

Secrétariat technique de bassin Artois-Picardie

du 10 Février 2021

Point 6 : Note technique du 5 octobre 2020 : Bilan cycle 2 sur la réduction des substances à la source

La **note technique du 5 octobre 2020** relative à la réduction des substances à la source, demande qu'un bilan des réductions doit être réalisé à l'échelle de chaque bassin avant fin 2020. Le bilan devra prendre en compte, dans la mesure du possible :

- Les efforts consentis en particulier par les industriels à travers notamment la mise en œuvre de l'action nationale de recherche et de réduction des rejets de substances dangereuses dans les eaux (RSDE) et sa transposition dans la réglementation ;
- Les efforts engagés : les évolutions constatées entre les inventaires des émissions 2010 et 2016.

Les bassins peuvent justifier de l'atteinte des objectifs de réduction par le calcul de flux éliminés à la date d'échéance du SDAGE si les données disponibles ne permettent pas de calculer un pourcentage de réduction par rapport à l'année de référence utilisée pour fixer les objectifs, à savoir l'inventaire réalisée en 2018 sur la base des données 2016.

Résumé

Les **industriels** se sont mobilisés et ont été accompagnés par les instances de bassin pour permettre d'atteindre les objectifs de **réduction pour 90% des substances concernées**. La dynamique est enclenchée et devrait se poursuivre dans la fin du cycle actuel et dans le prochain cycle où des mesures ont été prévues pour finaliser l'atteinte de ces objectifs de réduction et de suppression **lorsque cela est techniquement et économiquement possible**. De plus, Le travail en cours concernant la recherche des contributeurs rejetant des substances dans les réseaux d'assainissement permettra également d'enclencher des actions pour réduire ces rejets.

1. MISE EN ŒUVRE DE L'ACTION RSDE 1

Dans le bassin Artois Picardie **400 industriels** étaient concernés par la **1^{ère} Recherche des Substances Dangereuses pour l'Environnement (RSDE 1)** qui s'est déroulée par vague de **2011 à 2016**. Ces industriels étaient soumis à la **réalisation de 6 campagnes de mesures** en sortie du système de traitement avant rejet direct dans le milieu naturel ou après un éventuel prétraitement pour les établissements raccordés à une station d'épuration urbaine.

Suite à ces campagnes d'analyses **les flux moyens étaient comparés aux seuils nationaux, un dépassement** de ces derniers donnait lieu à la mise en place **d'un programme d'actions** (prescrit par arrêté préfectoral complémentaire). L'industriel devait présenter **une étude technico-économique des solutions** permettant d'établir les différentes voies de **réduction et/ou suppression** envisagées pour arriver à des niveaux de rejet sous les seuils réglementaires (seuil B). L'étude était ensuite transposée en **un plan d'actions exposant les travaux**

nécessaire. Cette démarche prend en compte les spécificités locales du milieu récepteur, ainsi que les caractéristiques techniquement et économiquement acceptables pour les industriels.

42 établissements se sont vu prescrire un programme d'actions, principalement pour les **métaux**. Sur ces établissements, en moyenne, 2 substances devaient être à réduire ou supprimer.

Un bilan réalisé en 2020 montre que **70% de ces derniers sont achevés**. Le tableau ci-dessous reprend le détail par substances et le cumul des flux à éliminer en découlant (pollution minimum à éliminer pour passer sous le seuil réglementaire).

Code SANDRE	Substance	Seuil B [kg/an]	nombre de points de rejet > seuil B	flux à éliminer [kg/an]
1383	Zinc et ses composés (Zn)	500	27	54 000
1386	Nickel et ses composés (Ni)	100	15	7 000
1382	Plomb et ses composés (Pb)	100	8	4 700
1135	Chloroforme	100	5	200
1369	Arsenic et ses composés (As)	100	3	650
1388	Cadmium et ses composés (Cd)	10	3	17
1957	Nonylphénols	10	3	17
1114	Benzène	100	2	8
1168	Chlorure de méthylène	100	2	60
1191	Fluoranthène	30	2	400
1389	Chrome et ses composés (Cr)	500	2	16 000
1392	Cuivre et ses composés (Cu)	500	2	17 000
1815	Décabromodiphényléther (BDE 209)	5	2	20
1955	Chloroalcanes C10-C13	10	2	2 600
1115	Benzo(a)Pyrène (HAP)	10	1	4
1116	Benzo(b)Fluoranthène (HAP)	10	1	8
1118	Benzo(g,h,i)Pérylène (HAP)	10	1	3
1161	1,2 dichloroéthane	100	1	80
1204	Indeno(1,2,3-cd)Pyrène (HAP)	10	1	4
1235	Pentachlorophénol	30	1	200
1272	Tétrachloroéthylène	5	1	1
1387	Mercure et ses composés (Hg)	5	1	1
1458	Anthracène	10	1	0,1
1517	Naphtalène	100	1	15
1780	Xylènes (Somme o,m,p)	500	1	110
1958	4-nonylphenols ramifiés	10	1	2
6366	NP1OE	10	1	3
6598	Nonylphénols linéaire ou ramifiés	10	1	9

Tableau 1 : Détail par substances des flux à éliminer

L'Agence de l'Eau Artois-Picardie a fait de la lutte contre les micropolluants une priorité au 10^{ème} et 11^{ème} programme d'intervention avec la mise en place de taux bonifiés et d'actions auprès des très petites entreprises (TPE), des petites et moyennes entreprises (PME) qui n'étaient pas concernées par l'action RSDE 1 mais représentaient tout de même un flux cumulé de pollution important. **Des opérations collectives ont été menées** auprès des pressings, des Véhicules Hors d'Usage (VHU), des peintres et des imprimeurs.

Les travaux engagés peuvent être divers substitution de matières premières, arrêt de production d'un produit, mise en place de bonnes pratiques de production, passage en rejet zéro ou traitement sur l'effluent final avant rejet.

Les programmes d'actions portant sur une **substitution de produit ou la mise en place de bonnes pratiques internes n'ont pas bénéficié d'aide de l'Agence de l'Eau** car les coûts engagés ne le nécessitaient pas. A contrario, des établissements n'étant pas soumis aux RSDE 1 ou ne dépassant pas les seuils ont réalisé des travaux dans le but de réduire leurs émissions.

	Opérations collectives		Lutte contre les substances	
	Cout [M€]	Nombre de dossiers	Cout [M€]	Nombre de dossier
2013	0,200 M€	9	21,000 M€	22
2014	0,700 M€	33	6,000 M€	15
2015	0,400 M€	17	7,900 M€	8
2016	0,600 M€	22	1,700 M€	13
Total général	1,900 M€	81	36,600 M€	58

Tableau 2 : Bilan des programmes d'actions

Au total, 81 PME/TPE (cf. Tableau 2 : Bilan des programmes d'actions) se sont engagées dans des opérations collectives de branche et 58 industriels ont mené des opérations de lutte contre les substances toxiques en partenariat avec l'Agence de l'Eau Artois-Picardie pour **un montant de travaux de 38,5 millions d'euros, financé à 40% par l'Agence de l'Eau.**

2. EVOLUTIONS DES INVENTAIRES

o Industries

- **2013 : L'inventaire des pressions, réalisé en 2013, se basait principalement sur les résultats RSDE 1** des établissements concernés, soit 6 campagnes de prélèvement par industriel. Lors de la réalisation de l'inventaire, le jeu de données était partiellement bancarisé et comptait **90 établissements**. Les données ont été complétées par des données statistiques pour 311 établissements. **45 substances** de la liste de la note technique ont été mesurées dans ce cadre. Une liste de substances pertinente avait été définie par secteur d'activité.
- **2016 : L'inventaire des pressions réalisé en 2016 se basait sur des données d'auto-surveillance mesurées trimestriellement** (base GIDAF¹/GEREP²) Cela correspond à une analyse trimestrielle des substances ayant été quantifiées de manière significative par les industriels lors des premières campagnes RSDE 1. **302 établissements** étaient concernés et **53 substances** de la liste de la note technique sont suivies.

On note donc que les méthodologies et les jeux de données sont différents tant pour les listes de substance que le panel d'industriel, la comparaison des flux de ces 2 inventaires ne sera pas représentative de l'atteinte réel des objectifs de réduction.

De ce fait, une liste commune de **76 industriels présents dans l'inventaire de 2013 et 2016** a été établie. Nous pourrions considérer que cette liste restreinte d'industriels est représentative des actions réalisés sur le bassin. A noter que ces établissements étant ciblés dans le RSDE 1 sont parmi les principaux émetteurs du bassin. **40 substances sont communes aux 2 exercices.**

Le tableau ci-dessous reprend le détail par substances des flux rejetés et la réduction obtenue.

¹ Base de données issue de la « Gestion Informatisée des Données d'Autosurveillance Fréquente »

² Gestion Electronique du Registre des Emissions Polluantes et des déchets

Code SANDRE	Substances	2010 [kg/an]	2016 [kg/an]	Evolution 2010 → 2016	Objectif
1958	4-nonylphenol ramifié	17	0,3	↘ 98%	Suppression
2601	Tetrabromodiphenylether (PBDE)	0,00	0,00	-	Suppression
1921	Pentabromodiphenylether (PBDE)	0,00	0,00	-	Suppression
1116	Benzo(b)fluoranthène (HAP)	0,60	0,10	↘ 84%	Suppression
1117	Benzo(k)fluoranthène (HAP)	1	0,00	↘ 100%	Suppression
1286	Trichloréthylène	0,2	0,01	↘ 96%	Suppression
1272	Tetrachloroéthylène	0,1	0,02	↘ 87%	Suppression
2879	Tributylétain et composés	14	0,00	↘ 100%	Suppression
1955	Chloroalcanes (C10-13)	4	-	↘ 100%	Suppression
1115	Benzo(a)pyrène (HAP)	0,60	0,07	↘ 89%	Suppression
1276	Tetrachlorure de carbone	0,50	0,1	↘ 79%	Suppression
1199	Hexachlorobenzène (HCB)	0,15	0	↘ 97%	Suppression
1388	Cadmium et ses composés (Cd)	60	20	↘ 65%	Suppression
1458	Anthracène	0	0,01	↘ 100%	Suppression
1888	Pentachlorobenzène	0,00	-	↘ 100%	Suppression
1387	Mercure et ses composés (Hg)*	12	9	↘ 24%*	Suppression
	Famille des nonylphénols**	63,46	5,08	↘ 92%	Suppression
1389	Chrome et ses composés (Cr)	230	50	↘ 79%	↘ 30%
1369	Arsenic et ses composés (As)	170	120	↘ 28%	↘ 30%
1383	Zinc et ses composés (Zn)	8500	2200	↘ 74%	↘ 30%
1392	Cuivre et ses composés (Cu)	650	550	↘ 16%	↘ 30%
1168	Dichlorométhane (DCE - chlorure de méthylène)	30	0,1	↘ 100%	↘ 30%
1161	1,2-dichloroéthane (DCE - chlorure d'éthylène)	0,60	-	↘ 100%	↘ 30%
1114	Benzène	65	0,04	↘ 100%	↘ 30%
1208	Isoproturon	0,09	0,02	↘ 72%	↘ 30%
1517	Naphtalène	8	0,3	↘ 96%	↘ 30%
1382	Plomb et ses composés (Pb)	330	90	↘ 74%	↘ 30%
1386	Nickel et ses composés (Ni)	680	140	↘ 79%	↘ 30%
1135	Trichlorométhane (Chloroforme)	120	10	↘ 92%	↘ 30%
1847	Tributylphosphate	2	0,3	↘ 81%	↘ 10%
1584	Biphényle	0,02	0,4	↗ 2238%	↘ 10%
1278	Toluène	40	5	↘ 88%	↘ 10%
1293	Xylène	5	0,00	↘ 100%	↘ 10%
1235	Pentachlorophénol (PCP)	1	0,06	↘ 90%	↘ 10%
1191	Fluoranthène	3	0,2	↘ 95%	↘ 10%
1177	Diuron	0,2	0,03	↘ 83%	↘ 10%
	Famille des octylphénols**	2,07	0,83	↘ 60%	↘ 10%
1263	Simazine	0,1	0,04	↘ 68%	→ 0%
1107	Atrazine	0,2	0,07	↘ 59%	→ 0%

Tableau 3 : Bilan pour les 40 substances, issues des industries, communes aux deux exercices.

Légende du Tableau 3 : En vert → Les objectifs atteints. En Orange → Les objectifs quasiment atteints. En rouge → les substances pour lesquelles les quantités mesurées sont en augmentation. En noir → Les objectifs pas encore atteints.

L'objectif de réduction est **atteint** (ou **quasiment**) pour 90% des substances.

(*) Concernant le **mercure et ses composés (Hg)**, les 2 émetteurs principaux ont mis en place des programmes d'actions depuis 2016, et notamment la mise en place des MTD liées à l'activité aux cathodes de mercure. En prenant en compte ces 2 actions **le flux estimé en 2020 est de 3 kg/an soit 75% de réduction.**

(**) Pour les **alkylphénols**, de nombreuses incohérences avaient été relevée lors des premières exploitations de données à propos des divers codes Sandre. **On considère donc une somme globale des différentes molécules composant la famille** des nonylphénols et des octylphénols.

○ Stations d'épurations urbaines

- **2010** : Les données mesurées **dans le cadre du RSDE** stations d'épuration n'étaient pas disponibles et les **flux avaient été estimés sur la base d'équations et de ratios** par rapport à la pollution classique. Cette méthodologie avaient été jugée **peu fiable** et semblait surévaluer les flux.
- **2012** : Les données des **campagnes RSDE** ont été bancarisées pour **51 stations**, soit **4 campagnes de mesures** en sortie de stations d'épuration.
- **2018** : Nouvelles **campagnes RSDE** stations d'épuration pour **90 stations** de plus de 10 000 Equivalent-habitants. **6 campagnes de mesures** sont réalisées en entrée et sortie de stations d'épuration.

Seules les données obtenues sur les campagnes 2012 et 2018 ont été utilisées pour réaliser le bilan. La prise en compte de ces données permet de faire une comparaison sur des données basées sur des mesures d'autosurveillance.

Pour estimer les flux totaux rejetés à l'échelle de l'agglomération d'assainissement (station et réseau), il a été décidé d'inclure des données complémentaires liées aux déversements sur les réseaux d'assainissement (point réglementaire A1) ainsi que les déversements en tête des stations (point réglementaire A2). Pour ce faire, les volumes déversés en ces points ont été utilisés et les données de concentrations moyennes des substances en A3 ont été reprises (utilisation des données 2018). Pour 2012, les données ont été complétées afin d'avoir des jeux de données cohérents entre les 2 phases de l'action RSDE en utilisant les données 2018.

Afin de procéder à une comparaison à périmètre constant seules les stations disposant de données en 2012 et 2018 ont été conservées, soit 38 stations.

Code	Substance	2012 [kg/an]	2018 [kg/an]	Evolution 2012 à 2018	Objectif
1115	Benzo(a)pyrène (HAP)	6	5	↓17%	Suppression
1116	Benzo(b)fluoranthène (HAP)	12	10	↓20%	Suppression
1117	Benzo(k)fluoranthène (HAP)	6	5	↓17%	Suppression
1118	Benzo(g,h,i)Pérylène (HAP)	7	6	↓19%	Suppression
1199	Hexachlorobenzène (HCB)	0	0	↓54%	Suppression
1204	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	17	6	↓64%	Suppression
1272	Tetrachloroéthylène	19	16	↓13%	Suppression
1276	tetrachlorure de carbone	2	2	↑7%	Suppression
1286	Trichloréthylène	2	1	↓41%	Suppression
1387	Mercure et ses composés (Hg)	18	12	↓31%	Suppression
1388	Cadmium et ses composés (Cd)	21	17	↓17%	Suppression
1458	Anthracène	4	3	↓14%	Suppression
1888	Penta chlorobenzène	0	0	↓88%	Suppression
1955	Chloroalcanes (C10-13)	1	1	↓9%	Suppression
1958	4-nonylphenol ramifié	105	95	↓9%	Suppression
2879	Tributylétain et ses composés (TBT)	1	1	↓6%	Suppression

Code	Substance	2012 [kg/an]	2018 [kg/an]	Evolution 2012 à 2018	Objectif
1135	Trichlorométhane (Chloroforme)	170	340	↗ 96%	↘ 30%
1136	Chlortoluron	4	5	↗ 19%	↘ 30%
1141	24D	1600	1400	↘ 12%	↘ 30%
1161	1,2-dichloroéthane (DCE - chlorure d'éthylène)	11	7	↘ 39%	↘ 30%
1168	Dichlorométhane (DCE - chlorure de méthylène)	680	121	↘ 82%	↘ 30%
1172	Dicofol	0	0	↘ 5%	↘ 30%
1197	Heptachlore	2	1	↘ 14%	↘ 30%
1208	Isoproturon	22	7	↘ 68%	↘ 30%
1212	24mcpa	28	12	↘ 58%	↘ 30%
1369	Arsenic et ses composée (As)	260	100	↘ 60%	↘ 30%
1382	Plomb et ses composés (Pb)	930	780	↘ 16%	↘ 30%
1383	Zinc et ses composés (Zn)	17000	14000	↘ 18%	↘ 30%
1386	Nickel et ses composés (Ni)	1200	1000	↘ 16%	↘ 30%
1389	Chrome et ses composés (Cr)	1200	1000	↘ 14%	↘ 30%
1392	Cuivre et ses composés (Cu)	2000	1600	↘ 22%	↘ 30%
1517	Naphtalène	10	8	↘ 17%	↘ 30%
1667	Oxadiazon	7	1	↘ 91%	↘ 30%
2028	Quinoxifene	0	0	↗ 16%	↘ 30%
6616	DEHP	810	580	↘ 29%	↘ 30%
1105	Aminotriazole	6	6	↘ 2%	↘ 10%
1113	Bentazone	5	5	↘ 5%	↘ 10%
1119	Bifenox	1	1	↘ 15%	↘ 10%
1140	Cypermethrine	4	3	↘ 15%	↘ 10%
1170	Dichlorvos	0	0	↘ 5%	↘ 10%
1177	Diuron	18	18	↘ 3%	↘ 10%
1191	Fluoranthène	10	10	↘ 1%	↘ 10%
1206	Iprodione	3	2	↘ 12%	↘ 10%
1234	Pendimethaline	1	0	↘ 16%	↘ 10%
1235	Pentachlorophénol (PCP)	1	1	↘ 10%	↘ 10%
1269	Terbutryne	2	2	↘ 16%	↘ 10%
1278	Toluène	180	170	↘ 5%	↘ 10%
1359	Cyprodinil	8	6	↘ 26%	↘ 10%
1474	Chlorprophame	21	19	↘ 12%	↘ 10%
1506	Glyphosate	180	170	↘ 7%	↘ 10%
1584	Biphényle	6	6	↘ 5%	↘ 10%
1688	Aclonifene	2	2	↗ 4%	↘ 10%
1694	Tebuconazole	4	4	↘ 12%	↘ 10%
1713	Thiabendazole	19	17	↘ 11%	↘ 10%
1796	Metaldehyde	1	1	↘ 24%	↘ 10%
1814	Diflufenicanil	5	5	↘ 4%	↘ 10%
1847	Tributylphosphate	58	43	↘ 25%	↘ 10%
1877	Imidaclopride	16	15	↘ 4%	↘ 10%
1882	Nicosulfuron	0	0	↘ 2%	↘ 10%
1907	AMPA	670	630	↘ 6%	↘ 10%
1935	Cybutrine	0	0	↘ 7%	↘ 10%
1951	Azoxystrobine	6	4	↘ 22%	↘ 10%
1959	Octylphénols 4	160	90	↘ 41%	↘ 10%
5526	Boscalid	3	3	↘ 12%	↘ 10%

Tableau 4 : Bilan pour les substances, issues des stations d'épurations urbaines, communes aux deux exercices.

Légende du Tableau 4 : En **vert** → Les objectifs atteints. En **Orange** → Les objectifs quasiment atteint. En **rouge** → les substances pour lesquelles les quantités mesurées sont en augmentation. En **noir** → Les objectifs pas encore atteints.

L'objectif de réduction est atteint pour la moitié des substances (en vert dans le Tableau 4), cependant les substances ayant un objectif de suppression ont été peu impacté par les réductions engagées. La seconde phase de l'action RSDE a mené à la mise en œuvre de diagnostic à l'amont des stations, **les bénéfices engagés pourront être mesurés par les prochaines campagnes en 2022**. Entre 2012 et 2018 aucune action spécifique à la réduction des substances n'a été engagée ce qui explique les réductions modérées.

Les objectifs de réductions portant sur les pesticides ont été en majorité atteints. Cela peut être attribué aux changements de politique dans ce domaine : interdiction d'utilisation des produits phytosanitaires et déploiement des chartes encadrant l'usage des produits phytosanitaires.

- **Pesticides**

Près de la moitié des substances concernées par les objectifs de réductions sont des pesticides. Il serait intéressant de réaliser un bilan des données nouvellement issues de la BNVD. Les données sur les pesticides ne sont disponibles que pour l'inventaire présenté dans l'état des lieux 2019. Le bilan sera à faire dans 6 ans en 2026.

- **Autres pressions**

Les autres pressions étudiées dans le cadre de l'inventaire étaient calculées par rapport à des données bibliographiques couplées à des coefficients de superficie des territoires (issues de la base de données géographique européenne, occupation des sols, Corine Land Cover - CLC). Ces données n'ayant pas été mises à jour **les flux sont considérés comme constant**.