



ETAT DES LIEUX 2025

Inventaire des émissions, des rejets
et pertes de substances

Travaux préparatoires à l'élaboration du SDAGE 2028-2033



09 novembre 2025

TABLE DES MATIERES

1 Objectif de l'inventaire	2
2 Méthodologie de l'inventaire	2
3 Inventaire des émissions de substances dangereuses	3
3.1 Ruissellement depuis les terres perméables	3
3.2 Emissions directes de l'agriculture et dérives de pulvérisation	5
3.3 Ruissellement des surfaces imperméabilisées	6
3.4 Emissions des stations de traitement des eaux usées collectives	11
3.5 Emissions industrielles	14

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Estimation des émissions issues du ruissellement des terres perméables sur le bassin Réunion	4
Tableau 2 : Estimation des émissions issues des dérives de pulvérisation sur le bassin Réunion	5
Tableau 3 : Valeurs de CSP par substance (source : guide pour l'inventaire des émissions, rejets et pertes de micropolluants vers les eaux de surface, édition 2017)	7
Tableau 4 : Emission des substances - scénario minorant	8
Tableau 5 : Emission des substances - scénario majorant	8
Tableau 6 : Emission du trafic routier sur le bassin Réunion	11
Tableau 7 : Approche méthodologique par STEU pour les micropolluants	12
Tableau 8 : Flux (estimés) de sortie des micropolluants au niveau des rejets des STEU	13
Tableau 9 : Flux totaux en micropolluants émis par les industries non raccordées	14

1 Objectif de l'inventaire

En application de la directive 2008/105/CE du 16 décembre 2008, directive-fille de la DCE, un inventaire des émissions, rejets et pertes de substances est réalisé.

Il s'agit d'évaluer l'ensemble des apports des substances polluantes prises en compte pour déterminer l'état chimique et écologique dans les eaux de surface : rejets ponctuels, apports diffus anthropiques...

Cet inventaire a pour but de contribuer à :

- Fixer des objectifs de réduction ciblés par l'identification des principales sources ou voies de transfert et de leurs contributions respectives ;
- Préparer des programmes de mesures de gestion et évaluer leur efficacité ;
- Identifier le manque de connaissances et le besoin de mettre en œuvre d'autres stratégies de surveillance et de rapportage ou d'autres réglementations ;
- Vérifier l'atteinte des objectifs environnementaux relatifs à la réduction ou la suppression des émissions de substances.

2 Méthodologie de l'inventaire

La méthodologie mise en œuvre est définie dans le « Guide pour l'inventaire des émissions, rejets et pertes de micropolluants vers les eaux de surface » de l'INERIS de 2017.

Elle se base préférentiellement sur des données d'émissions réelles de rejets identifiés, tel que les émissions mesurées à travers des campagnes d'analyses de rejets dites « RSDE » (rejets de substances dangereuses dans l'eau). Lorsque ces dernières ne sont pas disponibles, d'autres sources d'informations sont mobilisées (données GEREP)

A défaut de données sur les émissions réelles et pour les sources de polluants d'origine diffuse, des équations d'évaluation d'émission sont utilisées, notamment pour le cas des phytosanitaires :

- Emissions ponctuelles : données mesurées (RSDE) complétées avec des équations d'émissions lorsque les données mesurées ne sont pas disponibles,
- Emissions diffuses : des équations d'émissions sont proposées.

Les douze voies d'apports suivantes ont été identifiées au niveau national : retombées atmosphériques, érosion, ruissellement issu des terres perméables, eaux souterraines, émissions directes de l'agriculture, ruissellement des surfaces imperméabilisées, déversoirs d'orage et eaux pluviales du système séparatif, émissions de stations de traitement des eaux usées collectives, eaux usées des ménages non raccordés, émissions industrielles, émission directes de mines abandonnées, émissions directes de la navigation intérieure/fluviale.

Suivants les sources d'émissions de substances, des modèles ont été développés et sont proposés pour évaluer les flux. Pour d'autres sources, les méthodes de calcul ne sont pas utilisables pour l'ensemble des substances devant faire l'objet de l'inventaire en raison des incertitudes des modèles, du manque de données à La Réunion et de l'absence d'une méthode adaptée au contexte local.

Certaines voies d'apport n'existent pas ou plus à La Réunion (mines abandonnées, la navigation fluviale, eaux usées des ménages non raccordés). Afin de garder une continuité avec les indicateurs retenus en 2019, les 5 voies d'apports suivantes sont étudiées dans le cadre de la mise à jour de l'Etat des lieux en 2025 :

- Ruissellement depuis les terres perméables
- Emissions directes de l'agriculture, et dérives de pulvérisation
- Ruissellement des surfaces imperméabilisées
- Emissions de stations de traitement des eaux usées collectives
- Emissions industrielles

Il faut noter que les types de données sources évoluent dans le temps, qu'il existe de nombreuses lacunes et incertitudes sur certaines données et que les équations utilisées pour l'estimation des flux sont rarement adaptées au territoire de La Réunion.

Par conséquent, l'inventaire ne doit être considéré qu'à titre indicatif, en raison des fortes incertitudes, des hypothèses de calcul et des résultats obtenus. Il ne constitue pas une évaluation fiable des émissions dans les eaux de surfaces et ne peut pas être comparé avec l'inventaire précédent.

3 Inventaire des émissions de substances dangereuses

3.1 Ruissellement depuis les terres perméables

Pour les émissions issues du ruissellement depuis les terres perméables, les méthodologies permettent d'estimer les apports, liés aux pratiques agricoles, de certains éléments métalliques et des produits phytosanitaires organiques. Elles se basent sur des équations d'émission.

Le calcul des flux de polluant par lessivage se base sur un bilan des contaminants entrant sur les sols agricoles à partir :

- De l'apport d'engrais et de leurs compositions (minéraux ou organiques),
- De l'amendement des sols (épandage de boues, de composts, de sous-produits industriels, ...),
- Des retombées atmosphériques,
- Des traitements via les produits phytosanitaires.

Pour les produits phytosanitaires organiques, la formule employant les quantités des substances actives phytosanitaires déclarées vendues a été utilisée. La moyenne des ventes de 2018 à 2023 a été réalisée afin de tenir compte des variabilités annuelles.

La formule appliquée est :

$$Rtp(X) = QBNV-d(X) \times 0,95 \times 0,005$$

avec :

- *Rtp(X)*, estimation de la quantité de la substance phytosanitaire X alimentant les eaux de surface à travers le ruissellement depuis les terres agricoles (en kg),
- *QBNV-d(X)*, les quantités (moyenne 2018-2023) de la substance active phytosanitaire déclarées vendues (à l'exception des quantités ayant la mention emploi autorisé dans les jardins) et disponibles au sein de La Banque Nationale des Ventes de produits phytopharmaceutiques par les Distributeurs agréés,
- Le facteur multiplicatif de 0,005 représente le coefficient de ruissellement des quantités appliquées,
- Le facteur multiplicatif 0,95 permet de considérer que les quantités de substances appliquées sont estimables à 95 % des quantités déclarées vendues au sein de la BNV-d.

Tableau 1 : Estimation des émissions issues du ruissellement des terres perméables sur le bassin Réunion

Substances	N° CAS	code SANDRE	Quantité moyenne 2018-2023 (kg)	Emission des terres perméables 2018-2023 (kg)
2,4-d	94-75-7	1141	8647,9	41,08
2,4-mcpa	94-74-6	1212	3,9	0,02
aclonifen	74070-46-5	1688	467	2,22
azoxystrobine	131860-33-8	1951	221,5	1,05
bentazone	25057-89-0	1113	143,55	0,68
bifenox	42576-02-3	1119	-	-
boscalid	188425-85-6	5526	189,35	0,90
chlorprophame	101-21-3	1474	-	-
chlorpyriphos-ethyl	2921-88-2	1083	72,96	0,35
cuivre	7440-50-8	1392	159,7	0,76
cypermethrine	52315-07-8	1140	381	1,81
cyprodinyl	121552-61-2	1359	123,25	0,59
dicofol	115-32-2	1172	-	-
diflufenicanil	83164-33-4	1814	0,042	0,00
glyphosate	1071-83-6	1506	3168	15,05
imidaclopride	138261-41-3	1877	43,6	0,21
iprodione	36734-19-7	1206	28	0,13
isoproturon	34123-59-6	1208	-	-
linuron	330-55-2	1209	13,5	0,06
metaldehyde	108-62-3	1796	68,25	0,32
metazachlore	67129-08-2	1670	47,5	0,23
nicosulfuron	111991-09-4	1882	13,35	0,06
oxadiazon	19666-30-9	1667	0,02	0,00
pendimethaline	40487-42-1	1234	2618	12,44
tebuconazole	107534-96-3	1694	8,8	0,04

3.2 Emissions directes de l'agriculture et dérives de pulvérisation

Pour les émissions directes de l'agriculture et des dérives de pulvérisation, seul le phénomène de dérive de pulvérisation des pesticides employés dans le domaine agricole en tant que produits phytosanitaires est traité.

L'intensité de la dérive d'une substance est essentiellement liée au type de matériel agricole employé et à la culture sur laquelle la substance est utilisée. De façon pragmatique et en l'absence d'une connaissance fine du matériel employé, une valeur moyenne de dérive post-traitement pour estimer les quantités de produits phytosanitaires est utilisée. Cela constitue la principale limite de cette évaluation.

La formule appliquée est :

$$M\text{-dérive (X)} = \text{QBNV-d(X)} \times 0,95 \times 0,05$$

avec :

M-dérive (X), la masse de la substance X alimentant les eaux de surface à travers la dérive atmosphérique suite aux traitements agricoles phytosanitaires (en kg),

QBNV-d(X), les quantités moyenne (2018-2023) de la substance active phytosanitaire déclarées vendues (à l'exception des quantités ayant la mention emploi autorisé dans les jardins) et disponibles au sein de La Banque Nationale des Ventes de produits phytopharmaceutiques par les Distributeurs agréés,

Le facteur multiplicatif de 0,05 représente une valeur de dérive moyenne de 5 %,

Le facteur multiplicatif 0,95 permet de considérer que les quantités de substances appliquées sont estimables à 95 % des quantités déclarées vendues au sein de la BNV-d.

Tableau 2 : Estimation des émissions issues des dérives de pulvérisation sur le bassin Réunion

Substances	N° CAS	code SANDRE	Quantité moyenne 2018-2023 (kg)	Emission des dérives de pulvérisation 2018-2023 (kg)
2,4-d	94-75-7	1141	8647,9	410,77525
2,4-mcpa	94-74-6	1212	3,9	0,18525
aclonifen	74070-46-5	1688	467	22,1825
azoxystrobine	131860-33-8	1951	221,5	10,52125
bentazone	25057-89-0	1113	143,55	6,818625
bifenox	42576-02-3	1119	-	-
boscalid	188425-85-6	5526	189,35	8,994125
chlorprophame	101-21-3	1474	-	-
chlorpyrifos-ethyl	2921-88-2	1083	72,96	3,4656
cuivre	7440-50-8	1392	159,7	7,58575
cypermethrine	52315-07-8	1140	381	18,0975
cyprodinyl	121552-61-2	1359	123,25	5,854375
dicofof	115-32-2	1172	-	-
diflufenicanil	83164-33-4	1814	0,042	0,001995
glyphosate	1071-83-6	1506	3168	150,48
imidaclopride	138261-41-3	1877	43,6	2,071
iprodione	36734-19-7	1206	28	1,33
isoproturon	34123-59-6	1208	-	-
linuron	330-55-2	1209	13,5	0,64125
metaldehyde	108-62-3	1796	68,25	3,241875
metazachlore	67129-08-2	1670	47,5	2,25625

nicosulfuron	111991-09-4	1882	13,35	0,634125
oxadiazon	19666-30-9	1667	0,02	0,00095
pendimethaline	40487-42-1	1234	2618	124,355
tebuconazole	107534-96-3	1694	8,8	0,418

3.3 Ruissellement des surfaces imperméabilisées

Seuls les ruissellements urbains par temps de pluie et autoroutiers sont traités.

Le guide et les équations d'émissions sont utilisés pour disposer d'une fourchette de valeurs de flux (cas minorant et cas majorant) en raison du contexte.

Plusieurs limites sont soulevées, notamment s'agissant des approximations vis-à-vis des volumes ruisselés liés aux hauteurs de pluie et incertitudes sur certaines sources de données. Par ailleurs, les équations utilisées pour l'estimation des sources ne semblent non adaptées au territoire

Ces flux doivent donc être considérés qu'à titre indicatif en raison des fortes incertitudes concernant les hypothèses de calcul.

3.3.1 Emissions du ruissellement urbain par temps de pluie

En dehors de quelques secteurs, le réseau de collecte d'eaux usées est dit séparatif sur l'ensemble du bassin Réunion. Ainsi, on considère que les eaux de ruissellement produites par les zones urbaines ne sont pas collectées par le réseau d'assainissement.

La méthodologie suivante est employée pour les réseaux de collecte des eaux pluviales séparatifs :

- Estimation des volumes d'eau ruisselant depuis les zones urbaines par temps de pluie
- Calcul des flux de micropolluants émis en utilisant des concentrations type observées sur le terrain, ou à défaut à partir de la bibliographie.

Volume d'eaux de ruissellement produit par les zones urbaines V_{ER} :

$$V_{ER} = H_{\text{pluie brute}} \times S_{\text{active}}$$

Masse de la substance X dans les émissions urbaines de temps de pluie $MU(X)$:

$$MU(X) = C_{SP}(X) \times V_{ER}$$

Avec :

H_{pluie brute} : Hauteur brute des pluies sur le territoire concerné cumulée sur un an

S_{active} : Surface urbaine générant du ruissellement urbain

C_{SP}(X) : Concentration totale (dissous et particulaire) en micropolluant X des effluents de réseaux séparatifs pluviaux par temps de pluie.

Comme en 2019, par manque de données terrain sur la caractérisation des eaux de ruissellement sur le bassin Réunion, la concentration totale en micropolluant (CSP) a été fixée selon les valeurs types fournies par le guide méthodologique :

Tableau 3 : Valeurs de CSP par substance (source : guide pour l'inventaire des émissions, rejets et pertes de micropolluants vers les eaux de surface, édition 2017)

Substance	C _{SP} (µg/L)
Anthracène	0,3245
Benzo(a)pyrène	0,066
Benzo(b)fluoranthène	0,0695
Benzo(g,h,i)pérylène	0,041
Benzo(k)fluoranthène	0,0855
Cr	6,65
Cu	29
DEHP	1
Diuron	0,37
Fluoranthène	0,1325
Indéno(1,2,3,c-d)pyrène	0,06
Isoproturon	0,01
Naphtalène	0,082
Nonylphénols (NP)	0,1
Octylphénol (OP)	0,089
Pb	14
Zn	258

Afin de déterminer une surface active, l'inventaire des émissions a été construit sur la base de deux hypothèses de coefficient d'imperméabilisation :

- Scénario minorant : Coefficient de ruissellement 0,6. Ce scénario traduit une imperméabilisation relative des sols au niveau des tissus urbains continus ;
- Scénario majorant : coefficient de ruissellement 0,8. Ce scénario traduit une forte imperméabilisation des sols sur les bassins urbanisés.

Par ailleurs, les nombreux phénomènes météorologiques de fortes d'intensités, notamment lors de la période cyclonique, conduisent à d'importantes hauteurs cumulées de précipitations sur le bassin Réunion. En basant notre réflexion sur ces hauteurs d'eau annuelles, l'inventaire des émissions est **artificiellement surévalué** compte tenu du fait qu'il s'agit des premières eaux de lessivage qui mobilisent majoritairement les substances

présentes sur les surfaces imperméabilisées. Afin de pallier cette surestimation, un coefficient correcteur a été appliqué aux hauteurs de précipitations :

- 0,5 pour les microrégions les plus pluvieuses (Est et Sud),
- 0,75 pour les microrégions Nord et Ouest.

Toutefois, l'inventaire des émissions est effectué uniquement à titre indicatif car les hauteurs de pluie « lessivant », au-delà desquelles il n'y a plus de transfert de substances, ne sont pas connues.

Le scénario minorant, avec volume d'eau de ruissellement V_{ER} d'environ 199 Mm³, est le suivant :

Tableau 4 : Emission des substances - scénario minorant

Substance	Emissions par ruissellement (kg)
Anthracène	65
Benzo(a)pyrène	13
Benzo(b)fluoranthène	1
Benzo(g,h,i)pérylène	8
Benzo(k)fluoranthène	17
Cr	1 322
Cu	5 766
DEHP	199
Diuron	74
Fluoranthène	26
Indéno(1,2,3,c-d)pyrène	12
Isoproturon	2
Naphtalène	16
Nonylphénols (NP)	20
Octylphénol (OP)	18
Pb	2 784
Zn	51 297

Le scénario majorant, avec volume d'eau de ruissellement V_{ER} d'environ 265 Mm³, est le suivant :

Tableau 5 : Emission des substances - scénario majorant

Substance	Emissions par ruissellement (kg)
Anthracène	86

Benzo(a)pyrène	17
Benzo(b)fluoranthène	2
Benzo(g,h,i)pérylène	11
Benzo(k)fluoranthène	23
Cr	1 763
Cu	7 688
DEHP	265
Diuron	98
Fluoranthène	35
Indéno(1,2,3,c-d)pyrène	16
Isoproturon	3
Naphtalène	22
Nonylphénols (NP)	27
Octylphénol (OP)	24
Pb	3 711
Zn	68 396

3.3.2 Ruissellement autoroutier par temps de pluie

La pollution d'origine autoroutière, liée aux émissions des moteurs thermiques, à l'usure des véhicules et des équipements routiers, constitue une source d'apport aux eaux de surface à prendre en compte dans l'inventaire des émissions. En effet, les émissions autoroutières ne sont pas prises en compte par le calcul du ruissellement urbain par temps de pluie, car seules les routes d'une largeur supérieure à 100 m sont comptabilisées dans les données de surfaces imperméabilisées.

Une équation d'émission permet d'estimer les charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plates-formes routières.

MR(X) représente la quantité de substance X dans les émissions autoroutières par temps de pluie, exprimée en kg.

$$MR(X) = C_a \times (100 - R_{\text{ouvrage}}) / 100$$

Avec :

Rouvrage, le rendement (%) d'abattement des ouvrages autoroutiers de protection de la ressource en eau

Ca la charge annuelle (en kg)

Au regard du trafic de véhicules sur le réseau routier de La Réunion, la charge annuelle est déterminée par la combinaison des 2 tranches de calcul :

- Entre 0 et 10 000 véhicules par jour :

$$Ca = Cu \times (T / 1000) \times S$$

- Trafic supérieur à 10 000 véhicules par jour :

$$Ca = [(10 \times Cu) + (Cs / 1000) \times (T - 10\,000)] \times S$$

Avec :

S la surface autoroutière imperméabilisée (exprimée en ha)

Cu la charge unitaire annuelle, exprimée en kg/ha, pour 1 000 véhicules par jour.

Le guide définit les gammes de valeurs suivantes pour la charge unitaire :

Substance	C _u (kg/ha)
Zn	2.10 ⁻¹ – 4.10 ⁻¹
Cu	2.10 ⁻²
Cd	1.10 ⁻³ – 2.10 ⁻³
HAP	8.10 ⁻⁵ – 1,5.10 ⁻⁴

- C_s, la charge annuelle supplémentaire (en kg/ha) pour 1 000 véhicules par jour au-delà de 10 000 véhicules par jour. Le guide propose des valeurs cibles de C_s pour les substances suivantes :

Substance	C _s (kg/ha)
Zn	1,2510 ⁻²
Cu	1,1.10 ⁻²
Cd	3.10 ⁻⁴
HAP	5.10 ⁻⁵

L'estimation de la masse de flux polluants émis par les axes routiers tient compte :

- De la surface des axes routiers : seules les routes nationales seront étudiées ici ;
- Du trafic global en véhicules par jour, à partir des informations disponibles. Selon le Schéma Régional des Infrastructures et du Transport :
 - 2x2 voies St Denis – Ste Marie (Secteur NORD) : 90 000 véhicules/jour
 - 2x2 voies Le Port – Saint-Paul (Secteur Ouest) : 80 000 véhicules/jour
 - 2x2 voies secteur St-Louis St Pierre Tampon (Secteur SUD) : 60 000 véhicules/jour
- Des charges unitaires de pollution proposées par le Service d'Etudes sur les Transports, les Routes et leurs Aménagements (SETRA) (Zn, Cu, Cd, HAP) ;
- Du rendement d'abattement des ouvrages de protection. Ne disposant pas d'information sur ces ouvrages dans le département, nous retiendrons le taux moyen préconisé par le guide, à savoir : 65% pour le cuivre, le cadmium et le zinc, et 50% pour les HAP.

Compte tenu du faible linéaire d'infrastructures autoroutières à l'île de La Réunion, les flux de polluants générés par ces surfaces imperméabilisées apparaissent faibles en comparaison des flux générés par les surfaces imperméabilisées calculées précédemment.

Tableau 6 : Emission du trafic routier sur le bassin Réunion

Linéaire autoroute (km)	Surface autoroutière (ha)	Emission du trafic autoroutier			
		Zn (kg)	Cu (kg)	Cd (kg)	HAP (kg)
233,7	49,1	217,2	19,7	1,2	0,2

3.4 Emissions des stations de traitement des eaux usées collectives

Les flux de micropolluants par masse d'eau ont été déterminés selon la méthode suivante, conformément au guide de l'INERIS « guide pour l'inventaire des émissions, rejets et pertes de micropolluants vers les eaux de surface » :

- Utilisation des données des campagnes RSDE ;
- « Lorsque les données de campagnes de mesures RSDE ne sont pas disponibles et pour les cas des STEU de plus de 5 000 EH, les flux de sortie seront extrapolés en utilisant « une règle de trois » à partir d'un échantillon de STEU dont les résultats des campagnes de mesures RSDE sont disponibles ».

Les données RSDE les plus récentes (2019-2020) ne sont disponibles que pour 3 stations d'épuration : Pierrefonds (CIVIS, Saint-Pierre et Le Tampon), Grand-Prado (CINOR, Saint-Denis et Sainte-Marie) et Terre des Trois Frères (CINOR, Sainte-Suzanne). Au regard du nombre très limité de STEU concernées par des données récentes, on considère également les données RSDE des campagnes plus anciennes (2012-2013).

Sainte-Suzanne ne sera pas une STEU prise en référence pour le calcul de la « règle de 3 » au vu de la caractérisation de ses effluents (lixiviat provenant de l'installation de stockage des déchets non dangereux).

Enfin, la méthodologie du guide pour l'inventaire des émissions de micropolluants s'applique uniquement pour les éléments métalliques. Il est proposé d'appliquer cette même méthode aux micropolluants organiques.

Tableau 7 : Approche méthodologique par STEU pour les micropolluants

N°	STEU	Capacité nominale	Méthode appliquée
1	Grand Prado	170 000 EH	Données campagne RSDE 2019-2020
2	Sainte-Suzanne	25 000 EH	Données campagne RSDE 2019-2020
3	Bras-Panon	13 000 EH	Application de la règle de trois / STEU de référence : Saint-Benoit
4	Saint-André	23 000 EH	Application de la règle de trois / STEU de référence : Saint-Benoit
5	Saint-Benoit	30 000 EH	Données campagne RSDE 2012 -2013
6	Sainte Rose	6 400 EH mais = flux entrant < 5000 EH	Ne sera pas prise en compte pour l'émission des micropolluants
7	Entre-Deux	4 500 EH	< 5 000 EH => ne sera pas prise en compte pour l'émission des micropolluants
8	Saint-Joseph	18 500 EH	Application de la règle de trois / STEU de référence : Saint-Benoit
9	Cilaos	4 500 EH	< 5 000 EH => ne sera pas prise en compte pour l'émission des micropolluants
10	Etang-Salé	19 200 EH	Application de la règle de trois / STEU de référence : Pierrefonds
11	Saint-Louis	72 000 EH	Application de la règle de trois / STEU de référence : Saint-Benoit
12	Pierrefonds	100 000 EH	Données campagne RSDE 2019-2020
13	Cambaie	60 000 EH	Application de la règle de trois / STEU de référence : Le Port
14	Ermitage	27 000 EH	Application de la règle de trois / STEU de référence : Saint-Benoit
15	Le Port	87 000 EH	Données étude REUSE 2013
16	Bois de Nèfles	13 000 EH	Application de la règle de trois / STEU de référence : Saint-Benoit

Tableau 8 : Flux (estimés) de sortie des micropolluants au niveau des rejets des STEU

				Flux de sortie (en kg/an)											
		Flux entrant DBO5 (année 2023)	Source méthodo 2024	Eléments métalliques	Eléments métalliques	Eléments métalliques	Eléments métalliques	Eléments métalliques	Eléments métalliques	Eléments organiques	Eléments organiques	Eléments organiques	Eléments organiques	Eléments organiques	Eléments organiques
Nom de la STEU	Communes connectées à la STEU			Zn (Zinc)	Cu (Cuivre)	Ni (Nickel)	Pb (Plomb)	Hg (Mercure)	Ti (Titane)	Cr (Chrome)	2,4 MCPA ou MCPA	2,4 D	Glyphosate	AMPA (acide aminométhylph osphonique)	Phosphate de tributyle
Grand Prado	Saint-Denis Sainte-Marie	2 389 016	RSDE 2019-2020	197 kg/an (significatif)	37 kg/an (quantifié 1 fois ou +)		10 kg/an (quantifié 1 fois ou +)	0,30 kg/an (significatif)		31 kg/an (quantifié 1 fois ou +)		1,4 kg/an (quantifié 1 fois ou +)	4,88 kg/an (quantifié 1 fois ou +)	75 kg/an (quantifié 1 fois ou +)	
Les Trois frères	Sainte-Suzanne	209 806	RSDE 2019-2020	28 kg/an (quantifié 1 fois ou +)		3 kg/an (quantifié 1 fois ou +)						0,1 kg/an (quantifié 1 fois ou +)	0,40 kg/an (quantifié 1 fois ou +)	5 kg/an (quantifié 1 fois ou +)	
Bras-Panon	Bras-Panon	197 932	Données EDL 2019	40,2							0,10				
Saint-André	Saint-André	505 722	Données EDL 2019	66,9											
Saint-Benoit	Saint-Benoit	399 682	Données EDL 2019	65,8							0,16				
Sainte-Rose	Sainte-Rose	14 958	< 5000 EH												
Entre-Deux	Entre-Deux	100 963	< 5000 EH												
Saint-Joseph	Saint-Joseph	137 054	Données EDL 2019	19,1							0,05				
Brulé Marron	Cilaos	37 894	< 5000 EH												
Etang-Salé	Etang-Salé	273 571	Données EDL 2019	26,4							0,14	1,10			
Le Gol	Saint-Louis	837 215	Données EDL 2019	173,9							0,42				
Pierrefonds	Saint-Pierre Le Tampon	1 729 085	RSDE 2019-2020	149,16 kg/an (significatif)	56,47 kg/an (significatif)			0,18 kg/an (significatif)	22,83 kg/an (quantifié 1 fois ou +)			0,82 kg/an (quantifié 1 fois ou +)	1,14 kg/an (quantifié 1 fois ou +)	22,21 kg/an (quantifié 1 fois ou +)	0,35 kg/an (quantifié 1 fois ou +)
CDE Cambaie	Saint-Paul	339 629	Données EDL 2019	145,9											
Ermitage	Saint-Paul	371 260	Données EDL 2019	56,1							0,14				
Le Port	Le Port La Possession	1 154 338	Données EDL 2019	404,0											
Bois de Nèfles	Saint-Leu Les Avirons	362 087	Données EDL 2019	43,7							0,11				

Au vu des données disponibles très limitées, il ne semble pas possible de qualifier la pression des micropolluants sur les masses d'eau. Des indications sont néanmoins disponibles pour les masses d'eau FRLC101 (STEP de Grand Prado et Terre des Trois Frères) et FRLC105 (STEP de Pierrefonds).

3.5 Emissions industrielles

Seules les émissions des industries rejetant des effluents directement dans les eaux de surface sont considérées dans cette évaluation de manière à ne pas comptabiliser les industries raccordées aux réseaux d'assainissement collectif et éviter ainsi tout double comptage. Ainsi, 10 ICPE sont considérées : 2 ISDND, 2 distilleries, 2 sucreries, 3 centrales thermiques et 1 turbine à combustion.

Les arrêtés préfectoraux établissent pour chaque établissement la liste des substances susceptibles d'être présentes dans les effluents de leurs installations en raison de la nature de leurs activités.

Les données disponibles dans GEREP ont permis de calculer les flux rejetés connus pour les substances suivies. Ainsi, le rejet total d'une substance peut être originaire d'un établissement ou de plusieurs.

Tableau 9 : Flux totaux en micropolluants émis par les industries non raccordées

Activité	EDL 2025 Flux total émis sur le territoire en (kg/an)
Hydrocarbures (C total)	178,21
Composés organohalogénés (AOX)	163,27
Zinc et ses composés	153,63
Nickel et ses composés	55,76
Chrome et ses composés	42,41
Cuivre et ses composés	28,78
Etain et ses composés	4,52
Phénol et nonylphénol	3,65
Plomb et ses composés	3,58
Aluminium et ses composés	3,17
Arsenic et ses composés	1,82
Cadmium et ses composés	0,52
Nonylphénols	0,10
Mercure et ses composés	0,10
Di(2-éthylhexyle)phtalate (DEHP)	0,10

Annexe 1 : matrice substance/source-méthode

Substances	Etat Chimique (EC) ou Etat Ecologique (EE)	CAS	Code SANDRE	Retombées atmosphériques directes sur les eaux	Erosion	Ruissellement depuis les terres perméables	Eaux souterraines	Emissions directes de l'agriculture et dérivés de	Ruissellement des surfaces imperméabilisées	Déversoirs d'orage et	Emissions de stations de traitement des eaux	Eaux usées des ménages non raccordés	Emissions industrielles	Emission directe de mines	Emissions directes de la navigation intérieure / fluviale
(4-nonylphénol)	EC	1066-49-2 / 6044-20-2	6598												
1,2 Dichloroéthane	EC	107-06-2	161			X					X		X		
2,4 MCPA ou MCPA	EE	94-74-6	1212			X		X			X				
2,4 D	EE	94-75-7	141			X		X			X				
Acide perfluorooctane-sulfonique et ses dérivés (per fluoro-octane sulfonate PFOS)	EC	1763-23-1	6560								X	X			X
Acionifène	EC	74070-46-5	1688			X		X			X				
Alachlore	EC	6972-60-8	1212			X		X					X		
Aldrine	EC	309-00-2	1103			X		X	X						
Aminotriazole	EE	61-82-5	1105			X		X			X				
AMPA	EE	77521-29-0	1607								X				
Anthracène	EC	120-12-7	1458						X		X		X		
Arsenic	EE	7440-38-2	1369			X					X		X		
Atrazine	EC	217-617-8	1107			X		X	X				X		
Azoxystrobin	EE	131860-33-8	1651			X		X			X				
Bentazone	EE	25057-89-0	1113			X		X			X				
Benzène	EC	71-43-2	141					X			X		X		
Bifénox	EC	42576-02-3	1119			X		X			X				
Biphényle	EE	92-52-4	684								X				
Boscalid	EE	188425-85-6	5526			X		X			X				
Cadmium et ses composés	EC	7440-43-9	1388	X		X					X	X	X		X
Chlorodécane	EE	143-50-0	1360			X		X							
Chlorofenvinphos	EC	470-90-6	1464			X		X					X		
Chloroalcane C10- C13	EC	85535-84-8	1655						X		X		X		
Chloropropane	EE	10121-3	1474			X		X			X				
Chlorpyrifos (éthyl-chlorpyrifos)	EC	2921-88-2	1083			X		X	X				X		
Chlortoluron	EE	6545-48-9	1106			X		X			X				
Chrome	EE	7440-47-3	1389	X		X			X		X	X	X		X
Composés du tributylétain (tributylétain-cation)	EC	sans objet	sans objet												
Cuivre	EE	7440-50-8	1392	X		X		X	X		X	X	X		X
Cybutryne (repertoriée sous le nom de N'-TERT- BUTYL- N- CYCLOPROPYL- 6- (METHYLTHIO)- 1,3,5- TRIAZINE- 2,4-)	EC	28159-98-0	1635								X				
Cypeméthrine	EC	52315-07-8	1140			X		X			X				
Cyprodinil	EE	121652-61-2	1359			X		X			X				
DDT total	EC	789-02-6 / 50-29-3	3268			X		X							
Di(2-éthylhexyl)phthalate (DEHP)	EC	117-81-7	6616						X		X		X		
Dichlorométhane	EC	75-08-2	168						X		X		X		
Dichlorvos	EC	62-73-7	1170			X		X			X				
Dicofol	EC	16-32-2	1172			X		X			X				
Dieldrine	EC	60-57-1	1173			X		X	X						
Diffuénicanil	EE	83164-33-4	1614			X		X			X				
Dioxines et ses composés de type dioxine	EC	sans objet	sans objet	X											
Diphényléthers bromés	EC	sans objet	sans objet										X		
Diuron	EC	330-54-1	1177			X		X	X		X		X		
Endosulfan	EC	15-29-7	1743			X		X					X		
Endrine	EC	72-20-8	1181			X		X					X		
Fluoranthène	EC	206-44-0	1191	X					X		X		X		
Glyphosate	EE					X		X			X				
Heptachlore et époxyde d'heptachlore	EC	76-44-8 / 1024-	1197 / 1748			X		X			X		X		
Hexabromocyclododécane (HBCDD)	EC	sans objet	sans objet								X				
Hexachlorobenzène (HCB)	EC	118-74-1	1199	X							X		X		
Hexachlorobutadiène	EC	87-68-3	1652								X		X		
Hexachlorocyclohexane	EC	608-73-1	5537			X		X					X		
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	EC	sans objet	sans objet	X					X		X	X	X		X
Imidaclopride	EE	138261-43-3	1677			X		X			X				
Iprodione	EE	36734-19-7	1206			X		X			X				
Isodrine	EC	465-73-6	1207										X		
Isoproturon	EC	34123-59-6	1208			X		X	X		X		X		
Linuron	EE	330-55-2	1209			X		X							
Mercuré et ses composés	EC	7439-97-6	1387	X							X	X	X		X
Métaldéhyde	EE	9002-91-9	1796			X		X			X				
Métazachlore	EE	67129-08-2	1670			X		X			X				
Naphtalène	EC	91-20-3	1617						X		X		X		
Nickel et ses composés	EC	7440-02-0	1386	X		X					X	X	X		X
Nicosulfuron	EE	11891-09-4	1310					X			X				
Nonylphénols	EC	sans objet	sans objet						X		X	X	X		X
Octylphénol (4-(1,1',3,3' - tétraméthyl-)	EC	sans objet	sans objet						X		X	X	X		X
Oxadiazon	EE	19666-30-9	1667			X		X			X				
Para-para- DDT	EC	50-29-3	1144			X		X							
Pendiméthaline	EE	40487-42-1	1234			X		X			X				
Pentachlorobenzène	EC	608-93-5	1688								X		X		
Pentachlorophénol	EC	87-86-5	1235						X		X		X		
Phosphate de tributyle	EE	126-73-8	1647								X				
Plomb et ses composés	EC	7439-92-1	1382	X		X			X		X	X	X		X
Quinoxylène	EC	124495-18-7	21028			X		X			X				
Simazine	EC	122-34-9	1663			X		X	X				X		
Tebuconazole	EE	107534-96-3	1694			X		X			X				
Terbutryne	EC	886-50-0	1269			X		X			X				
Tétrachloroéthylène	EC	127-18-4	1272						X		X		X		
Tétrachlorure de carbone	EC	56-23-5	1276								X		X		
Thiabendazole	EE	148-79-8	1716			X		X			X				
Toluène	EE	108-88-3	1278								X	X	X		X
Trichlorobenzènes (tous les isomères)	EC	234-413-4	1774										X		
Trichloroéthylène	EC	79-01-6	1286						X		X		X		
Trichlorométhane (chloroforme)	EC	67-66-3	1105						X		X		X		
Trifluraline	EC	1682-09-8	1289			X		X					X		
Xylène	EE	1330-20-7	1780								X		X		
Zinc	EE	7440-66-6	1383	X		X		X	X		X	X	X		X