooperation and communication among responsible departments at all levels, both within Member States and the EU level, is an important element for successful coordinated implementation.

#### Coordinated planning and implementation

- Pragmatic approaches to coordinate planning, monitoring and reporting are crucial for coherent and cost-effective implementation.
- Taking action to streamline reporting under the different directives seems a promising step. In the future, it can be followed by streamlining monitoring and assessments taking into account the potential of common status indicators towards natural capital accounting and the mapping of ecosystem services.
- There is a strong added value in coordinating the preparation and implementation of measures under the MSFD, WFD and BHD, including the Floods Directive where appropriate. The positive outcomes of a coordinated approach include the multiple benefits that some measures (e.g. green infrastructures) can have for the different directives and the fact that this enables the development and the use of a common language to communicate information to the general public.

#### Mutual benefits

- The objectives of the different directives are not stand-alone but depend on the incorporation into other sectors like e.g. agriculture, fisheries and forestry to find mutually supportive solutions and avoid environmentally harmful subsidies.
- Acting in a coordinated manner with a common basis and objectives will improve implementation and ensure effective dialogue with other sectors.
- The coordinated mobilisation and use of financial resources at EU and Member State level will enhance the success of measures that may not have been achievable when focusing on a single directive or only at local level.

#### *Follow up and next steps*

The directors agreed to take the following actions within an appropriate time frame:

1. Continue to work together in their respective planning and implementation processes. They recognise the need to enhance cooperation between the relevant authorities in each Member State and stakeholders through appropriate coordination mechanisms and to strengthen capacities in areas such as data collection, assessments, stakeholder engagement, communication and awareness raising, effectiveness of measures and funding.
2. Include agenda items in the meetings of the respective coordination groups (SCG, MSCG and CGBN) to inform about the activities of issues of common interest

including other sectoral policies such as CAP, CFP and IMP. Invite the working groups under the coordination groups to identify concrete means to cooperate on those issues.

3. The 'Starter's Guide' will be a useful and practical introduction to the different directives, and is helpful in improving mutual understanding. The Floods Directive should be included due to its link to the other Directives. The directors should work towards having the document improved, finalised and translated into the official EU languages and have it widely disseminated as a product of the joint process. It can be followed up with a more detailed overview of monitoring and reporting requirements addressing commonalities and differences including used terminology. The compilation of case studies is also useful and further contributions are welcome.
4. Promote further innovative approaches and research in the field of common beneficial measures and joint monitoring programmes.
5. A closer dialogue is necessary both within the EU and national authorities in charge of agriculture, forestry and fisheries policies due to the environmental pressure that these activities exert and to the opportunities that they offer to agree and implement measures that deliver win-win results. Therefore Directors invite the upcoming Presidencies together with the Commission to consider the organisation of joint meetings of Directors for Nature/Water/Marine with their respective EU and national counterparts in Agriculture and Fisheries on specific issues of mutual concern with the aim to identify ways and means to address them.
6. Invite the Member States, the next presidencies and the Commission to promote cross-sectoral dialogue with other relevant sectors such as the pharmaceutical and chemical industry.
7. Streamlining reporting and facilitating access to data and information is a concrete opportunity to reduce administrative and financial burden. Directors call upon the Commission to engage Member States in the ongoing fitness check of Environmental Reporting and, with the support of the EEA, to turn this opportunity into reality.
8. Effective use of EU funding instruments (EAFRD, ERDF, EMFF, EFSI, LIFE, NCFF, etc.) to support water, marine, biodiversity and nature policies should be strengthened. For instance, this could be achieved by fully exploiting funding opportunities and making more use of multi-purpose projects to implement the directives. Effectiveness of funding should be assessed at national and EU level and strengthened also by mainstreaming environmental aspects in their implementation mechanisms.

### *Conclusion*

We, the Water, Marine and Nature Directors of the European Union and EFTA countries, conscious of the need to continue our dialogue at future joint meetings, recognize the considerable achievements already performed in the nature, marine and water policy fields over the past 30 years. Nevertheless, we strongly invite all actors, including from other sectors, to implement the above actions to achieve concrete results during the next years.

"Water, nature and marine environments don't know boundaries! A high level of protection of the natural environment is a core European and national responsibility."

## Prix de l'eau: le principe de récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau

### *Introduction*

#### Cadre légal

L'eau potable est la seule ressource naturelle dans l'Union européenne qui doit être vendue à un prix "abordable" (voir Protocole au Traité de Lisbonne sur les services d'intérêt économique général). L'eau est avec l'énergie les seuls biens dont la gestion quantitative relève de la règle de l'unanimité au sein de l'Union européenne (art.192.2 du TFUE).

Il est donc manifeste que l'eau n'est pas en droit communautaire "un bien marchand comme les autres", mais un patrimoine qu'il faut protéger, défendre et traiter comme tel. Au Luxembourg ce patrimoine appartient en général aux communes soit en pleine propriété soit en copropriété par le biais à leurs syndicats de communes lorsque ceux-ci gèrent un patrimoine commun.

L'eau potable n'étant pas un bien qui s'échange sur les marchés ou se négocie en Bourse la valeur économique de ce bien c'est-à-dire le prix que les citoyens seraient disposés à payer pour ce bien et ses services annexes n'est pas fixé par le jeu de l'offre et la demande. La seule façon de lui attribuer des valeurs monétaires est donc de recourir aux méthodes d'évaluation non marchande et qui consistent à évaluer les coûts effectifs.

C'est ainsi que la directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Elle a comme objectif principal l'atteinte, à l'horizon 2015, du bon état des eaux de surface et du bon état quantitatif et qualitatif des eaux souterraines.

Cette directive a été transposée en droit luxembourgeois par la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau (ci-après : la loi).

La loi relative à l'eau poursuit les mêmes principes que ceux de la « directive-cadre » à savoir l'atteinte du **bon état des eaux de surfaces** et des **eaux souterraines** à l'horizon **2015**. Cet **objectif environnemental à échéance précise** est envisagé d'être atteint par le biais d'un instrumentaire comprenant l'établissement d'un **état des lieux** pour chaque bassin hydrographique (international)<sup>10</sup>, la mise en place d'un **réseau de surveillance** (monitoring), l'établissement et la mise en œuvre d'un **plan de gestion** comprenant un **programme de mesures**<sup>1</sup>, suite à une **information et une participation active du public** ainsi qu'au niveau économique par la mise en place pour 2010 du **principe de récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau** (« Kostendeckungsprinzip »). Le principe de récupération des coûts n'est donc pas une fin en soi, mais un moyen pour atteindre un objectif.

#### Rôle des communes

Depuis l'origine des temps l'eau, l'hygiène et la sécurité étaient les soucis primordiaux de l'homme, des soucis qui ont été pris en charge collectivement lorsque se sont formées des communautés d'individus, qui à côté de ces missions originaires, se sont également donné des règles de bon fonctionnement de leur vie commune (règles de police aujourd'hui). Lors de la constitution des municipalités sous le Régime français les décrets de 1789 et 1790 ont reconnu aux communes (municipalités) la mission première ou originaire de garantir l'hygiène, la salubrité publique et la sécurité sur leur territoire.

Ces principes de base permettaient aux collectivités locales de jouir d'une plus grande autonomie de fonctionnement sous réserve évidemment des contributions à régler notamment à l'Etat.

Les lois successives que l'Etat a édictées par la suite n'ont d'ailleurs rien changé à ce principe de base. Elles ont plutôt précisé la manière dont il faut exécuter les missions de base afin de garantir aux collectivités locales leur pérennité. Il incombe aux collectivités locales de mettre en œuvre leurs missions.

---

<sup>10</sup> l'état des lieux, le plan de gestion et le programme de mesures sont révisés tous les six ans



En vertu du principe de l'autonomie communale la création et la gestion des infrastructures des services liés à l'utilisation de l'eau (approvisionnement en eau potable, évacuation, transport et épuration des eaux urbaines résiduaires ainsi que la gestion des eaux pluviales) relèvent de la responsabilité exclusive des communes, avec toutes les obligations que cela comporte. Il est donc logique que le coût de revient de l'eau se calcule au niveau communal, et cela selon une méthode harmonisée basée sur les dispositions des articles 12 à 17 de la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau.

relèvent de la responsabilité exclusive des communes, avec toutes les obligations que cela comporte. Il est donc logique que le coût de revient de l'eau se calcule au niveau communal, et cela selon une méthode harmonisée basée sur les dispositions des articles 12 à 17 de la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau.

### Les taxes

Le coût complet des services liés à l'utilisation de l'eau inclut également:

- les coûts pour les ressources (taxe de prélèvement);
- les coûts pour l'environnement (taxe de rejet).

### *Bénéficiaire des taxes*

Ces taxes alimentent le budget du Fonds pour la gestion de l'eau.

### *Les objectifs environnementaux*

Le budget du Fonds est affecté à la mise en œuvre des mesures nécessaires pour protéger les ressources en eau potable et pour améliorer la capacité d'autoépuration des cours d'eau récepteurs. En vue d'atteindre une situation d'assainissement conforme aux obligations légales, une partie des taxes sera également employée au subventionnement du premier investissement en matière d'assainissement (travaux d'extension et de remise aux normes).

A terme, le Fonds pour la gestion de l'eau permettra d'aider les communes à atteindre les objectifs environnementaux de la directive.

### *La taxe de prélèvement*

Le prélèvement dans une eau de surface ou souterraine est soumis à une taxe de prélèvement, assise sur le volume d'eau prélevé. Jusqu'au 31 décembre 2014, une taxe de 0,10 €/m<sup>3</sup> a été facturée. Mais l'article 33 de la loi du 19 décembre 2014 relative à la mise en œuvre du paquet d'avenir – première partie (2015) stipule qu'à partir du 1er janvier 2015, la taxe est fixée à 0,125 €/m<sup>3</sup> prélevé dans une eau de surface ou dans une eau souterraine.

La taxe de prélèvement est comptabilisée en tant que frais de production (frais de fonctionnement) et fait partie intégrante du coût de l'approvisionnement en eau.

Au 1er février 2016, l'Administration de l'Enregistrement et des Domaines a encaissé les recettes suivantes :

année de référence	payé
2010	4,48 Mio €
2011	4,49 Mio €
2012	4,31 Mio €
2013	4,09 Mio €
2014*	4,22 Mio €

\* pas encore clôturée

### *La taxe de rejet*

De même, le déversement des eaux usées, épurées ou non, dans les eaux de surface ou souterraines est soumis à une taxe de rejet, fixée en fonction du degré de pollution et de nocivité des eaux rejetées.

La taxe est calculée sur base du rapport entre la somme des unités de charge polluante au niveau nationale et le volume d'eau total distribué par les réseaux de distribution publics, majoré, le cas échéant, par le volume d'eau prélevé en dehors du réseau de distribution public.

La taxe de rejet est intégrée dans la facture que les communes adressent au consommateur final.

Les utilisateurs qui prélèvent de l'eau en dehors du réseau de distribution publique sont soumis à l'obligation de déclaration de l'article 17 de la loi.

### *Comptage de la consommation publique*

Conformément à la circulaire ministérielle n°1842 du 17 avril 1996, les locaux publics (bâtiments administratifs, services techniques, établissements d'enseignement, parcs publics, installations culturelles et sportives) doivent impérativement être équipés de compteurs afin d'éviter que leur consommation d'eau ne soit comptabilisée comme perte d'eau et facturée indûment aux consommateurs privés par le biais des frais de fonctionnement.

## **7.2. La gestion des eaux superficielles**

### *Introduction*

En 2015, 36 projets ont été élaborés par la Division de l'hydrologie au montant de 5,6 millions d'€. Ces projets concernent les travaux d'entretien, d'amélioration, d'aménagement, de franchissabilité biologique, de restauration, de renaturation et la protection contre les inondations pour comptes des Administrations communales, des associations syndicales ou des particuliers et peuvent bénéficier des prises en charge jusqu'à 100% conformément à l'article 65 de la loi modifiée relative à l'eau par le Ministère du Développement durable et des Infrastructures – Département de l'Environnement.

Pour l'année 2015, divers projets sur les cours d'eau ont été réalisés pour la somme de 1,0 million d'€. Ces projets concernent les travaux d'entretien, de réparation, d'amélioration et d'aménagement sur les cours d'eau et sont intégralement pris en charge par l'Etat (Ministère du Développement durable et des Infrastructures – Département de l'Environnement).

#### *Cartes des zones inondables et cartes des risques d'inondation*

La publication des six règlements grand-ducaux officialisant lesdites cartes a eu lieu le 5 février 2015.

#### *Projet de plan de gestion des risques d'inondation*

La procédure d'information et de consultation du publique et des communes concernant le projet de plan de gestion des risques d'inondation (du 22 décembre 2014 au 22 avril 2015) a résulté en 8 avis de personnes physiques et morales ainsi qu'en 59 avis communaux.

L'ensemble des observations a été analysé de façon détaillée et le cas échéant le document textuel ainsi que le catalogue de mesures ont été adaptés en conséquence.

Dans la mesure où la mise en œuvre du plan de gestion des risques d'inondation est susceptible d'avoir des incidences sur l'environnement, il a été soumis à une évaluation environnementale conformément aux dispositions de l'article 2 de la loi du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement.

Le plan de gestion des risques d'inondation, ainsi que le rapport sur les incidences environnementales ont été publié le 22 décembre 2015 sur le site internet de l'Administration de la gestion de l'eau, conformément aux exigences de la directive 2007/60/CE.

#### *Autres projets et études*

L'étude hydraulique du Lac d'Esch-sur-Sûre, concernant l'ensemble des divisions de l'Administration de la gestion de l'eau, a été entamée. Au niveau de la division de l'Hydrologie, l'étude sur l'alimentation hydrologique du lac a été finalisée avec l'installation de 4 nouvelles stations de mesure. En outre, deux campagnes de mesure de quatre ont été réalisées dans le cadre de l'étude sur les vitesses et le comportement d'écoulement dans le lac.

L'étude concernant la régionalisation des débits caractéristiques (débit moyen + moyen d'étiage) a débuté avec notamment l'analyse du modèle numérique et des données statistiques existantes. La plus-value de cette étude va avoir des plus-values pour l'ensemble des divisions de l'Administration de la gestion de l'eau, notamment en matière de définition d'un débit écologique à respecter lors des émissions dans les eaux de surface, des prélèvements dans les eaux de surface ainsi que lors de la détermination du débit restant après installation d'un ouvrage hydroélectrique.

- Service régional Sud

#### *Projets réalisés sur les cours d'eau*

#### Mesures anti-crues dans l'intérêt de la cité Simminger à l'Itzig

Suite aux inondations régulières du quartier urbain de la cité Simminger à Itzig par le cours d'eau Itzigerbaach (Mäicher) et les eaux de ruissellement du bassin versant en amont de la

cité, un projet de mesures anti-crues a été élaboré par le bureau d'études Micha Bunusevac suite à la demande de l'Administration communale de Hesperange, afin de remédier à la situation des hautes eaux à cet endroit.

L'urbanisation, le déplacement ainsi que la canalisation de l'ltzigerbaach à certains endroits à Itzig sont les principales raisons de l'amplification des inondations. Lors de fortes pluies locales, la canalisation existante est ainsi insuffisante pour évacuer la totalité du débit entraînant un débordement du cours d'eau en amont et des inondations au niveau de la cité Simminger. Suite au déplacement de l'ltzigerbaach, la cité Simminger se situe notamment sur l'ancien tracé du cours d'eau et se trouve ainsi au point bas de la vallée, immédiatement inondé après dépassement de la capacité hydraulique du cours d'eau. De plus, l'urbanisation occasionne une diminution de l'infiltration des pluies dans le sol avec comme conséquence une augmentation du débit dans la rivière.

Après la réalisation et l'analyse d'une étude hydrologique et d'une étude hydraulique, les mesures anti-crues suivantes ont été retenues :

- Une mise à ciel ouvert de l'ltzigerbaach a été réalisée le long du chemin agricole (rue am Steechen) avant de passer à l'intérieur de l'actuelle aire de jeux qui a été démolie et réaménagée. Cette mesure anti-crue a permis d'élargir au maximum le cours d'eau et de limiter l'effet de bouchon d  à la canalisation et de diminuer ainsi le niveau des hautes eaux. Une renaturation de l'ltzigerbaach a également été réalisée en aval du pont de la rue de Contern. Cet aménagement favorise en outre la structure écologique et le développement de la faune et flore locales.
- En amont de la cité Simminger, une digue de protection a été réalisée afin de protéger la cité des inondations dues au refoulement des eaux provenant du thalweg existant. Cette digue de protection ne constitue pas une mesure anti-crue en elle-même mais consiste à rehausser le niveau le plus bas du terrain naturel existant au niveau des murs et protections actuels existants.
- En aval de l'aire de jeux, l'ltzigerbaach doit passer sous la rue de Contern. Pour permettre le passage de l'ensemble du débit de crue, le pont a été reconstruit et élargi. Cet élargissement évite aussi l'apparition d'un refoulement en amont et l'anéantissement des effets de la mise à ciel ouvert du cours d'eau.

Etant donné que ces trois mesures anti-crues entraînent une augmentation de 2 m<sup>3</sup>/s du débit du cours d'eau à l'aval vers Hesperange, une mesure compensatoire a été proposée :

- Un bassin de rétention a été réalisé pour limiter le débit à 13,2 m<sup>3</sup>/s à Hesperange. Pour des raisons historiques, l'ancien bassin « Weier » situé en aval de Itzig sur l'affluent de l'ltzigerbaach a été restauré.

Les travaux ont débutés en novembre 2014 et toutes les mesures prévues ont été achevées fin 2015.

Le coût total du projet s'élève à 1.946.000,00  en reprenant les montants des frais d'études, de l'exécution des travaux ainsi que des frais d'acquisition de terrains et des endommagements. Le coût des trois mesures anti-crues (mise à ciel ouvert de l'ltzigerbaach, digue de protection et élargissement du pont de la rue de Contern) monte à 1.460.000,00  alors que le montant de la réalisation de la mesure compensatoire (bassin de retenue « Weier ») s'élève à 486.000,00 .

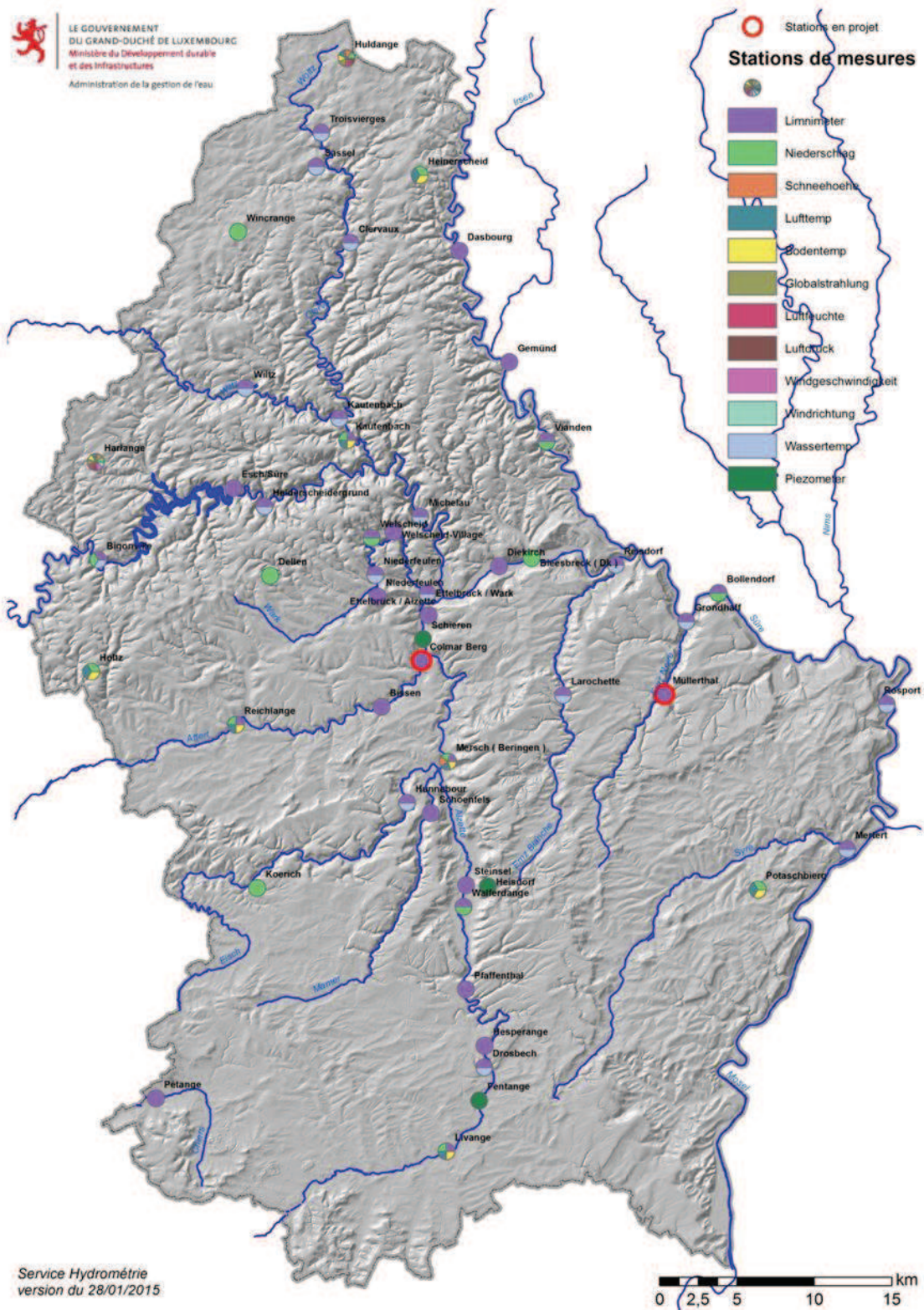
Pour la réalisation du présent projet, une participation étatique est allouée à l'Administration communale de Hesperange. La prise en charge d'un taux de 53,18% par le Fonds pour la gestion de l'eau a été proposée par l'Administration de la gestion de l'eau. Les subsides proposés s'élèvent à 243.000,00  pour la réalisation du bassin de retenue « Weier » respectivement à 760.557,00  pour les trois mesures anti-crues.

Le tableau financier ci-dessous résume le taux de financement accordé par le Fonds pour la gestion de l'eau pour les différentes mesures.

	Objet	Montant Devis TTC	Montant éligible FGE TTC	Taux de prise en charge FGE	Part étatique FGE
1.	Mesures anti-crues - Mise à ciel ouvert de l'ltzigerbaach, digue de protection, élargissement du pont				
1.1	Frais d'études	228.416 €	228.416 €	55%	125.629 €
1.2	Exécution des travaux	1.200.000 €	1.141.251 €	53,56%	611.240 €
1.3	Frais d'acquisition de terrains et endommagements	31.584 €	31.584 €	75%	23.688 €
	<b>Sous-total</b>	<b>1.460.000 €</b>	<b>1.401.251 €</b>	<b>54,28%</b>	<b>760.557 €</b>
2.	Mesure compensatoire - bassin de retenu « Weier »				
2.1	Frais d'études	70.000 €	70.000 €	50%	35.000 €
2.2	Exécution des travaux	370.000 €	370.000 €	50%	185.000 €
2.3	Frais d'acquisition de terrains et endommagements	46.000 €	46.000 €	50%	23.000 €
	<b>Sous-total</b>	<b>486.000 €</b>	<b>486.000 €</b>	<b>50%</b>	<b>243.000 €</b>
	<b>Total (1. + 2.)</b>	<b>1.946.000 €</b>	<b>1.887.251 €</b>	<b>53,18%</b>	<b>1.003.557 €</b>



# Hydrométrie





Actuellement l'administration dispose de 41 stations hydro-climatologiques et de 2 stations climatologiques automatiques télétransmises. Le réseau est modernisé en permanence. En 2015 le réseau de mesure a été complété par quatre nouvelles stations de mesure limnimétrique sur les affluents principaux du barrage d'Esch/Sure à savoir la Bèiwenerbaach, la Syrbaach, la Ningsenerbaach et la Dierbech. Des jaugeages vont être réalisés en cours de 2016 afin d'établir des courbes de tarage relatives pour obtenir des débits. Cette démarche s'avère nécessaire pour mieux déterminer le débit total entrant au lac ensemble avec la station limnimétrique de Bigonville à la Sure, existante depuis 1996. Les résultats obtenus vont aider à déterminer et quantifier les paramètres enregistrés lors de différentes études hydrauliques et de quantification des pressions agricoles, réalisées actuellement, et ceci dans le cadre du renouvellement des zones de protection du Lac de la Haute-Sure.



*Station limnimétrique de Rommelerkräiz sur la Syrbaach*

Suite à l'étude de 2013 sur les dépôts réguliers de sédiments à la station limnimétrique de Niederfeulen au moyen d'une modélisation 2D, le lit de rivière a été transformé en sorte que les tensions de cisaillement soient augmentées sensiblement pour éviter des futurs dépôts. Une courbe de tarage trop dynamique due à la sédimentation régulière est à éviter comme cette station est importante pour la régulation du bassin de rétention de la Wark à Welscheid.

#### *Réalisation d'un jaugeage instructif*

Le 3 juin 2015 nous avons accueilli des étudiants de l'Université de Luxembourg avec spécifications dans la section du génie hydraulique pour leur présenter nos équipements de jaugeage dont les systèmes ADCP et de perches. Ensuite, après une introduction explicative

et des instructions précises, ils ont effectué en quatre équipes un exercice de jaugeage à l'hélice afin de pouvoir calculer un débit à l'aide des résultats obtenus.



*Explications avant la réalisation du jaugeage en commun sur la Wark à Ettelbruck*

### *Acquisition de données*

L'acquisition des données hydro-climatologiques s'est déroulée sans incident majeur en 2015.

Nos deux serveurs caducs SODA 4, qui servent à gérer et garantir le retrait des données provenant des différentes stations et les transmettre dans notre base de données ont été remplacés par la nouvelle génération SODA 5.

Les travaux de validation des données limnimétriques ont permis de disposer actuellement d'une série de données solide de 2002 à 2014, de données statistiques hydrologiques ainsi que de statistiques sur les périodes de retour des crues.

En coopération avec les Services techniques de l'Agriculture et le Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST), l'Administration de la gestion de l'eau (AGE) a publié ces données de 2011 dans l'atlas hydro-météorologique.

### *Le système de prévision des crues LARSIM*

En 2014 il n'y a pas eu de crue significative.

Le modèle de prévision des crues est amélioré en continu, grâce à la convention internationale de coopération, étroitement concertée pour la maintenance et la poursuite du développement du système de prévision opérationnel des crues. Des mises à jour de certains modules ainsi que des modifications de l'interface graphique ont été réalisées en 2015.

L'affichage d'une prévision de 24 heures des niveaux d'eau de certaines stations limnimétriques a été rajouté sur les graphiques du site internet [www.inondations.lu](http://www.inondations.lu). Afin de minimiser les incertitudes toujours présentes lors de calculs de prévisions, que ce soit pour la météorologie ou bien pour l'hydrologie, les exports à partir du modèle de prévision se font quatre fois par jour.





## Biologie et Pêche

### *Programme de réintroduction des grands migrateurs dans le système fluvial du Rhin*

Les objectifs du programme sont les suivants :

- Restaurer si possible à grande échelle les populations de poissons migrateurs, entre autres le saumon, dans le bassin du Rhin
- Restaurer et préserver les peuplements piscicoles potentiellement naturels du Rhin, y compris les espèces migratrices telles que la truite de mer, l'anguille et la grande alose, afin qu'ils puissent y vivre si possible en équilibre naturel
- Restaurer les frayères et habitats de juvéniles ainsi que la continuité du Rhin et de ses affluents
- Mettre au point et tester de nouvelles solutions les plus naturelles possibles en matière de franchissement d'obstacles à la migration, de construction de dispositifs de remontée et de protection des poissons dévalants au niveau des prises d'eau et des usines hydroélectriques (y compris grilles à maillage très fin et rivières artificielles)

Le programme Saumon 2020 intitulé «Les poissons migrateurs pris comme indicateurs des succès obtenus dans le cadre de la restauration écologique des habitats et de la continuité du bassin du Rhin» contribue pour une part essentielle à atteindre les objectifs du programme «Rhin 2020» de la CIPR.

Les études préliminaires au Luxembourg concernant le projet "Saumon 2000" suivi du projet 2020, furent achevées en 1990 et 1991, c'est-à-dire l'inventaire des frayères, des habitats et des barrages, ainsi que l'estimation du potentiel d'accueil de nos rivières pour les grands migrateurs.

Dans le cadre de la réintroduction du saumon atlantique (*Salmo salar*) dans les cours d'eau luxembourgeois, le service de la pêche procède depuis 1992 à des repeuplements en alevins et en smolts de saumon sur différents tronçons de la Sûre et de l'Our, chaque fois en aval des barrages insurmontables d'Esch-sur-Sûre et de Vianden.

Actuellement le bassin mosellan avec les ruisseaux de l'Eifel et le projet partiel luxembourgeois entrent en ligne de compte comme unité de suivi (monitoring) du

programme «saumon». Le contrôle est effectué par la nasse placée sur le barrage le plus en aval de la Moselle à la hauteur de Coblenche.

Jusqu'à ce jour environ 85 saumons remontant la Moselle pour frayer ont pris le chemin de la passe à poisson à Coblenche. Ces géniteurs sont soustraits à la reproduction naturelle pour créer une nouvelle souche Rhin/Moselle.

En 2011 la construction de la nouvelle passe à poissons à Coblenche fût achevée.

La réintroduction du saumon dans le bassin du Rhin est un projet de renommée internationale dans le cadre du développement des cours d'eau et de la protection des espèces. Le nombre croissant d'adultes de retour et les premières preuves d'une reproduction naturelle ont contribué à accroître la popularité de ce projet. De 1990 à 2013, plus de 6.100 saumons mâturs ont été recensés dans le Rhin et ses affluents. Sous l'angle de l'écologie fluviale, l'évolution est localement positive. Conséquence directe du projet Saumon 2000, le rétablissement de la continuité linéaire (articles 1 et 4 de la Directive-cadre de l'eau et notamment l'annexe 5, pt.1.1.1.) (vers l'amont et vers l'aval) a pris une place importante dans le développement des cours d'eau. La passe à fentes verticales mise en service il y a quelques années au barrage d'Iffezheim sur le Rhin est la plus grande passe à poissons européenne. Différents affluents à frayères (potentiels) sont entre-temps à nouveau ouverts aux saumons et autres poissons migrateurs. La restauration des frayères s'impose également depuis que la problématique de l'oxygénation insuffisante des œufs et des alevins dans le milieu interstitiel du substrat de fond dans les rivières est connue.

#### *Le repeuplement obligatoire des lots de pêche dans les eaux intérieures*

L'article 14 de la loi modifiée du 28 juin 1976 portant réglementation de la pêche dans les eaux intérieures dispose que "*Le repeuplement annuel (des cours d'eau de la 2<sup>e</sup> catégorie) est obligatoire. Il se fait aux frais de l'adjudicataire ou des riverains en cas de non-relaissement l'administration de la gestion de l'eau est chargée du repeuplement dont les conditions et modalités sont déterminées par règlement grand-ducal.*"

Le règlement grand-ducal du 1<sup>er</sup> août 2001 concernant le repeuplement obligatoire des lots de pêche dans les eaux intérieures, remplaçant le règlement grand-ducal du 31 août 1986 concernant la même matière, introduit notamment les modifications suivantes par rapport à la réglementation précédente :

- Le repeuplement se fait en principe à l'aide de l'espèce "truite de rivière" (*Salmo trutta*). Les adjudicataires peuvent opter pour un déversement au printemps (à l'aide d'alevins de truites) ou un déversement en automne (à l'aide de truitelles un été). Contrairement à l'usage d'antan, ce ne sera plus le repeuplement en automne qui sera considéré comme mode de repeuplement "par défaut", mais le repeuplement au printemps à l'aide d'alevins de truites nourris.

En effet, ce mode de repeuplement présente les principaux avantages suivants par rapport au repeuplement en automne:

- La température des eaux augmente.
- La nourriture devient plus abondante (larves d'invertébrés).
- Dans beaucoup de régions, le régime des eaux est stabilisé (pas de crues à craindre).
- Le développement de la végétation augmente les abris.
- Le nombre des alevins de truites à déverser au printemps est doublé par rapport au nombre des truitelles un été déversées en automne.
- Les cours d'eau ou parties de cours d'eau présentant une reproduction naturelle suffisante peuvent être exemptés de l'obligation du repeuplement.

Pour le détail des opérations de déversements, voir le chapitre "La pisciculture domaniale".



## *Renaturation de la boucle de la Sûre à Rosport/Ralingen*

### Historique

- Lors de sa séance du 25 avril 1997 le Conseil de Gouvernement a marqué son accord de principe avec les mesures proposées en vue de la renaturation de la boucle de la Sûre à Rosport/Ralingen.
- Lors de la rencontre des ministres du Grand-Duché de Luxembourg et du Land Rhénanie-Palatinat en date du 9 mai 1997, les deux gouvernements se sont exprimés en faveur de la réalisation du projet de renaturation. La condition sine qua non du projet est l'augmentation du débit actuel dans la boucle de la Sûre. Afin de minimiser la perte en gain d'énergie, l'installation d'une turbine supplémentaire au barrage principal a été envisagée.
- 2001 : transformation et amélioration de la passe à poissons du prébarrage 5
- 2001 - 2003 : dynamitage et enlèvement des prébarrages 1, 2, 3 et 4 dans la boucle de la Sûre
- 2004 proposition de l'AGE d'intégrer des mesures concernant la restauration écologique et l'amélioration de la remontée des poissons dans le méandre de la Sûre à Rosport-Ralingen dans le projet de loi relatif à la réhabilitation des installations hydroélectriques de Rosport prévues pour 2006
- 2005: réunions AGE, P&Ch, Ingenieurbüro Flöcksmühle, SGD-Nord (projet d'amélioration de la passe à poissons au barrage principal ; détermination du débit minimal requis dans la boucle de la Sûre)
- 2006: réunions de concertations entre AGE, P&Ch, Ingenieurbüro Floecksmühle, SGD.Nord et des responsables de SEO (Société électrique de l'Our), SOLER (Société luxembourgeoise des énergies renouvelables) et RWE (Rheinisches-Westfälisches Elektrizitätswerk, AG) ou tous les intervenants se sont mis d'accord sur les trois points suivants :
- 2007: Proposition d'adaptation du projet de loi concernant la restauration des installations de la centrale hydroélectrique de Rosport en prenant en compte la protection et la libre circulation de l'ichthyofaune
- 2008: Adaptation du projet de loi incluant les mesures concernant la continuité écologique
- 2009: Approbation du projet de loi adapté par la chambre des députés
- 2010: Planification du projet, demandes d'autorisation
- 2011: Abaissement du niveau d'eau dans le bief de Rosport/Sûre et dispositifs mis en place au barrage principal pour la construction de la nouvelle passe à poissons à bassins successifs.
- 2012 : Assainissement du canal d'amenée des eaux vers les turbines (étanchéité) ; fixations de nouveaux dispositifs à la sortie de la partie souterraine du canal pour la capture ultérieure des poissons en dévalaison avec des filets spécialement conçus à cet effet.
- Depuis 2013 : Etude de faisabilité en cours

### *Problématique "Cormoran et Pêche"*

Depuis l'automne 1999 est réalisé un inventaire permanent des populations de cormorans présents au Luxembourg et de leurs habitudes et de leur nourriture.

Les cormorans constatés à partir de 1999 passent uniquement l'hiver sur nos cours d'eau.

Pendant l'hiver 2012/2013 7 lieux de nuitées ont été répertoriés, il s'agit de l'Alzette à Pettingen et à Beggen, de la Sûre Moyenne à Bettendorf, de la Sûre frontalière à Born, et Grundhof, du lac de barrage de la Haute-Sûre et de la Moselle près de Grevenmacher. Le nombre total de cormorans observés pendant l'hiver 2014/15 variait entre 350 (novembre) et 410 (janvier).

L'évolution du nombre des cormorans hivernant au Luxembourg est la suivante:

Année:	Nombre maximum de cormorans observés:
Hiver 1997/98	400-430
Hiver 1998/99	550-600
Hiver 1999/00	500
Hiver 2000/01	300
Hiver 2001/02	330-370
Hiver 2002/03	412
Hiver 2003/04	300-550
Hiver 2004/05	280-360
Hiver 2005/06	250-460
Hiver 2006/07	242-452
Hiver 2007/08	300-419
Hiver 2008/09	217-356
Hiver 2009/10	263-412
Hiver 2010/11	260-300
Hiver 2011/12	265-442
Hiver 2012/13	160—850
Hiver 2013/14	169-413
Hiver 2014/15	350-410

Les principaux cours ou plans d'eaux où le cormoran se nourrit sont la Moselle, la Sûre (entre Ettelbrück et Wasserbillig mais également au Heiderscheidergrund), l'Alzette inférieure, l'Attert, les lacs de barrage de la Haute-Sûre et de Vianden, le lac d'Echternach, le lac de Weiswampach, les étangs de Remerschen et l'étang de «Cornelysmillen» au nord de Troisvierges et un étang à Übersyren. Les cormorans se nourrissent de préférence de poissons comme le gardon (Rotauge), le chevaine (Döbel) ou la perche (Flussbarsch), c.à d. de poissons qui apparaissent souvent en bancs, mais également anguille, sandre, brochet et salmonidés (1,1% de la biomasse).

L'impact des cormorans sur les populations de poisson des cours d'eau plus vulnérables en tête de bassin semble actuellement être réel mais difficilement chiffrable. En cas de prise de mesures d'effarouchement des cormorans uniquement sur les rivières plus grandes telles que la Moselle ou la Sûre inférieure, un déplacement des prédateurs vers l'amont pourrait s'en suivre en détériorant ainsi la situation piscicole y présente.

Le nombre de 850 cormorans recensé en 2012 représentait un nouveau record au Luxembourg et donne à réfléchir en ce qui concerne la protection d'espèces de poissons figurant sur la liste rouge et la liste des espèces des annexes de la directive dite «Habitat».

### *Inventaire de l'ichtyofaune*

Dans le cadre de la Directive Cadre Européenne sur L'eau, des inventaires des populations de poissons par pêche électrique furent réalisés entre mai et septembre de l'année 2015 pour la détermination de l'indice poisson, qui contribue à l'évaluation de l'état écologique des eaux de surface. Il s'agit des masses d'eau du programme de monitoring poissons «Surveillance» lequel est réalisé dans un rythme trisannuel par site d'échantillonnage. Cette année la campagne d'inventaire envisageait les cours d'eau du Nord du pays, parmi lesquels par exemple les stations d'échantillonnage des grands cours d'eau luxembourgeois suivantes :

Sûre (Weilerbach), Sûre (amont Erpeldange), Sûre (Martelinville), Wiltz (Kautenbach), Wiltz (Tutschemillen), Wiltz (amont Goebelsmühle).

L'indice poisson reflète la qualité biologique d'un cours d'eau en tant que milieu de vie et de reproduction pour les poissons (voir directive cadre de l'eau 2000), en évaluant l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée et la situation attendue dans des conditions peu ou pas modifiées par l'homme, c'est-à-dire en l'absence d'influence anthropogénique.

Le «Monitoring poissons» de la Moselle se fait annuellement (site d'échantillonnage Hëttermillen-Stadtbredimus) avec la l'assistance de l'ONEMA (Office national de l'eau et de la protection du milieu aquatique, Metz(F)).

### *Programme de protection de l'anguille européenne (Conformément au règlement (CE) No 1100/2007 du conseil du 18 septembre 2007 instituant des mesures de reconstitution du stock d'anguilles européennes)*

Dans les années 60, la Sûre fut retenue dans la zone de Rosport/Ralingen par le barrage de l'usine hydroélectrique de Rosport. Le chenal d'amont d'une longueur d'environ 950 m dérive en rive droite de la Sûre à environ 400 m à l'amont du barrage. Le chenal d'aval jouxtant l'usine a une longueur de 80 m avant de rejoindre la Sûre.

L'usine hydroélectrique profite de la pente de la boucle de la Sûre, d'une longueur d'environ 4.400 m, qui est court-circuitée par le chenal d'amenée de l'usine.

Le barrage de l'usine de Rosport se compose de deux vannes wagon mobiles, d'une longueur de 25 m chacune, munies de clapets. La hauteur de retenue est d'environ 7 m.

L'usine hydroélectrique de Rosport qui dispose de deux turbines Kaplan à axe vertical et dont le débit d'équipement s'élève à 70 m<sup>3</sup>/s constitue, à l'heure actuelle, la plus grande et, pour ainsi dire, l'unique source de danger potentielle pour les anguilles dévalant le bassin de la Sûre.

Depuis l'année 2004, afin de protéger les anguilles dévalant vers la mer contre les lésions provoquées par les turbines, les anguilles argentées sont capturées avec des nasses et des filets à armature dans le bief amont du barrage (Hehenkamp, 2004-2015). Les anguilles sont ensuite transportées vers le Rhin, et le taux de survie global est par comparaison élevé, étant donné que les 10 barrages de la Moselle situés en aval, entre Trèves (D) et Coblenche (D), ne sont pas franchissables.

En cas de dépassement du débit d'équipement de 70 m<sup>3</sup>/s dans le chenal des turbines de l'usine, la Sûre se déverse par le barrage principal, ce qui permet une dévalaison indemne des anguilles.

Les mesures décrites de capture et de transport visent une protection à 100 % des anguilles argentées contre les lésions provoquées par les turbines. Au niveau de Rosport, la Sûre draine environ 100 % de son bassin versant avant de se jeter dans la Moselle à 15 km en aval.

De cette manière, entre 2004 et 2015, entre 300 à 960 anguilles ont été capturées annuellement et ont ensuite été transportées de façon indemne vers le Rhin moyen où elles ont été relâchées. Ces mesures doivent contribuer, de la part du Luxembourg, à protéger les stocks de l'anguille européenne. Elles seront poursuivies dans les années à venir. (en 2011, année du début des travaux de restauration des installations hydroélectriques de Rosport, le chenal d'amenée des eaux vers les turbines fût vidangé) Tout le débit de la Sûre se déversait ainsi par-dessus les vannes du barrage principal. De cette façon les anguilles argentées passaient indemnes vers l'aval en direction de la Moselle.

Une gestion des turbines favorable aux poissons, c'est-à-dire en freinant voire en arrêtant les turbines pendant les pics de dévalaison d'anguilles argentées ou alors en faisant fonctionner les turbines de manière à minimiser les lésions des poissons, pourrait à l'avenir constituer une solution alternative pour protéger les anguilles à la dévalaison au droit de l'usine hydroélectrique de Rosport.

#### *Projets réalisés, contributions à des projets.*

- Réunion MIGRASURE fonds européen de la pêche à Martelange (B) (identification de la génétique des différentes souches de truite fario dans les cours d'eau des Ardennes).
- Réunions du groupe d'accompagnement de projet LIFE *Unio Crassus*
- Participation à des réunions des différents comités de suivi et des groupes de travail de partenariats de cours d'eau (Our, Syre, Sûre)
- Détermination des débits résiduels dans les cours d'eau suite à des déviations d'eau pour l'exploitation hydroélectrique
- Proposition de règlement visant à modifier la Convention entre le Grand-Duché d'une part, et les Länder de Rhénanie-Palatinat et de la Sarre de la République Fédérale d'Allemagne, d'autre part, portant nouvelle réglementation de la pêche dans les eaux frontalières relevant de leur souveraineté commune, signée à Trèves, le 24 novembre 1975
- Fixation de débits minimaux réservés des cours d'eau et d'autres conditions liés au fonctionnement de centrales hydroélectriques
- Entrevues avec les propriétaires-exploitants des barrages hydroélectriques en vue de réaliser des projets de passes à poissons
- Aménagement de ruisseaux en dessous des ponts et des routes
- Aménagement de gués traversant les cours d'eau
- Renaturation de cours d'eau régulés ou canalisés (lit, berges, embouchures...)
- Aménagement et construction de passages à poissons et transformation de barrages en rampes rugueuses, enlèvement de barrages
- Etude de l'écosystème de la Sûre en aval de la ST.EP. de Heiderscheidergrund
- Finalisation de la nouvelle directive concernant le canotage sur les cours d'eau frontaliers avec l'Allemagne (Sûre)
- Restauration des populations de truite *Salmo fario* sur différents cours d'eau suite à des pollutions (Clerve, Wiltz)
- Préparation de réponses à des questions parlementaires
- Litiges propriétaires riverains, adjudicataires

- Des projets (réalisation de passes à poissons respectivement suppression de barrages existants sans utilisation à l'heure actuelle) visant à restaurer la continuité écologique de nos cours d'eau.

### *Le conseil supérieur de la pêche*

Le conseil supérieur de la pêche a rapporté et avisé en les matières suivantes :

- Repeuplement des cours d'eau intérieurs et frontaliers en poissons
- Législation de la pêche (surtout dans les eaux intérieures)
- Modalités des permis de pêche
- Brochure de poissons indigènes
- Ancrages au lac de la Haute-Sûre
- Espèces invasives dans la Moselle
- Accès aux différents lacs de retenue de la Haute-Sûre et aux berges de la Moselle pour pêcheurs

### *La pisciculture domaniale*

#### Situation

L'État luxembourgeois est propriétaire de l'établissement piscicole à Lintgen depuis 1954. Les étangs et bassins sont alimentés par plusieurs sources d'un débit total de 22 l/s. L'eau de source a une température constante de 9 °C, le pH est de 7,6 ce qui représente une valeur idéale pour les poissons. Les étangs de Gonderange et de Steinsel produisent du poisson à l'extensive et servent surtout à des objectifs de protection du milieu aquatique.

#### Mission

La principale mission de la pisciculture de l'État consiste dans la production de poissons pour le repeuplement obligatoire des cours d'eau amodiés ainsi que pour le repeuplement des eaux publiques en salmonidés. La politique en matière de repeuplement exige la production de poissons qui de préférence sont de souche autochtone et s'adaptent facilement au milieu naturel pour s'y reproduire plus tard. Des études ont montré que seuls les poissons qui sont déversés à un stade jeune (un été au maximum) répondent à ces exigences.

#### Production de truites de rivière

Le repeuplement annuel obligatoire des lots de pêche est exécuté soit au printemps à l'aide d'alevins de truites nourris, soit en automne à l'aide de truitelles un été. Comme les repeuplements au printemps présentent certains avantages par rapport aux repeuplements en automne, il est recommandé aux locataires du droit de pêche de pratiquer ce genre de repeuplement.

En 2014, le mode de repeuplement au printemps a été accepté par 88 % des adjudicataires du droit de pêche, tandis que 9 % des locataires ont opté pour un repeuplement en automne en truitelles un été. 3 % des locataires ont opté pour un repeuplement en ombres, espèce qui n'est pas produite à la pisciculture domaniale faute d'une infrastructure adéquate.

#### Production d'autres espèces

L'établissement piscicole de Lintgen produit encore des truites lacustres destinées au repeuplement du lac de la Haute-Sûre. Un élevage très extensif de cyprinidés respectivement d'écrevisses a lieu dans les étangs de Steinsel, Hollenfels et Gonderange.

## Destination des poissons produits à la pisciculture domaniale en 2015

### Repeuplement des eaux publiques:

Lac de barrage de la Haute-Sûre:	3.000 kg truites lacustres > 30 cm
Our inférieure	10.000 truitelles fario un été (8-12 cm)
Our supérieure	12.000 truitelles fario un été (8-12 cm)
Sûre frontalière	12.000 truitelles fario un été (10-12 cm)
Sûre Moyenne	300 kg truites fario > 25 cm

### Vente aux particuliers:

233 u. truites fario un été 6-8 cm  
100 u. Truites fario deux étés 15-18 cm  
40 kg truites fario > 20 cm

### Repeuplement obligatoire (lots de pêche amodiés): 278.370 pièces

	2011	2012	2013	2014	2014	
	unités	unités	unités	unités	unités	%
alevins de truites fario nourris	282.960	310.900	229.280	280.740	246.891	88,70 %
truites fario un été	40.465	30.015	74.195	37.415	8.965	3,22 %
ombres un été	17.127	11.884	9.607	11.515	22.514	8,08 %

Nombre de lots de pêche dont les adjudicataires ont opté en 2015 pour un repeuplement:

- en alevins de truites: 125 lots
- en truitelles un été: 46 lots
- en ombres un été: 29 lots

La contre-valeur des poissons produits en 2015 à la pisciculture domaniale se chiffre à un montant de 61.428,15 EUR.

### Repeuplement en poissons des eaux publiques

#### Considérations générales

Le but d'une gestion durable des ressources piscicoles consiste en la restauration respectivement la conservation des peuplements de poissons autochtones, dans des conditions favorables à la reproduction naturelle.

La ligne de conduite à suivre en matière de repeuplement est de déverser uniquement des espèces indigènes qui ne se reproduisent plus ou qui ont des difficultés pour se reproduire naturellement, mais qu'on veut conserver afin de disposer d'une population saine, capable de se reproduire de façon naturelle dès le moment où les conditions environnantes seront améliorées. Il semble également important de conserver autant que possible le patrimoine génétique.

Les effets négatifs, respectivement les risques des repeuplements artificiels sont largement connus: introduction de maladies infectieuses virales et bactériennes, introduction de parasites, endommagement des poissons suite à leur capture et un transport long et pénible, introduction accidentelle d'espèces non indigènes, pollution génétique du cheptel indigène, etc.



## Plan de repeuplement en poissons 2015

Le plan de repeuplement en poissons des eaux publiques a été exécuté en automne/hiver 2015/16 selon les modalités suivantes :

<b>Quantités et espèces déversées</b>		
<u>Moselle:</u>		
2 000	kg	tanches 20-30 cm
6 000	kg	gardons 10-15 cm
2 000	kg	rotengles 10-15 cm
1 000	u.	carpes sauvages >35 cm
<u>Sûre frontalière:</u>		
5 000	kg	gardons 10-15 cm
20 000	u.	ombres un été
20 000	u.	truites fario alevins nourris
<u>Our:</u>		
20 000	u.	ombres un été
500	kg	gardons
15 000	u.	truites fario infectées de moule perlière
25 000	u.	truites fario alevins nourris
<u>Sûre Moyenne</u>		
30 000	u.	ombres un été
3 000	kg	gardons 10-15 cm
1 000	u.	truitelles fario 25-30 cm
<u>Retenues de la Haute-Sûre:</u>		
<u>Lac principal:</u>		
1 000	u.	ombles chevaliers > 30 cm
1 500	kg	truites lacustres > 30 cm
500	u.	sandres 20-30 cm
1 000	kg	tanches 25-30 cm
500	kg	rotengles 10-15 cm
500	kg	gardons 10-15 cm
<u>Lac de Bavigne:</u>		
300	u.	brochets 20-30 cm
250	u.	sandres 20-30 cm
500	kg	truites lacustres > 30 cm
500	kg	tanches 25-30 cm
500	kg	gardons 10-15 cm
<u>Lac Pont-Misère:</u>		
250	kg	sandres 20-30 cm
500	kg	tanches > 20 cm
500	kg	truites lacustres > 30 cm
500	kg	gardons 10-15 cm

*La commission commune permanente pour la pêche dans les eaux frontalières avec l'Allemagne (pays de Sarre et Rhénanie-Palatinat)*

La commission commune permanente pour la pêche dans les eaux frontalières avec l'Allemagne a été créée en 1986. Elle se compose de neuf membres dont trois représentants du Grand-Duché de Luxembourg, trois délégués du Land Rhénanie-Palatinat et trois délégués du Land Sarre de la République Fédérale d'Allemagne. La commission se réunit une à deux fois par an à tour de rôle dans un des trois pays membres. En 2015 la présidence de cette commission a été assurée par la délégation du Land Sarre et la réunion a eu lieu le 18 novembre 2015.

- Suivi du projet pour le développement d'un système d'alarme précoce concernant la migration des anguilles
- Utilisation des revenus de permis de pêche
- Mesures de repeuplement des eaux publiques frontalières (A/L)
- Propositions de modification des règlements existants pour la réglementation de la pratique de la pêche ainsi que pour la sauvegarde de la pêche et des poissons
- Modification de l'article de la loi sur la pêche dans les eaux frontalières concernant la taille légale de capture de l'ombre et de l'anguille
- Nouveau règlement concernant la pratique du canotage sur les cours d'eau frontaliers (L/A)
- Problèmes d'accès aux berges de la Moselle pour la pratique de la pêche
- Suivi du projet concernant l'assainissement des installations hydroélectriques et de la mise en place des dispositifs de passage à poissons à Rosport/Ralingen ; respect du débit résiduel minimal dans la boucle de la Sûre
- Dépérissement de poissons suite à l'abaissement de niveau du bief de retenue de Rosport/Sûre en 2011 ; rapports sur les différentes séances du comité d'accompagnement transfrontalier pour les projets en cours (Begleitausschuss).
- Programme d'analyses des PCB dans les poissons, harmonisation des recommandations de consommation
- Subventionnement du projet LIFE *Unio Crassus* par les Fonds de la Pêche dans les eaux frontalières et intérieures
- Réduction du prix des permis de pêche pour personnes handicapées et pour personnes au seuil de la pauvreté
- Elaboration d'une brochure concernant le sentier didactique de l'eau disponible en trois langues (allemand, français et néerlandais).

*Permis de pêche*

L'année 2015 a été marquée par plusieurs modifications réglementaires concernant les permis de pêche. Ces modifications ont un impact direct sur la délivrance et la tarification de ces permis.

Suite à l'entrée en vigueur de la loi du 2 septembre 2015 portant abolition des districts, la compétence pour délivrer les permis de pêche est attribuée au ministre ayant la Gestion de l'eau dans ses attributions. Depuis le 3 octobre 2015, les permis de pêche sont donc émis dans les locaux de l'AGE à Diekirch, un second emplacement de distribution sera envisagé pour le 2<sup>e</sup> semestre 2016 à Esch/Belval. Notons dans ce contexte que les permis de pêche peuvent être obtenus directement auprès de la plupart des administrations communales.

Les permis de pêche pour les eaux frontalières, ainsi que les permis de pêche touristique sont vendus aux guichets de l'Administration de l'enregistrement et des domaines sur simple présentation d'une pièce d'identité.

A partir du 1<sup>er</sup> janvier 2016 une nouvelle tarification des permis de pêche entre en vigueur. Les permis de pêche annuels pour les eaux intérieures délivrés avant le 31 décembre 2015 sur base du droit et de la taxe piscicole antérieures peuvent être renouvelés moyennant

l'apposition d'un timbre fiscal sur les permis attestant le paiement du droit et de la taxe piscicole fixées par le règlement grand-ducal modifié du 25 août 2015 portant fixation du droit de la taxe piscicole dont sont grevés les permis de pêche valables pour la pêche dans les eaux intérieures.

### *Rapports avec le public*

Une attribution importante du service de la pêche est l'information et le contact permanent avec le public intéressé et concerné. Ainsi, le service est contacté régulièrement par des particuliers, des associations, des bureaux d'études, des administrations, des syndicats de pêche, etc., afin de fournir des conseils et renseignements, respectivement en vue d'une collaboration.

Les principales sollicitations sont les suivantes:

- Demande de renseignements en relation avec la législation sur la pêche
- Demande d'aperçus des dispositions légales les plus importantes concernant la pêche
- Inventaires piscicoles et qualité de l'eau
- Plans de repeuplement pluriannuels de lots de pêche en cas de pollutions
- Demandes de conseil par les autorités communales, les associations et les particuliers désireux d'aménager des plans d'eau ou qui sont confrontés à des problèmes que leur posent ces installations (développement d'algues, manque d'oxygène, dépérissement de poissons);
- Demandes de données et d'informations par les bureaux d'études et les particuliers dans le cadre de l'élaboration de dossiers réserves naturelles, de plans de gestion de zones Natura 2000, d'études d'impact, de plans d'aménagement régionaux ou d'études diverses;
- Demandes d'information de la presse écrite et parlée;
- Participation active à des colloques et à des réunions d'information
- Demandes de conseil des locataires de pêche concernant la gestion de leur(s) lot(s) de pêche;
- Demandes de conseil concernant la gestion piscicole de plans d'eau
- Demandes des syndicats ou des locataires de pêche d'informations concernant le déroulement de certaines procédures législatives et administratives et notamment en relation avec les adjudications publiques des lots de pêche;
- Préparation de nouvelles procédures d'adjudication
- Demandes des syndicats ou des locataires de pêche afin de trancher un litige;
- Demandes de formulaires "Autorisation de pêcher" qui sont mis à la disposition des locataires de pêche au profit des personnes exerçant la pêche sur les lots adjugés sans être en compagnie de l'ayant-droit à la pêche.

### **7.3. La protection des eaux**

#### Programme d'assainissement réalisé en 2015

##### *Contrôle analytique des stations d'épuration biologiques de capacité supérieure à 2.000 équivalents-habitants*

Comme les années précédentes, le contrôle de conformité aux dispositions de la directive européenne 91/271/CEE relative au traitement des eaux urbaines résiduaires, transposée en droit national par le règlement grand-ducal du 13 mai 1994 du même nom, a été effectué par notre service en étroite collaboration avec les laboratoires des syndicats de dépollution des eaux résiduaires. Ces campagnes d'investigations ont été menées pour vérifier le respect des normes de rejet ainsi que les rendements de dépollution minimales requis.

Le programme analytique se rapporte à 49 installations de dépollution ayant une capacité supérieure à 2.000 équivalents-habitants.

Le contrôle est basé sur le prélèvement d'échantillons cumulés sur une période de 24 heures à des intervalles réguliers au cours d'une année entière en entrée et en sortie de stations d'épuration. Ces investigations sont effectuées à une cadence trimestrielle pour les stations supérieures à 2.000 équivalents-habitants (é.h.) conformes en 2014, mensuelle pour les stations supérieures à 2.000 é.h. non-conformes en 2014 ainsi que pour les stations ayant une capacité entre 10.000 et 50.000 é.h. et finalement bimensuelle pour les stations supérieures à 50.000 é.h.. Les évaluations reprises dans les tableaux ci-dessous sont basées sur l'exploitation de 770 campagnes de contrôle, soit les résultats d'analyses de quelque 6.000 paramètres chimiques.

#### Détermination de la charge polluante entrante dans les stations

La charge polluante des eaux usées domestiques est exprimée en équivalent-habitant (é.h.), soit la pollution moyenne générée par un habitant (h) et par jour (j) et dont les valeurs spécifiques sont reprises dans le tableau ci-dessous:

Paramètres		Charge spécifique
Demande biochimique en oxygène	DBO <sub>5</sub>	60 g/(é.h. x j)
Demande chimique en oxygène	DCO	120 g/(é.h. x j)
Matières en suspension	MES	70 g/(é.h. x j)
Azote total	N <sub>tot</sub>	12 g/(é.h. x j)
Phosphore total	P <sub>tot</sub>	1,8 g/(é.h. x j)

- a) Charge entrante moyenne pour les stations d'épuration avec une capacité supérieure à 50.000 équivalents-habitants:

Stations d'épuration	Capacité théorique (é.h.)	Débit (m <sup>3</sup> /j)	DBO <sub>5</sub> (é.h.)	DCO (é.h.)	MES (é.h.)	P <sub>tot</sub> (é.h.)	N <sub>tot</sub> (é.h.)
<b>Beggen</b>	210.000	33.105	145.642	140.474	129.479	112.497	123.890
<b>Bettembourg</b>	95.000	19.809	61.978	61.793	61.807	57.408	53.416
<b>Bleesbrück</b>	80.000	18.936	55.421	62.165	53.079	40.684	44.132
<b>Bonnevoie</b>	60.000	7.606	43.998	43.986	42.930	37.289	43.190
<b>Esch/Schiffange</b>	90.000	15.545	59.917	93.917	119.094	60.490	78.126
<b>Mersch</b>	50.000	12.730	45.163	51.895	65.454	55.944	35.803
<b>Pétange</b>	50.000	18.877	72.055	72.350	68.227	59.480	58.859
<b>Total:</b>	<b>635.000</b>						

- b) Charge entrante moyenne pour les stations d'épuration comprises entre 10.000 et 50.000 équivalents-habitants:

Stations d'épuration	Capacité théorique (é.h.)	Débit (m <sup>3</sup> /j)	DBO <sub>5</sub> (é.h.)	DCO (é.h.)	MES (é.h.)	P <sub>tot</sub> (é.h.)	N <sub>tot</sub> (é.h.)
<b>Betzdorf</b>	10.000	2.649	12.644	11.671	9.663	6.016	4.838
<b>Boevange/Attert</b>	15.000	2.187	4.984	5.651	6.727	5.307	4.559
<b>Echternach</b>	36.000	5.451	16.533	17.222	24.645	15.619	13.298
<b>Emerange</b>	14.000	2.838	6.534	7.070	8.133	7.211	6.047
<b>Heiderscheidergrund</b>	12.000	1.824	9.077	9.148	7.617	4.000	3.448
<b>Hesperange</b>	36.000	5.116	21.202	22.408	21.084	16.273	13.488



<b>Mamer</b>	23.500	5.423	19.408	17.303	12.765	11.639	13.138
<b>Uebersyren</b>	35.000	11.473	23.933	24.765	26.017	22.942	24.390
<b>Total :</b>	<b>181.500</b>						

c) Charge entrante moyenne pour les stations d'épuration comprises entre 2.000 et 10.000 équivalents-habitants:

Stations d'épuration	Capacité théorique (é.h.)	Débit (m <sup>3</sup> /j)	DBO <sub>5</sub> (é.h.)	DCO (é.h.)	MES (é.h.)	P <sub>tot</sub> (é.h.)	N <sub>tot</sub> (é.h.)
<b>Aspelt</b>	5.500	2.184	3.152	6.500	9.187	4.577	6.548
<b>Beaufort</b>	5.000	652	4.103	4.189	3.663	2.618	2.473
<b>Bettel</b>	2.000	533	2.231	2.089	1.437	1.211	1.125
<b>Bissen</b>	2.000	703	2.167	2.122	2.024	1.565	1.630
<b>Biwer/Wecker</b>	3.000	1.322	2.407	2.481	2.930	2.227	2.270
<b>Boevange/Wincrange</b>	3.000	1.220	1.395	1.604	1.056	1.090	1.430
<b>Bous</b>	6.000	1.803	3.643	3.107	2.363	2.508	2.842
<b>Clemency</b>	2.000	900	2.312	2.152	2.306	1.528	1.682
<b>Clervaux</b>	4.500	1.198	4.987	4.497	3.152	2.400	3.003
<b>Colpach-Bas</b>	2.000	506	1.326	1.142	869	964	795
<b>Consdorf</b>	3.000	790	2.047	2.056	1.379	1.287	1.385
<b>Dondelange</b>	3.500	713	1.531	1.573	1.817	1.186	1.160
<b>Eschweiler (Junglinster)</b>	7.500	292	2.437	2.145	1.472	1.835	1.413
<b>Fuussekaul</b>	3.000	232	571	581	311	620	587
<b>Hobscheid</b>	6.000	2.702	5.062	5.074	6.165	4.095	4.177
<b>Hosingen</b>	2.000	658	1.109	1.204	1.040	824	796
<b>Huldange Stackburren</b>	2.000	158	474	419	232	386	305
<b>Junglinster</b>	1.700	1.128	3.204	3.183	3.400	2.773	2.915
<b>Kehlen</b>	5.000	1.770	3.198	3.430	3.796	3.308	3.670
<b>Kopstal</b>	8.000	1.163	3.229	3.063	2.808	2.613	2.666
<b>Medernach</b>	5.000	1.665	3.637	4.318	4.122	2.402	2.783
<b>Michelau</b>	2.250	446	794	913	598	458	354
<b>Moersdorf</b>	3.500	782	2.525	2.492	2.785	2.015	1.183
<b>Reckange/Mess</b>	3.500	1.905	3.462	5.091	5.685	2.625	3.849
<b>Redange</b>	2.000	1.985	4.901	5.633	7.968	4.261	3.723
<b>Reisdorf</b>	4.300	721	1.888	1.667	1.311	1.215	1.237
<b>Rombach/Martelange</b>	7.100	2.042	5.281	4.523	7.994	2.312	2.416
<b>Rosport</b>	5.000	751	2.608	2.245	3.008	2.785	2.073
<b>Rossmillen Weiswampach</b>	5.000	1.071	4.474	3.938	4.845	2.645	2.094
<b>Steinfort</b>	4.000	1.663	2.982	2.954	2.762	2.460	2.656
<b>Stolzembourg</b>	5.000	649	655	701	620	676	755
<b>Troisvierges</b>	2.500	917	4.596	3.329	3.504	2.531	2.301
<b>Vianden</b>	4.500	1.702	2.874	2.954	2.208	3.938	3.178
<b>Wiltz</b>	9.000	4.204	5.156	5.314	4.020	3.111	4.935
<b>Total:</b>	<b>139.350</b>						

Il y a lieu de noter que de nombreuses stations d'épuration reçoivent des charges hydrauliques trop importantes. Ces surcharges sont dues, d'une part, à des équipements épuratoires non adaptés à l'évolution croissante de la population et, d'autre part, à des réseaux de collecte vétustes transportant trop d'eaux claires parasites.

Plusieurs stations d'épuration, entre autres celles, de Redange et de Troisvierges, présentent une surcharge hydraulique tellement importante qu'elles ne permettent plus d'accepter toutes les eaux usées par temps sec dans leur réacteur biologique et qu'une grande fraction du débit d'arrivée est déviée directement dans le cours d'eau récepteur sans épuration biologique. Il est donc indispensable que les réseaux de collecte des eaux usées dans ces agglomérations soient soumis à une inspection visuelle par caméra afin de détecter les apports excessifs d'eaux claires parasites et de prendre les mesures appropriées dans les meilleurs délais.

### Contrôle des normes de rejet et de l'efficacité des stations

#### *Conformité aux paramètres relatifs aux polluants organiques*

Les normes de rejet applicables sont basées, d'une part, sur les exigences minimales prescrites par la transposition de la directive européenne 91/271/CEE relative aux rejets provenant des stations d'épuration et, d'autre part, sur les exigences spécifiques plus sévères si le cours d'eau récepteur le requiert.

Normes minimales de rejet conformément à la directive européenne 91/271/CEE (tableau 1 de l'annexe 1):

	<b>Concentration (mg/l)</b>	<b>Rendement (%)</b>
Demande biologique en oxygène (DBO5)	DBO5 ≤ 25	DBO5 ≥ 70
Demande chimique en oxygène (DCO)	DCO ≤ 125	DCO ≥ 75
Matières en suspension (MES)	MES ≤ 35	MES ≥ 90

Les tableaux ci-dessous indiquent les concentrations moyennes annuelles mesurées dans l'effluent ainsi que les rendements moyens d'abattement des substances polluantes. Par ailleurs, la dernière colonne du tableau indique la conformité d'après le règlement grand-ducal du 13 mai 1994 relatif au traitement des eaux urbaines résiduaires.

a) Concentrations et rendements moyens annuels à la sortie des stations d'épuration au-dessus de 50.000 équivalents-habitants:

Stations d'épuration	Concentrations			Rendements			Conformité
	DBO5 (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)	DBO5 (%)	DCO (%)	MES (%)	
<b>Beggen</b>	6,3	37,8	4,6	97	92	98	Conforme
<b>Bettembourg</b>	2,5	16,4	2,5	99	96	99	Conforme
<b>Bleesbrück</b>	16,7	54,5	26,1	89	84	85	Non conforme *
<b>Bonnevoie</b>	13,1	62,8	13,0	96	91	96	Conforme
<b>Esch/Schifflange</b>	2,4	27,5	5,5	99	96	99	Conforme
<b>Mersch</b>	2,8	15,9	7,3	99	97	98	Conforme
<b>Pétange</b>	3,3	19,7	5,6	98	95	97	Conforme

b) Concentrations et rendements moyens annuels à la sortie des stations d'épuration comprises entre 10.000 et 50.000 équivalents-habitants :

Stations d'épuration	Concentrations			Rendements			Conformité
	DBO5 (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)	DBO5 (%)	DCO (%)	MES (%)	
Betzdorf	3,4	17,8	2,5	98	95	99	Conforme
Boevange/Attert	2,5	15,5	3,8	98	93	97	Conforme
Echternach	2,7	16,9	5,0	98	95	98	Conforme
Emerange	2,5	15,1	3,2	98	94	98	Conforme
Heiderscheidergrund	4,8	18,3	3,3	98	95	99	Conforme
Hesperange	3,2	21,5	8,4	99	96	97	Conforme
Mamer	2,5	17,3	5,0	99	95	97	Conforme
Uebersyren	5,3	27,3	9,8	94	87	92	Conforme

c) Concentrations et rendements moyens annuels à la sortie des stations d'épuration comprises entre 2.000 et 10.000 équivalents-habitants :

Stations d'épuration	Concentrations			Rendements			Conformité
	DBO5 (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)	DBO5 (%)	DCO (%)	MES (%)	
Aspelt	5,8	37,0	16,0	94	89	95	Conforme
Beaufort	2,7	26,6	5,4	99	95	97	Conforme
Bettel	11,0	54,0	13,7	92	82	91	Conforme
Bissen	49,3	110,0	44,6	75	69	74	Non-conforme
Biwer/Wecker	2,7	15,9	3,9	97	91	95	Conforme
Boevange/Wincrange	4,1	14,4	12,0	95	92	83	Conforme
Bous	7,3	36,2	12,8	92	78	76	Conforme
Clemency	42,5	95,5	75,6	60	57	52	Non-conforme
Clervaux	12,2	51,8	15,0	95	89	93	Conforme
Colpach-Bas	5,0	23,8	10,0	96	89	87	Conforme
Consdorf	6,8	37,2	10,3	95	89	86	Conforme
Dondelange	2,5	15,0	4,2	97	93	97	Conforme
Eschweiler (Junglinster)	2,6	17,9	8,3	99	98	97	Conforme
Fuussekaul	7,5	25,9	4,5	94	91	94	Conforme
Hobscheid	2,8	19,8	6,8	97	91	95	Conforme
Hosingen	14,0	46,8	13,3	88	80	87	Conforme
Huldange Stackburren	15,2	49,3	19,5	89	80	71	Conforme
Junglinster	53,3	127,5	92,5	69	64	59	Non-conforme
Kehlen	2,5	16,2	10,3	97	91	92	Conforme
Kopstal	2,5	16,8	3,8	99	95	97	Conforme
Medernach	9,8	30,0	16,8	92	88	83	Conforme
Michelau	6,8	25,5	5,3	89	85	86	Conforme
Moersdorf	4,4	18,5	12,7	97	94	94	Conforme
Reckange/Mess	2,3	21,1	5,7	97	91	95	Conforme
Redange	10,1	28,0	18,2	87	78	80	Conforme
Reisdorf	5,2	16,5	4,7	96	95	96	Conforme
Rombach/Martelange	12,5	28,1	11,3	93	89	95	Conforme
Rosport	8,0	28,9	12,5	95	91	95	Conforme

<b>Rossmillen Weiswampach</b>	9,0	24,8	7,7	95	91	95	Conforme
<b>Steinfort</b>	4,5	26,2	14,0	96	88	89	Conforme
<b>Stolzembourg</b>	4,8	15,7	3,3	92	90	92	Conforme
<b>Troisvierges</b>	7,0	27,3	7,0	98	94	96	Conforme
<b>Vianden</b>	5,7	19,6	4,2	94	92	96	Conforme
<b>Wiltz</b>	4,0	19,8	5,3	93	88	89	Conforme

\* le nombre maximal d'échantillons pouvant ne pas être conformes est supérieur à celui repris dans le règlement grand-ducal en question.

Tableau de synthèse:

Stations d'épuration	Conformes	Non-conformes
STEP $\geq$ 50000 éq.h..	6	1
10000 $\leq$ STEP < 50000 éq.h..	8	0
2000 $\leq$ STEP < 10000 éq.h..	31	3
<b>Total:</b>	<b>45</b>	<b>4</b>

On doit constater que parmi les 49 stations d'épuration contrôlées, 4 installations restent toujours non-conforme aux prescriptions minimales de rejet des matières oxydables telles que prévues par la directive européenne. Il s'en suit qu'il est impératif de continuer d'augmenter les efforts de modernisation et d'adaptation des installations existantes afin de tenir compte des charges polluantes dans les bassins tributaires concernés.

*Conformité aux paramètres relatifs aux rejets des nutriments*

Normes minimales de rejet conformément à la directive européenne 91/271/CEE (tableau 2 de l'annexe 1) :

	Concentration (mg/l)	Rendement (%)
Phosphore total ( $P_{tot}$ )	$P_{tot} \leq 2$ (10000 $\leq$ é.h. $\leq$ 100000) $P_{tot} \leq 1$ (éq.h. $\geq$ 100000)	$P_{tot} \geq 80$
Azote total ( $N_{tot}$ )	$N_{tot} \leq 15$ (10000 $\leq$ é.h. $\leq$ 100000) $N_{tot} \leq 10$ (é.h. $\geq$ 100000)	$N_{tot} \geq 70$

Les tableaux ci-dessous indiquent les concentrations moyennes annuelles mesurées dans l'effluent, les rendements moyens annuels d'abattement des substances eutrophisantes ainsi que la vérification de la conformité aux normes prémentionnées.

Stations d'épuration	$P_{tot}$ (mg/l)	$N_{tot}$ (mg/l)	$P_{tot}$ (%)	$N_{tot}$ (%)	Conformité au paramètre $P_{tot}$	Conformité au paramètre $N_{tot}$	Conformité générale
<b>Beggen</b>	0,9	7,6	84	82	Conforme	Conforme	Conforme
<b>Bettembourg</b>	0,8	6,8	87	81	Conforme	Conforme	Conforme
<b>Betzdorf</b>	1,3	2,2	67	88	Conforme	Conforme	Conforme
<b>Bleesbrück</b>	1,7	19,9	53	32	Conforme	Non-conforme	Non-conforme
<b>Boevange/Attert</b>	0,6	2,3	86	90	Conforme	Conforme	Conforme
<b>Bonnevoie</b>	0,9	48,1	90	31	Conforme	Non-conforme	Non-conforme
<b>Echternach</b>	1,5	4,4	69	84	Conforme	Conforme	Conforme



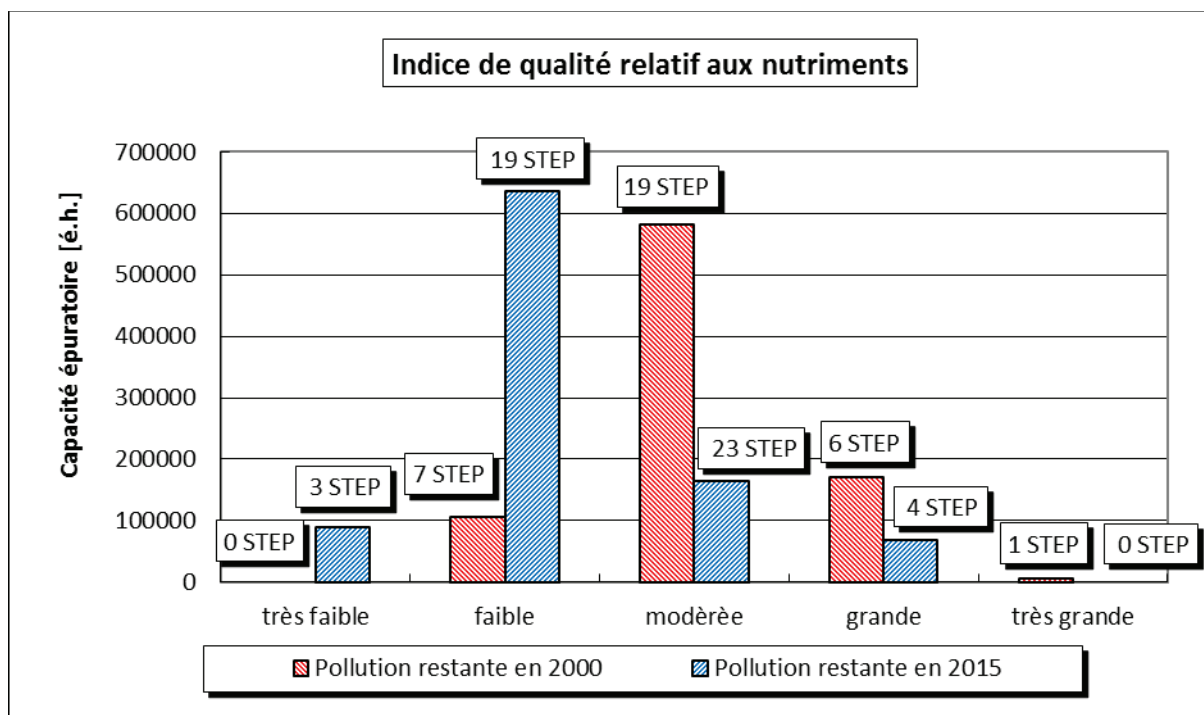
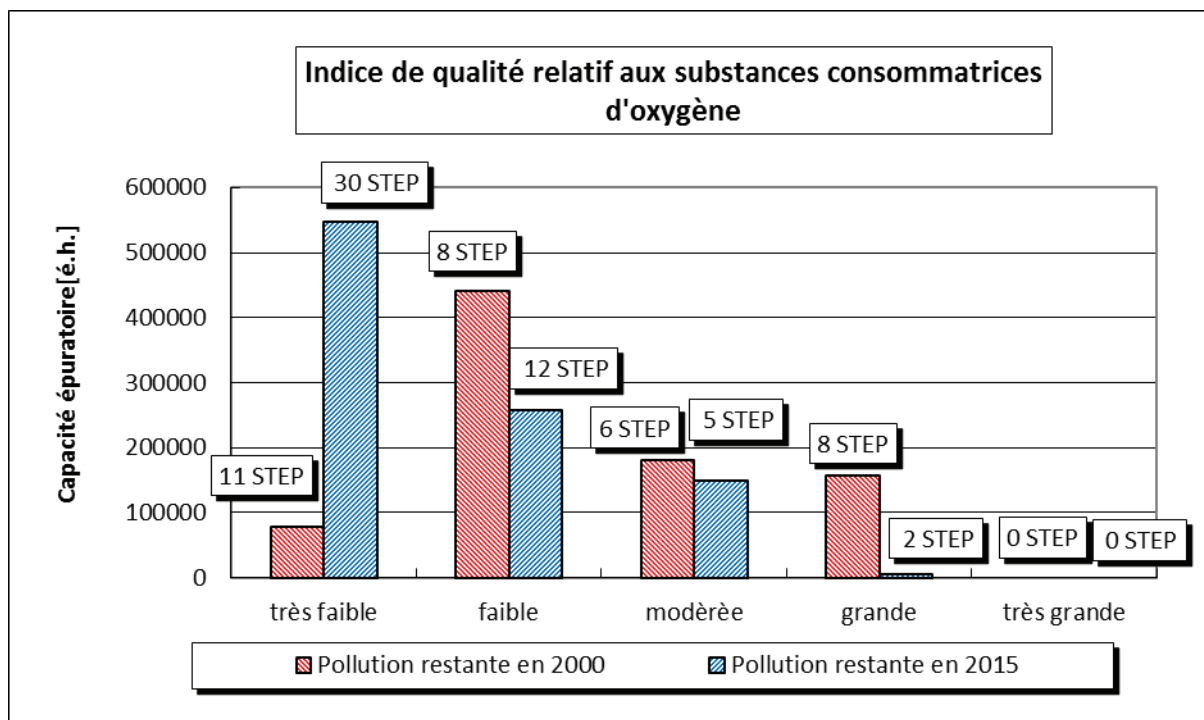
<b>Emerange</b>	1,3	2,0	71	91	Conforme	Conforme	Conforme
<b>Esch/Schifflange</b>	0,8	6,8	87	89	Conforme	Conforme	Conforme
<b>Heiderscheidergrund</b>	1,5	4,2	63	79	Conforme	Conforme	Conforme
<b>Hesperange</b>	0,7	8,9	89	72	Conforme	Conforme	Conforme
<b>Mamer</b>	0,2	5,8	94	82	Conforme	Conforme	Conforme
<b>Mersch</b>	1,2	5,9	85	83	Conforme	Conforme	Conforme
<b>Pétange</b>	0,7	6,8	86	81	Conforme	Conforme	Conforme
<b>Uebersyren</b>	1,3	9,0	63	64	Conforme	Conforme	Conforme

Il résulte du tableau ci-dessus que 13 stations d'épuration respectent les normes de rejet relatives aux substances eutrophisantes telles que l'azote et le phosphore. La norme de rejet relative au phosphore est respectée par toutes les stations supérieures à 10.000 é.h. suivant les normes prémentionnées.

Le calcul de l'indice de qualité a été réalisé suivant les directives allemandes de la «Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft (DWA)» et est basé, d'une part, sur les paramètres influant le bilan de l'oxygène dans les cours d'eau (DBO-5, DCO et ammonium) et, d'autre part, sur les nutriments azote et phosphore. Le tableau ci-dessous indique, pour chacune des stations, les niveaux de pollution restante dans les cours d'eaux récepteurs.

<b>Niveau</b>	<b>Pollution restante</b>
1:	très faible
2:	faible
3:	modérée
4:	grande
5:	très grande

Nombre par classe	Station d'épuration	Capacité	Indice de qualité relatif aux substances consommatrices d'oxygène	Indice de qualité relatif aux nutriments
1	Mamer	23.500	1	1
2	Pétange	50.000	1	1
3	Boevange/Attert	15.000	1	1
4	Echternach	36.000	1	2
5	Moersdorf	3.500	1	2
6	Betzdorf	10.000	1	2
7	Eschweiler (Junglinster)	7.500	1	2
8	Kehlen	5.000	1	2
9	Kopstal	8.000	1	2
10	Bettembourg	95.000	1	2
11	Esch/Schiffange	90.000	1	2
12	Hesperange	36.000	1	2
13	Uebersyren	35.000	1	2
14	Mersch	50.000	1	2
15	Dondelange	3.500	1	2
16	Heiderscheidergrund	12.000	1	2
17	Emerange	14.000	1	2
18	Stolzembourg	5.000	1	2
19	Reisdorf	4.300	1	2
20	Boevange/Wincrange	3.000	1	2
21	Vianden	4.500	1	3
22	Biwer/Wecker	3.000	1	3
23	Hobscheid	6.000	1	3
24	Steinfort	4.000	1	3
25	Reckange/Mess	3.500	1	3
26	Rossmillen/Weiswampach	5.000	1	3
27	Michelau	2.250	1	3
28	Colpach-Bas	2.000	1	3
29	Redange	2.000	1	3
30	Wiltz	9.000	1	3
1	Beggen	210.000	2	2
2	Rombach/Martelange	7.100	2	2
3	Bettel	2.000	2	3
4	Beaufort	5.000	2	3
5	Consdorf	3.000	2	3
6	Rosport	5.000	2	3
7	Bous	6.000	2	3
8	Aspelt	5.500	2	3
9	Hosingen	2.000	2	3
10	Troisvierges	2.500	2	3
11	Fuussekaul	3.000	2	3
12	Medernach	5.000	2	4
1	Clemency	2.000	3	3
2	Clervaux	4.500	3	3
3	Huldange Stackburren	2.000	3	3
4	Bleesbrueck	80.000	3	3
5	Bonnevoie	60.000	3	4
1	Junglinster	1.700	4	4
2	Bissen	2.000	4	4



L'examen des données ci-dessus montre qu'un grand nombre de stations d'épuration présente des niveaux d'épuration insuffisants, ce qui est dû, d'une part, à l'entraînement des boues d'épuration dans le cours d'eau récepteur suite à des surcharges hydrauliques trop importantes et, d'autre part, au fait que de nombreuses stations nécessitent une modernisation ou encore l'ajout d'une phase de traitement tertiaire pour satisfaire aux exigences de la directive 91/271/CEE.

Contrôle des stations d'épuration de capacité inférieure à 2.000 équivalents-habitants

Localités	Capacité (é.h.)	Année de mise en service ou de modernisation	DBO <sub>5</sub> O <sub>2</sub> mg/l	DCO O <sub>2</sub> mg/l
Angelsberg	400	1980	2,6	17
Asselscheuer	75	1997	8,1	51
Bavigne	300	1964	9,5	20
Bech	350	1973	18	50
Berdorf (Heisbich)	800	1978	25	72
Berlé	20	1991	12	54
Bilsdorf	100	1993	8,0	27
Bockholtz	75	1993	8,5	45
Bourglinster	1.500	1992	9,8	39
Bourscheid	1.000	1975	67	154
Christnach	500	1979	12	33
Consthum	300	2002	20	60
Drauffelt	300	1982	13	40
Ellange	800	1981	2,5	15
Ermsdorf (Hesse millen)	800	1994	26	85
Erpeldange (Wiltz)	300	2003	19	47
Eschette	100	2000	63	135
Eschweiler (Wiltz)	400	2000	12	48
Feulen	1.400	1982	4,3	30
Fischbach	250	1975	15	55
Flaxweiler	900	2009	18	56
Garnich	1.400	1979	4,9	20
Geyerhaff	130	2002	2,5	15
Godbrange	1.260	2000	16	68
Gonderange	1.200	1977	33	86
Gostingen	1.000	1977	6,5	23
Grevels	330	1999	19	70
Grosbous	700	1976	6,3	29
Grumelscheid	160	2014	7,5	30
Hachiville	200	1987	14	45
Harlange	1.100	1985	25	64
Hautbellain	150	1991	7,0	40
Herborn	500	2011	8,8	32
Hersberg	200	1978	29	64
Hoffelt	250	1987	68	170
Hollenfels	850	2014	6,5	36
Holzthum	200	1995	14	60
Hoscheid-Dickt	150	1991	35	91
Kautenbach	1000	2008	4,5	11
Klein hoscheid	250	1997	11	39
Kobenbour	80	1989	7,3	23
Landscheid	100	1982	20	51
Lellingen	100	1990	23	72
Lieler	650	2000	7,3	33
Manternach	1.650	2002	26	73
Marnach	400	1989	4,3	17
Mertzig	1.600	1991	40	108

Munschecker	150	1991	<b>19</b>	<b>62</b>
Munshausen	220	1995	<b>21</b>	<b>63</b>
Neunhausen	100	1993	<b>15</b>	<b>43</b>
Niederdonven	750	1996	<b>9,1</b>	<b>40</b>
Oberpallen	1.500	1997	<b>4,6</b>	<b>27</b>
Pommerloch	800	1995	<b>8,3</b>	<b>48</b>
Putscheid	200	1992	<b>7,7</b>	<b>36</b>
Schimpach	300	1984	<b>42</b>	<b>70</b>
Schweich	750	1995	<b>5,8</b>	<b>24</b>
Siebenaler	100	1980	<b>17</b>	<b>43</b>
Stegen	800	2009	<b>8</b>	<b>36</b>
Tintesmillen	1300	2006	<b>31</b>	<b>67</b>
Tuntange	500	1977	<b>6,7</b>	<b>31</b>
Vichten	800	1972	<b>58</b>	<b>145</b>
Waldbillig	500	1978	<b>8,5</b>	<b>38</b>
Wasserbillig (Aire)	1.000	1998	<b>80</b>	<b>472</b>
Weiler	200	2000	<b>19</b>	<b>58</b>
Welfrange	600	2012	<b>3,3</b>	<b>22</b>
Welscheid	350	2005	<b>6,7</b>	<b>14</b>
Wilwerwiltz	800	1986	<b>5,0</b>	<b>24</b>
Windhof	1.500	1991	<b>10</b>	<b>48</b>
Zittig	635	2009	<b>5,5</b>	<b>30</b>



### *Le contrôle des installations d'épuration des eaux usées industrielles*

Les établissements industriels traitant les métaux lourds disposent tous de stations de traitement autonomes dont les effluents sont soumis, d'une part, à des autocontrôles réguliers et, d'autre part, à des contrôles périodiques par les agents de notre laboratoire.

Le tableau ci-dessous renseigne sur les degrés de dépassement des normes de rejet prescrites pour chacun des métaux lourds et pour l'année 2015.

Paramètre	Norme de rejet	Nombre d'échantillons	Valeur moyenne des résultats	Dépassement de la norme
	mg/l		mg/l	nombre
Fer (Fe)	2,00	51	< 0,44	1
Cuivre (Cu)	0,50	41	< 0,026	0
Zinc (Zn)	2,00	66	< 0,22	0
Chrome total (Cr tot)	2,00	55	< 0,020	2
Plomb (Pb)	0,50	34	< 0,023	0
Cadmium (Cd)	0,10	7	< 0,0009	0
Nickel (Ni)	2,00	14	< 0,016	0
Cobalt (Co)	1,00	12	< 0,057	0
Vanadium (V)	0,50	12	< 0,029	0
Molybdène (Mo)	1,00	12	< 0,056	0
Mercure (Hg)	0,010	9	< 0,0005	0
Cyanures (CN)	0,1	48	< 0,010	0
Tungstène	2,00	12	< 0,62	0
Arsenic (As)	0,1	6	< 0,005	0
Chrome VI (Cr VI)	0,1	36	< 0,020	0

## Assainissement de l'eau

### *Inventaire des installations d'épuration des eaux usées domestiques:*

#### Les stations d'épuration mécaniques

Le nombre de stations d'épuration mécaniques publiques s'élève à **126**. La plupart de ces stations ont une capacité comprise entre 100 et 200 équivalents-habitants et ont été construites il y a plus de 30 ans. Toujours est-il que la charge polluante totale raccordée à ces installations de faible rendement épuratoire ne représente que quelque **19 475** équivalents-habitants.

La quote-part de la population qui n'est pas encore raccordée à une station d'épuration publique représente **16.121** habitants. Cependant, les eaux usées provenant de ces habitations sont dans la majorité des cas prétraitées dans des fosses septiques privées avant le rejet dans la canalisation publique ou dans le milieu naturel.

Stations d'épuration mécaniques :

	Capacité (Équivalents-habitants)						Total
	≥ 20 < 500	≥ 500 < 2.000	≥ 2.000 < 10.000	≥ 10.000 < 50.000	≥ 50.000 < 100.000	≥ 100.000 < 500.000	
<b>Nombre de stations</b>	<b>123</b>	<b>3</b>					<b>126</b>

#### Les stations d'épuration biologiques

Le nombre total des stations d'épuration biologiques s'élève à **117** avec une capacité de traitement installée rectifiée totale de **1.015.655** équivalents-habitants.

Le tableau ci-dessous renseigne sur le nombre de stations d'épuration biologiques réparties en différentes classes de capacité :

Stations d'épuration biologiques :

	Capacité (Équivalents-habitants)						Total
	≥ 20 < 500	≥ 500 < 2.000	≥ 2.000 < 10.000	≥ 10.000 < 50.000	≥ 50.000 < 100.000	≥ 100.000 < 500.000	
Nombre de stations du type							
1) boues activées	5	19	26	8	6	1	<b>65</b>
2) filtres bactériens	5	4					<b>9</b>
3) disques bactériens	1	6	4				<b>11</b>
4) lagunes aérées naturellement	16	1					<b>17</b>
5) lagunes aérées artificiellement	1	2					<b>3</b>
6) lagunes aérées artificiellement avec disques bactériens		5	1				<b>6</b>
7) champs à macrophytes	6						<b>6</b>
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>37</b>	<b>31</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>117</b>

N°	Localités	Capacité (é.h.)	Syndicat intercommunal	Année de mise en service ou de modernisation	Type de traitement biologique
1	Bavigne	300	SIDEN	1964	f.p.
2	Clemency	2.000	SIDERO	1967	b.a.
3	Emerange/Mondorf	(2.500) 14.000	SIDEST*	(1967) 2013	b.a.
4	Mersch	50.000	SIDERO	1969	b.a.
5	Bonnevoie	60.000	*	1971	b.a.
6	Junglinster	1.700	SIDERO	1971	b.a.
7	Kopstal	(3.000 8.000)	SIDERO	1971 2010	b.a.
8	Hesperange	(8.000) 36.000	*	1972 2011	b.a.
9	Vichten	800	SIDERO	1972	b.a.
10	Bech	350	SIDEST	1973	b.a.
11	Beggen	300.000 210.000	*	1974 2011	b.a.
12	Echternach	26.000 (36.000)	ECHTERNACH/WEILERBACH	1974 2006	b.a.
13	Medernach	5.000	SIDEN	1974	b.a.
14	Bissen	2.000	SIDEN	1975	b.a.
15	Bourscheid	1.000	SIDEN	1975	b.a.
16	Fischbach	250	SIDERO	1975	b.a.
17	Wiltz	9.000	SIDEN	1975	b.a.
18	Grosbous	700	SIDEN	1976	b.a.
19	Gonderange	1.200	SIDERO	1977	b.a.
20	Gostingen	1.000	SIDEST	1977	b.a.
21	Tuntange	500	SIDERO	1977	b.a.
22	Vianden	4.500 5.600	SIDEN	1977 (2003)	b.a.
23	Berdorf (Heisberg)	800	SIDEST	1978	f.p.
24	Hersberg	200	SIDEST	1978	b.a.
25	Reisdorf	(800) 4.300	SIDEN	1978 2012	b.a.
26	Waldbillig	500	SIDEST	1978	b.a.
27	Biwer	3.000	SIDEST	1979	b.a.

28	Bleesbruck	80.000	SIDEN	1979	b.a.
29	Christnach	500	SIDEST	1979	b.a.
30	Garnich	1.400	SIDERO	1979	b.a.
31	Steinfort	4.000	SIDERO	1979	b.a.
32	Angelsberg	400	SIDERO	1980	b.a.
33	Siebenaler	100	SIDEN	1980	l. a. n.
34	Bettembourg	(70.000) 95.000	STEP	(1980) 2009	b.a.
35	Consdorf	3.000	SIDEN	1980	b.a.
36	Beaufort	5.000	SIDEST	1981	b.a.
37	Ellange	800	SIDEST	1981	b.a.
38	Troisvierges	2.500	SIDEN	1981	b.a.
39	Feulen	1.400	SIDEN	1982	b.a.
40	Rédange	2.000	SIDERO	1982	b.a.
41	Landscheid	100	SIDEN	1982	l. a. n.
42	Drauffelt	300	SIDEN	1982	l. a. a.
43	Schimpach	300	SIDEN	1984	b.a.
44	Harlange	1.100	SIDEN	1985	b.a.
45	Reckange/Mess	3.500	SIVÉC	1985	b.a.
46	Clervaux	4.500	SIDEN	1986	b.a.
47	Wilwerwiltz	800	SIDEN	1986	b.a.
48	Hachiville	200	SIDEN	1987	l. a. n.
49	Hoffelt	250	SIDEN	1987	l. a. n.
50	Marnach	400 1.300	SIDEN	1989 (2009)	ba + ef
51	Eschweiler (Jung)	7.500	SIDERO	1990	b.a.
52	Lellingen	(100) 300	SIDEN	1990	(l. a. n.) l.a.a.
53	Berlé	20	SIDEN	1991	l. a. n.
54	Hautbellain	150	SIDEN	1991	c.m.
55	Hoscheid/Dickt	150	SIDEN	1991	l. a. n.
56	Mertzig	1.600	SIDEN	1991	b.a.
57	Munschecker	150	*	1991	c.m.
58	Windhof	1.500	SIDERO	1991	l.a.a. + d.b.
59	Bourglinster	1.500	SIDERO	1992	l. a. a.
60	Wahlhausen	200	SIDEN	1992	l. a. n.
61	Putscheid	200	SIDEN	1992	l. a. n.
62	Bilsdorf	100	SIDEN	1993	b.a. + c.m. + é.f



63	Neunhausen	100	SIDEN	1993	b.a. + c.m. + é.f.
64	Moersdorf	3.500	MOMPACH/TRIER-LAND	1993	b.a.
65	Bockholtz	75	SIDEN	1993	ln + cm.
66	Kehlen	5.000	SIDERO	1994	b.a. + é.f.
67	Ermsdorf	800	SIDEN	1994	l. a. n.
68	Pommerloch	800	SIDEN	1995	b.a. + é.f.
69	Schweich	750	SIDERO	1995	l.a.a. + d.b.
70	Munshausen	220	SIDEN	1995	l. a. n.
71	Holzthum	200	SIDEN	1995	l. a. n.
72	Asselscheuer	75	SIDERO	1996	l. a. n.
73	Ubersyren (SIAS)	35.000	SIDEST	1995	b.a. + é.f.
74	Niederdonven	750	SIDEST	1996	l.a.a. + d.b.
75	Pétange	50.000	SIACH	1996	b.a.
76	Rombach/Martelange	7.100	SIDEN	1996	b.a.
77	Michelau	2.250	SIDEN	1996	d.b. + é.f.
78	Mamer	23.500	SIDERO	1996	b.a.
79	Colpach-Bas	(800) 2.000	SIDERO	1996 2010	d.b.
80	Hobscheid	6.000	SIDERO	1997	b.a.
81	Kleinhoscheid	250	SIDEN	1997	d.b. + é.f.
82	Oberpallen	1500	SIDERO	1997	L.a.a. + d.b.
83	Hollenfels	350 (850)	SIDERO	1997 (2015)	c.m. (b.d.)
84	Aspelt	5.500	SIFRIDAWÉ	1998	b.a.
85	Grevels	330	SIDEN	1999	l. a. n.
86	Bous	6.000	SIDEST	2000	d.b. + é.f.
87	Eschette	100	SIDEN	2000	l. a. n.
88	Eschweiler (Wiltz)	400	SIDEN	2000	l.a.a + l.s. + é.f.
89	Godbrange	1.260	SIDERO	2000	l.a.a. + d.b.
90	Lieler	650	SIDEN	2000	l.s.
91	Weiler (Wincrange)	200	SIDEN	2000	l. a. n.
92	Bettel	2.000	SIDEN	2001	d.b.
93	Rosport	5.000	ROSPORT/TRIER-LAND	2001	b.a.
94	Manternach	1.650	*	2002	l.a.a. + d.b.
95	Consthum	300	SIDEN	2002	c.m.
96	Geyershaff	130	SIDEST	2002	c.m.
97	Kobembourg	(80)	SIDEST	(1989)	c.m.

		100		2002	
98	Esch/Schiffl.	(70.000) 90.000	SIVÉC	(1979) 2002	b.a.
99	Erpeldange (Wiltz)	300	SIDEN	2003	l.a.a. + d.b.
100	Weiswampach	(1.000) 5.000	SIDEN	(1982) 2004	b.a.
101	Boevange/Attert	15.000	SIDERO	2004	b.a.
102	Hosingen	2.000	SIDEN	2005	d.b.+ é.f.
103	Welscheid	350	SIDEN	2005	l.s. + é.f.
104	Tintersmillen	1300	SIDEN	2006	d.b.+ é.f.
105	Fuussekaul	3000	SIDEN	2007	l.a.a + l.s
106	Kautenbach	1000	SIDEN	2008	d.b.
107	Stegen	800	SIDEN	2009	d.b
108	Flaxweiler	900	SIDEST	2009	d.b
109	Heiderscheidergrund	12.000	SIDEN	2009	b.a.
110	Betzdorf	10.000	SIDEST	2009	b.a.
111	Zittig	635	SIDEST	2009	d.b.
112	Perl/Besch (D 33% - L 67% )	23.000		2010	b.a
113	Dondelange	3.500	SIDERO	2011	b.a.
114	Herborn (Monpach)	500	SIDEST	2011	ls
115	Welfrange	850	SIDEST	2012	ls
116	Grümelscheid	160	SIDEN	2013	b.a.
117	Stolzembourg	5000	SIDEN	2013	b.a.

\* station d'épuration biologique exploitée par l'administration communale y relative.

f.p.	= filtre percolateur
l.a.a.	= lagunage aéré artificiellement
l. a. n.	= lagunage aéré naturellement
d.b.	= disques bactériens
l.s.	= lit solide
é.f.	= étang de finition
c.m.	= champs à macrophytes
b.a.	= boues activées

Au courant de l'année 2015, 1 station d'épuration biologique a été modernisée, à savoir :

#### **Hollenfels/Tuntange**

Agrandissement et modernisation de la station d'épuration biologique de 350éh à 850éh.

Au courant de l'année 2015, 4 stations d'épuration biologiques ont été mises hors service, à savoir :

**Elvange** (commune de Mondorf-les-Bains )

Mise hors service de la station d'épuration biologique 400éh, raccordement à la station biologique d'Emerange

**Insenborn** (commune Esch-sur-Sûre )

Mise hors service de la station d'épuration biologique 300éh, raccordement à la station biologique Heiderscheidergrund.

**Liefrange** (commune du Lac de la Haute Sûre)

Mise hors service de la station d'épuration biologique 300éh, raccordement à la station biologique Heiderscheidergrund.

**Differdange** (commune de Differdange)

Mise hors service de la station d'épuration biologique 20.000éh, raccordement à la station biologique de Pétange.

## 7.4. Eaux souterraines et eaux potables

### Dossier technique

En 2003, l'Administration de la gestion de l'eau, en collaboration avec l'ALUSEAU et l'OAI, avait publié un aide-mémoire sous forme de questionnaire pour le diagnostic technique des différents éléments constitutifs du réseau ainsi qu'à la définition d'un programme de mesures urgentes à prendre pour chaque ouvrage.

Comme stipulé par l'article 14 du règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, la description détaillée des infrastructures d'approvisionnement doit être complétée, dans une seconde phase, par un rapport d'analyse des risques qui doit :

identifier et examiner tous les aspects de l'infrastructure d'approvisionnement et de son exploitation présentant un risque ou susceptibles de présenter un risque (l'analyse des risques proprement dite) ;

définir les mesures de procédures préventives et de correction que le fournisseur se proposera de mettre en œuvre pour éviter les risques de non-conformité mis en évidence ;

définir une procédure de planification des secours que le fournisseur se proposera de mettre en œuvre en cas d'interruption de l'arrivée de l'eau (p.ex. panne électrique) ou pour protéger les consommateurs des effets d'une contamination éventuelle des eaux fournies et pour rétablir la qualité initiale des eaux.

Jusque fin 2015, seulement 22 communes ont établi et envoyé le dossier technique II. Quant aux syndicats d'eau potable, deux dossiers techniques II ont été introduits.

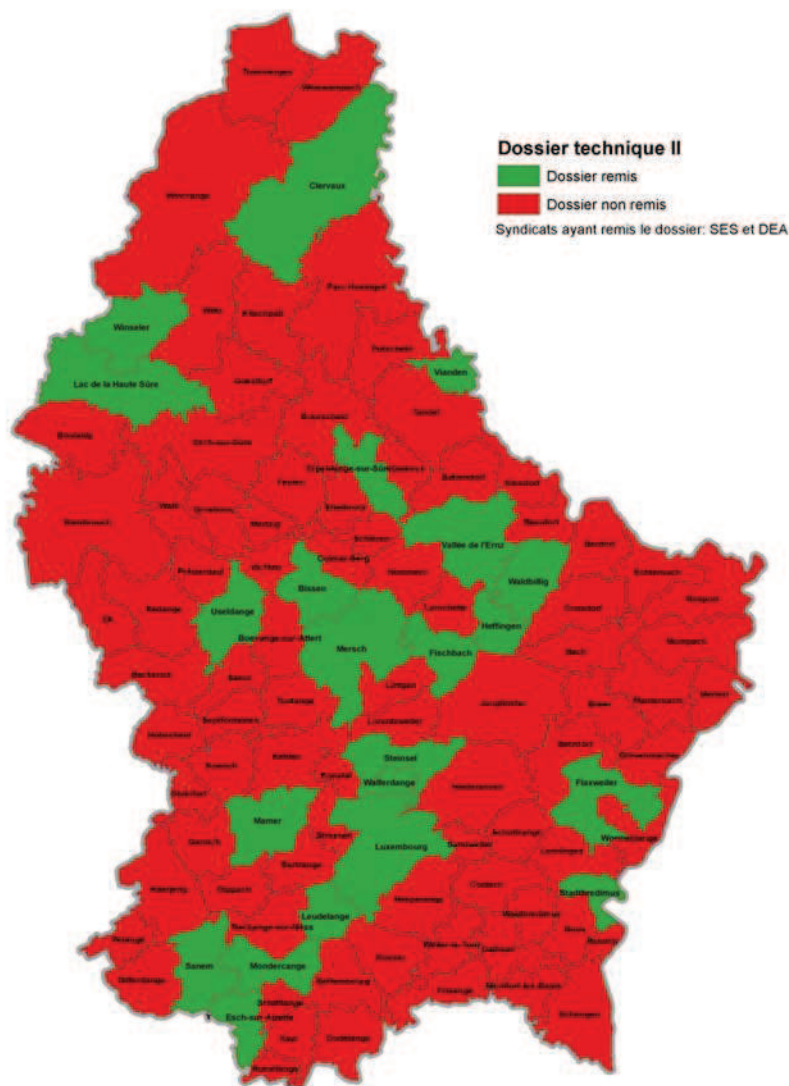


Fig. 4.1. : Carte de l'état d'avancement des dossiers techniques II

La bonne qualité de l'eau potable n'est pas un hasard, mais le résultat direct des efforts permanents entrepris jour par jour par les fournisseurs pour assurer la surveillance, l'entretien et la maintenance des différents éléments du réseau d'eau potable. S'y ajoutent des travaux de réhabilitation et de construction ainsi que le contrôle régulier de la qualité de l'eau potable pour sécuriser l'alimentation en eau potable.

Le renouvellement des infrastructures d'approvisionnement en eau potable demande un investissement continu de la part des communes. Sachant que la valeur patrimoniale des réseaux de distribution luxembourgeois avoisine la somme considérable de 1,5 milliards d'euros, la maintenance en bon état de ce patrimoine national nécessiterait environ 30 millions d'euros par an.

#### *Évolution des Dossiers techniques en Plans de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau*

En 2004, les Directives de qualité pour l'eau de boisson de l'OMS recommandaient aux distributeurs d'eau la mise au point et l'application de «plans de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau» ou PGSSE (Water Safety Plans – WSP) en vue d'une évaluation et d'une

gestion systématiques des risques. L'introduction de l'approche de risques dans l'annexe II, voire le texte-même, de la directive 98/83/CE est également discutée au niveau de la COM. Les dossiers techniques I et II tiennent déjà en grande partie compte des dispositions du WSP, mais subissent un surmenage afin de correspondre en profondeur aux besoins du WSP. L'AGE a finalisé en 2015 cette adaptation des Dossiers techniques aux exigences des WSP. Le WSP est un assemblage de questions précises visant à identifier les points faibles du système d'approvisionnement en eau potable (de la ressource jusqu'au réseau de distribution). Il donne des explications sur les risques liés aux différents manquements et propose des mesures à prendre pour maîtriser ces risques. Il permet une évaluation des risques de chaque ouvrage ou processus et identifie les mesures à prendre par le fournisseur ainsi que leurs priorités. En 2016, les tableaux basés Excel seront transformés en application web accessible pour les fournisseurs et l'AGE. Cette application présentera à partir de 2017 l'outil de gestion et de suivi pour les fournisseurs ainsi que l'outil de contrôle de l'AGE.

La directive 2015/1787/CE du 6 octobre 2015 modifie les annexes II et III de la directive 98/83/CE et introduit l'approche des risques dans l'annexe II. Les Etats Membres ont 2 ans pour transposer cette modification en législation nationale. Avec les travaux de préparation sur le WSP, le Luxembourg sera prêt pour rencontrer cette modification législative sur le terrain.

### Surveillance de l'eau distribuée dans les réseaux communaux

#### *Suivi de la qualité de l'eau*

L'Administration de la gestion de l'eau effectue un échantillonnage régulier des eaux distribuées dans les différents réseaux communaux afin de vérifier la qualité chimique et bactériologique des eaux distribuées. En plus, l'eau en provenance des installations de traitement du SEBES est contrôlée chaque mois.

Le règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 prévoit que des contrôles réguliers de la qualité de l'eau sont réalisés par les fournisseurs d'eau potable. Des échantillons d'eau de la majorité des fournisseurs publics et privés d'eau potable sont analysés au laboratoire de l'Administration de la gestion de l'eau. En cas de constat d'une pollution microbiologique, les fournisseurs sont avertis en urgence. En fonction de la gravité de la pollution, différentes mesures sont à envisager, comme par exemple la chloration du réseau ou l'avertissement de la population. Au niveau d'un bon nombre de captages exposés à des risques élevés de pollution microbiologiques, des installations préventives de désinfection (chloration, traitement par rayons UV) sont opérationnelles.

En 2015, 165 échantillons ont été analysés par le laboratoire de l'Administration de la gestion de l'eau en vue de vérifier la qualité microbiologique de l'eau destinée à la consommation humaine. Ces échantillons ont été prélevés par les responsables de l'Administration de la gestion de l'eau (voir ci-dessus).

Parmi ces échantillons, aucune présence d'*Escherichia coli* et ou d'*entérocoques intestinaux* n'a été constatée aux points de conformité.

En cas d'analyses non conformes aux critères de potabilité, le fournisseur est averti d'urgence par le laboratoire d'analyse. Celui-ci doit prendre immédiatement des mesures pour protéger le consommateur (chloration d'urgence de l'eau, mise hors service des infrastructures concernées par la pollution, recours à une source d'approvisionnement de secours, avertissement de la population).



En 2015, les utilisateurs de réseaux publics ont dû être informés à 9 reprises (2014 : 14 reprises) de prendre, suite à la pollution microbiologique du réseau, des dispositions particulières (ne pas boire l'eau du robinet ou alors la faire bouillir pendant 10 minutes avant toute consommation directe, de ne pas laver à l'eau du robinet les salades, légumes ou fruits consommés à l'état cru...).

Il est à noter qu'un nombre important de fournisseurs réalisent des traitements préventifs de l'eau (chloration, traitement par rayon UV) avant sa distribution dans le réseau. Ceci implique que dans un bon nombre de captages d'eau souterraine où une pollution microbiologique a été détectée, l'eau distribuée correspond aux critères pour une consommation humaine, suite aux traitements mentionnés ci-dessus.

En cas de pollution, les fournisseurs d'eau potable réalisent des enquêtes pour déterminer l'origine de la pollution. Parmi les origines les plus fréquentes détectées, sont à citer :

- -des pollutions dont l'origine est située dans la zone d'alimentation des captages à un périmètre rapproché de l'ouvrage. Ceci suite à l'infiltration et à la circulation rapide d'eau de surface non filtrée et à des mesures de protection insuffisantes dans la zone d'alimentation (absence de zones de protection) ;
- vétusté des infrastructures d'eau potable ;
- mauvais raccordements au sein du réseau d'eau potable (p.ex. installation de récupération d'eau pluviale) ;
- des installations domestiques non conformes aux règles de l'art pour une consommation humaine.

*Suivi de l'évolution de la de contaminations en produits phytopharmaceutiques dans les eaux souterraines et les eaux potable en septembre-octobre 2014*

#### Rappel des faits

Un déversement accidentel de produits phytopharmaceutiques à base de la substance active « Métazachlore » s'est produit l'après-midi du 17 septembre 2014 aux alentours du ruisseau de la « Moyémont » (territoire belge), affluent de la Sûre. L'incident a eu lieu à une vingtaine de kilomètres de la frontière luxembourgeoise de Martelange. Une campagne de monitoring de l'AGE et du SEBES réalisée suite à cet incident a mis en évidence une contamination des eaux avec des métabolites issues d'herbicides utilisées dans l'agriculture (métolachlore-ESA, métazachlore-ESA). Cette contamination détectée à large échelle aussi bien au niveau des eaux de surface que des eaux souterraines n'est pas liée au déversement accidentel en Belgique, mais s'explique par une pollution diffuse issue de pratiques agricoles non adaptées au contexte de la protection des eaux.

Les masses d'eau souterraine du Lias inférieur (Grès de Luxembourg), principale ressource utilisée pour l'alimentation en eau potable et du Dévonien, sont les plus affectées par les dépassements des normes environnementales et des limites de potabilité. En ce qui concerne le « Métazachlore-ESA », métabolite d'un herbicide à base de la substance active « Métazachlore », la région au sud-est de la Ville de Luxembourg (Hamm, Contern, Weiler-la-Tour, Schuttrange), ainsi que la vallée de la Mamer (Kopstal, Keispelt), le sud de la vallée de l'Eisch (Koerich,...) et la région à l'est de Lintgen sont les plus touchées. En ce qui concerne le « Métolachlore-ESA », métabolite de l'herbicide S-Métaloachlore, respectivement métolachlore (présence à mettre en relation avec les cultures de maïs), des dépassements sont constatés à plus large échelle le long de la vallée de la Basse-Sûre (Reisdorf-Beaufort), mais aussi aux alentours de Bech, Angelsberg, Fischbach, Lorentzweiler, Niederanven et Schuttrange.

Les autres masses d'eau souterraines sont touchées de moindre manière. Des dépassements des normes de potabilité sont cependant à signaler au niveau de la masse d'eau du Trias Nord (Redange-sur-Attert, Préizerdaul, Grosbous, Fohren (Métolachlore-ESA), du Trias-Est (Schengen), ainsi que du Dévonien (Troine (Métolachlore-ESA), Hoffelt (Métazachlore-ESA)). Il est cependant à noter que jusqu'à présent relativement peu de sources non captées pour l'alimentation en eau potable ont été analysées sur le paramètre « Métazachlore-ESA » et que la répartition de la pollution en « Métazachlore-ESA » peut être sous-estimée à l'heure actuelle dans ces masses d'eau souterraine.

Au total, 26 fournisseurs d'eau potable exploitant des ressources propres sont concernés par des concentrations en pesticides au-dessus des normes de potabilité au niveau d'au moins 1 seul captage. Pour certains fournisseurs, la problématique était connue avant la présente campagne et des mesures (mise hors service du captage, traitement de l'eau captée) ont d'ores et déjà été entreprises pour garantir la distribution d'une eau conforme aux prescriptions du règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine. Il s'agit en l'occurrence des communes de Beaufort, Ettelbruck, Grevenmacher, Junglinster, Wincrange et du syndicat SIDERE.

Le Syndicat des eaux du sud (SES) et le Syndicat de Remich (SR) sont les deux syndicats intercommunaux concernés par une distribution d'eau destinée à la consommation humaine non conforme aux critères de potabilité. Une dérogation conformément à l'article 11 du règlement grand-ducal relatif aux eaux destinées à la consommation humaine a été accordée au syndicat SES (Métazachlore-ESA). L'envergure avec laquelle le réseau de distribution du SES est touché à l'heure actuelle est difficile à cerner. En effet bien que des dépassements des limites de potabilité aient été détectés au niveau des stations des eaux de collecte à Koerich et à Dondelange, des analyses en vue de localiser plus exactement les origines de la pollution sont actuellement en cours. Les démarches de dérogation sont actuellement en cours pour le SR. Il est prévu qu'un raccordement au syndicat SEBES est opérationnel dans 2 mois.

A part les syndicats SES et SR, 9 communes sont contraintes à demander une dérogation conformément à l'article 11 du Règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine. Il s'agit des communes suivantes :

	<b>Communes</b>	<b>Substance active / métabolite</b>
1	Bech (l'ensemble des réseaux)	Métolachlore-ESA
2	Beaufort (réseaux de Dillingen/Grundhof)	Métolachlore-ESA
3	Grevenmacher/Manternach (plusieurs maisons en amont de Muenchecker)	Métolachlore-ESA
4	Lintgen (réseau de Lintgen)	Métolachlore-ESA, Métazachlore-ESA, Quinmérac
5	Nommern (réseau de Glabach-Cruchten)	Métolachlore-ESA
6	Préizerdaul (réseau de Horas)	Métolachlore-ESA
7	Reisdorf (l'ensemble des réseaux)	Métolachlore-ESA, Métazachlore-ESA
8	Syndicat de Savelborn-Freckeisen (communes de Waldbillig et Vallée de l'Ernz)	Métolachlore-ESA
9	Weiler-la-Tour (l'ensemble des réseaux)	Métazachlore-ESA

Aux communes mentionnées ci-dessus s'ajoutent les communes alimentées par le syndicat SES à savoir Bettembourg, Bertange, Differdange, Dippach, Dudelange, Esch-sur-Alzette, Frisange, Garnich, Kayl, Käerjeng, Kehlen, Koerich, Leudelange, Mamer, Mondercange, Pétange, Reckange-sur-Mess, Roeser, Rumelange, Sanem, Schifflange, Septfontaines, Steinfort, la zone 14 (Kockelscheuer) du réseau de la Ville de Luxembourg, ainsi que les

communes alimentées par le syndicat SR : Bous, Dalheim, Remich, Stadtbredimus et Waldbredimus.

Pour les autres 17 communes affectées par des ressources en eau souterraine présentant une qualité d'eau non conforme aux critères de potabilité se présentent 3 options :

- mise hors service de la ressource en vue de l'alimentation en eau potable ;
- mélange de l'eau prélevée avec une autre ressource respectivement avec de l'eau en provenance d'un syndicat ou d'un réseau intercommunal ;
- traitement de l'eau prélevée.

Il est également à souligner qu'il doit être considéré que des substances non analysées jusqu'à ce jour se trouvent dans les eaux souterraines. En tenant compte de l'utilisation à large échelle du glyphosate aussi bien dans le secteur agricole que dans d'autres secteurs (usages domestiques, usages publics,...), un monitoring plus rapproché du glyphosate et de ses métabolites est incontournable.

### Mesures entreprises

Suite à la détection de cette pollution, une panoplie de mesures a été prise au cours de l'année 2015 afin d'améliorer et de protéger la qualité des eaux souterraines, de surface en général, ainsi que les eaux destinées la consommation humaine en particulier.

- 1) Le règlement grand-ducal du 12 avril 2015 interdit l'utilisation des substances actives S-métolachlore et métazachlore sur l'ensemble de territoire nationale respectivement l'intérieur des zones de protection des eaux destinées à la consommation humaine, des zones destinées à être déclarées zones de protection des eaux destinées à la consommation humaine et de la partie luxembourgeoise du bassin versant du lac de la Haute-Sûre. Suivant le même règlement grand-ducal, l'utilisation de la substance active métazachlore est restreinte à 0,75 kg/ha tous les quatre ans sur les surfaces non citées ci-dessus, sous réserve de certaines conditions d'application décrites dans ce règlement grand-ducal ;
- 2) La réalisation d'une étude notamment sur de pratiques alternatives au Metazachlor dans les cultures de colza et évaluation si les dispositions actuelles sont suffisantes pour atteindre une protection adéquate des ressources en eau (projet FILL)
- 3) La mise en place d'une task force « pesticides » interministérielle comprenant des groupes de travail « protection de l'eau », « réduction pesticides compatibles avec le développement durable » et « développement rural » ;
- 4) Les fournisseurs d'eau destinée à la consommation humaine ayant obtenu une dérogation conformément à l'article 11 du règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, sont contraints à établir un plan de mesure en vue de se conformer aux normes de potabilité ;
- 5) La mise en service temporaire de certains captages d'eau potable en attendant une amélioration de la qualité de l'eau, notamment par la délimitation de zones de protection conformément à l'article 44 de la loi modifiée du 18 décembre 2008 relative à l'eau ;
- 6) La délimitation des zones de protection citées ci-dessus est considéré comme une priorité politique ;
- 7) La réalisation de 2 études par le centre LIST en vue de déterminer les risques de migration de produits phytopharmaceutiques en direction des eaux souterraines et les eaux de surface, tout en tenant compte du contexte nationale (propriétés des sols et des aquifères). Quels sont les types de produits susceptibles d'atteindre les eaux en quantités significatives ? Quelles concentrations maximales en métolachlore ESA et métazachlore ESA sont à attendre dans les eaux souterraines dans les prochaines années ? Les résultats et les conclusions de ces études sont attendus pour la première moitié de 2016.

## Evolution de la situation en 2015

### *a) Évolution et répartition spatiale de la pollution*

Entre septembre 2015 et octobre 2015 83 stations des 105 stations mesurées en octobre 2014 (ceci représente à peu près  $\frac{3}{4}$  des stations mesurées en octobre 2014) ont été échantillonnées pour pouvoir établir un bilan comparatif par rapport à la situation d'octobre 2014. Dans 83 % des échantillons il y a présence d'au moins une substance phytopharmaceutique au-dessus de la limite de détection (85 % en octobre 2014) et dans 71 % il y en a au moins 2 ou plusieurs (69 % en octobre 2014). 46 % des échantillons présentent des concentrations au-dessus de 0,75 µg/l (41 % en octobre 2014) et 33 % des échantillons dépassent la limite de potabilité pour au moins une substance (34 % en octobre 2014). Les échantillons dépassant la valeur limite sont restées constants, même après l'interdiction de l'application du métazachlore et du métolachlore dans les zones spécifiées. Les détections absolues sont également restées plus ou moins constantes par rapport à 2014.

La répartition spatiale de la pollution n'a donc pas vraiment changée par rapport à l'année précédente. La panoplie de substances a quand-même baissé. Le métazachlor et le quinmérac n'ont été détectés dans aucun des échantillons tandis qu'en 2014 ils apparaissaient encore dans 3 % à 4 % des échantillons en de très faibles concentrations. Des traces d'autres produits, comme p.ex. le simazine, le terbuthylazine et l'isoproturon, sont d'ailleurs toujours présentes.

Les 3 substances les plus souvent détectées ce sont le métazachlore-ESA, le métolachlore-ESA et l'atrazine-déséthyl (substance interdite depuis 2007). Le métazachlore-OXA, le dichlorobenzamide et l'atrazine sont également présents assez souvent, mais guère au-dessus de la limite de potabilité.

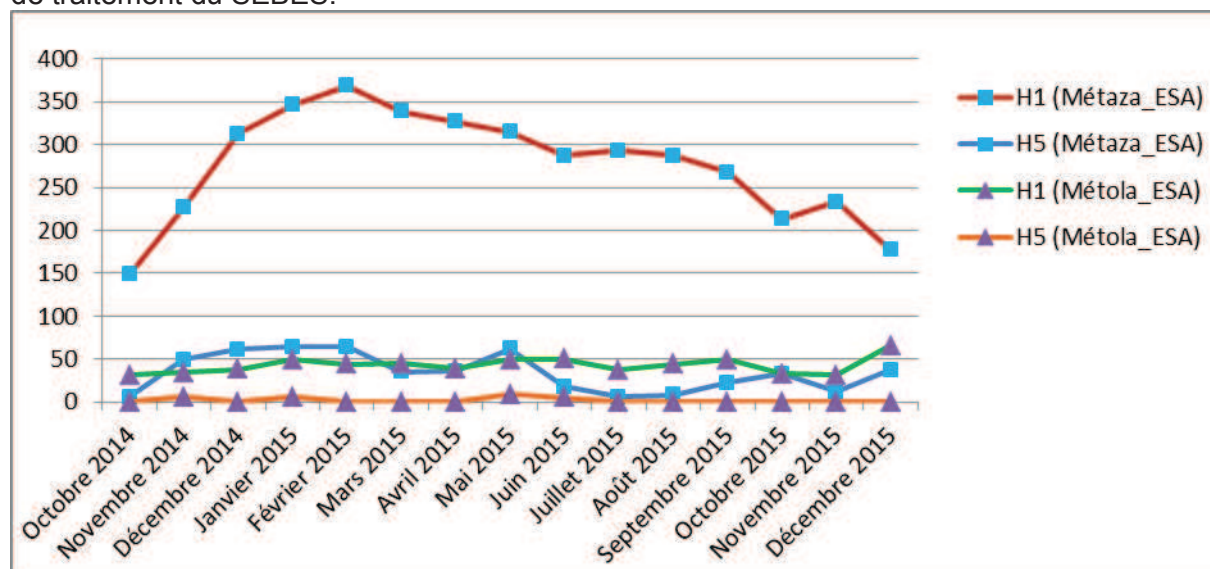
La répartition des concentrations du métazachlore-ESA et du métolachlore-ESA est illustrée sur les cartes 1 respectivement 2 à la fin du chapitre.

### *b) Evolution des concentrations de certains sites touchés par des pollutions en métazachlore-ESA et en métolachlore-ESA en octobre 2014*

Captage	Métolachlore-ESA en octobre 2014 [µg/l]	Métolachlore-ESA en septembre-décembre 2015 [µg/l]	Métazachlore-ESA en octobre 2014 [µg/l]	Métazachlore-ESA en septembre-décembre 2015 [µg/l]
Forages Bourlach	0,109	0,117	0,008	<0,005
Source Millbech	0,035	<0,010	0,361	0,482
Source Stuwelsboesch	0,078	0,101	0,280	0,314
Site Kasselt	0,074	0,071	0,766	0,011
Captage Pulvermuehle	<0,010	0,0044	0,219	0,354
Captage Kuelemeeschter	0,106	0,119	0,051	0,052
Captage Boumillen nouvelle	0,186	0,042	0,154	0,289
Captages Schiessentuempe I	0,158	0,098	0,044	0,059
Captage Eschbour	0,025	0,024	0,102	0,083
Captage Buchbour	0,057	0,086	0,079	0,074

Les concentrations en métolachlore-ESA et en métazachlore-ESA sur le site SEBES de la station d'Esch-sur-Sûre (H1, avant traitement et H5, après traitement) semblent être restées

constantes. En analysant de plus près leur évolution au cours d'une année (cf. graphique 1), il en ressort des courbes qu'un maximum de la concentration en métazachlore a été atteint en février 2015. À partir de mars 2015 les concentrations en métazachlore-ESA diminuaient de nouveau. La concentration en métolachlore-ESA reste pourtant presque inchangée tout au long de l'année. Des courbes du graphique ressort également l'efficacité de l'installation de traitement du SEBES.



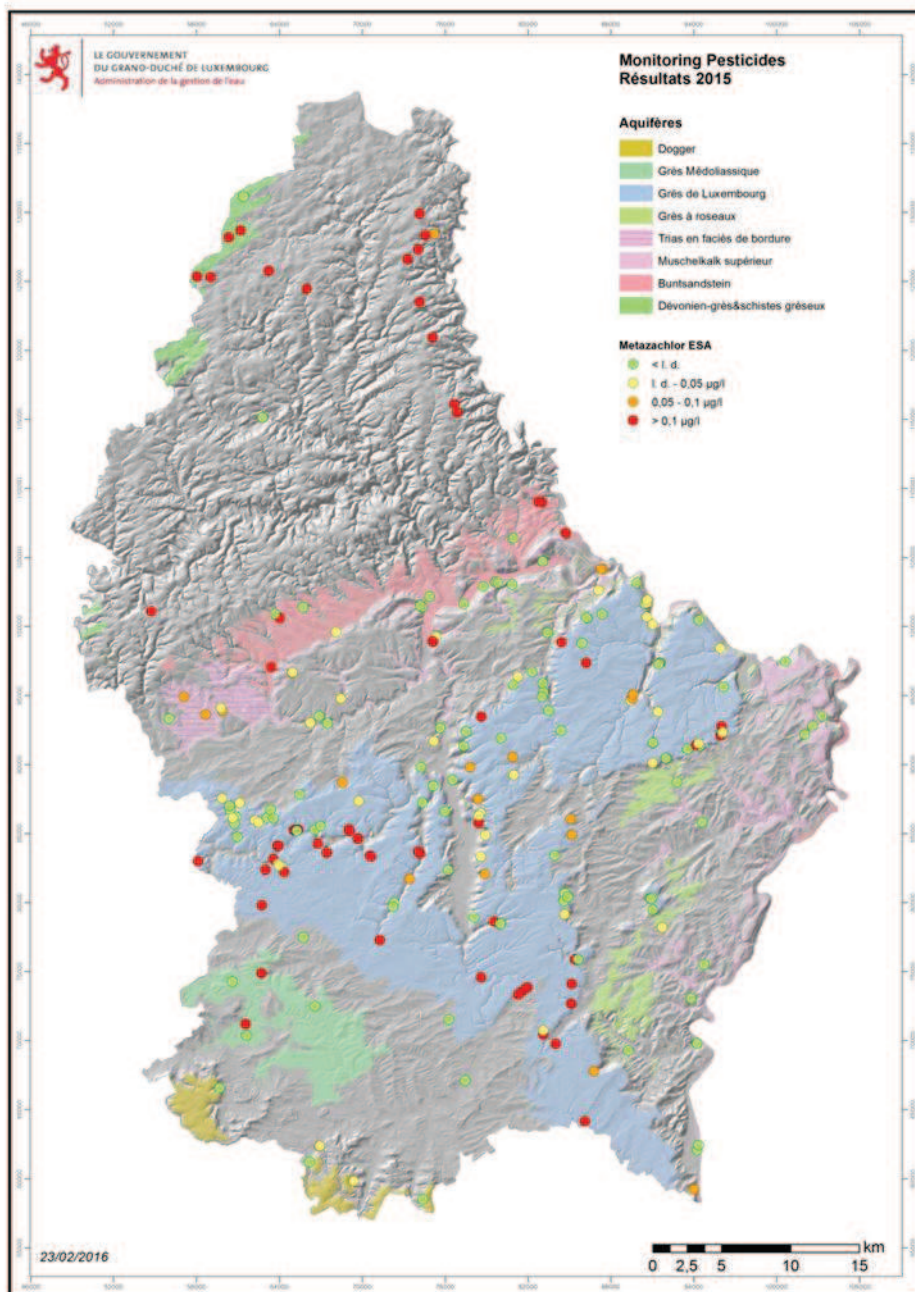
Graphique 1 : Évolution des concentrations en Métazachlore-ESA et Métolachlore-ESA entre octobre 2014 et décembre 2015

### c) Conclusions

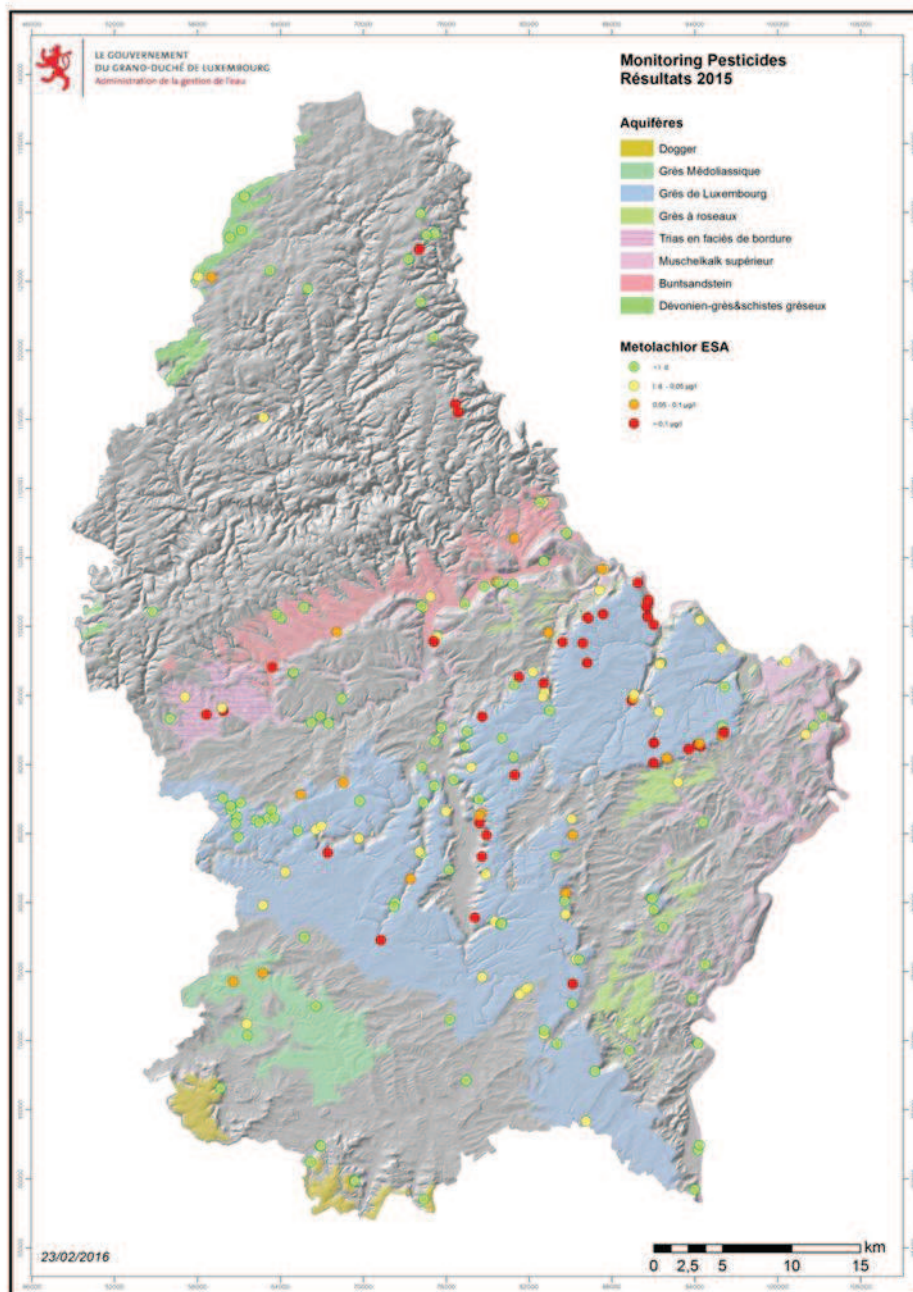
La campagne de mesure en 2015 s'est surtout étendue sur les émergences d'eau souterraine non utilisées à des fins d'approvisionnement en eau potable, mais dont la qualité peut avoir un impact significatif sur la qualité des eaux de surface. Ces eaux de surface sont utilisées au niveau du Lac de la Haute Sûre pour l'approvisionnement en eau destinée à la consommation. En résumé, il est à retenir que la présence d'une pollution à échelle nationale se confirme pour la présence des métabolites métolachlore-ESA et métazachlore-ESA dans les eaux souterraines. Les concentrations les plus élevées sont mesurées au niveau des masses d'eau souterraine du Dévonien et du Lias Inférieur avec des pics de concentration dépassant 30 fois les normes de qualité de 0,1 µg/l. En ce qui concerne l'évolution des concentrations des tendances variables sont constatées. Alors que dans certains captages d'eau souterraine, une baisse des concentrations a été détectée, une tendance à l'augmentation des concentrations en métazachlore-ESA a été constatée notamment dans la région de Contern. L'évolution des concentrations au niveau de certains captages (par exemple Troudlerbour/Weiler-la-Tour) montre des fluctuations saisonnières. Outre la persistance des substances mesurées, les temps de séjours prolongés dans les eaux souterraines laissent supposer qu'une amélioration notable ne peut être atteinte. En effet, des études du Centre de Recherche Henri Tudor (GW Mitigation, 2013) ont mis en évidence des temps de résidence moyens entre 7 et 20 ans. Le transit en zone non saturée entre la surface et la zone saturée est estimé dans la même étude en moyenne à 2 ans.

Après un pic atteint en février 2015, une tendance à la baisse des concentrations en métazachlore-ESA est constatée depuis lors. Un monitoring rapproché des affluents du Lac est prévu dans le cadre de la délimitation des zones de protection conformément à l'article 44 de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau.





Carte 1 : Répartition géographique des concentrations en « Métazachlore-ESA » (2015)



Carte 2 : Répartition géographique des concentrations en « Métolachlore-ESA » (2015)

### *Visites et inspections d'ouvrages d'eau potable avec ou sans les responsables des services techniques communaux*

Des visites et des inspections des ouvrages d'eau potables sont prévues par la législation. Une partie des ouvrages enterrés se trouvent dans un mauvais état partiellement non conforme, dû à leurs dates de constructions non récentes.

Souvent les aérations se trouvent au dessus des bassins ou les ouvrages n'ont qu'une seule cuve de stockage. Les aérations sont intégrées dans les portes ou fenêtres permettant accès aux insectes et toutes sortes d'autres visiteurs non souhaités.

La chambre des vannes n'est pas séparée des cuves et les conduites d'adduction et de distribution sont dans des états parfois vétustes. Plus grave sont les tuyauteries corrodées comme les crépines en contact avec l'eau potable.

L'étanchéité des toitures des portes et des fenêtres n'est plus garantie.

Tous les problèmes et dangers pour l'eau potable étaient et resteront à décrire dans un rapport après toute visite surplace et sont communiqués aux responsables de l'administration communale concernée.

Notamment dans le cas d'une contamination ou d'une pollution de l'eau potable d'un ouvrage, des inspections d'urgences des ouvrages avec les responsables des services techniques communaux ont eu lieu et des propositions de solutions étaient définies. La plupart des ouvrages suspects sont décrites dans les dossiers techniques et un suivi avec des solutions pour de nouvelles constructions restera toujours à faire.

## Surveillance de l'eau souterraine

### *Réseaux de surveillance*

Ce réseau comprend 63 stations de mesure qui permettent d'assurer une surveillance qualitative et quantitative de l'eau souterraine.

### Surveillance qualitative

Cette surveillance est réalisée par des campagnes biannuelles d'analyses chimiques. La fréquence de cette campagne peut augmenter en fonction de la composition chimique de l'eau souterraine au niveau des différentes stations.

Les paramètres d'analyses choisis pour évaluer l'état qualitatif des masses d'eau souterraine, s'appuient sur la directive européenne «eaux souterraines» (2006/118/CE) transposée dans la législation nationale par le règlement grand-ducal du 18 juillet 2010 relatif à la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration. Pour chaque paramètre retenu pour évaluer les normes de qualité de l'eau souterraine, une valeur limite (valeur seuil) a été définie. Ces valeurs limites correspondent en général aux normes en vigueur pour l'eau potable tout en tenant compte du contexte national notamment en ce qui concerne de la composition chimique naturelle de l'eau souterraine.

Paramètre	Unité	Valeur seuil
Chlorures	mg/l Cl <sup>-</sup>	250
Sulfates	mg/l SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	250
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	50
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,5
Arsenic	µg/l As	10
Cadmium	µg/l Cd	1
Mercuré	µg/l Hg	1
Plomb	µg/l Pb	10
Concentration individuelle pesticides	µg/l	0,1
Concentration globale (cumulée) en pesticides	µg/l	0,5
Somme tri-et Tetrachloroéthènes	µg/l	10

Tableau 4.3.2 : Valeurs seuils pour évaluer la qualité des eaux souterraines

L'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine a été adaptée en s'orientant aux recommandations élaborées par la Commission Européenne (*CIS-Guidance Document N°18 Groundwater Status and Trend Assessment EC 2009*). Ainsi, lorsque pour l'évaluation de l'état chimique une des concentrations indiquées dans le tableau ci-dessus est dépassée dans une des stations de mesures du réseau, la masse d'eau souterraine est classée dans un mauvais état, sauf si les résultats de cinq tests réalisés en vue d'évaluer l'impact environnemental, ainsi que les incidences sur l'utilisation sont positifs. Il s'agit notamment de tests d'évaluation sur l'étendue géographique des dépassements des concentrations limites, ainsi que de tests d'impacts sur l'eau potable, les écosystèmes aquatiques et terrestres dépendant de l'eau souterraine, ainsi que la dégradation des eaux souterraines liées aux intrusions salines.

Sur les 6 masses d'eau souterraine définies pour le Grand-Duché, le mauvais état chimique a été attribué aux masses d'eau du Dévonien, du Trias Nord et du Lias Inférieur. Cette classification se justifie par les teneurs en nitrates (Lias Inférieur) et pesticides mesurées au niveau des différentes stations de mesure. Il reste à mentionner que le réseau de surveillance sera adapté dans les prochaines années afin d'améliorer la représentativité de celui-ci et d'effectuer un « stream-lining » notamment avec le réseau de mesures nitrates

En effet, en complément **au réseau de surveillance suivant l'article 8 de la directive 2000/60/CE** l'Administration de la gestion de l'eau réalise depuis 1990 une campagne d'échantillonnage pour surveiller bi-annuellement l'évolution les teneurs en pesticides (77 substances) et en hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA) (6 substances) au niveau de 63 sources d'eaux souterraines.

#### Surveillance quantitative

19 points de mesure du réseau de surveillance font régulièrement l'objet d'analyses quantitatives qui sont effectuées à travers les mesures du débit de source ou du niveau piézométrique de la nappe d'eau souterraine. Ces mesures sont réalisées soit en continu à l'aide de capteurs de pression, soit à la main. Une masse d'eau souterraine est classée en « bon état quantitatif » lorsque les prélèvements d'eau souterraine ne sont pas supérieurs aux capacités de recharge. Sur toutes les six masses d'eau souterraine, les prélèvements sont inférieurs aux taux de recharge. On peut donc considérer qu'en termes d'état quantitatif, l'atteinte des objectifs est probable pour l'ensemble des masses d'eau souterraine.

L'année hydrologique 2014/2015 correspondant à la période de recharge principale des eaux souterraines, c'est-à-dire à la période entre octobre et mars, peut être considérée comme normale par rapport à la moyenne. La fin de l'année 2014 était suffisamment pluvieuse et, à l'exception du mois de mars 2015, les quantités de précipitations étaient suffisantes. Après une légère amélioration des quantités en eaux souterraines à partir de 2012, les précipitations moyennes de 2014/2015 n'ont pas suffi à améliorer d'avantage la situation. En plus, des précipitations en dessous de la moyenne et des températures élevées entre mai et août qui ont induit une consommation d'eau potable élevée pendant cette période, avaient comme conséquence que les nappes phréatiques n'ont pas pu se reconstituer totalement. Pourtant la situation ne s'est pas aggravée.

L'évolution des précipitations durant les quatre dernières années hydrologiques a incité l'Administration de la gestion de l'eau de suivre et d'interpréter en collaboration avec plusieurs fournisseurs d'eau potable, ainsi que le Centre de recherche publique Gabriel Lippmann de manière plus rapprochée l'évolution des débits de sources d'eau souterraine jugées comme représentatives.



Les plus récentes mesures effectuées ont indiqué des tendances stagnantes des débits des captages de source. Il est à noter que l'augmentation des débits entre 2012 et 2014 était dû non seulement aux fortes précipitations durant les mois de décembre 2011 et 2012, mais aussi aux précipitations de la période de recharge 2013/2014 ainsi qu'à la période de recharge prolongée en 2013 due à de fortes précipitations en mai, voir même juin 2013.

Etant donné l'hétérogénéité des aquifères, il est difficile de se prononcer sur l'état quantitatif des nappes d'eau souterraine au niveau national. Cependant dans certaines régions les débits mesurés au niveau des sources affichent des valeurs en hausse après une période avec des débits plutôt faibles après la période de déficit pluviométrique de 2003 à 2006.

Ces sources sont essentiellement situées dans des aquifères dits « réactifs », c'est à dire qui réagissent plus rapidement à des précipitations (p.ex. région de Redange-sur-Attert ou de Wincrange), et dont l'état quantitatif peut s'améliorer endéans d'un à deux mois après de fortes précipitations. Les débits des sources situées dans le Grès de Luxembourg, aquifère renfermant plus de 80% des ressources en eau souterraine, sont en général légèrement supérieurs (<10%) aux valeurs mesurées pendant la période 2003-2006, et ceci bien qu'une diminution notable des débits soit constatée. Grace aux dernières périodes de recharge favorables aussi ces sources montrent une stabilisation des débits mesurés.

L'Administration de la gestion de l'eau reste vigilante quant à l'évolution de la situation. Il est à noter que, jusqu'à présent le Grand-Duché n'a encore jamais connu de pénurie suite à la disponibilité insuffisante des ressources en eau souterraine. Les mesures de limitation de la consommation d'eau potables décrétées en 2007 étaient liées au dimensionnement inapproprié des infrastructures d'eau potable (réservoirs, conduites) pour faire face à des fortes variations journalières des consommation pour des usages non durables en période d'importantes températures atmosphériques. Suite aux fortes migrations quotidiennes de travailleurs transfrontaliers, la consommation en eau potable du Grand-Duché se caractérise notamment par de grandes variations journalières pendant les jours ouvrables. Cette particularité rend un dimensionnement adéquat des infrastructures d'eau potable difficile. En effet tout surdimensionnement des infrastructures peut causer une dégradation de la qualité de l'eau en dehors des périodes de consommation de pointe.

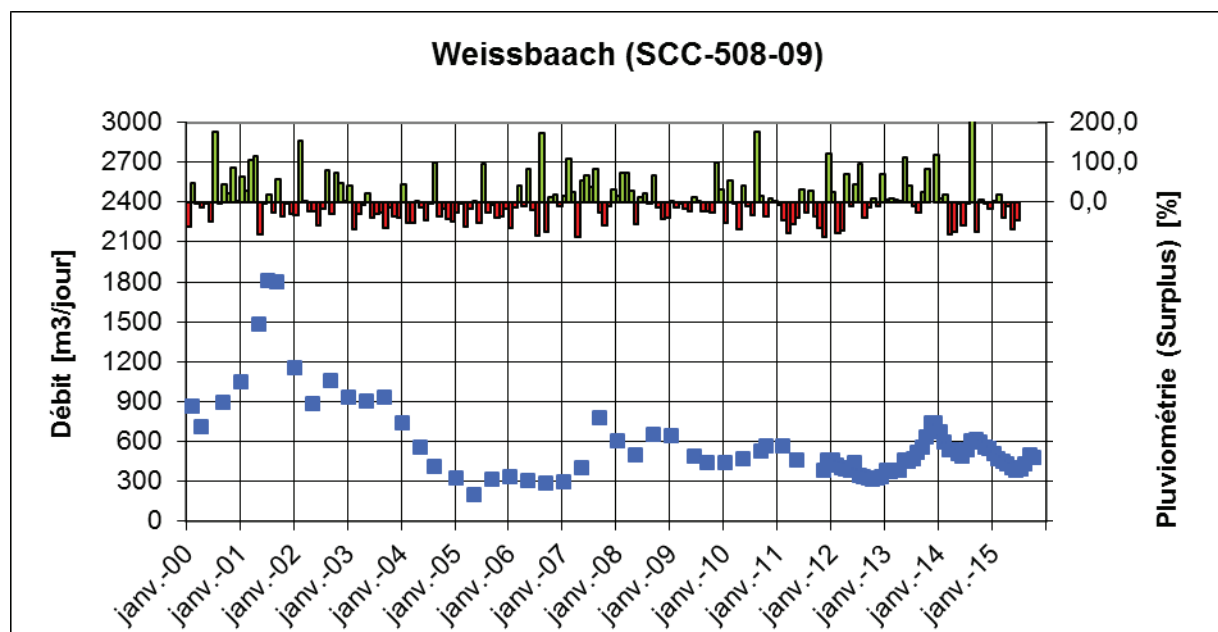


Figure 4.3.2 : Exemple de l'évolution des débits d'une source dite « peu réactive » dans le Grès de Luxembourg. Les deux minima mesurés en 2006 et 2007 ne sont pas liés à des phénomènes météorologiques.

En ce qui concerne l'évolution des débits/niveaux d'eau souterraine durant la dernière décennie, il est à noter que les faibles taux de précipitations mesurés entre 2003 et 2006

(75% de la moyenne historique) ont entraîné une baisse notable de la productivité des ressources en eau souterraine utilisées comme eau potable. A titre d'exemple, le débit de la source « Weissbaach », exploitée par l'Administration communale de Lorentzweiler a diminué, conformément à une étude réalisée par le Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann de 40% par rapport à une moyenne 1979-2008. Les récentes observations à l'exemple de la station de mesure « SCC-508-09 » (source Weissbaach) ci-dessus montrent que depuis 2007-2008, une stabilisation des débits a lieu. Grace à des pluies au-dessus de la moyenne durant la période de recharge 2013/14, les débits des sources étaient à la rehausse jusqu'en 2014. La situation actuelle est difficile à estimer pour l'instant.

L'étude en question a finalement mis en évidence que les compositions géologiques des bassins versants des cours d'eau tiennent un rôle fondamental dans l'explication des processus d'écoulement de l'eau de surface. Dans le cas des cours d'eau entaillant le Grès de Luxembourg, l'état quantitatif des eaux souterraines joue un rôle primordial dans le soutien des débits d'étiage estivaux.

#### *Aménagement de deux forages piézométriques à Reichlange*

En 2015, deux forages piézométriques (FRE-809-41 et FRE-809-42) en vue de gagner des reconnaissances sur la situation des nappes d'eau souterraine des aquifères du Muschelkalk Inférieur et du Buntsandstein ont été réalisés et équipés en piézomètre au niveau de la localité de Reichlange. Le premier forage a une profondeur de 140 m/TN (aquifère du Buntsandstein), le deuxième atteint 60 m/TN (aquifère du Muschelkalk Inférieur). Les piézomètres dévoilent deux nappes d'eau souterraine. Tandis que la nappe de l'aquifère du Muschelkalk Inférieur est captive, celle du Buntsandstein devient artésienne, lorsque les forages du site de la solution de secours Everlange/SEBES ne sont pas en service. En cas de pompage/exploitation du site, cette influence se fait ressentir au niveau du forage Reichlange FRE-809-41. Le piézomètre rentrant dans la nappe captive a été équipé d'une sonde spéciale pour pouvoir mesurer les variations des niveaux d'eau/de pression en continu. Dans une première phase des prélèvements d'échantillons sont prévus quatre fois par année. Ainsi, le site de Reichlange permet d'élargir le réseau de surveillance dans le cadre de la directive cadre sur l'eau.

#### *Collecte des données des stations WRRL et calibrage des différentes sondes de mesures*

Les stations WRRL qui sont visitées régulièrement sont les suivantes:

- Hautcharage
- Capellen-Haebicht
- Luxembourg-Cloche d'Or
- Boursdorf
- Diekirch-Bedingen
- Mertzig
- Medernach-Kéngert
- Kalkesbach
- Waldbillig

Tous les forages sont équipés de différentes sondes et mesurent une fois par heure la température, la conductivité et de la hauteur de la nappe des eaux souterraines par une hauteur définie.



Ces visites et collectes de données se font trimestriellement.

## Délimitation de zones de protection

### *Description du concept des zones de protection*

La loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau prévoit dans son article 44 la délimitation de zones de protection pour des masses d'eau ou parties de masses d'eau servant de ressource à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

En 2008-2009, un guide pratique (« Leitfaden ») en vue de l'établissement d'un dossier de délimitation, tout en tenant compte de la particularité du contexte géologique luxembourgeois a été élaboré en collaboration avec un bureau d'étude indépendant. Le guide pratique en question est téléchargeable sur le site Internet <http://www.eau.public.lu>.

Jusqu'au 1<sup>er</sup> juillet 2014, les études hydrogéologiques (Gutachten) en vue de la création de zones de protection ont été entamées dans 91% des zones qui seront créées par règlements grand-ducaux et dont les captages alimentent un réseau de distribution public. Ceci correspond à 94% des captages d'eau souterraine. A la même date, le montant total engagé par le Fonds de la gestion de l'eau pour subventionner les études hydrogéologiques en vue de la délimitation des zones de protection s'élève à 4,1 millions d'euros. Ces études ont été avisées au préalable par l'Administration de la gestion de l'eau. A noter que parmi les exploitants ayant entamés les études de délimitation des zones de protection se trouvent notamment les principaux syndicats d'eau potable (DEA, SEBES, SES, SIDERE) et la Ville de Luxembourg. Les études hydrogéologiques réalisés suivant un guide pratique « Leitfaden für die Ausweisung von Grundwasserschutz-zonen » établi par l'Administration de la gestion de l'eau et téléchargeable sur le site Internet [http://www.eau.public.lu/eaux\\_souterraines/zone\\_protection/leitfaden\\_schutz-zonen.pdf](http://www.eau.public.lu/eaux_souterraines/zone_protection/leitfaden_schutz-zonen.pdf)), illustre les différentes étapes menant à la création de zones de protection. Après approbation des études hydrogéologiques, une procédure publique précède la création des zones de protection par règlement grand-ducal.

Le règlement grand-ducal définissant les zones de protection 1, 2, 2 V1 et 3 ainsi que les mesures administratives applicables à l'ensemble des zones de protection a été pris le 9 juillet 2013. En 2013, 5 projets de règlements grand-ducaux portant création de zones de protection autour de captages d'eau souterraine destinée à la consommation humaine ont été préparés.

La création de zones de protection se fait en 5 étapes :

1. Etablissement d'un **dossier de délimitation** comprenant une étude hydrogéologique (approche unique selon Guide Pratique)
2. Création d'un avant-projet de RGD + soumission pour approbation au Conseil de gouvernement
3. Projet de RGD soumis pour avis au Conseil d'Etat et aux chambres professionnelles + **Procédure publique**
4. Création des zones par **Règlement grand-ducal**
5. Elaboration et mise en œuvre des **programmes de mesures**

### *Etat d'avancement des dossiers*

En 2015, deux règlements grand-ducaux portant création aux zones de protection ont été publiés au Mémorial. Il s'agit des règlements et captages suivants :

- *Brickler-Flammang* (et syndicat d'eau potable SES) ;
- *Fischbour* (syndicat d'eau potable SES).

Au total 5 zones de protection autour de captages d'eau destinée à la consommation humaine sont créées par Règlement grand-ducal.

En date du 9 octobre 2015, le Conseil de Gouvernement a approuvé 7 avant-projets de règlements grand-ducaux qui ont dès lors été transmis aux fins d'enquête publique aux conseils communaux concernés. Il s'agit des projets suivants :

- *Siweburen* (Ville de Luxembourg) ;
- site *Dreibueren, Debicht et Laangegronn* (Ettelbruck et Fischbach) ;
- *Meelerbur* (Berdorf) ;
- *Weilerbach* (Berdorf) ;
- site *Schiessentümpel* (Waldbillig) ;
- *Weierchen* (Redange-sur-Attert) ;
- site *Widdebierg* (Betzdorf et Flaxweiler).

A la fin de l'année 2015, de tous les dossiers engagés par le Fonds pour la gestion de l'eau (subventionnement jusqu'à 50 % des frais d'études) :

- 28% ont été finalisés ;
- 22% sont en phase de finalisation (versions préliminaire remises) ou ont été partiellement finalisés ;
- 50% sont encore à remettre.

#### *Programmes de mesures*

L'article 44, paragraphe 10 de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau prévoit que l'exploitant d'un point de prélèvement d'eau potable établit un programme de mesures concernant les zones de protection créées par règlement grand-ducal autour de ce point conformément à ce même article de loi précitée. L'Administration de la gestion de l'eau a chargé en 2015 le bureau d'études ahu AG de l'élaboration d'un concept pour l'élaboration d'un programme de mesures. En conclusion du travail réalisé par ahu AG, ce programme devra comporter plusieurs volets :

- une analyse et une classification des risques dans les zones de protection ;
- une analyse des acteurs ;
- une identification du type de mesures à réaliser par les différents acteurs y compris une évaluation des coûts de ces mesures ;
- une priorisation des mesures en fonction des risques, ainsi que des lignes directrices politiques.

Une distinction entre mesures administratives (établissement d'autorisations), obligatoires (fixées par règlement grand-ducal ou par autorisation), volontaires et de suivi (évolution de la qualité de l'eau) sera à réaliser

En vue de vérifier si le concept établi est applicable sur le terrain et d'élaborer suite à cette expérience une méthodologie harmonisée par l'élaboration des programmes de mesures, il est prévu de réaliser des études de faisabilité dans 5 régions pilotes, qui ont été identifiées au préalable par les critères suivants :

- le dossier de délimitation est finalisé ;
- les ressources en eau potable sont considérées comme significatives pour préserver la sécurité d'approvisionnement aux niveaux national et régional ;

- les zones de protection se trouvent dans une région à intérêt commun (par exemple : Parc National) ;
- une détérioration de la qualité de l'eau de la ressource, mettant en péril la sécurité d'approvisionnement, est d'ores et déjà constatée. Par conséquent, la mise en œuvre à court terme de mesures s'impose.

Les régions suivantes répondent à ces critères :

Région 1 : région dans laquelle sont localisées les zones de protection autour des points de prélèvement exploités par le syndicat SEBES (site de captage Scheidhof), ainsi que les administrations communales de Contern (captages SCC-402-01/Millbech et SCC-402-01/Stuwelsboesch), d'Hesperange (captage FCC-303-15/Bichel), de Schuttrange (captage PCC-406-02/Boumillen nouvelle), de Weiler-la-Tour (captage PCC-401-01/Troudlerbour), ainsi que de la Ville de Luxembourg (captage SCC-406-03/B1).

Région 2 : Région dans laquelle sont localisées les zones de protection autour des points de prélèvement exploités par le syndicat DEA (captages SCS-802-07/Wäschbour, SCS-807-02/Wollefsbour, SCS-802-12/Fëschweiler, SCS-802-05/Kazebuer, SCS-810-04/Kaschbour, SCS-810-01/Beik) et SES (captage SCS-210-8/Simmern, SCS-210-19/Schwind, SCS-210-20/Lichtenbirchen, SCS-210-21/Waeschbour, SCS-210-22/Persdbour et SCS-210-23/Zoller).

Région 3 : Région dans laquelle sont localisées les zones de protection autour du point de prélèvement FCS-123-16/Doubboesch.

Région 4 : Région dans laquelle sont localisées les zones de protection autour des points de prélèvement exploités par les administrations communales de Berdorf (captages SCC-113-01, 04 et 09/Meelerbuur, SCC-113-03/Weilerbach), d'Ettelbruck (captage SCC-509-18/Dreibueren), de Fischbach (captages PCC-504-01/Debicht et PCC-504-13/Laangegronn), de Waldbillig (captages SCC-118-01/Schiessentuempel 1, SCC-118-02/Schiessentuempel2 et SCC-118-08/Haerebour1).

Région 5 : Région dans laquelle sont localisées les zones de protection autour des points de prélèvement exploités par la Ville de Luxembourg (captages SCC-1-66/Siweburen 1, SCC-1-47/Siweburen 2, SCC-1-48/Siweburen3 et SCC 1-49/Katzebuer).

Les objectifs de ces études de faisabilité élaborées en collaboration notamment avec les fournisseurs d'eau destinée à la consommations sont :

- intégration des éléments élaborés dans les dossiers de délimitation des zones de protection ;
- établissement d'un cadastre détaillé des menaces et des risques de pollution ;
- association des acteurs décisifs ;
- identification des potentielles situations conflictuelles ;
- développement de solutions pragmatiques ;
- établissement d'un programme de mesures y compris une évaluation des coûts engendrés pour l'Etat, les fournisseurs d'eau potable et tout autre acteur.
- établissement d'une clé de répartition des coûts entre fournisseurs d'eau potable au cas où plusieurs de ceux-ci sont concernés (par exemple régions pilotes 1, 2 et 4).

Sur base des résultats de cette étude de faisabilité, un guide pour l'élaboration et la mise en œuvre des programmes de mesures au niveau des 80 à 90 zones de protection qui sont à créer conformément à l'article 44 de la loi précitée sera créée. Cette trame constituera un outil indispensable pour la gestion et les priorisations des mesures éligibles pour une prise en charge par le Fonds pour la gestion de l'eau conformément à l'article 65 1h) de cette loi. En outre, des mesures qui sont éligibles à une prise en charge par le Fonds pour la gestion

de l'eau, les programmes à établir comprendront également une liste des mesures éligibles par d'autres programmes de subventionnement étatiques (: mesures agri-environnementales, prime house,...). Ceci permettra éviter non seulement d'éviter un double subventionnement, mais facilitera la gestion des mesures.

Il est prévu de finaliser ces études de faisabilité au courant de 2016.

L'Administration de la gestion de l'eau a entamé en 2014 l'élaboration du concept du programme de mesure conformément à l'article 44 (10) de la loi modifiée relative à l'eau (voir figure 4.4 ci-après). La finalisation du concept est prévue pour la moitié de 2015.

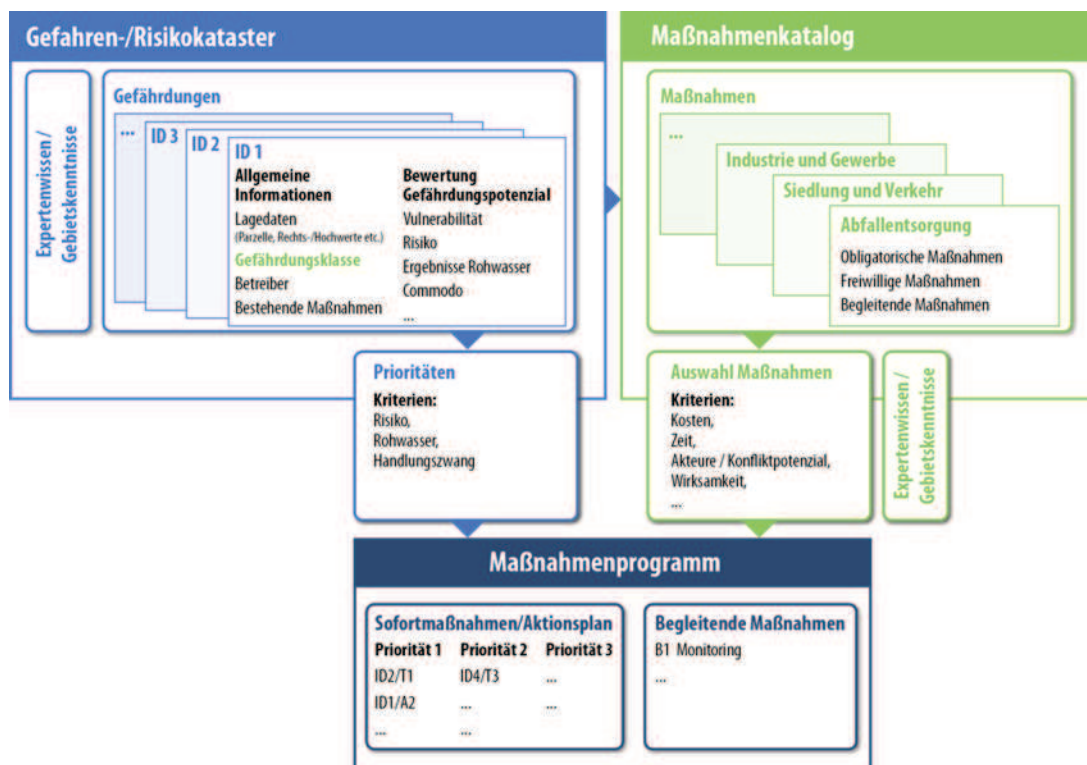


Figure 4.4 : Illustration du concept du programme de mesure regroupant des programmes obligatoires selon la réglementation des zones de protection, ainsi que des mesures volontaires et de suivi.

## Avis émanant de la division des eaux souterraines et des eaux potables

### *Projets et offres de services*

D'une manière générale, l'Administration de la gestion de l'eau propose que les projets et les offres de services soient élaborés en concertation avec ses services et qu'ils soient soumis pour accord préalable, avant l'introduction des dossiers définitifs.

Par la suite, les dossiers sont présentés par les communes et les syndicats de distribution d'eau potable au Ministère ayant la gestion de l'eau dans ses attributions en vue de leur approbation. Ces dossiers sont transmis à l'Administration de la gestion de l'eau et retournés au ministre avec l'avis émanant de ses services compétents.

En détail, les projets seront analysés quant à leur conformité avec les exigences essentielles de la réglementation en vigueur pour les systèmes et les composants pour le captage, le traitement, le stockage et la distribution d'eau potable. En outre, l'administration examine si les mesures proposées sont fondées sur une nécessité technique et si l'investissement programmé est en rapport au bénéfice en termes d'assurance de la qualité des eaux distribuées.

Pour ce qui a trait aux contrats d'ingénieur, l'administration vérifie si les offres de services sont établies selon les critères définis par l'Ordre des architectes et des ingénieurs-conseils et si elles s'alignent sur les lignes directrices stipulées par l'administration en matière d'audit des infrastructures d'approvisionnement.

L'attribution éventuelle de subventions est décidée par les Affaires communales du Ministère de l'Intérieur.

Régulièrement, des bureaux d'études, des représentants de la presse écrite ou encore des établissements scolaires demandent des résultats d'analyses, des débits de sources, des données géo-référencées ainsi que des cartes thématiques au sujet de l'eau potable et souterraine. Ceci est souvent dans le cadre de l'élaboration des études hydrogéologiques pour les délimitations des zones de protection.

### *Avis suite à une demande d'autorisation suivant la loi du 10 juin 1999 et la loi du 19 décembre 2008*

En 2015, 407 dossiers de demande d'autorisation ont été introduits dans le domaine des eaux souterraines et des eaux potables (2014 : 385) :

- infrastructures de captage d'eau souterraine (forages, sources) : 80 dossiers (2014 : 74) ;
- infrastructures de stockage et de traitement d'eau potable : 15 dossiers (2014 : 40) ;
- forages pour l'utilisation de l'énergie thermique du sous-sol : 114 dossiers (2014 : 99). En outre, l'administration a évalué en 2015, 113 préavis pour la réalisation de ce type de forage (2014 : 99) dont 84% ont été avisé favorablement, avec ou sans restriction de profondeur ;
- forages de reconnaissance, essais de traçage dans le cadre de délimitation des zones de protection : 21 dossiers (2014 : 27) ;
- gestion des eaux dans le cadre de constructions, extensions, infiltrations, PAP, terrassements et excavations en zones de protection et ailleurs: 162 dossiers (2014 : 90)
- modifications d'autorisations existantes : 15.

## Etat général de l'approvisionnement en eau potable du Grand-Duché de Luxembourg

### *Construction d'une nouvelle station de traitement d'eau potable pour le SEBES*

La station de traitement d'eau potable SEBES est actuellement en fin de vie et atteint ses limites avec des capacités de traitement maximales de 70.000 m<sup>3</sup>/jour. Actuellement, la solution de secours du SEBES doit être utilisée pour subvenir aux besoins de pointe. Par la suite, la solution de secours n'est plus entièrement disponible en cas de besoin en période de consommation de pointe.

Une nouvelle station de traitement d'une capacité de traitement de 110.000 m<sup>3</sup>/jour implantée à Eschdorf est en phase de planification et sera opérationnelle en 2020. Elle sera munie de technologies de traitement modernes et hautement performantes, notamment d'une ultrafiltration. Par ailleurs elle offrira la possibilité d'effectuer un traitement de l'eau de la Sûre prélevée directement à la file de l'eau afin de garantir un traitement à tout moment, même en période de vidange du lac. Un comité de suivi composé de membres du Comité technique du SEBES supervise l'avancement du projet.

### *Sécurisation de l'approvisionnement en eau potable*

Etant donné que le Luxembourg connaît une forte croissance démographique (12.700 personnes/an au cours des dernières années), les besoins en eau potable sont en croissance continue. Les ressources actuelles ne seront plus suffisantes pour combler les besoins de pointe d'ici quelques années. La même situation se présentera une décennie après la mise en service de la nouvelle station de traitement SEBES. En même temps le Luxembourg ne dispose à l'heure actuelle pas d'une solution de rechange suffisante pour répondre à tout moment à la demande en cas de vidange du lac pour des raisons d'entretien ou en cas de pollution accidentelle. Afin de déterminer plus précisément les besoins futurs, l'étude sur la consommation future en eau potable établie en 2005 et révisée en 2010 devra être mise à jour moyennant les nouveaux chiffres de croissance et tenant compte des nouvelles tendances. Ces travaux sont prévus pour 2016. En fonction des résultats de l'étude de consommation, des ressources supplémentaires seront à exploiter aux horizons définis.

### Formation des fournisseurs

Fin 2015, l'AGE a organisé une matinée de formation pour les fournisseurs d'eau potable. Les responsables politiques et leurs techniciens des communes et syndicats d'eau potable étaient invités pour assister à une matinée de formation traitant les aspects généraux de la gestion de l'eau potable. Des agents de l'AGE avaient présenté la législation en vigueur en matière d'eau potable, ainsi que les démarches à suivre dans les domaines de l'échantillonnage, du rapportage ainsi que les mesures à prendre en cas de non-conformités. Le but de la formation était une sensibilisation en matière d'eau potable pour les aspects techniques et sanitaires ainsi que de gestion qu'une formation plus approfondie traitera de façon plus détaillée et qui est planifiée pour 2017. Elle se basera dans ses grandes lignes sur l'identification de risques potentiels à analyser par le Water Safety Plan.

### *Sécurisation de l'approvisionnement en eau potable de la région du nord-est du Luxembourg*

Etant situées sur le territoire de l'aquifère du Grès de Luxembourg et disposant de ressources propres en eau souterraine plus ou moins importantes, les communes situées dans le nord-est du Luxembourg ont recours à des alimentations autonomes ou semi-autonomes en eau potable. Or, actuellement les communes de Beaufort, Bettendorf, Diekirch, Reisdorf et Vallée de l'Ernz subissent des situations précaires en approvisionnement en eau potable du point de vue qualitatif et/ou quantitatif.



Une stratégie de collaboration entre lesdites communes en vue d'une optimisation des ressources en eau dans la région du N-E et une sécurisation de l'alimentation en eau potable pour toutes les communes concernées est élaborée afin de remédier aux situations précaires mentionnées ci-avant.

Cette stratégie se compose de 2 volets:

a) communes de Waldbillig et de la Vallée de l'Ernz

Pour cette partie, la construction d'un nouveau réservoir central « Op Fiirtchen » situé à une altitude stratégique ainsi que l'extension d'un second réservoir permet d'alimenter gravitairement toute la commune y inclus le syndicat Savelborn-Freckeisen se trouvant dans une situation très précaire au niveau de l'alimentation en eau potable.

L'alimentation de toute la commune par le nouveau réservoir « Op Fiirtchen » permet l'abandon de quatre réservoirs et d'une station de pompage existants, et ainsi de diminuer les sources de pollution potentielles, les coûts d'entretien ainsi que les coûts de pompage et d'augmenter en même temps la sécurité d'approvisionnement.

L'alimentation de la commune de la Vallée de l'Ernz par la commune de Waldbillig permet à la commune de Diekirch de libérer les quantités réservées actuellement à la commune de la Vallée de l'Ernz et de les mettre à disposition aux communes de Reisdorf et de Bettendorf.

b) communes de Beaufort, Diekirch, Reisdorf et Bettendorf

Pour le deuxième volet, la construction d'un réservoir régional sur le territoire de la commune de Beaufort est aussi prévue à une altitude stratégique « Op der Heed ».

Depuis ce réservoir, une alimentation gravitaire des quatre communes de Beaufort, Diekirch, Reisdorf et Bettendorf est possible et remplace l'ancienne conduite alimentant exclusivement la commune de Diekirch depuis les sources de Dillingen.

Les eaux mélangées dans ce nouveau réservoir garantissent la qualité et la sécurité d'approvisionnement de ces 4 communes.

Finalement, l'Administration de la gestion de l'eau supporte et encourage la mise en œuvre d'une collaboration entre lesdites communes suivant le concept présenté en vue d'une meilleure gestion régionale des ressources en eau potable et de sécuriser, autant du point de vue quantitatif que du point de vue qualitatif, l'approvisionnement en eau potable de la région du nord-est du Luxembourg.

#### Contrôles effectués dans le cadre de la politique agricole commune

L'Administration de la gestion de l'eau, qui est une des administrations chargées de la mise en œuvre des dispositions de l'annexe II du règlement (CE) n° 1306/2013, prêle assistance à l'Unité de contrôle en vue de l'exécution des contrôles du respect des obligations en matière de conditionnalité. La conditionnalité soumet le versement de certaines aides européennes au respect d'exigences de base en matière d'environnement et de santé. En 2013, la politique agricole commune (PAC) a modifié les normes encadrant les bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE) que les agriculteurs bénéficiaires des aides de la politique agricole commune (PAC) devront respecter. Le règlement (CE) n° 1306/2013 a été transposé par le règlement grand-ducal du 30 juillet 2015 portant application, au Grand-Duché de Luxembourg, de règles communes relatives aux paiements directs en faveur des agriculteurs au titre des régimes de soutien relevant de la politique agricole commune et au soutien au développement rural.

## 7.5. La division du laboratoire

### Objectifs et missions

La division du laboratoire de l'Administration de la gestion de l'eau effectue les analyses nécessaires dans le cadre de la surveillance et du contrôle officiel de la qualité des eaux, tel qu'exigé par les lois et règlements en vigueur. De ce fait, le laboratoire est l'organe responsable qui permet d'apprécier la qualité des eaux, quelle que soit leur nature. Il est ainsi amené à traiter des échantillons en provenance de matrices diverses des eaux propres (eaux souterraines, eaux potables, eaux minérales), des eaux de piscines, eaux de surface plus ou moins chargées en matières en suspension ainsi que des eaux résiduelles urbaines et industrielles.

En vertu de l'article 4 paragraphe 5 de la loi du 28 mai 2004 portant création d'une Administration de la gestion de l'eau, le laboratoire de l'Administration de la gestion de l'eau est chargé de différents types de missions :

- Les agents du laboratoire sont amenés à élaborer en collaboration avec les agents des autres divisions de l'AGE des programmes de surveillance analytique de la qualité des eaux, à en organiser les échantillonnages et à réaliser les analyses s'y rapportant. La division est également mandatée d'effectuer des travaux spéciaux de laboratoire et de recherche pour le compte de l'Administration de l'environnement.
- En outre, la division réalise, pour le compte des autorités publiques, des travaux de laboratoire se rapportant à l'eau et à l'environnement. Un nombre important d'analyses sont ainsi effectuées pour le compte des communes ou des syndicats intercommunaux du domaine de l'eau (distribution de l'eau potable, assainissement et stations d'épuration). Il s'agit d'analyses obligatoires que ces instances se voient dans l'incapacité de réaliser elles-mêmes faute de structures adaptées et de personnel qualifié. D'autre part, des analyses particulières, notamment en cas de pollution, sont réalisées pour le compte d'autres organes publics tels la Direction de la Santé, la Police grand-ducale ou encore l'Administration des douanes et accises.
- Finalement, le laboratoire est parfois saisi de demandes très spécifiques de la part de personnes publiques ou privées. Ces demandes nécessitent le plus souvent un traitement individuel, qui exige la mise en œuvre de méthodes autres que celles qui sont actuellement accréditées.

### Analyses de routine

Le laboratoire a traité en 2015 11.623 échantillons. La majeure partie concernait le contrôle de conformité des eaux potables. Ces analyses bactériologiques et chimiques sont réalisées sur des échantillons prélevés dans les captages, les réservoirs, les stations de pompage et au niveau du compteur d'eau ou encore d'un robinet à l'intérieur de bâtiments. Ils servent au contrôle de routine ou au contrôle complet, tels qu'ils sont prescrits par le règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

D'un autre côté il faut relever le grand nombre des échantillons d'eaux de surface qui s'inscrivent dans le cadre des contrôles imposés par des directives européennes ou qui sont analysés dans le contexte de la collaboration du Grand-Duché de Luxembourg aux campagnes de surveillance organisées par la Commission Internationale pour la Protection de la Moselle et de la Sarre (CIPMS) ou par la Commission Internationale pour la Protection du Rhin (CIPR). S'y ajoutent pendant la saison balnéaire (du 1er mai au 31 août) les analyses servant à l'évaluation de la qualité des eaux de baignade.

Les échantillons d'eaux souterraines sont prélevés par la Division des eaux souterraines et eaux potables de l'AGE. Les résultats des analyses servent dans le premier cas au contrôle de la qualité chimique des masses d'eau souterraine dans le cadre prescrit par la Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (DCE) ainsi que par la Directive 2006/118/CE du Parlement européen et du Conseil sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration.

Parmi les services externes sollicitant l'expertise du laboratoire, l'Inspection sanitaire de la Direction de la santé fait analyser les eaux de piscines échantillonnées dans le cadre du contrôle sanitaire des piscines publiques. D'autre part l'Inspection vétérinaire ou la Division du contrôle alimentaire du Laboratoire national de santé confie le contrôle hygiénique des échantillons d'eau en provenance de l'industrie alimentaire à la division du laboratoire. Finalement, les personnes privées peuvent recourir aux services du laboratoire pour l'analyse de la qualité de leurs eaux potables.

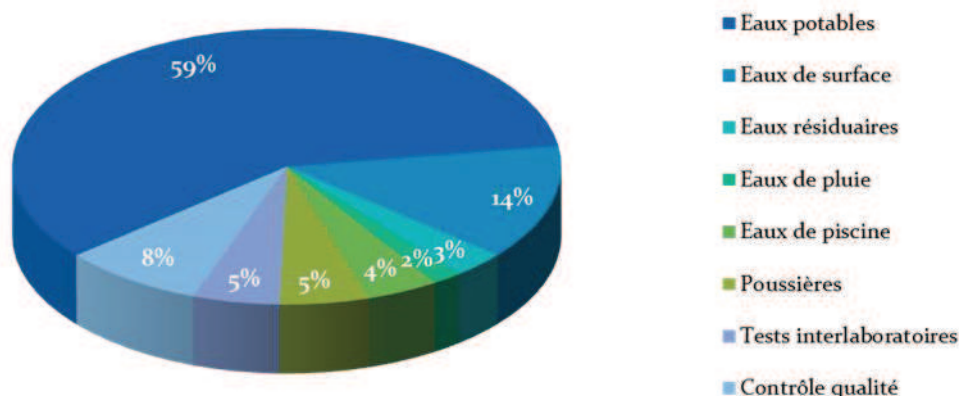
Les analyses réalisées pour l'Administration de l'environnement concernent plus spécifiquement des eaux de pluies, de poussières et des eaux de percolation des décharges. La loi organique de l'AGE prévoit également la possibilité de réaliser des travaux de recherche respectivement d'y participer. Par ce biais la division du laboratoire peut étendre notamment son expérience dans le domaine des micropolluants émergents, dont le dosage ne fait pas partie de son domaine de routine accrédité.

Le tableau suivant résume les types de contrôles que le laboratoire réalise dans le contexte des différentes directives européennes et les destinataires des résultats recueillis.

Matrice	Obligations réglementaires	Destinataires des résultats
Eaux potables	Directive 98/83/CE	Autorités communales AGE Commission européenne
Eaux de surface Eaux de baignade	Directive 91/271/CEE Directive 91/676/CEE Directive 2000/60/CE Directive 2006/7/CE Directive 2008/105/CE Directive 2013/39/CE	AGE Commission européenne
Eaux de piscine		Inspection sanitaire de la Direction de la Santé
Eaux embouteillées	Directive 2003/40/CE	Service de la sécurité alimentaire
Eaux de pluie Eaux de percolation Poussières atmosphériques		Administration de l'Environnement
Eaux usées	Directive 91/271/CEE	AGE
Pollutions des eaux		AGE Administration des douanes et accises Police grand-ducale
Eaux souterraines	Directive 2000/60/CE Directive 2006/118/CE	AGE Service géologique de l'Administration des ponts et chaussées

La répartition par type d'échantillons, illustrée dans le graphique ci-dessus, illustre la prépondérance significative des échantillons d'eau potable analysés au sein du laboratoire. Pour pouvoir garantir la qualité des résultats rendus par le laboratoire, des standards de

qualité (QC) sont analysés régulièrement et le laboratoire participe à des tests inter-laboratoires. Ces efforts, également prescrit par ISO 17025 correspondent à 13% des échantillons analysés.



## Assurance qualité

### *ISO 17025*

L'objectif du laboratoire est d'effectuer des analyses dans le cadre des programmes analytiques de surveillance de la qualité tout en respectant les réglementations européennes et nationales qui fixent :

- l'étendue du domaine des paramètres à analyser,
- les critères de performance minimaux des méthodes d'analyses,
- les règles à appliquer pour démontrer la qualité des résultats d'analyses,
- la validation et l'attestation des méthodes d'analyses,
- la gestion d'un système de management selon une norme reconnue à l'échelle internationale.

Avec l'entrée en vigueur de la directive 2009/90/CE 2009/90/CE établissant, conformément à la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, des spécifications techniques pour l'analyse chimique et la surveillance de l'état des eaux, l'accréditation des laboratoires rendant des résultats servant à l'évaluation de l'état chimique des eaux est devenue mandatoire.

### *Analyses accréditées*

Les tableaux suivants reprennent les paramètres analysés sous accréditation par le laboratoire. Sous les types d'eau analysés en entent par :

- Eaux douces : eaux destinée à la consommation humaine, eaux de baignade naturelles ou traitées, eaux de piscines, eaux de surface (rivière et lac), eaux souterraines, eaux thermales, eaux embouteillées ou conditionnées, eaux de dialyse, osmosées et établissements de soins, eaux de pluie.
- Eaux usées (ou résiduaire) : eaux de rejets domestiques, industriels ou artisanaux.

Lors de l'audit externe annuel, le laboratoire a reçu l'accord de l'auditeur et de l'OLAS pour étendre l'accréditation sur les analyses suivantes : fluorures par chromatographie ionique et demande biochimique en oxygène.

**Domaines techniques fixes: chimique**

Matrice	Caractéristiques mesurées	Principe de mesure	Méthodes d'essais
Eaux douces, Eaux usées	pH	Potentiométrie	ISO 10523
Eaux douces, Eaux usées	Conductivité électrique	Potentiométrie	ISO 7888
Eaux douces	Dureté carbonatée (alcalinité totale et composite)	Titrimétrie	ISO 9963-1
Eaux douces	Dureté totale	Titrimétrie	ISO 6059
Eaux douces, Eaux usées	Ammonium	Spectrophotométrie	ISO 7150-1
Eaux douces, Eaux usées	Nitrite	Spectrophotométrie	ISO 6777
Eaux douces	P, ortho-	Photométrie automatisée	ISO 6878
Eaux douces, Eaux usées	P, total		
Eaux douces, Eaux usées	Anions	Chromatographie ionique	ISO 10304-1
Eaux douces	Fluorures	Chromatographie ionique	ISO 10304-1
Eaux douces	Cations	Chromatographie ionique	ISO 14911
Eaux douces	Fluorures	Potentiométrie	ISO 103591
Eaux douces, Eaux usées	TOC, DOC	IR	ISO 8245
Eaux douces	Turbidité	Spectrophotométrie	ISO 7027
Eaux douces, Eaux usées	Azote total	Electrochimie	DIN EN 12260
Eaux douces, Eaux usées	Oxygène	Potentiométrie	ISO 5814
Eaux douces, Eaux usées	Matières en suspension	Gravimétrie	ISO 11923
Eaux douces, Eaux usées	Demande chimique en oxygène	Test rapide	ISO 15705
Eaux douces, Eaux usées	Demande biochimique en oxygène DBO-5 avec et sans dilution	Potentiométrie	ISO 5815-1
			ISO 5812-2
Prélèvement des eaux de surface et des eaux usées et des eaux de baignade	Echantillonnage	Echantillonnage ponctuel	ISO 5667-1
			ISO 5667-3
			ISO 5667-6
			ISO 5667-10
			ISO 1945
Eaux douces, Eaux usées	Conductivité électrique	Mesure sur terrain Potentiométrie	ISO 7888
Eaux douces, Eaux usées	pH	Mesure sur terrain Potentiométrie	ISO 10523
Eaux douces, Eaux usées	Oxygène	Mesure sur terrain Méthode optique	Méthode interne
Eaux douces, Eaux usées	Turbidité	Mesure sur terrain Spectrophotométrie	ISO 7027

Contrairement aux domaines techniques fixes, où le laboratoire doit faire évaluer chaque modification (ajoute d'une substance, préparation différente) par un auditeur avant de l'incorporer dans l'accréditation, le laboratoire est reconnu compétent dans le domaine flexible pour gérer lui-même ces modifications, qu'il doit annoncer lors du prochain audit.

### Domaines techniques flexibles: chimique

Matrice	Caractéristiques mesurées	Principe de mesure	Méthodes d'essais
Eaux douces	Hydrocarbures volatils halogénés et non-halogénés	Chromatographie en phase gazeuse et Spectrométrie de masse	ISO 10301
Eaux douces	Substances semi-volatiles	Chromatographie en phase gazeuse et Spectrométrie de masse	EPA 8270 Préparation : EPA 3510C EPA 525.1
Eaux douces	Dosage des éléments totaux et dissous	ICP-MS	ISO 17294-1 ISO 17294-2
Eaux douces	Micropolluants organiques	Chromatographie en phase liquide et Spectrométrie de masse	DIN 38407-35 DEV F35
Eaux douces, Eaux usées	Dosage du mercure	Spectrométrie par fluorescence	ISO 17852
Eaux usées	Dosage des métaux totaux	ICP-OES	ISO 15587-2 ISO 11885

### Domaines techniques: microbiologique

Matrice	Caractéristiques mesurées	Principe de mesure	Méthodes d'essais
Eaux douces	Dénombrement des microorganismes revivifiables	Comptage des colonies par ensemencement dans un milieu de culture nutritif gélosé	EN ISO 6222
	Recherche et dénombrement des entérocoques intestinaux	Méthode par filtration sur membrane	ISO 7899-2
	Détection et dénombrement de <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Filtration sur membrane	ISO 16266
	Recherche et dénombrement des <i>Escherichia coli</i>	Méthode miniaturisée (nombre le plus probable) pour ensemencement en milieu liquide	EN ISO 9308-3
	Recherche et dénombrement des entérocoques intestinaux	Méthode miniaturisée (nombre le plus probable) par ensemencement en milieu liquide	EN ISO 7899-1
	<i>E. coli</i> Coliformes	NPP	ISO 9308-2



## Tests interlaboratoires

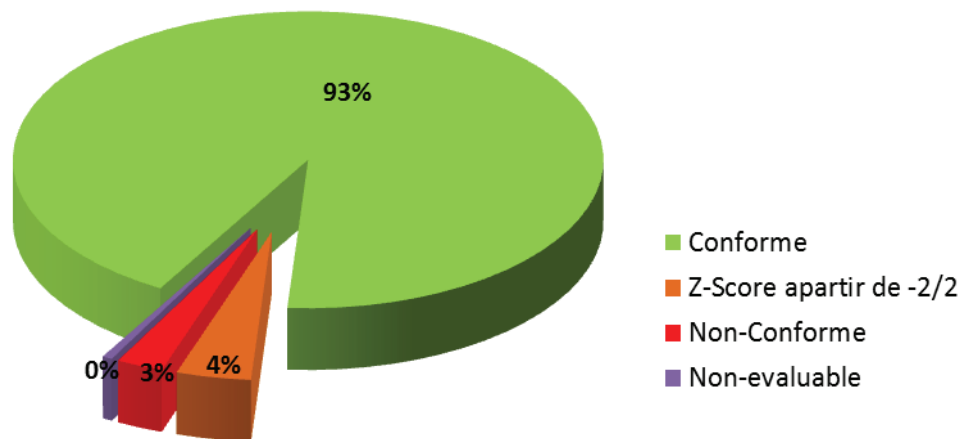
1) Les comparaisons interlaboratoires sont un des moyens fiables et performants pour attester de la compétence du laboratoire. La participation à ces tests est imposée par le système d'assurance qualité selon la norme ISO 17025 que le laboratoire participe à des comparaisons inter-laboratoires. Une telle analyse consiste à expédier à des laboratoires un échantillon sur lequel ils appliquent leur méthode d'analyse. Toutes les méthodes d'analyses, tous les paramètres et toutes les matrices du domaine d'accréditation doivent être couverts, si possible, par de telles comparaisons. Les organisateurs des tests inter-laboratoires doivent, si possible, être accrédités pour l'organisation des essais selon les normes en application.

En 2014, le laboratoire a vérifié ses méthodes d'analyses et paramètres par :

- 97 tests inter-laboratoires, ce qui correspondait à :
- 187 échantillons et
- 1030 paramètres

Les matrices analysées étaient réparties comme suit :

- eaux propres : 83%
- eaux résiduaires : 10%
- eaux de surface : 7%



## Audits

Afin d'apporter la démonstration formelle de sa compétence technique et de la gestion appropriée de son système de management, le laboratoire doit faire effectuer annuellement un audit par l'Office Luxembourgeois d'Accréditation.

En 2014, un audit externe a été effectué par l'OLAS :

### *Audit de surveillance et d'extension en décembre*

Le laboratoire avait demandé des extensions en physico-chimie:

- DBO-5 selon ISO 5815- et 5815-2
- fluorures par chromatographie ionique selon ISO 10304-1
- dureté à partir des paramètres Ca et Mg obtenus sous accréditation (selon ISO 14911)

Les auditeurs émettaient un avis favorable pour le maintien et l'extension de l'accréditation du laboratoire.

A part des audits de surveillance réalisés par l'OLAS, le laboratoire doit effectuer, périodiquement et conformément aux exigences de la norme ISO 17025, des audits internes de ses activités afin de vérifier que ses opérations continuent de se conformer aux exigences du système de management.

En avril 2013, 5 personnes du laboratoire ont été qualifiées comme auditeurs internes par la participation à une formation au sein du laboratoire réalisée par le bureau Capital et Qualité Conseil. Désormais ces personnes sont habilitées à réaliser des audits internes au sein du laboratoire et permettre ainsi un suivi régulier de la mise en application du système qualité.

Sept audits internes ont eu lieu au cours de l'année 2014 et étaient destinés à :

- vérifier la conformité des dispositions organisationnelles par rapport aux exigences de l'ISO 17025
- évaluer le respect des exigences techniques selon le chapitre 5 de l'ISO 17025:2005 avec notamment le respect de l'application des normes analytiques pour lesquelles le laboratoire souhaite demander une extension de son domaine d'accréditation.
- Les audits internes traitaient les méthodes et sujets suivants:
  - o 19/06/2014 : audit en bactériologie et vérification de la méthode « microorganismes revivifiables » selon ISO 6222
  - o 03/09/2014 : audit du département micropolluants et vérification de la méthode « analyse des pesticides » selon DIN 38407-34
  - o 04/09/2014 : audit du département inspection et des techniques de prélèvement avec analyses sur terrain des paramètres pH, conductivité, turbidité et oxygène
  - o 10/09/2014 : audit en physico-chimie pour vérification de la méthode « DBO-5 » selon ISO 5815-1 et 5815-2 pour laquelle une extension a été demandée
  - o 01/10/2014 : audit de qualité des processus « Demande d'analyse et revue des contrats » et « Ressources financières et gestion des produits ».

- 07/11/2014 : audit en physico-chimie pour vérification de la méthode « TIAMO », analyse du pH, de la conductivité, de la dureté carbonatée et de la dureté totale
- 10/11/2014 : audit en spectroscopie pour vérification de la méthode « métaux dissous et totaux par ICP-MS » selon ISO 17294-1

Lors de ces audits internes 25 écarts d'audits ont été relevés dont aucune non-conformité majeure.

Il a été constaté que le laboratoire dispose d'un système de management de la qualité tout à fait apte à satisfaire aux exigences clients et au référentiel. Le personnel a également une parfaite maîtrise de système qualité et des techniques analytiques.