

Bassin Loire-Bretagne

Etat des lieux 2019

-

Note de synthèse
Pressions macropolluants



**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**
Établissement public du ministère de l'Environnement



Les rejets ponctuels sont caractérisés par le déversement de matières polluantes directement dans le milieu aquatique, s'effectuant au niveau d'un ouvrage localisé. Le présent chapitre traite des rejets ponctuels en trois temps :

- les rejets ponctuels de macropolluants (matières organiques, azote, phosphore) des collectivités (stations d'épuration mais aussi réseaux et déversoirs d'orage) et des industriels, en distinguant le temps sec du temps de pluie ;
- les rejets ponctuels de micropolluants (dont les substances prioritaires) des collectivités et des industriels ;
- les autres types de rejets ponctuels, jugés de moindre importance à l'échelle de Loire-Bretagne (dont les pressions ponctuelles sur les eaux souterraines).

Méthode de caractérisation des pressions des rejets ponctuels de macropolluants, par temps sec et par temps de pluie

L'impact de la pression organique liée aux rejets urbains (stations d'épuration urbaines et réseaux d'assainissement) et aux sites industriels par temps sec a été modélisé grâce un modèle de dilution, d'évolution et de propagation des macropolluants (modèle PEGASE), qui simule les flux de macropolluants DBO₅, DCO, NH₄ et P total, rapportés aux débits des cours d'eau caractéristiques de situations d'étiage. La simulation a été conduite en considérant que tous les cours d'eau se trouvaient simultanément en étiage.

Les concentrations en macropolluants dans les rivières calculées par le modèle ont ensuite été traduites en classes d'état par tronçon pour les paramètres DBO₅, NO₂, NH₄ et Phosphore total. L'incidence des rejets de macropolluants sur la masse d'eau est estimée à partir d'un système de pondération pour chaque paramètre et classe d'état et de cumul des linéaires concernés à l'échelle de la masse d'eau.

Dans le cas du temps de pluie, les pluies mensuelle et annuelle ont été prises en compte.

La pluie journalière d'occurrence mensuelle (événement couramment utilisé en hydraulique urbaine) a permis de caractériser l'impact « aigu » des paramètres DBO₅, NO₂, NH₄, tandis que le rejet moyen annuel avec prise en compte de la pluviométrie moyenne annuelle a permis de caractériser l'impact plus différé du phosphore.

En ce qui concerne les rejets des collectivités, l'incidence des rejets des stations d'épuration urbaines a été modélisée à partir du rejet moyen journalier de la station, issu des données mesurées d'autosurveillance lorsqu'elles étaient disponibles (données 2016 pour les stations > 2 000 équivalents) ou à partir de données estimées en fonction de leur taille lorsque les données d'autosurveillance n'étaient pas disponibles.

Pour la simulation du temps sec, les flux de pollution dus aux mauvais branchements (eaux usées raccordées sur un réseau d'eaux pluviales) ne sont pas mesurés et ont donc dû être estimés en appliquant un rendement aux différents types de réseau (séparatif, unitaire et mixte), ce qui a permis de calculer un pourcentage de rejet en cours d'eau. Environ 8 800 points de rejet de systèmes d'assainissement (stations et réseaux confondus) ont ainsi été injectés dans le modèle PEGASE.

Pour la simulation du temps de pluie, les réseaux d'assainissement ne faisant pas l'objet d'un suivi ad hoc par temps de pluie, les rejets ont été pris en compte de la manière suivante :

- Les rejets des réseaux d'eaux pluviales dus aux mauvais branchements ont été pris en compte de la même manière et dans les mêmes proportions que pour le temps sec.
- Les rejets des réseaux d'eaux usées et unitaires dus aux surverses et déversoirs ont été estimés à partir du rendement de transfert des réseaux selon leur type, appliqué à la charge et au débit en entrée de station, et affecté d'un coefficient de rejet pour la pluie mensuelle, pour les paramètres DBO₅, NO₂, NH₄. La caractérisation de l'impact du phosphore s'est appuyée sur le flux moyen annuel déversé.
- Les débits des réseaux d'eaux pluviales dus au ruissellement ont été calculés à partir de la surface imperméabilisée estimée à partir d'un ratio de surface par équivalent-habitant, en prenant en compte le type de réseau. Les flux polluants associés à ces débits ont été estimés à partir de ratios de pollution trouvés dans la bibliographie.

En ce qui concerne les rejets des industries :

- Lorsque les industries sont raccordées au réseau public d'assainissement, les rejets sont intégrés dans les flux de pollution des stations d'épuration urbaines (cf. ci-dessus).
- Lorsqu'elles ne le sont pas, et qu'elles disposent donc de leur propre station d'épuration, les flux journaliers de pollution utilisés pour la modélisation (uniquement pour le temps sec) ont été calculés à partir des flux moyens annuels de la base de données des redevances de l'agence (année 2015). Une hypothèse de 250 jours d'activité industrielle / an est retenue pour convertir les flux annuels en flux journaliers. Cette base a permis d'injecter dans le modèle les points de rejet d'environ 761 sites industriels. Pour caractérisation l'impact de la pollution industrielle, les paramètres macropolluants suivants ont été utilisés : DBO₅, DCO, NO₂, NH₄ et Pt.
- Les débits de rejet ont été déduits des volumes connus au travers de l'autosurveillance suivie au titre du SRR (suivi régulier des rejets) pour lesquels des informations étaient disponibles (environ 19 % des industriels). Pour le reste des données, des mesures de pollutions ponctuelles ont été collectées (31 %) ainsi que les données forfaitaires basées sur l'activité de production industrielle (50 %).

Pressions liées aux rejets ponctuels des collectivités et des industries par temps sec

13.5 % des masses d'eau superficielles subissent une pression significative ou très significative par temps sec.

Par temps sec, l'effet des rejets ponctuels est aggravé si les faibles débits des cours conduisent à une faible dilution dans le milieu naturel. Les rejets ont une incidence significative sur les masses d'eau combinant une pollution importante (densité de population élevée et/ou activité industrielle) avec des débits d'étiage des cours d'eau faibles à nuls. C'est le cas de l'ouest du bassin (ex : secteurs vendéens, bassin Mayenne-Sarthe-Loir) caractérisé par des débits d'étiage très faibles des cours d'eau. D'autres masses d'eau plus isolées subissent une incidence significative, par exemple liée à une pression démographique en bord de mer (dont Vendée), à l'industrie agroalimentaire (comme en centre Bretagne) ou à une activité et une population concentrées sur des petits affluents (Bretagne, amont du bassin). Inversement, la pression est faible sur les cours d'eau de la région Centre, l'essentiel de l'urbanisation et des activités étant concentrées le long de la Loire, fleuve qui conserve, même en étiage, un débit élevé au regard de la quantité de polluants.

Les pressions ponctuelles significatives résultent pour l'essentiel de la pollution phosphorée. En effet, la pollution organique carbonée est aujourd'hui bien traitée avec un abattement moyen des stations d'épuration qui dépasse 94 %. Ces performances s'accompagnent généralement d'une nitrification de la pollution azotée et d'une réduction des teneurs en NH₄. Par contre, la pression des rejets en phosphore garde une incidence significative ou très significative sur 497 masses d'eau (26 %), malgré les dispositions du Sdage 2016-2021 : ce paramètre reste un élément déterminant de la qualité des eaux du bassin qui justifie l'adoption de mesures spécifiques.

Pressions liées aux rejets des collectivités et des industries par temps de pluie

Près de 21 % des cours d'eau subissent une pression significative ou très significative par temps de pluie.

Les incidences significatives des rejets par temps de pluie sont plus graves puisqu'à l'incidence des rejets continus en temps sec s'ajoute celle de la pollution véhiculée par les eaux pluviales. Cependant, la comparaison stricte des deux situations n'est pas pertinente, la pollution par temps sec étant permanente alors que la pollution par temps de pluie est intense mais plus occasionnelle. D'autre part, la pression résultant des eaux pluviales est estimée à travers une pluie de référence qui s'abattra de manière concomitante sur l'intégralité du bassin alors qu'un tel événement ne peut pas survenir partout au même moment.

Les pressions par temps de pluie montre ainsi des tendances similaires aux pressions par temps sec, mais avec une aggravation de la pression sur les masses d'eau à faible débit et forte imperméabilisation, et ce, même si le bassin présente peu de zones urbaines denses. Cette pression élevée résulte également de l'amélioration des performances du parc épuratoire, conséquence de la reconstruction récente de nombreux ouvrages, la pollution par temps de pluie apparaissant dorénavant prépondérante et devenant un enjeu nécessitant qu'elle soit mieux prise en compte.