



Stéphane Garnaud - Onéma

État des lieux de la conformité des stations de traitement des eaux usées

Un plan national d'actions pour la mise aux normes de l'assainissement des eaux usées des agglomérations françaises a été lancé en octobre 2007, sous l'impulsion du ministère chargé de l'écologie. La France s'y engage notamment à mettre en conformité, d'ici la fin 2011 et en fonction des délais techniquement tenables, l'ensemble des stations de traitement des eaux usées des agglomérations qui étaient non conformes en 2006. Les stations de traitement devenues non conformes en 2007 et 2008, notamment pour le traitement de l'azote et du phosphore, à la suite de leur classement en zone sensible, bénéficient d'un délai de mise en conformité qui ne doit pas excéder la fin 2013. La synthèse fait l'état des lieux de la conformité des stations.

La directive « eaux résiduaires urbaines »

La directive « eaux résiduaires urbaines » de 1991¹, dite directive ERU, encadre l'assainissement en Europe. Elle impose des normes pour la collecte, le traitement et le rejet des eaux résiduaires urbaines ainsi que le traitement et le rejet des eaux usées provenant de certains secteurs industriels. Les objectifs de performance et les paramètres à traiter - carbone, matières en suspension, azote ou phosphore - fixés par la directive ERU, varient selon le type de zones dans lequel les eaux traitées sont rejetées et la taille de l'agglomération d'assainissement².

Selon cette directive, les dates ou échéances de mise en conformité sont :

- > au plus tard le 31 décembre 1998 pour les agglomérations d'assainissement d'une taille supérieure à 10 000 équivalent-habitant (EH)³ rejetant dans des « zones sensibles » à l'eutrophisation ;
- > au plus tard le 31 décembre 2000 pour celles supérieures à 15 000 EH ;

- > au plus tard le 31 décembre 2005 pour celles entre 2 000 et 15 000 EH ;
- > au plus tard le 31 décembre 2005 pour celles d'une taille inférieure à 2 000 EH lorsque celles-ci disposent d'un réseau de collecte.

Une agglomération d'assainissement est conforme si son réseau de collecte et ses stations de traitement des eaux usées répondent aux conformités suivantes :

- > **conformité en collecte** : aucun rejet ou déversement supérieur à 5 % des volumes générés par l'agglomération d'assainissement, par temps sec, ne doit être constaté sur les déversoirs d'orage et aucun réseau non raccordé ne doit être situé dans le périmètre de l'agglomération ;
- > **conformité en équipement** : la station est dotée d'équipements nécessaires pour traiter les effluents qu'elle reçoit ;
- > **conformité en performance** : la station respecte sur l'année l'ensemble des prescriptions environnementales qui lui sont imposées par la directive.

1 - Directive n° 91/271/CEE du 21 mai 1991

2 - Zone urbanisée équipée d'un système d'assainissement collectif constitué d'un ou plusieurs réseaux de collecte des eaux usées et d'une ou plusieurs stations de traitement des eaux usées, formant un ensemble cohérent

3 - Unité d'évaluation de la pollution correspondant à celle d'un habitant réel. Parmi les paramètres caractérisant une pollution, celle traitée dans les stations de traitement des eaux usées est quantifiée par l'équivalent-habitant, qui correspond à la pollution produite chaque jour en moyenne par un habitant

Un parc de stations renouvelé et adapté aux exigences réglementaires

L'ensemble du territoire (métropole et outre-mer) compte 18 884 stations de traitement des eaux usées au 31 décembre 2008 : 83,1 % d'entre elles ont une capacité de moins de 2 000 EH, 11,45 % ont une capacité de 2 000 à 10 000 EH, et 5,45 % ont une capacité de plus de 10 000 EH. Les 16,9 % ayant une capacité de plus de 2 000 EH traitent à elles seules près de 94 % de la pollution totale générée par les agglomérations d'assainissement (75 millions EH). La priorité est clairement de s'assurer que ces stations soient conformes aux normes européennes et nationales, pour minimiser l'impact des eaux usées rejetées dans les milieux aquatiques. Mais la mise en conformité des petites stations de traitement des eaux usées va également être accélérée, au regard des objectifs de bon état des eaux fixés par la directive cadre sur l'eau⁴ pour la fin 2015.

Il existe trois types de traitement requis par la directive :

- > le traitement « primaire », qui permet de traiter le carbone et les matières en suspension, selon un procédé physique et/ou chimique ;
- > le traitement « secondaire » ou approprié, qui permet de traiter le carbone et

les matières en suspension de manière plus poussée, selon un procédé comprenant généralement un traitement biologique. Ce traitement est obligatoire pour les agglomérations d'assainissement de plus de 2 000 EH ;

- > le traitement dit « plus rigoureux », dont l'objectif est de traiter l'azote ou le phosphore. Ce traitement est obligatoire pour les agglomérations d'assainissement de plus de 10 000 EH qui rejettent des eaux usées en zone sensible à l'eutrophisation.

A la fin de l'année 2008, environ :

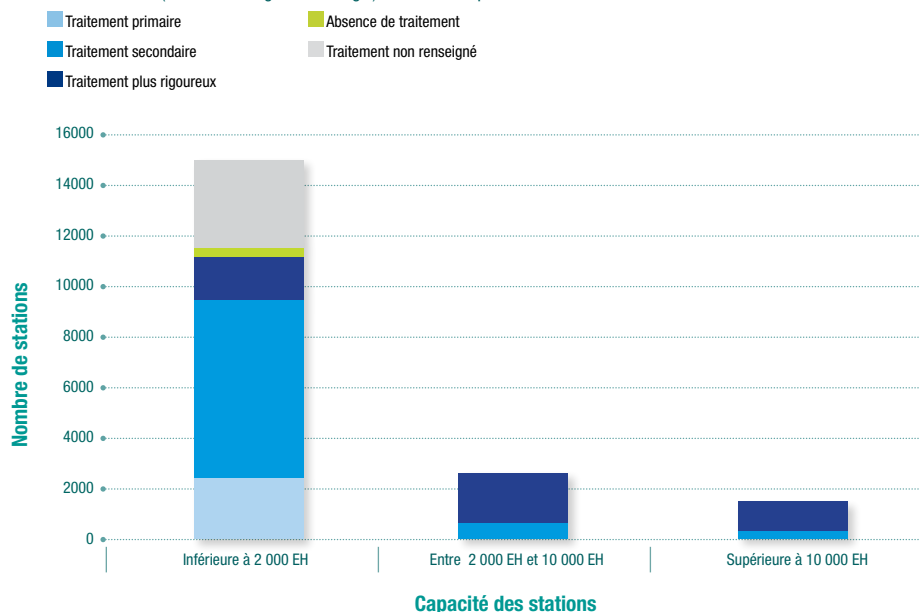
- > 98 % des stations d'une capacité

de plus de 2 000 EH respectent leur obligation de procéder à un traitement secondaire ;

- > 60 % des stations de traitement des eaux usées de moins de 2 000 EH ont recours à un traitement secondaire, alors qu'il n'y a pas d'obligation ;
- > 83 % des stations de plus de 10 000 EH procèdent à un niveau de traitement plus rigoureux ;
- > 78% des stations rejetant en zone sensible (et ayant donc l'obligation de procéder au traitement plus rigoureux) sont globalement conformes.

Répartition des stations de traitement des eaux usées selon leur capacité et le niveau de traitement en 2008

Source : BDERU (Ministère chargé de l'écologie) - Services de police de l'eau - décembre 2008



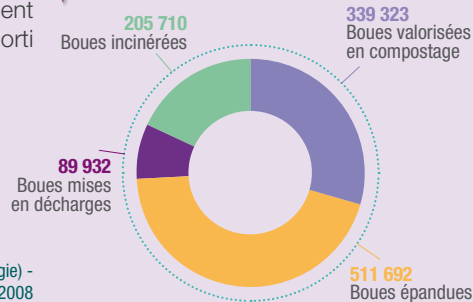
La valorisation des boues d'épuration

Lors du traitement des eaux usées, les stations d'épuration produisent des boues, qui sont envoyées vers différentes destinations.

En 2008, à l'échelle nationale, 1 053 598 tonnes de matière sèche ont été produites par le traitement des eaux usées. En réponse à une volonté politique, la première destination de ces boues d'épuration est l'épandage (74 %) soit direct, soit après compostage, qui consiste

à valoriser les éléments fertilisants des boues sur des parcelles agricoles. Cependant, les stations de grande capacité de traitement utilisent souvent l'incinération, le coût d'investissement pour ce type de traitement étant amorti plus rapidement.

Quantité de boue évacuée (en tonnes de matière sèche) selon la destination en 2008



Source : BDERU (Ministère chargé de l'écologie) - Services de police de l'eau - décembre 2008



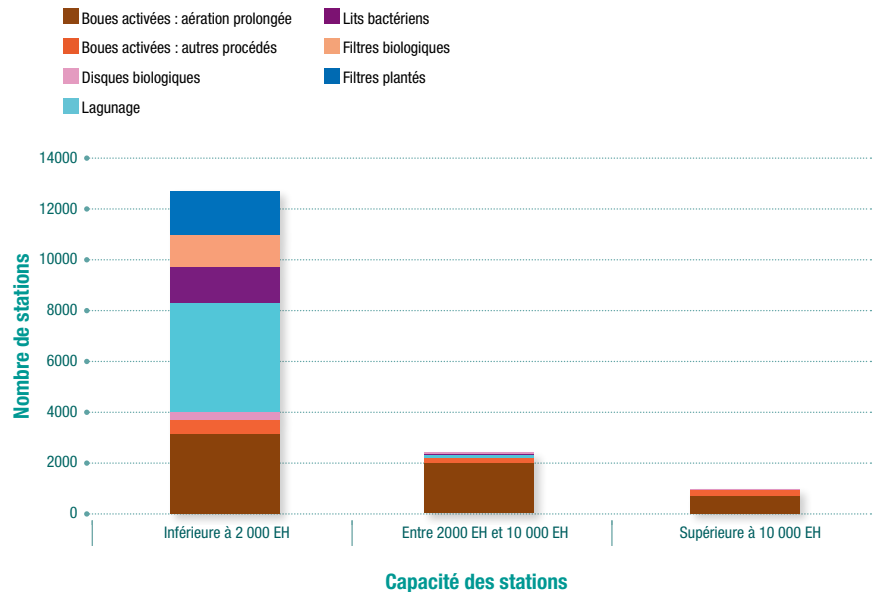
Un traitement préférentiel par les boues activées

Pour traiter les eaux usées, il existe différentes filières de traitement :

- > le traitement par boues activées, qui consiste à mettre en contact les eaux usées avec un mélange riche en bactéries et de l'oxygène pour dégrader la matière organique. On distingue les procédés en fonction de la charge de bactéries présentes dans le bassin (aération prolongée ou faible, moyenne ou forte charge) ;
- > les disques biologiques, qui, fixés sur un arbre, en contact avec l'oxygène de l'air et l'effluent à traiter, permettent à une flore bactérienne de se développer ;
- > le lagunage, qui consiste à faire transiter l'eau à traiter dans des bassins ;
- > le traitement par lits bactériens, qui consiste à laisser ruisseler les eaux usées sur des supports, naturels ou synthétiques, sur lesquels les bactéries se fixent de manière privilégiée ;
- > le traitement par filtres biologiques, qui consiste à injecter l'eau à traiter à travers une couche de matériau granulaire (sable, charbon actif, argile, ...), et qui permet de filtrer les eaux usées ;
- > le traitement par filtres plantés, qui consiste à planter des végétaux, sur des filtres constitués de graviers et de sables, dont les racines forment des

Répartition des stations de traitement des eaux usées selon leur capacité et le type de filière de traitement en 2008

Source : BDERU (Ministère chargé de l'écologie) - Services de police de l'eau - décembre 2008



niches privilégiées et favorisent l'aération pour le développement de micro-organismes permettant le traitement.

Toutes tailles d'agglomérations d'assainissement confondues, le traitement des eaux usées par boues activées est privilégié par 44 % des stations. Précisément :

- > stations de capacité de plus de 2 000 EH : 91 % des stations utilisent cette filière de traitement ;
- > stations de capacité de moins de 2 000 EH : la disparité est plus grande. 35 % des stations privilégient le lagunage, 25 % les boues activées

selon une aération prolongée, 12 % les lits bactériens, 11 % les filtres plantés, 10 % les filtres biologiques. Les autres types de filières sont peu usités.

Globalement, deux filières de traitement des eaux usées sont ainsi prépondérantes :

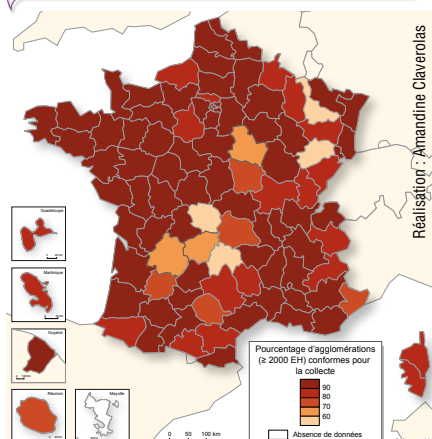
- > les boues activées, parce qu'elles permettent de traiter efficacement les paramètres visés par la directive ERU ;
- > le lagunage, essentiellement parce qu'il est simple à mettre en œuvre, et qu'il permet de traiter à la fois les eaux de pluie et les eaux usées.

Des agglomérations globalement conformes

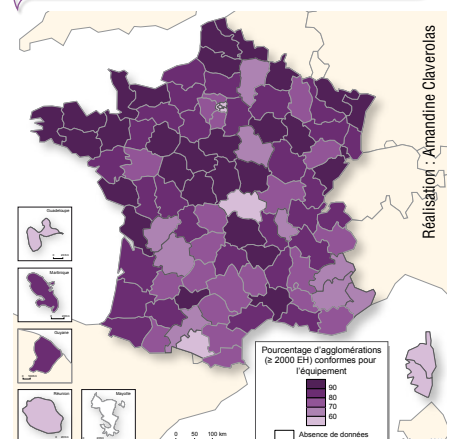
Concernant les systèmes de collecte, 99 % des agglomérations d'assainissement (au 31 décembre 2008) sont conformes. Les quelques agglomérations pour lesquelles ce n'est pas le cas ont entamé un programme de travaux de mise en conformité.

En matière d'équipement, le taux de conformité des agglomérations d'assainissement est un peu moins élevé, puisque 89 % des agglomérations sont conformes.

Pourcentage d'agglomérations d'assainissement >2 000 EH conformes pour la collecte en 2008



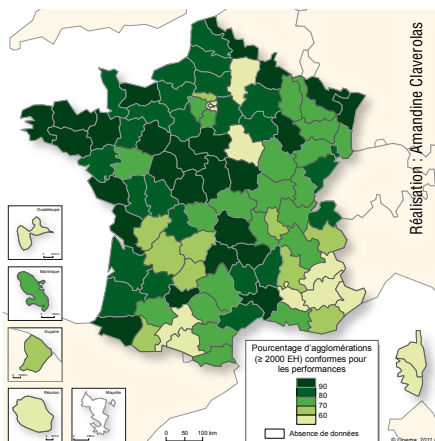
Pourcentage d'agglomérations d'assainissement >2 000 EH conformes pour l'équipement en 2008



Source : BDERU (Ministère chargé de l'écologie) - Services de police de l'eau - décembre 2008

Pourcentage d'agglomérations d'assainissement >2 000 EH conformes pour les performances

Source : BDERU (Ministère chargé de l'écologie) - Services de police de l'eau - décembre 2008



Enfin, concernant la performance, 80 % des agglomérations d'assainissement sont conformes au 31 décembre 2008. La répartition spatiale des agglomérations conformes sur ce point, toutes proportions gardées, est relativement semblable à la répartition spatiale des agglomérations conformes en termes d'équipement, dans la mesure où un équipement sous-dimensionné entraîne généralement de mauvaises performances.

Cependant, une station de traitement des eaux usées peut être non conforme une année donnée, pour un problème d'exploitation qui ne met pas en cause la conformité de l'équipement. Par ailleurs, il est nécessaire d'attendre un an pour constater les bonnes performances d'une station dont l'équipement vient d'être mis en conformité. Ceci explique l'écart de 9 % entre la conformité d'équipement et la conformité de performance.

Note méthodologique

Les informations présentées ici de manière synthétique ont fait l'objet d'un rapport d'étude, consultable sur la toile web Eaufrance. Il a bénéficié d'une méthodologie partagée entre l'Onema, la direction de l'eau et de la biodiversité du ministère chargé de l'écologie (responsable de la mise en oeuvre de la directive ERU et de la bancarisation des données sur l'assainissement) et l'OIEau (réalisateur de l'étude).

Dans ce document, les données chiffrées proviennent exclusivement de la banque nationale sur les eaux résiduaires urbaines (BDERU), qui rassemble des données collectées auprès des services de police de l'eau, et validées par les services régionaux du ministère chargé de l'écologie et les agences de l'eau. Les données utilisées ici portent sur l'année 2008.

Des disparités territoriales, mais une conformité globale

Il existe de fortes disparités entre les grands bassins français :

- > des taux de conformité plutôt élevés sur les bassins Artois-Picardie (malgré l'Aisne) et Seine-Normandie, même si ce taux est ponctuellement en dessous de la moyenne pour la région Ile-de-France ;
- > des taux de conformité moyens sur les bassins Rhin-Meuse et Loire-Bretagne ;
- > des taux de conformité en dessous de la moyenne nationale sur les bassins Adour-Garonne (même si la région Aquitaine se présente largement au

dessus de la moyenne et la région Midi-Pyrénées largement en dessous), Rhône-Méditerranée et Corse (malgré la Haute-Savoie), Martinique, Guadeloupe, Guyane et Réunion.

De manière générale, la conformité la plus affirmée est celle concernant la collecte des eaux usées : les taux sont beaucoup plus élevés que ceux pour l'équipement ou la performance, et sur tout le territoire. Seuls quelques départements, tous très ruraux, présentent des taux de conformité en collecte relativement faibles (inférieurs à 80 %). En effet, si, en France, les niveaux de traitement demandés sont bien respectés, des progrès restent à faire en termes de conformité, notamment pour les stations les plus anciennes. Mais le plan d'action visant à la mise en conformité de l'assainissement avant fin 2011, dans lequel la France s'est engagée en 2007, devrait améliorer la situation.

Pour en savoir plus

Consultez les informations techniques sur les filières de traitement : http://www.fndae.fr/documentation/doc_technique.htm#N°22

Consultez les données sur les eaux résiduaires urbaines : <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>

Retrouvez ce document sur le web : http://www.eaufrance.fr/IMG/PDF/assainissement2008_201110_synthese.pdf ou www.documentation.eaufrance.fr

Consultez l'étude complète sur l'assainissement en 2008 : http://www.eaufrance.fr/IMG/PDF/assainissement2008_201007.pdf ou www.documentation.eaufrance.fr

eaufrance Le portail d'information sur l'eau : www.eaufrance.fr

Directeur de publication : Patrick Lavarde, directeur général de l'Onema
 Responsable de la rédaction : Christian Jourdan, coordinateur du SIE (Onema)
 Coordination : Gaëlle Deronzier et Janik Michon (Onema), Stéphanie Laronde (OIEau)
 Rédaction : Georges Golla et Cynthia Hocquet (OIEau)
 Contribution : Claire Roussel et Stéphane Garnaud (Onema), MEDDTL, DREAL, DEAL, DDT, Agences de l'eau

Ce document a été réalisé dans le cadre du schéma national des données sur l'eau et a fait l'objet d'une consultation des partenaires du système d'information sur l'eau concernés.

