

Pollution toxique

Un certain nombre de substances présentes dans les rejets industriels peuvent, même à dose infinitésimale, être dangereuses pour le milieu aquatique.

Les substances pouvant entraîner une pollution toxique peuvent être rangées en 2 groupes suivant leur origine :

- **Les produits d'origine minérale** tels que certains métaux et métalloïdes (mercure, cadmium, plomb, arsenic...).
- **Les produits d'origine organique** : ce sont très souvent des produits de synthèse (organo-halogénés, organo-phosphorés...), des dérivés nitrés, certaines huiles.

Les métox

Le métox est un indicateur de pollution toxique utilisé notamment par les Agences de l'Eau pour percevoir des redevances taxant la pollution des eaux. Le métox concerne l'arsenic et les 7 métaux suivants : mercure, cadmium, plomb, nickel, cuivre, chrome et zinc.

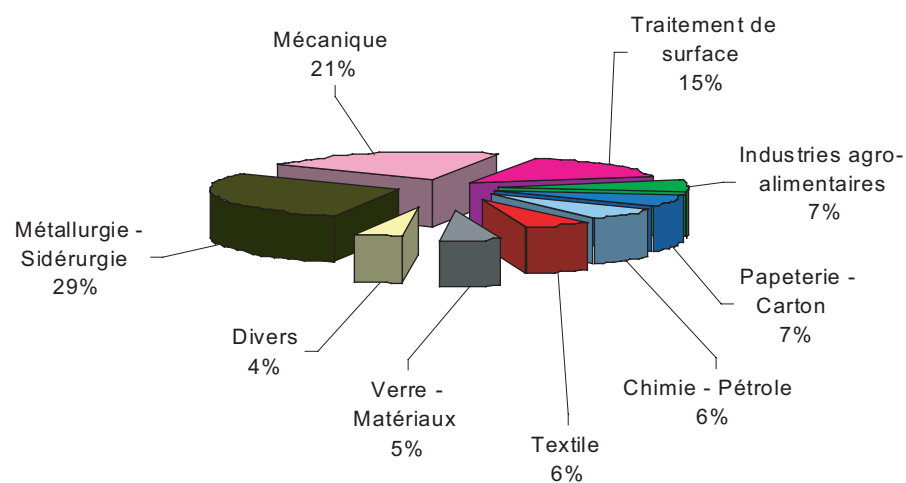
Le métox permet d'exprimer la pollution toxique chronique et subaiguë d'effluents ou plus généralement de liquides aqueux. Chacun des éléments mesurés est affecté d'un coefficient qui est d'autant plus élevé que la toxicité à long terme est importante ; ainsi le mercure et le cadmium sont multipliés par 50, l'arsenic et le plomb par 10, le nickel et le cuivre par 5 et le chrome et le zinc par 1. Ces coefficients ont été définis à partir de tests biologiques et sur validation d'experts.

Le métox est exprimé par la somme par unité de temps (généralement la journée) de la masse d'éléments multipliés respectivement par les coefficients définis ci-dessus (ainsi un rejet de 2 g/j de mercure et de 10 g/j de cuivre donne $2 \times 50 + 10 \times 5 = 150$ g de métox/j).

Cet indicateur permet une première approche des rejets toxiques et donne une vision globale d'une forme de pollution ; il convient d'être particulièrement prudent dans l'interprétation des résultats notamment en fonction des phénomènes de synergie et d'antagonismes possibles entre les entités présentes et surtout des spéciations des éléments et de leur bio disponibilité.

Les flux de métox peuvent s'exprimer en équivalent habitant (rejet moyen de 0,23 g/j par habitant).

Répartition des rejets en Metox par secteur d'activité en 2005 (Source Agence de l'Eau Artois-Picardie)



Les plus gros rejets industriels de la région en 2005 et évolution

Figurent ci-dessous les rejets industriels de plus de 5 tonnes de métox par an.

Etablissements	Commune	2001 en t metox/an	2002 en t metox/an	2003 en t metox/an	2004 en t metox/an	2005 en t metox/an
Arcelor Atlantique et Lorraine	Dunkerque	39.6	41	5.5	35.4	34.9
Acument (ex Textron Fastening Systems)	Fourmies	6.9	n.c	5.6	n.c	9.5
Produits Chimiques de Loos	Loos	7.2	7.6	7.3	5.4	8.2
Stora Enso	Corbehem	3.9	3.5	5.7	5.9	5.7

Ces données 2005 sur les métox sont fournies par l'Agence de l'Eau Artois – Picardie ; les valeurs 2006 n'étant pas encore validées, ne peuvent être publiées. **Ces données doivent être interprétées avec les plus grandes précautions.** Elles sont issues d'une analyse ponctuelle (dont la durée varie entre un jour et une semaine) renouvelée chaque année, voire tous les 2-3 ans (le coût des analyses étant relativement important). Une corrélation par rapport à la production est parfois également utilisée. Ces données sont ensuite extrapolées à l'année. Ces chiffres sont les données en sortie d'usine, sans prendre en compte les rendements des stations d'épuration collectives auxquelles les sociétés peuvent être le cas échéant reliées (mais en tenant compte des rendements épuratoires de la station d'épuration individuelle du site).

NB : La valeur 2003 de Arcelor Atlantique et Lorraine à Dunkerque paraît surprenante : elle est sujette à caution.

A noter également que les établissements ci-dessous ne sont plus inscrits dans le tableau des gros rejets en 2005 :

- Ugine et Alz France à Isbergues : 3.0 t en 2005 (contre 5.7 t en 2004),
- Umicore à Aubry : 1.2 t en 2005 (contre 11.9 t en 2004).

Test de toxicité aiguë – Test Daphnie

La toxicité aiguë peut être évaluée par un test biologique (test Daphnie) et les résultats sont exprimés en *equitox* : immobilisation de 50 % de daphnies en 24 h. Les flux d'*equitox* peuvent s'exprimer en équivalent habitant (rejet moyen de 0.20 g/j par habitant).

Les plus gros rejets industriels toxiques de la région en 2006

Les tableaux ci-dessous reprennent les principaux rejets industriels de substances toxiques ou nocives identifiés en 2006, exprimés **en kg par an**. Il est à souligner la grande disparité de toxicité des éléments énoncés ci-dessous (le fer ou l'étain sont beaucoup moins toxiques que le cadmium, par exemple). Par conséquent, les données ci-dessous **doivent être considérées comme des éléments d'information très factuels sur les rejets, sans prendre en compte les effets sur l'environnement et sans caractère exhaustif**.

Pour certaines industries, les toxiques ne font pas l'objet d'une autosurveillance et les résultats présentés sont une extrapolation à partir de campagnes de mesure ponctuelles réalisées lors de contrôles inopinés, ou lors de la campagne de recherche des substances dangereuses dans l'eau.

METAUX		
Etablissement	Commune	Rejet 2006 en kg/an
Aluminium (>2000 Kg/An)		
Tioxide Europe Sas	Calais	271 372,00
Arcelor Dunkerque	Dunkerque	6 064,00
Arsenic (> 5 Kg/An)		
Arcelor Dunkerque	Dunkerque	477,00
Alhstrom Specialties	Bousbecque	55,44
Storaenso	Corbehem	38,00
Arcelor Atlantiqueet Lorraine -Mardyc	Grande Synthe	24,00
Glaverbel Boussois	Boussois	15,90
Sita Agora	Noyelles Godault	14,64
Cadmium (> 5kg/An)		
Staub Fonderie	Merville	184,80
Storaenso	Corbehem	29,00
Alhstrom Specialties	Bousbecque	27,72
V&M France - Tuberie	St Saulve	27,00
Umicore	Auby	11,80
Lme Acierie	Trith St Leger	6,70
Vallourec & Mannesmann France- Tuberie	Aulnoye Aymeries	6,50
Chrome (>50 Kg/An)		
Tioxide Europe Sas	Calais	13 700,00
Arcelor Dunkerque	Dunkerque	611,00
Storaenso	Corbehem	124,00
Lme Acierie	Trith St Leger	67,30
Sncz	Bouchain	61,00
Chrome 6 (>30kg/An)		
Arcelor Dunkerque	Dunkerque	474,00

METAUX (suite)		
Etablissement	Commune	Rejet 2006 en kg/an
Cuivre (>50 Kg/An)		
Storaenso	Corbehem	436,00
Tioxide Europe Sas	Calais	360,00
Beaumarais	Bethune	76,50
Roquette Textiles	Wasquehal	66,40
Etain (> 200kg/An)		
Ball Packaging Europe Bierne Sas	Bierne	267,20
Fer (>3000 Kg/An)		
Tioxide Europe Sas	Calais	618 000,00
Ascometal	Leffrinckoucke	13 121,00
Arcelor Dunkerque	Dunkerque	6 348,00
Manganèse (>500 Kg/An)		
Tioxide Europe Sas	Calais	34 700,00
Arcelor Dunkerque	Dunkerque	6 620,00
Rdme Rio Doce Manganese Europe	Grande Synthe	3 511,98
Mercur		
Produits Chimiques de Loos	Loos	10,40
Soleco	Raillencourt Ste Olle	6,00
Arcelor Dunkerque	Dunkerque	5,00
Umicore	Auby	3,00
Alhstrom Specialties	Bousbecque	2,77
Etablissements Bocahut Sas.	Avesnes sur Helpe	1,11

METAUX (suite)		
Etablissement	Commune	Rejet 2005 en kg/an
Nickel (>20 Kg/An)		
Roquette	Lestrem	720,00
Tioxide Europe Sas	Calais	380,00
Maubeuge Construction Automobile	Maubeuge	365,00
Renault Douai Snc	Douai	339,45
Storaenso	Corbehem	173,00
Sevelnord	Lieu St Amand	103,00
V&M France - Acierie	St Saulve	89,00
Acument Fourmies Sas (Ex Textron Fastening Systems)	Fourmies	78,50
Toyota M.M.F.	Onnaing	63,60
Lme Acierie	Trith St Leger	33,60
Ceca Sa	St Laurent Blangy	30,60
Alhstrom Specialties	Bousbecque	27,72
Arc International (Arques)	Arques	27,00
Ugine & Alz Groupe Arcelor Mittal	Isbergues	27,00
Plomb (> 20 Kg/An)		
Ceac - Exide Technologies	Lille	324,00
Tioxide Europe Sas	Calais	200,00
Arc International (Arques)	Arques	164,00
Umicore	Auby	96,70
Storaenso	Corbehem	74,00
Rdme Rio Doce Manganese Europe	Grande Synthe	58,87
Alhstrom Specialties	Bousbecque	55,44
V&M France - Tuberie	St Saulve	54,00
Arcelor Dunkerque	Dunkerque	51,00
Ugine & Alz Groupe Arcelor Mittal	Isbergues	47,60
Hawker Sarl (Ex Oldham)	Arras	38,63
Lme Acierie	Trith St Leger	33,60
Valdunes	Trith St Leger	22,00
Arc International	Blaringhem	22,00
Titane (>100 kg/an)		
Tioxide Europe Sas	Calais	305 000,00

METAUX (suite)		
Etablissement	Commune	Rejet 2006 en kg/an
Zinc (>100 kg/an)		
Produits Chimiques de Loos	Loos	28 024,00
Storaenso	Corbehem	1 852,00
Arcelor Dunkerque	Dunkerque	1 787,00
Tioxide Europe Sas	Calais	1 600,00
Umicore	Auby	611,70
V&M France - Acierie	St Saulve	445,00
Beaumarais	Bethune	336,20
Total France Sa	Loon Plage	293,00
Acument Fourmies Sas (Ex Textron Fastening Systems)	Fourmies	255,40
Arc International (Arques)	Arques	246,00
Nalco France	Wasquehal	231,00
Renault Douai Snc	Douai	189,07
Snt	Rumegies	152,00
Alhstrom Specialties	Bousbecque	142,29
Rdme Rio Doce Manganese Europe	Grande Synthe	138,86
Sncz	Bouchain	128,00
Arcelor Atlantiqueet Lorraine -Mardyck	Grande Synthe	120,00
Arkema (Atofina)	Loison Sous Lens	119,00
Aluminium Dunkerque Sa	Loon Plage	116,80
PESTICIDES		
Atrazine		
Basf Agri-Production	Gravelines	0,01
Diuron		
Agfa Gevaert	Pont A Marcq	0,049
Sipc	Courchelettes	0,0049
Isoproturon		
Basf Agri-Production	Gravelines	0.03
Sipc	Courchelettes	0.009
Substances Organochlorees		
Chloroforme		
Interor	Calais	124
Synthexim	Calais	6,64
Roquette Textiles	Wasquehal	0,17

SUBSTANCES ORGANOCHLOREES (suite)		
Etablissement	Commune	Rejet 2006 en kg/an
AOX (>500 kg/an)		
Calaire Chimie Sas	Calais	23489
Storaenso	Corbehem	1738
Teinturerie Delalys Sn	Houplines	924
Dalle Hygiene Production	Bousbecque	660
Alsthrom Specialities	Bousbecque	515
Dichloroéthane-1,2 (> 10 Kg/An)		
Calaire Chimie	Calais	329
Dichlorométhane (> 10 Kg/An)		
Calaire Chimie Sas	Calais	120
Synthexim	Calais	77
AUTRES COMPOSES ORGANIQUES		
Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes (BTEX) (> 200kg/An)		
Polimeri Europa France Sas Dunes	Loon Plage	365
Synthexim	Calais	3,32
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (Hap) (> 5 Kg/An)		
Endesa France Centrale Hornaing	Hornaing	9
Phénols (Ctotal) (>5kg/An)		
Polimeri Europa France Sas Dunes	Loon Plage	595
Total France Sa	Loon Plage	125
Schenectady Europe Sas	Béthune	145
Norampac Avot Vallée Sas	Blendecques	15
International Paper Sa	Maresquel	9,72

AUTRES COMPOSES		
Etablissement	Commune	Rejet 2006 en kg/an
Chlorures (>2 000 000 Kg/An)		
Roquette	Lestrem	10 072 020,00
Arcelor Dunkerque	Dunkerque	3 766 560,00
Calaire Chimie Sas	Calais	2 909 664,00
Ajinomoto Euro-Aspartame	Gravelines	2 739 690,00
Cyanures (> 50 Kg/An)		
Rdme Rio Doce Manganese Europe	Grande Synthe	844,00
Arcelor Dunkerque	Dunkerque	239,00
Total France Sa	Loon Plage	69,00
Fluorures (> 2000 Kg/An)		
Arcelor Dunkerque	Dunkerque	44 773,00
TERIS LOON PLAGE SAS	Loon Plage	5 970,00
UMICORE	Auby	5 350,00
ALUMINIUM DUNKERQUE SA	Loon Plage	4 161,00
Renault Douai Snc	Douai	2 051,00
Sulfates (> 1 500 000 kg/an)		
Tioxide Europe Sas	Calais	34 314 000,00
Ajinomoto Euro-Aspartame	Gravelines	2 208 250,00
Calaire Chimie Sas	Calais	1 960 940,00
Hydrocarbures (> 10 000 Kg/An)		
Arc International	Arques	10 296,00

L'action nationale de recherche et de réduction des substances dangereuses dans l'eau par les installations classées (RSDE)

L'adoption de la directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 (JOCE du 22 décembre 2000) établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau rappelle et renforce les orientations communautaires relatives au bon état des écosystèmes aquatiques. En particulier, l'article 16 de cette directive vise à renforcer la protection de l'environnement aquatique par des mesures spécifiques conçues pour **réduire progressivement les rejets, émissions et pertes de substances prioritaires, et l'arrêt ou la suppression progressive des rejets, émissions et pertes de substances dangereuses prioritaires dans l'eau.**

Une **action de recherche et de réduction des rejets de substances dangereuses dans l'eau par les installations classées** a été lancée dans chaque région **en 2002**, dans le cadre de l'action nationale découlant de la circulaire du 4 février 2002 du ministère chargé de l'environnement. Cette action vise de façon générale la recherche de substances polluantes, et notamment celles de la liste des 33 substances prioritaires dans le domaine de l'eau définie par la décision N°2455/2001/CE du 20 novembre 2001 du Parlement européen et du Conseil modifiant la directive 2000/60/CE

L'action régionale en Nord Pas-de-Calais :

Un comité de pilotage régional animé par la DRIRE et l'Agence de l'Eau Artois-Picardie a été créé le 3 décembre 2002; il regroupe des représentants des industriels (CRCI, MEDEF, organisations patronales), des associations de protection de la nature (Nord Nature, Fédération de pêche...), des représentants de l'Etat (MISE 59 et 62, DIREN et DRIRE), des personnes qualifiées (représentants Agence de l'Eau, Laboratoires, S3PI...). Ce comité de pilotage régional a pour mission d'établir un programme pluriannuel d'actions et est chargé du suivi de ce programme et du reporting au niveau national. Un comité dit « restreint » plus opérationnel a également été créé.

La première mission du comité régional a été la sélection des établissements concernés par l'opération. 339 établissements ont été pré-sélectionnés et ont été invités à participer à l'action sur une durée de trois ans; ainsi 3 groupes ont été formés : le groupe 1 pour une action programmée entre septembre 2003 et décembre 2004, le groupe 2 entre septembre 2004 et septembre 2005, le groupe 3 entre septembre 2005 et septembre 2006.

Une réunion d'information et de présentation de l'action auprès des industriels a été organisée le 16 juin 2003.

Le comité régional a travaillé à la définition d'une méthode et à la sélection des laboratoires prestataires pouvant participer à l'action, en accord avec le cahier des charges national. Six laboratoires ont été retenus pour la région Nord Pas-de-Calais.

Nombre d'établissements sélectionnés pour l'action, par type d'activité et selon la période de réalisation

Etablissements par secteur d'activité et programmé	DEC	CHM	IAA	IMP	MEC	MET	PAP	PLS	TTS	TXT	VMA	DIV	Total
Groupe 1	1	50	3	1	7	4	4		33			2	105
Groupe 2	45	2	1	4	31	36	0				12	1	132
Groupe 3	4	1	21	0	0	0	14	6		52		4	102
Total	50	53	25	5	38	40	18	6	33	52	12	7	339

Déroulement de l'action

Les analyses chimiques et essais biologiques

Les analyses chimiques sont réalisées pour l'ensemble des établissements industriels concernés et portent sur la recherche obligatoire des **87 substances** sélectionnées parmi les plus de 1500 substances classées dangereuses pour l'environnement. Les 87 substances ont été sélectionnées d'après le risque qu'elles présentent pour les écosystèmes aquatiques. Une liste comprenant 132 substances avait été établie au début des années 80, en application de la Directive 76/464/CEE : certaines substances parmi ces 132 ont une utilisation très restreinte dans l'industrie et de plus, les premiers inventaires effectués dans d'autres régions avaient mis en évidence la faible probabilité de retrouver certaines de ces substances dans les effluents des établissements industriels. Par ailleurs la décision N°2455/2001/CE du 20 novembre 2001 du Parlement européen et du Conseil modifiant la directive 2000/60/CE, a établi une liste de

33 substances prioritaires contenant des substances additionnelles par rapport à la liste des 132. Dans ces conditions, une liste comprenant **87 familles de substances dangereuses** à rechercher obligatoirement dans les effluents a été établie, elle comprend :

- 33 substances (ou familles de substances) prioritaires
- 46 substances organiques néfastes pour l'environnement aquatique (sélectionnées parmi la liste des 132)
- 4 substances organiques prioritaires du règlement CE 793/93 dont l'évaluation des risques est à réaliser
- 4 substances spécifiques : l'arsenic, le chrome, le cuivre et le zinc.

Les tests écotoxicologiques sont pratiqués sur un nombre restreint de sites sélectionnés par le Comité Régional, environ 35 sites.

Déroulement d'une intervention dans un établissement industriel :

L'opération est réalisée en deux temps, sous la responsabilité de l'exploitant : une visite préliminaire et une campagne de mesure.

La visite préliminaire : réalisée par le prestataire avec l'exploitant. Le but est de rassembler toutes les informations relatives aux substances susceptibles d'être rejetées et de définir les conditions optimales de réalisation de la campagne de mesures. A l'issue de cette visite un compte rendu de la visite préliminaire est établi.

Une fois la visite préliminaire validée conjointement par la DRIRE et l'Agence de l'Eau Artois Picardie, le prestataire effectue **la campagne de mesures**. Les mesures sont réalisées sur les principaux rejets de l'établissement sur une période de 24 heures, les échantillons sont prélevés proportionnellement au débit.

Transmission et exploitation des résultats :

L'ensemble des résultats sont exploités par le Comité de Pilotage Régional, plus particulièrement par la DRIRE et l'Agence de l'Eau, et des tableaux de bord régionaux sont transmis annuellement au MEDD afin de permettre un suivi de l'action au niveau national. Le comité national réalisera une synthèse des données, en particulier pour en tirer les enseignements par secteur d'activité, secteur géographique, par masse d'eau, par type de substances...

Mesures correctives et de réduction

L'inspection des installations classées s'appuiera notamment sur le tableau de bord régional pour prendre des mesures correctives réglementaires, établissement par établissement, compte tenu de l'analyse qui aura été faite de l'origine des substances dangereuses et de la possibilité de réduction. Ces mesures pourront consister en une recherche de réduction des substances dangereuses à la source, une réduction des rejets préoccupants par amélioration du traitement ou modification des procédés, un renforcement de la surveillance des rejets. Le comité national a engagé un travail sur ce sujet en lien avec le niveau national.

Aide financière

Dans le cadre d'une participation volontaire des entreprises, et en tenant compte de la façon dont les exploitants envisagent de mettre en œuvre l'action, l'Agence de l'Eau Artois Picardie subventionne une partie du coût des mesures et analyses (jusqu'à 50% maximum), dans la limite des crédits disponibles de l'action. Une « demande type » d'aide financière au titre de l'action a été diffusée à l'ensemble des industriels sélectionnés.

Suites données à l'action RSDE :

La synthèse nationale des résultats, ainsi que la synthèse régionale, seront disponibles dans le courant de l'année 2007.

L'exploitation nationale des résultats des campagnes régionales de recherche des substances dangereuses dans l'eau permettra l'identification par secteur d'activité (ou sous-secteur), d'une dizaine de substances polluantes pour lesquelles les rejets des installations du secteur sont identifiées comme contributeurs significatifs.

Dès lors, pour chaque secteur ou sous-secteur, et pour les substances identifiées comme pertinentes, l'autosurveillance sera renforcée. Ceci permettra de définir une ligne de base des émissions de toxiques, afin d'enclencher un programme de réduction, puis d'élimination progressive des rejets.

L'inspection des installations classées s'appuiera également sur le tableau de bord régional pour prendre des mesures correctives réglementaires, établissement par établissement, compte tenu de l'analyse qui aura été faite de l'origine des substances dangereuses et de la possibilité de réduction.