



**PRÉFET
DE LA RÉGION
NORMANDIE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Fiche 1

PRÉVENTION DE LA POLLUTION DE L'EAU

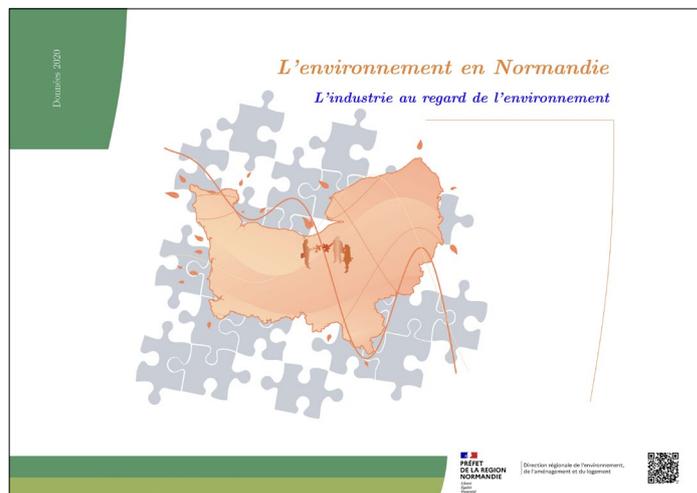
Panorama
autour du
secteur
industriel

Juin 2022

1 Informations générales

Source, qualité et limites des données présentées

Les données présentées dans cette fiche sont issues de l'application nationale de déclaration annuelle des émissions et des transferts de polluants et des déchets, dite GEREP. Cette application est l'outil officiel mis à disposition du secteur industriel pour répondre aux obligations de déclarations fixées par l'arrêté ministériel du 31 janvier 2008 relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions et des transferts de polluants et des déchets : déclaration des émissions chroniques et accidentelles dans l'eau ou dans l'air, des prélèvements en eau, des quantités de déchets générés ou traités.



Ces données permettent, en particulier, d'alimenter le registre français des rejets et des transferts de polluants (<https://www.georisques.gouv.fr/risques/registre-des-emissions-polluantes>) créé pour répondre aux exigences du règlement n° 166/2006 du 18/01/06 concernant la création d'un registre européen des rejets et des transferts de polluants (dit EPRT). En cohérence avec l'article 7 de la Charte de l'environnement, ce registre promeut l'accès du public à l'information, facilite sa participation au processus décisionnel en matière environnementale.

L'assujettissement à la déclaration annuelle dépend du niveau d'émission des établissements et du dépassement des seuils fixés notamment par polluants dans les annexes de l'arrêté ministériel susvisé.

Les données chiffrées présentées dans les parties suivantes de la fiche sont publiées sous la responsabilité des producteurs de données, à savoir les exploitants des installations classées visées.

Les services de l'État, et notamment la DREAL, ne contrôlent que par sondage ces informations. Certaines incohérences ont pu être relevées et rectifiées mais il se peut qu'il en persiste encore.

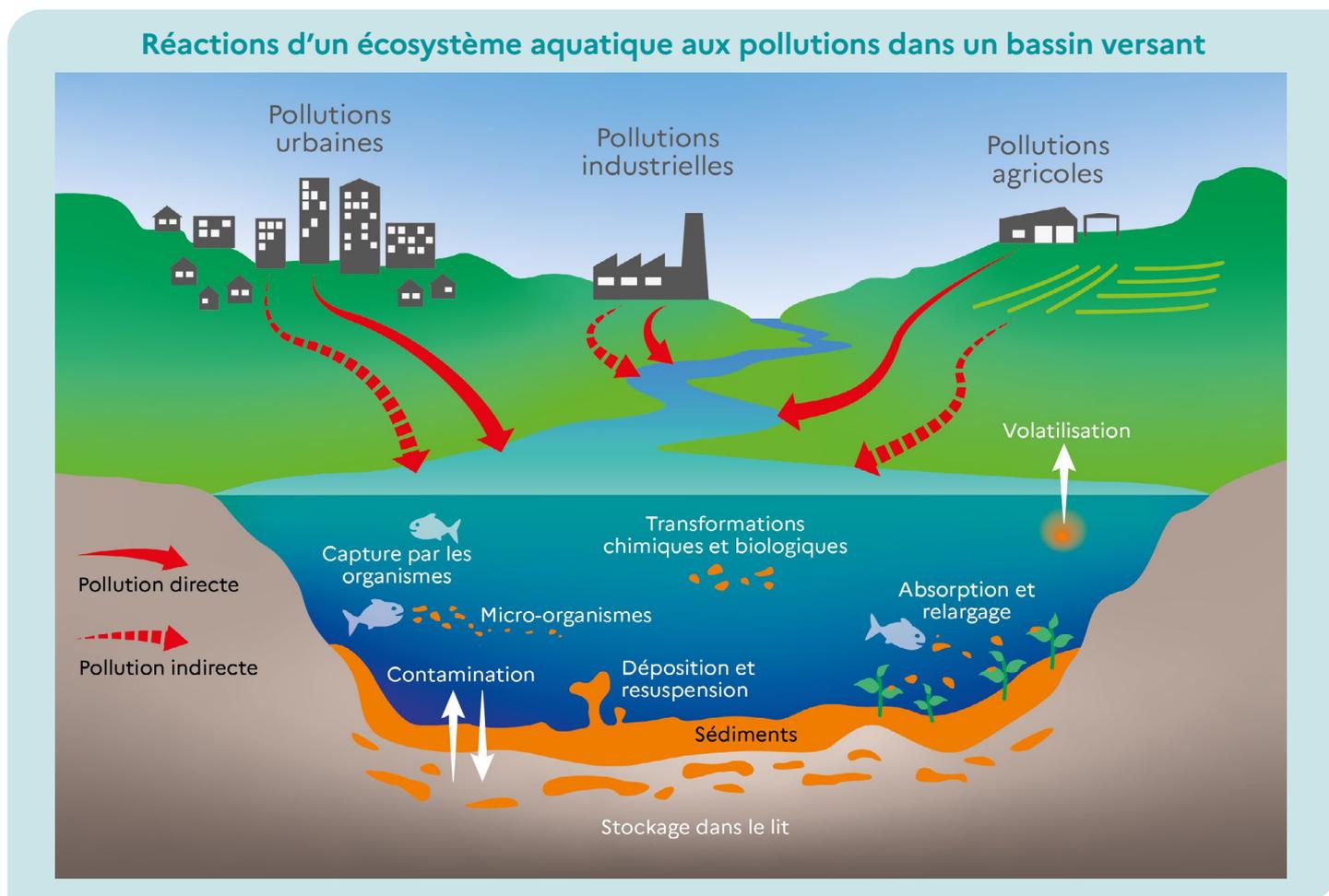
Enfin, votre attention est appelée sur le fait que l'outil utilisé pour extraire les synthèses, est mis en œuvre pour la première fois en Normandie. Bien qu'il soit basé sur un outil éprouvé en région Hauts-de-France depuis plusieurs années, certains ajustements ont dû être réalisés pour son application dans notre région pouvant être aussi source d'erreur.

Toute anomalie détectée peut être signalée à l'adresse électronique suivante : dreal-normandie@developpement-durable.gouv.fr.



Quelques repères sur la pollution des eaux

La directive européenne 2000/60/CE du 23 octobre 2000, dite « directive cadre sur l'eau », définit la pollution comme « l'introduction directe ou indirecte, par suite de l'activité humaine, de substances ou de chaleur dans l'air, l'eau ou le sol, susceptibles de porter atteinte à la santé humaine ou à la qualité des écosystèmes aquatiques ou des écosystèmes terrestres dépendant directement des écosystèmes aquatiques, qui entraînent des détériorations aux biens matériels, une détérioration ou une entrave à l'agrément de l'environnement ou à d'autres utilisations légitimes de ce dernier ».



Cette pollution peut être mesurée dans les eaux de surface (fossés, rivières, fleuves, canaux, marais, lacs ou plans d'eau), les eaux côtières (mer) et les eaux de transition (mélange d'eaux douces et salines comme la Seine), ainsi que dans les eaux souterraines.

Les trois sources principales de la pollution potentielle de l'eau sont :

- les rejets urbains résultant de la collecte et du traitement des eaux usées des ménages, des locaux recevant du public, des commerces, ainsi que du ruissellement des eaux pluviales dans les zones urbaines ;
- les rejets agricoles résultant de la percolation des eaux de pluies dans les sols, de l'épandage de produits chimiques sur les sols, des activités de culture ou d'élevage ;
- les rejets des sites industriels résultant de la collecte et du traitement des effluents aqueux de leurs procédés, ainsi que du ruissellement des eaux pluviales susceptibles d'être polluées sur leur site.

Les milieux sont capables d'éliminer eux-mêmes certaines substances, lorsqu'elles sont en quantité faible, sans qu'elles n'aient d'impacts notables immédiats sur leur fonctionnement : c'est le phénomène d'auto-épuration. Ce phénomène repose sur divers mécanismes chimiques et biologiques, dont l'efficacité est liée aux organismes vivants dans le milieu, mais aussi à des paramètres telles que la température ou la quantité d'oxygène dissous.

Toutefois, au-delà d'une certaine quantité de substances introduites dans le milieu ou de l'absence de biodégradabilité de celles-ci, le phénomène d'auto-épuration ne suffit plus et peut entraîner trois types de conséquences principales. Celles-ci peuvent être plus ou moins marquées et peuvent être simultanées.

Il s'agit de :

- conséquences sanitaires qui ont trait à la santé humaine et peuvent être liées à l'ingestion d'eau, d'espèces aquatiques, etc., mais aussi au simple contact avec le milieu aquatique ;
- conséquences écologiques qui concernent la dégradation du milieu biologique et la vie aquatique (faune, flore). Elles se mesurent en comparant l'état du milieu pollué par rapport à ce qu'il aurait été sans pollution ;
- conséquences visuelles qui sont, par définition, les plus perceptibles, et ce sont donc celles dont les riverains et le grand public auront, en premier, conscience.

Les phénomènes de pollution se traduisent généralement par des modifications des caractéristiques physico-chimiques du milieu récepteur suivant le type de substances émises. On citera notamment :

- les rejets de **matières organiques** (eaux usées, effluents agricoles ou industriels) perturbent le bilan oxygène du milieu et donc impactent la vie aquatique ;
- les rejets de **matières nutritives** (en particulier les différentes formes de l'azote et du phosphore issues de l'agriculture et des rejets domestiques et industriels) entraînent l'eutrophisation du milieu (prolifération d'algues) ;
- les rejets de **micropolluants** qui sont des substances susceptibles d'avoir un impact sur la santé ou l'environnement - seuls ou combinés à d'autres micropolluants - même à des concentrations très faibles. Ce sont des substances qui ne sont pas naturellement présentes dans les milieux, mais

proviennent des activités humaines (pesticides, médicaments, diverses substances issues de l'industrie). Ils constituent une menace tant pour le milieu aquatique, avec des effets tels qu'une toxicité aiguë et chronique pour les organismes aquatiques, l'accumulation des polluants dans les écosystèmes, la disparition d'habitats et la perte de biodiversité, que pour la santé humaine ;

- les rejets d'**éléments traces métalliques** utilisés pour de nombreux usages, leur présence dans les milieux est généralement d'origine humaine. Les métaux n'étant pas biodégradables, leur accumulation dans les milieux a des conséquences sur les organismes vivants. Ils peuvent avoir des effets toxiques à plus ou moins long terme, pour certains d'entre eux même à très faible concentration. Certains métaux s'accumulent en outre dans les sédiments, entraînant une pollution durable du milieu. Ils peuvent aussi se concentrer dans les tissus vivants, provoquant une contamination de la chaîne alimentaire ;
- et enfin les **déchets** dont la composition et la nature sont très variées. À mesure qu'ils sont dégradés par les éléments (le soleil, l'eau, le gel, le vent, etc.), ils se fragmentent et donnent naissance à des particules de petite taille. Dans le même temps, certaines des substances qui les composent - et qui peuvent être des micropolluants - sont dissoutes par l'eau.

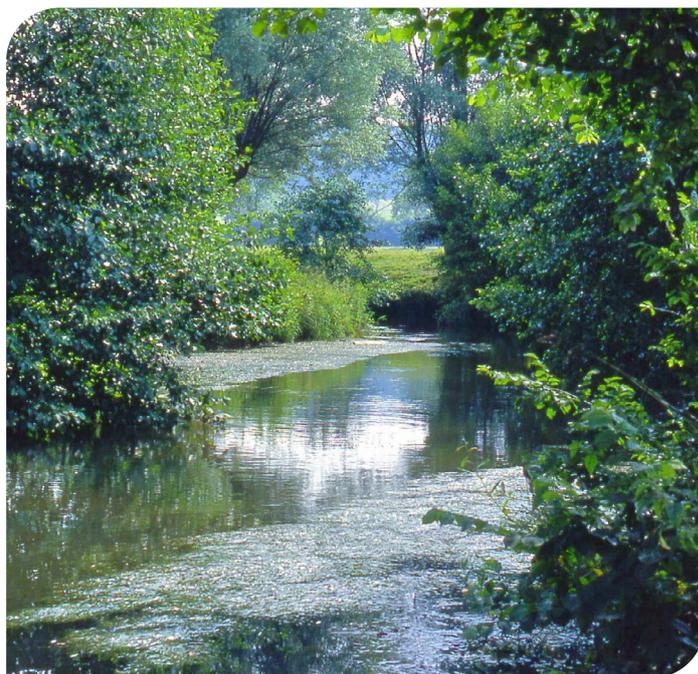
La suite de la fiche est consacrée uniquement aux pressions exercées par le secteur industriel sur les milieux aquatiques. Elle n'a pas vocation à traiter de manière globale la problématique de pollution des eaux dont le contour est beaucoup plus large comme présenté ci-dessus.

Les enjeux

En 2000, la directive européenne 2000/60/CE du 23 octobre 2000, dite « directive cadre sur l'eau » (DCE) harmonise la réglementation européenne en matière de gestion de l'eau et instaure l'obligation de protéger et restaurer la qualité des eaux et des milieux aquatiques dans l'ensemble de l'Union européenne. La transposition de cette directive s'organise en particulier autour de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (dite « LEMA »), adoptée en 2006, qui constitue désormais le texte central de la politique française de l'eau.

Les deux objectifs majeurs de la DCE sont :

- la reconquête ou le maintien du bon état des masses d'eau afin de préserver ou améliorer l'environnement aquatique et réduire la vulnérabilité des écosystèmes. Le principe de non détérioration est aussi fixé ;
- la réduction, voire la suppression, des rejets de substances dangereuses dans l'eau par principe de précaution suivant l'état des connaissances et les priorités fixées par la commission européenne.

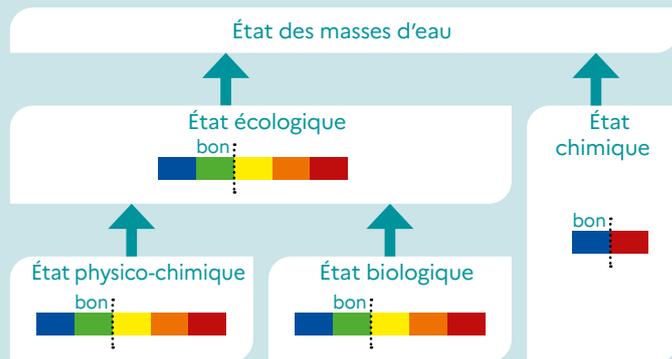


En application de la DCE, tous les 6 ans, le comité de bassin réalise un diagnostic de son territoire, l'état des lieux. Ce diagnostic est basé sur 2 éléments :

- la qualité des eaux, définie grâce à l'exploitation des données sur les milieux aquatiques (inventaires biologiques et analyses physico-chimiques) : l'état des eaux ;
- l'identification des activités à l'origine de la dégradation de ces milieux : les pressions significatives.

Cet exercice permet d'identifier les masses d'eau dont l'état est inférieur à bon (masses d'eau dite déclassées), ou risquant de ne pas atteindre les objectifs environnementaux, devant bénéficier d'actions de reconquête de la qualité des eaux et des milieux aquatiques.

Le saviez-vous ?



L'état des masses d'eau est constitué :

- de l'**état écologique**, évalué sur des éléments de qualité biologiques et physico-chimiques généraux (macropolluants) et estimé à l'aide de cinq classes d'état (allant de très bon à mauvais). Les principaux paramètres influant cet état sont les matières organiques, les différentes formes d'azote et de phosphore ;
- et de l'**état chimique**, évalué sur les substances (micropolluants) disposant d'une norme de qualité environnementale (NQE) et estimé suivant le respect ou non de la concentration maximale acceptable dans la masse d'eau.

Pour en savoir plus

Pour le **bassin Seine-Normandie**, les données sur l'état des masses d'eau sont accessibles de manière interactive sur le site Géo-Seine-Normandie de l'agence de l'eau Seine-Normandie : <https://geo.eau-seine-normandie.fr/#/home/MESU>

Pour le **bassin Loire-Bretagne**, les éléments de l'état des lieux 2019 sont disponibles sur le site de l'agence de l'eau : <https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home/projet-de-sdage-preparer-la-re-1/les-documents-du-sdage-2022-2027/etat-des-lieux-2019.html>

2 Le panorama

Les principaux secteurs industriels contributeurs au rejet de substances polluantes dans l'eau

	DCO ¹	NGL ²	Pt ³	Métaux	Substances dangereuses autres
Chimie, Pétrochimie et Pétrole	20-25 %	30-35 %	15-25 %	++	++
Mécanique/Métallurgie		20-25 %		++	++
Agro-alimentaire	5-10 %		15-20 %		
Bois, papiers, cartons	15-20 %				
Traitement des déchets	35-40 %	30-40 %	40-60 %	+	++
Produits minéraux, Industrie extractive	10-20 %				
Énergie					

Prorata des émissions du secteur industriel normand déclarées dans GERP ou estimation qualitative (+)

Quelques indicateurs clé

Indicateur 1 :

- **22 masses d'eau déclassées** avec rejets significatifs industriels (38 établissements concernés)
- **219 masses d'eau déclassées** pour l'état écologique (état des lieux sur l'année 2019 servant de référence à l'élaboration du SDAGE⁴ 2022 – 2027 du bassin Seine-Normandie⁵)

Indicateur 2 :

- **4 masses d'eau déclassées** avec rejets significatifs industriels (13 établissements concernés)
- **21 masses d'eau déclassées** pour l'état chimique hors substances dont la distribution générale est très étendue (état des lieux sur l'année 2019 servant de référence à l'élaboration du SDAGE⁶ 2022 – 2027 du bassin Seine-Normandie⁷)

Les tendances générales

Les conjonctures économique et sanitaire de ces deux dernières années appellent à la prudence quant à l'interprétation des données déclarées, dont des extractions sont fournies en annexe, et à leur tendance. Beaucoup de sites ont connu des fonctionnements perturbés en termes de production et donc de charge polluante. Les activités de traitement de déchets ont à l'inverse été plus sollicitées qu'à l'accoutumée.

Nonobstant, ci-dessous, vous trouverez quelques éléments d'appréciation pour la lecture des informations annexées.

Les trois paramètres détaillés dans la partie 3 (DCO, azote global et phosphore total) sont les principaux traceurs de l'impact de l'industrie sur la pollution des eaux par les macropolluants altérant l'état écologique d'une masse d'eau.

1. DCO : demande chimique en oxygène. Elle représente l'ensemble des matières oxydables qui, en se dégradant, vont consommer l'oxygène dissous dans l'eau.

2. NGL : azote global. Il compile l'ensemble des formes de l'azote pouvant être présentes dans le milieu : azote organique, azote ammoniacal, azote nitrique et azote nitreux.

3. Pt : phosphore total. Il compile l'ensemble des formes de phosphore pouvant être présentes dans le milieu : organique ou minérale, soluble ou non soluble.

4. SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, document de planification stratégique fixant les orientations fondamentales pour atteindre une gestion équilibrée de la ressource et atteindre le bon état (qualitatif et quantitatif) des masses d'eau.

5. La Normandie est couverte à plus de 90 % par ce bassin. Néanmoins, une petite partie du sud des départements de la Manche et surtout de l'Orne dépend du bassin Loire-Bretagne.

6. SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, document de planification stratégique fixant les orientations fondamentales pour atteindre une gestion équilibrée de la ressource et atteindre le bon état (qualitatif et quantitatif) des masses d'eau.

7. La Normandie est couverte à plus de 90 % par ce bassin. Néanmoins, une petite partie du sud des départements de la Manche et surtout de l'Orne dépend du bassin Loire-Bretagne.

Les tendances générales sont à la baisse pour chaque paramètre mais ce constat, et surtout son ampleur, devra être confirmé sur des périodes plus stabilisées.

Il peut néanmoins être mis en avant la mise en service en 2017 par la société SANOFI CHIMIE (devenue dorénavant EUROAPI), à Saint-Aubin-lès-Elbeuf, d'une nouvelle station de traitement biologique collective plus performante et mieux adaptée à la charge polluante de la plateforme (traite aussi les effluents de la société BASF AGRI PRODUCTION). Les rejets en matières organiques ont notamment baissé de plus de 50 % par rapport

à leur niveau de 2016 mais, la conjoncture actuelle ayant un impact sur la charge entrante, cela entraîne des répercussions sur le fonctionnement optimal de la station. Cela peut expliquer les fluctuations affichées et hausses constatées comme pour le phosphore (apport en acide phosphorique nécessaire afin de subvenir aux besoins nutritionnels de la biologie).

Par ailleurs, les hausses constatées pour le site Maîtres Laitiers du Cotentin à Sottevast sont liées à un mauvais fonctionnement de l'outil épuratoire de la société qui est en cours de fiabilisation (voir ci-dessous).

Zoom territorial

Profil



Calvados

Le tissu industriel du département est porté par les secteurs de l'agro-alimentaire, du traitement de déchets et de la métallurgie.

L'état des cours d'eau du département est particulièrement dégradé (une bonne partie uniquement pour la biologie).

On note pour ce département :

Indicateur 1 : 8 masses d'eau déclassées contenant au moins un rejet industriel significatif
(12 rejets industriels significatifs identifiés)

Indicateur 2 : non concerné

Profil



Eure

Le tissu industriel du département est assez varié. On y retrouve un pôle chimique au nord-est mais aussi une présence papetière et agro-alimentaire marquée, ainsi que des activités métallurgiques ou de traitement de déchets.

Une partie importante de ces rejets est dirigée vers la Seine ou l'Eure mais le département est aussi concerné par la reconquête du bon état sur d'autres cours d'eau comme la Risle ou l'Iton.

On note pour ce département :

Indicateur 1 : 1 masse d'eau déclassée contenant au moins un rejet industriel significatif
(1 rejet industriel significatif identifié)

Indicateur 2 : 1 masse d'eau déclassée contenant au moins un rejet industriel significatif
(2 rejets industriels significatifs identifiés)

Profil



Manche

Le tissu industriel du département est porté principalement par le secteur agro-alimentaire, mais on retrouve aussi une activité papetière, métallurgique, de traitement de déchets ou d'extraction.

L'état des cours d'eau du département est particulièrement dégradé (une bonne partie uniquement pour la biologie).

On note pour ce département :

Indicateur 1 : 6 masses d'eau déclassées contenant au moins un rejet industriel significatif
(8 rejets industriels significatifs identifiés)

Indicateur 2 : 1 masse d'eau déclassée contenant au moins un rejet industriel significatif
(3 rejets industriels significatifs identifiés)

Profil



Orne

Le tissu industriel du département est porté par les secteurs agro-alimentaire et de la métallurgie. Il est assez dispersé et de taille moyenne mais implanté en tête de bassin et/ou sur des cours d'eau de petite taille.

L'état des cours d'eau du département est particulièrement dégradé (une bonne partie uniquement pour la biologie).

On note pour ce département :

Indicateur 1 : 2 masses d'eau déclassées contenant au moins un rejet industriel significatif
(3 rejets industriels significatifs identifiés)

Indicateur 2 : 1 masse d'eau déclassée contenant au moins un rejet industriel significatif
(2 rejets industriels significatifs identifiés)

Profil

Seine-Maritime

Le tissu industriel du département est porté par les secteurs chimie/raffinage et traitements de déchets implantés majoritairement en proximité de la Seine. Une activité agro-alimentaire et métallurgique est aussi présente au sein de l'agglomération rouennaise et au nord du département. Le département concentre les principaux rejets industriels mais ceux-ci sont majoritairement dirigés vers la Seine.

On note pour ce département :

Indicateur 1 : 6 masses d'eau déclassées contenant au moins un rejet industriel significatif (14 rejets industriels significatifs identifiés)

Indicateur 2 : 2 masses d'eau déclassées contenant au moins un rejet industriel significatif (8 rejets industriels significatifs identifiés)

Zoom sur une action régionale

En complément de l'action de contrôle régulière de l'inspection des installations classées, des opérations dites « coup de poing » sont organisées dans la région depuis 2019 sur des thématiques à enjeux. Ces actions mobilisent des effectifs répartis sur tout le territoire normand et touchent un panel représentatif d'établissements pertinents pour la thématique. Elles sont réalisées suivant un format standardisé, tant sur la forme, que sur le temps à y consacrer, adapté à la thématique inspectée.

En 2021, la thématique de la prévention du risque de pollution des milieux aqueux naturels (2^e cause accidentelle après les incendies) a été retenue et s'est déroulée au premier trimestre de l'année. L'objectif de cette opération « coup de poing » consistait à s'assurer des capacités des 35 sites visités à gérer une pollution accidentelle, au travers notamment de la bonne gestion de leurs réseaux, de leurs équipements de traitements des effluents produits et des moyens d'isolement et de confinement mobilisables.

Le bilan de ces 15 jours d'inspection a révélé quelques non conformités majeures et surtout de nombreux axes d'amélioration notamment sur la gestion des réseaux.



L'action de l'inspection des installations classées sur les rejets dans l'eau : 2 exemples territoriaux

Manche

Plusieurs établissements industriels de l'industrie agro-alimentaire du département de la Manche ont engagé d'importants travaux de rénovation ou amélioration de leur station de traitement des effluents liquides :

- mise en place d'une station d'épuration biologique à boues activées chez Eurial à Moyon-Villages pour se substituer à l'épandage des effluents bruts ;
- reconstruction d'une station d'épuration biologique plus performante chez Elvir à Condé-sur-Vire, qui s'accompagnera en 2022 d'un déracordement des effluents communaux traités par cette STEU ;
- fiabilisation de l'outil épuratoire de la société MLC à Sottevast afin de régulariser les écarts majeurs constatés sur les rejets du site.

Orne

Plusieurs établissements industriels, notamment de l'industrie agro-alimentaire du département de l'Orne ont engagé d'importants travaux de rénovation ou amélioration de leur station de traitement des effluents liquides ou mènent actuellement des études en ce sens :

- mise en place d'un traitement par évapo-concentration chez DPM à Nocé ;
- réduction de la charge entrante (recyclage, amélioration de la performance de certaines lignes de production) chez Ysco à Argentan et lancement d'études sur la filière traitement pour limiter l'impact du rejet sur le milieu ;
- amélioration du pré-traitement (abattage des graisses) au sein de la station de traitement à la Société Fromagère de Domfront ;
- mise en place d'un traitement biologique en complément du traitement physico-chimique chez PCAS à Rives d'Andaine permettant d'améliorer l'abattage de la charge organique.

D'autres évolutions devraient aussi voir le jour dans les années à venir (nouvelle station chez HME à Rai pour 2022-2023, travaux sur la STEU chez Solaipa à Vimoutiers en 2022, projet création de STEU innovante chez CF&R à Pacé en 2022/2023)

3 Les données chiffrées

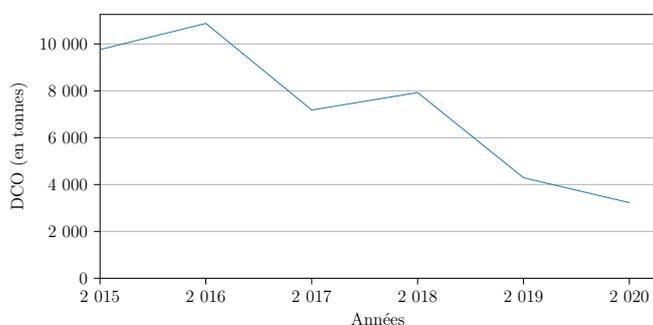
Les émissions de demande chimique en oxygène

Origines et effets

Les rejets renfermant des substances organiques sont à l'origine d'une consommation de l'oxygène présent dans le milieu aquatique qui les reçoit. Ils peuvent, s'ils sont trop abondants, tuer le poisson par asphyxie. Une pollution par les matières organiques peut se caractériser par différents paramètres dont la demande chimique en oxygène : elle représente la quantité d'oxygène consommée, exprimée en milligrammes par litre, par les matières oxydables chimiquement contenues dans un effluent. Selon la méthode normalisée, il s'agit de l'oxydation par un excès de dichromate de potassium ($K_2Cr_2O_7$) en milieu acide, des matières oxydables contenues dans l'effluent.

La DCO constitue un précieux indicateur de la présence de polluants dans les eaux résiduaires. Elle est représentative de la majeure partie des composants organiques mais également de sels minéraux oxydables (sulfures, chlorures, etc.). Les eaux résiduaires industrielles peuvent fréquemment atteindre des valeurs de plusieurs grammes par litre en demande chimique en oxygène.

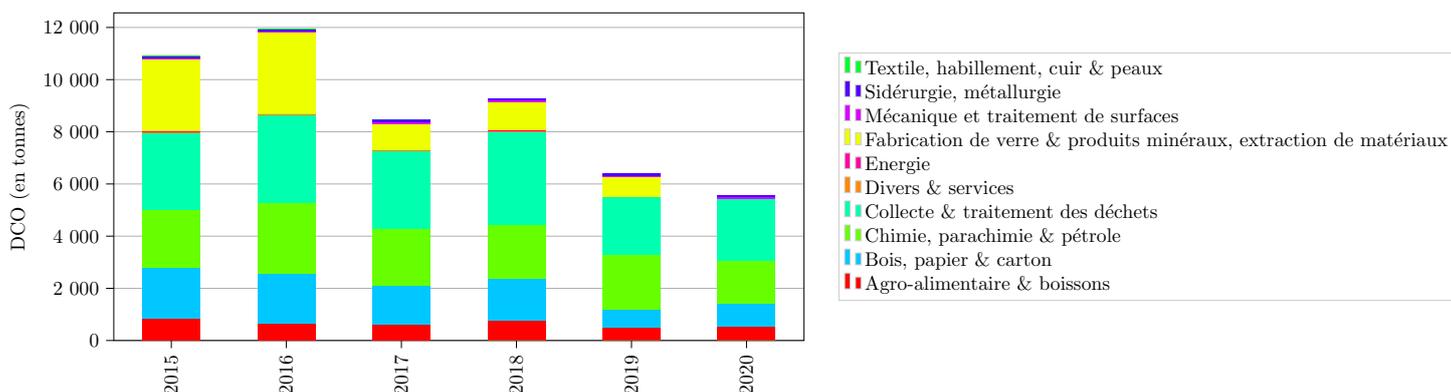
Les émissions industrielles dans les eaux déclarées de 2015 à 2020 (rejets résiduels au milieu) :



Année	Émissions (tonnes)	Évolution	Évolution à périmètre constant ²⁹
2015	9 758		
2016	10 875	+ 11,4 %	+ 10,6 %
2017	7 179	- 34,0 %	- 34,0 %
2018	7 924	+ 10,4 %	+ 11,8 %
2019	4 289	- 45,9 %	- 27,9 %
2020	3 228	- 24,7 %	+ 8,1 %

29. Évolution tenant compte des seules entreprises présentes en années N et N-1

Les émissions industrielles déclarées par secteurs d'activité (rejets résiduels au milieu) :



Les 11 établissements représentant 81 % des rejets industriels déclarés :

N° S3IC	Établissement	Dpt	Commune	Activité	DCO (rejet final au milieu en kg)						Évolution ³⁰
					2015	2016	2017	2018	2019	2020	
0058.00349	ESSO RAFFINAGE	76	Port-Jérôme-sur-Seine	Chimie, parachimie & pétrole	552 976	708 409	707 645	820 003	817 487	658 936	↘
0058.01044	DS SMITH	76	Saint-Etienne-du-Rouvray	Bois, papier & carton	485 062	610 057	583 287	643 262		645 068	
0058.00412	SANOPI CHIMIE SA	76	Saint-Aubin-lès-Elbeuf	Chimie, parachimie & pétrole	946 843	1 340 467	725 485	455 301	724 605	525 018	↘↘
0058.00297	TOTAL RAFFINAGE FRANCE	76	Gonfreville-l'Orcher	Chimie, parachimie & pétrole	389 578	348 310	451 487	517 220	311 407	236 770	↘↘
0058.00587	ESSITY OPERATIONS FRANCE	27	Hondouville	Bois, papier & carton	189 295	233 051	175 851	164 300	148 214	155 939	↗
0058.02304	LUNOR DISTRIBUTION	76	Lunery	Agro-alimentaire & boissons	236 445	136 446	145 322	346 435	137 057	112 178	↘
0053.01789	MAITRES LAITIERS DU CO-TENTIN	50	Sottevast	Agro-alimentaire & boissons	36 217	77 899	34 824	39 318	36 854	81 845	↗↗
0058.03187	TEREOS STARCH & SWEETENERS LBN	76	Lillebonne	Chimie, parachimie & pétrole	102 852	86 532	75 868	73 611	76 584	68 358	↘
0058.00331	YARA France	76	Gonfreville-l'Orcher	Chimie, parachimie & pétrole	52 976	52 925	37 960	48 180	58 400	50 735	↘
0053.03622	YSCO FRANCE	61	Argentan	Agro-alimentaire & boissons	13 333	17 730	14 135	18 571	9 493	44 109	↗↗
0058.00540	DA ALIZAY	27	Alizay	Bois, papier & carton		51 229	48 596	48 546	47 138	42 134	↘

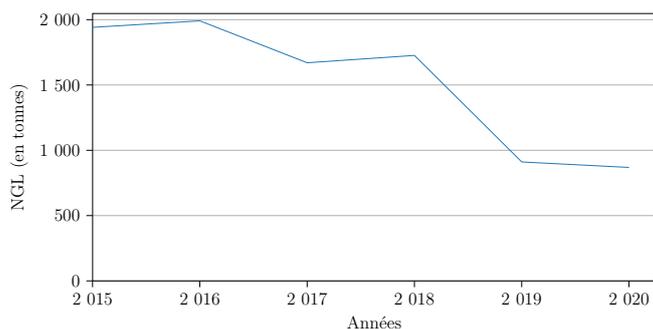
Les émissions d'azote global

Origines et effets

L'azote peut se trouver dans les eaux industrielles sous quatre formes, dont la somme constitue l'azote global (NGL) :

- **l'azote organique** (R-NH₂) : il peut avoir comme origine la décomposition des déchets organiques (protéines, polypeptides, acides aminés), les rejets organiques d'origine humaine ou animale (urée), les rejets industriels, et notamment ceux de l'industrie des engrais azotés, ou les adjuvants de certains détergents ;
- **l'azote ammoniacal** : selon les conditions du pH, il se trouve dans les eaux sous forme ionisée (NH₄⁺), peu néfaste vis-à-vis de la faune aquatique, ou sous forme hydratée (NH₃) qui, en revanche, peut entraîner de graves conséquences sur les milieux récepteurs du fait de sa toxicité. L'ammoniaque provoque, même à de faibles concentrations, des lésions branchiales chez les poissons, qui limitent les échanges entre le sang et le milieu extérieur. Dans la plupart des eaux superficielles, dont le pH est compris entre 6,5 et 8,5, la plus grande partie de l'azote ammoniacal se trouve sous forme ionisée, donc peu toxique. Outre sa toxicité intrinsèque, l'azote ammoniacal se transforme en nitrites, puis nitrates (cycle de l'azote) et consomme de l'oxygène. Il contribue donc à des situations d'anoxie ou de sous-oxygénation des milieux aquatiques ;
- **les nitrites** : ils peuvent être présents dans l'eau sous forme non ionisée d'acide nitreux (HNO₂) ou ionisée (NO₂⁻). La première forme, qui apparaît dans certaines conditions de température et de pH, est la plus toxique pour les organismes vivants. Dans le sang, les nitrites ont la faculté de se fixer sur l'hémoglobine et de bloquer l'échange en oxygène (méthémoglobine). Les nitroamines (issues de la combinaison des nitrites et des protéines dans le tube digestif) sont soupçonnées d'être cancérogènes ;
- **les nitrates** (NO₃⁻) : en eux-mêmes, ils semblent peu toxiques vis-à-vis de la faune aquatique. L'azote des nitrates avec, dans une moindre mesure, celui des nitrites et de l'ammoniac, est l'un des éléments nutritifs majeurs des végétaux, dans lesquels il est métabolisé pour fournir essentiellement des protéines, des acides nucléiques et les polymères des parois cellulaires. Les nitrates constituent un facteur d'eutrophisation qui se traduit par une croissance excessive des algues et des plantes et une consommation supplémentaire de l'oxygène dissous, entraînant une dégradation du milieu aquatique. Les nitrates (dont la concentration maximale admissible dans l'eau potable est de 50 mg/l) sont susceptibles d'être réduits en nitrites dans le tube digestif.

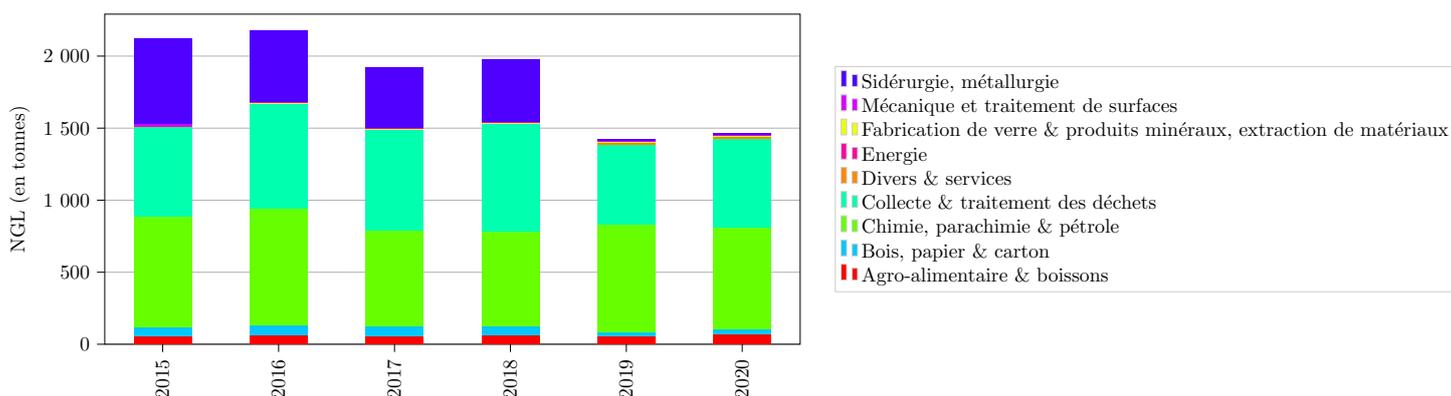
Les émissions industrielles dans les eaux déclarées de 2015 à 2020 (rejets résiduels au milieu) :



Année	Émissions (tonnes)	Évolution	Évolution à périmètre constant ³³
2015	1 941		
2016	1 991	+ 2,6 %	+ 0,8 %
2017	1 670	- 16,1 %	- 16,3 %
2018	1 726	+ 3,4 %	+ 3,7 %
2019	911	- 47,3 %	+ 4,8 %
2020	869	- 4,6 %	- 0,1 %

33. Évolution tenant compte des seules entreprises présentes en années N et N-1

Les émissions industrielles déclarées par secteurs d'activité (rejets résiduels au milieu) :



Les 7 établissements représentant 82 % des rejets industriels déclarés :

N° S3IC	Établissement	Dpt	Commune	Activité	NGL (rejet final au milieu en kg)						Évolution ³⁴
					2015	2016	2017	2018	2019	2020	
0058.00349	ESSO RAFFINAGE	76	Port-Jérôme-sur-Seine	Chimie, parachimie & pétrole	217 542	225 323	214 413	227 845	232 110	229 448	→
0058.00331	YARA France	76	Gonfreville-l'Orcher	Chimie, parachimie & pétrole	248 803	232 140	155 855	173 010	124 100	129 940	→
0058.00607	BOREALIS CHIMIE	76	Le Grand-Quevilly	Chimie, parachimie & pétrole	149 150	137 208	131 788	107 289	126 952	109 163	↘
0058.00412	SANOFI CHIMIE SA	76	Saint-Aubin-lès-Elbeuf	Chimie, parachimie & pétrole	75 405	129 389	63 413	46 237	151 446	103 755	↘↘
0058.00297	TOTAL RAFFINAGE FRANCE	76	Gonfreville-l'Orcher	Chimie, parachimie & pétrole	36 628	39 459	52 262	60 778	72 604	91 031	↗↗
0058.01044	DS SMITH	76	Saint-Etienne-du-Rouvray	Bois, papier & carton	34 513	32 800	30 517	25 482		23 044	
0058.02648	BASF Agri-Production SAS	76	Saint-Aubin-lès-Elbeuf	Chimie, parachimie & pétrole	10 825	19 684	22 544	20 304	22 800	22 110	→

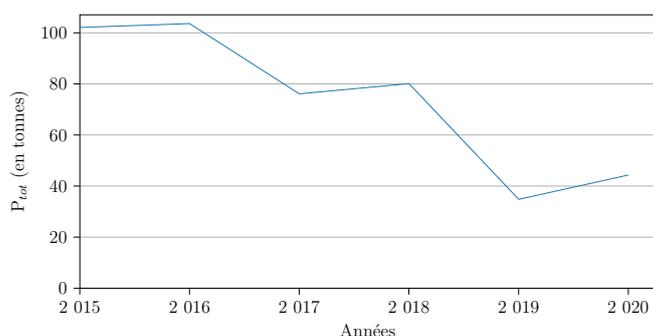
Les émissions de phosphore total

Origines et effets

Le phosphore peut se trouver sous différentes formes dans les eaux rejetées par les industriels : organique ou minérale, soluble ou non soluble. La somme des 4 formes constitue le phosphore total, qui est l'indicateur de contamination du milieu.

Les phosphates sont les principaux responsables, en France et dans le monde, des phénomènes d'eutrophisation et de dystrophisation. En effet, non toxiques en eux-mêmes pour la vie animale et végétale, ils portent atteinte à l'environnement dès lors qu'ils sont en fortes concentrations : ils deviennent alors de véritables engrais pour les milieux aquatiques qu'ils contribuent à enrichir exagérément en matière organique.

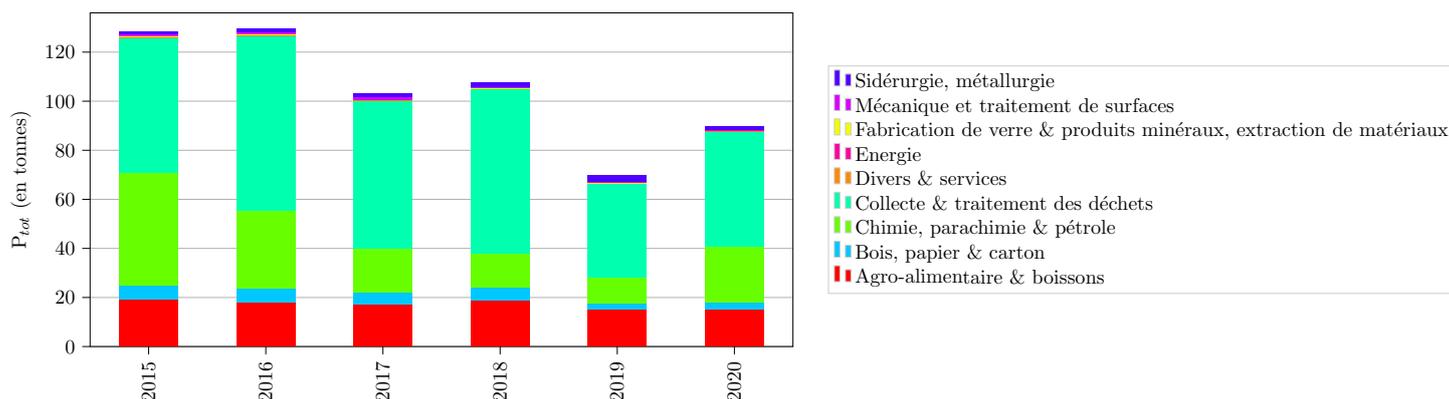
Les émissions industrielles dans les eaux déclarées de 2015 à 2020 (rejets résiduels au milieu) :



Année	Émissions (tonnes)	Évolution	Évolution à périmètre constant ³⁵
2015	102		
2016	104	+ 1,5 %	+ 3,6 %
2017	76	- 26,5 %	- 26,8 %
2018	80	+ 5,2 %	+ 9,0 %
2019	35	- 56,6 %	- 25,2 %
2020	44	+ 27,4 %	+ 34,2 %

35. Évolution tenant compte des seules entreprises présentes en années N et N-1

Les émissions industrielles déclarées par secteurs d'activité (rejets résiduels au milieu) :



Les 11 établissements représentant 81 % des rejets industriels déclarés :

N° S3IC	Établissement	Dpt	Commune	Activité	P _{tot} (rejet final au milieu en kg)					Évolution ³⁶	
					2015	2016	2017	2018	2019		2020
0058.00412	SANOPI CHIMIE SA	76	Saint-Aubin-lès-Elbeuf	Chimie, parachimie & pétrole	28 405	20 984	5 536	3 713	2 207	10 117	↗↗
0058.00297	TOTAL RAFFINAGE FRANCE	76	Gonfreville-l'Orcher	Chimie, parachimie & pétrole	4 625					8 187	
0058.02304	LUNOR DISTRIBUTION	76	Lunery	Agro-alimentaire & boissons	6 310	6 310	7 767	6 917	5 177	4 670	↘
0058.03187	TEREOS STARCH & SWEETENERS LBN	76	Lillebonne	Chimie, parachimie & pétrole	5 901	3 698	6 138	4 354	3 821	3 591	↘
0058.01044	DS SMITH	76	Saint-Étienne-du-Rouvray	Bois, papier & carton	3 087	2 409	2 680	2 252		2 237	
0053.01789	MATRES LAITIERS DU CO-TENTIN	50	Soitevast	Agro-alimentaire & boissons	1 469	1 839	1 281	1 281	1 182	1 578	↗↗
0053.01493	COMPAGNIE DES FROMAGES & RICHESMONT SCA	50	Ducey-Les Chéris	Agro-alimentaire & boissons	1 989	2 214	1 927	2 396	1 791	1 312	↘↘
0058.00350	ERAMET	76	Sandouville	Sidérurgie, métallurgie	1 016	1 314	1 009	1 696	2 388	1 251	↘↘
0058.00386	SAIPOL	76	Grand-Couronne	Agro-alimentaire & boissons	2 502	1 314	1 423	1 375	1 228	1 144	↘
0053.01290	COMPAGNIE DES FROMAGES & RICHESMONT S	14	Vire Normandie	Agro-alimentaire & boissons	1 439	905	870	1 255	1 224	1 133	↘
0514.01428	BROCELIANDE - ALH	14	Villers-Bocage	Agro-alimentaire & boissons		487	366	777	675	854	↗↗