

PRESSIONS PONCTUELLES MACROPOLLUANTS

Caractérisation de la pression macropolluants

Méthode bassin (pas de méthode nationale proprement dite mais les données à utiliser sont précisées dans le guide national de l'EDL)

Description :

Les macropolluants recouvrent les matières, substances et paramètres suivants :

- les matières organiques, représentées par le carbone organique total (COT) et le carbone organique dissous (COD), la demande chimique en oxygène (DCO) et la demande biochimique en oxygène au bout de 5 jours (DBO₅),
- les composés azotés : ammonium (NH_4^+), composés organiques de l'azote (N_{org}), nitrates (NO_3^-) et nitrites (NO_2^-),
- les composés phosphorés (P total (Pt), phosphates (PO_4^{3-})),
- les matières en suspension (MES).

Les rejets ponctuels de macropolluants sont issus :

- des systèmes d'assainissement des collectivités (réseaux de collecte des eaux usées et stations de traitement des eaux usées),
- des eaux pluviales,
- des installations d'assainissement non collectif (ANC),
- des activités industrielles.

Les rejets des stations de traitement des eaux usées des collectivités et les rejets des activités industrielles peuvent être, dans l'état actuel des données disponibles, évalués quantitativement à la masse d'eau. Les rejets urbains de temps de pluie et ceux des installations d'ANC sont quant à eux évalués à l'échelle du bassin Seine-Normandie.

Les méthodes d'évaluation à la masse d'eau (rejets des activités industrielles et stations de traitement des eaux usées des collectivités) sont détaillées ci-après.

Rejets des stations de traitement des eaux usées des collectivités

Les données proviennent :

- de la base de données nationale descriptive des stations de traitement (ROSEAU) ;
- du système d'information de l'agence : base des données d'autosurveillance des stations de traitement (débits et concentrations de polluants entrant et sortant, déclarés par les exploitants) et base de données des redevances ;
- de la base de données INSEE sur la population par commune.

Année de référence : 2015

Exploitation, traitement et données produites :

Les données d'autosurveillance des stations de traitement sont traitées par les applicatifs du système d'information de l'agence qui permettent de reconstituer les flux annuels de macropolluants, exprimés en kg/an, rejetés dans les milieux aquatiques. Pour les petites stations ne disposant pas d'une autosurveillance suffisante, le système utilise des éléments forfaitaires (flux de pollution spécifiques par habitant et rendements par type de station).

L'expertise locale permet de s'assurer de la bonne géolocalisation des points de rejet et d'affiner les résultats.

Limites :

- Les flux polluants dus aux fuites des réseaux d'assainissement ne sont pas comptabilisés.
- Pour les petites stations, limites liées à l'estimation des flux de pollution spécifiques par habitant et à l'estimation des performances des stations.

Rejets des activités industrielles

Seuls les rejets non raccordés aux stations de traitement des collectivités sont pris en compte ici, les rejets raccordés étant comptés avec les rejets de ces stations.

Les données proviennent :

- de REDEVANCES : base de données de l'agence alimentée par des déclarations annuelles de flux polluants rejetés ou de niveaux d'activités polluantes des assujettis
- de BDREP : Base de Données du Registre national des Emissions Polluantes, alimentée par les déclarations annuelles d'un certain nombre d'installations classées sur leurs émissions dans l'eau.

Année de référence : 2016.

Exploitation, traitement et données de sortie:

Les flux de pollution rejetés au milieu par les installations industrielles **non raccordées** aux ouvrages d'épuration des collectivités sont estimés à partir des données disponibles dans les deux bases.

L'expertise locale permet de s'assurer de la bonne géolocalisation des points de rejet et d'affiner les résultats.

Limites :

Inhérentes au caractère déclaratif des données utilisées.

Évaluation des pressions ponctuelles significatives en macropolluants au regard de l'impact sur les eaux superficielles

Impacts des pressions quantifiées par bassin versant de masse d'eau (essentiellement rejets des stations de traitement des collectivités et des industries non raccordées).

Méthode bassin (pas de méthode nationale) : utilisation du modèle PEGASE. Ce modèle est utilisé par 4 autres bassins.

Description :

PEGASE -Planification et Gestion de l'Assainissement des Eaux- est un modèle déterministe développé par l'Université de Liège (Aquapôle) qui permet le calcul prévisionnel de la qualité physico-chimique des eaux des rivières en fonction des apports et rejets polluants, dans des conditions hydrologiques diverses. C'est un modèle intégré bassin versant/réseau hydrographique. Il comprend un sous-modèle hydrologique et hydrodynamique, un sous-modèle thermique et un sous-modèle de la qualité de l'eau et du fonctionnement de l'écosystème aquatique. Il représente de façon structurée les rejets urbains, les rejets industriels, le rôle des stations d'épuration, les rejets dus aux activités d'élevage et les apports diffus des sols. Pour en savoir plus sur le modèle : <http://www.aquapole.ulg.ac.be/?pg=3002>.

Les impacts de ces pressions sur les cours d'eau sont estimés pour chacun des paramètres caractéristiques de la qualité physico-chimique : COD, DBO5, Phosphore total (Ptot), phosphates (PO_4^{3-}), ammonium (NH_4^+), nitrates (NO_3^{2-}), nitrites (NO_2^-). PEGASE simule les concentrations dans le milieu par modélisation de la propagation des flux de polluants selon les conditions physiques, chimiques et biologiques du milieu, tenant compte en particulier de la dilution et de l'auto-épuration.

Cette fiche décrit les travaux prévus au stade d'avancement actuel de l'état des lieux. Si nécessaire, des modifications et ajustements pourront être apportés au cours de l'avancement des travaux.

Bassin Seine-Normandie	Fiche méthode EDL 2019 2- Pressions ponctuelles macropolluants
------------------------	--

06/02/2019

Conformément aux règles de la DCE, les impacts sont évalués en situations défavorables, les simulations pour l'état des lieux sont donc calées sur des débits d'étiage.

Données d'entrée :

- Données relatives à la représentation du réseau hydrographique (BD Carthage), de ses bassins versants, ainsi que de son fonctionnement hydrologique et biogéochimique
- Données de débit : chroniques annuelles de débits journaliers disponibles aux stations hydrométriques du bassin
- Données relatives aux flux polluants ponctuels apportés aux cours d'eau par paramètre (rejets urbains, rejets des stations d'épuration des collectivités et rejets des industriels non raccordés aux réseaux).
- Données d'occupation du sol et de pratiques agricoles. A la place de celles-ci, le modèle peut également, sous condition de compatibilité des formats, être directement alimenté par des données de flux polluants diffus arrivant aux cours d'eau. C'est ainsi qu'ont été importés dans PEGASE, dans le cadre de l'EDL2019, les flux d'apport diffus de nitrates et de phosphore par masse d'eau issus d'une étude METIS/ARMINES menée en 2018¹.

Exploitation, traitement et données de sortie :

A l'issue de la simulation PEGASE, une valeur de concentration est obtenue pour chaque paramètre macropolluant (DBO5, COD, NH4, NO2, NO3, PO4, Pt) à chaque « nœud » du réseau hydrographique modélisé, soit tous les 250 m environ.

Par ailleurs, PEGASE simule, à partir des chroniques annuelles de débits journaliers disponibles aux stations hydrométriques du bassin, les débits journaliers aux nœuds du réseau hydrographique modélisé. Les conditions d'étiage choisies pour le scénario de l'EDL 2019 sont celles fournies par PEGASE au 14 juillet 2015, date à laquelle le débit journalier à Poses atteint le centile 10 de sa chronique 2015 (année sèche prise en référence).

Les pressions ponctuelles en macropolluants sont jugées significatives pour une masse d'eau cours d'eau quand :

1. La masse d'eau est déclassée, selon l'évaluation de l'état écologique pour l'EDL 2019, par un macropolluant ou un indice biologique sensible aux macropolluants

ET

2. A l'issue de la simulation PEGASE :

- L'impact des rejets induit, pour un paramètre, une différence des concentrations entre aval et amont supérieure à la moitié de l'amplitude de la classe de bon état². Cette dégradation est évaluée entre 2 nœuds consécutifs ainsi qu'entre amont et aval de la masse d'eau et tous les tronçons de 10 km glissant le long de celle-ci.
- Au moins un rejet ponctuel répertorié sur les tronçons répondant au critère ci-dessus présente, pour le paramètre considéré, un rapport flux/débit supérieur à 10% du seuil de bon état au point de rejet et à l'exutoire de la masse d'eau.
- Les résultats ainsi obtenus sur les pressions ponctuelles significatives sont validés par les experts locaux (qui peuvent les compléter).

Ou

¹ Voir les fiches 4 et 5 pour plus d'information.

² Soit (en mg/l) : DBO5 : 1,5 - COD : 1 - PO4 : 0,2 - Ptotal : 0,075 - NH4 : 0,2 - NO2 : 0,1 - NO3 : 20.

3. L'expertise locale a estimé la masse d'eau déclassée et impactée par des rejets urbains de temps de pluie ou par une problématique réseaux d'assainissement (fuites, mauvais branchements).

Ou

4. L'expertise locale a estimé la masse d'eau déclassée et impactée par une absence d'assainissement ou un dysfonctionnement de l'assainissement non collectif.

A noter que cette analyse a également été menée sur les masses d'eau en bon état, avec des seuils de significativité adaptés (impact des rejets engendrant une dégradation supérieure à l'amplitude de classe de bon état et rapport flux/débit au point de rejet supérieur à 50% du seuil de bon état). Toutefois, les impacts des rejets ainsi sélectionnés n'étant pas visibles à travers l'état de la masse d'eau, ils n'ont pas été retenus comme significatifs actuellement.

Limites :

- Connaissance des installations sources d'un rejet afin de relier l'impact à la pression cause.
- Les pressions significatives liées aux rejets urbains de temps de pluie et aux problématiques des réseaux d'assainissement ne peuvent être évaluées par bassin versant de masse d'eau au moyen du modèle, faute de données d'entrée plus précises ; il en est de même pour l'ANC ; c'est donc l'expertise locale qui en est chargée.

Évaluation des pressions ponctuelles significatives en macropolluants causes de RNAOE 2027

L'évaluation des masses d'eau pour lesquelles les pressions en **macropolluants ponctuels** sont une cause de risque de non atteinte des objectifs environnementaux en 2027 se base sur les éléments suivants (déclinaison de la méthode décrite en fiche 9-évaluation du RNAOE 2027) :

- L'existence sur la masse d'eau de pressions significatives **selon les critères décrits ci-dessus, y compris celles dont l'impact n'est pas encore visible** à travers l'état de la masse d'eau (masses d'eau en bon ou très bon état).
- Les **évolutions du contexte** socio-économique influençant les rejets en macropolluants d'origine domestique ou industrielle. Certaines de ces évolutions concernent le bassin Seine-Normandie dans son ensemble et d'autres ont été déclinées selon le contexte local. Elles sont détaillées dans la fiche « les grandes tendances d'évolution du contexte impactant la pression » accessible sur Géo-SN dans le diagnostic bassin de la pression à l'horizon 2027.
- **La nature et le niveau d'avancement des actions** du programme de mesures actuel répondant à ces pressions en macropolluants au regard de leur efficacité à l'horizon 2027. Par exemple, la réalisation d'études a été considérée comme insuffisante pour résorber une pression significative. A contrario, des travaux actuellement engagés et ciblant la cause de dégradation ont été jugés suffisants pour donner confiance dans l'atteinte du bon état en 2027.

Ainsi, selon les cas, l'analyse de ces éléments nous a conduits à **maintenir** en 2027 une pression significative actuelle, à **l'effacer**, ou bien encore à porter une alerte d'**apparition** d'une pression significative et donc déclassante à l'horizon 2027.

Bassin Seine-Normandie	Fiche méthode EDL 2019 2- Pressions ponctuelles macropolluants
------------------------	--

06/02/2019

Evolutions méthodologiques depuis l'EDL 2013

Le modèle PEGASE se substitue au modèle SENEQUE qui avait été utilisé pour le précédent état des lieux. Il est utilisé par quatre autres bassins.

Les pressions significatives causées par les rejets urbains de temps de pluie, les problématiques réseaux (fuites, mauvais branchements...) et le défaut d'assainissement n'étaient pas pris en compte dans l'analyse par masse d'eau lors de l'EDL 2013.

La prise en compte de l'avancement des actions du programme de mesure pour effacer une pression significative répond à des critères plus sévères que ceux considérés pour l'EDL 2013. En effet elle n'intègre aucune des actions non encore engagées par les maîtres d'ouvrage.