

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL ET SCIENTIFIQUE

**BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES**

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL  
B.P. 6009 – 45018 Orléans Cédex – Tél.: (38) 66.06.60

**DOCUMENTATION SUR LES POLLUTIONS INDUSTRIELLES**

par

H. GRILLOT, B. LEMOINE et L. MONITION



**Département géologie de l'aménagement**

B.P. 6009 – 45018 Orléans Cédex – Tél.: (38) 66.06.60

**Département laboratoires**

B.P. 6009 – 45018 Orléans Cédex – Tél.: (38) 66.06.60

**73 SGN 439 AME**

Décembre 1973

## RESUME

Au moment où est engagée la lutte contre la pollution, avec de nouveaux moyens juridiques et financiers, l'hydrogéologue peut être amené en raison de ses compétences scientifiques, de sa connaissance régionale et éventuellement de sa position de géologue officiel à donner un avis sur une pollution accidentelle (ou l'apparition d'une pollution jusqu'alors latente) survenue dans une rivière ou une nappe alluviale liée à un cours d'eau ou tout autre nappe d'eau souterraine.

La localisation de l'origine de la pollution n'est pas toujours aisée, car, actuellement le tiers des effluents industriels est déversé légalement dans les réseaux d'assainissement, mélangés aux eaux d'égout. Un tel déversement ne facilite pas la recherche des responsables d'une pollution toxique.

Aussi l'établissement de ce document fondé sur les données du Water quality criteria (1) doit-il faciliter la tâche de ceux qui auraient la charge de participer à l'analyse des causes d'une pollution.

Ce catalogue a été conçu en deux parties :

- Nature du polluant et origines possibles
- Industries et polluants correspondants.

Ce travail a été réalisé sur fonds propres des départements Géologie de l'aménagement et Laboratoires du Service géologique national.

(1) Mc KEE J.E., WOLF H.W. (ed.)  
Water quality criteria, 2nd edition - Stage water resources control board - The resources agency of California  
Publ. 3 - A, 1971

Dans les pays industrialisés la "consommation" d'eau est de plus en plus élevée. Un habitant du tiers-monde ne consomme en moyenne guère plus de 15 m<sup>3</sup> d'eau par an (soit celle d'un français en 1860). En 1971, l'habitant d'une commune rurale a besoin de 60 m<sup>3</sup>/an, celui d'une grande ville 500 m<sup>3</sup>/an. Pour un américain le chiffre moyen de 1200 m<sup>3</sup> par an peut être avancé.

L'industrie est la plus grande consommatrice, il faut 6 m<sup>3</sup> à 300 m<sup>3</sup> d'eau pour une tonne d'acier, 80 à 500 m<sup>3</sup> pour une tonne de papier.

L'agriculture prélève de son côté une grande part d'eau (500 l d'eau pour obtenir la farine nécessaire à la fabrication d'un kilogramme de pain) et suivant les conditions climatiques et le système d'irrigation de grosses pertes par évaporation peuvent survenir.

En fait, le terme de "consommation" n'est pas exact, la part d'eau réellement utilisée par un être vivant ou intégré dans un produit fabriqué est faible. En réalité, l'eau sert de solvant, d'agent refroidisseur ou nettoyeur, etc...

"L'usage de l'eau correspond dans la plupart des cas, non pas à une consommation mais à une dégradation de la qualité" (rapport général Commission de l'eau - VIème Plan).

D'où l'importance des eaux polluées que l'on rencontre dans la nature principalement dans les rivières mais aussi dans les eaux souterraines.

## 1. LES POLLUEURS

Où faut-il rechercher les responsables de la pollution des eaux ?

Les pollueurs se retrouvent à tous les niveaux de la population :

- le simple particulier qui accepte le déversement des eaux usées de sa ville dans la rivière voisine sans admettre la création d'une station d'épuration, la ménagère qui "force la dose de détergent" même biodégradable à 80 % et se rend coupable des bancs d'écume mousseuse qui flottent sur les rivières sont des pollueurs
- l'industriel qui traite l'eau pour la fabrication mais refuse le traitement du rejet est responsable de nuisances surtout pendant les périodes de fêtes ou l'été lorsque se font les nettoyages de l'usine. La pollution est alors aggravée par le fait que les rivières sont à l'étiage donc que la concentration est la plus forte et que dans le même temps les prélèvements dans les nappes alluviales sont plus élevés.
- l'agriculteur qui use inconsidérément de fertilisants ou d'insecticides et ignore que le produit en excès sera entraîné par les pluies vers les ruisseaux et rivières voisines.

La pollution industrielle reste la plus importante. En 1969, sur 40 cas de pollutions, l'origine de 23 a pu être déterminée :

- 17 étaient causés par des déchets toxiques (cyanure de potassium)
- 3 par des insecticides
- 3 dûs à des déversements d'égouts

La pollution par le cyanure de potassium est la plus fréquente : pollution de la Durance en 1970, de la Sioule en 1970, de la Loue en aval, d'Ornan en 1971, de la Saône en 1971.

Les industries les plus polluantes sont :

- les sucreries, les distilleries, les féculeries, les laiteries pour le secteur alimentaire ; les papeteries, les cartonneries, les fabriques de colorants et de corps gras, la pétrochimie pour le secteur chimique ; les teintureries et les tanneries pour le secteur parachimique.

Mais il faut signaler aussi les effluents toxiques des usines de traitement des métaux et dans un secteur industriel différent, le développement des porcheries et l'épandage des lisiers générateurs de pollution.

La pollution thermique qui est le fait des centrales électriques et plus récemment celui des centrales atomiques est la cause de la destruction du poisson, espèce animale sensible à toute élévation de température, notamment en été quand les rivières sont basses et l'oxygène dissous en moindre quantité. Pour le lac Michigan des normes limites saisonnières ont été établies imposant pour certaines usines l'équipement à grands frais d'installations de réfrigérants atmosphériques.

## 2. ASPECTS LEGISLATIFS

L'eau a fait depuis longtemps l'objet de mesures réglementant sa propriété, son usage et l'interdiction de la souiller.

Aussi dès 630, le Roi Dagobert promulgait un édit pour la protection des sources contre le dépôt d'immondices et au XV<sup>e</sup> siècle Charles VI interdit aux vidangeurs de déverser leurs tonneaux dans la Seine.

Les mesures de protection des eaux ont été prises au coup par coup dans différents domaines concernés par la pollution : agriculture, pêche, santé publique... et les textes doivent être recherchés dans différents codes : Code civil, Code rural, Code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure, Code de la Santé publique, Code de l'administration communale, Code du domaine de l'état, Code pénal. Il faut y ajouter les textes isolés tels le règlement sanitaire départemental et la Loi sur l'eau (19 décembre 1964) et ses textes d'application qui donnent une structure d'ensemble à la lutte contre la pollution des eaux.

## 3. MESURES RECENTES CONTRE LA POLLUTION

Depuis 1971 des actions gouvernementales sont venues renforcer les moyens de prévention et de détection de la pollution.

### 3.1. Les services "S.V.P. pollution"

Au début de l'été 1972, le Ministre de l'environnement a lancé une campagne d'informations à l'intention des industriels et des grands publics en insistant sur la nécessité, pour les services de sécurité, d'opérer rapidement pour mieux maîtriser les accidents polluants.

Dans 10 départements-pilote des services "SVP pollution" ont été mis en place auprès des préfetures et tout citoyen peut s'y adresser dès qu'il découvre une anomalie dans une rivière ou une pluie .

<u>Département pilote</u>	<u>Préfecture</u>	<u>SVP pollution</u>
Lot et Garonne	Agen	66.30.30
Somme	Amiens	91.73.41 (poste 43)
Morbihan	Vannes	66.24.61 (poste 369)
Vosges	Epinal	82.40.21
Doubs	Besançon	83.57.31
Marne	Chalons s/marne	68.06.51 (poste 164)
Seine St Denis	Bobigny	843.21.56
Eure et Loir	Chartres	21.39.99
Seine Maritime	Rouen	71.79.22
Yvelines	Versailles	952.82.00

De plus une circulaire interministérielle du 4 juillet 1972 (non parue au J.O.) recommande à tous les préfets :

- de développer les actions préventives
- d'assurer une coopération étroite entre tous les services appelés à intervenir (en tenant compte des dispositifs mis en place par la Protection civile).

### 3.2. Opérations "rivières propres"

En 1971, des opérations de lutttes contre la pollution ont été déclenchées sur la Vire (Calvados), la Lys (Nord) et le Lot en vue de redonner à ces rivières leur qualité originelle.

En 1972, 6 opérations identiques ont été lancées grâce à des crédits FIANE (Fonds d'intervention et d'action pour la nature et l'environnement) ; elles concernent l'Ondaine (Loire), la Bruche vosgienne (Bas Rhin), l'Huveaune (Bouches du Rhône), le Rupt de Mad (Meurthe et Moselle), la Drouette (Yvelines et Eure et Loir), la Nivelle (Pyrénées atlantiques).

### 3.3. Renforcement de la surveillance

A la suite de déversement accidentel de produits toxiques dans la Saône, en juin 1971, deux communiqués ont été publiés, l'un du Ministre de l'équipement et du logement, l'autre du Ministre de l'environnement.

Le premier texte est une mise en garde adressée aux industriels contre la gravité d'éventuels accidents de pollution consécutifs aux rejets dans les rivières et sur les responsabilités qui les concernent. Notamment les accidents "imprévisibles" seront analysés et toute imprudence ou négligence sera sanctionnée.

Le deuxième texte a trait aux instructions données aux préfets pour que tout type d'accident fasse l'objet d'une enquête administrative immédiate sous la direction du délégué régional à l'environnement. Un ingénieur général des Mines auprès du Ministre de l'environnement est chargé de diriger une enquête sur les conditions de stockage et d'emploi dans les établissements industriels des produits les plus toxiques (dans un premier temps cette enquête sera limitée aux cyanures et aux produits de haute toxicité).

°  
° °

Un effort croissant pour la lutte contre la pollution est fait sur l'ensemble du territoire national. Des moyens juridiques sans cesse adaptés aux problèmes nouveaux sont donnés aux responsables de l'administration et sur le plan financier, le Fonds d'intervention et d'action pour la nature et l'environnement (FIANE) permet la réalisation d'opérations concrètes.

L'action de l'hydrogéologue dans la lutte contre la pollution se situe à plusieurs niveaux à commencer par la prévention des eaux souterraines qui restent la seule ressource de bonne qualité pour l'alimentation humaine. Mais il doit encore intervenir dès qu'il y a une pollution caractérisée qui affecte une nappe ou une rivière. Dans le cas d'une rivière polluée qui menace la qualité de la nappe alluviale à laquelle elle est liée, l'intervention de l'hydrogéologue doit porter sur la définition des moyens de parade et des captages mais la condition première est de localiser l'origine de la nuisance.

C'est dans ce but qu'a été établi le catalogue qui se présente suivant deux entrées :

- produits polluants - nature - origine
- industries et polluants correspondants

N.B. On consultera avec profit le n° spécial de "LE PARTICULIER"  
n° 428 - Décembre 1972 (Ed. 21, boulevard Montmartre -  
75 082 - Paris - Cedex 02 - Prix 4 F) - Intitulé : "Environnement -  
Nuisance , Pollution".

- I -

PRODUITS POLLUANTS ET ORIGINE

Substance	Dérivé	Formule	Miscibilité ou solubilité dans l'eau	Origine		Effets nocifs seuils de toxicité
				naturelle	industrielle ou agricole	
Acide abiéti- que	Abiétate de Na	$C_{19}H_{29}COOH$ poudre jaune amorphe	non soluble	Isomérisation des substances résineus- es	Laques, vernis, résinates métalliques (siccatifs) savons, plastiques, colle de papier déchets de papeterie Résidu de distilla- tion des térébenthines	
Acetaldehyde		$CH_3CHO$ Liquide in- flammable, odeur âcre	Miscible à l'eau		Plastiques, teintures caoutchouc synthéti- ques, autres produits chimiques	60 à 70 mg/l pour certains poissons
Acetamide		$CH_3CONH_2$	Très soluble		Plastiques autres produits chi- miques	13 à 26 mg/l pour certains poissons
Acide acéti- que	Acétate de Na	$CH_3COOH$ Liquide à odeur piquan- te	Très miscible		Sucreries de bettera- ves, vinaigrieres, caves vinicoles, dis- tillation du bois, textiles synthétiques	50 mg/l pour certains poissons, irritant des muqueuses pour l'homme



Acétone		CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub> Liquide inflammable	Miscible		Déchets de nombreuses industries chimiques, d'usines à gaz, de goudron, de houille, fabriques de peinture	8 à 15 mg/l pour certains poissons, effet narcotique pour l'homme
Acétylène		HC≡CH Gaz inflammable	Soluble		Soudure, synthèse organique, pyrogénéation des matières organiques	200 mg/l pour certains poissons
Acidité (action indirecte)				Acides humiques, CO <sub>2</sub> pyrite	Déchets industriels (SO <sub>4</sub> ), effluents d'usines d'explosifs, drainage de mines	Irrigation dépend de la nature du sol, poissons supportent 4,1 à 9,5 mg/l
Acridine		C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> CHNC <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	Légèrement soluble dans eau bouillante		Déchets de goudrons, de houille - d'usines à gaz - teintureries	0,7 mg/l à 5 mg/l pour les poissons, vapeurs irritantes pour l'homme (yeux, poumons)
Alcool éthylique		CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH	Miscible à l'eau en toute proportion		Fermentation alcoolique, synthèse alcoolique	7 à 9000 mg/l

Alcalinite (action indirecte)				Carbonates, bicarbonates, hydroxydes, puis borates, silicates, phosphates	Eau d'égouts, industries chimiques	Mortel à 120 mg/l en $\text{CO}_3\text{Na}_2$ pour certains poissons, dangereux pour irrigation. 50 à 170 mg/l pour animaux (diarrhée)
Aluminium		Al. métal insoluble	Insoluble	Feldspath, mica, minéraux argileux	Déchets de stations d'épurations, déchets industriels	L'hydrolyse de ces sels provoque chez l'homme une asphyxie respiratoire. Nocifs pour blanchisseries et eau minérale, industrie de la rayonne
	Sulfate double d'Al. et $\text{NH}_4$	$\text{AlNH}_4(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$	Très soluble		Déchets de teinturerie et d'impression de tissus	190 à 500 mg/l pour certains poissons
	Chlorure d'Al.	$\text{AlCl}_3$	Très soluble		Déchets de teinturerie, papeteries (papier parchemin), désinfection	80 mg/l pour certains poissons
	Nitrate d'Alu.	$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$	Très soluble		Fabrique de filaments incandescents mordant en imprimerie, industrie du cuir, tannerie	0,3 mg/l certains poissons
	Oxyde d'Alu.	$\text{Al}_2\text{O}_3$	Insoluble		Abrasif	Résidu colloïdal cancerigène ? 40 mg/l, mortel pour bétail, précautions à prendre pour eau de chaudières

Aluminium (suite)	Sulfate double d'Al. et K	$AlK(SO_4)_2$ $12H_2O$	Soluble		Déchets de teinture- ries, de tanneries, conserveries, papete- ries, explosifs	100 mg/l pour cer- tains poissons
	Sulfate d'Al.	$Al_2(SO_4)_3$	Soluble		Coagulant dans le traitement des eaux	7 mg/l pour certains poissons. Tuyauterie en plomb attaqué. Nuisible pour papier et textile
Composés ami- nés						5 mg/l (diamylamine) à 16.000 mg/l (urée) pour certains pois- sons
Ammonium	Ammoniac	$NH_3$ Gaz à odeur piquante	Soluble	Décomposition de ma- tières organiques, émanations volcani- ques	Gaz de charbon, dé- chets industriels, glace industrielle	Irritation caustique en vapeur sur toutes les muqueuses 4 à 40 mg/l pour cer- tains poissons (mais dépend du pH). Autorisé à inférieur ou égal à 0,5 mg/l en azote
	Molybdate de $NH_4$	$(NH_4)_6Mo_7O_{24}$ $4H_2O$	Très soluble		Décoration de cérami- que, photographie	Toxique comme tous les sels de molybdène

Ammonium (suite)	Nitrate de NH <sub>4</sub>	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	Soluble		Engrais, explosifs allumettes, industries chimiques	44 mg/l pour l'homme (dangereux par suite de la réduction en nitrate). 800 mg/l pour cer- tains poissons
	Persulfate de NH <sub>4</sub>	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	Très soluble		Teintureries, photo- graphies	33 mg/l en S <sub>2</sub> O <sub>8</sub> pour certains pois- sons
	Picrate de NH <sub>4</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>2</sub> ONH <sub>4</sub> (NO <sub>2</sub> ) <sub>3</sub>	Soluble		Explosifs, feu d'ar- tifice	Sensible au goût à 0,5 mg/l. Toxique et irritant pour l'homme
	Acétate de NH <sub>4</sub>	NH <sub>4</sub> CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub>	Très soluble		Teinturerie	230 mg/l pour cer- tains poissons
	Carbonate de NH <sub>4</sub>	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	Très soluble		Textile, tannerie, dégraissage des lai- nes	240 mg/l
	Chlorure de NH <sub>4</sub>	NH <sub>4</sub> cl	Très soluble	Altération du granite	Textile, tannerie	6 à 4.000 mg/l pour certains poissons
	Bichromate de NH <sub>4</sub>	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	Très soluble		Lithographie, pyro- technie, mordants spéciaux, porcelaine	130 mg/l pour cer- tains poissons. Très toxique pour l'homme à l'état de Cr <sup>6+</sup>
	Ferrocyanure de NH <sub>4</sub>	(NH <sub>4</sub> ) <sub>4</sub> Fe(CN) <sub>6</sub>	Soluble		Déchets d'usines à gaz	150 mg/l pour cer- tains poissons

Ammonium (suite)	Sulfate	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	Soluble		Engrais	Cf nitrate et chlorure
	Sulfure	$(\text{NH}_4)_2\text{S}$			Déchets de sucreries de betteraves et d'usine à gaz	Cf $\text{NH}_4\text{OH}$
	Sulfite de $\text{NH}_4$	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3, \text{H}_2\text{O}$	Très soluble		Agent réducteur en photographie	200 mg/l pour certains poissons
	Thiocyanate de $\text{NH}_4$	$\text{NH}_4\text{SCN}$	Très soluble		Textiles, pyrotechnie nombreuses industries chimiques	200 mg/l pour certains poissons
Amygdaline (acide hydrocyanique)	(glucoside cyanogétique)	$\text{C}_{20}\text{H}_{27}\text{NO}_{11}$		Amandes amères, pêches, cerises, abricots, prunes, certains haricots		7 mg/l pour carpe et certains poissons. La chloration des eaux peut provoquer l'intermédiaire toxique $4\text{Cn}$ par hydrolyse
Amyle	Acétate	$\text{CH}_3\text{COOC}_5\text{H}_{11}$	Soluble		Industries chimiques organiques, vernis, laques, teintureries	120 mg/l pour certains poissons
	Alcool	$\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$	Légèrement soluble		Synthèses organiques, solvants de résines, laques, vernis, graisses, huiles	1 à 1000 mg/l pour certains poissons

Aniline (phenylamine)		$C_6H_5NH_2$	Très soluble		Teinturerie, vernis caoutchouc, usine à gaz	100 mg/l pour certains poissons. A fortes doses chez l'homme, provoque cyanose, maux de tête, troubles mentaux cancérigène, hémoglobinurie
	Sulfate	$C_6H_5(NH_2)H_2SO_4$	Très soluble		Industrie textile et chimique	0,6 à 1000 mg/l pour certains poissons
Antimoine		Sb	Insoluble	Sulfure Oxydes $Sb_2O_4$ cervantite $Sb_2O_3$ valentinite	Industries métallurgiques, alliages, caoutchouc, textile, feux d'artifice, peinture, céramique, verres	
	Tartrate double de Sb et K	$K(SbO)C_4H_4O_6$ $\frac{1}{2} H_2O$	Soluble			Emétique utilisé dans les amibiases, toxique pour l'homme à 100-150 mg/l, 12 à 20 mg/l en Sb pour certains poissons
	Trichlorure	$SbCl_3$	Soluble dans acide		Mordant pour cuirs vernis et en teinturerie	5 à 15 mg/l pour certains poissons, très toxique pour l'homme
	Trifluorure	$SbF_3$	Soluble		Textiles, teinturerie, poterie, porcelaine	100 mg/l pour le bétail porcin, 200 mg/l pour certains poissons

Arsenic		As	Insoluble	Arséniates As natif		Cancérogène (peau et foie), toxique pour l'homme à 0,05 mg/l, mortel à 20 mg/l pour animaux
	Trioxyde d'As	As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Légèrement soluble		Pesticides	2 mg/l pour poissons
Argent		Ag	Sels insolubles : chlorure, sulfure, phosphate, arséniate. Soluble : nitrate (haute-ment), sulfate (modérément)	Minéraux : argentite (Ag <sub>2</sub> S), proustite (Ag <sub>3</sub> AsS <sub>3</sub> ), pyrargyrite (Ag <sub>3</sub> SbS <sub>3</sub> ) cerargyrite AgCl	Bijouterie, argenterie, photographie, porcelaine. Alimentation	0,05 mg/l pour consommation. 0,003 mg/l pour certains poissons
Azote	Gaz	N	Soluble à 15,6 mg/l à 20° C	Minéraux, atmosphère Protéines		<10 mg/l pour l'utilisation domestique Supersaturé à 130 %, mortelle pour les poissons
Baryum		Ba	Dissocié en ions	Barytine (BaSO <sub>4</sub> ), Witherite (BaCO <sub>3</sub> )	Métallurgie (alliages spéciaux), peinture, céramique, verrerie, constituant de ciments résistant à l'eau salée	1 mg/l pour coeur, vaisseaux sanguins et nerfs. 5 mg/l pour poissons

baryum (suite)	Acétate de Ba	Ba(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O	Très soluble	Withérites	Mordant pour la teinturerie	5 mg/l pour certains poissons	
	Carbonate de Ba	BaCO <sub>3</sub>	Soluble à 18°C C à 22 mg/l			10 à 22 mg/l pour poissons	
	Chlorure de Ba	BaCl <sub>2</sub> , 2H <sub>2</sub> O	Soluble			Mordant pour la teinturerie et tannerie	10 à 40 mg/l pour certains poissons
	Fluorure de Ba	BaF <sub>2</sub>	Peu soluble			Traitement de métaux chauds, embaumement vitraux	10 mg/l pour poissons
	Nitrate de Ba	Ba(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	Relativement soluble			Tubes à vide, feu de signalisation (vert), pyrotechnique	25 mg/l pour poissons
	Sulfure de Ba	BaS				épilatoires produits. Peintures lumineuses	5 mg/l pour poissons
Benzaldehyde		C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CHO	Très soluble		Industrie chimique, synthèse de composés contenant des groupements aromatiques, parfum (huile d'amandes amères)	0,002 à 0,003 mg/l → faible odeur. 17,1 mg/l pour vairons	
Benzène		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Soluble à 22°C à 820 mg/l		Solvant commercial, déchets de teintures, d'industries textiles	5 mg/l pour poissons 1 mg/l pour le goût et la toxicité pour l'homme (mais avis différents)	



Acide benzoïque		$C_6H_5COOH$		Résines, benjoin	Déchets chimiques, gazeux, de l'industrie alimentaire ou textile	1 mg/l (goût). 0,22 à 2,5 mg/l pour poissons
Alcool benzylique		$C_6H_5CH_2OH$	Très soluble		Parfumerie, insectifuge, solvant organique	360 mg/l pour poissons
Bromure de benzyle		$C_6H_5CH_2Br$	Insoluble mais lentement décomposé par l'eau			0,05 mg/l pour les poissons marins
Chlorure de benzyle		$C_6H_5CH_2Cl$	Insoluble			1 mg/l poissons marins
Benzylamine		$C_6H_5CH_2NH_2$	Miscible; produisant une forte réaction alcaline		Synthèse organique	6 mg/l poissons
Beryllium		Be	Chlorure et nitrate très solubles. Carbonate et hydroxyde insolubles dans l'eau froide	Béryl	Métallurgie (alliages spéciaux). Tubes de diffraction de R.X. Electrodes pour tubes néon Réacteurs nucléaires	0,2 à 1,3 mg/l poissons eau douce, 12 à 20 mg/l poissons eau dure. Berylliosie: maladie de la peau et des poumons. 1 à 100 $\mu/m^3$ d'air $\rightarrow$ poison être humain

Bicarbonates		$\text{HCO}_3^-$	Solubles	$\text{CO}_2$ de l'air - Décomposition de matière organique	Procédés industriels	150 mg/l (boisson)
Demande biochimique en O (D.B.O.) (action indirecte)					Décroissance en oxygène dissous. La croissance de bactéries saprophytiques élève la turbidité	5 mg/l pour courant lent, 50 mg/l pour courant rapide
Bore		B		Borax (borate de Na), colemanite (borate de Ca) dans les minerais et l'eau	Installations nucléaires (matériel de protection). Industrie textile, verrerie, photographie, cosmétiques. Bactéricide et fongicide (acide borique) combustibles de haute énergie (borates)	Nausée, crampes, convulsions, (borates) 20 mg/l 12 à 18 mg/l pour poissons
Brome		$\text{Br}_2$	Relativement soluble		Composés médicaux, teinturerie, antidétonnant pour les moteurs, stérilisation des piscines, industrie chimique et effluents de raffinerie de sols	1 mg/l pour poissons marins

Acétate de butyle		$\text{CH}_3\text{COOC}_4\text{H}_9$	Hautement soluble		Plastiques, laques, films photographiques similicuir	44 à 320 mg/l pour poissons	
Alcool butylique		$\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$			Déchets de peinture, vernis, industrie chimique, farine de maïs, acétylène	0,2 mg/l (odeur)	
Acide butyrique		$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$	Miscible		Décalcification des peaux, vernis	60 à 100 mg/l pour poissons	
Cadmium		Cd	Insoluble	Impuretés dans les minerais de zinc, de plomb, sulfure de Cd	Métallurgie (alliage) argenterie, céramique, pigmentation, photographie, réacteur nucléaire	tolérance 0,01 à 0,05 mg/l pour eau de (consommation) 0,1 mg/l pour animaux. 0,01 à 10 mg/l selon l'eau, la température, le temps d'exposition pour poissons	
	Chlorure de Cd	$\text{CdCl}_2, \frac{5}{2} \text{H}_2\text{O}$	Soluble		Teinturerie, impression de calicots, photographie		0,1 mg/l pour certains poissons
	Nitrate de Cd	$\text{Cd}(\text{NO}_3)_2, 4\text{H}_2\text{O}$	Soluble				0,2 mg/l pour poissons
	Sulfate de Cd	$\text{CdSO}_4, \frac{8}{3} \text{H}_2\text{O}$	Soluble		Déchets de mines de plomb, industries chimiques		

Calcium		Ca		Sels et ions dans l'eau	Eaux d'égouts et déchets industriels	30 à 75 mg/l (cons.) 50 mg/l poissons
	Carbonate de Ca	CaCO <sub>3</sub>	Difficilement soluble	Calcaire, calcite	Déchets industriels	50 à 200 mg/l (goût)
	Chlorure de Ca	CaCl <sub>2</sub>	Très soluble		Déchets de brome, sa- lures, puits de pé- trole	150 à 350 mg/l
	Fluorure de Ca	CaF <sub>2</sub>	Soluble à 18°C à 15 mg/l		Industrie chimique, aciérie, verrerie, céramique	30 mg/l, mortelle pour les poissons
	Hydroxyde de Ca (Chaux)	Ca(OH) <sub>2</sub>	Modérément so- luble		Déchets de tannerie, conserverie, cuir et similicuir, peinture, chimie...	
	Hypochlorite de Ca	Ca(OCl) <sub>2</sub>			Déchets commerciaux	0,5 à 10 mg/l, mor- telle pour les pois- sons
	Nitrate de Ca	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	Très soluble	Déchets chimiques, allumettes, explosifs feux d'artifice		
	Silicofluorure de Ca	CaSiF <sub>6</sub> ·2H <sub>2</sub> O	A peu près insoluble dans l'eau froide			50 mg/l, mortelle pour les poissons
	Sulfate de Ca	CaSO <sub>4</sub>	Soluble dans l'eau froide à 2,5 mg/l	Gypse	Peinture, papeterie	300 mg/l (cons.). 56 mg/l pour huîtres
Camphre		C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> O			Distillation des bois des tiges, des feuil- les, du camphrier	1,9 mg/l. 5 mg/l pour poissons

Carbone		C		Diamant, graphite, charbon	Noir de fumée et substances amorphes	Critère significatif de la force d'un déchet
Carbonates		CO <sub>3</sub> =	Insoluble			20 mg/l (cons.)
Carbon chloroform extract (C.C.E.)					Représentatif des composants produisant l'odeur et le goût des eaux résiduaires	0,2 mg/l
Gaz carbonique		CO <sub>2</sub>	Très soluble	Air (0,04 % de l'air normal)	Décomposition aérobie et anaérobie de matières organiques	20 mg/l pour poissons dans une eau normale
Disulfure de carbone		CS <sub>2</sub>	Miscible dans la proportion de 1/530 ml		Solvant pour huiles, matières grasses, cires, résines, vernis, laques. Désinfectant. Déchets d'industries gazières. Effluents chimiques	1 mg/l (cons.). 5 à 35 mg/l mortelle pour certains poissons
Monoxyde de carbone		CO	Soluble à 28,4 mg/l sous 1 atmosphère		Déchets de trempage (métal), d'industries gazières	0,1 à 1 mg/l

Tétrachlorure de C		$\text{CCl}_4$	Soluble		Solvant organique, médecine vétérinaire et humaine	1. à 5 ml pour animaux 5 mg/l à la surface de l'eau, symptômes respiratoires, ou mortelle par inhalation
Cimetièrè						10 ans pour la décomposition des corps en moyenne
Cérium		Ce	La plupart des sels sont solubles sauf : fluorures ( $\text{Ce}^{+3}, \text{Ce}^{+4}$ ), oxydes ( $\text{Ce}^{+3}$ ), carbonates ( $\text{Ce}^{+4}$ )	Phosphate (monazite)	Textile, teinturerie, verrerie, fabrication de lampes à arc et de néons	0,15 à 0,20 mg/l pour certains poissons
Césium		Cs			Minerais (silicates de césium, aluminium, sodium). Retombées radioactives, cellules photo-électriques (sels)	
Alcool cétylique		$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{CH}_2\text{OH}$	Insoluble		Emollient des cosmétiques, émulsif, savons, textiles	Minimise l'évaporation → 500 mg/l pour poissons

Chloramines	Chloramine T	NH <sub>2</sub> Cl NHCl <sub>2</sub> NCl <sub>3</sub> CH <sub>3</sub> C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> SO <sub>2</sub> N NaCl	Soluble		Dans l'eau chlorurée contenant de l'ammoniac, de l'hydroxyde d'ammonium et des ions ammoniaux. Effluents chlorurés, déchets industriels du chlore, agent bactéricide	Mortelle pour > 0,06 mg/l pour les poissons
Chlorures		Cl <sup>-</sup>		Minérale	Contamination de l'eau de mer, sels étendus (agric.). Effluents industriels - papeterie - galvanisation - adoucisseur d'eau - raffineries de pétrole - puits de pétrole	> 250 mg/l, peu satisfaisante (Alim.). 1500 mg/l pour poissons
Chlore		Cl <sub>2</sub>	Soluble		Agent bactéricide et l'élément toxique primaire pour la désinfection (sous sa forme indissociée). Traitement des égouts et procédés industriels (forme libre ou combinée)	50 à 90 mg/l pour consommation. < 1,0 mg/l pour poissons
Acide chloroaurique		AuCl <sub>3</sub> -HCl-4H <sub>2</sub> O	Très soluble		Photographie, plaqué or	0,4 mg/l pour certains poissons

Acide chlor-platinique		$H_2PtCl_6, 6H_2O$	Facilement soluble		Photographie, encre indélébile, glaces, catalyseur	33 mg/l, mortelle pour poissons d'eau douce
Chrome		Cr	Soluble ( $Cr^{3+}$ : chlorure, nitrate et sulfate ; chromates de Na, K, ammonium). Insoluble ( $Cr^{3+}$ : hydroxyde et carbonate)		Décapage, industrie du cuir (agent tannant), peintures, teintureries, explosifs, céramiques, papeterie (hexavalent), mordants dans la teinturerie, céramique, verrerie, et photographie (trivalent)	0,05 mg/l pour consommation. 1 mg/l pour poissons. 5 mg/l pour animaux
Acide citrique		$C_3H_4OH(COOH)_3$	Hautement soluble	Citrons	Industries alimentaires, préparations pharmaceutiques. Fermentation contrôlée de sucrose	625 mg/l pour poissons
Cobalt		Co			Alliages dans la technologie nucléaire. Pigment dans l'industrie du verre et de la porcelaine	
	Chlorure de cobalt	$CoCl_2$	Hautement soluble		Encre sympathique, baromètres, hydromètres galvanoplastiques, céramique	Mortelle à 4050 mg/l en 24 H pour poissons



Cobalt (suite)	Nitrate de cobalt	$\text{Co}(\text{NO}_3)_2$	Soluble		Encre sympathique, décoration de porcelaine	10 à 15 mg/l pour certains poissons
	Sulfate de cobalt	$\text{CoSO}_4$	Facilement soluble		Décoration et placage avec le cobalt	
Couleur (action indirecte)				Composés du fer, du manganèse. Humus, tourbe, tanin, algues, herbes, protozoaires	Déchets inorganiques ou organiques solubles industriels (mines, raffinerie, explosifs, papeterie, chimie...) Retour d'eaux d'irrigation	5 à 15 unités couleur eau "acceptable" (1 unité couleur = 1 mg par litre de Pt dans l'eau)
Cuivre		Cu	Insoluble	Minerai	Alliage pour ustensiles de cuisine, industrie électrique, tuyauterie, toiture	5 à 7,5 mg/l, imbuvable (goût), 1,0 mg/l pour consommation. Poissons : 0,02 mg/l eau douce, 0,05 mg/l eau mer
	Chlorure de cuivre	$\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	Très soluble (cuprique). Insoluble (cuivreux)		Encre indélébile, mordant en teinturerie, Dépôts électrolytiques sur aluminium	< 0,009 mg/l pour poissons
	Nitrate de cuivre	$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	Hautement soluble		Pyrotechnique, teinturerie, photographie, insecticides	0,18 mg/l (en Cu) pour eau douce. 0,53 mg/l (en Cu) pour eau de mer

Cuivre	Oxyde de cuivre	CuO Cu <sub>2</sub> O	Légèrement soluble			
	Sulfate de cuivre	CuSO <sub>4</sub> CuSO <sub>4</sub> , 5H <sub>2</sub> O	Hautement soluble		Tannerie, teinturerie, colorant. Médecine, fongicide, bactéricide, astringent, irritant. Contrôle de la croissance de plancton indésirable dans les réservoirs et les fleuves.	0,1 à 2,00 mg/l pour poissons
Crésols	Acide crésotique	CH <sub>3</sub> C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> OH-C <sub>2</sub> OH	Hautement soluble		Distillation et traitement chimique du goudron, de houille et de bois	0,001 mg/l (consom.). 0,5 mg/l pour poissons
	Acide crésyli-que	CH <sub>3</sub> C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> OH			Mélange de crésols isomériques et de xylénols provenant de goudron, de houille, de déchets de flottaison de mines, de bain parasiticide pour moutons et bœufs	1,65 à 3,40 mg/l pour certains poissons

Cyanures		CN-			Effluents de gazière de four à coke. Epuration de gaz d'aciérie. Industrie chimique	En relation avec la poliomyélite. 0,01 mg/l (cons.). 0,1 mg/l pour poissons
Chlorure de cyanogène		CNCl			Effluents d'égouts	1,0 à 0,08 mg/l, mortelle pour poissons
Acide cyclohexane carboxylique		C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> COOH	Légèrement soluble	Pétrole	Papeterie, clarifiant pour huiles minérales	> 4 mg/l, mortelle pour les poissons
Dichlorobenzène		C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	Insoluble (méta, ortho). Soluble (para)		Solvant pour les cires, insecticides	50 mg/l, mortelle pour les poissons
Diéthanolamine		(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OH) <sub>2</sub> NH	Miscible à l'eau		Industries du pétrole et du caoutchouc, manufacture d'agents à surface active, synthèse organique	80 mg/l pour poissons 120 mg/l, mortelle pour poissons
Diéthylamine		(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> NH	Miscible à l'eau		Industries du pétrole et du caoutchouc, résines, teintures, produits pharmaceutiques	70 mg/l pour certains poissons

Diméthylamine		$(\text{CH}_3)_2\text{NH}$	Hautement soluble		Opérations de tannage, détergents, caoutchouc	0,6 mg/l (odeur). 30 mg/l pour poissons
Diméthylaldéhyde		$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$			Synthèse organique, effluents	0,005 mg/l pour poissons
Dinitrobenzène		$\text{C}_6\text{H}_4(\text{NO}_2)_2$	Modérément soluble			2,0 mg/l pour poissons (mortelle)
Dinitrophénols		$(\text{NO}_2)_2\text{C}_6\text{H}_3\text{OH}$			Chimie, teinturerie	30 mg/l pour certains poissons
Etain		Sn	Beaucoup de sels sont insolubles		Déchets industriels, eaux stockées dans des containers en étain, fongicides, insecticides	1,2 mg/l (de chlorure stanneux) pour les jeunes poissons
Alcool éthylique		$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	Miscible à l'eau et aux liquides organiques		Fermentation de mélasses, parfumerie, produits pharmaceutiques, peinture, vernis, essence, boissons	10.000 mg/l pour poissons

Ethylamine		$C_2H_5NH_2$	Miscible à l'eau		Raffineries, synthèse organique, caoutchouc synthétique, teintures, produits pharmaceutiques	30 mg/l pour certains poissons
Ethylène		$CH_2=CH_2$		Maturation des fruits gaz d'illumination	Gaz pétrolifère, déshydratation d'alcool	22 mg/l, mortelle pour certains poissons
	Ethylène diamine Ethylènediamine-é-tétraacétique acid (EDTA)	$NH_2CH_2CH_2NH_2$	Soluble dans l'eau		Solvant, émulsif	30 mg/l pour certains poissons 100 mg/l pour certains poissons
Phthalate d'éthyle		$C_6H_4(CO_2C_2H_5)_2$			Industrie de cellulose, plastifiant dans les vernis et laques	1,2 mg/l, mortelle pour certains poissons
Acides gras (général)		$RCOOH$		Gras animal	Industrie du savon, déchets de blanchisserie, de procédés de lavage de bouteilles, papeterie	0,1 mg/l pour consommation. 5 à 10 mg/l, mortelle pour les poissons
Fer		Fe		Minéral, produit de corrosion	Déchets industriels (décapage)	0,3 mg/l pour consommation 50 mg/l limite, supérieure pour la vie des poissons

Fer (suite)	Chlorure ferrique	$\text{FeCl}_3$ $\text{FeCl}_3,6\text{H}_2\text{O}$	Hautement soluble		Industrie minière, métallurgie, industrie chimique, teinturerie, égouts	0,6 à 1 mg/l pour poissons
	Oxyde ferrique	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	Insoluble		Vernis, métaux, céramiques, peintures	2,0 mg/l pour poissons (mortelle)
	Sulfate ferrique de potassium	$\text{FeK}(\text{SO}_4)_2$			Mordant dans la teinturerie et l'impression de calicot	14 mg/l pour certains poissons
	Sulfate ferrique	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	Lentement soluble		Teinturerie, encre, traitement des égouts et des eaux	5 mg/l pour certains poissons
	Carbonate ferreux	$\text{FeCO}_3$	Insoluble, soluble dans l'eau contenant du dioxyde de carbone			0,5 mg/l (eau non potable)
	Chlorure ferreux	$\text{FeCl}_2$	Hautement soluble		Teinturerie, impression, métallurgie	10 mg/l pour certains poissons
	Sulfate ferreux	$\text{FeSO}_4$ $\text{FeSO}_4,7\text{H}_2\text{O}$	Hautement soluble		Conserverie, tannerie, industrie textile. Industries minières contenant de la pyrite, décapage des métaux, coagulant dans le traitement des eaux et des égouts	5 mg/l pour les poissons
	Sulfure ferreux	$\text{FeS}$	Hautement soluble			10.000 mg/l pour certains poissons

Fer (suite)	Sulfite ferreux	$\text{FeSO}_3, \frac{5}{2} \text{H}_2\text{O}$				350 mg/l pour certains poissons
	Oxyde ferreux	FeO				> 10.000 mg/l pour certains poissons
Fluorures		F-		Roches sédimentaires, roches ignées	Insecticide, désinfectant, aciérie, verrerie, émaux, industrie chimique, traitement des eaux, préserve bois et mucilage	4,0 g, mortelle pour les hommes. 0,7 à 1,2 mg/l pour consommation. 1,0 mg/l pour animaux. 1,5 mg/l pour poissons.
Formaldehyde		HCHO	Très soluble		Atmosphère au-dessus des villes, déchets de tannerie, de pénicilline, effluents de l'industrie du plastique et des résines (teneur tolérable 1,0 mg/l)	18 mg/l pour les poissons

Goudrons (en général)				Pluie, lessivage	Drainage, pétrole	La toxicité dépend du type de goudron, de son âge, et d'autres facteurs telle la température. A partir de 0,1 mg/l de goudrons acides, peut être mortelle pour les poissons et de 2 mg/l de goudrons basiques.
Goûts (effet indirect) (voir odeur)						Seuil toxique des phénols, de la série des benzènes, de l'anthracène et de la naphthaline est inférieur à celui de l'odeur



Furfural		$C_4H_3OCHO$	Soluble		Plastique, vernis, insecticide, fongicide, germicide, solvant dans les raffineries de pétrole	16 à 24 mg/l pour certains poissons
Acide gallique		$C_6H_2(OH)_3COOH$			Photographie, encres, tannerie, analyses	30 à 35 mg/l pour certains poissons
Gélatine					Produits alimentaires, adhésifs, médecine, plastique	17,1 mg/l pour certains poissons
Germanium		Ge		Sols (traces)	Electronique	> 100 mg/l (oxyde de Ge neutralisé) pour certains animaux
Glycérol		$CH_2OHCHOHCH_2OH$	Miscible à l'eau et à l'alcool		Alimentation, colle, encres, ciments, impression textile, dynamite	100.000 mg/l pour certains poissons
Gaïacol		$CH_3OC_6H_4OH$	Modérément soluble	Résine de gaïac	Goudron de bois dur	0,002 mg/l pour odeur. 70 à 80 mg/l, mortelle pour certains poissons

Hydrocarbones halogénés					Pesticides	2660 mg/l pour moutons (Benoclor)
Dureté d'une eau (effet indirect)			Pouvoir neutralisant le savon d'une eau	Ions, calcium et magnésium. Accumulation de sels au contact de sols et de formations géologiques		Seuil tolérable < 30 degrés français (JO n° 74-mars 1962) < 57 mg/l : corrosive (métaux). Eau douce accroît la sensibilité des poissons aux métaux toxiques
Heptane		$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}_3$	Soluble		Déchets de pétrole et d'essence	30 mg/l, mortelle pour certains poissons
Acide humique			Légèrement soluble	Décomposition de matière organique (plantes mortes)		0,1 à 100 mg/l (goût)
Hydrazine	hydrazine hydratée	$\text{NH}_2\text{NH}_2$ $\text{NH}_2\text{NH}_2\text{H}_2\text{O}$	Miscible à l'eau et l'alcool		Carburant des fusées. Agent réducteur et solvant pour les matières inorganiques	5 mg/l pour poissons marins. 0,7 mg/l pour certains poissons

Hydrogène (voir pH)	Chlorure d'hydrogène	H HCl	Hautement soluble			3,6 mg/l, mortelle pour certains poissons. PH < 5, mortelle pour poissons
	Cyanure d'hydrogène	HCN	Hautement soluble (gaz). Miscible (liquide)		Insecticides	Ingestion de 50 à 60 mg/l, mortelle pour l'homme. 0,03 à 0,9 mg pour animaux. 0,05 mg/l pour poissons
	Fluorure d'hydrogène	HF	Très soluble			40 mg/l pour poissons
	Peroxyde d'hydrogène	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Miscible à l'eau		Carburant des fusées	< 40 mg/l pour poissons
	Sulfure d'hydrogène	H <sub>2</sub> S	Hautement soluble		Déchets de tannerie, papeterie, industries textile, chimique et d'usines à gaz	0,05 mg/l consom. (goût). 0,3 à 1 mg/l pour poissons
Hydroquinone		C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (OH) <sub>2</sub>	Hautement soluble		Anti-oxydant, photographie, réactif chimique (test des phosphates)	0,2 mg/l pour certains poissons
Indole		C <sub>8</sub> H <sub>7</sub> N	Soluble dans l'eau chaude	Fleurs d'oranger, de Jasmin	Goudron de houille, parfumerie	5 mg/l pour poissons (morteile)

Iode	Acide iodo-acétique	I  CH <sub>2</sub> ICOOH	Légèrement soluble (sauf en présence de iodures)  Hautement soluble	Eau douce et eau de mer (traces)	Médecine, germicides, chimie analytique	28,5 mg/l, mortelle pour les poissons. 0,03 µ curie/l (I-131) pour consom.  10 mg/l pour poissons marins
Isoprène		C <sub>5</sub> H <sub>8</sub>	Insoluble		Caoutchouc synthétique	0,005 mg/l (odeur). 5 mg/l consommation (animaux à sang chaud)
Acide lactique		CH <sub>3</sub> CHOHCOOH			Sang, urines, aliments aigres, médecine, teinturerie (bains), textile (mordant), tannerie, solvant	100 mg/l pour certains poissons
Lactonitrile		CH <sub>3</sub> CH(OH)CN			Cyanure organique	0,21 à 0,45 mg/l pour poissons. 0,10 mg/l pour poissons marins

Lanthane		La	Hautement soluble (chlorure, hydroxyde, nitrate) insoluble (carbonate, oxyde, sulfate)	Oxyde de plusieurs minéraux, souvent associé au cérium	Soie, rayonne, verrerie, céramique, pierres à briquet	Toxique pour l'homme et les animaux. 0,15 mg/l pour certains poissons
Lithium		Li		Quelques minéraux, certaines eaux de source	Métallurgie, verrerie eaux médicinales	5 mg/l pour consommation
	Carbonate de Li	$\text{Li}_2\text{CO}_3$	Soluble		Vernis pour céramique, porcelaine électrique	
	Chlorure de Li	$\text{LiCl}$	Hautement soluble		Eaux minérales, pyrotechnique, soudure d'aluminium	
	Fluorure de Li	$\text{LiF}$	Modérément soluble	Soudure d'aluminium, émaux vitrifiés	20.000 mg/l pour certains poissons	
Magnésium		Mg		Minerais et minéraux	Métallurgie, appareils optiques et électriques	10 à 50 mg/l pour consommation. 500 mg/l pour animaux 100 à 300 mg/l pour poissons 15.000 mg/l pour animaux
	Acétate de Mg	$\text{Mg}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2, 4\text{H}_2\text{O}$	Soluble		Déchets des eaux des puits de pétrole, industriels, de ruissellement des routes	
	Chlorure de Mg	$\text{MgCl}_2, 6\text{H}_2\text{O}$	Hautement soluble			

Magnésium (suite)	Fluorure de Mg	$MgF_2$	Soluble à 87 mg/l à 18° C	Dépôts naturels et sols	Industrie de la céramique et du verre	10.000 mg/l, mortelle pour certains poissons
	Nitrate de Mg	$Mg(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$	Soluble		Pyrotechnique	300 mg/l, mortelle pour poissons. 500 à 800 mg/l pour le goût
	Oxyde de Mg	$MgO$	Modérément soluble		Médecine (laxatif)	Dans le rapport de 7/1 du CaO au MgO (consommation)
	Silicofluorure de Mg	$MgSiF_6 \cdot 6H_2O$	Hautement soluble		antimites (traitement de textiles)	50 mg/l, mortelle pour certains poissons
	Sulfate de Mg	$MgSO_4 \cdot 7H_2O$	Soluble		Industrie du coton, de la soie, des teintures, du tannage. Fertilisants, explosifs, allumettes	30 g toxique } 120 g mortelle } → pour l'homme. 1000 à 2000 mg/l pour la consommation (sup. effet purgatif). 2050 à 5000 mg/l pour les animaux. 12.000 mg/l pour certains poissons
Anhydride maléique		$C_4H_2O_3$	Soluble		Résines, teintures intermédiaires, produits pharmaceutiques	35 mg/l pour les poissons

Manganèse		Mn		Minerais	Alliages d'acier, batteries de piles sèches, verres et céramiques. Peintures, vernis, encres, teintures, allumettes. Engrais	0,05 à 0,1 mg/l pour consommation. 10 mg/l pour les animaux. 1 mg/l pour les poissons
	Chlorure de Mn (divalent)	MnCl <sub>2</sub> MnCl <sub>3</sub>	Hautement soluble		Teinturerie, désinfectant, batteries électriques	12 à 330 mg/l pour les poissons
	Fluorure de Mn (divalent)	MnF <sub>2</sub>	Hautement soluble			500 mg/l, mortelle pour certains poissons
	Nitrate de Mn divalent	Mn(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·4H <sub>2</sub> O	Très soluble			40 mg/l (comme Mg), mortelle pour certains poissons.
	Sulfate de Mn divalent	MnSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O	Hautement soluble		Teintures, porcelaine vernis, fertilisants spécialisés	500 mg/l (comme Mg), pour les poissons
Mercaptans (général)					Goudron de houille, déchets du kraft process pulp mill	0,02 mg/l pour le goût et l'odeur, toxique pour les poissons
Mercure		Hg	Insoluble		Instruments scientifiques et électriques, art dentaire, production d'énergie, soudures, industries des lampes	3 à 30 g, mortelle pour l'homme. 0,005 mg/l pour la consommation (en U.R.S.S). 0,004 à 0,2 mg/l pour poissons

Mercure (suite)	Chlorure de Hg (divalent)	$\text{HgCl}_2$	Soluble à 61.000 mg/l à 20° C		Déchets industriels, chimiques, déchets de mines de plomb	1 à 2 g, mortelle pour l'homme. < 0,008 mg/l pour poissons
	Cyanure de Hg (divalent)	$\text{Hg}(\text{CN})_2$	Hautement soluble		Diurétique, antiseptique, désinfectant	
	Nitrate de Hg divalent	$\text{Hg}(\text{NO}_3)_2, \text{H}_2\text{O}$	Soluble			0,015 mg/l pour poissons
	Composés organiques de mercure				Herbicides, fongicides, traitement médicaux, déchets de papier blanc	0,01 à 0,05 mg/l suivant les composés, pour les poissons
Méthane		$\text{CH}_4$		Décomposition de matière organique	Déchets d'industries du gaz naturel et du pétrole	
Méthanethiol		$\text{CH}_3\text{SH}$			Goudron de houille, déchets de pâte à papier	0,5 à 0,9 mg/l pour poissons
Alcool méthylique		$\text{CH}_3\text{OH}$			Industrie chimique	Très toxique pour l'homme. 10.000 mg/l pour poissons



Méthylamine		$\text{CH}_3\text{NH}_2$	Hautement soluble	Produit de dégradation de protéine	Tannerie, synthèse organique	10 mg/l pour certains poissons
Chlorure de méthyl		$\text{CH}_3\text{Cl}$	Soluble à 4000 mg/l à 20° C		Réfrigérant	5950 mg/l pour animaux
Méthy-éthyl-cetone		$\text{CH}_3\text{COC}_2\text{H}_5$	Hautement soluble		Solvant industriel, résines synthétiques	5.600 mg/l pour certains poissons
Méthyl-naphtho-quinone (menadione)		$\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_2$	Insoluble dans l'eau. Soluble dans les liquides organiques		Fongicide	0,3 à 0,6 mg/l pour poissons
Molybdène		Mo		Minéraux (molydenite $\text{MoS}_2$ , Wulferrite $\text{PbMoO}_4$ )	Métallurgie, appareils électriques et électroniques. Industries du verre et de la céramique. Fertilisant	70 mg/l eau douce 370 mg/l eau dure pour les poissons
Gaz moutarde Yperite		$\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{SCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$	Modérément soluble			Toxique pour l'homme comme gaz (aveuglement). Non toxique pour l'homme lorsqu'il est hydrolysé dans l'eau jusqu'à 500 mg/l. < 5 mg/l pour poisson

Naphtaline		$C_{10}H_8$			Synthèses organiques, teinturerie, déchets de raffineries, de goudron, de houille, d'industries textiles et chimiques	1 mg/l pour poissons
	Acide naphtalique	$C_{10}H_6(COOH)_2$			Déchets de raffineries	3 mg/l, mortelle pour poissons
	Naphtol	$C_{10}H_7OH$	Légèrement soluble ( $\alpha$ -napht) soluble à 1000 mg/l ( $\beta$ -naphtol)		Teintures, parfums, produits médicaux, caoutchouc synthétique	2 mg/l pour les poissons. 0,5 mg/l pour la consommation du poisson (goût)
	Naphtoquinone	$C_{10}H_6O_2$	Hautement soluble (1-2 naphth), modérément soluble (1-4 napht)		Fongicide. Polymérisation de résines et caoutchouc	0,1 mg/l (1-2 napht) pour les poissons. 0,3 à 0,6 mg/l (1-4 napht) pour les poissons
Nickel		Ni		Minerais, minéraux		1,0 mg/l pour consommation (en U.R.S.S.). 1 mg/l pour poissons
	Acétate de Ni	$Ni(C_2H_3O_2)_2$	Hautement soluble		Bains d'argenture	
	Sulfate ammonium de Ni	$Ni(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$	Hautement soluble			
	Chlorure de Ni	$NiCl_2 \cdot 6H_2O$	Hautement soluble		Placage de nickel, encre sympathique	4 à 10 mg/l pour certains poissons.

Nickel (suite)	Nitrate de Ni	$\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$	Hautement soluble		Placage de nickel, céramique	0,8 mg/l pour certains poissons
	Sulfate de Ni	$\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	Hautement soluble		Placage de nickel, teinturerie	1 mg/l pour certains poissons
Nitrates		$\text{NO}_3^-$			Engrais, déchets d'industries de produits fertilisants chimiques. Déchets industriels inorganiques	45 à 50 mg/l pour consommation. 4 mg/l pour poissons
Acide nitrique		$\text{HNO}_3$	Miscible à l'eau			15 à 30 mg/l, consommation. A partir de 1,5 mg/l, mortelle pour certains poissons
Nitrites		$\text{NO}_2$				0,1 mg/l pour consommation. 50 mg/l, mortelle pour poissons
Nitrobenzène		$\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$	Modérément soluble		Savons, cirages	10 mg/l pour poissons marins. 0,03 mg/l pour odeur

Nitrophenol		$C_6H_4OHNO_2$	Hautement soluble dans l'eau froide (méta-). Modérément soluble (para-, ortho-)		Industrie chimique	20 mg/l (méta-), 30 mg/l (para-), 125 mg/l (ortho-), doses mortelles pour certains poissons
Nitrotoluene		$NO_2C_6H_4CH_3$	Modérément soluble (méta-), presque insoluble (ortho-, para-)		Synthèses organiques	25, 35, 45 mg/l, doses mortelles pour poissons (méta-, ortho-, para-)
Alcools octyliques		$C_8H_{17}OH$			Parfums, esters, industrie textile, solvant pour teintures, résines, huiles	5 mg/l pour poissons

Odeur (effet indirect)					Déchets industriels : pâte à papier, distillation du bois, explosifs, pétrole, essence, caoutchouc, goudron de coke et de houille, tanneries colle. Produits chimiques, teintures, laiterie, conserverie, sucrerie alimentation. Organismes microscopiques, végétation et matières organiques en putréfaction. Egoûts	3 TON (TON = "Threshold odor numbers" = volume de la dilution divisé par le volume de l'échantillon dans la dilution) Indésirable dans tous les produits de boissons
Or		Au	Insoluble (état pur). Soluble (quelques sels)	Roches, minerais, eau de mer	Photographie, verres et porcelaines (peinture), thérapeutique	0,40 mg/l, mortelle pour certains poissons
Acide oxalique	Oxalates	HOOC-COOH  -OOC-COO-	Hautement soluble	Plantes, végétaux	Industries : textile, cuir, céramique, papier, caoutchouc	20 mg/l pour les poissons. PH > 5, non toxique pour les poissons (développement)  1350 mg/l (oxalate de Na) pour les poissons (eau turbide)

Oxygène consommée (action indirecte) D.B.O.					Mesure la matière organique carbonatée oxydable	Eau de bonne qualité: 12 mg/l d'oxygène consommé des permanganates
Oxygène dissous (action indirecte)						Son absence accroît les produits odorifères et la décomposition anaérobie. Intervient dans la corrosion des tuyaux métalliques pour la consommation
Ozone et oxygène naissant		O <sub>3</sub> O		Radiation solaire U V et oxygène de l'air	Désinfectant pour l'air et l'eau. Blanchit la pâte à papier, les textiles cires, huiles	> 0,01 mg/l, irritante pour les poissons (O <sub>3</sub> ). 0,033 mg/l, mortelle pour les poissons (O)
Chlorure de palladium		PdCl <sub>2</sub>	Hautement soluble		Photographie, encre indélébile	7 mg/l, mortelle pour poissons eau douce
Pentane		C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	Soluble à 360 mg/l à 16° C	Pétrole		60 mg/l, mortelle pour poissons

Pentène		C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>			Déchets de gazières et de goudron, de de houille	655 mg/l, mortelle pour les poissons
Pétrole					Bateaux, puits de pétrole, raffineries, transport, garages, industries, décharges (civiles et sauvages)	1 à 2 mg/l pour pétrole raffiné. 0,1 à 0,5 mg/l pour pétrole brut (les deux pour la consommation : test odeur). 30 mg/l pour animaux. 0,3 mg/l pour poissons (pétrole brut). 40 mg/l pour poissons (essence)
pH					Déchets industriels acides : tannage, teintures acides, drainage des mines de charbon, liqueurs de decapage, déchets de brasserie. Déchets industriels alcalins : déchets de laiterie, d'eau de lavage de bouteilles, de des-suintage de la laine	6,5 < pH < 8,2 pour les poissons (dépend de la température, de l'oxygène dissous, des cations et des anions, de l'acclimatation préalable)

Phenanthrene		$C_{14}H_{10}$	Hautement insoluble		Déchets d'usines de goudron, de houille	1,02 à 5,0 mg/l, mortelle pour les poissons
Phénol	Phénols halogénés	$C_6H_5OH$	Hautement soluble (1 g pour 15 ml d'eau) dans l'eau, l'alcool, le benzène et autres solvants organiques		Déchets de distillation du bois, d'usines à gaz, de fours à coke, de raffineries de pétrole, d'industries chimiques, de bains parasitocides pour moutons, et de déchets humains et animaux Déchets médicaux	Une dose de 1,5 g peut être mortelle pour l'homme. 0,001 mg/l pour consommation. 1000 mg/l pour animaux. 0,2 mg/l pour poissons 0,001 mg/l pour consommation (goût et odeur). 8,4 mg/l pour certains poissons
Phénylhydrazine		$C_6H_5NHNH_2$	Modérément soluble		Teintures. Réactif (sucres, aldéhydes, cétones)	108 mg/l retarde la fermentation. 1080 mg/l arrête la décomposition
Phosphore		P		Minéraux (phosphates) algues	Détergents	0,01 mg/l dans les eaux pour éviter la croissance trop grande des algues. 0,025 mg/l pour certains poissons



Phosphore (suite)	Phosphates	$H_2PO_4^-$ (2 < pH < 7) $HPO_4^{2-}$ (7 < pH < 12)	Soluble (phosph. de Na K, $NH_4$ , mono Ca). Légèrement so- luble (phosph. de Mg)	Lessivage de miné- raux et de minerais.  Décomposition de la matière organique	Drainage et procédés de dégradation agri- coles. Déchets industriels. Egouts. Détergents	Indésirable, en excès ( < 50 mg/l pour le sodium) pour les usa- ges domestiques (ac- tion sur les acides de l'estomac entraî- nant vomissement et diarrhées). Rarement toxique pour les poissons, sauf dans les pesticides.
	Phosphamine	$PH_3$	Soluble à 397 mg/l à 17° C		Bactéricide	0,05 mg/l dans l'at- mosphère. 3,6 mg/l, mortelle pour certains pois- sons
	Acides phos- phoriques	$HPO_3$ $H_4P_2O_7$ $H_3PO_4$				Déchets industriels, détergents synthéti- ques
Phytosterol					Déchets de pâtes à papier	3 mg/l, mortelle pour certains poissons
Picoline		$C_5H_4NCH_3$	Soluble (iso- mères de la mé- thyl - pyridi- ne)		Goudron de houille, urine de chevaux, déchets industriels (teintures, insecti- sides)	0,5 à 1 mg/l pour goût ou odeur. 5 mg/l pour les pois- sons (α pico)

Picrotoxine		$C_{30}H_{34}O_{13}$				1 à 3 mg, stimulant respiratoire pour l'homme. Au-dessus : nausée, paralysie, mort. 4 mg/l, mortelle pour certains poissons
Plomb		Pb		Galène	Effluents miniers et industriels, corrosion des tuyaux	0,05 mg/l pour la consommation. 0,5 mg/l pour les animaux. 0,1 mg/l, nuisible aux poissons surtout dans les eaux douces
	Acétate de Pb	$Pb(C_2H_3O_2)_2, 3H_2O$	Soluble		Teintures, soies, industrie d'autres sels de plomb	1 à 2,8 mg/l, mortelle pour certains poissons
	Arséniate de Pb	$PbHAsO_4$	Hautement soluble		Insecticide	4800 mg/l pour animaux. 25 mg/l, mortelle pour poissons
	Chlorure de Pb	$PbCl_2$	Relativement soluble		Peinture, soudure	0,33 mg/l, nuisible pour les poissons d'eau douce
	Oxyde de Pb	$PbO$	Insoluble	Peinture	Apparemment non toxique pour les poissons	

Plomb (suite)	Nitrate de Pb	$Pb(NO_3)_2$	Hautement soluble		Teintures, textiles, photographie, gravure. Allumettes, explosifs	0,1 mg/l, mortelle pour certains poissons
	Sulfate de Pb	$PbSO_4$	Modérément soluble		Peintures, lithographie	26 mg/l, mortelle pour certains poissons
	Plomb tétraéthyl	$Pb(C_2H_5)_4$			Effluents de raffineries	0,20 mg/l pour poissons
Potassium		K		Beaucoup de minéraux		1000 à 2000 mg/l pour la consommation. 50 mg/l pour certains poissons
	Bicarbonate de K	$KHCO_3$	Hautement soluble		Poudres de bain	2000 mg/l, mortelle pour certains poissons
	Bifluorure de K	$KHF_2$	Hautement soluble		Soudures d'argent, verres dépolis, traitement du charbon pour préserver des scories	100 mg/l, mortelle pour certains poissons
	Carbonate de K	$K_2CO_3$	Soluble		Tannerie, industrie du savon	En excès, toxique pour les plantes
	Chlorate de K	$KClO_3$	Hautement soluble		Allumettes, explosifs, feux d'artifice, industrie textile	2500 à 3000 mg/l pour les poissons

Potassium (suite)	Chlorure de K	KCl	Hautement soluble		Puits de pétrole et déchets industriels	350 à 650 mg/l pour le goût. Effets sur le système nerveux et les reins pour l'homme à 80-100 mg/kg du poids du corps. 750 mg/l, mortelle pour certains poissons
	Cyanate de K	KOCN			Eaux usées traitées par javellisation alcaline	125 à 250 mg/l pour poissons
	Cyanure de K	KCN	Hautement soluble		Industries chimiques traitement des aciers désinfectant	0,009 mg/l pour poissons (inf. pour des basses tensions d'oxygène dissous)
	Ferricyanure de K	$K_3Fe(CN)_6$	Lentement mais hautement soluble		Photocalque, industrie textile, gravure	0,5 à 1 mg/l pour les poissons (en été, action de la lumière et de la chaleur)
	Ferrocyanure de K	$K_4Fe(CN)_6$	Soluble		Acier trempé teinture - explosif	2000 mg/l pour les poissons (lumière diffuse ou à l'obscurité)
	Fluorure de K	KF	Hautement soluble		Insecticide, verre dépoli, soudure, pour empêcher des fermentations superflues	1500 mg/l, mortelle pour certains poissons

Potassium (suite)	Hydroxyde de K (potasse)	KOH	Hautement soluble		Déchets de savonnerie, d'industries du bois, d'industries du coton, de peinture, de vernis, d'électrogravures, de lithographie, d'encre d'imprimerie, de détergents	2,6 g, mortelle pour l'homme. 1 à 50 mg/l, pour le goût. 28 mg/l pour les poissons
	Iodure de K	KI	Soluble		Analyse chimique, aliments des animaux, sel de table (10 à 30 mg/l), émulsions photographiques	0,3 à 1,3 g, peut provoquer l'iodisme chez des individus sensibles. 0,005 mg/l pour le goût dans l'eau javellisée
	Nitrate de K	KNO <sub>3</sub>	Hautement soluble		Industrie du feu, décapant, traitement du tabac, acier trempé	5 g est toxique à l'homme, 39 g mortelle. 127 mg/l, mortelle pour certains poissons
	Permanganate de K	KMnO <sub>4</sub>			Bactéricide	3 mg/l pour poissons
	Phosphate de K tribasique	K <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	Hautement soluble			750 mg/l pour certains poissons
	Silicofluorure de K	K <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub>	Modérément soluble		Verre opalescent, émaux, insecticides	50 mg/l, mortelle pour certains poissons

Potassium (suite)	Sulfate de K	$K_2SO_4$	Soluble		Fertilisants, alum.	45 g, mortelle pour l'homme. 869 mg/l, mortelle pour certains poissons
	Thiocyanate de K	KSCN	Soluble		Industrie textile, photographie, huile de moutarde artificielle	171,4 mg/l, mortelle pour certains poissons
	Xanthogénate de K	$C_2H_5OCS_2K$	Très soluble		Chimie analytique, insecticide flottation de minerais	0,1 mg/l peut être fatale pour certains poissons (5 jours)
Pression (action indirecte)					Explosions pour les recherches pétrolières en mer	40 à 70 psi, mortelle (dynamite). 124 à 160 psi avec la poudre noire. Poissons sont très susceptibles aux pressions inférieures à la pression atmosphérique
Acide propionique		$CH_3CH_2COOH$	Miscible à l'eau		Solvants, parfums, sirop de fruits	Toxique pour les poissons sous forme d'acide indissocié en solution

Alcool propylique		$C_3H_7OH$	Miscible à l'eau		Solvant pour laques et résines synthétiques	200 à 500 mg/l (n-propyl), 900 à 1100 mg/l (iso-propyl), mortelles pour les poissons
Pyridine		$C_5NH_5$	Miscible à l'eau		Goudron de houille, déchets d'usine à gaz, solvant	0,25 mg/l pour animaux. 15 mg/l pour les poissons. 5 mg/l pour la consommation du poisson
Pyrocatechol		$C_6H_4(OH)_2$	Hautement soluble		Photographie, teintures	5 à 10 mg/l pour poissons
Pyrogallol		$C_6H_3(OH)_3$	Hautement soluble		Teintures des laines et des fourrures, colorant du cuir, photographie	18 à 20 mg/l pour poissons
Hydrochlorure de quinacrine		$C_{20}H_{30}ClN_3O$ $2HCl, 2H_2O$			Usage médical (prévention et traitement de la malaria)	Hautement toxique pour les poissons : 0,5 mg/l.

Quinhydrone		$C_{12}H_{10}O_4$	Faiblement soluble		Appareils de laboratoire	0,1 mg/l pour poissons
Quinine		$C_{20}H_{24}N_2O_2$			Produits pharmaceutiques (malaria)	34 à 42 mg/l pour poissons. Très peu toxique pour poissons. 0,5 à 4 mg/l pour le goût.
Quinizarine		$C_{14}H_8O_4$	Hautement soluble		matière colorante	5 mg/l pour les poissons
Quinoléine		$C_9H_7N$	Difficilement soluble dans l'eau froide. Liquide hygroscopique		Goudron de houille et usines de gaz, teintures, résines, produits pharmaceutiques	5,0 mg/l, mortelle pour certains poissons (paralyse la respiration musculaire).
Quinaldine		$C_{10}H_9N$	Insoluble		teinture - produits pharmaceutiques	0,5 à 1 mg/l pour la consommation du poisson. 5 mg/l pour poissons
Quinone		$C_6H_4O_2$	Faiblement soluble		Photographie, teinturerie, tannerie, agent oxydant	1 mg/l pour poissons marins. 0,1 à 1 mg/l pour poissons d'eau douce



Radium		Ra		Désintégration de l'uranium	Recherche en physique, radiothérapie, industrie de peintures lumineuses	1 à $3 \times 10^{-9}$ mg/l (ou 1 à 3 picocuries/l) pour la consommation
Résines					Déchets de la réduction en pâte à papier, du bois, ou de la distillation de la térébenthine	1 à 5 mg/l pour les poissons (pâte à papier). Dilution de 1/1000 mortelle pour les poissons (térébenthine)
Resorcinol		$C_6H_4(OH)_2$	Hautelement soluble		Explosifs, teintures, résines, tanneries, agent antiseptique (maladies de la peau)	40 mg/l pour le goût dans l'eau javellisée 35 mg/l pour certains poissons et 30 mg/l pour la consommation des poissons
Ricin				Graine de ricin		6 mg/l, mortelle pour les poissons. La javellisation détruit la toxicité
Rubidium		Rb	Très soluble (sels de Ru)		Cellules photoélectriques, catalyse de zéolites	Peu toxique envers les êtres humains

Ruthénium		Ru	Quelques sels solubles	Minerais, minéraux	Alliage de platine et de palladium, couleur dans les céramiques	Aucune évidence qu'il soit hautement toxique
Acide salicylique et salicylates		$C_6H_4OHCOOH$	Soluble (acide)		Teinture, aspirine	0,001 à 0,1 mg/l pour le goût
Saponine		$C_{32}H_{54}O_{18}$		Plantes et graines de marron d'Inde	Déchets d'industries de betteraves à sucre et de féculs de pommes de terre	5,0 mg/l pour les poissons
Sciure de bois					Déchets de scieries, d'industrie de pâte à papier	Dangereuses avec des substances toxiques ou avec épuisement de l'oxygène
Savons					Déchets de pâte à papier, déchets de laiterie	5,0 mg/l (pâte à papier), 600 mg/l (laiterie) pour les poissons. Peu toxique dans l'eau dure pour les poissons

Selenium		Se		Sols (comme selenite ferrique basique avec des concentrations pouvant atteindre 30 mg/kg)	Industries de la peinture, de la teinture, du verre, des appareils électriques, du caoutchouc. Insecticides. Egouts des communautés industrielles (en traces)	0,01 à 0,05 mg/l pour la consommation humaine (inf. pour poissons). Très toxique pour l'homme (malocclusion dentaire et gingivite). 0,4 à 0,5 mg/l pour les animaux
Silice et silicates		SiO <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	Insoluble (sauf hydrofluorure), colloïdal à des concentrations de l'ordre de 1 à 40 mg/l	Sables, minéraux (quartz, feldspaths)	Industries du verre; des silicates, des céramiques, des abrasifs, des émaux, des produits pétroliers. Coagulant et anti-corrosif dans l'eau	En excès favorise l'accroissement des diatomées
Silt					Erosion, bois, mines, dragage, irrigation, aciérie, poussières industrielles (carrières de calcaire)	Indésirable pour la consommation domestique et industrielle. 300 à 1000 mg/l pour poissons

Sodium		Na			Un des ions les plus communs des déchets industriels	115 mg/l pour la consommation (nocif pour les maladies cardiaques, rénales et de circulation) 2000 mg/l pour animaux. 500 à 1000 mg/l pour les poissons dans les eaux douces
	Acétate de Na	$\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	Hautement soluble		Industrie chimique, textile, photographie médecine	500 mg/l à 830 mg/l pour le goût
	Pyrophosphate. Acide de Na Na	$\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$	Soluble		Poudres de bain	400 mg/l pour les huîtres
	Aluminate de Na	$\text{NaAlO}_2$	Hautement soluble		Papeterie, industrie textile	111 mg/l pour certains poissons
	Arséniate de Na (disodique)	$\text{Na}_2\text{HAsO}_4$	Soluble		Teinturerie, imprimerie, fongicide, insecticide	Hautement toxique pour les poissons : 234 à 250 mg/l
	Méta-arsénite de Na	$\text{NaAsO}_2$	Soluble		Teinturerie, insecticide, herbicide	1 à 1,3 mg/l (comme As) pour les poissons. 2 à 5 mg/l (comme $\text{As}_2\text{O}_3$ ) pour les poissons

Sodium (suite)	Sodium azoté (azide)	$\text{NaN}_3$	Hautement soluble		Industrie chimique, médecine	5 mg/l pour les poissons
	Bicarbonate de Na	$\text{NaHCO}_3$	Soluble		Extincteur d'incendie poudres de bain	1060 mg/l pour le goût. 6000 mg/l pour les animaux. 8000 mg/l pour les poissons
	Bifluorure de Na	$\text{NaF-HF}$	Hautement soluble		Blanchisserie	100 mg/l, mortelle pour certains poissons
	Bisulfite de Na	$\text{NaHSO}_3$	Soluble		Industries textiles, du papier, de fermentation, blanchisserie	80 à 85 mg/l, mortelle pour certains poissons dans l'eau dure
	Borate de Na	$\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$			Tannerie, fongicide	7000 à 7500 mg/l, mortelle pour certains poissons en eau dure
	Bromure de Na	$\text{NaBr}$	Hautement soluble		Photographie	14.400 mg/l pour certains poissons
	Carbonate de Na	$\text{Na}_2\text{CO}_3$	Hautement soluble	Minéraux	Effluents d'industries chimiques et de papeterie	15 à 75 mg/l pour le goût. 1025 mg/l pour les animaux (diarrhées). 33 à 58 mg/l pour certains poissons

Sodium (suite)	Chlorate de Na	$\text{NaClO}_3$	Soluble		Herbicide, produits industriels (explosifs, teinture...)	20.000 à 40.000 mg/l pour l'homme et les animaux. 1000 à 10.000 mg/l pour les poissons
	Chlorure de Na	$\text{NaCl}$	Soluble		Déchets industriels, eaux d'égouts	200 à 900 mg/l pour le goût. 1025 mg/l pour les animaux. 3000 à 5000 mg/l pour les poissons (peut être mortelle)
	Citrate de Na	$\text{C}_3\text{H}_4\text{OH}(\text{COONa})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	Hautement soluble		Photographie	4420 mg/l pour certains poissons
	Cyanate de Na	$\text{NaOCN}$			Eaux usées traitées par javellisation alcaline	75 mg/l pour certains poissons d'eau douce
	Cyanure de Na	$\text{NaCN}$	Hautement soluble		Extraction des minerais d'argent et d'or. Désinfection	0,2 g, mortelle pour l'homme. 0,02 à 0,3 mg/l pour poissons
	Hydroxyde de Na (Soude)	$\text{NaOH}$	Hautement soluble		Déchets industriels	1,95 g, mortelle pour l'homme. 1 à 50 mg/l pour le goût. 5000 mg/l pour les animaux. 20 mg/l pour les poissons (dépend du pH : < 9)

Sodium (suite)	Iodure de Na	NaI			Photographie chimie organique	0,005 mg/l pour le goût dans l'eau ja- vellisée
	Métabisulfite de Na (pyro- sulfite)	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Hautement so- luble		Médecine	75 à 80 mg/l pour certains poissons (mortelle)
	Nitrate de Na	NaNO <sub>3</sub>	Soluble		Verres, émaux, allu- mettes, cigarettes, fertilisants	450 à 800 mg/l pour le goût. 6200 mg/l pour les animaux. 1000 mg/l pour les poissons
	Nitrite de Na	NaNO <sub>2</sub>	Soluble		Teintures, textile, photographie	17,1 mg/l pour cer- tains poissons
	Nitroferri-cya- nure de Na	Na <sub>2</sub> Fe(CN) <sub>5</sub> NO			Laboratoires chimi- ques	17,1 mg/l pour cer- tains poissons
	Perborate de Na	NaBO <sub>3</sub> , <sub>4</sub> H <sub>2</sub> O	Relativement soluble		Blanchisserie, sa- vons	160 mg/l pour pois- sons d'eau douce
	Phosphates de Na mono-bi ou tri sodique	NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ,H <sub>2</sub> O	Hautement so- luble		Poudres de bain	Peu fortement to- xique envers les poissons, seul effet étant le changement dans le pH.
		Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> , <sub>7</sub> H <sub>2</sub> O	" "		Médecine humaine et vétérinaire	
		Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> , <sub>12</sub> H <sub>2</sub> O	" "		Photographie, déter- gents, tannerie, pa- peterie, blanchisse- rie	
	Pyrophosphate de Na	Na <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>			Traitement de l'eau, forages de puits de pétrole.	560 mg/l (comme phos- phate) pour les pois- sons
Hexamétaphos- phate de Na	(NaPO <sub>3</sub> ) <sub>6</sub>			Détergents dispersant		
Tripolyphos- phate de Na	Na <sub>5</sub> P <sub>3</sub> O <sub>10</sub>					

Sodium (suite)	Selenite de Na	$\text{Na}_2\text{SeO}_3$ $\text{Na}_2\text{SeO}_3,5\text{H}_2\text{O}$	Soluble	Sols	Déchets de poterie	Toxique pour les animaux. 10 mg/l eau dure, 100 mg/l eau douce, pour les poissons  256 mg/l pour poissons d'eau douce  50 mg/l, mortelle pour certains poissons		
	Silicate de Na	$\text{Na}_2\text{SiO}_3$	Faiblement soluble					
	Silicofluorure de Na	$\text{Na}_2\text{SiF}_6$	Hautement soluble					
	Sulfate de Na	$\text{Na}_2\text{SO}_4$ $\text{Na}_2\text{SO}_4,10\text{H}_2\text{O}$	Soluble				Déchets industriels variés	250 à 500 mg/l pour le goût. 2050 mg/l pour les animaux. 100 mg/l pour les poissons
	Sulfure de Na	$\text{Na}_2\text{S}$	Hautement soluble				Tannerie, effluents de sucrerie, déchets d'usines de pâte à papier	1 mg/l pour les poissons (dépend du pH : le seuil décroît quand le pH passe de 9 à 6)
	Sulfure acide de Na	$\text{NaHS}$	Rapidement soluble				Tannerie, teintures, déchets d'usines de pâte à papier	0,3 mg/l pour les poissons (dépend de la teneur en oxygène dissous)
	Sulfite de Na	$\text{Na}_2\text{SO}_3$	Soluble				Effluents d'usines de betteraves à sucre et de pâte à papier	15.000 mg/l pour animaux. 100 mg/l, mortelle pour certains poissons (dépend du pH)



Sodium (suite)	Thiocyanate de Na	NaSCN	Hautement soluble			3240 mg/l, mortelle pour les poissons. Peu d'effets nocifs sur l'homme (sert dans le traitement de l'hypertension)
	Thiosulfate de Na	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ·5H <sub>2</sub> O				Déchets d'usines de pâte à papier
Solides (général)	Solides dissous			Carbonates, bicarbonates, chlorures, sulfates, phosphates, quelques nitrates		1000 mg/l pour consommation. 2500 mg/l pour animaux. 2000 mg/l pour poissons
	Solides précipitables				Vidanges d'égouts et d'industries	Doivent être absents des déchets d'eaux d'égouts et d'eaux industrielles
	Solides en suspension			Produits d'érosion, débris organiques, plancton	Déchets industriels, miniers, de communautés. Poussières	< 0,1 mg/l pour consommation. Nuisibles aux poissons (respiration, luminosité, reproduction). 30 à 60 mg/l pour poissons

Conductance électrique spécifique (conductivité) (effet indirect)					Déchets chimiques et saumures accroissent la concentration des sels et la pression osmotique	L'accroissement de la pression osmotique peut être dangereuse pour les poissons. 1100 mhos $\times 10^{-6}$ (à 25° C) pour les poissons
Strontium		Sr		Celestite (sulfate), strontianite (carbonate)	Alliages	10 picocuries/l (Sr 90) pour la consommation. Effet indirect du strontium radioactif sur l'homme par son accumulation dans les plantes et les poissons
	Chlorure de Sr	$SrCl_2, 6H_2O$	Hautement soluble		Pyrotechnique, réfrigérant	18.000 à 20.000 mg/l mortelle pour les poissons
	Fluorure de Sr	$SrF_2$	Soluble à 117 mg/l à 18° C		Usage thérapeutique	30.000 mg/l, mortelle pour certains poissons
	Nitrate de Sr	$Sr(NO_3)_2$	Hautement soluble		Pyrotechnique	15.000 mg/l, mortelle pour certains poissons

Strychnine		$C_{21}H_{22}N_2O_2$			Détruit les animaux (rodeurs, prédateurs, animaux à fourrures)	2,94 à 9,45 mg/jour pour la consommation humaine. 2 à 3 mg/l pour le goût
Sucrose		$C_{12}H_{22}O_{11}$			Produits industriels, fermentation	5000 mg/l pour le goût. 137.000 mg/l, mortelle pour certains poissons
Soufre		S	Insoluble. En suspension à l'état colloïdal		Insecticide, fongicide, allumettes, plastiques, émaux, caoutchouc, teintures	10 à 80 mg/l pour certains poissons
	Anhydride sulfureux	$SO_2$	Soluble à 100.000 mg/l à 20° C			0,5 mg/l (comme acide sulfureux) pour les poissons
	Acide sulfurique	$H_2SO_4$			Nombreux déchets industriels	Jusqu'à 100 mg/l pour les poissons en eau dure mais dépend du pH
	Sulfates	$SO_4=$	Insoluble (Ba, Sr, Ca, Pb). Soluble (Na, K, $NH_4^+$ )	Lessivage du gypse et autres minéraux. Oxydation finale de sulfures, sulfites, thiosulfates, de matière organique	Déchets industriels : tannerie, pâte à papier, textile	250 mg/l pour consommation. 500 mg/l pour animaux. 90 mg/l pour poissons

Soufre (suite)	Sulfures  Liqueurs usées de sulfite (SWL)	S-			Déchets industriels: tannerie, papeterie, chimie, industrie du gaz. Eaux d'égouts. Décomposition anaéro- bie de matière orga- nique  Eaux usées de bois	0,5 à 1 mg/l, mor- telle pour certains poissons (solution neutre). La toxicité dépend du pH  Nuisible aux pois- sons par leur haute DBO (demande biochi- mique en oxygène). 500 à 600 ppm par volume
Acide tanni- que		$C_{14}H_{10}O_9$	Hautement so- luble dans l'eau et l'al- cool	Ecorces et fruits de plusieurs plantes	Teinturerie, encre, papier, soie, tanne- rie, spiritueux	2 à 4 mg/l pour le goût et l'odeur. 0,4 mg/l pour pois- sons
Acide tartri- que et tartra- tes		$COOH(CHOH)_2$ $COOH$	Soluble	Fruits	Poudres de bain, teintures, imprimerie tannerie	100 à 200 mg/l pour les poissons (dépend du pH et de la dure- té de l'eau)
Teintures (général)			Soluble		Industrie textile, papeterie, eaux de rinçage et de lavage	5 mg/l à 470 mg/l suivant le type de teinture sur les poissons

Température (action indirecte)				Climat	Déchets industriels, effluents de distilleries, décharges d'eaux froides industrielles	Pour les poissons, dans les eaux usées 1a : t° < 34° C toute l'année. t° < 23° C de décembre à avril. La tolérance maximum dépend de l'espèce du poisson, de son acclimatation, de la disponibilité en oxygène, et des effets synergétiques d'autres polluants. 10 à 15° C pour la consommation
Tétryl		$(NO_2)_3C_6H_2$ $N(CH_3)NO_2$	Insoluble		Déchets d'usines de guerre	Mortelle en dilution de 1/1,5 pour certains poissons
Thallium		Tl	Soluble (sels)		Poison pour les rats, les rodeurs, les fourmis. Teinture, industrie du feu, verres optiques	Poison : affecte le système nerveux, sympathique, cause des douleurs musculaires, la perte des cheveux, troubles organiques. Poison pour les animaux et les plantes

Thiophène		$C_4H_4S$	Insoluble		Déchets de goudrons de houille et d'industries du gaz. Résines, teintures, produits pharmaceutiques	27 mg/l, mortelle pour certains poissons
Thorium		Th		Minéraux	Réacteurs nucléaires	18 mg/l (chlorure), mortelle pour certains poissons
Titane		Ti	Soluble (la plupart des sels). Insoluble (dioxyde de Ti)	Minerais, minéraux	Peintures, teintures, papeterie, appareils électriques, verres et céramiques	8,2 mg/l en eau douce, 120 mg/l en eau dure pour les poissons
Toluène		$C_6H_5CH_3$			Goudrons de houille	10 à 90 mg/l, mortelle pour les poissons, en eau claire (dépend de l'espèce et de la température)
	Toluidine (aminotoluène)	$C_6H_4CH_3NH_2$	Hautement soluble (p-toluidine), modérément soluble (m-toluidine, o-toluidine)		Teintures	Mortelle à 100 mg/l pour les poissons

Substances toxiques (minéraux toxiques)						0,05 mg/l pour les besoins domestiques. Aucune pour les poissons
Trichloroéthane		$C_2H_3Cl_3$	Insoluble		Solvant pour les cires, résines et alcaloïdes	75 à 100 mg/l (1-1-1 trich.), 150 à 175 mg/l (1-1-2 trich.) pour les poissons marins
Trichloroéthylène		$ClCH=CCl_2$	Pratiquement insoluble		Produits industriels, chimiques, pharmaceutiques	55 mg/l pour certains poissons
Triéthylamine		$(C_2H_5)_3N$	Faiblement soluble			50 mg/l pour certains poissons
Triméthylamine		$(CH_3)_3N$	Soluble		Produit de dégradation de matières azotées	268 mg/l, mortelle pour poissons d'eau douce
Trinitrobenzène		$C_6H_3(NO_2)_3$	Soluble à 350 mg/l		Explosifs	0,1 mg/l poissons marins

Trinitrophe- nol		$(\text{NO}_2)_3\text{C}_6\text{H}_2\text{OH}$			Explosifs, tannerie, verrerie, industries textile et chimique	0,5 à 1 mg/l pour la consommation (goût). 20 mg/l pour les poissons
Trinitrotolue- ne (TYNT)		$(\text{NO}_2)_3\text{C}_6\text{H}_2\text{CH}_3$	Soluble à 200 mg/l à 15° C		Déchets d'industrie de guerre	1 à 2 mg/l pour les poissons
Tryptophane		$\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_2$			Médecine (traitement de la pellagre)	5 mg/l pour les poissons
Tungstène		W	Hautement so- luble (Na, K). Insoluble (Ca, Mg, Fe)	Minéraux	Métallurgie, produits ignifugés et imper- méabilisés	Antagoniste à la to- xicité du sélénium pour les animaux
Turbidité (effet indi- rect)				Matières en suspen- sion et colloïdales	Eaux d'égouts et dé- chets industriels	5 unités pour la con- sommation. 200 à 245 unités pour les poissons (l'uni- té est la profondeur d'eau pour laquelle une flamme est visi- ble)
Uranium		U	Beaucoup de sels solubles		Photographie, porce- laine, produits chi- miques	500 à 1000 $\mu\text{g}/\text{l}$ pour la consommation. 2,8 à 3,7 mg/l (sui- vant les sels) pour les poissons en eau douce



Urée		$\text{OC}(\text{NH}_2)_2$			Fertilisant, synthèse organique, résines, plastiques	16.000 mg/l pour certains poissons (eau bien aérée)
Vanadium		V	Tous les sels sont solubles sauf le trifluorure, le trisulfure et le trioxyde	Minéraux, sols (470 mg/kg)	Métallurgie, verrerie, photographie, teintures	0,03 à 0,22 mg/l pour la consommation réduisent les caries dentaires. 4,8 mg/l eau douce, 30 mg/l eau dure, pour les poissons
Vanille	Vanilline	$\text{C}_6\text{H}_3\text{OHOCH}_3\text{CHO}$	Hautement soluble		Alimentation, déchets de pâte à papier	0,15 mg/l pour le goût. 500 à 100 ppm par volume
Xylène		$\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$			Teintures	0,3 à 1,0 mg/l pour le goût et l'odeur. 5 mg/l pour les poissons
Xylénols		$(\text{CH}_3)_2\text{C}_6\text{H}_3\text{OH}$	Faiblement soluble		Résines et désinfectants de goudron de houille	0,001 à 0,002 mg/l pour le goût dans l'eau javellisée. 2 à 4 mg/l pour les poissons (suivant les isomères, la température et les autres substances)

Zinc		Zn		Roches, minerais	Produits électriques, teintures, produits industriels	5 mg/l pour la consommation. Très toxique pour les poissons (dépend de la teneur en Ca). 0,1 à 1 mg/l, mortelle pour les poissons en eau douce
	Chlorure de Zn	ZnCl <sub>2</sub>	Hautement soluble		Déodorant, désinfectant, teintures, colles, papeterie	6 g, mortelle pour l'homme. 0,15 mg/l pour poissons jeunes
	Nitrate de Zn	Zn(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	Hautement soluble		Teinturerie	0,87 mg/l pour les poissons
	Sulfate de Zn	ZnSO <sub>4</sub> , 7H <sub>2</sub> O ZnSO <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> O	Hautement soluble		Préserve le bois et les peaux, textile	Mortelle à partir de 0,8 mg/l pour certains poissons
Zirconium		Zr	Soluble (sels de Cl <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> ). Insoluble (sels de CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> , hydroxyde, oxyde, silicate)	Zircon (silicate de Zr)	Métallurgie, électronique, réacteurs nucléaires, tannerie. Industries du verre, de la céramique, du plastique	14 à 18 mg/l en eau douce, 115 à 270 mg/l en eau dure, pour certains poissons

- II -

INDUSTRIES ET POLLUANTS



Allumettes	Nitrate d'ammonium Nitrate de calcium Sulfate de magnésium Manganèse Nitrate de plomb Chlorate de potassium Nitrate de sodium Soufre	$NH_4NO_3$ $Ca(NO_3)_2$ $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ Mn $Pb(NO_3)_2$ $KClO_3$ $NaNO_3$ S	
Argenterie	Argent	Ag	
Argenture (galvanisation)	Cadmium Chlorure de cuivre Sulfate ammonium de nickel Chlorures	Cd $CuCl_2 \cdot 2H_2O$ $Ni(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$ Cl-	Effluents
Astringent	Sulfate de cuivre	$CuSO_4$	
Feux d'artifice	Picrate d'ammonium Antimoine Nitrate de calcium Chlorate de potassium	$C_6H_2ONNH_4(NO_2)_3$ Sb $Ca(NO_3)_2$ $KClO_3$	
Bactéricide	Bore (acide borique) Chloramine T Chlore Sulfate de cuivre Permanganate de potassium	B $CH_3C_6H_4SO_2NNaCl$ $Cl_2$ $CuSO_4$ $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ $KMnO_4$	
Batteries électriques	Manganèse Chlorure de manganèse	Mn $MnCl_2$ $MnCl_3$	
Bijouterie	Argent	Ag	
Blanchisserie	Acides gras (général) Bifluorure de sodium Bisulfite de sodium Perborate de sodium Phosphates de sodium	R-COOH NaF-HF $NaHSO_3$ $NaBO_3 \cdot 4H_2O$ $Na_3PO_4 \cdot 12H_2O$	Déchets

Caoutchouc	Acetaldehyde Aniline Antimoine Diethanolamine Diethylamine Dimethylamine Ethylamine Naphtol Acide oxalique Selenium	$\text{CH}_3\text{CHO}$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ Sb $(\text{C}_2\text{H}_4\text{OH})_2\text{NH}$ $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}_2$ $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{OH}$ $\text{HOOC-COOH}$ Se	
Carburant des fusées	Hydrazine Peroxyde d'hydrogène	$\text{NH}_2\text{NH}_2$ $\text{H}_2\text{O}_2$	
Catalyseur	Acide chlorplatinique Rubidium	$\text{H}_2\text{PtCl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ Rb	
Celluloïde	Phthalate éthylique	$\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_4$	
Céramique	Molybdate d'ammonium Antimoine Barium Cadmium Fluorure de calcium Chrome Chlorure de cobalt Oxyde ferrique Lanthane Carbonate de lithium Manganèse Molybdène Nitrate de nickel Acide oxalique Ruthérium Silice et silicates  Titane Zirconium	$(\text{NH}_4)_6\text{MO}_7\text{O}_{24}\text{H}_2\text{O}$ Sb Ba Cd $\text{CaF}_2$ Cr $\text{CoCl}_2$ $\text{F}_2\text{O}_3$ La $\text{Li}_2\text{CO}_3$ Mn Mo $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ $\text{HOOC-COOH}$ Ru $\text{SiO}_2$  $\text{SiO}_3^-$ Ti Zr	
Chimie (en général)	Acetaldehyde Acétamide Nitrate d'ammonium Thiocyanate d'ammonium Sulfate d'aniline Benzaldéhyde Acide benzoïque Brome Sulfate de cadmium Fluorure de calcium Nitrate de calcium	$\text{CH}_3\text{CHO}$ $\text{CH}_3\text{CONH}_2$ $\text{NH}_4\text{NO}_3$ $\text{NH}_4\text{SCN}$ $\text{C}_6\text{H}_5(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{SO}_4$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ Br $\text{CdSO}_4 \cdot \frac{8}{3}\text{H}_2\text{O}$ $\text{CaF}_2$ $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	Déchets          Déchets  Déchets

Chimie (en général) (suite)	Disulfure de carbone	CS <sub>2</sub>	Effluents
	Chlorure ferrique	FeCl <sub>3</sub> FeCl <sub>3</sub> ·6H <sub>2</sub> O	Déchets
	Sulfure d'hydrogène	H <sub>2</sub> S	
	Chlorure de mercure	HgCl <sub>2</sub>	Déchets
	Alcool méthylique	CH <sub>3</sub> OH	
	Naphtaline	C <sub>10</sub> H <sub>8</sub>	Déchets
	Nitrophénol	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> OHNO <sub>2</sub>	
	Phénol	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	Déchets
	Iodure de potassium	IK	Effluents Déchets
	Xanthogénate de potassium	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OCS <sub>2</sub> K	
	Acétate de sodium	NaC <sub>2</sub> H <sub>3</sub> O <sub>2</sub> ·3H <sub>2</sub> O	
	Sodium azoté	NaN <sub>3</sub>	
	Carbonate de sodium	CaCO <sub>3</sub>	
	Sulfures	S-	
Trichloroéthylène	C1CH=CCl <sub>2</sub>		
Triméthylamine	(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> N		
Trinitrophénol	(NO <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> C <sub>6</sub> H <sub>2</sub> OH		
Uranium	U		
Cigarettes + tabac	Nitrate de sodium Nitrate de potassium	NaNO <sub>3</sub> KNO <sub>3</sub>	
Ciment	Baryum Glycérol	Ba CH <sub>2</sub> OHCHOHCH <sub>2</sub> OH	
Cirage	Nitrobenzène	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NO <sub>2</sub>	
Cires	Ozone et oxygène naissant Dichlorobenzène Trichloroéthane Disulfure de carbone	O <sub>3</sub> et O C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub> CS <sub>2</sub>	
Colle à papier	Acide abiétique Glycérol Chlorure de zinc	C <sub>19</sub> H <sub>29</sub> COOH CH <sub>2</sub> OHCHOHCH <sub>2</sub> OH ZnCl <sub>2</sub>	
Combustible	Bore (borates) Alcool éthylique Heptane	B C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH CHCH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>	Déchets
Conserverie	Sulfate double d'aluminium et de potassium	AlK(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	Déchets
	Sulfate ferreux	FeSO <sub>4</sub>	Déchets
	Hydroxyde de calcium	Ca(OH) <sub>2</sub>	

Cosmétique	Bore Alcool cétylique Chlorure de zinc	B $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{CH}_2\text{OH}$ $\text{ZnCl}_2$	
Cuir et similicuir	Nitrate d'aluminium chrome Trichlorure d'antimoine Hydroxyde de calcium Acide oxalique Acétate de butyle	$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ Cr $\text{SbCl}_3$ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ $\text{HOOC-COOH}$ $\text{CH}_3\text{COOC}_4\text{H}_9$	Déchets
Décapant	Chrome Nitrate de potassium Sulfate ferreux	Cr $\text{KNO}_3$ $\text{FeSO}_4$	
Désinfectant	Chlorure d'aluminium Disulfure de carbone Chlore Fluorures Chlorure de manganèse  Cyanure de mercure Cyanure de sodium Xylénols Chlorure de zinc	$\text{AlCl}_3$ $\text{CS}_2$ $\text{Cl}_2$ F- $\text{MnCl}_2$  $\text{Hg}(\text{CN})_2$ NaCN $(\text{CH}_3)_2\text{C}_6\text{H}_3\text{OH}$ $\text{ZnCl}_2$	
Détergent	Diméthylamine Phosphore Phosphates  Acides phosphoriques	$(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ P $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ $\text{HPO}_4^-$ $\text{HPO}_3$ $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$ $\text{H}_3\text{PO}_4$	
Distillation	Acide acétique Camphre Crésols Phénol Résines	$\text{CH}_3\text{COOH}$ $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$ $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$	Déchets Déchets
Eaux minérales	Chlorure de lithium	$\text{LiCl}$	
Traitement des eaux	Aluminium  Sulfate d'aluminium Brome Calcium Chloramines	Al  Br Ca $\text{NH}_2\text{Cl}$ $\text{NHCl}_2$ $\text{NCl}_3$	Déchets de station d' épuration coagulant  égouts Effluents



Traitement des eaux (suite)	Chlore Sulfate ferrique Sulfate ferreux Fluorures Cyanate de potassium Silice et silicates  Pyrophosphate de sodium	$\text{Cl}_2$ $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ F- KOCN $\text{SiO}_2$ $\text{SiO}_3^-$ $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$	Coagulant  Coagulant
Electrique	Nitrate d'aluminium Cerium Cuivre Magnésium Manganèse Chlorure de manganèse Mercure Molybdène Selenium Titane Zinc	$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ Ce Cu Mg Mn $\text{MnCl}_2, \text{MnCl}_3$ Hg Mo Se Ti Zn	
Electronique	Nitrate de baryum Beryllium Césium (sels) Germanium Molybdène Rubidium Zirconium	$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ Be Cs Ge Mo Rb Zr	
Emaux	Fluorures Silicofluorure de potassium Nitrate de sodium Soufre	F- $\text{K}_2\text{SiF}_6$ $\text{NaNO}_3$ S	
Encre	Chlorure de cobalt Nitrate de cobalt Chlorure de cuivre Sulfate ferrique Acide gallique Glycérol Manganèse Chlorure de nickel Hydroxyde de potassium Acide tannique	$\text{CoCl}_2$ $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ $\text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})_3\text{COOH}$ $\text{CH}_2\text{OHCHOHCH}_2\text{OH}$ Mn $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ KOH $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_9$	
Engrais	Nitrate d'ammonium Manganèse Nitrates Phosphates  Sulfate de potassium Sulfate d'ammonium	$\text{NH}_4\text{NO}_3$ Mn $\text{NO}_3^-$ $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ $\text{HPO}_4^{2-}$ $\text{K}_2\text{SO}_4$ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	

Esters	Alcools octyliques	$C_8H_{17}OH$	
Explosifs	Nitrate d'ammonium Picrate d'ammonium Nitrate de calcium Chrome Sulfate de magnésium Nitrate de plomb Chlorate de potassium Résorcinol Trinitrobenzène Trinitrophénol	$NH_4NO_3$ $C_6H_2ONH_4(NO_2)_3$ $Ca(NO_3)_2$ Cr $MgSO_4, 7H_2O$ $Pb(NO_3)_2$ $KClO_3$ $C_6H_4(OH)_2$ $C_6H_3(NO_2)_3$ $(NO_2)_3C_6H_2OH$	
Extincteur d'incendie	Bicarbonate de sodium	$NaHCO_3$	
Fermentation	Acide citrique Alcool éthylique Fluorure de potassium Saccharose	$C_3H_4OH(COOH)_3$ $C_2H_5OH$ KF $C_{12}H_{22}O_{11}$	
Fertilisant	Sulfate de magnésium Sulfate de manganèse Molybdène Nitrates Sulfate de potassium Urée	$MgSO_4, 7H_2O$ $MnSO_4, H_2O$ Mo $NO_3^-$ $K_2SO_4$ $H_2NCOH_2N$	Déchets
Fongicide	Bore (acide borique) Sulfate de cuivre  Etain Furfural Composés organiques de mercure Arséniate de sodium Soufre	B $CuSO_4$ $CuSO_4, 5H_2O$ Sn $C_4H_3OCHO$  $Na_2HASO_4$ S	
Fours à coke	Cyanures Phénol	$CN^-$ $C_6H_5OH$	Effluents Déchets
Galvanoplastic	Chlorure de cobalt	$CoCl_2, 6H_2O$	
Garage	Pétrole		

Gaz	Acétone Acridine Ammoniac Ferrocyanure d'ammonium Sulfure d'ammonium Aniline Acide benzoïque Disulfure de carbone Monoxyde de carbone Cyanures Ethylène Sulfure d'hydrogène Phénol Pyridine Quinoline Sulfures Thiophène	$\text{CH}_3\text{COCH}_3$ $\text{C}_6\text{H}_4\text{CHNC}_6\text{H}_4$ $\text{NH}_3$ $(\text{NH}_4)_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ $\text{CS}_2$ $\text{CO}$ $\text{CN-}$ $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ $\text{H}_2\text{S}$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ $\text{C}_6\text{NH}_5$ $\text{C}_9\text{H}_7\text{N}$ $\text{S-}$ $\text{C}_4\text{H}_4\text{S}$	Déchets Déchets  Déchets Déchets Effluents  Déchets  Déchets Déchets
Germicide	Furfural Iode	$\text{C}_4\text{H}_3\text{OCHO}$ I	
Glace	Ammoniac Acide chloroplatinique	$\text{NH}_3$ $\text{H}_2\text{PtCl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	
Goudrons (de houille et de bois)	Acétone Acridine Crésols Gaïacol Indole Mercaptans Méthanethiol Naphthaline Pentène Phenanthrène Picoline Pyridine Quinoline Thiophène Xylénols	$\text{CH}_3\text{COCH}_3$ $\text{C}_6\text{H}_4\text{CHNC}_6\text{H}_4$ $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$ $\text{CH}_3\text{OC}_6\text{H}_4\text{OH}$ $\text{C}_8\text{H}_7\text{N}$  $\text{CH}_3\text{SH}$ $\text{C}_{10}\text{H}_8$ $\text{C}_5\text{H}_{10}$ $\text{C}_{14}\text{H}_{10}$ $\text{C}_5\text{NH}_4\text{CH}_3$ $\text{C}_5\text{NH}_5$ $\text{C}_6\text{H}_7\text{N}$ $\text{C}_4\text{H}_4\text{S}$ $(\text{CH}_3)_2\text{C}_6\text{H}_3\text{OH}$	Déchets Déchets      Déchets  Déchets
Gravure	Nitrate de plomb Hydroxyde de potassium Ferricyanure de potassium	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ KOH $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$	Déchets
Guerre	Tétryl Trinitrotoluène	$(\text{NO}_2)_3\text{C}_6\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_3)\text{NO}_2$ $(\text{NO}_2)_3\text{C}_6\text{H}_2\text{CH}_3$	Déchets Déchets
Herbicide	Composés organiques du mercure Arsénite de sodium	 $\text{NaAsO}_2$	

Herbicide (suite)	Chlorate de sodium	NaClO <sub>3</sub>	
Huile	Thiocyanate de potassium Alcool d'amyle Acide cyclohexane carboxy- lique Ozone et oxygène naissant Disulfure de carbone	KSCN  C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> COOH O <sub>3</sub> et O CS <sub>2</sub>	
Imprimerie	Arséniate de sodium Hydroxyde de potassium	Na <sub>2</sub> HAsO <sub>4</sub> KOH	Déchets
Produits ignifugés et imperméabilisés	Tungstène	W	
Insecticide	Alcool benzylique Nitrate de cuivre Dichlorobenzène Etain Fluorures Furfural Silicofluorure de magnésium Arséniate de plomb Xanthogénate de potassium Sélénium Arséniate de sodium Arsénite de sodium Soufre	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> OH Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> · 3H <sub>2</sub> O C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> Sn F- C <sub>4</sub> H <sub>3</sub> OCHO MgSiF <sub>6</sub> · 6H <sub>2</sub> O PbHAsO <sub>4</sub> C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OCS <sub>2</sub> K Se Na <sub>2</sub> HAsO <sub>4</sub> NaAsO <sub>2</sub> S	
Laiterie	Serums		Déchets
Laques	Acide abiétique Acétate d'amyle Acétate de butyle Disulfure de carbone	C <sub>19</sub> H <sub>29</sub> COOH CH <sub>3</sub> COOC <sub>5</sub> H <sub>11</sub> CH <sub>3</sub> COOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub> CS <sub>2</sub>	
Lavage de bouteilles	Acide gras (général)	RCOOH	Déchets
Lithographie	Bichromate d'ammonium Sulfate de plomb Hydroxyde de potassium	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> PbSO <sub>4</sub> KOH	
Médecine	Tétrachlorure de carbone Sulfate de cuivre Germanium	CCl <sub>4</sub> CuSO <sub>4</sub> · 5H <sub>2</sub> O Ge	

<p>Medecine (suite)</p>	<p>Acide lactique Lithium Oxyde de magnésium Cyanure de mercure Naphtol</p> <p>Phénols halogénés Radium Resorcinol Acide salicytique Azoture de sodium Phosphate de sodium Tryptophane Formaldéhyde</p>	<p><math>\text{CH}_3\text{CHOHCOOH}</math> Li MgO <math>\text{Hg}(\text{CN})_2</math> <math>\text{C}_{10}\text{H}_7\text{OH}</math></p> <p>Ra <math>\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2</math> <math>\text{C}_6\text{H}_4\text{OHCOOH}</math> <math>\text{NaN}_3</math> <math>\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}</math> <math>\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_2</math> HCHO</p>	<p>Déchets</p> <p>Déchets</p>
<p>Métallurgie</p>	<p>Baryum Fluorure de baryum Beryllium Cadmium Monoxyde de carbone Chlorure ferrique Oxyde ferrique Chlorure ferreux Sulfate ferreux Lithium Magnésium Molybdène Tungstène Vanadium Zirconium</p>	<p>Ba <math>\text{BaF}_2</math> Be Cd CO <math>\text{FeCl}_3</math> <math>\text{Fe}_2\text{O}_3</math> <math>\text{FeCl}_2</math> <math>\text{FeSO}_4</math> Li Mg Mo W V Zr</p>	
<p>Mines (en général, et annexes correspondantes)</p>	<p>Sulfate de cadmium</p> <p>Césium Crésols (acide crésylique)</p> <p>Chlorure ferrique Sulfate ferreux</p> <p>Chlorure mercurique</p> <p>Plomb Bifluorure de potassium Cyanure de sodium tous déchets spécifiques à la mine considérée</p>	<p><math>\text{CdSO}_4 \cdot \frac{8}{3}\text{H}_2\text{O}</math></p> <p>Cs <math>\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}</math></p> <p><math>\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}</math>    <math>\text{FeCl}_3</math> <math>\text{FeSO}_4</math> <math>\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}</math> <math>\text{HgCl}_2</math></p> <p>Pb <math>\text{KHF}_2</math> NaCN</p>	<p>Déchets de mines de plomb</p> <p>Déchets de flottation</p> <p>Déchets de mines de plomb Effluents</p>
<p>Nucléaire industrie</p>	<p>Bore Cadmium Thorium Zirconium Cobalt</p>	<p>B Cd Th Zr Co</p>	



Parfumerie (suite)	Indole Naphtol Alcools octyliques Acide propionique	$C_8H_7N$ $C_{10}H_7OH$ $C_8H_{17}OH$ $CH_3CH_2COOH$	
Peaux	Acide butyrique Sulfate de zinc	$CH_3CH_2CH_2COOH$ $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ $ZnSO_4 \cdot H_2O$	
Peintures	Acétone Antimoine Baryum Sulfure de baryum Alcool butylique Hydroxyde de calcium Sulfate de calcium Chrome Alcool éthylique Oxyde ferrique Manganèse Chlorure de plomb Oxyde de plomb Sulfate de plomb Hydroxyde de potassium Sélénium	$CH_3COCH_3$ Sb Ba BaS $C_4H_9OH$ $Ca(OH)_2$ $CaSO_4$ Cr $C_2H_5OH$ $Fe_2O_3$ Mn $PbCl_2$ PbO $PbSO_4$ KOH Se	Déchets  Déchets Déchets
Pesticides	Trioxyde d'arsenic Hydrocarbones halogénés Phénol Strychnine Thallium Crésols	$As_2O_3$  $C_2H_5OH$ $C_{21}H_{22}N_2O_2$ TL $CH_3C_6H_4OH$	
Pétrole (raffineries, puits forages...)	Chlorure de calcium Chlorures Diéthanolamine Diéthylamine Ethylamine Ethylène Goudrons (général) Furfural Heptane Chlorure de magnésium Méthane Naphtalène Acide naphtalique Pétrole Phénol Plomb tétra-éthyle Phosphates de sodium	$CaCl_2$ Cl- $(C_2H_4OH)_2NH$ $(C_2H_5)_2NH_2$ $C_2H_5NH_2$ $CH_2=CH_2$  $C_4H_3OCHO$ $CHCH_3(CH_2)_5CH_3$ $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ $CH_4$ $C_{10}H_8$ $C_{10}H_6(COOH)_2$  $C_6H_5OH$ $Pb(C_2H_5)_4$ $Na_4P_2O_7$	Déchets Effluents       Déchets Déchets Déchets Déchets  Effluents

Pharmacie	Acide citrique Diéthylamine Alcool éthylique Ethylamine Formaldéhyde Anhydride maléique Quinine Quinoléine Acide salicylique Thiophène Trichloroéthylène	$C_3H_4OH(COOH)_3$ $(C_2H_5)_2NH_2$ $C_2H_5OH$ $C_2H_5NH_2$ HCHO $C_4H_2O_3$ $C_{20}H_{24}N_2O_2$ $C_6H_7N$ $C_6H_4OHCOOH$ $C_9H_4S$ $ClCH=CCl_2$	
Photographie	Molybdate d'ammonium Persulfate d'ammonium Sulfite d'ammonium Argent Bore Acétate butylique Cadmium Chlorure de cadmium Acide chloroaurique Acide chloroplatinique Nitrate de cuivre Acide gallique Hydroquinone Or Chlorure de palladium Nitrate de plomb Iodure de potassium Thiocyanate de potassium Pyrocatechol Pyrogallol Quinone Acétate de sodium Bromure de sodium Citrate de sodium Nitrite de sodium Phosphate de sodium Uranium Vanadium	$(NH_4)_6Mo_7O_{24} \cdot 24H_2O$ $(NH_4)_2S_2O_8$ $(NH_4)_2SO_3 \cdot H_2O$ Ag B $C_4H_9CH_3COOH$ Cd $CdCl_2 \cdot \frac{5}{2}H_2O$ $AuCl_3 \cdot HCl \cdot 4H_2O$ $H_2PtCl_6 \cdot 6H_2O$ $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ $C_6H_2(OH)_3COOH$ $C_6H_4(OH)_2$ Au $PdCl_2$ $Pb(NO_3)_2$ IK KSCN $C_6H_4(OH)_2$ $C_6H_3(OH)_3$ $C_6H_4O_2$ $NaC_2H_3O_2 \cdot 3H_2O$ NaBr $C_3H_4OH(COONa)_3 \cdot 2H_2O$ $NaNO_2$ $Na_3PO_4 \cdot 12H_2O$ U V	
Pierres à briquet	Lanthane	La	
Placage	Sulfate de cobalt Chlorure de nickel Nitrate de nickel Sulfate de nickel	$CoSO_4$ $NiCl_2 \cdot 6H_2O$ $Ni(NO_3)_2$ $NiSO_4 \cdot 6H_2O$	
Plastique	Acide abiétique Acétaldéhyde Acétamide Acétate de butyle	$C_{19}H_{29}COOH$ $CH_3CHO$ $CH_3CONH_2$ $CH_3COOHC_4H_9$	



Plastique (suite)	Formaldéhyde Furfural Gélatine Soufre Urée Zirconium	HCHO C <sub>4</sub> H <sub>3</sub> OCHO  S H <sub>2</sub> NCOH <sub>2</sub> N Zr	Effluents
Porcelaine	Bichromate d'ammonium Trifluorure d'antimoine Argent Cobalt Nitrate de cobalt Carbonate de lithium Sulfate de manganèse Uranium	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> SbF <sub>3</sub> Ag Co Co(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> MnSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O U	Pigment
Poterie	Trifluorure d'antimoine Sélénite de sodium	SbF <sub>3</sub> Na <sub>2</sub> SeO <sub>3</sub> Na <sub>2</sub> SeO <sub>3</sub> ·5H <sub>2</sub> O	Déchets
Poudres de bain	Bicarbonate de potassium Pyrophosphate acide de sodium Bicarbonate de sodium Acide tartrique et tartra-tes	KHCO <sub>3</sub>  Na <sub>2</sub> H <sub>2</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub> NaHCO <sub>3</sub>  COOH(CHOH) <sub>2</sub> COOH	
Pyrotechnique	Bichromate d'ammonium Thiocyanate d'ammonium Nitrate de baryum Nitrate de cuivre Chlorure de lithium Nitrate de manganèse Chlorure de strontium Nitrate de strontium	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> NH <sub>4</sub> SCN Ba(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·3H <sub>2</sub> O LiCl Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O SrCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O Sr(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
Résinates métalliques	Acides abiétiques	C <sub>19</sub> H <sub>29</sub> COOH	
Réactif	Hydroquinone Phenylhydrazine	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (OH) <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NHNH <sub>2</sub>	
Réfrigérant	Chlorure de méthyl Chlorure de strontium	CH <sub>3</sub> Cl SrCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	
Résines	Acétate d'amyle Disulfure de carbone	CH <sub>3</sub> COOC <sub>5</sub> H <sub>11</sub> CS <sub>2</sub>	

Résines (suite)	Diéthylamine Formaldéhyde Anhydride maléique Méthy-éthyl-cétone Alcool octylique Quinoléine Resorcinol Thiophène Trichloroéthane Urée	$(C_2H_5)_2NH_2$ HCHO $C_4H_2O_3$ $CH_3COC_2H_5$ $C_8H_{17}OH$ $C_9H_7N$ $C_6H_4(OH)_2$ $C_4H_4S$ $C_2H_3Cl_3$ $H_2NCOH_2N$	Effluents
Savons	Acide abiétique Alcool cétylique Nitrobenzène Carbonate de potassium Hydroxyde de potassium Perborate de sodium	$C_{19}H_{29}COOH$ $CH_3(CH_2)_{14}CH_2OH$ $C_6H_5NO_2$ $K_2CO_3$ KOH $NaBO_3,4H_2O$	Déchets
Spiritueux	Acide acétique Acide tartrique	$CH_3COOH$ $COOH(CHOH)_2COOH$	
Soudure	Acétylène Bifluorure de potassium Fluorure de potassium Chlorure de plomb Chlorure de lithium Fluorure de lithium	$HC\equiv CH$ $KHF_2$ KF $PbCl_2$ LiCl LiF	
Sucrierie	Acide acétique Sulfure d'ammonium Saponine Sulfure de sodium Sulfite de sodium	$CH_3COOH$ $(NH_4)_2S$ $C_{32}H_{54}O_{18}$ $Na_2S$ $Na_2SO_3$	Déchets Déchets
Tannerie	Nitrate d'aluminium Sulfate double d'aluminium et de potassium Carbonate d'ammonium Chlorure d'ammonium Chlorure de baryum Hydroxyde de calcium Sulfate de cuivre  Diméthylamine Sulfate ferreux  Formaldehyde Acide gallique Sulfure d'hydrogène Acide lactique Sulfate de magnésium Méthylamine	$Al(NO_3)_3$ $AlK(SO_4)_2$ $(NH_4)_2CO_3$ $NH_4Cl$ $BaCl_2,2H_2O$ $Ca(OH)_2$ $CuSO_4$ $CuSO_4,5H_2O$ $(CH_3)_2NH$ $FeSO_4$ $FeSO_4,7H_2O$ HCHO $C_6H_2(OH)_3COOH$ $H_2S$ $CH_3CHOHCOOH$ $MgSO_4,7H_2O$ $CH_3NH_2$	Déchets  Déchets Déchets





Textile (suite)	Thiocyanate de potassium Acétate de sodium Aluminate de sodium Bisulfite de sodium Nitrite de sodium Acide tannique Teintures (général) Sulfate de zinc	KSCN $\text{Na}_2\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ $\text{NaAlCO}_2$ $\text{NaHSO}_3$ $\text{NaNO}_2$ $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_9$  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ $\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	
Transport	Pétrole		
Vernis	Acide abiétique Alcool amylique Aniline Alcool butylique Acide butyrique Disulfure de carbone Alcool éthylique Furfural Carbonate de lithium Manganèse Sulfate de manganèse Hydroxyde de potassium	$\text{C}_{19}\text{H}_{29}\text{COOH}$ $\text{CH}_3\text{COOC}_5\text{H}_{11}$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ $\text{CS}_2$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ $\text{C}_4\text{H}_3\text{OCHO}$ $\text{Li}_2\text{CO}_3$ Mn $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ KOH	Déchets
Verre	Antimoine Fluorure de calcium Cérium Chrome Cobalt Oxyde ferrique Fluorure Lanthane Lithium Molybdène Or Bifluorure de potassium Sélénium Silice et silicates  Nitrate de sodium Trinitrophénol Vanadium Zirconium	Sb $\text{CaF}_2$ Ce Cr Co $\text{Fe}_2\text{O}_3$ F- La Li Mo Au $\text{KHF}_2$ Se $\text{SiO}_2$ $\text{SiO}_3$ $\text{NaNO}_3$ $(\text{NO}_2)_3\text{C}_6\text{H}_2\text{OH}$ V Zr	Pigment
Vinaigrerie	Acide acétique	$\text{CH}_3\text{COOH}$	

Vitreaux	Fluorure de baryum	BaF <sub>2</sub>	
Zinguerie	Cuivre	Cu	