

Études & documents

*Bilan de présence des micropolluants
dans les milieux aquatiques continentaux*

Période 2007-2009

Annexes partie 2

Micropolluants hors pesticides



Présent
pour
l'avenir



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable,
des Transports
et du Logement

Service de l'observation et des statistiques

Annexes partie 2

Micropolluants hors pesticides

***Bilan de présence des micropolluants
dans les milieux aquatiques continentaux
Période 2007-2009***

Sommaire

| | |
|---|----|
| Avertissement | 10 |
| Annexe 9 : Surveillance des micropolluants, hors pesticides, de 2007 à 2009 | 11 |
| Dans les eaux superficielles | 11 |
| Cours d'eau | 11 |
| Plans d'eau | 15 |
| Dans les eaux souterraines | 17 |
| Annexe 10 : Présence des micropolluants, hors pesticides, de 2007 à 2009 | 22 |
| Dans les eaux superficielles | 22 |
| Cours d'eau métropolitains | 22 |
| Cours d'eau dans les DOM..... | 24 |
| Plans d'eau métropolitains | 27 |
| Plans d'eau de l'île de la Réunion | 30 |
| Dans les eaux souterraines | 31 |
| Métaux et métalloïdes | 31 |
| Micropolluants, hors pesticides et métaux | 35 |
| Annexe 11 : Respect des normes pour les micropolluants, hors pesticides, de 2007 à 2009 | 40 |
| Dans les eaux superficielles | 40 |
| Cours d'eau | 40 |
| Plans d'eau métropolitains | 49 |
| Plans d'eau de l'île de la Réunion | 56 |
| Dans les eaux souterraines | 57 |
| Respect des normes et seuils par paramètre | 58 |
| Respect des normes et seuils pour 4 sommes de micropolluants..... | 61 |
| Listes des micropolluants en dépassement | 63 |
| Annexe 12 : Quelques micropolluants, hors pesticides, parmi les plus quantifiés de 2007 à 2009..... | 66 |
| Dans les cours d'eau de métropole | 66 |
| Métaux..... | 66 |
| HAP..... | 67 |
| PBDE..... | 68 |
| Dioxines et furanes | 69 |
| PCB | 70 |

| | |
|---|-----|
| Autres familles..... | 71 |
| Dans les plans d'eau de métropole..... | 72 |
| HAP..... | 72 |
| PBDE..... | 72 |
| Benzène, Toluène et dérivés | 73 |
| Dioxines et furanes | 74 |
| Autres familles..... | 74 |
| Cours d'eau des DOM | 75 |
| Métaux..... | 75 |
| Autres familles..... | 75 |
| Sédiments des eaux superficielles de métropole..... | 76 |
| HAP..... | 76 |
| Dioxines et furanes | 79 |
| PCB | 81 |
| PBDE..... | 83 |
| Sédiments des cours d'eau des DOM | 83 |
| Métaux..... | 83 |
| HAP..... | 84 |
| Dans les eaux souterraines | 84 |
| Métaux et métalloïdes | 84 |
| COHV, solvants chlorés et fréons | 93 |
| HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques)..... | 101 |
| Autres éléments minéraux | 107 |
| Hydrocarbures et indices liés..... | 108 |
| Composés phénoliques | 109 |
| Phtalates..... | 109 |
| Benzène et dérivés..... | 109 |
| Annexe 13 : Liste des micropolluants, hors pesticides, étudiés dans les cours d'eau..... | 110 |
| Annexe 14 : Liste des micropolluants, hors pesticides, étudiés dans les plans d'eau..... | 121 |
| Annexe 15 : Liste des micropolluants, hors pesticides, étudiés dans les eaux souterraines | 130 |

Liste des illustrations

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Nombre de points de mesure des micropolluants, hors pesticides, dans l'eau des cours d'eau, de 2007 à 2009..... | 11 |
| Figure 2 : Nombre de points de mesure des micropolluants, hors pesticides, dans les sédiments des cours d'eau, de 2007 à 2009..... | 12 |
| Figure 3 : Nombre de micropolluants, hors pesticides, recherchés dans l'eau des cours d'eau, de 2007 à 2009 | 12 |
| Figure 4 : Les 10 micropolluants, hors pesticides, les plus recherchés dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009 | 13 |
| Figure 5 : Les 10 micropolluants, hors pesticides, les plus recherchés dans l'eau des cours d'eau des DOM, en 2009 | 13 |
| Figure 6 : Nombre de micropolluants, hors pesticides, recherchés dans les sédiments des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009..... | 13 |
| Figure 7 : Les 10 micropolluants, hors pesticides, les plus recherchés dans les sédiments des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009 | 14 |
| Figure 8 : Nombre de points de mesure des micropolluants, hors pesticides, dans l'eau des plans d'eau, de 2007 à 2009 | 15 |
| Figure 9 : Nombre de points de mesure des micropolluants, hors pesticides, dans les sédiments des plans d'eau, de 2007 à 2009..... | 15 |
| Figure 10 : Nombre de micropolluants, hors pesticides, recherchés dans l'eau des plans d'eau, de 2007 à 2009..... | 16 |
| Figure 11 : Nombre de micropolluants, hors pesticides, recherchés dans les sédiments des plans d'eau, de 2007 à 2009 | 16 |
| Figure 12 : Les 10 micropolluants les plus recherchés dans les sédiments des plans d'eau de métropole, de 2007 à 2009 | 16 |
| Figure 13 : Points de mesure utilisés pour l'étude des micropolluants, hors pesticides, dans les eaux souterraines | 17 |
| Figure 14 : Nombre de points de mesure des micropolluants, hors pesticides, dans les eaux souterraines, par bassin et par année, de 2007 à 2009 | 18 |
| Figure 15 : Nombre de micropolluants, hors pesticides, recherchés dans les eaux souterraines, par bassin et par année, de 2007 à 2009 | 19 |
| Figure 16 : Les 30 micropolluants, hors pesticides, les plus recherchés dans les eaux souterraines de métropole, de 2007 à 2009 | 20 |
| Figure 17 : Les 30 micropolluants, hors pesticides, les plus recherchés dans les eaux souterraines des DOM, de 2007 à 2009..... | 21 |
| Figure 18 : Les 20 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés dans les eaux des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009 .. | 22 |
| Figure 19 : Les 10 micropolluants, hors pesticides et métaux, les plus quantifiés dans les eaux des cours d'eau de métropole, par bassin, de 2007 à 2009..... | 23 |
| Figure 20 : Les 20 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés dans les sédiments des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009 | 24 |
| Figure 21 : Les 10 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés dans l'eau des cours d'eau de Guadeloupe, de 2007 à 2009 | 24 |
| Figure 22 : Les 10 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés dans les cours d'eau de La Réunion, de 2007 à 2009 | 25 |
| Figure 23 : Les 10 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés dans les cours d'eau de Martinique, de 2008 à 2009 | 25 |
| Figure 24 : Micropolluants, hors pesticides, quantifiés à plus de 5% dans les sédiments des cours d'eau de Martinique, en 2008..... | 26 |
| Figure 25 : Les 10 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés dans les cours d'eau de Guyane, en 2009..... | 26 |
| Figure 26 : Micropolluants, hors pesticides, quantifiés à plus de 5% dans les sédiments des cours d'eau de Guyane, en 2008 et 2009 | 27 |
| Figure 27 : Micropolluants, hors pesticides, quantifiés à plus de 5% dans les cours d'eau de Mayotte, en 2009..... | 27 |
| Figure 28 : Les 20 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés par année, dans les prélèvements d'eau en fond de plans d'eau, en métropole, de 2007 à 2009..... | 28 |
| Figure 29 : Taux de quantification des 20 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés dans les prélèvements d'eau en fond de plans d'eau, en métropole, de 2007 à 2009..... | 28 |
| Figure 30 : Les 20 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés par année, dans l'eau des plans d'eau de métropole, de 2007 à 2009 en zone euphotique..... | 29 |
| Figure 31 : Taux de quantification des 20 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés dans l'eau des plans d'eau, de métropole, de 2007 à 2009 en zone euphotique..... | 29 |
| Figure 32 : Micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés par année, dans l'eau des plans d'eau de La Réunion, de 2007 à 2009..... | 30 |
| Figure 33 : Métaux et métalloïdes les plus quantifiés dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009 | 31 |
| Figure 34 : Métaux et métalloïdes quantifiés à plus de 1% dans les eaux souterraines par bassin métropolitain, de 2007 à 2009 | 33 |
| Figure 35 : Métaux et métalloïdes quantifiés dans les eaux souterraines, par DOM, de 2007 à 2009 | 34 |
| Figure 36 : Micropolluants, hors pesticides et métaux, quantifiés à plus de 1% dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009..... | 35 |
| Figure 37 : Micropolluants, hors pesticides, métaux et métalloïdes, quantifiés à plus de 1% dans les eaux souterraines par bassin métropolitain, de 2007 à 2009..... | 37 |
| Figure 38 : Micropolluants, hors pesticides et métaux, quantifiés dans les eaux souterraines par DOM, de 2007 à 2009 | 39 |
| Figure 39 : Respect des normes de qualité environnementales pour les métaux dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009..... | 40 |
| Figure 40 : Respect des normes de qualité environnementales pour les métaux dans les cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009 | 41 |
| Figure 41 : Respect des normes de qualité environnementales pour les HAP dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009..... | 41 |

| | |
|--|----|
| Figure 42 : Respect des normes de qualité environnementales pour les HAP dans les cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009 | 42 |
| Figure 43 : Respect des normes pour les HAP dans les cours d'eau, de 2007 à 2009 | 43 |
| Figure 44 : Respect des normes de qualité environnementales pour les PBDE dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009 | 44 |
| Figure 45 : Respect des normes pour les PBDE dans les cours d'eau, de 2007 à 2009 | 44 |
| Figure 46 : Respect des normes de qualité environnementales pour les PBDE dans les cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009 | 45 |
| Figure 47 : Respect des normes de qualité environnementales pour les composés phénoliques dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009 | 45 |
| Figure 48 : Respect des normes de qualité environnementales pour les composés phénoliques dans les cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009 | 46 |
| Figure 49 : Respect des normes de qualité environnementales pour le benzène et ses dérivés dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009 | 46 |
| Figure 50 : Respect des normes de qualité environnementales pour le benzène et ses dérivés dans les cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009 | 47 |
| Figure 51 : Respect des normes de qualité environnementales pour les COHV dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009 | 47 |
| Figure 52 : Respect des normes de qualité environnementales pour les COHV dans les cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009 | 48 |
| Figure 53 : Respect des normes de qualité environnementales pour les chloroalcane dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009 | 48 |
| Figure 54 : Respect des normes de qualité environnementales pour les chloroalcane dans les cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009 | 49 |
| Figure 55 : Respect des normes de qualité environnementales pour les métaux dans les prélèvements de fond des plans d'eau, de 2007 à 2009 | 49 |
| Figure 56 : Respect des normes de qualité environnementales pour les métaux dans les prélèvements intégré et euphotique des plans d'eau, de 2007 à 2009 | 50 |
| Figure 57 : Respect des normes de qualité environnementales pour les HAP dans les prélèvements de fond des plans d'eau, de 2007 à 2009 | 50 |
| Figure 58 : Respect des normes de qualité environnementales pour les HAP dans l'eau des plans d'eau, de 2007 à 2009 | 51 |
| Figure 59 : Respect des normes pour les HAP dans l'eau des plans d'eau de métropole, de 2007 à 2009 | 51 |
| Figure 60 : Respect des normes de qualité environnementales pour les PBDE dans les prélèvements de fond des plans d'eau, en 2009 | 52 |
| Figure 61 : Respect des normes de qualité environnementales pour les PBDE dans les prélèvements euphotique et intégré des plans d'eau, en 2009 | 52 |
| Figure 62 : Respect des normes pour les PBDE dans l'eau des plans d'eau de métropole, de 2007 à 2009 | 52 |
| Figure 63 : Respect des normes de qualité environnementales pour les composés phénoliques dans les prélèvements de fond des plans d'eau, de 2007 à 2009 | 53 |
| Figure 64 : Respect des normes de qualité environnementales pour les composés phénoliques dans les prélèvements euphotique et assimilé des plans d'eau, de 2007 à 2009 | 53 |
| Figure 65 : Respect des normes de qualité environnementales pour le benzène et ses dérivés dans les prélèvements de fond des plans d'eau, de 2007 à 2009 | 54 |
| Figure 66 : Respect des normes de qualité environnementales pour le benzène et ses dérivés dans les prélèvements intégré et euphotique des plans d'eau, de 2007 à 2009 | 54 |
| Figure 67 : Respect des normes de qualité environnementales pour les COHV dans les prélèvements de fond des plans d'eau, de 2007 à 2009 | 55 |
| Figure 68 : Respect des normes de qualité environnementales pour les COHV dans les prélèvements intégrés des plans d'eau, de 2007 à 2009 | 55 |
| Figure 69 : Respect des normes de qualité environnementales pour les chloroalcane dans les prélèvements de fond des plans d'eau, de 2007 à 2009 | 56 |
| Figure 70 : Respect des normes de qualité environnementales pour les chloroalcane dans les prélèvements intégrés des plans d'eau, de 2007 à 2009 | 56 |
| Figure 71 : Liste des substances en dépassement de normes dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009 | 57 |
| Figure 72 : Respect des normes pour les micropolluants, hors pesticides, dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009 | 58 |
| Figure 73 : Nombre de micropolluants, hors pesticides, dépassant les normes, par point de mesure, dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009 | 60 |
| Figure 74 : Respect des normes pour 4 sommes de micropolluants, dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009 | 62 |
| Figure 75 : Liste des paramètres en dépassement de norme et nombre de points concernés, de 2007 à 2009 | 63 |
| Figure 76 : Micropolluants, hors pesticides, en dépassement de norme et nombre de points concernés par bassin métropolitain, de 2007 à 2009 | 64 |

| | |
|---|-----|
| Figure 77 : Micropolluants, hors pesticides, en dépassement de norme et nombre de points concernés par DOM, de 2007 à 2009 | 65 |
| Figure 78 : Concentration des métaux les plus quantifiés par bassin métropolitain, de 2007 à 2009 | 66 |
| Figure 79 : Concentration moyenne en fluoranthène dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009 | 67 |
| Figure 80 : Concentration moyenne en phénanthrène dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009 | 68 |
| Figure 81 : Concentration moyenne en PBDE 209 dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009..... | 69 |
| Figure 82 : Taux de quantification des 17 dioxines et furanes, considérés comme toxiques, dans les cours d'eau de métropole, en 2009 | 70 |
| Figure 83 : Les 10 PCB les plus quantifiés dans l'eau des cours d'eau, en 2008 et 2009, et surveillance associée | 70 |
| Figure 84 : Concentration moyenne en PCB 35 dans l'eau des cours d'eau, de 2007 à 2009..... | 71 |
| Figure 85 : HAP quantifiés à plus de 10% dans l'eau des plans d'eau, de 2007 à 2009 | 72 |
| Figure 86 : PBDE quantifiés à plus de 10% dans l'eau des plans d'eau, de 2007 à 2009..... | 72 |
| Figure 87 : Concentrations moyennes en PBDE 209 dans l'eau des plans d'eau, de 2007 à 2009 | 73 |
| Figure 88 : % de stations en plans d'eau selon leur concentration moyenne en toluène et xylène, de 2007 à 2009 | 73 |
| Figure 89 : Taux de quantification des 17 dioxines et furanes, considérés comme toxiques, dans les plans d'eau, en 2009 | 74 |
| Figure 90 : Concentration moyenne en benzo(a)pyrène dans les sédiments des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009 | 77 |
| Figure 91 : Concentration moyenne en benzo(a)pyrène dans les sédiments des plans d'eau de métropole, de 2007 à 2009 | 78 |
| Figure 92 : Concentration moyenne en fluoranthène et phénanthrène dans les sédiments des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009 | 79 |
| Figure 93 : Taux de quantification des 17 dioxines et furanes, considérés comme toxiques, dans les sédiments des cours d'eau et plans d'eau, en 2009..... | 80 |
| Figure 94 : Concentration moyenne en dioxine 1,2,3,7,8 PCDD dans les sédiments des cours d'eau et plans d'eau, en 2009..... | 80 |
| Figure 95 : Concentration moyenne en dioxine 2,3,7,8 TCDD dans les sédiments des cours d'eau et plans d'eau, en 2009 | 81 |
| Figure 96 : Concentration moyenne en PCB 153 dans les sédiments des cours d'eau et plans d'eau, en 2009 | 82 |
| Figure 97 : Concentration moyenne en PBDE 209 dans les sédiments des cours d'eau, de 2007 à 2009 | 83 |
| Figure 98 : Gamme des teneurs en arsenic, mercure et plomb, dans les sédiments des cours d'eau de Guyane et de Martinique, de 2007 à 2009 | 83 |
| Figure 99 : Concentration moyenne en sélénium dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009 | 85 |
| Figure 100 : Concentration moyenne en plomb dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009..... | 86 |
| Figure 101 : Concentration moyenne en nickel dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009..... | 88 |
| Figure 102 : Concentration moyenne en chrome dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009..... | 89 |
| Figure 103 : Concentration moyenne en mercure dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009..... | 90 |
| Figure 104 : Concentration moyenne en cadmium dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009..... | 92 |
| Figure 105 : Concentration moyenne en tétrachloroéthylène dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009..... | 94 |
| Figure 106 : Concentration moyenne en trichloroéthylène dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009 | 95 |
| Figure 107 : Concentration moyenne en chloroforme dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009 | 97 |
| Figure 108 : Concentration moyenne en bromoforme dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009..... | 99 |
| Figure 109 : Concentration moyenne en chlorure de vinyle dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009..... | 100 |
| Figure 110 : Concentration moyenne en HAP Somme (4) dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009..... | 102 |
| Figure 111 : Concentration moyenne en HAP Somme (6) dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009..... | 103 |
| Figure 112 : Concentration moyenne en phénanthrène dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009..... | 105 |
| Figure 113 : Concentration moyenne en naphthalène dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009..... | 106 |
| Figure 114 : Concentration moyenne en cyanures totaux dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009 | 107 |
| Figure 115 : Concentration moyenne en hydrocarbures dissous dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009..... | 108 |
| Figure 116 : Liste des micropolluants, hors pesticides, analysés dans les cours d'eau, de 2007 à 2009 | 110 |
| Figure 117 : Liste des micropolluants, hors pesticides, analysés dans les plans d'eau, de 2007 à 2009..... | 121 |
| Figure 118 : Liste des micropolluants, hors pesticides, analysés dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009..... | 130 |

Avertissement

Ces annexes viennent en complément du document n° 54 paru dans la collection « Études & documents » publié en octobre 2011 sous l'intitulé « Bilan de présence des micropolluants dans les milieux aquatiques continentaux - Période 2007-2009 » qui comporte les principaux résultats du bilan. Ces résultats ne sont pas repris dans les présentes annexes et devront être consultés séparément.

Le présent document ne traite que des annexes liées aux micropolluants hors pesticides, les pesticides faisant l'objet d'un document complémentaire.

Annexe 9 : Surveillance des micropolluants, hors pesticides, de 2007 à 2009

La surveillance des micropolluants, hors pesticides, dans les eaux en 2007, 2008 et 2009, est caractérisée par un nombre de points de mesures, un nombre d'éléments ou paramètres recherchés, et la nature de ces éléments.

Dans les eaux superficielles

Cours d'eau

L'analyse des micropolluants (autres que pesticides) pour les trois années 2007 à 2009 s'appuie sur les données obtenues auprès des agences de l'Eau pour la métropole et des offices de l'Eau pour les DOM. Ces données proviennent des réseaux mis en œuvre par les agences et offices de l'Eau : programmes de surveillance de la DCE auxquels s'ajoutent, le cas échéant, des réseaux complémentaires.

Figure 1 : Nombre de points de mesure des micropolluants, hors pesticides, dans l'eau des cours d'eau, de 2007 à 2009

| Bassin | Nombre de points de mesure | | |
|--|----------------------------|--------------|--------------|
| | 2007 | 2008 | 2009 |
| Artois Picardie | 89 | 71 | 78 |
| Rhin Meuse | 271 | 330 | 351 |
| Seine Normandie | 460 | 521 | 525 |
| Loire Bretagne | 452 | 234 | 510 |
| Adour Garonne | 415 | 166 | 461 |
| Rhône Méditerranée et Corse | 394 | 352 | 308 |
| <i>Métropole</i> | <i>2 081</i> | <i>1 674</i> | <i>2 233</i> |
| Dont réseau de contrôle de surveillance DCE ¹ | 1 394 | 858 | 1 299 |
| Guadeloupe | 38 | 26 | 25 |
| Martinique | 20 | 26 | 28 |
| Réunion | 34 | 20 | 14 |
| Guyane | - | 33 | 18 |
| Mayotte | - | - | 14 |
| <i>DOM</i> | <i>92</i> | <i>105</i> | <i>99</i> |
| Dont réseau de contrôle de surveillance DCE ¹ | 52 | 67 | 59 |

Source : Agences et Offices de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Le nombre de points de mesure est variable d'une année à l'autre sur la période, notamment en raison de la stratégie de surveillance liée à la DCE. La densité moyenne est de 4 points par 1 000 km² en métropole. Dans les DOM, le réseau de surveillance est de fait très dense en Guadeloupe, Martinique et Mayotte. La surveillance est comparable à celle consentie pour les pesticides.

¹ Par comparaison au réseau de contrôle de surveillance déclaré en octobre 2010 à la Commission européenne

Figure 2 : Nombre de points de mesure des micropolluants, hors pesticides, dans les sédiments des cours d'eau, de 2007 à 2009

| Bassin | Nombre de points de mesure | | |
|-----------------------------|----------------------------|------------|--------------|
| | 2007 | 2008 | 2009 |
| Artois Picardie | 198 | 200 | 77 |
| Rhin Meuse | 105 | 50 | 269 |
| Seine Normandie | 337 | 176 | 440 |
| Loire Bretagne | 402 | 153 | 402 |
| Adour Garonne | 429 | 120 | 0 |
| Rhône Méditerranée et Corse | 194 | 289 | 205 |
| <i>Métropole</i> | <i>1 665</i> | <i>988</i> | <i>1 393</i> |
| Martinique | - | 26 | - |
| Guyane | - | 35 | 14 |
| <i>DOM</i> | <i>-</i> | <i>61</i> | <i>14</i> |

Source : Agences et Offices de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Le nombre de points de mesure diffère d'une année à l'autre également en sédiments sur la période, en raison de la stratégie de surveillance liée à la DCE.

La densité moyenne en métropole est légèrement inférieure à celle du suivi en support eau : de l'ordre de 3 points par 1 000 km², mais du même ordre que pour les pesticides sur ce même support.

Au titre des DOM, seules la Martinique et la Guyane présentent des analyses sur sédiments des cours d'eau en 2008 et 2009.

Figure 3 : Nombre de micropolluants, hors pesticides, recherchés dans l'eau des cours d'eau, de 2007 à 2009

| Bassin | Nombre de substances | | |
|-----------------------------|----------------------|------------|------------|
| | 2007 | 2008 | 2009 |
| Artois Picardie | 106 | 119 | 72 |
| Rhin Meuse | 194 | 123 | 197 |
| Seine Normandie | 178 | 272 | 269 |
| Loire Bretagne | 270 | 269 | 296 |
| Adour Garonne | 51 | 14 | 99 |
| Rhône Méditerranée et Corse | 191 | 189 | 190 |
| <i>Métropole</i> | <i>303</i> | <i>368</i> | <i>364</i> |
| Guadeloupe | 23 | 254 | 108 |
| Martinique | 14 | 135 | 142 |
| Réunion | 92 | 116 | 115 |
| Guyane | - | 39 | 210 |
| Mayotte | - | 3 | 58 |
| <i>DOM</i> | <i>108</i> | <i>271</i> | <i>260</i> |

Source : Agences et Offices de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

A l'échelle de la France métropolitaine, de 303 à 368 micropolluants différents sont recherchés. Mais ce chiffre cache une profonde disparité géographique, plus grande encore que pour les pesticides : de quelques dizaines recherchés en Adour Garonne, l'effort peut porter jusqu'à près de 300 en Loire Bretagne. Dans les DOM, le spectre de recherche est également différent d'un bassin à un autre : effort concentré sur certains paramètres en Réunion, plus dispersé selon les années en Guadeloupe. La Guyane et Mayotte ne disposent pas de donnée avant 2008.

Figure 4 : Les 10 micropolluants, hors pesticides, les plus recherchés dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

| 2007 | | 2008 | | 2009 | |
|---------------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Substance | Taux de recherche (%) | Substance | Taux de recherche (%) | Substance | Taux de recherche (%) |
| Benzène | 75,3 | Hexachlorobenzène | 63,8 | Hexachlorobenzène | 93,7 |
| Chloroforme | 75,3 | Pentachlorophénol | 60,9 | Pentachlorobenzène | 91,3 |
| Dichloroéthane-1,2 | 75,3 | Pentachlorobenzène | 58,5 | Pentachlorophénol | 89,2 |
| Dichlorométhane | 75,3 | Arsenic | 52,2 | Benzo(a)pyrène | 82,3 |
| Tétrachloroéthylène | 75,3 | Cuivre | 50,6 | Benzo(b)fluoranthène | 82,3 |
| Tétrachlorure de carbone | 75,3 | Chrysène | 50,1 | Benzo(k)fluoranthène | 82,3 |
| Trichloroéthane-1,1,1 | 75,3 | Pyrène | 50,1 | Benzo(g,h,i)pérylène | 82,3 |
| Bromoforme | 65,7 | Dibenzo(a,h)anthracène | 50,1 | Fluoranthène | 82,3 |
| Dibromomonochlorométhane | 64,9 | Chloronaphtalène-2 | 48,2 | Indéno(1,2,3-cd)pyrène | 82,3 |
| Dichloromonobromométhane | 64,9 | 4-ter-butylphénol | 48,2 | Anthracène | 82,3 |

en gras : les substances classées comme prioritaires et dangereuses par la DCE

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : S0eS, 2011

Au total sur ces 3 années, 27 micropolluants différents sont présents au moins une année parmi les 10 les plus recherchés, toutes familles confondues. Il s'agit essentiellement d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et de composés organo-halogénés volatils (COHV). En 2009, la liste des 10 micropolluants les plus recherchés n'est constituée que de substances prioritaires de la DCE.

Figure 5 : Les 10 micropolluants, hors pesticides, les plus recherchés dans l'eau des cours d'eau des DOM, en 2009

| Substance | Taux de recherche 2009 (%) | Famille |
|---------------------------------|----------------------------|---|
| Chloroforme | 97,0 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| Anthracène | 83,8 | HAP |
| Naphtalène | 83,8 | HAP |
| Trichlorobenzène-1,2,3 | 81,8 | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés |
| Tétrachlorure de carbone | 70,7 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| Bore | 70,7 | Métaux et métalloïdes |
| Arsenic | 70,7 | Métaux et métalloïdes |
| Plomb | 70,7 | Métaux et métalloïdes |
| Nickel | 70,7 | Métaux et métalloïdes |
| Cadmium | 70,7 | Métaux et métalloïdes |

en gras : les substances classées comme prioritaires et dangereuses par la DCE

Source : Offices de l'Eau, 2010. Traitements : S0eS, 2011

En ne considérant que l'année 2009, année où tous les DOM sont représentés, les micropolluants les plus recherchés sont des composés organiques volatils, des HAP et métaux.

Figure 6 : Nombre de micropolluants, hors pesticides, recherchés dans les sédiments des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

| Bassin | Nombre de substances | | |
|-----------------------------|----------------------|------------|------------|
| | 2007 | 2008 | 2009 |
| Artois Picardie | 59 | 66 | 87 |
| Rhin Meuse | 120 | 3 | 121 |
| Seine Normandie | 159 | 217 | 243 |
| Loire Bretagne | 189 | 221 | 214 |
| Adour Garonne | 96 | 14 | |
| Rhône Méditerranée et Corse | 181 | 179 | 177 |
| <i>Métropole</i> | <i>262</i> | <i>299</i> | <i>312</i> |
| Martinique | | 116 | |
| Guyane | | 39 | 109 |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : S0eS, 2011

Le spectre de recherche sur sédiments est également différent d'un bassin à un autre mais quasi équivalent au final au support eau : environ 300 micropolluants différents sont recherchés sur les sédiments. La surveillance en Martinique est relativement complète en 2008 : 116 micropolluants recherchés sur l'ensemble des points de mesure. En Guyane il est plus restreint : 39 paramètres recherchés en 2008 et 109 en 2009, mais sur la moitié des points.

Figure 7 : Les 10 micropolluants, hors pesticides, les plus recherchés dans les sédiments des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

| 2007 | | 2008 | | 2009 | |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Substance | Taux de recherche (%) | Substance | Taux de recherche (%) | Substance | Taux de recherche (%) |
| Plomb | 96,8 | Plomb | 78,8 | Naphtalène | 96,6 |
| Nickel | 96,8 | Nickel | 78,8 | Benzo(a)pyrène | 96,5 |
| Mercure | 96,8 | Mercure | 78,7 | Benzo(b)fluoranthène | 96,5 |
| Cadmium | 96,8 | Cadmium | 78,4 | Benzo(k)fluoranthène | 96,5 |
| Benzo(a)pyrène | 91,2 | Arsenic | 63,9 | Benzo(g,h,i)pérylène | 96,5 |
| Benzo(b)fluoranthène | 91,2 | Zinc | 63,9 | Fluoranthène | 96,5 |
| Benzo(k)fluoranthène | 91,2 | Chrome | 63,9 | Indéno(1,2,3-cd)pyrène | 96,5 |
| Benzo(g,h,i)pérylène | 91,2 | Cuivre | 63,9 | Anthracène | 96,5 |
| Fluoranthène | 91,2 | Polychlorobiphényle 28 | 59,3 | Hexachlorobenzène | 95,9 |
| Hexachlorobenzène | 91,2 | Polychlorobiphényle 52 | 59,3 | Pentachlorobenzène | 95,9 |

en gras : les substances classées comme prioritaires et dangereuses par la DCE

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Les métaux et HAP sont les substances les plus recherchées sur les sédiments des cours d'eau métropolitains.

La surveillance est plus homogène dans les sédiments des DOM : 30 paramètres sont recherchés partout en 2008 et 65 en 2009. Des métaux, HAP, composés phénoliques, benzènes, dérivés et autres solvants chlorés sont ainsi recherchés sur tous les points de mesure de Guyane avec une recherche sur sédiments en 2009.

Plans d'eau

Figure 8 : Nombre de points de mesure des micropolluants, hors pesticides, dans l'eau des plans d'eau, de 2007 à 2009

| Bassin | Nb Masse d'eau | fond | | | euphotique | | | intégré | | | inconnu | | |
|------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| | | 2007 | 2008 | 2009 | 2007 | 2008 | 2009 | 2007 | 2008 | 2009 | 2007 | 2008 | 2009 |
| Artois Picardie | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 5 | 5 |
| Rhin Meuse | 29 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | - | - | - | - | - | - |
| Seine Normandie | 45 | - | 12 | 23 | - | - | - | - | 12 | 23 | - | - | - |
| Loire Bretagne | 141 | - | - | - | - | - | - | - | 36 | 22 | | | 4 |
| Adour Garonne | 105 | 10 | 11 | - | 10 | 11 | - | - | - | 22 | - | - | - |
| Rhône Méd. Corse | 109 | 1 | 13 | 22 | 26 | 13 | 22 | - | - | - | - | - | - |
| <i>Métropole</i> | <i>434</i> | <i>14</i> | <i>39</i> | <i>48</i> | <i>39</i> | <i>27</i> | <i>25</i> | <i>0</i> | <i>48</i> | <i>67</i> | <i>5</i> | <i>5</i> | <i>9</i> |
| Martinique | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | |
| Réunion | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 | 3 | 2 |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : S0eS, 2011

La stratégie de surveillance en plans d'eau conduit à des prélèvements à différentes profondeurs : les plus fréquents sont ceux pratiqués au fond ou sur la zone euphotique². Les prélèvements dits intégrés sont comparables à ceux réalisés en zone euphotique. Comme pour les cours d'eau, la densité varie selon les bassins : tous les plans d'eau sont par exemple suivis en Artois Picardie. Il s'agit des mêmes points de mesure que pour les pesticides.

Le programme de surveillance des plans d'eau en Guyane et Mayotte débute : il n'y a pas de donnée sur la période 2007-2009. Pour la Martinique, une première étude exploratoire pour la DCE sur le barrage de la Manzo a été menée mais la surveillance n'a débuté réellement que récemment et les données ne sont pas encore disponibles sous un format exploitable. Sur l'île de la Réunion, 2 points se réfèrent au même plan d'eau.

Figure 9 : Nombre de points de mesure des micropolluants, hors pesticides, dans les sédiments des plans d'eau, de 2007 à 2009

| Bassin | Nombre de points de mesure | | |
|--------------------------|----------------------------|-----------|-----------|
| | 2007 | 2008 | 2009 |
| Artois Picardie | 5 | 5 | 5 |
| Rhin Meuse | 2 | 3 | 3 |
| Seine Normandie | - | - | - |
| Loire Bretagne | - | 36 | 21 |
| Adour Garonne | 10 | 10 | 22 |
| Rhône Méditerranée Corse | 27 | 20 | 22 |
| <i>Métropole</i> | <i>44</i> | <i>74</i> | <i>73</i> |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : S0eS, 2011

Les sédiments des plans d'eau de l'île de la Réunion ne font pas l'objet de recherche de pesticides. Quant à la métropole, une grande partie des points mesurés dans l'eau l'est aussi en sédiments. La surveillance est stable depuis 2008.

² La **zone euphotique** correspond à la zone aquatique comprise entre la surface et la profondeur maximale d'un lac, exposée à une lumière suffisante pour que la photosynthèse se produise.

Figure 10 : Nombre de micropolluants, hors pesticides, recherchés dans l'eau des plans d'eau, de 2007 à 2009

| Bassin | Nombre de substances | | | | | | | | | | | |
|------------------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | fond | | | euphotique | | | intégré | | | inconnu | | |
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2007 | 2008 | 2009 | 2007 | 2008 | 2009 | 2007 | 2008 | 2009 |
| Artois Picardie | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 112 | 126 | 30 |
| Rhin Meuse | 191 | 190 | 190 | 191 | 190 | 190 | - | - | - | - | - | - |
| Seine Normandie | - | 119 | 264 | - | - | - | - | 119 | 264 | - | - | - |
| Loire Bretagne | - | - | - | - | - | - | - | 226 | 250 | - | - | 187 |
| Adour Garonne | 31 | 31 | - | 31 | 31 | - | - | - | 105 | - | - | - |
| Rhône Méd. Corse | 86 | 154 | 173 | 150 | 154 | 173 | - | - | - | - | - | - |
| <i>Métropole</i> | <i>194</i> | <i>225</i> | <i>305</i> | <i>224</i> | <i>224</i> | <i>235</i> | - | <i>233</i> | <i>299</i> | <i>112</i> | <i>126</i> | <i>190</i> |
| Réunion | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 32 | 69 | 69 |

Source : Agences et Offices de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

La surveillance en plans d'eau sur les micropolluants est moins importante que celle en cours d'eau, notamment en 2007 et 2008. La recherche est par contre comparable en prélèvement de fond ou intégré. Comme pour les pesticides, le spectre de recherche en plans d'eau est plus stable : une trentaine de substances sont recherchées quasiment partout en prélèvement de fond ou euphotique et intégré (composés phénoliques et COHV). Il n'est donc pas pertinent de dresser la liste des plus recherchées.

Figure 11 : Nombre de micropolluants, hors pesticides, recherchés dans les sédiments des plans d'eau, de 2007 à 2009

| Bassin | Nombre de substances | | |
|--------------------------|----------------------|------------|------------|
| | 2007 | 2008 | 2009 |
| Artois Picardie | 112 | 115 | 50 |
| Rhin Meuse | 122 | 122 | 122 |
| Seine Normandie | - | - | - |
| Loire Bretagne | - | 160 | 196 |
| Adour Garonne | 89 | 89 | 93 |
| Rhône Méditerranée Corse | 215 | 213 | 127 |
| <i>Métropole</i> | <i>233</i> | <i>236</i> | <i>236</i> |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Les sédiments des plans d'eau font l'objet d'une recherche équivalente à celle des cours d'eau en nombre de substances et est constante sur la période.

Figure 12 : Les 10 micropolluants les plus recherchés dans les sédiments des plans d'eau de métropole, de 2007 à 2009

| 2007 | | 2008 | | 2009 | |
|--------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|
| Substance | Taux de recherche (%) | Substance | Taux de recherche (%) | Substance | Taux de recherche (%) |
| Arsenic | 100 | Chlorure de vinyle | 100 | Etain | 100 |
| Cadmium | 100 | Polychlorobiphényle 101 | 100 | Phosphate de tributyle | 98,7 |
| Chlorure de vinyle | 100 | Polychlorobiphényle 118 | 100 | 4-nonylphenols ramifiés | 96,1 |
| Chrome | 100 | Polychlorobiphényle 138 | 100 | 4-tert-Octylphenol | 96,1 |
| Cuivre | 100 | Polychlorobiphényle 153 | 100 | Nonylphenols | 96,1 |
| Mercure | 100 | Polychlorobiphényle 169 | 100 | Polychlorobiphényle 169 | 93,5 |
| Nickel | 100 | Polychlorobiphényle 180 | 100 | Polychlorobiphényle 77 | 93,5 |
| Plomb | 100 | Polychlorobiphényle 28 | 100 | Dichloronitrobenzène-2,3 | 92,6 |
| Zinc | 100 | Polychlorobiphényle 35 | 100 | Chlorotoluène-2 | 92,2 |
| Baryum | 97,7 | Polychlorobiphényle 52 | 100 | Chlorotoluène-3 | 92,2 |

en gras, les substances classées comme prioritaires et dangereuses par la DCE

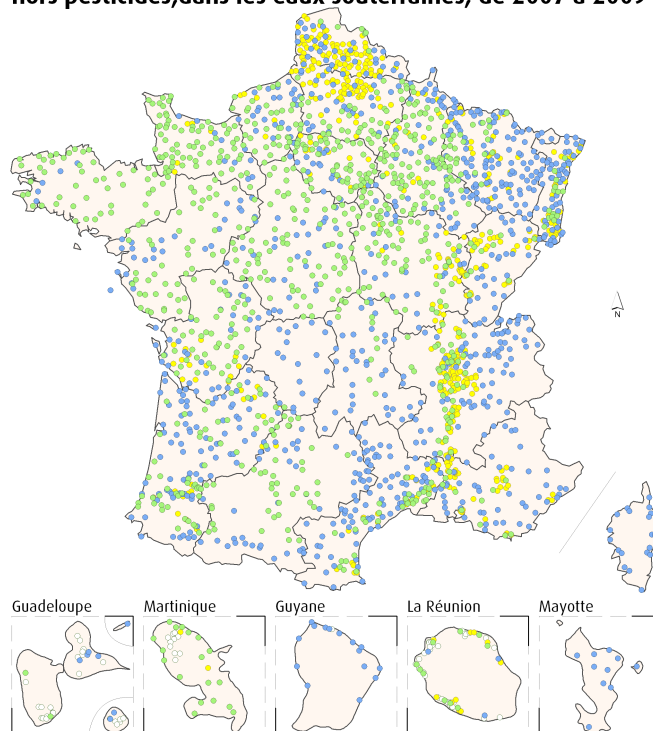
Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Sur toute la période, les paramètres les plus recherchés en sédiments des plans d'eau sont les métaux et les PCB.

Dans les eaux souterraines

Figure 13 : Points de mesure utilisés pour l'étude des micropolluants, hors pesticides, dans les eaux souterraines

Points de mesure utilisés pour l'étude des micropolluants, hors pesticides, dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009



| Appartenance à un réseau de suivi, par point de mesure | Nombre de points | % de points |
|--|------------------|-------------|
| ● Point d'eau appartenant aux RCS et RCO | 861 | 37 |
| ● Point d'eau appartenant au RCS seul | 910 | 39 |
| ● Point d'eau appartenant au RCO seul | 503 | 21 |
| ● Point d'eau appartenant à un autre réseau | 68 | 3 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, banque de données ADES, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

| | Nb total de points de mesure | | Points de mesure des micropolluants, hors pesticides, dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009 | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------|--|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|-------------------------|------------|
| | | | Points à la fois RCS et RCO | | Points du RCS | | Points du RCO | | Points d'autres réseaux | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| <i>Métropole</i> | 2 196 | 100 | 831 | 37,8 | 875 | 39,9 | 490 | 22,3 | 0 | 0,0 |
| Guadeloupe | 33 | 100 | 2 | 6,1 | 7 | 21,2 | 0 | 0,0 | 24 | 72,7 |
| Martinique | 30 | 100 | 18 | 60,0 | 0 | 0,0 | 2 | 6,7 | 10 | 33,3 |
| Guyane | 16 | 100 | 0 | 0,0 | 15 | 93,8 | 0 | 0,0 | 1 | 6,2 |
| La Réunion | 57 | 100 | 10 | 17,5 | 3 | 5,3 | 11 | 19,3 | 33 | 57,9 |
| Mayotte | 10 | 100 | 0 | 0,0 | 10 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| <i>DOM</i> | 146 | 100 | 30 | 20,5 | 35 | 24,0 | 13 | 8,9 | 68 | 46,6 |
| France entière | 2 342 | 100 | 861 | 36,8 | 910 | 38,8 | 503 | 21,5 | 68 | 2,9 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

Figure 14 : Nombre de points de mesure des micropolluants, hors pesticides, dans les eaux souterraines, par bassin et par année, de 2007 à 2009

| Bassin hydrographique | Nb points de mesure 2007 | Nb points de mesure 2008 | Nb points de mesure 2009 | Nb points de mesure 2007-2009 | Densité maximale par 1000 km ² |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|--|
| Métropole RCS et RCO | | | | | |
| Adour Garonne | 355 | 357 | 354 | 362 | 3,0 |
| Artois Picardie | 144 | 126 | 114 | 177 | 7,3 |
| Loire Bretagne | 336 | 331 | 332 | 336 | 2,1 |
| Rhin Meuse | 207 | 201 | 247 | 253 | 7,8 |
| Rhône Méditerranée et Corse | 447 | 539 | 568 | 580 | 4,4 |
| Seine Normandie | 498 | 369 | 490 | 505 | 5,3 |
| <i>Métropole</i> | <i>1 987</i> | <i>1 923</i> | <i>2 105</i> | <i>2 213</i> | <i>3,8</i> |
| DOM tous réseaux | | | | | |
| Guadeloupe (FRI) | 19 | 32 | 31 | 33 | 22,3 |
| Martinique (FRJ) | 26 | 25 | 23 | 30 | 24,1 |
| Guyane (FRK) | 12 | 13 | 12 | 16 | 0,2 |
| Réunion (FRL) | 40 | 54 | 51 | 78 | 21,5 |
| Mayotte (FRM) | - | - | 10 | 10 | 26,7 |
| <i>DOM</i> | <i>97</i> | <i>124</i> | <i>127</i> | <i>167</i> | <i>1,4</i> |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : 50eS, 2011

Le nombre de points de surveillance des micropolluants, hors pesticides, varie d'une année sur l'autre et en fonction des bassins hydrographiques. La densité moyenne de ces points de mesure est d'environ 4 pts par 1 000 km², pour les réseaux RCS et RCO de métropole.

Tous les réseaux ayant été considérés dans les DOM, la densité n'est pas comparable à celle de métropole. Pour 4 DOM, Guadeloupe, Martinique, La Réunion et Mayotte, cette densité est très proche. Elle est en revanche, très faible en Guyane du fait de la géographie et de la géologie de ce département.

En métropole, les bassins Artois-Picardie et Rhin-Meuse, avec environ 7 à 8 pts/1 000 km², montrent les densités de points de mesure les plus importantes.

En 2008, le nombre de points de mesure est un peu moins important que les deux autres années, à l'échelle nationale, mais c'est surtout en Seine Normandie que ce nombre est sensiblement plus faible. En Adour-Garonne et Loire-Bretagne, les réseaux sont stables sur les 3 années, avec sensiblement le même nombre de points de prélèvements annuels, sur la période considérée.

Le nombre de micropolluants, hors pesticides, recherchés dans les eaux souterraines, correspond au nombre total de substances différentes analysées, pour chaque année de suivi.

Figure 15 : Nombre de micropolluants, hors pesticides, recherchés dans les eaux souterraines, par bassin et par année, de 2007 à 2009

| Bassin hydrographique | Nb de substances en 2007 | Nb de substances en 2008 | Nb de substances en 2009 | Nb de substances de 2007 à 2009 |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Métropole (RCS-RCO) | | | | |
| Adour Garonne | 129 | 111 | 101 | 137 |
| Artois Picardie | 81 | 94 | 91 | 104 |
| Loire Bretagne | 180 | 170 | 139 | 195 |
| Rhin Meuse | 118 | 208 | 215 | 220 |
| Rhône Méditerranée et Corse | 190 | 160 | 223 | 266 |
| Seine Normandie | 114 | 117 | 209 | 216 |
| Métropole | 252 | 268 | 249 | 300 |
| DOM (tous réseaux) | | | | |
| Guadeloupe (FRI) | 48 | 50 | 45 | 54 |
| Martinique (FRJ) | 42 | 80 | 82 | 88 |
| Guyane (FRK) | 45 | 39 | 40 | 48 |
| Réunion (FRL) | 39 | 117 | 120 | 124 |
| Mayotte (FRM) | - | - | 31 | 31 |
| DOM | 90 | 153 | 158 | 159 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

En métropole, le nombre de micropolluants, hors pesticides, recherchés sur les réseaux RCS-RCO, varient selon les années et les bassins de 81 substances chimiques en Artois-Picardie en 2007, à 223 substances en Rhône-Méditerranée et Corse en 2009. Le nombre de substances recherchées augmente d'année en année en Rhin-Meuse et Seine Normandie. La tendance inverse est observée pour les bassins Adour-Garonne et Loire-Bretagne, avec de moins en moins de paramètres analysés annuellement de 2007 à 2009. A l'échelle de la métropole, c'est en 2008 que le nombre de paramètres le plus important a été analysé.

Dans les DOM, le nombre de micropolluants, hors pesticides, recherchés par année varie entre 31 à Mayotte, et 120 molécules à la Martinique, en 2009. La surveillance, de ces substances, est moins importante dans les DOM qu'en métropole, mais elle semble en augmentation. Ainsi, c'est en 2009 que le plus grand nombre de micropolluants, hors pesticides, a été analysé dans les DOM, avec 158 substances, contre 90 en 2007.

Au total, sur l'ensemble du territoire français, 334 micropolluants, hors pesticides, appartenant à 23 familles différentes, ont été recherchés au moins une fois entre 2007 et 2009, dans les eaux souterraines. Les 23 familles dont des substances ont été recherchées dans les eaux souterraines, entre 2007 et 2009, sont les suivantes, par ordre alphabétique : 1. Alcools et polyols - 2. Aldéhydes et cétones - 3. Amides - 4. Amines - 5. Autres éléments minéraux - 6. Benzène et dérivés - 7. Chloroalcanes - 8. Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés - 9. COHV, solvants chlorés, fréons - 10. Composés phénoliques - 11. Divers (organiques) - 12. HAP - 13. Hydrocarbures et indices liés - 14. Indices - 15. Métaux et métalloïdes - 16. Organochlorés - 17. Organométalliques - 18. Organophosphorés - 19. PBDE - 20. PCB - 21. Phtalates - 22. THM - 23. Urées.

Le détail des substances, par familles, est présenté en fin de document, annexe 13.

Les substances les plus recherchées par année, sont présentés figure 16, pour la métropole et figure 17, pour les DOM. Ces tableaux ont été construits en retenant, par année, les 30 paramètres les plus recherchés, dans les eaux souterraines.

Figure 16 : Les 30 micropolluants, hors pesticides, les plus recherchés dans les eaux souterraines de métropole, de 2007 à 2009

| France métropolitaine Substance recherchée (RCS- RCO) | Taux de recherche 2007 (%) | Taux de Recherche 2008 (%) | Taux de Recherche 2009 (%) | Taux de Recherche 2007 à 2009 (%) | Famille |
|---|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|--------------------------------|
| Manganèse | 97,2 | 77,4 | 80,3 | 94,4 | Métaux et métalloïdes |
| Fluor | 96,5 | 92,1 | 91,4 | 94,4 | Autres éléments minéraux |
| Fer | 96,7 | 76,4 | 79,5 | 94,2 | Métaux et métalloïdes |
| Nickel | 93,1 | 39,8 | 45,9 | 90,5 | Métaux et métalloïdes |
| Cadmium | 92,6 | 33,7 | 39,3 | 89,6 | Métaux et métalloïdes |
| Arsenic | 91,9 | 38,6 | 42,4 | 89,2 | Métaux et métalloïdes |
| Sélénium | 91,8 | 40,4 | 43,8 | 88,9 | Métaux et métalloïdes |
| Hexachlorobenzène | 85,6 | 68,7 | 72,1 | 88,7 | Organochlorés |
| Zinc | 86,2 | 26,9 | 29,6 | 84,3 | Métaux et métalloïdes |
| Cuivre | 85,9 | 27,1 | 30,1 | 84,3 | Métaux et métalloïdes |
| Bore | 82,6 | 57,6 | 62,3 | 83,9 | Métaux et métalloïdes |
| Chrome | 85,4 | 19,8 | 20,5 | 82,9 | Métaux et métalloïdes |
| Mercure | 85,7 | 20,0 | 19,5 | 82,7 | Métaux et métalloïdes |
| Plomb | 85,4 | 20,5 | 21,3 | 82,6 | Métaux et métalloïdes |
| Antimoine | 79,1 | 32,9 | 37,6 | 79,6 | Métaux et métalloïdes |
| Aluminium | 80,4 | 30,3 | 33,0 | 78,7 | Métaux et métalloïdes |
| Tétrachloroéthylène | 70,6 | 35,0 | 39,0 | 74,7 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| Trichloroéthylène | 70,7 | 35,0 | 39,0 | 74,7 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| Tétrachlorure de carbone | 64,8 | 25,8 | 26,6 | 67,0 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| Trichloroéthane-1,1,1 | 64,8 | 25,5 | 26,6 | 67,0 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| Pentachlorobenzène | 29,8 | 59,1 | 65,7 | 65,7 | Chlorobenzène |
| Hexachlorobutadiène | 54,1 | 33,7 | 34,0 | 56,0 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| Polychlorobiphényle 52 | 47,8 | 32,2 | 36,6 | 50,6 | PCB |
| Polychlorobiphényle 101 | 47,8 | 32,2 | 36,6 | 50,6 | PCB |
| Polychlorobiphényle 28 | 47,8 | 32,2 | 36,6 | 50,5 | PCB |
| Polychlorobiphényle 153 | 47,8 | 32,2 | 36,6 | 50,5 | PCB |
| Polychlorobiphényle 180 | 47,8 | 32,2 | 36,6 | 50,5 | PCB |
| Polychlorobiphényle 138 | 47,8 | 32,2 | 36,6 | 49,9 | PCB |
| Cyanures totaux | 31,6 | 34,0 | 37,3 | 45,5 | Autres éléments minéraux |
| Dichloroaniline-3,4 | 42,5 | 32,1 | 39,0 | 42,3 | Amines |

Source : Agences de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

Les micropolluants, hors pesticides, les plus recherchés dans les eaux souterraines françaises sont les métaux et métalloïdes, devant les solvants chlorés et les polychlorobiphényles (PCB), ainsi que les autres éléments minéraux, tels que le fluor et les cyanures.

Figure 17 : Les 30 micropolluants, hors pesticides, les plus recherchés dans les eaux souterraines des DOM, de 2007 à 2009

| DOM Substance recherchée (tous réseaux) | Taux de Recherche 2007 (%) | Taux de Recherche 2008 (%) | Taux de Recherche 2009 (%) | Taux de Recherche 2007 à 2009 (%) | Famille |
|---|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|--------------------------------|
| Bore | 63,2 | 95,2 | 97,3 | 94,0 | Métaux et métalloïdes |
| Fer | 80,7 | 82,3 | 84,0 | 92,8 | Métaux et métalloïdes |
| Manganèse | 86,0 | 95,2 | 93,3 | 92,8 | Métaux et métalloïdes |
| Arsenic | 59,6 | 90,3 | 92,0 | 89,2 | Métaux et métalloïdes |
| Zinc | 56,1 | 90,3 | 86,7 | 89,2 | Métaux et métalloïdes |
| Tétrachlorure de carbone | 54,4 | 59,7 | 48,0 | 88,0 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| Antimoine | 59,6 | 58,1 | 61,3 | 88,0 | Métaux et métalloïdes |
| Plomb | 54,4 | 58,1 | 58,7 | 88,0 | Métaux et métalloïdes |
| Sélénium | 59,6 | 58,1 | 64,0 | 88,0 | Métaux et métalloïdes |
| Nickel | 59,6 | 58,1 | 64,0 | 88,0 | Métaux et métalloïdes |
| Mercur | 54,4 | 58,1 | 58,7 | 88,0 | Métaux et métalloïdes |
| Cadmium | 59,6 | 58,1 | 64,0 | 88,0 | Métaux et métalloïdes |
| Chrome | 56,1 | 58,1 | 58,7 | 88,0 | Métaux et métalloïdes |
| Cuivre | 54,4 | 90,3 | 85,3 | 88,0 | Métaux et métalloïdes |
| Chloroforme | 59,6 | 51,6 | 56,0 | 84,3 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| Tétrachloroéthylène | 64,9 | 53,2 | 56,0 | 83,1 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| Trichloroéthylène | 64,9 | 53,2 | 56,0 | 83,1 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| Fluor | 66,7 | 64,5 | 53,3 | 83,1 | Autres éléments minéraux |
| Cyanures totaux | 54,4 | 58,1 | 45,3 | 75,9 | Autres éléments minéraux |
| Hexachlorobenzène | 61,4 | 83,9 | 77,3 | 73,5 | Organochlorés |
| Aluminium | 36,8 | 46,8 | 60,0 | 61,4 | Métaux et métalloïdes |
| Pentachlorophénol | 59,6 | 53,2 | 48,0 | 60,2 | Composés phénoliques |
| Lithium | 8,8 | 51,6 | 54,7 | 54,2 | Métaux et métalloïdes |
| Polychlorobiphényle 28 | 59,6 | 40,3 | 36,0 | 45,8 | PCB |
| Polychlorobiphényle 52 | 59,6 | 40,3 | 36,0 | 45,8 | PCB |
| Polychlorobiphényle 101 | 59,6 | 40,3 | 36,0 | 45,8 | PCB |
| Polychlorobiphényle 118 | 59,6 | 38,7 | 36,0 | 45,8 | PCB |
| Polychlorobiphényle 138 | 59,6 | 40,3 | 36,0 | 45,8 | PCB |
| Polychlorobiphényle 153 | 59,6 | 40,3 | 36,0 | 45,8 | PCB |
| Polychlorobiphényle 180 | 59,6 | 40,3 | 36,0 | 45,8 | PCB |

Source : Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : 50eS, 2011

En métropole comme dans les DOM, les mêmes familles de micropolluants, métaux et métalloïdes, solvants chlorés, polychlorobiphényles (PCB), fluor et cyanures, sont les plus recherchés mais avec des paramètres différents à l'intérieur de certaines familles. Les taux de recherche des DOM et de métropole sont sensiblement les mêmes sur les 30 paramètres les plus recherchés.

Annexe 10 : Présence des micropolluants, hors pesticides, de 2007 à 2009

Parmi les paramètres recherchés dans les eaux et sédiments, certains ont pu être quantifiés et sont donc observés avec une concentration définie. Pour les autres, toutes les analyses ont montré des teneurs inférieures au seuil de quantification du laboratoire (ou limite de quantification : LQ). Ce fait ne signifie pas que les éléments concernés soient absents des eaux ou des sédiments analysés, surtout lorsque la limite de quantification est élevée, mais on ne peut statuer sur leur présence ou non.

Dans les eaux superficielles

Cours d'eau métropolitains

Afin de mieux qualifier la présence des micropolluants, hors pesticides, dans les cours d'eau, la liste des 20 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés à l'échelle nationale a été dressée pour chaque année. Pour établir ces listes, la fréquence de recherche minimum est fixée à 20% sur le territoire.

Figure 18 : Les 20 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés dans les eaux des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

| 2007 | | 2008 | | 2009 | |
|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Substance | Taux de quantification (%) | Substance | Taux de quantification (%) | Substance | Taux de Quantification (%) |
| Aluminium | 99,1 | Aluminium | 99,2 | Aluminium | 99,4 |
| Fer | 88,7 | Manganèse | 95,9 | Baryum | 97,2 |
| Manganèse | 82,9 | Fer | 82,0 | Fer | 80,0 |
| Zinc | 68,7 | Zinc | 73,7 | Bore | 71,2 |
| Cuivre | 39,8 | Fluor | 71,0 | Zinc | 69,6 |
| Nickel | 34,5 | Cuivre | 60,4 | Cuivre | 61,2 |
| Nonylphenols | 32,8 | Diisobutyl phthalate | 56,0 | Vanadium | 53,4 |
| Plomb | 30,7 | Vanadium | 49,3 | Titane | 44,4 |
| Arsenic | 29,2 | Titane | 46,6 | Nickel | 39,9 |
| Fluoranthène | 28,6 | Fluoranthène | 39,7 | Phénanthrène | 39,8 |
| Chrome | 25,5 | Benzo(a)pyrène | 37,3 | Uranium | 39,1 |
| Pyrène | 24,1 | Phénanthrène | 35,9 | Arsenic | 34,1 |
| Ethyl hexyl phthalate | 21,9 | Diisononyl phthalate | 30,5 | Ethyl hexyl phthalate | 33,8 |
| Phénanthrène | 21,4 | Nickel | 29,5 | Fluoranthène | 31,7 |
| Benzo(a)pyrène | 20,6 | Cyanures totaux | 28,0 | Méthyl-2-Naphtalène | 31,1 |
| Chrysène | 19,2 | Benzo(b)fluoranthène | 26,7 | Pyrène | 28,9 |
| Benzo(b)fluoranthène | 15,7 | Ethyl hexyl phthalate | 26,5 | Chrysène | 25,0 |
| Benzo(a)anthracène | 13,1 | Dibenzo(a,h)anthracène | 26,3 | Benzo(a)anthracène | 24,8 |
| Benzo(g,h,i)peryène | 11,4 | Polychlorobiphényle 35 | 26,1 | N-Butyl Phtalate | 22,2 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène | 11,1 | Pyrène | 25,8 | Benzo(b)fluoranthène | 21,9 |

en gras, les substances classées comme prioritaires et dangereuses par la DCE

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Les 10 premières places de ces listes sont occupées en grande majorité par des métaux, qui sont massivement quantifiés. Ils peuvent avoir une origine naturelle (fond géochimique) dans certains cas.







Les autres micropolluants, hors pesticides, très quantifiés font principalement partie de la famille des HAP et ne se limitent pas à ceux classés comme prioritaires et dangereux par la DCE.

Figure 19 : Les 10 micropolluants, hors pesticides et métaux, les plus quantifiés dans les eaux des cours d'eau de métropole, par bassin, de 2007 à 2009

| Artois Picardie | | Rhin Meuse | | Seine Normandie | |
|-----------------------|--------|------------------------|--------|-------------------------|--------|
| Substance | Tq (%) | Substance | Tq (%) | Substance | Tq (%) |
| Fluor | 100,0 | Ethyl hexyl phthalate | 75,9 | Cyanures libres | 89,4 |
| Fluoranthène | 64,1 | Fluor | 75,2 | Fluoranthène | 61,1 |
| 4-Nonylphénol ramifié | 63,4 | N-Butyl Phtalate | 61,0 | Phénanthrène | 44,6 |
| Pyrène | 59,0 | Nonylphenols | 54,8 | Diisobutyl phthalate | 43,5 |
| Nonylphenols | 51,8 | Butyl benzyl phtalate | 53,0 | Benzo(b)fluoranthène | 41,9 |
| Phénanthrène | 40,8 | Fluoranthène | 31,6 | Ethyl hexyl phthalate | 41,1 |
| Chrysène | 37,9 | Pyrène | 30,7 | Décabromodiphényl oxyde | 35,2 |
| Diméthylamine | 33,2 | Naphtalène | 16,6 | Benzo(a)pyrène | 34,8 |
| Benzo(a)anthracène | 30,1 | Phénanthrène | 16,3 | Chrysène | 34,6 |
| Diéthylamine | 26,7 | Benzo(b+k)fluoranthène | 16,3 | Dibenzo(a,h)anthracène | 33,4 |

| Loire Bretagne | | Adour Garonne | | Rhône Méd. Corse | |
|--|--------|-----------------------|--------|------------------------|--------|
| Substance | Tq (%) | Substance | Tq (%) | Substance | Tq (%) |
| 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine | 91,0 | Fluor | 46,2 | Benzo(a)pyrène | 43,0 |
| 1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlorodibenzodioxine | 85,1 | Ethyl hexyl phthalate | 28,4 | Phénanthrène | 16,1 |
| 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane | 66,8 | Naphtalène | 14,9 | Fluoranthène | 15,6 |
| 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofurane | 51,4 | Phénanthrène | 14,3 | Octylstannane | 14,4 |
| Octachlorodibenzofurane | 45,8 | Nonylphenols | 9,4 | Benzo(b)fluoranthène | 12,7 |
| 2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofurane | 29,2 | Méthyl-2-Naphtalène | 6,9 | Dibutylétain | 10,9 |
| 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane | 25,1 | Fluoranthène | 6,8 | Naphtalène | 10,9 |
| 1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofurane | 22,0 | Acénaphthylène | 6,3 | Pyrène | 9,1 |
| 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzofurane | 22,0 | Fluorène | 5,9 | Phosphate de tributyle | 8,9 |
| EDTA | 21,1 | Acénaphène | 3,6 | Benzo(g,h,i)pérylène | 8,9 |

Tq : taux de quantification sur l'ensemble de la période, en %

| | | |
|---|--|---|
|  Eléments minéraux |  Composés phénoliques |  Phtalates |
|  HAP |  Dioxines et furanes |  Autres (divers organiques...) |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Les HAP sont, dans la plupart des bassins, très présents parmi les substances les plus quantifiées, avec le fluoranthène en tête. Seul le bassin Loire Bretagne se distingue avec des dioxines et furanes composant quasi-exclusivement la liste des 10 micropolluants hors pesticides les plus quantifiés. Les dioxines et furanes ne sont recherchés que sur les bassins Seine Normandie et Loire Bretagne sur le support eau avec des performances significatives (limite de l'ordre du nanogramme) et comparables. Mais seul le bassin Loire Bretagne atteint les 20 % de recherche requise pour constituer ces listes sur ces deux familles.

Figure 20 : Les 20 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés dans les sédiments des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

| 2007 | | 2008 | | 2009 | |
|-----------------------------|--------|-------------------------------|--------|--|--------|
| Substance | Tq (%) | Substance | Tq (%) | Substance | Tq (%) |
| Aluminium | 100 | Aluminium | 100 | Manganèse | 100 |
| Fer | 100 | Titane | 100 | Baryum | 100 |
| Zinc | 100 | Vanadium | 100 | 1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlorodibenzodioxine | 100 |
| Chrome | 100 | Chrome | 100 | Arsenic | 100 |
| Baryum | 100 | Baryum | 100 | Chrome | 100 |
| Nickel | 99 | Zinc | 100 | Titane | 100 |
| Plomb | 99 | Nickel | 99 | Zinc | 100 |
| Arsenic | 97 | Plomb | 97 | 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine | 100 |
| Cuivre | 92 | Cuivre | 97 | Vanadium | 100 |
| Mercure | 76 | Arsenic | 94 | Aluminium | 100 |
| Benzo(a)anthracène | 75 | Benzo(b)fluoranthène | 91 | 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane | 99 |
| Pyrène | 75 | Indéno(1,2,3-cd)pyrène | 89 | Nickel | 99 |
| Bore | 74 | Benzo(g,h,i)pérylène | 89 | Plomb | 99 |
| Fluoranthène | 71 | Benzo(a)anthracène | 88 | 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofurane | 96 |
| Chrysène | 67 | Benzo(a)pyrène | 86 | Benzo(a)pyrène | 95 |
| Phénanthrène | 65 | Fluoranthène | 84 | 2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofurane | 93 |
| Cadmium | 63 | Benzo(k)fluoranthène | 83 | Fluoranthène | 93 |
| Benzo(b)fluoranthène | 63 | Molybdène | 80 | 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzofurane | 93 |
| Benzo(k)fluoranthène | 63 | Pyrène | 79 | Cuivre | 92 |
| Benzo(a)pyrène | 62 | Etain | 78 | Pyrène | 91 |

Tq : taux de quantification en %
 en **gras**, les substances classées comme prioritaires et dangereuses par la DCE

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Les 20 micropolluants hors pesticides les plus quantifiés chaque année en sédiments sont en grande majorité des métaux et des HAP. Les dioxines et furanes, dont la surveillance n'a été conséquente qu'à partir de 2009, sont fortement quantifiés à compter de cette date.

Cours d'eau dans les DOM

Guadeloupe

Figure 21 : Les 10 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés dans l'eau des cours d'eau de Guadeloupe, de 2007 à 2009

| 2007 | | 2008 | | 2009 | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------|--------------|----------------------------|
| Substance | Taux de quantification (%) | Substance | Taux de quantification (%) | Substance | Taux de quantification (%) |
| Aluminium | 100,0 | Bore | 100,0 | Aluminium | 100,0 |
| Bore | 96,9 | Aluminium | 94,9 | Fer | 100,0 |
| Fer | 65,9 | Fer | 87,3 | Manganèse | 57,5 |
| Fluor | 19,2 | Manganèse | 60,8 | Fluor | 55,0 |
| Manganèse | 16,9 | Fluor | 31,6 | Zinc | 50,0 |
| Trichloroéthylène | 4,2 | Octylstannane | 23,8 | Bore | 41,3 |
| Naphtalène | 4,2 | Dibutylétain | 17,5 | Etain | 25,0 |
| Hexachlorobutadiène | 4,2 | Tetrabutylétain | 13,8 | Cobalt | 20,0 |
| Benzène | 2,1 | Tributylétain | 12,5 | Phénanthrène | 20,0 |
| | | Diocylstannane | 8,8 | Baryum | 15,0 |

en **gras**, les substances classées comme prioritaires et dangereuses par la DCE

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

La recherche menée en 2007 en Guadeloupe étant restreinte, les résultats de cette année sont donnés à titre indicatif. 15 micropolluants différents sont présents au moins une année parmi les 10 substances les plus quantifiées en 2008 et 2009, pesticides exclus. Il s'agit essentiellement de métaux et d'organométalliques. Pour ces derniers, les substances ayant été analysées les 2 années n'ont pas été quantifiées en 2009.

La Réunion

Figure 22 : Les 10 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés dans les cours d'eau de La Réunion, de 2007 à 2009

| 2008 | | 2009 | |
|-------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|
| Substance | Taux de quantification (%) | Substance | Taux de quantification (%) |
| Bore | 76,9 | Bore | 83,1 |
| Manganèse | 40,0 | Arsenic | 19,3 |
| Phosphate de tributyle | 13,0 | Cuivre | 14,5 |
| Zinc | 12,3 | Phosphate de tributyle | 9,1 |
| Phénanthrène | 9,1 | Zinc | 8,4 |
| Naphtalène | 6,7 | Phénanthrène | 7,6 |
| Fluorène | 3,6 | Chrome | 3,6 |
| Acénaphène | 1,8 | Chloroforme | 1,5 |
| Benzo(a)pyrène | 1,7 | Toluène | 1,5 |
| Méthyl tert-butyl Ether | 1,7 | Nonylphenols | 1,5 |

en gras, les substances classées comme prioritaires et dangereuses par la DCE

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

17 micropolluants sont présents au moins une année parmi les 10 substances les plus quantifiées annuellement sur l'île de la Réunion, pesticides exclus. Il s'agit pour l'essentiel de métaux et de HAP. Mais les taux sont extrêmement variables d'une année sur l'autre et, hormis les métaux, faibles.

Martinique

Figure 23 : Les 10 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés dans les cours d'eau de Martinique, de 2008 à 2009

| 2008 | | 2009 | |
|------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Substance | Taux de quantification (%) | Substance | Taux de quantification (%) |
| Bore | 98,7 | Ethyl hexyl phthalate | 14,0 |
| Baryum | 43,0 | Benzo(a)pyrène | 7,0 |
| Titane | 35,4 | Dioctylstannane | 3,8 |
| Cuivre | 29,1 | Monobutylétain | 3,8 |
| Zinc | 25,3 | Nonylphenols | 3,5 |
| Vanadium | 19,0 | Benzo(b)fluoranthène | 3,0 |
| Benzo(a)pyrène | 15,5 | Benzo(g,h,i)pérylène | 2,5 |
| Ethyl hexyl phthalate | 12,2 | Fluoranthène | 2,0 |
| Phosphate de tributyle | 8,9 | phenyltin | 1,9 |
| Tetrabutylétain | 6,3 | Chloroforme | 1,8 |

en gras, les substances classées comme prioritaires et dangereuses par la DCE

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Sur 2008 et 2009, 17 micropolluants différents figurent parmi les 10 substances les plus quantifiées annuellement, pesticides exclus. On retrouve principalement des métaux et des HAP. Les taux de quantification sont faibles en dehors des métaux.

Figure 24 : Micropolluants, hors pesticides, quantifiés à plus de 5% dans les sédiments des cours d'eau de Martinique, en 2008

| Substance(s) | Taux de quantification en 2008 (%) |
|---|------------------------------------|
| Bore, Aluminium, Titane, Cobalt, Zinc, Vanadium, Nickel, Cuivre, Fer, Manganèse, Baryum | 100 |
| Chrome | 96,2 |
| Plomb | 88,5 |
| Arsenic | 46,2 |
| Mercuré | 37,5 |
| Benzo(g,h,i)pérylène | 15,4 |
| PCB 101 | 14,3 |
| Tetrabutylétain | 11,5 |
| Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Fluoranthène, Indéno(1,2,3-cd)pyrène, Etain, Chrysène, Naphtalène, Pyrène | 7,7 |

Source : Offices de l'Eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011

Au-delà des métaux massivement quantifiés, parmi lesquels la présence d'arsenic et de mercure est la plus problématique, les sédiments révèlent la présence de HAP.

Guyane

Figure 25 : Les 10 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés dans les cours d'eau de Guyane, en 2009

| Substance | Taux de quantification en 2009 (%) | Famille |
|------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Baryum | 67 | Métaux et métalloïdes |
| Méthyl-2-Fluoranthène | 67 | HAP |
| Phénanthrène | 56 | HAP |
| Méthyl-2-Naphtalène | 56 | HAP |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène | 28 | HAP |
| Zinc | 22 | Métaux et métalloïdes |
| Chrome | 22 | Métaux et métalloïdes |
| Cuivre | 22 | Métaux et métalloïdes |
| Chrysène | 22 | HAP |
| Mercuré | 20 | Métaux et métalloïdes |

Source : Offices de l'Eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011

Les 10 micropolluants hors pesticides les plus quantifiés en Guyane en 2009 sont également des métaux et HAP.

Figure 26 : Micropolluants, hors pesticides, quantifiés à plus de 5% dans les sédiments des cours d'eau de Guyane, en 2008 et 2009

| Substance(s) | Taux de quantification en 2008 (%) |
|--|------------------------------------|
| Baryum, Béryllium, Chrome, Cobalt, Etain, Nickel, Titane, Uranium, Vanadium, Zinc | 100 |
| Plomb, Mercure, Cuivre, Molybdène | 95,9-91,6 |
| Bore | 83,3 |
| Arsenic | 75,6 |
| Thallium | 54,5 |
| Di(2-ethylhexyl)phthalate | 48,6 |
| Cadmium | 42,9 |
| Sélénium | 26,1 |
| Antimoine | 16,7 |
| Phénanthrène | 10,2 |
| Tellurium | 8,3 |
| Benzo(a)pyrène, Fluoranthène, Naphtalène, Pyrène | 8,2 |
| PCB 138, PCB 153, PCB 180 | 7,1 |
| Anthracène, Benzo(a)anthracène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Chrysène, Indéno(1,2,3-cd)pyrène | 6,1 |

Source : Offices de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Les métaux sont très quantifiés et parmi eux, le mercure et l'arsenic à des taux importants, proches des 100% des analyses. Le cadmium est également présent : sur près de la moitié des analyses. Les HAP et quelques congénères PCB sont quantifiés à plus de 5%.

Mayotte

Figure 27 : Micropolluants, hors pesticides, quantifiés à plus de 5% dans les cours d'eau de Mayotte, en 2009

| Substance | Taux de quantification en 2009 (%) | Famille |
|-------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Bore | 100 | Métaux et métalloïdes |
| Strontium | 100 | Métaux et métalloïdes |
| Aluminium | 100 | Métaux et métalloïdes |
| Fer | 100 | Métaux et métalloïdes |
| Manganèse | 100 | Métaux et métalloïdes |
| Baryum | 100 | Métaux et métalloïdes |
| 4-nonylphenols ramifiés | 57 | Composés phénoliques |
| Lithium | 7 | Métaux et métalloïdes |

Source : Offices de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Les micropolluants hors pesticides les plus quantifiés à Mayotte sont également des métaux.

Plans d'eau métropolitains

Comme pour les cours d'eau, la liste des 20 micropolluants hors pesticides les plus quantifiés en prélèvement de fond à l'échelle nationale a été dressée chaque année. Pour établir ces listes, la fréquence de recherche minimum est fixée à 20% sur le territoire.

Figure 28 : Les 20 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés par année, dans les prélèvements d'eau en fond de plans d'eau, en métropole, de 2007 à 2009

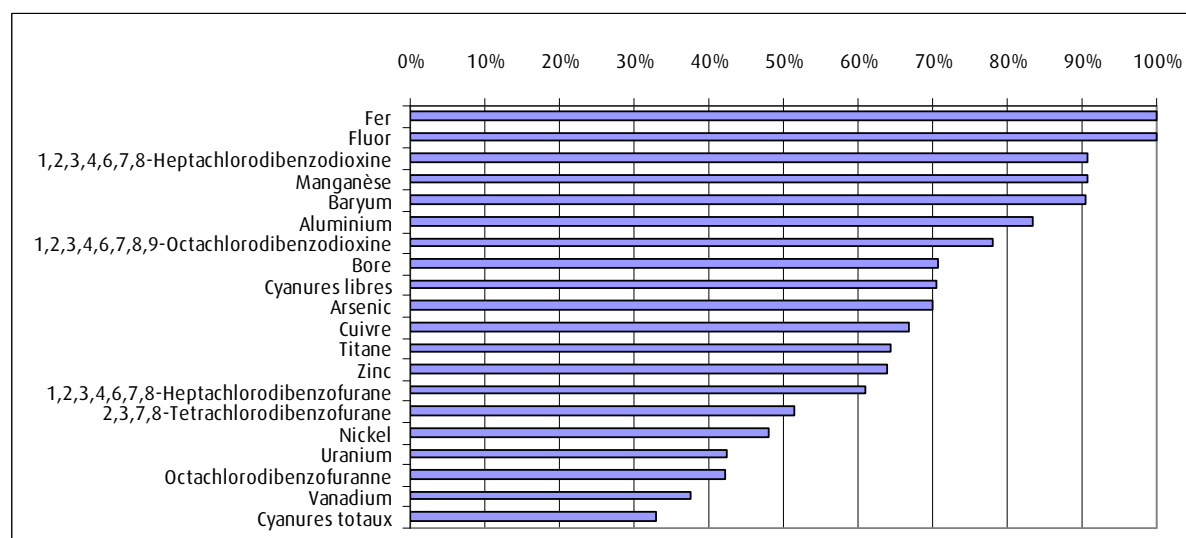
| 2007 | | 2008 | | 2009 | |
|-----------------------------|--------|-----------------------------|--------|--|--------|
| Substance | Tq (%) | Substance | Tq (%) | Substance | Tq (%) |
| Aluminium | 100,0 | Baryum | 83,6 | Fer | 100,0 |
| Fluor | 100,0 | Bore | 76,4 | Baryum | 92,7 |
| Fer | 100,0 | Zinc | 65,8 | 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine | 90,6 |
| Manganèse | 100,0 | Cuivre | 58,9 | Manganèse | 89,8 |
| Baryum | 100,0 | Arsenic | 42,5 | Arsenic | 82,4 |
| Butyl benzyl phtalate | 100,0 | Titane | 39,7 | Aluminium | 81,8 |
| Zinc | 91,7 | Ethyl hexyl phtalate | 35,0 | 1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlorodibenzodioxine | 78,1 |
| N-Butyl Phtalate | 87,5 | Di(2-ethylhexyl)phtalate | 33,3 | Titane | 74,5 |
| Bore | 83,3 | Vanadium | 32,9 | Cyanures libres | 70,6 |
| Titane | 75,0 | Uranium | 31,5 | Cuivre | 69,7 |
| Vanadium | 75,0 | Décabromodiphényl oxyde | 28,8 | Bore | 67,3 |
| Cuivre | 75,0 | Nickel | 24,7 | Zinc | 61,2 |
| Ethyl hexyl phtalate | 75,0 | Xylène méta+para | 22,0 | 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane | 60,9 |
| Uranium | 66,7 | Cobalt | 20,5 | Nickel | 57,0 |
| Arsenic | 66,7 | Xylène | 19,5 | 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofurane | 51,6 |
| Nickel | 66,7 | Benzo(a)pyrène | 17,0 | Uranium | 45,5 |
| Chrome | 66,7 | Toluène | 16,4 | Octachlorodibenzofurane | 42,2 |
| Cobalt | 58,3 | Diocylstannane | 15,2 | Xylène | 40,2 |
| Nonylphenols | 50,0 | Plomb | 15,1 | Toluène | 38,4 |
| Sélénium | 41,7 | Naphtalène | 14,8 | Vanadium | 37,0 |

Tq : taux de quantification en %
 en **gras**, les substances classées comme prioritaires et dangereuses par la DCE

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Les métaux occupent chaque année au moins la moitié des 20 premières places pour les prélèvements de fond. Les phtalates et composés du groupe BTEX (benzène, toluène, ethyl-benzènes et xylène) sont également présents. Les dioxines et furanes sont très quantifiés l'année de leur mesure en 2009.

Figure 29 : Taux de quantification des 20 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés dans les prélèvements d'eau en fond de plans d'eau, en métropole, de 2007 à 2009



Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Sur toute la période, les métaux représentent 60% des micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés. Les composés de la famille des dioxines et furanes sont également très présents.

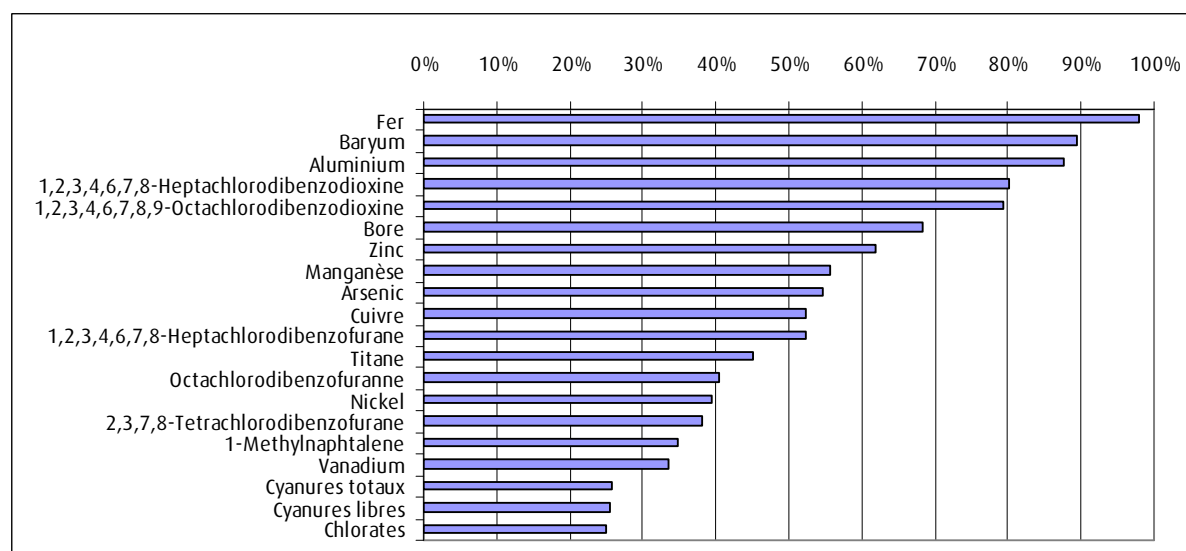
Figure 30 : Les 20 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés par année, dans l'eau des plans d'eau de métropole, de 2007 à 2009 en zone euphotique

| 2007 | | 2008 | | 2009 | |
|---------------------------|--------|------------------------------|--------|--|--------|
| Substance | Tq (%) | Substance | Tq (%) | Substance | Tq (%) |
| Baryum | 83,6 | Fluor | 100,0 | Fer | 97,7 |
| Bore | 74,0 | Baryum | 92,3 | Baryum | 88,8 |
| Zinc | 54,8 | Bore | 85,4 | Aluminium | 86,4 |
| Cuivre | 35,6 | Zinc | 79,8 | 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine | 80,2 |
| Titane | 34,2 | Cuivre | 64,5 | 1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlorodibenzodioxine | 79,4 |
| Nickel | 31,5 | Arsenic | 50,4 | Arsenic | 63,3 |
| Arsenic | 28,8 | Nickel | 49,4 | Bore | 55,3 |
| Sélénium | 24,7 | Titane | 46,6 | 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane | 52,4 |
| Vanadium | 23,3 | Vanadium | 41,1 | Manganèse | 51,1 |
| Molybdène | 21,9 | Plomb | 32,3 | Zinc | 50,6 |
| Plomb | 17,8 | Cobalt | 21,9 | Cuivre | 47,1 |
| Di(2-ethylhexyl)phthalate | 17,5 | Uranium | 21,8 | Titane | 46,5 |
| 4-Nonylphénol ramifié | 15,0 | Monobutylétain | 21,2 | Octachlorodibenzofurane | 40,5 |
| Phénanthrène | 13,7 | Octylstannane | 15,4 | 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofurane | 38,1 |
| Nonylphenols | 13,0 | Ethyl hexyl phthalate | 14,0 | 1-Methylnaphtalene | 34,9 |
| Uranium | 12,3 | Béryllium | 13,7 | Nickel | 34,3 |
| Fluoranthène | 11,6 | Diocylstannane | 13,5 | Xylène | 30,9 |
| Pyrène | 11,6 | Toluène | 11,7 | Vanadium | 30,1 |
| Fluorène | 11,0 | 4-nonylphenols ramifiés | 11,4 | Cyanures totaux | 29,9 |
| Naphtalène | 11,0 | Di(2-ethylhexyl)phthalate | 11,4 | Uranium | 29,1 |

Tq : taux de quantification en %
 en **gras**, les substances classées comme prioritaires et dangereuses par la DCE

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Les métaux, comme en prélèvement de fond, sont très quantifiés et représentent, chaque année, près de la moitié des 20 micropolluants les plus quantifiés, pesticides exclus. Selon l'effort de surveillance, on retrouve ensuite des phtalates, des organométalliques puis des dioxines et furanes en 2009.

Figure 31 : Taux de quantification des 20 micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés dans l'eau des plans d'eau, de métropole, de 2007 à 2009 en zone euphotique


Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Sur toute la période, 11 métaux apparaissent parmi les 20 micropolluants hors pesticides les plus quantifiés. Le nickel est classé comme prioritaire et dangereux mais d'autres sont problématiques comme l'arsenic.

Les dioxines et furanes sont également très présents. Les micropolluants hors pesticides retrouvés en zone euphotique sont pour la plupart les mêmes qu'en prélèvement de fond.

Plans d'eau de l'île de la Réunion

Très peu de micropolluants hors pesticides sont quantifiés sur les points de mesure des plans d'eau de La Réunion.

Figure 32 : Micropolluants, hors pesticides, les plus quantifiés par année, dans l'eau des plans d'eau de La Réunion, de 2007 à 2009

| 2007 | | 2008 | | 2009 | |
|-----------------------------|--------|-------------------------|--------|-----------------------------|--------|
| Substance | Tq (%) | Substance | Tq (%) | Substance | Tq (%) |
| Aluminium | 100 | Bore | 100 | Bore | 100 |
| Méthyl tert-butyl Ether | 62,5 | Zinc | 83,3 | Acrylamide | 100 |
| Naphtalène | 25,0 | Naphtalène | 25 | Zinc | 77,8 |
| Indice Hydrocarbure | 12,5 | Cuivre | 16,7 | Cuivre | 55,6 |
| Equivalent huiles minérales | 12,5 | Ethyl hexyl phthalate | 16,7 | Arsenic | 44,4 |
| | | Nonylphenols | 16,7 | Ethyl hexyl phthalate | 33,3 |
| | | Méthyl tert-butyl Ether | 12,5 | Naphtalène | 33,3 |
| | | | | Méthyl tert-butyl Ether | 22,2 |
| | | | | Indice Hydrocarbure | 11,1 |
| | | | | Equivalent huiles minérales | 11,1 |

Tq : taux de quantification en %

Source : Offices de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Quelques métaux, ne posant par ailleurs pas de problème particulier (aluminium, bore, zinc, cuivre), sont très quantifiés. L'arsenic n'est quant à lui quantifié qu'en 2009 mais pas en 2008. Le DEHP est quantifié mais avec les mêmes réserves qu'émisses en métropole. Les hydrocarbures sont également très quantifiés et associés au méthyl tert-butyl éther, utilisé notamment comme additif de l'essence.


Dans les eaux souterraines

Les métaux et les autres micropolluants, hors pesticides, ont été traités séparément, dans ce paragraphe. Les paramètres présentés sont ceux dont le taux de recherche sur les 3 ans est d'au moins 20% et dont le taux de quantification dépasse 1%. Les réseaux pris en compte sont les RCS et RCO en métropole, et tous les réseaux avec résultats saisis dans ADES³, dans les DOM.

Métaux et métalloïdes

Figure 33 : Métaux et métalloïdes les plus quantifiés dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

| Code Sandre | Paramètre | Taux de quantification (%) | | | | Famille |
|--|-------------|----------------------------|-------|-------|-------------|-----------------------|
| | | 2007 | 2008 | 2009 | 2007 à 2009 | |
| France métropolitaine (RCS-RCO) | | | | | | |
| 1396 | Baryum | 82,9 | 91,3 | 91,3 | 89,8 | Métaux et métalloïdes |
| 1362 | Bore | 67,0 | 74,0 | 75,0 | 72,0 | Métaux et métalloïdes |
| 1393 | Fer | 44,7 | 53,9 | 62,8 | 54,2 | Métaux et métalloïdes |
| 1370 | Aluminium | 48,8 | 40,9 | 45,8 | 45,8 | Métaux et métalloïdes |
| 1392 | Cuivre | 36,0 | 44,9 | 45,8 | 41,2 | Métaux et métalloïdes |
| 1383 | Zinc | 37,5 | 41,9 | 42,6 | 40,1 | Métaux et métalloïdes |
| 1394 | Manganèse | 25,1 | 25,7 | 25,5 | 25,4 | Métaux et métalloïdes |
| 1386 | Nickel | 29,0 | 19,8 | 20,1 | 24,0 | Métaux et métalloïdes |
| 1369 | Arsenic | 16,7 | 17,5 | 19,4 | 17,7 | Métaux et métalloïdes |
| 1385 | Sélénium | 24,8 | 10,3 | 12,3 | 17,3 | Métaux et métalloïdes |
| 1382 | Plomb | 6,5 | 6,7 | 8,1 | 7,0 | Métaux et métalloïdes |
| 1389 | Chrome | 11,9 | 3,8 | 6,0 | 8,5 | Métaux et métalloïdes |
| 1388 | Cadmium | 0,9 | 3,4 | 3,2 | 2,1 | Métaux et métalloïdes |
| 1380 | Etain | 3,2 | 0,1 | 0,5 | 1,2 | Métaux et métalloïdes |
| 1387 | Mercure | 2,0 | 0,4 | 0,2 | 1,4 | Métaux et métalloïdes |
| 1368 | Argent | 0,1 | 4,2 | 1,3 | 1,9 | Métaux et métalloïdes |
| DOM (tous réseaux) | | | | | | |
| 1366 | Fer Ferreux | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | Métaux et métalloïdes |
| 1362 | Bore | 91,4 | 87,6 | 88,2 | 88,4 | Métaux et métalloïdes |
| 1364 | Lithium | 100,0 | 61,5 | 57,4 | 61,0 | Métaux et métalloïdes |
| 1383 | Zinc | 75,0 | 57,8 | 55,6 | 59,3 | Métaux et métalloïdes |
| 1393 | Fer | 50,9 | 49,3 | 51,6 | 50,6 | Métaux et métalloïdes |
| 1370 | Aluminium | 34,1 | 39,7 | 66,7 | 49,7 | Métaux et métalloïdes |
| 1392 | Cuivre | 39,2 | 34,4 | 44,0 | 39,1 | Métaux et métalloïdes |
| 1369 | Arsenic | 10,1 | 29,3 | 37,5 | 29,3 | Métaux et métalloïdes |
| 1394 | Manganèse | 22,0 | 14,6 | 25,6 | 20,5 | Métaux et métalloïdes |
| 1389 | Chrome | 7,7 | 6,7 | 28,4 | 15,3 | Métaux et métalloïdes |
| 1382 | Plomb | 11,8 | 16,7 | 11,0 | 13,6 | Métaux et métalloïdes |
| 1386 | Nickel | 2,6 | 8,3 | 7,4 | 6,8 | Métaux et métalloïdes |
| 1385 | Sélénium | 3,8 | 6,3 | 3,6 | 4,8 | Métaux et métalloïdes |
| 1388 | Cadmium | 0,0 | 1,9 | 2,9 | 1,9 | Métaux et métalloïdes |
| 1387 | Mercure | 0,0 | 2,5 | 1,8 | 1,8 | Métaux et métalloïdes |

 Taux de recherche < 20%

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : 50eS, 2011

³ ADES : Banque nationale de données sur les eaux souterraines gérée par le BRGM (Bureau de Recherches Géologique et Minière)

A l'exception de quelques paramètres, les mêmes métaux et métalloïdes sont retrouvés dans les eaux souterraines de métropole et des DOM.

Le baryum, très quantifié en métropole, présente, dans les DOM, un taux de recherche inférieur à 20% et n'est donc pas cité, pour les DOM.

L'Aluminium, le Fer, le Manganèse sont parmi les métaux les plus quantifiés et leurs taux de quantification sont certainement exacts (c'est-à-dire le pourcentage de fois où leur présence a été reconnue et chiffrée, dans les analyses). Toutefois, ils ne seront pas considérés par la suite car les concentrations saisies dans ADES sont sujettes à caution (problème d'unité de saisie, problème de support (analyse (sur eau brute ou sur eau filtrée) mal renseignée). De façon générale, ces éléments sont cependant peu nocifs et présents naturellement dans les eaux souterraines. Des possibilités de contamination anthropique ne peuvent toutefois être exclues mais sont impossibles à mettre en évidence dans le présent bilan.

Les paramètres les plus problématiques sont des métaux lourds, comme l'arsenic, le plomb, le chrome, le cadmium et le mercure. Ils n'apparaissent qu'au milieu de la liste des plus quantifiés avec pour l'arsenic un taux de quantification de 17,7 % en métropole et de 29,3 % dans les DOM.

Tous ces éléments sont des constituants naturels de l'écorce terrestre. On les trouve dans de nombreux minéraux ou minerais, notamment sous forme de sulfures, comme pour l'arsenic, le plomb et le mercure : arsénopyrite (ou mispickel), galène (ou sulfure de plomb), sulfure de mercure.

Le principal minerai contenant du chrome est le chromate de fer ou chromite, et le cadmium dans la croûte terrestre est toujours en combinaison avec du zinc. Tous ces métaux lourds peuvent être rejetés, sous forme de trace⁴, lors d'émissions volcaniques, ou lors de l'érosion des sols et des roches et être ensuite entraînés par les pluies vers les nappes. Ils peuvent également tous être liés à une pollution anthropique.

Détail des quantifications des métaux et métalloïdes par bassin hydrographique

Ne sont pris en compte que les éléments dont le taux de recherche est supérieur à 20 %, sur RCS et RCO en métropole, et sur tous réseaux, dans les DOM.

France métropolitaine

Des disparités existent par bassin hydrographique. Les métaux et métalloïdes, dont le taux de recherche, par bassin, est supérieur à 20 % et dont le taux de quantification de 2007 à 2009, dépasse 1%, sont présentés dans le tableau joint.

⁴ Trace : concentration très faible, non quantifiable.

Figure 34 : Métaux et métalloïdes quantifiés à plus de 1% dans les eaux souterraines par bassin métropolitain, de 2007 à 2009

| Artois Picardie | Tq 2007 2009 (%) | Rhin Meuse | Tq 2007 2009 (%) | Seine Normandie | Tq 2007 2009 (%) | Loire Bretagne | Tq 2007 2009 (%) | Adour Garonne | Tq 2007 2009 (%) | Rhône Méd. et Corse | Tq 2007 2009 (%) |
|--------------------|---------------------------|---------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|
| Bore | 90,6 | Baryum | 91,8 | Bore | 83,6 | Aluminium | 63,3 | Bore | 58,3 | Baryum | 86,3 |
| Nickel | 23,5 | Fer | 88,8 | Fer | 75,8 | Zinc | 59,9 | Aluminium | 43,8 | Bore | 50,0 |
| Zinc | 22,8 | Uranium | 76,3 | Aluminium | 71,4 | Bore | 58,2 | Fer | 33,5 | Fer | 20,8 |
| Fer | 22,7 | Bore | 72,0 | Cuivre | 66,1 | Fer | 48,0 | Manganèse | 23,9 | Aluminium | 18,3 |
| Manganèse | 18,6 | Cuivre | 64,6 | Zinc | 60,2 | Cuivre | 44,8 | Zinc | 17,8 | Zinc | 13,6 |
| Cuivre | 9,8 | Zinc | 52,7 | Nickel | 54,8 | Manganèse | 44,1 | Sélénium | 12,8 | Arsenic | 9,6 |
| Sélénium | 5,7 | Titane | 42,3 | Manganèse | 28,5 | Sélénium | 36,7 | Cuivre | 11,4 | Manganèse | 7,2 |
| Chrome | 5,5 | Aluminium | 41,1 | Sélénium | 27,0 | Arsenic | 34,2 | Nickel | 11,3 | Nickel | 3,8 |
| | | Manganèse | 35,5 | Chrome | 21,5 | Nickel | 32,9 | Arsenic | 10,7 | Cuivre | 1,8 |
| | | Vanadium | 27,0 | Arsenic | 12,9 | Chrome | 28,6 | Mercur | 5,1 | Chrome | 1,8 |
| | | Arsenic | 24,8 | Plomb | 11,6 | Plomb | 17,3 | Chrome | 2,8 | Sélénium | 1,2 |
| | | Nickel | 22,1 | Antimoine | 2,2 | Etain | 7,3 | Plomb | 2,5 | Antimoine | 1,1 |
| | | Cobalt | 15,2 | Cadmium | 1,1 | Cadmium | 1,7 | | | Plomb | 1,0 |
| | | Béryllium | 10,3 | Mercur | 1,0 | Mercur | 1,7 | | | | |
| | | Sélénium | 10,1 | | | Antimoine | 1,1 | | | | |
| | | Plomb | 8,0 | | | | | | | | |
| | | Chrome | 5,3 | | | | | | | | |
| | | Cadmium | 4,5 | | | | | | | | |
| | | Argent | 3,1 | | | | | | | | |
| | | Molybdène | 2,9 | | | | | | | | |
| | | Thallium | 1,6 | | | | | | | | |

Tq : Taux de quantification en %

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : 50eS, 2011

Le bore et le baryum, lorsque leurs taux de recherche sont supérieurs à 20%, arrivent en tête des métaux les plus quantifiés, dans la plupart des bassins. Ils entrent dans la composition de nombreux minéraux et leur présence est la plupart du temps d'origine naturelle.

Le sélénium est présent dans tous les bassins avec des taux de quantification variant entre 36,7 % en Loire-Bretagne et 1,2 % en Rhône Méditerranée et Corse.

Les métaux lourds, plus problématiques, constitués par l'arsenic, le plomb, le chrome, le cadmium et le mercure, présentent des taux de quantification très différents selon les bassins. L'arsenic enregistre jusqu'à 34% de quantification en Loire-Bretagne, alors qu'il n'est pas quantifié en Artois-Picardie.

Le plomb n'est pas quantifié en Artois-Picardie mais présente des taux de quantification non négligeable en Rhin Meuse (8%), Seine-Normandie (11,6 %) et surtout Loire-Bretagne (17,3%).

Le chrome montre de fortes disparités selon les bassins, avec plus de 20 % de quantification en Loire-Bretagne (28,6 %) et en Seine-Normandie (21,5%), contre environ 3 à 5 % dans les autres bassins.

Le cadmium n'est quantifié à plus de 1% qu'en Rhin Meuse (4,5 %), Loire Bretagne (1,7 %) et Seine Normandie (1,1 %).

Le mercure n'est pas quantifié en Artois-Picardie, Rhin-Meuse et Rhône Méditerranée et Corse alors qu'il l'est de l'ordre de 1 à 2 % en Seine Normandie et Loire-Bretagne et qu'il dépasse 5 % de quantification en Adour-Garonne.

Le bassin Rhin-Meuse se distingue par ailleurs avec 21 métaux et métalloïdes, présentant des taux de quantification supérieurs à 1%, contre 8 (Artois-Picardie) à 15 (Loire-Bretagne), dans les autres bassins.

DOM

Les métaux et métalloïdes dont le taux de recherche, par DOM, est supérieur à 20 %, sur tous réseaux confondus, et qui présentent un taux de quantification non nul, sont pris en compte.

Figure 35 : Métaux et métalloïdes quantifiés dans les eaux souterraines, par DOM, de 2007 à 2009

| Guadeloupe | Tq 2007-09 (%) | Martinique | Tq 2007-09 (%) | Guyane | Tq 2007-09 (%) | La Réunion | Tq 2007-09 (%) | Mayotte | Tq 2007-09 (%) |
|------------|----------------------|------------|----------------------|-----------|----------------------|-------------|----------------------|-----------|----------------------|
| Bore | 79,2 | Bore | 100,0 | Aluminium | 100,0 | Fer | 100,0 | Bore | 100,0 |
| Aluminium | 35,6 | Strontium | 100,0 | Zinc | 85,3 | Fer Ferreux | 100,0 | Strontium | 90,0 |
| Zinc | 28,9 | Zinc | 90,8 | Manganèse | 80,0 | Bore | 94,6 | Aluminium | 30,0 |
| Baryum | 24,4 | Lithium | 64,7 | Fer | 76,9 | Zinc | 40,4 | Zinc | 30,0 |
| Cuivre | 20,0 | Manganèse | 64,1 | Cuivre | 73,5 | Cuivre | 30,7 | Baryum | 30,0 |
| Fer | 16,6 | Arsenic | 63,4 | Lithium | 69,6 | Chrome | 21,6 | Manganèse | 20,0 |
| Plomb | 13,3 | Fer | 57,3 | Plomb | 67,6 | Arsenic | 15,1 | Lithium | 10,0 |
| Sélénium | 9,1 | Aluminium | 51,7 | Bore | 45,0 | Plomb | 3,9 | Arsenic | 10,0 |
| Arsenic | 7,4 | Cuivre | 49,6 | Arsenic | 45,0 | Sélénium | 0,7 | Cuivre | 10,0 |
| Mercur | 6,8 | Plomb | 7,7 | Nickel | 45,0 | Manganèse | 0,3 | Fer | 10,0 |
| Manganèse | 6,6 | Sélénium | 5,9 | Chrome | 20,6 | | | | |
| Nickel | 5,0 | Chrome | 2,6 | Cadmium | 15,0 | | | | |
| Chrome | 4,4 | Antimoine | 2,2 | Sélénium | 7,5 | | | | |
| Cadmium | 0,8 | Nickel | 2,2 | Mercur | 5,9 | | | | |

Tq : Taux de quantification en %

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : 50eS, 2011

Comme en métropole le bore est l'élément le plus quantifié dans les DOM. D'autres paramètres, comme le strontium apparaissent toutefois, en Martinique et à Mayotte, avec de très fort taux de quantification, respectivement 100 et 90 %, de présence dans les prélèvements d'eau.

L'arsenic atteint également des taux de quantification très forts, dans 2 DOM : 63,4 % en Martinique, et 45% en Guyane, ainsi que le lithium, absent de France métropolitaine mais présent dans 3 DOM, à des taux relativement élevés : Martinique (64,7 %), Guyane (69,6 %) et Mayotte (10 %).

Le mercure semble absent des eaux souterraines de la Martinique, de La Réunion et de Mayotte, alors qu'il enregistre les taux de quantification les plus forts de France, à la Guadeloupe (6,8 %) et secondairement en Guyane (5,9 %). En métropole, le taux de quantification le plus fort pour ce paramètre est observé en Adour-Garonne avec 5,1 % de quantification.

Le sélénium est présent dans les DOM, à des taux de quantification de l'ordre de 7 à 10 %, en Guadeloupe, Martinique et Guyane. Il est toutefois très peu quantifié à La Réunion, moins de 1%, et absent des eaux souterraines de Mayotte, bien qu'il ait été recherché sur tous les points de mesure de ce DOM. C'est en Guyane que les taux de quantification sont les plus forts des DOM, tous éléments confondus, avec par exemple, jusqu'à 15 % de quantification pour le cadmium, ce qui correspond aussi au plus fort taux national (en métropole, taux max. : 4,5 % en Rhin Meuse).

Micropolluants, hors pesticides et métaux

Figure 36 : Micropolluants, hors pesticides et métaux, quantifiés à plus de 1% dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

| Code Sandre | Paramètre | Taux de quantification (%) | | | | Famille |
|--|----------------------------|----------------------------|------|------|-------------|--------------------------------|
| | | 2007 | 2008 | 2009 | 2007 à 2009 | |
| France métropolitaine (RCS-RCO) | | | | | | |
| 1391 | Fluor | 80,5 | 83,7 | 88,2 | 84,6 | Autres éléments minéraux |
| 1272 | Tétrachloroéthylène | 10,5 | 14,5 | 12,8 | 12,3 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| 1286 | Trichloroéthylène | 6,4 | 11,1 | 9,7 | 8,8 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| 1135 | Chloroforme | 4,7 | 10,8 | 8,8 | 7,8 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| 1390 | Cyanures totaux | 0,7 | 17,1 | 5,3 | 7,1 | Autres éléments minéraux |
| 1284 | Trichloroéthane-1,1,1 | 6,6 | 6,4 | 6,3 | 6,4 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| 1456 | Dichloroéthylène-1,2 cis | 2,7 | 7,0 | 8,0 | 6,0 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| 1122 | Bromoforme | 4,7 | 7,1 | 5,8 | 5,4 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| 1158 | Dibromomonochlorométhane | 4,1 | 5,8 | 4,8 | 4,6 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| 1163 | Dichloroéthène-1,2 | 3,8 | 2,8 | 5,3 | 4,0 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| 1753 | Chlorure de vinyle | 6,0 | 3,2 | 2,6 | 3,6 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| 1524 | Phénanthrène | 2,0 | 4,1 | 2,8 | 3,2 | HAP |
| 1957 | Nonylphenols | 9,8 | 0,1 | 2,4 | 3,1 | Composés phénoliques |
| 2962 | Hydrocarbures dissous | 3,7 | 4,6 | 1,6 | 3,1 | Hydrocarbures et indices liés |
| 1517 | Naphtalène | 6,1 | 3,5 | 0,7 | 3,0 | HAP |
| 1167 | Dichloromonobromométhane | 2,7 | 3,8 | 2,5 | 2,9 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| 1537 | Pyrène | 2,9 | 2,7 | 2,9 | 2,8 | HAP |
| 1618 | Méthyl-2-Naphtalène | 4,0 | 4,8 | 0,5 | 2,8 | HAP |
| 1191 | Fluoranthène | 3,8 | 1,2 | 3,0 | 2,7 | HAP |
| 1162 | Dichloroéthène-1,1 | 1,2 | 3,7 | 3,5 | 2,7 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| 1160 | Dichloroéthane-1,1 | 0,7 | 3,6 | 3,6 | 2,6 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| 1476 | Chrysène | 1,1 | 3,0 | 1,9 | 2,2 | HAP |
| 1623 | Fluorène | 0,5 | 3,2 | 1,4 | 1,9 | HAP |
| 1116 | Benzo(b)fluoranthène | 1,6 | 2,3 | 1,8 | 1,9 | HAP |
| 1453 | Acénaphène | 0,9 | 2,4 | 1,2 | 1,6 | HAP |
| 1958 | 4-nonylphenols ramifiés | 0,5 | 0,1 | 2,4 | 1,2 | Composés phénoliques |
| 1655 | Dichloropropane-1,2 | 0,1 | 1,5 | 1,8 | 1,2 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| 1115 | Benzo(a)pyrène | 1,3 | 0,8 | 1,3 | 1,2 | HAP |
| 1727 | Dichloroéthylène-1,2 trans | 0,2 | 1,9 | 1,3 | 1,1 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| 1276 | Tétrachlorure de carbone | 1,1 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| 2610 | 4-ter-butylphénol | 1,2 | 0,2 | 1,6 | 1,0 | Composés phénoliques |
| 1278 | Toluène | 0,8 | 1,3 | 1,0 | 1,0 | Benzène et dérivés |
| DOM (tous réseaux) | | | | | | |
| 1391 | Fluor | 38,4 | 68,3 | 62,1 | 63,0 | Autres éléments minéraux |
| 2962 | Hydrocarbures dissous | 0,0 | 18,5 | 17,5 | 8,0 | Hydrocarbures et indices liés |
| 1135 | Chloroforme | 6,5 | 5,0 | 9,4 | 6,8 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| 1122 | Bromoforme | 36,4 | 0,0 | 4,2 | 3,8 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| 1158 | Dibromomonochlorométhane | 8,0 | 0,0 | 5,3 | 1,8 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| 1272 | Tétrachloroéthylène | 8,0 | 3,2 | 0,9 | 2,3 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| 1167 | Dichloromonobromométhane | 6,1 | 0,0 | 5,3 | 1,8 | COHV, solvants chlorés, fréons |
| 1116 | Benzo(b)fluoranthène | 0,0 | 1,0 | 1,2 | 1,0 | HAP |
| 1204 | Indéno(1,2,3-cd)pyrène | 0,0 | 1,0 | 1,2 | 1,0 | HAP |
| 1115 | Benzo(a)pyrène | 0,0 | 1,0 | 1,2 | 0,9 | HAP |
| 1278 | Toluène | 0,0 | 0,0 | 2,4 | 0,9 | Benzène et dérivés |

 Taux de recherche < 20% pour l'année concernée

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : 50eS, 2011

Certains paramètres, comme le Dichloroéthène-1,2, les Nonylphenols et Hydrocarbures dissous, présentent des taux de recherche par année légèrement inférieurs à 20%, mais ont toutefois été conservés car leurs taux de recherche sur l'ensemble des 3 années dépassent les 20%.

A l'exception du fluor, largement répandu de façon naturelle dans les eaux souterraines sous forme de fluorures, et des cyanures totaux, ce sont les COHV, HAP, et secondairement les composés phénoliques, les hydrocarbures dissous et les paramètres de la famille du « Benzène et dérivés » qui sont les plus quantifiés dans les eaux souterraines.

Le tétrachloroéthylène et le trichloroéthylène, sont les micropolluants d'origine anthropique les plus quantifiés dans les eaux souterraines de métropole. Dans les DOM, ils sont devancés par les hydrocarbures dissous et d'autres COHV tels que le chloroforme.

Détail des quantifications des micropolluants, hors pesticides, métaux et métalloïdes, par bassin hydrographique

Ne sont pris en compte que les éléments dont le taux de recherche est supérieur à 20 %, sur RCS et RCO en France métropolitaine, et tous réseaux confondus, dans les DOM.

Des disparités existent par bassin hydrographique. Elles s'expliquent en partie, par des disparités dans la recherche des micropolluants : en Artois-Picardie et Adour-Garonne, où le nombre de micropolluants, hors pesticides, recherché est relativement faible, respectivement 104 et 137 substances, le nombre de micropolluants quantifiés est également plus faible. En revanche, les bassins où les nombres de micropolluants recherchés sont les plus élevés, comme en Rhin-Meuse (220) ou Rhône-Méditerranée-et-Corse (266), le nombre de micropolluants quantifié à plus de 1%, est également plus élevé que dans les autres bassins.

Toutefois, en Loire-Bretagne, le nombre de substances quantifiées est plus élevé qu'en Seine-Normandie par exemple, alors que le nombre de substances recherchées en Loire-Bretagne (195) est légèrement plus faible qu'en Seine-Normandie (216).

Le fluor, dont la présence est essentiellement naturelle, est dans tous les bassins l'élément le plus quantifié, avec de très forts taux de quantification, variant entre 63 % en Adour-Garonne et près de 99%, en Artois-Picardie.

Les cyanures totaux ou libres, ont été quantifiés dans 4 bassins, Artois-Picardie, Seine-Normandie, Adour-Garonne, avec des taux de quantification entre 1 et 2,5 % et en Rhin-Meuse, avec un fort taux de quantification atteignant 42 %.

Les Phtalates, avec l'Éthyl hexyl phthalate, sont représentés dans 2 bassins seulement, avec toutefois, un fort taux de quantification en Artois-Picardie, puisqu'il atteint 45 %. Dans les autres bassins, cet élément est recherché à moins de 20%, et n'est donc pas pris en compte.

Selon les bassins, les COHV ou les HAP sont ensuite les familles les plus quantifiées : prépondérance des COHV et fréons, en Rhône-Méditerranée et Corse, avec 21 paramètres de cette famille sur 28 et en Seine Normandie, avec 12 paramètres sur 21. Dans les autres bassins, la famille des HAP est la plus représentée. Le taux de quantification du tétrachloroéthylène (COHV), est parmi les 3 plus forts taux enregistrés dans 4 des 6 bassins : Artois-Picardie (7,3%), Rhin-Meuse (12,6%), Seine-Normandie (13,3%) et surtout Rhône Méditerranée et Corse, où il dépasse 20 % (20,5%).

Les hydrocarbures dissous sont recherchés à plus de 20% et quantifiés à plus de 1% dans 4 bassins ; Rhin-Meuse, Seine-Normandie, Loire-Bretagne et Rhône Méditerranée et Corse.

La famille des benzènes et dérivés, avec surtout le toluène, est présente dans 3 bassins, Rhin-Meuse (1,3%), Seine-Normandie (2,1 %) et Loire-Bretagne (1,1%). Deux autres paramètres de cette famille, le Trichlorobenzène total (1,8 %), en Rhin-Meuse, et le xylène (1%) en Loire-Bretagne, sont également quantifiés à des taux compris entre 1 et 2%.

Le nombre de familles représentées par bassin est de : 3 en Adour-Garonne, 4 en Artois-Picardie et Rhône-Méditerranée et Corse, 5 en Seine-Normandie, 6 en Loire-Bretagne et 8 en Rhin-Meuse.








Le bassin Rhin Meuse montre de nouveau la plus grande hétérogénéité de paramètres et de familles quantifiés à plus de 1%, puisque 8 familles y sont représentées, avec 31 paramètres quantifiés à plus de 1%. C'est le seul bassin où les Phtalates et les PBDE sont quantifiés à plus de 1%. C'est aussi le bassin où le nombre de molécules recherché est le plus élevé.

DOM

Figure 38 : Micropolluants, hors pesticides et métaux, quantifiés dans les eaux souterraines par DOM, de 2007 à 2009

| Guadeloupe | Tq 2007- 2009 (%) | Martinique | Tq 2007- 2009 (%) | Guyane | Tq 2007- 2009 (%) | La Réunion | Tq 2007- 2009 (%) | Mayotte | Tq 2007- 2009 (%) |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|--------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|---------|----------------------------|
| Fluor | 32,0 | Fluor | 32,6 | Fluor | 30,0 | Fluor | 90,5 | | 0,0 |
| Hydrocarbures dissous | 14,9 | Chloroforme | 8,9 | | | Chloroforme | 14,2 | | |
| Bromoforme | 1,1 | Dibromomonochlorométhane | 8,7 | | | Tétrachloréthène | 11,0 | | |
| Dibromomonochlorométhane | 1,1 | Dichloromonobromométhane | 6,7 | | | Méthyl tert-butyl Ether | 4,6 | | |
| Dichloromonobromométhane | 1,1 | Pentachlorophénol | 0,8 | | | Benzo(b)fluoranthène | 1,1 | | |
| Toluène | 1,1 | | | | | Indéno(1,2,3-cd)pyrène | 1,1 | | |
| Chloroforme | 1,0 | | | | | Benzo(a)pyrène | 0,9 | | |
| | | | | | | Toluène | 0,9 | | |

Tq : Taux de quantification en %

| | | | |
|--|---|--|--|
|  Autres éléments minéraux |  HAP |  Composés phénoliques |  Benzène et dérivés |
|  COHV, solvants chlorés, fréons |  Hydrocarbures et indices liés |  Divers (organiques) | |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : 50eS, 2011

Aucun micropolluant en dehors des métaux et métalloïdes, n'est quantifié à Mayotte, dont le suivi des eaux souterraines n'a débuté qu'en 2009. Seulement 11 paramètres y ont été recherchés, en 2009 : 4 HAP (benzo(a)anthracène, fluoranthène, chrysène, pyrène), 6 COHV (bromoforme, chloroforme, tétrachloroéthylène, tétrachlorure de carbone, trichloroéthane-1,1,1 et trichloroéthylène) et les cyanures libres.

En Guyane, la recherche n'a pas été beaucoup plus importante, avec seulement 18 paramètres recherchés à plus de 20% : fluor, cyanures libres, cyanures totaux, 5 COHV, pentachlorophénol, hexachlorobenzène, et 8 PCB. Seul le fluor est quantifié. Aucun HAP n'a été recherché dans ce département.

En Guadeloupe, en Martinique et à La Réunion, au maximum, 8 substances par département, montrent des quantifications non nulles. Les plus fortes sont observées pour les hydrocarbures dissous, en Guadeloupe, puis pour les COHV, dont le chloroforme enregistre des taux de quantification non négligeables à La Réunion (14,2 %) et à la Martinique (8,9 %).

La Réunion est le seul DOM où des HAP ont été quantifiés, ainsi qu'un composé organique, le Méthyl tert-butyl Ether ou MTBE, additif de l'essence, également utilisé comme solvant. Cette dernière substance est connue pour polluer facilement les eaux souterraines quand de l'essence (additionnée de MTBE) est déversée sur le sol (stations services, accident,...). La plupart des producteurs d'essence n'utilisent plus le MTBE, en Europe occidentale.

La Martinique est le seul DOM où des composés phénoliques (pentachlorophénol) ont été analysés dans les eaux souterraines. Le pentachlorophénol, utilisé par l'industrie textile et pour le traitement du bois, entre également dans la composition d'un pesticide, servant à la fois d'herbicide et d'insecticide.

Le toluène, appartenant à la famille des benzènes et dérivés, est retrouvé avec de faibles taux de quantification, de l'ordre de 1%, dans les eaux souterraines de la Guadeloupe et de La Réunion.

Annexe 11 : Respect des normes pour les micropolluants, hors pesticides, de 2007 à 2009

Dans les eaux superficielles

Les normes portent sur 28 paramètres ou groupes de paramètres sur lesquels des seuils en moyenne annuelle et le cas échéant, des seuils complémentaires en concentration maximale admissible, ont été fixés. Les mêmes seuils s'appliquent en métropole et dans les départements d'outre-mer. Ces normes ont été examinées annuellement, sur les points présentant plus de 4 analyses en métropole et sans restriction dans les DOM, afin de disposer d'un maximum d'informations compte-tenu du moins grand nombre de données disponibles.

Cours d'eau

Métaux

Les normes de qualité environnementale pour les métaux portent sur le cadmium, le plomb, le mercure et le nickel. Elles doivent être examinées sur les analyses réalisées sur eau filtrée. Mais les analyses ont pu être réalisées parfois en eau brute. Les points de mesure respectant les seuils en eau brute sont considérés comme les respectant également en eau filtrée.

Figure 39 : Respect des normes de qualité environnementales pour les métaux dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

| Substance | Norme associée (µg/l) | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|-----------|--|-------|--------------------|---------|------|-------------|-----|--------------------|------|
| | | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Cadmium | MA : 0.08 à 0.25 CMA : 0.45 à 1.5 selon dureté | 2007 | 1 140 | 3 | 0,3 | 5 | 0,4 | 1132 | 99,3 |
| | | 2008 | 619 | - | - | 1 | 0,2 | 618 | 99,8 |
| | | 2009 | 1 701 | 168 | 9,9 | 7 | 0,4 | 1526 | 89,7 |
| Plomb | MA : 7.2 | 2007 | 1 171 | 1000 | 85,4 | 2 | 0,2 | 169 | 14,4 |
| | | 2008 | 631 | 628 | 99,5 | - | - | 3 | 0,5 |
| | | 2009 | 1 718 | 1714 | 99,8 | - | - | 4 | 0,2 |
| Mercure | MA : 0.05 CMA : 0.07 | 2007 | 1 171 | 185 | 15,8 | 6 | 0,5 | 980 | 83,7 |
| | | 2008 | 636 | 160 | 25,2 | - | - | 476 | 74,8 |
| | | 2009 | 1 723 | 516 | 29,9 | 20 | 1,2 | 1187 | 68,9 |
| Nickel | MA : 20 | 2007 | 1 171 | 1166 | 99,6 | 4 | 0,3 | 1 | 0,1 |
| | | 2008 | 632 | 627 | 99,2 | 5 | 0,8 | - | - |
| | | 2009 | 1 760 | 1754 | 99,7 | 6 | 0,3 | - | - |

MA : Moyenne Annuelle, CMA : Concentration Maximale Admissible

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Sur les 2 638 points de mesure considérés en métropole, 53 présentent au moins un dépassement de norme au mois 1 fois de 2007 à 2009. Ces dépassements ne sont toutefois dus qu'au titre d'un seul métal à la fois. Seul le mercure provoque le dépassement de norme sur plus d'1% des points en 2009. Néanmoins, ce constat est à nuancer du fait de la forte proportion de points sans avis possible pour le cadmium et le mercure.

Figure 40 : Respect des normes de qualité environnementales pour les métaux dans les cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009

| Substance | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|-----------|-------|--------------------|---------|-----|-------------|---|--------------------|-----|
| | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Cadmium | 2007 | 0 | - | - | - | - | - | - |
| | 2008 | 86 | 33 | 38 | - | - | 53 | 62 |
| | 2009 | 52 | - | - | - | - | 52 | 100 |
| Plomb | 2007 | 2 | - | - | - | - | 2 | 100 |
| | 2008 | 86 | 86 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 52 | 52 | 100 | - | - | - | - |
| Mercure | 2007 | 2 | - | - | - | - | 22 | 100 |
| | 2008 | 86 | 13 | 15 | - | - | 73 | 85 |
| | 2009 | 52 | 14 | 27 | - | - | 38 | 73 |
| Nickel | 2007 | 20 | 15 | 75 | - | - | 5 | 5 |
| | 2008 | 86 | 86 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 52 | 52 | 100 | - | - | - | - |

Source : Offices de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Dans les départements d'outre-mer, aucun dépassement avéré n'est constaté sur les métaux. Même en eau brute, les normes sont respectées sur le nickel et le plomb en 2008 et 2009. Pour le cadmium et le mercure, le taux d'indétermination reste toutefois très élevé.

HAP

Les normes de qualité environnementale portent sur une sélection de 8 HAP, examinés seuls ou en mélange.

Figure 41: Respect des normes de qualité environnementales pour les HAP dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

| Substance | Norme associée (µg/l) | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|--|------------------------|-------|--------------------|---------|------|-------------|------|--------------------|------|
| | | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Anthracène | MA : 0.1 CMA : 0.4 | 2007 | 1 170 | 1 170 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2008 | 671 | 671 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2009 | 1 772 | 1 770 | 99,9 | 2 | 0,1 | - | - |
| Fluoranthène | MA : 0.1 CMA : 1 | 2007 | 1 170 | 1 162 | 99,3 | 8 | 0,68 | - | - |
| | | 2008 | 671 | 668 | 99,6 | 3 | 0,45 | - | - |
| | | 2009 | 1 772 | 1 765 | 99,6 | 6 | 0,34 | 1 | 0,1 |
| Naphtalène | MA : 2.4 | 2007 | 1 170 | 1 170 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2008 | 671 | 671 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2009 | 1 772 | 1 772 | 100 | - | - | - | - |
| Benzo(a)pyrène | MA : 0.05 CMA : 0.1 | 2007 | 1 170 | 1 126 | 96,2 | 44 | 3,8 | - | - |
| | | 2008 | 671 | 651 | 97,0 | 20 | 3,0 | - | - |
| | | 2009 | 1 772 | 1 738 | 98,1 | 34 | 1,9 | - | - |
| Benzo(b)fluoranthène Benzo(k)fluoranthène | MA : 0.03 | 2007 | 1 173 | 1 088 | 92,8 | 37 | 3,1 | 48 | 4,1 |
| | | 2008 | 766 | 702 | 91,6 | 50 | 6,5 | 14 | 1,8 |
| | | 2009 | 1 838 | 1 738 | 94,6 | 67 | 3,6 | 33 | 1,8 |
| Benzo(g,h,i)pérylène Indéno(1,2,3-cd)pyrène | MA : 0.002 | 2007 | 1 173 | - | - | 435 | 37,1 | 738 | 62,9 |
| | | 2008 | 766 | 50 | 6,5 | 389 | 50,8 | 327 | 42,7 |
| | | 2009 | 1 838 | 39 | 2,1 | 711 | 38,7 | 1088 | 59,2 |

MA : Moyenne Annuelle, CMA : Concentration Maximale Admissible

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Les HAP dits lourds (plus de 3 noyaux benzéniques) sont à l'origine d'importants dépassements des normes, notamment du fait du benzo(g,h,i) pérylène et de l'indéno(1,2,3-cd) pyrène. Les normes associées sont toutefois plus basses que pour les autres hydrocarbures.

Figure 42 : Respect des normes de qualité environnementales pour les HAP dans les cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009

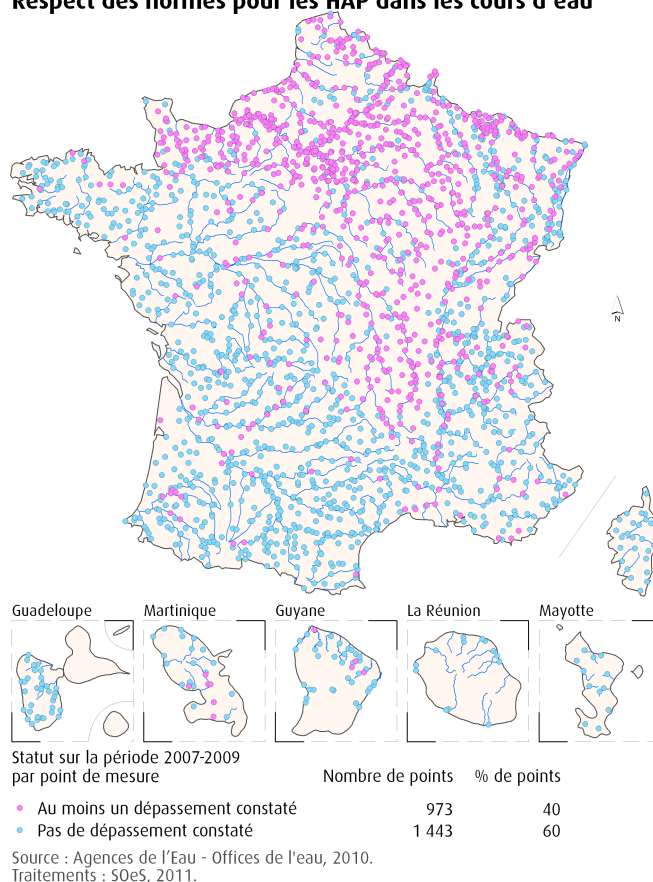
| Substance | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | Sans avis possible | |
|--|-------|--------------------|---------|------|-------------|------|--------------------|------|
| | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Anthracène | 2007 | 33 | 33 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 84 | 84 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 83 | 83 | 100 | - | - | - | - |
| Fluoranthène | 2007 | 5 | 5 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 84 | 84 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 63 | 63 | 100 | - | - | - | - |
| Naphtalène | 2007 | 37 | 37 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 85 | 85 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 83 | 83 | 100 | - | - | - | - |
| Benzo(a)pyrène | 2007 | 6 | 6 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 85 | 85 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 63 | 62 | 98,4 | 1 | 1,6 | - | - |
| Benzo(b)fluoranthène Benzo(k)fluoranthène | 2007 | 5 | 5 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 84 | 84 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 63 | 63 | 100 | - | - | - | - |
| Benzo(g,h,i)pérylène Indéno(1,2,3-cd)pyrène | 2007 | 5 | - | - | - | - | - | - |
| | 2008 | 84 | - | - | 4 | 4,8 | 80 | 95,2 |
| | 2009 | 63 | 14 | 22,2 | 7 | 11,1 | 42 | 66,6 |

Source : Offices de l'Eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011

Comme en métropole, les HAP dits lourds (plus de 3 noyaux benzéniques) sont source de dépassements des normes du fait notamment du benzo(g,h,i) pérylène et de l'indéno(1,2,3-cd) pyrène. Les proportions de points en dépassement sont toutefois très faibles.

Figure 43 : Respect des normes pour les HAP dans les cours d'eau, de 2007 à 2009

Respect des normes pour les HAP dans les cours d'eau



En métropole, 966 points de mesure dépassent au moins une fois les normes sur la période 2007 à 2009, sur les 2 638 suivis au total. Les dépassements quant aux HAP sont surtout relevés sur la moitié nord/nord-est de la France. Ils sont importants en nombre et récurrents : 150 points, en grande majorité sur le bassin Seine Normandie, présentent un dépassement chaque année. Par ailleurs, entre 10 et 13 % des points ne respectent pas les normes de 2 HAP au moins.

Le mélange de HAP occasionnant le plus de dépassements est associé à une norme très basse, qui conduit par ailleurs, à un fort pourcentage d'indétermination.

La proportion de dépassements de norme est plus faible dans les DOM. Ceux-ci se concentrent en Martinique et Guyane.

PBDE

Les normes concernent la somme d'une sélection de 6 diphényléthers bromés : tri BDE 28, tétra BDE 47, penta BDE 99 et 100, hexa BDE 153 et 154. Ces 6 PBDE ne sont pas forcément toujours mesurés en même temps sur une station. Cependant, les sommes ont été calculées quel que soit le nombre de PBDE suivi(s). Les points de mesure présentant les 6 PBDE et tous ceux en dépassement, même avec moins de 6 PBDE suivis, ont été pris en compte.

Figure 44 : Respect des normes de qualité environnementales pour les PBDE dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

| Substance | Norme associée (µg/l) | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|-----------------------|-----------------------|-------|--------------------|---------|---|-------------|------|--------------------|------|
| | | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Diphényléthers bromés | MA : 0.0005 | 2007 | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 2008 | 332 | - | - | 173 | 52,1 | 159 | 47,9 |
| | | 2009 | 728 | - | - | 181 | 24,9 | 547 | 75,1 |

MA : Moyenne Annuelle, CMA : Concentration Maximale Admissible

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011

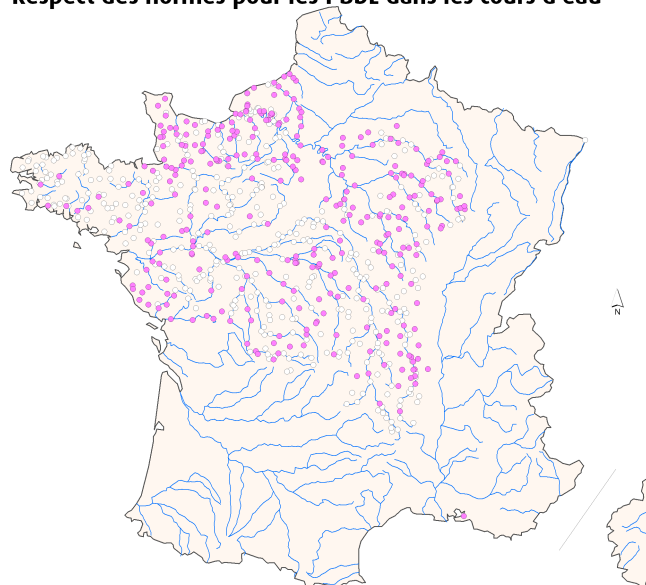
Les seuils fixés sur les PBDE étant très bas, et le nombre de points suivant les 6 PBDE requis à la fois étant faible, une grande majorité ne peut être qualifiée. De ce fait, les proportions peuvent ici être faussées par le total des points de mesure pris en compte.

En 2007, aucun point de mesure ne présente de suivi simultané sur les 6 PBDE, d'où l'absence de résultat cette année-là. A noter toutefois que 4 des 6 PBDE visés par la norme sont mesurés sur 485 points.

En 2008, la moitié des points présentant une recherche des 6 PBDE dépasse la norme. Mais au-delà des 332 points ici considérés, 328 points supplémentaires présentent des analyses mais limitées à 4 PBDE. 150 d'entre eux respectent le seuil sur ces 4 PBDE. De même en 2009, au-delà des 728 points ici déterminés, 162 points supplémentaires avec 4 PBDE respectent également le seuil.

Figure 45 : Respect des normes pour les PBDE dans les cours d'eau, de 2007 à 2009

Respect des normes pour les PBDE dans les cours d'eau



| Statut sur la période 2007-2009 par point de mesure | | Nombre de points | % de points |
|---|---------------------------------|------------------|-------------|
| ● | Au moins 1 dépassement constaté | 318 | 43 |
| ○ | Pas d'avis possible | 417 | 57 |

Source : Agences de l'Eau - Offices de l'eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

Le suivi des PBDE visés par la DCE n'est pas uniforme sur le territoire : le bassin Adour Garonne ne présente pas d'analyse sur le support eau. Quant aux autres bassins, seuls Loire Bretagne et Seine Normandie suivent les 6 PBDE requis par la norme simultanément.

Les dépassements de normes y sont nombreux. Les performances analytiques associées sont aussi meilleures (limites de quantification relativement basses) qu'en Artois Picardie par exemple. A noter que les analyses de ces paramètres sont difficiles sur le support eau et qu'il n'existe pas de méthode normalisée à ce jour.

Dans les départements d'outre-mer, les 6 congénères sur lesquels porte la norme sont suivis sur quelques points de Guyane et de Martinique en 2009. Sinon, le PBDE 28 n'est pas mesuré en 2008. Aucune quantification n'est relevée sur ces PBDE sur l'ensemble des DOM. Mais les limites de quantification ne permettent pour autant pas de conclure en raison de la valeur de la norme fixée à 0,0005 µg/l.

Figure 46 : Respect des normes de qualité environnementales pour les PBDE dans les cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009

| Substance | Norme associée (µg/l) | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|-----------------------|-----------------------|-------|--------------------|---------|---|-------------|---|--------------------|-----|
| | | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Diphényléthers bromés | MA : 0,0005 | 2007 | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 2008 | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 2009 | 9 | - | - | - | - | 9 | 100 |

Source : Offices de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Composés phénoliques

Les normes fixées en cours d'eau portent sur le 4-nonylphénol, précurseur dans la fabrication de nonylphénols ethoxylés incorporés dans de nombreuses formulations pour leurs propriétés tensio-actives, l'octylphénol, utilisé dans la production de résines et le pentachlorophénol, utilisé par l'industrie textile et pour le traitement du bois. Les nonylphénols et le pentachlorophénol font l'objet de restrictions d'usage. Les points présentant plus de 4 analyses dans l'année ont été étudiés en métropole et sans restriction dans les DOM.

Figure 47 : Respect des normes de qualité environnementales pour les composés phénoliques dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

| Substance | Norme associée (µg/l) | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|-------------------|-----------------------|-------|--------------------|---------|-------|-------------|------|--------------------|-------|
| | | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Nonylphénol | MA : 0,3 CMA : 2 | 2007 | 168 | - | 100 | - | - | - | 0,0 |
| | | 2008 | 302 | - | 100 | - | - | - | 0,0 |
| | | 2009 | 723 | - | 100 | - | - | - | 0,0 |
| Octylphénol | MA : 0,1 | 2007 | 362 | 189 | 52,2 | - | - | 173 | 47,8 |
| | | 2008 | 494 | 492 | 99,6 | - | - | 2 | 0,4 |
| | | 2009 | 1 194 | 1 104 | 92,5 | - | - | 90 | 7,5 |
| Pentachlorophénol | MA : 0,4 CMA : 1 | 2007 | 1 280 | 1 164 | 90,9 | 10 | 0,8 | 106 | 8,3 |
| | | 2008 | 888 | 888 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2009 | 1 923 | 1 659 | 86,27 | 1 | 0,05 | 263 | 13,68 |

MA : Moyenne Annuelle, CMA : Concentration Maximale Admissible

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Ces 3 composés phénoliques ne posent pas de problème au regard des normes associées mais le suivi n'est pas homogène, la DCE ayant introduit des confusions sur les codes chimiques à prendre en compte entre les différents isomères. Seul le pentachlorophénol est source de dépassement au regard des normes en vigueur et dans des proportions très restreintes (à peine 1% des points en 2007). La proportion des indéterminations depuis 2008 est faible. Les dépassements de normes concernent quelques stations du bassin Seine Normandie, qui resteront à confirmer dans les années à venir en raison de doutes analytiques.

Figure 48 : Respect des normes de qualité environnementales pour les composés phénoliques dans les cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009

| Substance | Norme associée (µg/l) | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|-------------------|-----------------------|-------|--------------------|---------|------|-------------|---|--------------------|-----|
| | | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Nonylphénol | MA : 0,3 CMA : 2 | 2007 | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 2008 | 84 | 84 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2009 | 50 | 50 | 100 | - | - | - | - |
| Octylphénol | MA : 0,1 | 2007 | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 2008 | 84 | 82 | 97,6 | - | - | 2 | 2,4 |
| | | 2009 | 50 | 36 | 72 | - | - | 14 | 28 |
| Pentachlorophénol | MA : 0,4 CMA : 1 | 2007 | 10 | 10 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2008 | 84 | 84 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2009 | 54 | 34 | 63 | - | - | 20 | 37 |

Source : Offices de l'Eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011

Les composés phénoliques ne sont pas source de dépassements dans les DOM. Les stations indéterminées pour l'octylphénol correspondent pour beaucoup aux stations de Mayotte. Quant au pentachlorophénol, les stations se révélant en doute en 2009 respectaient toutes les normes la ou les années précédentes.

Benzène et dérivés

Le respect des normes de qualité environnementale a été examiné sur chaque année de 2007 à 2009, sur les points de mesure présentant plus de 4 analyses dans l'année en métropole et sans restriction dans les DOM, sur les 4 paramètres associés au benzène et ses dérivés chlorés.

Figure 49 : Respect des normes de qualité environnementales pour le benzène et ses dérivés dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

| Substance | Norme associée (µg/l) | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|--------------------|-------------------------|-------|--------------------|---------|------|-------------|------|--------------------|------|
| | | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Benzène | MA : 10 CMA : 50 | 2007 | 1 565 | 1 565 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2008 | 583 | 583 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2009 | 1 634 | 1 634 | 100 | - | - | - | - |
| Hexachlorobenzène | MA : 0,01 CMA : 0,05 | 2007 | 1 347 | 1 010 | 75,0 | - | - | 337 | 25,0 |
| | | 2008 | 938 | 898 | 95,7 | 1 | 0,1 | 39 | 4,2 |
| | | 2009 | 2 025 | 1 964 | 97,0 | 1 | 0,05 | 60 | 2,95 |
| Pentachlorobenzène | MA : 0,007 | 2007 | 1 207 | 111 | 9,2 | 2 | 0,2 | 1094 | 90,6 |
| | | 2008 | 853 | 458 | 53,7 | 2 | 0,2 | 393 | 46,1 |
| | | 2009 | 1 970 | 1 035 | 52,5 | 4 | 0,2 | 931 | 47,3 |
| Trichlorobenzènes | MA : 0,4 | 2007 | 1 084 | 207 | 19,1 | - | - | 877 | 80,9 |
| | | 2008 | 717 | 283 | 39,5 | - | - | 434 | 60,5 |
| | | 2009 | 1 321 | 599 | 45,3 | 1 | 0,1 | 721 | 54,6 |

MA : Moyenne Annuelle, CMA : Concentration Maximale Admissible

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011

Le benzène et ses dérivés sont source de peu de dépassements de normes en métropole, le taux des indéterminations étant toutefois élevé pour les trichlorobenzènes et le pentachlorobenzène.

Les 6 points en dépassement se situent en Rhône Méditerranée et Corse, dont l'un l'est à la fois sur l'hexachlorobenzène et le pentachlorobenzène.

Figure 50 : Respect des normes de qualité environnementales pour le benzène et ses dérivés dans les cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009

| Substance | Norme associée (µg/l) | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|--------------------|-------------------------|-------|--------------------|---------|------|-------------|---|--------------------|------|
| | | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Benzène | MA : 10 CMA : 50 | 2007 | 34 | 34 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2008 | 85 | 85 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2009 | 67 | 67 | 100 | - | - | - | - |
| Hexachlorobenzène | MA : 0,01 CMA : 0,05 | 2007 | 15 | 15 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2008 | 87 | 87 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2009 | 50 | 36 | 72 | - | - | 14 | 28 |
| Pentachlorobenzène | MA : 0,007 | 2007 | 15 | - | - | - | - | 15 | 100 |
| | | 2008 | 84 | 51 | 60,7 | - | - | 33 | 39,3 |
| | | 2009 | 34 | 30 | 88,2 | - | - | 4 | 11,8 |
| Trichlorobenzènes | MA : 0,4 | 2007 | 33 | 24 | 72,3 | - | - | 9 | 27,3 |
| | | 2008 | 31 | 31 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2009 | 34 | 14 | 41,2 | - | - | 20 | 58,8 |

Source : Offices de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Dans les DOM, aucun point de mesure n'est en dépassement mais une proportion assez importante ne peut être déterminée. Pour les trichlorobenzènes, les points indéterminés en 2009 respectaient cependant toutes les normes en 2008.

COHV

Les normes de qualité environnementale portent sur une sélection de 7 COHV.

Figure 51 : Respect des normes de qualité environnementales pour les COHV dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

| Substance | Norme associée (µg/l) | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|--------------------------|-----------------------|-------|--------------------|---------|-------|-------------|------|--------------------|------|
| | | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Tétrachlorure de carbone | MA : 12 | 2007 | 1 565 | 1 565 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2008 | 583 | 583 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2009 | 1 634 | 1 634 | 100 | - | - | - | - |
| 1,2 dichloroéthane | MA : 10 | 2007 | 1 565 | 1 565 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2008 | 583 | 583 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2009 | 1 634 | 1 634 | 100 | - | - | - | - |
| Dichlorométhane | MA : 20 | 2007 | 1 565 | 1 561 | 99,7 | 2 | 0,15 | 2 | 0,15 |
| | | 2008 | 583 | 582 | 99,8 | 1 | 0,2 | - | - |
| | | 2009 | 1 634 | 1 634 | 100 | - | - | - | - |
| Hexachlorobutadiène | MA : 0,1 CMA : 0,6 | 2007 | 1 170 | 556 | 47,5 | 1 | 0,09 | 613 | 52,4 |
| | | 2008 | 672 | 671 | 99,9 | 1 | 0,15 | - | 0,0 |
| | | 2009 | 1 730 | 1 726 | 99,77 | 1 | 0,06 | 3 | 0,17 |
| Tétrachloroéthylène | MA : 10 | 2007 | 1 565 | 1 565 | 100,0 | - | 0,00 | - | 0,0 |
| | | 2008 | 583 | 583 | 100,0 | - | 0,00 | - | 0,0 |
| | | 2009 | 1 634 | 1 633 | 99,9 | 1 | 0,06 | - | 0,0 |
| Trichloroéthylène | MA : 10 | 2007 | 1 150 | 1 150 | 100,0 | - | - | - | - |
| | | 2008 | 583 | 583 | 100,0 | - | - | - | - |
| | | 2009 | 1 634 | 1 633 | 99,9 | 1 | 0,1 | - | - |
| Chloroforme | MA : 2,5 | 2007 | 1 565 | 1 565 | 100,0 | - | - | - | - |
| | | 2008 | 583 | 564 | 96,75 | 16 | 2,75 | 3 | 0,5 |
| | | 2009 | 1 634 | 1 632 | 99,9 | 2 | 0,1 | - | - |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

La plupart des dépassements de normes par les COHV considérés se situe sur le bassin Seine Normandie, en raison de teneur significative de chloroforme en 2008, non confirmée par la suite.

Un point de mesure du sud-est, en dépassement aux dérivés benzéniques, l'est également systématiquement de 2007 à 2009 au titre de l'hexachlorobutadiène, probablement reflet d'une pollution locale.

Figure 52 : Respect des normes de qualité environnementales pour les COHV dans les cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009

| Substance | Norme associée (µg/l) | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|--------------------------|-----------------------|-------|--------------------|---------|------|-------------|---|--------------------|------|
| | | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Tétrachlorure de carbone | MA : 12 | 2007 | 28 | 28 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2008 | 54 | 54 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2009 | 70 | 70 | 100 | - | - | - | - |
| 1,2 dichloroéthane | MA : 10 | 2007 | 33 | 33 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2008 | 84 | 84 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2009 | 67 | 53 | 79,1 | | | 14 | 20,9 |
| Dichlorométhane | MA : 20 | 2007 | 34 | 34 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2008 | 85 | 85 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2009 | 67 | 67 | 100 | - | - | - | - |
| Hexachlorobutadiène | MA : 0,1 CMA : 0,6 | 2007 | 28 | - | - | - | - | 28 | 100 |
| | | 2008 | 84 | 51 | 60,7 | - | - | 33 | 39,3 |
| | | 2009 | 67 | 64 | 95,5 | - | - | 3 | 4,5 |
| Tétrachloroéthylène | MA : 10 | 2007 | 34 | 34 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2008 | 52 | 52 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2009 | 67 | 67 | 100 | - | - | - | - |
| Trichloroéthylène | MA : 10 | 2007 | 34 | 34 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2008 | 52 | 52 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2009 | 67 | 67 | 100 | - | - | - | - |
| Chloroforme | MA : 2,5 | 2007 | 35 | 35 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2008 | 58 | 58 | 100 | - | - | - | - |
| | | 2009 | 96 | 96 | 100 | - | - | - | - |

Source : Offices de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Les COHV ne sont pas source de dépassements de normes dans les DOM.

Chloro-alcanes

Figure 53 : Respect des normes de qualité environnementales pour les chloroalcanes dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

| Substance | Norme associée (µg/l) | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|----------------------|-----------------------|-------|--------------------|---------|------|-------------|-----|--------------------|------|
| | | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Chloroalcanes C10-13 | MA : 0,4 CMA : 1,4 | 2007 | 449 | 111 | 24,7 | - | - | 338 | 75,3 |
| | | 2008 | 645 | 243 | 37,7 | - | - | 402 | 62,3 |
| | | 2009 | 1 292 | 837 | 64,8 | 2 | 0,1 | 453 | 35,1 |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Seuls 2 points dépassent les normes pour ce paramètre en 2009. Les chloroalcanes C10-13 sont en effet très peu quantifiés sur le territoire mais des problèmes analytiques ont toutefois été soulevés par ces substances.

Figure 54 : Respect des normes de qualité environnementales pour les chloroalcanes dans les cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009

| Substance | Norme associée (µg/l) | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|----------------------|-----------------------|-------|--------------------|---------|------|-------------|---|--------------------|------|
| | | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Chloroalcanes C10-13 | MA : 0,4 CMA : 1,4 | 2007 | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 2008 | 73 | - | - | - | - | 73 | 100 |
| | | 2009 | 23 | 3 | 13,0 | - | - | 20 | 87,0 |

Source : Offices de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Les limites de quantification pratiquées sont très hétérogènes d'un DOM à l'autre (10 µg/l en Guadeloupe, Martinique et Mayotte à 0,1, 0,5 µg/l pour la Réunion et la Guyane) et trop élevées par rapport aux normes fixées. De ce fait, la quasi-totalité des points ne peut être qualifiée.

Plans d'eau métropolitains

Le respect des normes de qualité environnementale a été examiné sur chaque année de 2007 à 2009, sans restriction sur le nombre d'analyses dans l'année, sur les prélèvements de fond d'une part puis sur les prélèvements en zone euphotique, intégrés ou en profondeur inconnue de l'autre.

Métaux

Figure 55 : Respect des normes de qualité environnementales pour les métaux dans les prélèvements de fond des plans d'eau, de 2007 à 2009

| Substance | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|-----------|-------|--------------------|---------|------|-------------|---|--------------------|------|
| | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Cadmium | 2007 | 3 | - | - | - | - | 3 | 100 |
| | 2008 | 3 | - | - | - | - | 3 | 100 |
| | 2009 | 3 | - | - | - | - | 3 | 100 |
| Plomb | 2007 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| Mercure | 2007 | 3 | - | - | - | - | 3 | 100 |
| | 2008 | 15 | - | - | - | - | 15 | 100 |
| | 2009 | 26 | 3 | 11,5 | - | - | 23 | 88,5 |
| Nickel | 2007 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Pour le plomb et le nickel, toutes les analyses réalisées en eau brute en prélèvement de fond respectent également la norme fixée respectivement à 7,2 et 20 µg/l en moyenne annuelle. Pour les autres, les limites de quantification sont trop élevées.

Figure 56 : Respect des normes de qualité environnementales pour les métaux dans les prélèvements intégré et euphotique des plans d'eau, de 2007 à 2009

| Substance | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|-----------|-------|--------------------|---------|------|-------------|---|--------------------|------|
| | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Cadmium | 2007 | 21 | 18 | 85,7 | - | - | 3 | 14,3 |
| | 2008 | 3 | - | - | - | - | 3 | 100 |
| | 2009 | 3 | - | - | - | - | 3 | 100 |
| Plomb | 2007 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 21 | 21 | 100 | - | - | - | - |
| Mercure | 2007 | 3 | - | - | - | - | 3 | 100 |
| | 2008 | 15 | - | - | - | - | 15 | 100 |
| | 2009 | 41 | 17 | 41,5 | - | - | 24 | 58,5 |
| Nickel | 2007 | 3 | - | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 3 | - | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 21 | - | 100 | - | - | - | - |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Pour le plomb et le nickel, toutes les analyses réalisées par ailleurs en eau brute en zone euphotique sont conformes aux normes en vigueur.

Les métaux ne sont pas source de dépassement de normes en plans d'eau mais les limites de quantification sont trop élevées pour le cadmium et le mercure.

HAP

Figure 57 : Respect des normes de qualité environnementales pour les HAP dans les prélèvements de fond des plans d'eau, de 2007 à 2009

| Substance | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|--|-------|--------------------|---------|------|-------------|------|--------------------|------|
| | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Anthracène | 2007 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 28 | 28 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 48 | 48 | 100 | - | - | - | - |
| Fluoranthène | 2007 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 26 | 26 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 48 | 48 | 100 | - | - | - | - |
| Naphtalène | 2007 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 28 | 28 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 48 | 48 | 100 | - | - | - | - |
| Benzo(a)pyrène | 2007 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 26 | 26 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 48 | 48 | 100 | - | - | - | - |
| Benzo(b)fluoranthène Benzo(k)fluoranthène | 2007 | 3 | 2 | 66,7 | 1 | 33,3 | - | - |
| | 2008 | 26 | 26 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 48 | 48 | 100 | - | - | - | - |
| Benzo(g,h,i)pérylène Indéno(1,2,3-cd)pyrène | 2007 | 3 | - | - | 1 | 33,3 | 2 | 66,7 |
| | 2008 | 26 | - | - | - | - | 26 | 100 |
| | 2009 | 48 | - | - | 8 | 16,7 | 40 | 83,3 |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Figure 58 : Respect des normes de qualité environnementales pour les HAP dans l'eau des plans d'eau, de 2007 à 2009

| Substance | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|--|-------|--------------------|---------|------|-------------|-----|--------------------|------|
| | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Anthracène | 2007 | 18 | 18 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 69 | 69 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 96 | 96 | 100 | - | - | - | - |
| Fluoranthène | 2007 | 18 | 18 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 67 | 67 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 96 | 96 | 100 | - | - | - | - |
| Naphtalène | 2007 | 18 | 18 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 69 | 69 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 96 | 96 | 100 | - | - | - | - |
| Benzo(a)pyrène | 2007 | 18 | 18 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 67 | 67 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 96 | 96 | 100 | - | - | - | - |
| Benzo(b)fluoranthène Benzo(k)fluoranthène | 2007 | 18 | 18 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 67 | 67 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 96 | 96 | 100 | - | - | - | - |
| Benzo(g,h,i)pérylène Indéno(1,2,3-cd)pyrène | 2007 | 18 | - | - | - | - | 18 | 100 |
| | 2008 | 67 | 20 | 29,9 | - | - | 47 | 70,1 |
| | 2009 | 96 | 25 | 26,0 | 5 | 5,2 | 66 | 68,8 |

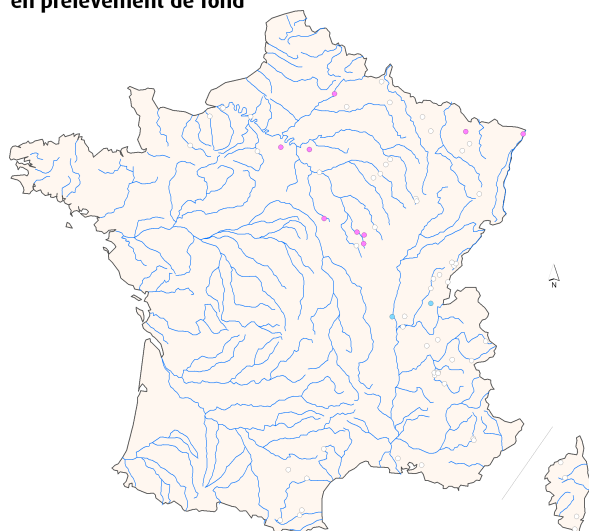
Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Un point de mesure en prélèvement de fond dépasse la norme du benzo(b+k)fluoranthène en 2007, il n'est pas échantillonné les années suivantes.

L'ensemble composé du benzo(g,h,i)pérylène et de l'indéno(1,2,3-cd)pyrène est source de dépassements de normes, que ce soit en prélèvement de fond ou autre, mais dans de faibles proportions.

Figure 59 : Respect des normes pour les HAP dans l'eau des plans d'eau de métropole, de 2007 à 2009

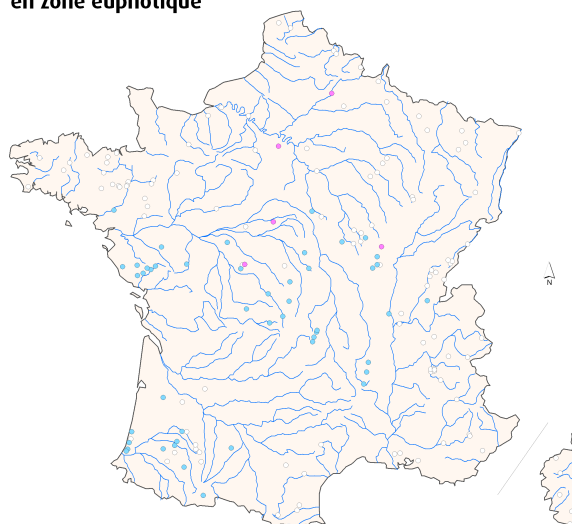
Respect des normes pour les HAP dans les plans d'eau en prélèvement de fond



| Statut sur la période 2007-2009 par point de mesure | Nombre de points | % de points |
|---|------------------|-------------|
| ● Au moins un dépassement constaté | 9 | 13 |
| ● Pas de dépassement constaté | 2 | 3 |
| ○ Pas d'avis possible | 56 | 84 |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011.

Respect des normes pour les HAP dans les plans d'eau en zone euphotique



| Statut sur la période 2007-2009 par point de mesure | Nombre de points | % de points |
|---|------------------|-------------|
| ● Au moins un dépassement constaté | 5 | 3 |
| ● Pas de dépassement constaté | 47 | 28 |
| ○ Pas d'avis possible | 114 | 69 |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011.

Les points de mesure en dépassement au moins 1 fois de 2007 à 2009 sont identiques entre les prélèvements de fond ou en zone euphotique et assimilée.

Ces points sont situés sur les bassins Seine Normandie et Rhin Meuse. Le respect des normes ne peut être prononcé que sur 2 points, les indéterminations étant importantes.

PBDE

L'ensemble de ces 6 PBDE étant suivi en 2009, seule cette année sera donc considérée.

Figure 60 : Respect des normes de qualité environnementales pour les PBDE dans les prélèvements de fond des plans d'eau, en 2009

| Substance | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|-----------------------|-------|--------------------|---------|---|-------------|------|--------------------|------|
| | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Diphényléthers bromés | 2009 | 45 | - | - | 8 | 17,8 | 37 | 82,2 |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011

Comme en cours d'eau, une grande majorité des points de mesure ne peut être qualifiée en raison du seuil fixé à 0,0005 µg/l. En 2009, sur les 45 points suivis en prélèvements de fond, 8 présentent un dépassement de la norme.

Figure 61 : Respect des normes de qualité environnementales pour les PBDE dans les prélèvements euphotique et intégré des plans d'eau, en 2009

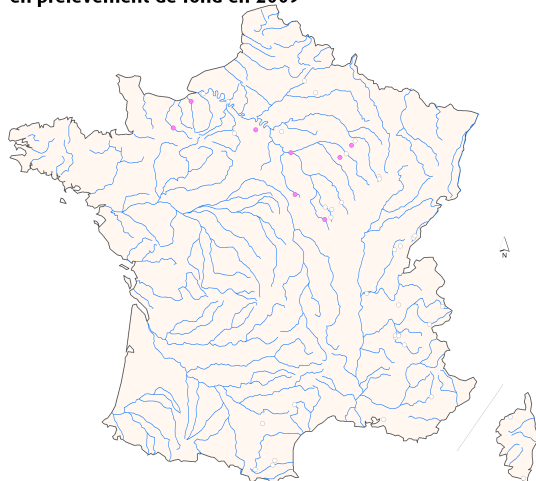
| Substance | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|-----------------------|-------|--------------------|---------|---|-------------|------|--------------------|------|
| | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Diphényléthers bromés | 2009 | 45 | - | - | 8 | 17,8 | 37 | 82,2 |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011

En 2009, sur les 45 points suivis, 8 ne respectent pas les normes des PBDE, soit la même proportion qu'en prélèvement de fond. Les points ne sont toutefois pas exactement les mêmes : 4 dépassent à la fois la norme PBDE en prélèvement de fond et autres.

Figure 62 : Respect des normes pour les PBDE dans l'eau des plans d'eau de métropole, de 2007 à 2009

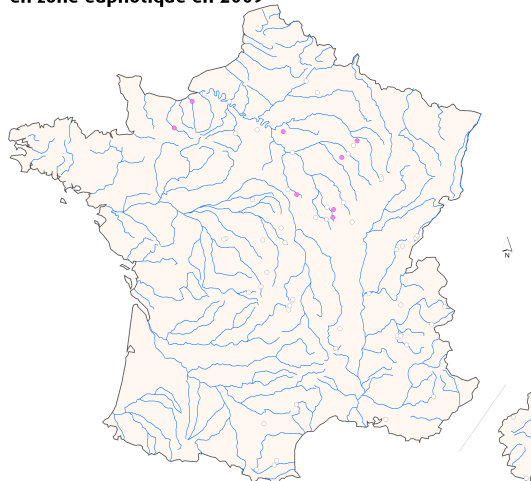
Respect des normes pour les PBDE dans les plans d'eau en prélèvement de fond en 2009



| Statut en 2009 par point de mesure | Nombre de points | % de points |
|------------------------------------|------------------|-------------|
| ● Au moins un dépassement constaté | 8 | 18 |
| ○ Pas d'avis possible | 37 | 82 |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

Respect des normes pour les PBDE dans les plans d'eau en zone euphotique en 2009



| Statut en 2009 par point de mesure | Nombre de points | % de points |
|------------------------------------|------------------|-------------|
| ● Au moins un dépassement constaté | 8 | 13 |
| ○ Pas d'avis possible | 55 | 87 |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

Les points de mesure en plans d'eau présentant des dépassements se situent sur le bassin Seine Normandie. Il n'est pour autant pas possible de conclure sur les autres bassins en raison des limites de quantification trop élevées. Les analyses des PBDE, comme précisé plus haut, sont en effet difficiles et non normalisées sur support eau.

Composés phénoliques

Figure 63 : Respect des normes de qualité environnementales pour les composés phénoliques dans les prélèvements de fond des plans d'eau, de 2007 à 2009

| Substance | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|-------------------|-------|--------------------|---------|------|-------------|---|--------------------|------|
| | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Nonylphénol | 2007 | - | - | - | - | - | - | - |
| | 2008 | 23 | 23 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 45 | 45 | 100 | - | - | - | - |
| Octylphénol | 2007 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 26 | 26 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 48 | 48 | 100 | - | - | - | - |
| Pentachlorophénol | 2007 | 3 | - | - | - | - | 3 | 100 |
| | 2008 | 28 | 25 | 89,3 | - | - | 3 | 10,7 |
| | 2009 | 48 | 45 | 93,8 | - | - | 3 | 6,2 |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Figure 64 : Respect des normes de qualité environnementales pour les composés phénoliques dans les prélèvements euphotique et assimilé des plans d'eau, de 2007 à 2009

| Substance | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|-------------------|-------|--------------------|---------|------|-------------|---|--------------------|-----|
| | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Nonylphénol | 2007 | - | - | - | - | - | - | - |
| | 2008 | 64 | 64 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 76 | 76 | 100 | - | - | - | - |
| Octylphénol | 2007 | 18 | 18 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 67 | 67 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 101 | 101 | 100 | - | - | - | - |
| Pentachlorophénol | 2007 | 33 | 30 | 90,9 | - | - | 3 | 9,1 |
| | 2008 | 69 | 66 | 95,7 | - | - | 3 | 4,3 |
| | 2009 | 96 | 93 | 93,9 | - | - | 3 | 3,1 |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Les composés phénoliques ne sont pas source de dépassement de normes en plans d'eau. Seul le pentachlorophénol induit des indéterminations mais en proportion faible et diminuant sur la période. Ces 3 composés phénoliques ne posent pas de problème au regard des normes associées.

Benzène et dérivés

Figure 65 : Respect des normes de qualité environnementales pour le benzène et ses dérivés dans les prélèvements de fond des plans d'eau, de 2007 à 2009

| Substance | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|--------------------|-------|--------------------|---------|------|-------------|---|--------------------|------|
| | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Benzène | 2007 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 28 | 28 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 48 | 48 | 100 | - | - | - | - |
| Hexachlorobenzène | 2007 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 26 | 14 | 53,8 | - | - | 12 | 46,2 |
| | 2009 | 48 | 37 | 77,1 | - | - | 11 | 22,9 |
| Pentachlorobenzène | 2007 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 26 | 26 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 48 | 26 | 54,2 | - | - | 22 | 45,8 |
| Trichlorobenzènes | 2007 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 26 | 26 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 48 | 48 | 100 | - | - | - | - |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011

Figure 66 : Respect des normes de qualité environnementales pour le benzène et ses dérivés dans les prélèvements intégré et euphotique des plans d'eau, de 2007 à 2009

| Substance | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|--------------------|-------|--------------------|---------|------|-------------|---|--------------------|------|
| | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Benzène | 2007 | 18 | 18 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 69 | 69 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 96 | 96 | 100 | - | - | - | - |
| Hexachlorobenzène | 2007 | 33 | 28 | 84,8 | - | - | 5 | 15,2 |
| | 2008 | 67 | 55 | 82,1 | - | - | 12 | 17,9 |
| | 2009 | 96 | 85 | 88,5 | - | - | 11 | 11,5 |
| Pentachlorobenzène | 2007 | 28 | 3 | 10,7 | - | - | 25 | 89,3 |
| | 2008 | 67 | 62 | 92,5 | - | - | 5 | 7,5 |
| | 2009 | 96 | 74 | 77,1 | - | - | 22 | 22,9 |
| Trichlorobenzènes | 2007 | 13 | 13 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 46 | 46 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 48 | 48 | 100 | - | - | - | - |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011

Le benzène et ses dérivés ne sont source d'aucun dépassement de normes, néanmoins la part d'indétermination reste assez importante pour le pentachlorobenzène.

COHV
Figure 67 : Respect des normes de qualité environnementales pour les COHV dans les prélèvements de fond des plans d'eau, de 2007 à 2009

| Substance | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|--------------------------|-------|--------------------|---------|-----|-------------|---|--------------------|---|
| | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Tétrachlorure de carbone | 2007 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 28 | 28 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 48 | 48 | 100 | - | - | - | - |
| 1,2 dichloroéthane | 2007 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 28 | 28 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 48 | 48 | 100 | - | - | - | - |
| Dichlorométhane | 2007 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 28 | 28 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 48 | 48 | 100 | - | - | - | - |
| Hexachlorobutadiène | 2007 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 28 | 28 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 48 | 48 | 100 | - | - | - | - |
| Tétrachloroéthylène | 2007 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 28 | 28 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 48 | 48 | 100 | - | - | - | - |
| Trichloroéthylène | 2007 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 28 | 28 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 48 | 48 | 100 | - | - | - | - |
| Chloroforme | 2007 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 28 | 28 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 48 | 48 | 100 | - | - | - | - |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Figure 68 : Respect des normes de qualité environnementales pour les COHV dans les prélèvements intégrés des plans d'eau, de 2007 à 2009

| Substance | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|--------------------------|-------|--------------------|---------|-----|-------------|---|--------------------|---|
| | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Tétrachlorure de carbone | 2007 | 18 | 18 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 69 | 69 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 96 | 96 | 100 | - | - | - | - |
| 1,2 dichloroéthane | 2007 | 18 | 18 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 69 | 69 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 96 | 96 | 100 | - | - | - | - |
| Dichlorométhane | 2007 | 18 | 18 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 69 | 69 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 96 | 96 | 100 | - | - | - | - |
| Hexachlorobutadiène | 2007 | 18 | 18 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 69 | 69 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 96 | 96 | 100 | - | - | - | - |
| Tétrachloroéthylène | 2007 | 18 | 18 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 69 | 69 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 96 | 96 | 100 | - | - | - | - |
| Trichloroéthylène | 2007 | 18 | 18 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 69 | 69 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 96 | 96 | 100 | - | - | - | - |
| Chloroforme | 2007 | 18 | 18 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 69 | 69 | 100 | - | - | - | - |
| | 2009 | 96 | 96 | 100 | - | - | - | - |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Aucun dépassement des normes fixées sur les COHV n'est relevé en plans d'eau.

Chloroalcanes

Figure 69 : Respect des normes de qualité environnementales pour les chloroalcanes dans les prélèvements de fond des plans d'eau, de 2007 à 2009

| Substance | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|----------------------|-------|--------------------|---------|------|-------------|---|--------------------|------|
| | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Chloroalcanes C10-13 | 2007 | 3 | 3 | 100 | - | - | - | - |
| | 2008 | 26 | 15 | 57,7 | - | - | 11 | 42,3 |
| | 2009 | 48 | 26 | 54,2 | - | - | 22 | 45,8 |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Figure 70 : Respect des normes de qualité environnementales pour les chloroalcanes dans les prélèvements intégrés des plans d'eau, de 2007 à 2009

| Substance | année | Nombre de stations | respect | | dépassement | | sans avis possible | |
|----------------------|-------|--------------------|---------|------|-------------|---|--------------------|------|
| | | | nb | % | nb | % | nb | % |
| Chloroalcanes C10-13 | 2007 | 13 | 3 | 23,1 | - | - | 10 | 76,9 |
| | 2008 | 52 | 36 | 69,2 | - | - | 16 | 30,8 |
| | 2009 | 78 | 56 | 71,8 | - | - | 22 | 28,2 |

Source : Agences de l'Eau, 2010 - Traitements : 50eS, 2011

Aucune station de plan d'eau n'est déclassée mais la proportion d'indétermination en raison de limites de quantification trop élevée est importante. Comme en cours d'eau, l'absence de méthode normalisée pose problème.

Plans d'eau de l'île de la Réunion

Les PBDE, trichlorobenzènes et chloro-alcanes n'ont pas été suivis de 2007 à 2009 sur les plans d'eau de l'île de La Réunion. Hormis ces 3 familles, tous les autres micropolluants hors pesticides ne sont source d'aucun dépassement avéré de norme sur l'île de la Réunion. Néanmoins, les performances analytiques et/ou le support d'analyse ne sont pas compatibles pour le cadmium et la somme du benzo(g,h,i)pérylène indéno(1,2,3-cd)pyrène.

Dans les eaux souterraines

Les normes de qualité définies par la Directive fille sur les eaux souterraines 2006/118/CE ne concernent, à ce jour, au niveau européen que les pesticides et les nitrates. Toutefois, dans les eaux souterraines, des normes peuvent être fixées au niveau national, par chaque pays membre. En France, les limites de qualité les plus strictes⁵ définies par l'arrêté sur les eaux destinées à la consommation humaine du 11 janvier, ainsi que certaines concentrations maximales admissibles définies par l'OMS ont été retenues⁶, et sont listées en annexe des SDAGE. Les concentrations moyennes annuelles sont à comparer à ces normes et seuils (et non pas les valeurs ponctuelles comme c'est le cas pour l'eau potable). Pour les micropolluants hors pesticides, le respect des normes ainsi définies est établi par substance et sur certaines sommes de substances (cf. annexe 15). Les paramètres, ou substances, en dépassement de normes et leurs normes associées sont listées dans le tableau joint :

Figure 71 : Liste des substances en dépassement de normes dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

| Code SANDRE | Paramètre ou substance | Famille | Norme ou Valeur seuil en µg/l |
|-------------|---|--------------------------------|-------------------------------|
| 1369 | Arsenic | Métaux et métalloïdes | 10 |
| 1385 | Sélénium | Métaux et métalloïdes | 10 |
| 1272 | Tétrachloroéthylène | COHV, solvants chlorés, fréons | 10 |
| 1115 | Benzo(a)pyrène | HAP | 0,01 |
| 1386 | Nickel | Métaux et métalloïdes | 20 |
| 1286 | Trichloroéthylène | COHV, solvants chlorés, fréons | 10 |
| 1753 | Chlorure de vinyle | COHV, solvants chlorés, fréons | 0,5 |
| 1382 | Plomb | Métaux et métalloïdes | 10 |
| 1276 | Tétrachlorure de carbone | COHV, solvants chlorés, fréons | 4* |
| 1655 | Dichloropropane-1,2 | COHV, solvants chlorés, fréons | 40 |
| 1396 | Baryum | Métaux et métalloïdes | 700 |
| 1652 | Hexachlorobutadiène | COHV, solvants chlorés, fréons | 0,6 |
| 1161 | Dichloroéthane-1,2 | COHV, solvants chlorés, fréons | 3 |
| 1163 | Dichloroéthène-1,2 | COHV, solvants chlorés, fréons | 50* |
| 1361 | Uranium | Métaux et métalloïdes | 15 |
| 1114 | Benzène | Benzène et dérivés | 1 |
| 1388 | Cadmium | Métaux et métalloïdes | 5 |
| 1389 | Chrome | Métaux et métalloïdes | 50 |
| 1457 | Acrylamide | Amides | 0,1 |
| 1376 | Antimoine | Métaux et métalloïdes | 5 |
| 1387 | Mercurure | Métaux et métalloïdes | 1 |
| 2963 | Somme tétrachloroéthylène + trichloroéthylène | COHV, solvants chlorés, fréons | 10 |
| 2033 | HAP somme(4) | HAP | 0,1 |
| 2034 | HAP somme(6) | HAP | 1 |
| 2036 | Trihalométhanes ou THM (4) | THM | 100 |

* : concentration maximale admissible fixé par l'OMS pour l'eau potable

⁵ Règle : pour les paramètres non influencés par un fond géochimique la valeur seuil à retenir pour l'usage "eau potable" correspond à la valeur la plus stricte pour un paramètre donné entre la limite/référence de qualité des eaux destinées à la consommation humaine et la limite de qualité fixées pour les eaux brutes de toute origine.

⁶ En application de l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines

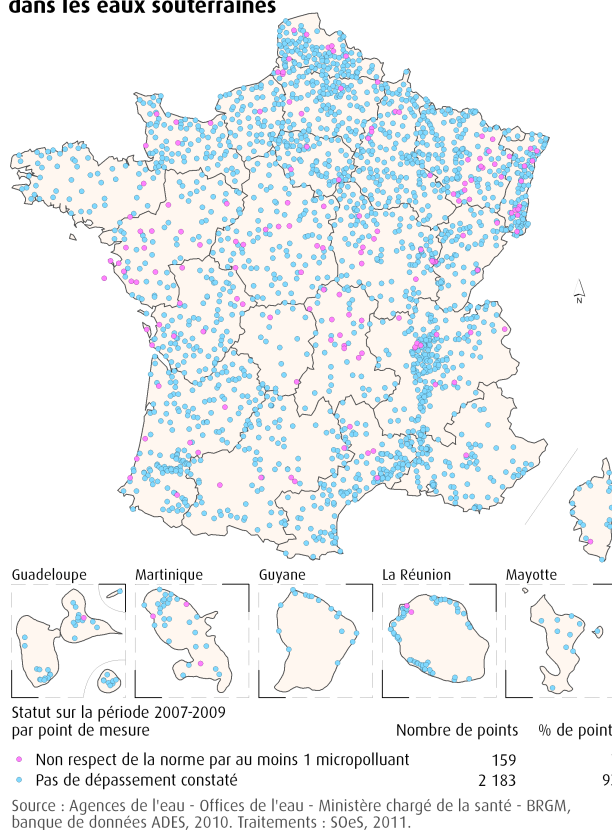
Respect des normes et seuils par paramètre

Pour chaque paramètre analysé et quantifié, lorsque le taux de recherche du paramètre dépasse 20%, les concentrations moyennes annuelles ont été comparées aux normes et valeurs seuil définies, nationalement. Le résultat est donné par point de mesure :

- soit aucun dépassement n'est constaté : aucune concentration moyenne annuelle des paramètres analysés sur le point de mesure n'a dépassée la norme, de 2007 à 2009 ;
- soit, « au moins 1 dépassement constaté » : au moins un paramètre montre une concentration moyenne annuelle en dépassement, au moins une année, de 2007 à 2009. Le point est en dépassement de norme(s), au moins une des 3 années, pour 1 ou plusieurs éléments.

Figure 72 : Respect des normes pour les micropolluants, hors pesticides, dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Respect de la norme pour les micropolluants, hors pesticides, dans les eaux souterraines



| | Nb total de points de mesure | | Respect des normes micropolluants (hors pesticides), par point de mesure, de 2007 et 2009 | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------|---|-------------|---------------------------------|------------|
| | | | Pas de dépassement constaté | | Au moins 1 dépassement constaté | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| <i>Métropole</i> | 2 196 | 100 | 2 043 | 93,0 | 153 | 7,0 |
| Guadeloupe | 33 | 100 | 32 | 97,0 | 1 | 3,0 |
| Martinique | 30 | 100 | 27 | 90,0 | 3 | 10,0 |
| Guyane | 16 | 100 | 16 | 100,0 | 0 | 0,0 |
| La Réunion | 57 | 100 | 55 | 96,5 | 2 | 3,5 |
| Mayotte | 10 | 100 | 10 | 100,0 | 0 | 0,0 |
| <i>DOM</i> | 146 | 100 | 140 | 95,9 | 6 | 4,1 |
| France entière | 2 342 | 100 | 2 183 | 93,2 | 159 | 6,8 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

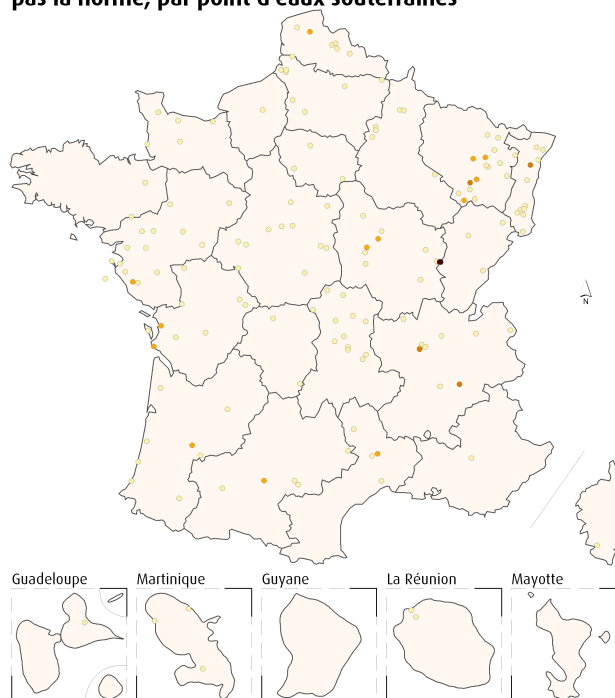
En métropole, 293 dépassements au total, dus à 18 paramètres différents, ont été observés sur 153 points de mesure, entre 2007 et 2009. Ces points sont répartis sur l'ensemble du territoire, y compris en Corse et dans les DOM. Seuls 2 DOM semblent exempts de dépassements, la Guyane et Mayotte (dont le suivi n'a débuté qu'en 2009).

Toutefois, 93 % des points de mesure de métropole et 96 % des DOM respectent les normes et seuils pour les micropolluants, hors pesticides. Les substances provoquant le plus de dépassements de normes sont présentés figures 164 à 166, en fonction du nombre de points qu'elles déclassent. Les 3 premières sont : 2 métalloïdes, l'arsenic et le sélénium et le tétrachloroéthylène, de la famille des COHV. Le benzo(a)pyrène (HAP), le nickel (Métaux et métalloïdes), le trichloroéthylène et le chlorure de vinyle (COHV), font également partie des 7 micropolluants qui déclassent plus de 10 points de mesure, de 2007 à 2009.

Dans les DOM, 1 seul point de mesure est déclassé en Guadeloupe, par le mercure, en 2009, 3 points sont déclassés à la Martinique, par 3 métaux ou métalloïdes, l'arsenic, l'antimoine et le Sélénium, et 2 points sont également en non-conformité à La Réunion, pour le tétrachloroéthylène et l'acrylamide (famille des Amides).

Figure 73 : Nombre de micropolluants, hors pesticides, dépassant les normes, par point de mesure, dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Nombre de micropolluants, hors pesticides, ne respectant pas la norme, par point d'eaux souterraines



Nombre de micropolluants hors pesticides dépassant la norme sur la période 2007-2009, par point de mesure

| | Nombre de points | % de points |
|-----|------------------|-------------|
| • 5 | 2 | 1 |
| • 4 | 0 | 0 |
| • 3 | 4 | 3 |
| • 2 | 13 | 8 |
| • 1 | 140 | 88 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, banque de données ADES, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

| | Nb total de points avec dépassement | | Nb de micropolluants, hors pesticides, dépassant les normes par point de mesure, de 2007 à 2009 | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|------------|---|-------------|------------------|------------|------------------|------------|------------------|------------|------------------|------------|
| | | | 1 micropolluant | | 2 micropolluants | | 3 micropolluants | | 4 micropolluants | | 5 micropolluants | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| <i>Métropole</i> | 153 | 100 | 134 | 87,6 | 13 | 8,5 | 4 | 2,6 | 0 | 0,0 | 2 | 1,3 |
| Guadeloupe | 1 | 100 | 1 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Martinique | 3 | 100 | 3 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Guyane | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| La Réunion | 2 | 100 | 2 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Mayotte | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>DOM</i> | 6 | 100 | 6 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| France entière | 159 | 100 | 140 | 88,0 | 13 | 8,2 | 4 | 2,5 | 0 | 0,0 | 2 | 1,3 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

Environ 88% des points en dépassements de normes au moins une des 3 années entre 2007 et 2009, en métropole, et la totalité de ceux dans ce cas dans les DOM, ne comptent qu'une substance en dépassement (aluminium, fer, manganèse, et fluor, n'étant pas pris en compte). C'est dans l'Est de l'hexagone que le nombre de micropolluants en dépassement par point de mesure est le plus élevé. Les 2 points de mesure comptant 5 paramètres en dépassement sur la période 2007 à 2009, sont localisés à la limite de la Bourgogne et de la Franche-Comté.

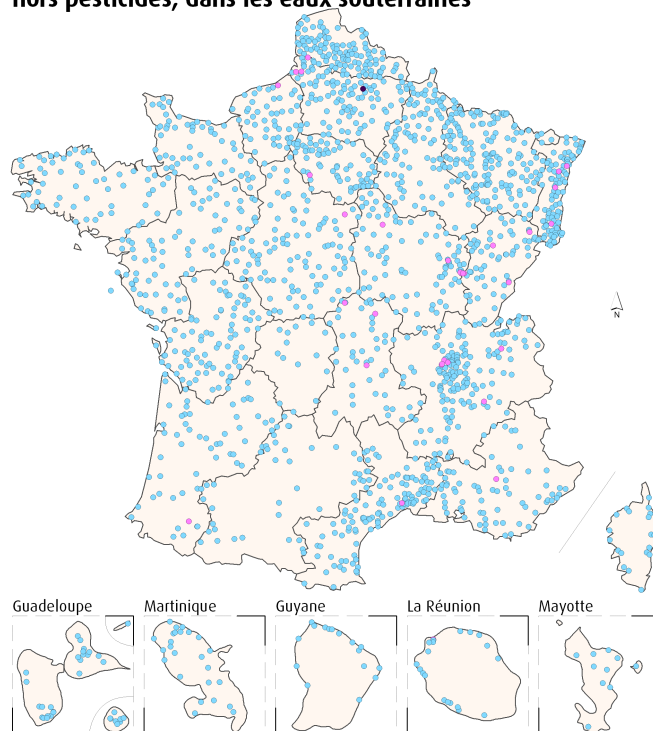
Respect des normes et seuils pour 4 sommes de micropolluants

4 sommes de micropolluants sont soumises à une norme ou un seuil :

- Somme du tétrachloroéthylène (1272) et du trichloroéthylène (1286) : code Sandre de cette somme (2963)
- HAP somme(4), Somme des concentrations en benzo(b)fluoranthène (1116) + benzo(k)fluoranthène (1117) + benzo(ghi)pérylène (1118) + indéno(1,2,3-cd)pyrène (1537) : code Sandre de cette somme (2033)
- HAP somme(6), somme de HAP somme(4) + fluoranthène (1191) + benzo(a) pyrène (1115) : code Sandre de cette somme (2034)
- Trihalométhanes ou THM (4), somme chloroforme (1135) + bromoforme (1122) + dibromochlorométhane (1158) + bromodichlorométhane (1167) : code Sandre de cette somme (2036).

Figure 74 : Respect des normes pour 4 sommes de micropolluants, dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Respect de la norme pour 4 sommes de micropolluants, hors pesticides, dans les eaux souterraines



| Statut pour 4 sommes de micropolluants, sur la période 2007-2009 par point de mesure | Nombre de points | % de points |
|--|------------------|-------------|
| • 2 dépassements constatés | 1 | 0,05 |
| • 1 dépassement constaté | 32 | 2 |
| • Pas de dépassement constaté | 1 781 | 98 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, banque de données ADES, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

| | Nb total de points de mesure | | Respect des normes pour 4 sommes de micropolluants, par point de mesure, de 2007 et 2009 | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------|--|-------------|------------------------|------------|--------------------------|------------|
| | | | Pas de dépassement constaté | | 1 dépassement constaté | | 2 dépassements constatés | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| <i>Métropole</i> | 1 710 | 100 | 1 678 | 98,1 | 31 | 1,8 | 1 | 0,1 |
| Guadeloupe | 33 | 100 | 33 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Martinique | 25 | 100 | 25 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Guyane | 16 | 100 | 16 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| La Réunion | 20 | 100 | 19 | 95,0 | 1 | 5,0 | 0 | 0,0 |
| Mayotte | 10 | 100 | 10 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| <i>DOM</i> | 104 | 100 | 103 | 99,0 | 1 | 1,0 | 0 | 0,0 |
| France entière | 1 814 | 100 | 1 781 | 98,2 | 32 | 1,7 | 1 | 0,1 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

Parmi les 4 sommes considérées, seule la somme des trihalométhanes, ou THM (4), est toujours en conformité sur les points de mesure analysés.

Les dépassements pour les autres sommes de micropolluants sont principalement observés dans la moitié est de la France. Dans la partie ouest, seule l'Aquitaine présente 2 points en dépassement pour les sommes. Dans les DOM, 1 seul point localisé à La Réunion dépasse la norme pour la somme du tétrachloroéthylène et du trichloroéthylène.

La majorité des dépassements concerne cette somme (tétrachloroéthylène + trichloroéthylène), avec 84 % des dépassements observés, contre 14 % pour HAP somme(4), et environ 2% pour HAP somme(6).

La norme pour les HAP somme(4), de 0,1 µg/l, est toutefois 10 fois plus faible que celle appliquée aux HAP somme(6), 1 µg/l, ce qui explique le plus grand nombre de dépassements pour cette somme.

Listes des micropolluants en dépassement

Les micropolluants, hors pesticides, fer, manganèse, aluminium et fluor, dont les concentrations dans les eaux souterraines ont dépassé annuellement les normes et seuils, de 2007 à 2009, sont listées dans le tableau suivant. Ils sont classés par ordre décroissant de nombre de dépassements annuels enregistrés sur cette période, tous points confondus (au maximum 3 dépassements pour une même substance sur un même point de mesure).

Figure 75 : Liste des paramètres en dépassement de norme et nombre de points concernés, de 2007 à 2009

| Code SANDRE | Paramètre ou substance | Famille | Norme ou Valeur seuil en µg/l | Métropole Nb total de dépassements sur les 3 ans* | Métropole Nb total de Points en dépassement sur les 3 ans** | DOM Nb total de dépassements sur les 3 ans* | DOM Nb total de Points en Dépassement sur les 3 ans** |
|-------------|---------------------------|------------------------|-------------------------------|---|---|---|---|
| 1369 | Arsenic | Métaux et métalloïdes | 10 | 119 | 67 | 3 | 1 |
| 1385 | Sélénium | Métaux et métalloïdes | 10 | 36 | 24 | 1 | 1 |
| 1272 | Tétrachloroéthylène | COHV, solvants chlorés | 10 | 31 | 17 | 1 | 1 |
| 1115 | Benzo(a)pyrène | HAP | 0,01 | 22 | 20 | - | - |
| 1386 | Nickel | Métaux et métalloïdes | 20 | 20 | 17 | - | - |
| 1286 | Trichloroéthylène | COHV, solvants chlorés | 10 | 18 | 9 | - | - |
| 1753 | Chlorure de vinyle | COHV, solvants chlorés | 0,5 | 14 | 6 | - | - |
| 1382 | Plomb | Métaux et métalloïdes | 10 | 9 | 7 | - | - |
| 1276 | Tétrachlorure de carbone | COHV, solvants chlorés | 4 | 4 | 2 | - | - |
| 1655 | Dichloropropane-1,2 | COHV, solvants chlorés | 40 | 4 | 2 | - | - |
| 1396 | Baryum | Métaux et métalloïdes | 700 | 4 | 2 | - | - |
| 1652 | Hexachlorobutadiène | COHV, solvants chlorés | 0,6 | 3 | 1 | - | - |
| 1161 | Dichloroéthane-1,2 | COHV, solvants chlorés | 3 | 2 | 2 | - | - |
| 1163 | Dichloroéthène-1,2 | COHV, solvants chlorés | 50 | 2 | 1 | - | - |
| 1361 | Uranium | Métaux et métalloïdes | 15 | 2 | 1 | - | - |
| 1114 | Benzène | Benzène et dérivés | 1 | 1 | 1 | - | - |
| 1388 | Cadmium | Métaux et métalloïdes | 5 | 1 | 1 | - | - |
| 1389 | Chrome | Métaux et métalloïdes | 50 | 1 | 1 | - | - |
| 1457 | Acrylamide | Amides | 0,1 | - | - | 1 | 1 |
| 1376 | Antimoine | Métaux et métalloïdes | 5 | - | - | 1 | 1 |
| 1387 | Mercurure | Métaux et métalloïdes | 1 | - | - | 1 | 1 |
| 2963 | Tétra + trichloroéthylène | COHV, solvants chlorés | 10 | 46 | 25 | 1 | 1 |
| 2033 | HAP somme(4) | HAP | 0,1 | 8 | 7 | - | - |
| 2034 | HAP somme(6) | HAP | 1 | 1 | 1 | - | - |
| 2036 | Trihalométhanes (4) | THM | 100 | - | - | - | - |

*Nb total de dépassements sur les 3 ans : Somme des dépassements constatés pour le paramètre concerné, sur les 3 années de 2007 à 2009, tous points confondus.

** Nb total de points en dépassement sur les 3 ans : Nombre total de points avec 1 dépassement de norme pour le paramètre concerné, au moins 1 des 3 années.

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOEs, 2011.

L'analyse des dépassements de normes et seuils par bassin montre que c'est en Rhône Méditerranée et Corse, puis en Rhin-Meuse et Seine Normandie que sont enregistrés le plus de dépassements.

Figure 76 : Micropolluants, hors pesticides, en dépassement de norme et nombre de points concernés par bassin métropolitain, de 2007 à 2009

| Code SANDRE | Paramètre ou substance | Famille | Norme ou Valeur seuil (µg/l) | Année | Nb total De points en dépassst | Nb de points en dépassement par Bassin hydrographique | | | | | |
|--|---|------------------------|------------------------------|-------|--------------------------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | | | | AG | AP | LB | RM | RM&C | SN |
| 1114 | Benzène | Benzène et dérivés | 1 | 2007 | 1 | 1 | - | - | - | - | - |
| 1115 | Benzo(a)pyrène | HAP | 0,01 | 2007 | 12 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 4 |
| | | | | 2008 | 2 | - | 1 | - | - | - | 1 |
| | | | | 2009 | 8 | - | 4 | 4 | - | - | - |
| 1161 | Dichloroéthane-1,2 | COHV, solvants chlorés | 3 | 2008 | 1 | - | - | - | - | 1 | - |
| | | | | 2009 | 1 | - | - | - | - | 1 | - |
| 1163 | Dichloroéthène-1,2 | COHV, solvants chlorés | 50 | 2008 | 1 | - | - | - | 1 | - | - |
| | | | | 2009 | 1 | - | - | - | 1 | - | - |
| 1272 | Tétrachloroéthylène | COHV, solvants chlorés | 10 | 2007 | 7 | 1 | - | - | 1 | 4 | 1 |
| | | | | 2008 | 12 | 1 | 1 | - | 2 | 8 | - |
| | | | | 2009 | 12 | - | 1 | - | 2 | 8 | 1 |
| 1276 | Tétrachlorure de carbone | COHV, solvants chlorés | 4 | 2007 | 2 | - | 1 | - | - | 1 | - |
| | | | | 2008 | 1 | - | - | - | - | 1 | - |
| | | | | 2009 | 1 | - | - | - | - | 1 | - |
| 1286 | Trichloroéthylène | COHV, solvants chlorés | 10 | 2007 | 1 | - | - | - | 1 | - | - |
| | | | | 2008 | 8 | - | - | - | 1 | 6 | 1 |
| | | | | 2009 | 9 | - | - | - | 1 | 7 | 1 |
| 1361 | Uranium | Métaux et métalloïdes | 15 | 2008 | 1 | - | - | - | 1 | - | - |
| | | | | 2009 | 1 | - | - | - | 1 | - | - |
| 1369 | Arsenic | Métaux et métalloïdes | 10 | 2007 | 54 | 12 | - | 24 | 9 | 7 | 2 |
| | | | | 2008 | 33 | 11 | - | 3 | 12 | 3 | 4 |
| | | | | 2009 | 32 | 11 | - | 4 | 11 | 2 | 4 |
| 1382 | Plomb | Métaux et métalloïdes | 10 | 2007 | 4 | - | - | 2 | - | 1 | 1 |
| | | | | 2008 | 3 | 1 | - | - | - | 1 | 1 |
| | | | | 2009 | 2 | - | - | - | - | - | 2 |
| 1385 | Sélénium | Métaux et métalloïdes | 10 | 2007 | 23 | - | - | 10 | 10 | 3 | - |
| | | | | 2008 | 4 | - | - | 4 | - | - | - |
| | | | | 2009 | 9 | - | 2 | 5 | - | - | 2 |
| 1386 | Nickel | Métaux et métalloïdes | 20 | 2007 | 9 | 2 | 2 | 1 | - | 2 | 2 |
| | | | | 2008 | 6 | - | 2 | - | 1 | 1 | 2 |
| | | | | 2009 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | 1 |
| 1388 | Cadmium | Métaux et métalloïdes | 5 | 2007 | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| 1389 | Chrome | Métaux et métalloïdes | 50 | 2007 | 1 | - | - | 1 | - | - | - |
| 1396 | Baryum | Métaux et métalloïdes | 700 | 2007 | 1 | - | - | - | - | 1 | - |
| | | | | 2008 | 1 | 1 | - | - | - | - | - |
| | | | | 2009 | 2 | 1 | - | - | - | 1 | - |
| 1652 | Hexachlorobutadiène | COHV, solvants chlorés | 0,6 | 2007 | 1 | - | - | - | - | 1 | - |
| | | | | 2008 | 1 | - | - | - | - | 1 | - |
| | | | | 2009 | 1 | - | - | - | - | 1 | - |
| 1655 | Dichloropropane-1,2 | COHV, solvants chlorés | 40 | 2008 | 2 | - | - | - | - | 2 | - |
| | | | | 2009 | 2 | - | - | - | - | 2 | - |
| 1753 | Chlorure de vinyle | COHV, solvants chlorés | 0,5 | 2007 | 2 | - | - | - | 1 | - | 1 |
| | | | | 2008 | 6 | - | - | - | 2 | 3 | 1 |
| | | | | 2009 | 6 | - | - | - | 2 | 3 | 1 |
| Nb Total d'éléments (Nb de dépassements sur la période) | | | | | 18 (293) | 7 (45) | 5 (16) | 6 (62) | 9 (62) | 13(74) | 9 (34) |
| 2033 | HAP somme(4) | HAP | 0,1 | 2007 | 4 | - | 1 | 2 | - | 1 | - |
| | | | | 2008 | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | 2009 | 4 | - | 3 | 1 | - | - | - |
| 2034 | HAP somme(6) | HAP | 1 | 2007 | 1 | - | 1 | - | - | - | - |
| 2963 | tétrachloroéthylène + trichloroéthylène | COHV, solvants chlorés | 10 | 2007 | 8 | 1 | - | - | 2 | 4 | 1 |
| | | | | 2008 | 18 | 1 | 1 | - | 3 | 12 | 1 |
| | | | | 2009 | 20 | - | 1 | - | 3 | 13 | 3 |
| Nb Total de sommes (Nb de dépassements sur la période) | | | | | 3 (55) | 1 (2) | 3 (7) | 1 (3) | 1 (8) | 2 (30) | 1 (5) |

Source : Agences de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOEs, 2011.

Figure 77 : Micropolluants, hors pesticides, en dépassement de norme et nombre de points concernés par DOM, de 2007 à 2009

| Code SANDRE | Paramètre ou substance | Famille | Norme ou Valeur seuil (µg/l) | Année | Nb total de points en dépasst | Nb de points en dépassement par DOM | | | | |
|--|---|------------------------|------------------------------|-------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------|----------|--------------|----------|
| | | | | | | Guade-loupe | Martini-que | Guyane | La Réunion | Mayotte |
| 1272 | Tétrachloroéthylène | COHV, solvants chlorés | 10 | 2007 | 1 | - | - | - | 1 | - |
| 1369 | Arsenic | Métaux et métalloïdes | 10 | 2007 | 1 | - | 1 | - | - | - |
| | | | | 2008 | 1 | - | 1 | - | - | - |
| | | | | 2009 | 1 | - | 1 | - | - | - |
| 1376 | Antimoine | Métaux et métalloïdes | 5 | 2007 | 1 | - | 1 | - | - | - |
| 1385 | Sélénium | Métaux et métalloïdes | 10 | 2007 | 1 | - | 1 | - | - | - |
| 1387 | Mercure | Métaux et métalloïdes | 1 | 2009 | 1 | 1 | - | - | - | - |
| 1457 | Acrylamide | Amides | 0,1 | 2009 | 1 | - | - | - | 1 | - |
| Nb Total d'éléments (Nb de dépassements sur la période) | | | | | 6 (8) | 1 (1) | 3 (5) | 0 | 1 (1) | 0 |
| 2963 | tétrachloroéthylène + trichloroéthylène | COHV, solvants chlorés | 10 | 2007 | 1 | - | - | - | 1 | - |

Source : Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOEs, 2011.

Annexe 12 : Quelques micropolluants, hors pesticides, parmi les plus quantifiés de 2007 à 2009

Une attention particulière est portée, dans cette annexe, aux substances les plus souvent observées dans les milieux aquatiques continentaux. Lorsque ces substances ne font pas l'objet de normes de qualité au titre de la DCE, d'autres valeurs de référence ont été recherchées à titre indicatif, afin de situer leur niveau de dangerosité.

Dans les cours d'eau de métropole

Métaux

Les normes liées à l'évaluation de l'état chimique des cours d'eau dans le cadre de la DCE portent sur 4 métaux : cadmium, plomb, mercure et nickel, dont les résultats sont présentés en annexe 11.

Des valeurs seuils complémentaires ont été choisies au niveau national pour l'arsenic, le chrome, le cuivre et le zinc. Ces valeurs seuils sont à examiner par rapport aux analyses réalisées sur eau filtrée, ce qui n'est le cas qu'en Rhin Meuse, Seine Normandie et Loire Bretagne, de 2007 à 2009. Sur ces 3 bassins, sans tenir compte du fond géochimique, 2% des points pour le chrome, 7% pour l'arsenic, 27,5% pour le cuivre et 33% pour le zinc, présentent un dépassement. Ces proportions ne tenant pas compte du fond géochimique, elles maximisent les dépassements.

Figure 78 : Concentration des métaux les plus quantifiés par bassin métropolitain, de 2007 à 2009

| | | Artois Picardie | Rhin Meuse | Seine Normandie | Loire Bretagne | Adour Garonne | Rhône Méd. Corse | France entière |
|-----------|--------------------|--------------------|------------|--------------------|-------------------|------------------|---------------------|-------------------|
| Aluminium | Nb stations | | 422 | 32 | 5 | 139 | | 598 |
| | [C] _{moy} | | 181,5 | 593,2 | 29,5 | 259,2 | | 222,1 |
| Baryum | Nb stations | 80 | 31 | 23 | 99 | 113 | 500 | 846 |
| | [C] _{moy} | 27,9 | 54,9 | 30,9 | 43,4 | 37,6 | 31,1 | 34,0 |
| Manganèse | Nb stations | | 391 | 32 | 3 | 143 | | 569 |
| | [C] _{moy} | | 63,4 | 34,1 | 1136,5 | 30,0 | | 59,0 |
| Fer | Nb stations | | 391 | 300 | 12 | 134 | 9 | 846 |
| | [C] _{moy} | | 302,9 | 314,5 | 693,7 | 301,2 | 19,8 | 309,3 |
| Zinc | Nb stations | 80 | 33 | 447 | 69 | 119 | 499 | 1247 |
| | [C] _{moy} | 12,4 | 14,1 | 10,4 | 28,0 | 26,6 | 5,6 | 11,3 |
| Bore | Nb stations | 80 | 74 | 51 | 97 | 177 | | 479 |
| | [C] _{moy} | 61,9 | 87,6 | 64,6 | 40,0 | 11,6 | | 43,1 |
| Cuivre | Nb stations | 80 | 33 | 532 | 116 | 122 | 500 | 1383 |
| | [C] _{moy} | 1,2 | 2,9 | 1,9 | 2,0 | 3,1 | 1,5 | 1,9 |
| Vanadium | Nb stations | 80 | 32 | 416 | 98 | 112 | | 738 |
| | [C] _{moy} | 1,1 | 5,0 | 1,1620 | 0,9 | 0,7 | | 1,2 |
| Titane | Nb stations | 80 | 32 | 416 | 63 | 112 | | 703 |
| | [C] _{moy} | 4,4 | 5,1 | 4,2 | 12,2 | 2,6 | | 4,8 |
| Nickel | Nb stations | 95 | | 470 | 429 | 433 | 510 | 1937 |
| | [C] _{moy} | 3,3 | | 2,0 | 2,0 | 1,2 | 1,0 | 1,6 |
| Plomb | Nb stations | 95 | | 475 | 425 | 433 | 509 | 1937 |
| | [C] _{moy} | 2,2 | | 1,2 | 1,8 | 1,2 | 2,4 | 1,7 |

[C]_{moy} = concentration moyenne en µg/l

Note : stations présentant plus de 4 analyses sur l'année, avec une limite de quantification minimum ne dépassant pas 10 µg/l sauf pour le fer et le bore où elle ne dépasse pas 50 µg/l. La concentration moyenne est la moyenne des concentrations relevées de 2007 à 2009 en eau brute des cours d'eau.

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Pour les métaux pour lesquels aucune norme liée à la DCE n'est fixée, les limites de qualité fixées dans le cadre de la production d'eau potable sont respectées en moyenne sur les stations suivies pour le baryum, le manganèse, le fer et le bore.

HAP

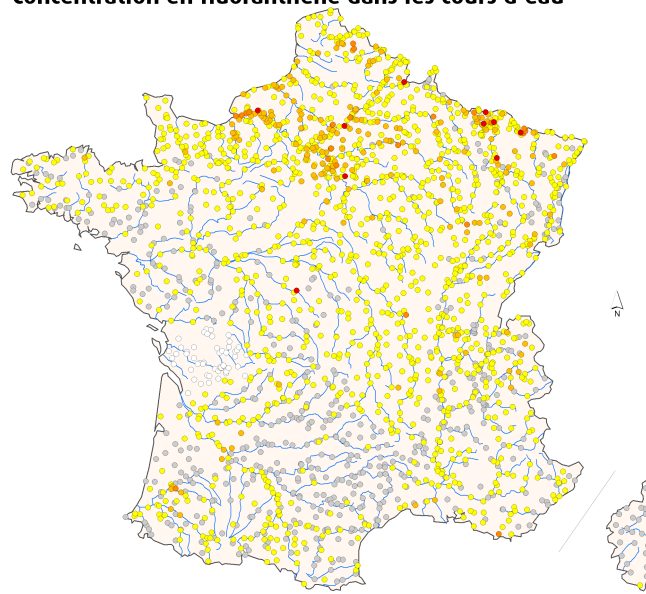
Les HAP sont très quantifiés dans les cours d'eau, tout particulièrement en métropole. Mais parmi eux, se dégagent surtout le fluoranthène, déjà classé comme prioritaire et dangereux par la DCE et le phénanthrène, qui sont les 2 HAP les plus quantifiés sur la période (plus de 30% des analyses).

Fluoranthène

Le fluoranthène est extrait du goudron. Il est utilisé comme intermédiaire dans la production de teintures, stabilisants etc., mais pas en tant que tel.

Figure 79 : Concentration moyenne en fluoranthène dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

Concentration en fluoranthène dans les cours d'eau



| Moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l) | Nombre de points | % de points |
|--|------------------|-------------|
| • Plus de 0,1 | 10 | 0,5 |
| • Entre 0,05 et 0,1 | 23 | 1 |
| • Entre 0,02 et 0,05 | 194 | 9 |
| • Moins de 0,02 | 1 360 | 61 |
| ○ Pas de quantification | 591 | 26 |
| ○ Pas de classification possible | 51 | 2 |

Source : Agences de l'Eau, 2010.
Traitements : SOeS, 2011.

26,5% des points de mesure ne présentent aucune quantification de fluoranthène. Ceux-ci sont situés au sud de la France mais sont associés aux plus fortes limites de quantification, ce qui ne garantit pas l'absence de fluoranthène sur ces territoires.

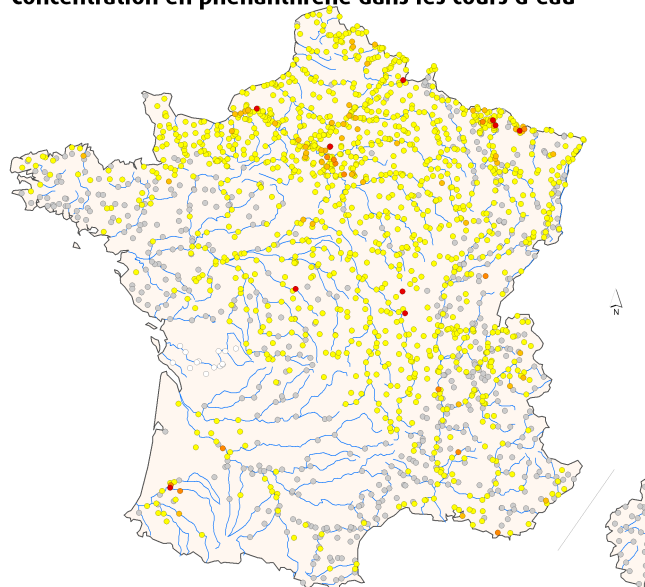
10 points dépassent en concentration moyenne la valeur de 0,1 µg/l, seuil fixé au titre des normes de qualité. Les plus fortes concentrations sont relevées plutôt au nord de la France.

Phénanthrène

Le phénanthrène est présent dans l'huile d'antracène, obtenue par distillation du goudron de houille. Il est utilisé dans la production de teintures, explosifs,... ou utilisé comme intermédiaire.

Figure 80 : Concentration moyenne en phénanthrène dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

Concentration en phénanthrène dans les cours d'eau



| Moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l) | Nombre de points | % de points |
|---|------------------|-------------|
| • Plus de 0,1 | 10 | 0,5 |
| • Entre 0,05 et 0,1 | 14 | 0,7 |
| • Entre 0,02 et 0,05 | 54 | 3 |
| • Moins de 0,02 | 1 203 | 64 |
| ○ Pas de quantification | 590 | 31 |
| ○ Pas de classification possible | 14 | 0,7 |

Source : Agences de l'Eau - Offices de l'eau, 2010.
Traitements : SOeS, 2011.

Le suivi sur le territoire est moins régulier que pour le fluoranthène par exemple, avec un déficit de suivi sur le sud-ouest.

Les quantifications et fortes concentrations de phénanthrène sont relevées plutôt dans le nord de la France, avec quelques points isolés toutefois dans le sud. Aucun point de mesure ne dépasse en concentration moyenne le seuil de 1,34 µg/l, proposé au titre du risque lié à une exposition chronique en eau douce. Les ordres de grandeur des concentrations en sont même très éloignés (au maximum 0,24 µg/l).

PBDE

Les PBDE sont source de dépassements de normes, au titre de la somme des congénères 28, 47, 99, 100, 153 et 154. Parmi eux, les congénères 47 et 99 sont les plus quantifiés et sont en fait responsables à eux seuls d'une grande partie des dépassements de normes.

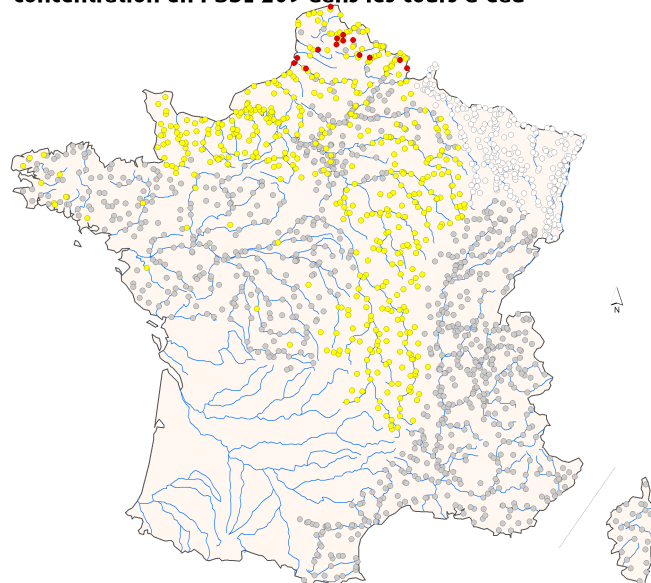
Le PBDE 209, congénère le plus quantifié, n'est toutefois pas associé à une norme.

PBDE 209

Ce PBDE est le principal composant du mélange commercial décaBDE, utilisé dans le secteur du textile et des plastiques (meubles rembourrés, tapis etc) comme retardateurs de flamme.

Figure 81 : Concentration moyenne en PBDE 209 dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

Concentration en PBDE 209 dans les cours d'eau



| Moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l) | Nombre de points | % de points |
|---|------------------|-------------|
| • Plus de 0,5 | 14 | 0,8 |
| • Moins de 0,5 | 477 | 28 |
| • Pas de quantification | 949 | 56 |
| • Pas de classification possible | 263 | 15 |

Source : Agences de l'Eau - Offices de l'eau, 2010.
Traitements : SOeS, 2011.

Les limites de quantification pratiquées sur ce paramètre sont assez élevées, notamment sur le bassin Rhin-Meuse. Le PBDE n'est par ailleurs pas mesuré partout. Les analyses des PBDE dans l'eau soulèvent en effet de nombreux problèmes analytiques : il n'y a pas à ce jour de méthode normalisée pour les mesurer dans l'eau. Par conséquent, peu de laboratoires effectuent ce type de mesure.

Des quantifications sont toutefois relevées sur 29% des points dont près de 1% dépasse 0,5 µg/l en moyenne. Ces points sont situés au nord de la France.

Dioxines et furanes

Les dioxines et furanes désignent une famille de 210 composés organiques produits à l'état de traces au cours de processus industriels (incinérateurs de déchets ménagers etc) ou naturels (éruption volcanique). Les dioxines et furanes sont par ailleurs très stables, bioaccumulables et persistants.

Les seuils de toxicité associés sont particulièrement bas. 17 congénères suscitent un intérêt particulier en raison de leur dangerosité. Leur potentialité toxique étudiée à l'aide d'observations sur les animaux est exprimée par référence au plus toxique d'entre eux le 2,3,7,8-tétrachlorodibenzo-p-Dioxine (dioxine produite lors de l'accident survenu à Seveso).

Le suivi de ces micropolluants en cours d'eau est récent, puisque démarré en 2008 et restreint : le taux de recherche n'est au mieux que de 6% en 2009 en support eau. Seuls les bassins Loire Bretagne et Seine Normandie présentent des données.

Figure 82 : Taux de quantification des 17 dioxines et furanes, considérés comme toxiques, dans les cours d'eau de métropole, en 2009

| Substance | Code Sandre | Facteur d'équivalence toxique | Taux de quantification en 2009 (%) | Nombre de stations |
|--|-------------|-------------------------------|------------------------------------|--------------------|
| 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzodioxine | 2562 | 1 | 5,1 | 134 |
| 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzodioxine | 2569 | 1 | 1,7 | 134 |
| 2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofurane | 2589 | 0,5 | 23,9 | 135 |
| 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzodioxine | 2571 | 0,1 | 0,8 | 135 |
| 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxine | 2572 | 0,1 | 3,1 | 134 |
| 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzo-p-dioxine | 2573 | 0,1 | 1,9 | 134 |
| 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofurane | 2586 | 0,1 | 42,0 | 135 |
| 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzofurane | 2591 | 0,1 | 18,0 | 135 |
| 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane | 2594 | 0,1 | 0,4 | 135 |
| 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane | 2592 | 0,1 | 9,8 | 135 |
| 2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane | 2593 | 0,1 | 5,6 | 135 |
| 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane | 2588 | 0,05 | 19,4 | 135 |
| 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine | 2575 | 0,01 | 80,9 | 134 |
| 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane | 2596 | 0,01 | 57,2 | 135 |
| 1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofurane | 2597 | 0,01 | 18,8 | 135 |
| 1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlorodibenzodioxine | 2566 | 0,0001 | 83,0 | 134 |
| Octachlorodibenzofurane | 5248 | 0,0001 | 48,3 | 125 |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

La plupart des dioxines et furanes les plus toxiques sont associés à des taux de quantification peu importants, à l'exception du 2,3,4,7,8-pentachlorodibenzofurane dit PeCDF. Les concentrations sont toutefois très faibles : de l'ordre du pg/l.

PCB

Les polychlorobiphényles ou PCB désignent une famille de 209 composés aromatiques organochlorés. Les PCB sont des composés très stables, persistants, bioaccumulables et insolubles dans l'eau. Ils ont été massivement utilisés des années 30 à 70 dans les équipements électriques (transformateurs, condensateurs, isolateurs etc) en raison de leur relative inflammabilité et de leurs excellentes caractéristiques diélectriques. Leur usage est désormais interdit en raison de leur toxicité.

Figure 83 : Les 10 PCB les plus quantifiés dans l'eau des cours d'eau, en 2008 et 2009, et surveillance associée

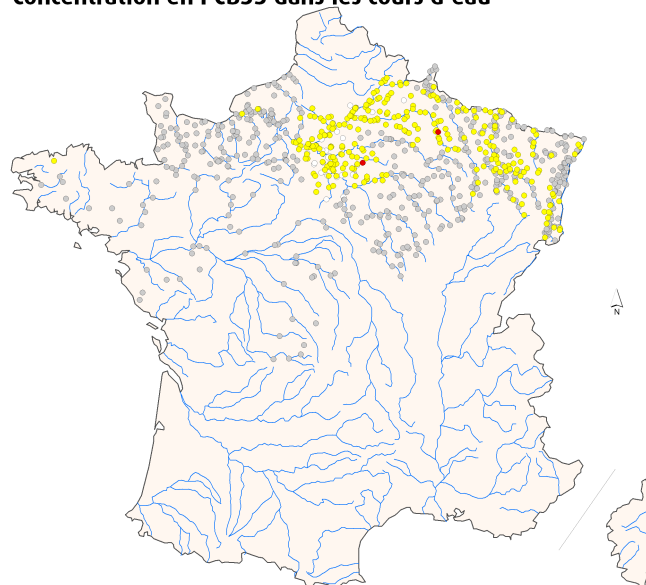
| 2008 | Nombre de stations | Taux de quantification (%) | 2009 | Nombre de stations | Taux de quantification (%) |
|---------|--------------------|----------------------------|---------|--------------------|----------------------------|
| PCB 35 | 465 | 26,1 | PCB 35 | 804 | 19,9 |
| PCB 31 | 465 | 15,3 | PCB 31 | 471 | 13,1 |
| PCB 52 | 703 | 12,4 | PCB 189 | 271 | 9,8 |
| PCB 54 | 465 | 11,1 | PCB 167 | 271 | 8,8 |
| PCB 128 | 465 | 8,3 | PCB 128 | 471 | 8,0 |
| PCB 167 | 265 | 7,7 | PCB 156 | 286 | 6,7 |
| PCB 189 | 265 | 6,5 | PCB 54 | 471 | 6,2 |
| PCB 118 | 703 | 6,2 | PCB 52 | 1 260 | 6,0 |
| PCB 156 | 280 | 5,6 | PCB 157 | 271 | 5,4 |
| PCB 28 | 703 | 5,2 | PCB 114 | 271 | 4,0 |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

Les 10 PCB les plus quantifiés dans les cours d'eau (eau brute), en 2008 et 2009, sont quasiment les mêmes, à deux congénères près. Les PCB 35 et 31 sont quantifiés à plus de 10 % les deux années, le PCB 35 étant associé à un taux de recherche plus conséquent en 2009 de 36%.

Figure 84 : Concentration moyenne en PCB 35 dans l'eau des cours d'eau, de 2007 à 2009

Concentration en PCB35 dans les cours d'eau



| Moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l) | Nombre de points | % de points |
|---|------------------|-------------|
| • Plus de 0,01 | 2 | 0,3 |
| • Moins de 0,01 | 268 | 34 |
| • Pas de quantification | 479 | 61 |
| • Pas de classification possible | 33 | 4 |

Source : Agences de l'Eau - Offices de l'eau, 2010.
Traitements : SOeS, 2011.

Les recherches ont été menées principalement dans les bassins Seine Normandie, Rhin Meuse puis dans une moindre mesure en Loire Bretagne. Pour ce composé peu soluble, une majorité de points apparaisse sans quantification sur la période : 479 points soit 61%. Le PCB 35 est quantifié en Ile de France, Champagne-Ardenne et en Alsace et Lorraine mais avec des moyennes ne dépassant guère 0,01 µg/l.

Autres familles

Les composés phénoliques les plus quantifiés en cours d'eau correspondent à des mélanges nonylphénols, pour lesquels il est difficile de dégager la composition. Les taux de quantification des composés phénoliques pris individuellement et suivis en cours d'eau ne dépassent pas 5%. Quant au bisphénol A, il n'est pas associé à un niveau de surveillance représentatif pour être exploitable, de 2007 à 2009.

Le benzène et ses dérivés ainsi que les chlorobenzènes sont très peu quantifiés en cours d'eau (de l'ordre du %). Ils sont en effet peu solubles dans l'eau. Les COHV étant également fortement volatils, leurs quantifications sont comme pour le benzène et ses dérivés de l'ordre du %.

La famille des éléments minéraux portent sur les paramètres comme le fluor ou les cyanures. Les cyanures du fait de leur toxicité pourraient présenter un risque mais leurs limites de quantification sont tellement dispersées (de 0,003 à 10 µg/l) qu'il n'est pas possible d'exploiter les données.

Les phtalates représentent un groupe de produits chimiques dérivés de l'acide phtalique, couramment utilisés comme plastifiant des matières plastiques pour les rendre plus souples. Les phtalates peuvent persister dans les cours d'eau en se fixant sur les sédiments. Le di(2-éthylhexyl)phtalate a le potentiel toxique le plus élevé. Il est classé comme substance prioritaire et dangereuse au titre de la DCE. Les analyses dans l'eau des cours d'eau révèlent des quantifications relativement importantes mais qui ne sont pas confirmées par les producteurs de données.

En effet, ce composé est ubiquiste et peut provenir de relargage de PVC. Leurs résultats sur la période 2007 à 2009, ne sont donc pas présentés, en raison des doutes analytiques associés aux mesures.

Les composés organo-stanniques sont des produits industriels de synthèse possédant au moins une liaison carbone-étain. Ils sont utilisés pour leurs propriétés biocides, comme phytosanitaires ou encore dans les peintures anti-salissures des coques de bateaux, ou non biocides comme stabilisant de matières plastiques. Les composés organo-stanniques sont cependant interdits depuis le 1^{er} janvier 2003 dans la composition des peintures anti-salissures des navires, à l'exception de ceux de la Marine Nationale. Comme pour les phtalates, les analyses dans l'eau des cours d'eau révèlent des quantifications relativement importantes mais qui ne sont pas confirmées par les producteurs de données. Les résultats ne sont donc pas présentés, en raison des doutes analytiques associés aux mesures.

Dans les plans d'eau de métropole

HAP

Aucun HAP n'apparaît parmi les 20 micropolluants les plus quantifiés, que ce soit en prélèvement de fond ou autres. Néanmoins, sur l'ensemble de la période, 4 HAP sont quantifiés à plus de 10% des analyses en prélèvements de fond et 6 en prélèvements intégrés et assimilés.

Figure 85 : HAP quantifiés à plus de 10% dans l'eau des plans d'eau, de 2007 à 2009

| Prélèvement de fond | | | Prélèvements intégré, euphotique, et inconnu | | |
|------------------------|-----------------------|----------------------------|--|-----------------------|----------------------------|
| HAP | Taux de recherche (%) | Taux de quantification (%) | HAP | Taux de recherche (%) | Taux de quantification (%) |
| Naphtalène | 79,2 | 19,8 | 1-Methylnaphtalene | 26,9 | 34,9 |
| Dibenzo(a,h)anthracène | 64,4 | 18,8 | Phénanthrène | 81,8 | 17,3 |
| Méthyl-2-Naphtalène | 79,2 | 12,7 | Méthyl-2-Naphtalène | 80,9 | 14,4 |
| Benzo(a)pyrène | 76,2 | 11,1 | Naphtalène | 81,8 | 13,5 |
| | | | Pyrène | 56,0 | 13,2 |
| | | | Fluoranthène | 80,4 | 12,7 |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

3 HAP, classés au titre de la DCE comme prioritaires et dangereux, sont quantifiés sur plus de 10% des analyses d'eau dans les prélèvements de fond, et les prélèvements intégrés et euphotiques, des plans d'eau : naphtalène, benzo(a)pyrène, fluoranthène. Mais ils ne sont pas source de dépassements de normes. Le méthyl-2-naphtalène est présent en prélèvement de fond et en prélèvement intégré

PBDE

Les PBDE les plus quantifiés dans les plans d'eau ne sont pas ceux pour lesquels des normes ont été définies. Le congénère PBDE 209 se retrouve ainsi parmi les 20 micropolluants les plus quantifiés en 2008 en prélèvement de fond. Sur l'ensemble de la période, 2 PBDE sont quantifiés à plus de 10% des analyses.

Figure 86 : PBDE quantifiés à plus de 10% dans l'eau des plans d'eau, de 2007 à 2009

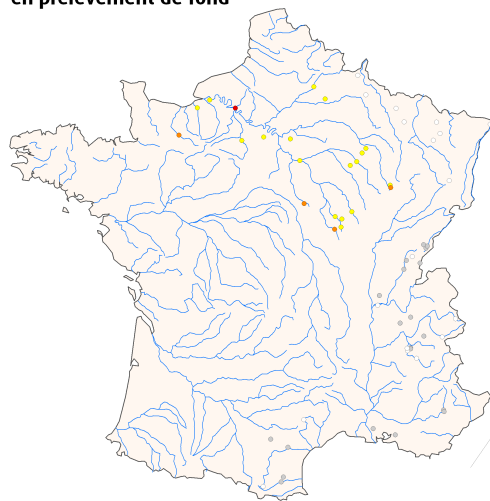
| Prélèvement de fond | | | Prélèvements intégré, euphotique, et inconnu | | |
|------------------------|-----------------------|----------------------------|--|-----------------------|----------------------------|
| PBDE | Taux de recherche (%) | Taux de quantification (%) | HAP | Taux de recherche (%) | Taux de quantification (%) |
| PBDE 209 | 76,2 | 29,1 | PBDE 209 | 80,4 | 16,0 |
| Octabromodiphenylether | 64,4 | 11,2 | | | |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : 50eS, 2011

PBDE 209

Figure 87 : Concentrations moyennes en PBDE 209 dans l'eau des plans d'eau, de 2007 à 2009

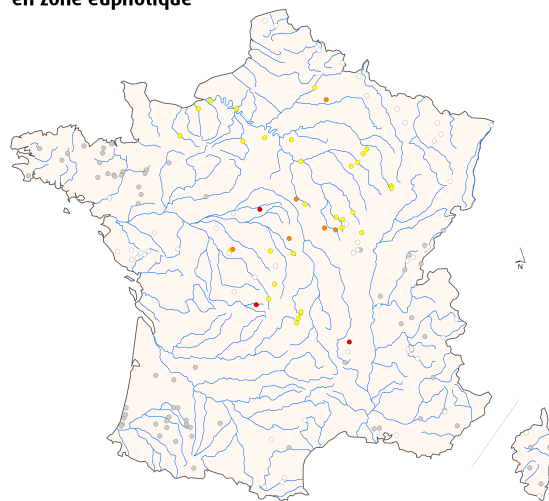
Concentration en PBDE 209 dans les plans d'eau en prelevement de fond



| Moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l) | Nombre de points | % de points |
|---|------------------|-------------|
| • Plus de 0,1 | 1 | 2 |
| • Entre 0,05 et 0,1 | 4 | 6 |
| • Moins de 0,05 | 18 | 28 |
| ○ Pas de quantification | 23 | 35 |
| ○ Pas de classification possible | 19 | 29 |

Source : Agences de l'Eau - Offices de l'eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

Concentration en PBDE 209 dans les plans d'eau en zone euphotique



| Moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l) | Nombre de points | % de points |
|---|------------------|-------------|
| • Plus de 0,1 | 3 | 2 |
| • Entre 0,05 et 0,1 | 6 | 4 |
| • Moins de 0,05 | 31 | 19 |
| ○ Pas de quantification | 68 | 41 |
| ○ Pas de classification possible | 56 | 34 |

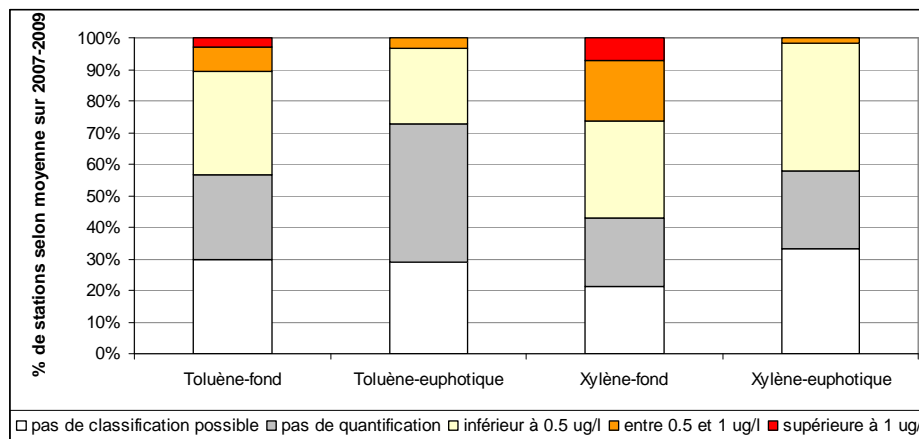
Source : Agences de l'Eau - Offices de l'eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

En prélèvement de fond comme en zone euphotique, les plans d'eau du Sud-est ne présentent aucune quantification en PBDE 209. En zone euphotique, le Sud-ouest et le Nord-ouest sont également épargnés. Les quantifications sont relevées en Seine Normandie, que ce soit en zone euphotique ou en prélèvement de fond. Le centre de l'hexagone présente également des quantifications significatives en zone euphotique, qu'il est impossible, faute de donnée disponible, de comparer aux résultats des prélèvements de fond.

Benzène, Toluène et dérivés

En prélèvement de fond, le xylène total et ses constituants pris séparément (xylène méta+para, ortho) ainsi que le toluène sont quantifiés à plus de 10% des analyses en 2008 et 2009. Sur les prélèvements intégrés et zone euphotique, le xylène est quant à lui quantifié sur 30% des analyses en 2009 et le toluène sur 21%.

Figure 88 : % de stations en plans d'eau selon leur concentration moyenne en toluène et xylène, de 2007 à 2009



Note : les stations retenues ont des limites de quantification inférieures à 0,5 µg/l pour le toluène, et 0,2 µg/l pour le xylène

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011

7% des stations en plans d'eau enregistrent des prélèvements de fond avec une moyenne de concentration en xylène, de 2007 à 2009, supérieure à 1 µg/l, seuil proposé au titre d'une future norme.

Dioxines et furanes

Les dioxines et furanes ne sont suivis qu'en 2009 en plans d'eau et uniquement sur les bassins Seine Normandie et Loire Bretagne. Mais ils sont très quantifiés : ainsi, 2 dioxines et 3 furanes sont parmi les 20 micropolluants les plus quantifiés en plans d'eau.

Figure 89 : Taux de quantification des 17 dioxines et furanes, considérés comme toxiques, dans les plans d'eau, en 2009

| Nom | Code Sandre | Facteur d'équivalence toxique | Taux de quantification en 2009 (%) | | Nombre de stations | |
|--|-------------|-------------------------------|------------------------------------|---------|--------------------|---------|
| | | | fond | intégré | fond | intégré |
| 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzodioxine | 2562 | 1 | 1,6 | 1,9 | 23 | 49 |
| 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzodioxine | 2569 | 1 | 0 | 3,2 | 23 | 49 |
| 2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofurane | 2589 | 0,5 | 15,6 | 14,3 | 23 | 41 |
| 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzodioxine | 2571 | 0,1 | 0 | 0 | 23 | 41 |
| 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxine | 2572 | 0,1 | 1,6 | 0 | 23 | 41 |
| 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzo-p-dioxine | 2573 | 0,1 | 4,7 | 4,0 | 23 | 41 |
| 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofurane | 2586 | 0,1 | 51,6 | 38,1 | 23 | 41 |
| 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzofurane | 2591 | 0,1 | 15,6 | 10,3 | 23 | 41 |
| 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane | 2594 | 0,1 | 0 | 0 | 23 | 41 |
| 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane | 2592 | 0,1 | 7,8 | 4,0 | 23 | 41 |
| 2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane | 2593 | 0,1 | 1,6 | 4,0 | 23 | 41 |
| 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane | 2588 | 0,05 | 12,5 | 7,1 | 23 | 41 |
| 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine | 2575 | 0,01 | 90,6 | 80,2 | 23 | 41 |
| 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane | 2596 | 0,01 | 60,9 | 52,4 | 23 | 41 |
| 1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofurane | 2597 | 0,01 | 17,2 | 10,3 | 23 | 41 |
| 1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlorodibenzodioxine | 2566 | 0,0001 | 78,1 | 79,4 | 23 | 41 |
| Octachlorodibenzofurane | 5248 | 0,0001 | 42,2 | 40,5 | 23 | 41 |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011

La plupart des dioxines et furanes les plus toxiques sont associés à des taux de quantification peu importants, à l'exception du 2,3,4,7,8-pentachlorodibenzofurane dit PeCDF, comme en cours d'eau. Le PeCDF est quantifié sur 43% des points en prélèvement de fond et 34% des points en prélèvement intégré. Ses concentrations maximales sont toutefois faibles : 0,00054 à 0,002 pg/l, en prélèvement de fond, et de 0,0005 à 0,0036 pg/l, en prélèvement intégré.

Autres familles

Parmi les composés phénoliques, le bisphénol A se distingue par une quantification sur 16,2% des analyses de prélèvements de fond (recherche associée sur 48% des points) et sur 18,3% des analyses réalisées en zone euphotique (recherche associée sur plus de 60% des points).

Les COHV étant par nature fortement volatils, leurs quantifications sont très faibles en plans d'eau.

Mesurés uniquement en 2009, les cyanures libres sont très quantifiés en prélèvement de fond (près de 71% des analyses sur la période 2007-2009) et également dans des proportions moindres en zone euphotique (26% sur la période). De ce fait, les cyanures libres sont parmi les 20 micropolluants les plus quantifiés en plans d'eau, toutes familles confondues.

Mais ces quantifications ne sont relevées que sur le bassin Seine Normandie, où par ailleurs les limites de quantification pour cet élément sont très basses. La concentration moyenne des prélèvements de fond est

comprise entre 0,1 et 1,08 µg/l et, entre 0,13 et 2,635 µg/l pour les prélèvements en zone euphotique, soit très loin des 50 µg/l (seuil pour une éventuelle production d'eau potable).

Les quantifications de PCB dans l'eau des plans d'eau sont très faibles : de l'ordre du % et sur peu de congénères (5 en prélèvement de fond à savoir PCB 81, 189, 28, 118 et 180, et 3 en intégré, à savoir PCB 189, 52 et 35). La recherche couvre la métropole sauf le bassin d'Adour Garonne.

Les analyses d'eau des plans d'eau révèlent, comme en cours d'eau, des quantifications relativement importantes pour les phtalates, notamment pour le DEHP mais qui ne sont pas confirmées par les producteurs de données.

Cours d'eau des DOM

Très peu de micropolluants sont quantifiés dans les DOM et très peu de dépassements de normes avérés y sont constatés.

Métaux

Sans exclure d'éventuels problèmes, la plupart des métaux très quantifiés dans les différents DOM sont considérés comme non toxiques pour la production d'eau potable, à l'exception de l'arsenic, quantifié sur 19% des analyses à La Réunion en 2009, du chrome et du mercure, quantifiés respectivement sur 22 et 20% des analyses en Guyane.

L'arsenic est quantifié au moins une fois sur 8 points de mesure de l'île de La Réunion en 2009, mais surtout grâce à une amélioration des performances analytiques. En effet, les concentrations maximales ne dépassent pas 0,7 µg/l.

Le chrome est quantifié en 4 points (sur 18), sur des analyses réalisées en eau filtrée, en Guyane. Mais les concentrations maximales ne dépassent pas 6 µg/l alors que la limite fixée pour la production d'eau potable est de 50 µg/l. Quant au mercure, il est quantifié, en eau filtrée, sur 1 des 5 points suivis, en 2009, et en eau brute, sur 3 des 33 points suivis, en 2008. Les concentrations maximales sont de 0,38 µg/l en eau brute et 10 fois moins en eau filtrée : 0,039 µg/l (seuil de 0,5 µg/l pour la production d'eau potable). Le sol guyanais a une teneur en mercure inorganique supérieure à celle de la métropole. L'érosion du sol, et plus encore celle générée par l'activité extractive de l'or, entraîne une remobilisation du mercure. La seule quantification en eau filtrée est enregistrée sur une station située dans un village connu pour ses activités d'orpaillage, Saint Elie. Le mercure est interdit d'utilisation dans les activités aurifères depuis le 1^{er} janvier 2006.

Autres familles

Les HAP dans les DOM sont globalement peu quantifiés dans l'eau, les taux ne dépassant pas 10%.

Le seul PBDE quantifié est le PBDE 209 en 2007, mais il ne l'est plus en 2008 et 2009. 9 congénères PBDE ont été recherchés en 2008, et 16 en 2009, sur l'ensemble des DOM : aucun n'a été quantifié.

Les composés phénoliques les plus quantifiés en cours d'eau correspondent à des mélanges nonylphénols, pour lesquels il est difficile de dégager la composition. Les taux de quantification des composés phénoliques pris individuellement et suivis dans les cours d'eau ne dépassent pas 1% en 2008 et sont nuls en 2009. Quant au bisphénol A, il n'est pas recherché sur la période 2007-2009.

Parmi les benzènes de type BTEX, seuls le benzène et le toluène présentent des quantifications dans les DOM, dans des proportions négligeables (de l'ordre du %).

Les COHV fortement volatils, présentent des quantifications très faibles, de l'ordre du % et sur quelques paramètres seulement : par exemple, en 2008 et 2009, seuls le chloroforme, le dibromomonochlorométhane et le dichloromonobromométhane sont quantifiés.

Aucune quantification n'est relevée sur les cyanures de 2007 à 2009. Quant au fluor, peu toxique à faible concentration, les concentrations relevées ne posent pas de problème particulier.

Les dioxines et furanes ne sont pas analysés dans l'eau des cours d'eau des DOM, sur la période considérée.

28 congénères PCB ont été analysés en 2008, et 13 en 2009, mais aucun n'a été quantifié.

Les doutes analytiques soulevés sur les phtalates et organo-stanniques ne permettent pas d'exploiter ces données.

Sédiments des eaux superficielles de métropole

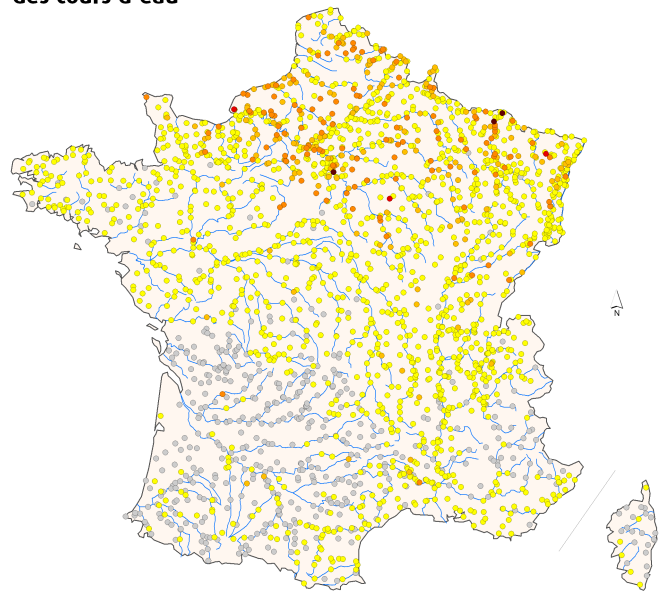
HAP

Les HAP sont massivement quantifiés dans les sédiments des eaux douces de surface. Pour les cours d'eau, jusqu'à 95% des analyses en benzo(a)pyrène sont quantifiées en 2009. Pour les plans d'eau, cette substance est également quantifiée sur environ 75% des analyses. Le fluoranthène et le phénanthrène, respectivement 2^{ème} et 3^{ème} substance les plus quantifiées dans l'eau des cours d'eau métropolitains, sont les 4^{ème} et 9^{ème} substances les plus quantifiées dans les sédiments.

Benzo(a)pyrène

Figure 90 : Concentration moyenne en benzo(a)pyrène dans les sédiments des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

Teneur en benzo(a)pyrène dans les sédiments des cours d'eau



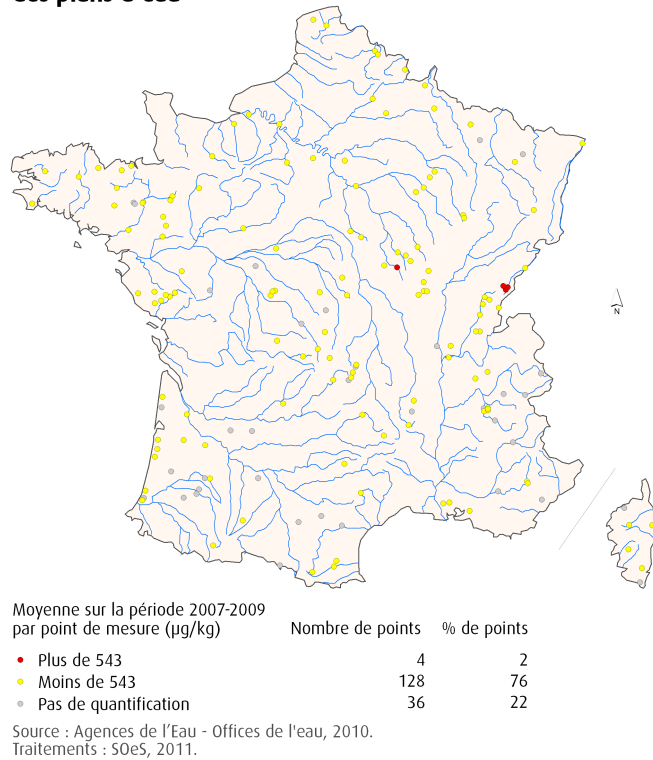
| Moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/kg) | Nombre de points | % de points |
|--|------------------|-------------|
| • Plus de 10 000 | 3 | 0,1 |
| • Entre 5 000 et 10 000 | 3 | 0,1 |
| • Entre 1 000 et 5 000 | 123 | 5 |
| • Entre 543 et 1 000 | 168 | 8 |
| • Moins de 543 | 1 476 | 65 |
| • Pas de quantification | 487 | 22 |

Source : Agences de l'Eau - Offices de l'eau, 2010.
Traitements : SOeS, 2011.

Le benzo(a)pyrène n'est pas quantifié dans le Sud-ouest avec une limite associée relativement basse : 10 µg/kg. Les teneurs en benzo(a)pyrène les plus importantes dans les sédiments des cours d'eau de métropole sont relevées au nord de la France et plus particulièrement dans le bassin parisien. Le seuil de 0,543 mg/kg proposé au titre du risque lié à une exposition chronique est dépassé sur 15% des points.

Figure 91 : Concentration moyenne en benzo(a)pyrène dans les sédiments des plans d'eau de métropole, de 2007 à 2009

Teneur en benzo(a)pyrène dans les sédiments des plans d'eau

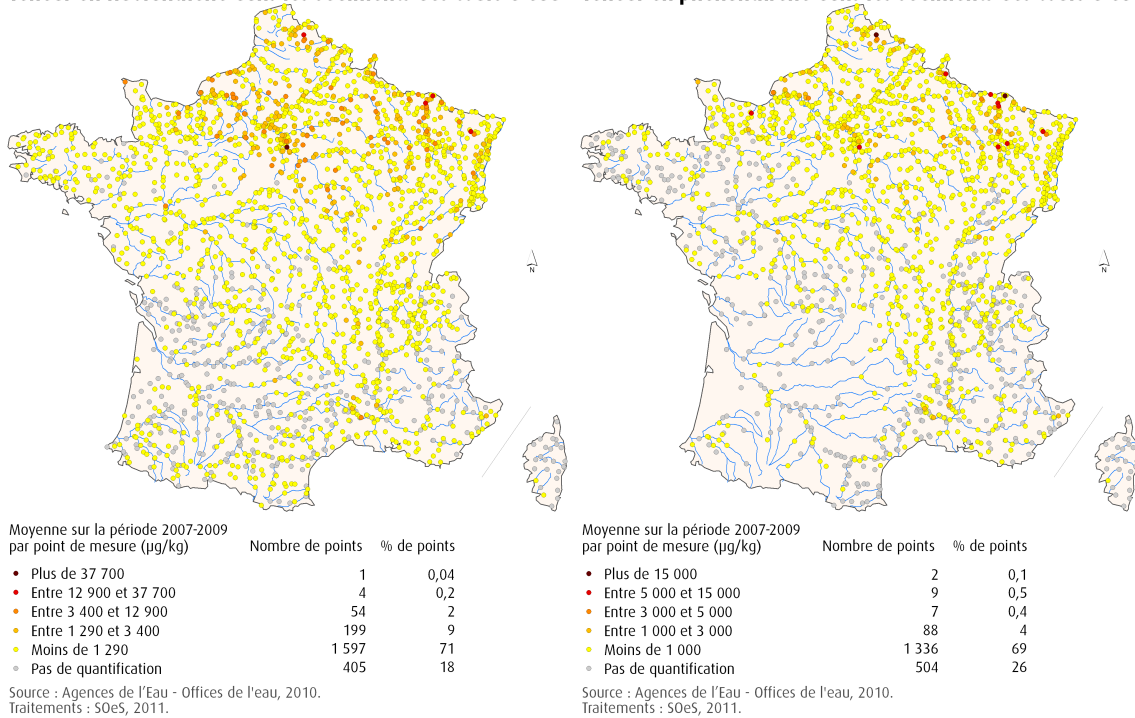


Les teneurs dans les sédiments des plans d'eau sont nettement inférieures à celles relevées dans ceux des cours d'eau. Seulement 4 points dépassent le seuil de 0,543 mg/kg.

Les points sans quantification sont à nouveau plutôt situés dans le Sud-ouest.

Figure 92 : Concentration moyenne en fluoranthène et phénanthrène dans les sédiments des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

Teneur en fluoranthène dans les sédiments des cours d'eau Teneur en phénanthrène dans les sédiments des cours d'eau



Les teneurs en phénanthrène sont d'ordre de grandeur inférieur à celles relevées pour le fluoranthène (moitié moins) dans les sédiments des cours d'eau. Le suivi est également moins fin, notamment dans le Sud-ouest. Les teneurs en fluoranthène sont particulièrement élevées dans le nord de la France. 11% des points dépassent 1290 µg/kg, seuil proposé au titre d'indicateur de risque lié à une exposition chronique.

Dioxines et furanes

En cours d'eau comme en plans d'eau, la surveillance sur les dioxines et furanes est limitée à 3 bassins : Artois Picardie, Seine Normandie et Loire Bretagne et à partir de 2009.

Figure 93 : Taux de quantification des 17 dioxines et furanes, considérés comme toxiques, dans les sédiments des cours d'eau et plans d'eau, en 2009

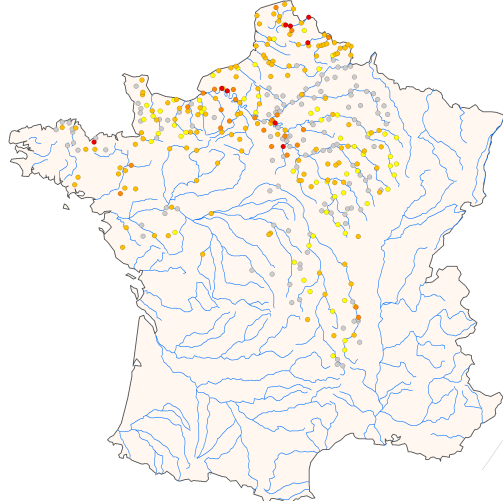
| Substance | Code Sandre | Facteur d'équivalence toxique | Taux de quantification en 2009 (%) | | Nombre de stations | |
|--|-------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------|--------------------|-------------|
| | | | Cours d'eau | Plans d'eau | Cours d'eau | Plans d'eau |
| 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzodioxine | 2562 | 1 | 57,8 | 38,5 | 367 | 13 |
| 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzodioxine | 2569 | 1 | 63,5 | 57,1 | 367 | 14 |
| 2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofurane | 2589 | 0,5 | 93,5 | 100 | 367 | 13 |
| 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzodioxine | 2571 | 0,1 | 55,3 | 64,7 | 367 | 17 |
| 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxine | 2572 | 0,1 | 79,0 | 75 | 367 | 24 |
| 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzo-p-dioxine | 2573 | 0,1 | 77,4 | 79,2 | 367 | 24 |
| 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofurane | 2586 | 0,1 | 96,5 | 100 | 367 | 17 |
| 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzofurane | 2591 | 0,1 | 92,9 | 100 | 367 | 12 |
| 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane | 2594 | 0,1 | 35,4 | 100 | 367 | 5 |
| 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane | 2592 | 0,1 | 90,2 | 100 | 367 | 15 |
| 2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane | 2593 | 0,1 | 83,9 | 100 | 367 | 13 |
| 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane | 2588 | 0,05 | 89,4 | 100 | 367 | 11 |
| 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine | 2575 | 0,01 | 99,7 | 100 | 367 | 28 |
| 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane | 2596 | 0,01 | 99,2 | 100 | 367 | 21 |
| 1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofurane | 2597 | 0,01 | 81,2 | 100 | 367 | 9 |
| 1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlorodibenzodioxine | 2566 | 0,0001 | 100 | 100 | 367 | 22 |
| Octachlorodibenzofurane | 5248 | 0,0001 | 100 | 100 | 156 | 21 |

Source : Agences de l'Eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011

Au contraire du support eau, les dioxines et furanes les plus toxiques sont associés à des taux de quantification importants en sédiments comme le 2,3,7,8 -Tetrachlorodibenzodioxine ou le 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzodioxine. Les ordres de grandeur sont comparables.

Figure 94 : Concentration moyenne en dioxine 1,2,3,7,8 PCDD dans les sédiments des cours d'eau et plans d'eau, en 2009

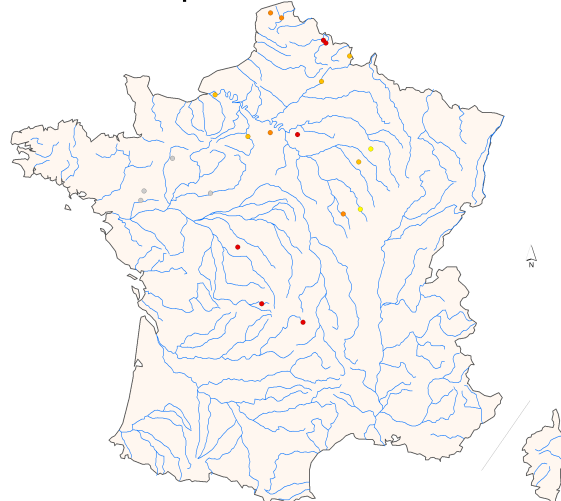
Teneur en 1, 2, 3, 7, 8-Pentachlorodibenzodioxine dans les sédiments des cours d'eau



| Teneur en 2009 par point de mesure (µg/kg) | Nombre de points | % de points |
|--|------------------|-------------|
| • Plus de 0,001 | 9 | 2 |
| • Entre 0,0005 et 0,001 | 24 | 7 |
| • Entre 0,0001 et 0,0005 | 135 | 37 |
| • Moins de 0,0001 | 61 | 17 |
| • Pas de quantification | 134 | 37 |

Source : Agences de l'Eau - Offices de l'eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

Teneur en 1, 2, 3, 7, 8-Pentachlorodibenzodioxine dans les sédiments des plans d'eau

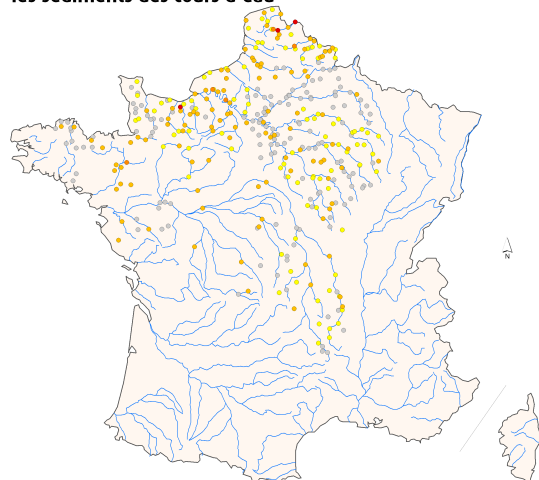


| Teneur en 2009 par point de mesure (µg/kg) | Nombre de points | % de points |
|--|------------------|-------------|
| • Plus de 0,001 | 6 | 29 |
| • Entre 0,0005 et 0,001 | 4 | 19 |
| • Entre 0,0001 et 0,0005 | 5 | 24 |
| • Moins de 0,0001 | 2 | 9 |
| • Pas de quantification | 4 | 19 |

Source : Agences de l'Eau - Offices de l'eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

Figure 95 : Concentration moyenne en dioxine 2,3,7,8 TCDD dans les sédiments des cours d'eau et plans d'eau, en 2009

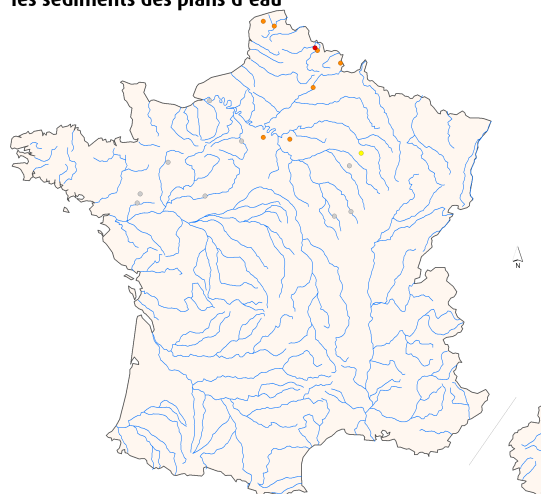
Teneur en 2, 3, 7, 8-Tetrachlorodibenzodioxine dans les sédiments des cours d'eau



| Teneur en 2009 par point de mesure (µg/kg) | Nombre de points | % de points |
|--|------------------|-------------|
| • Plus de 0,001 | 3 | 1 |
| • Entre 0,0005 et 0,001 | 5 | 2 |
| • Entre 0,0001 et 0,0005 | 111 | 30 |
| • Moins de 0,0001 | 93 | 25 |
| • Pas de quantification | 155 | 42 |

Source : Agences de l'Eau - Offices de l'eau, 2010.
Traitements : SOEs, 2011.

Teneur en 2, 3, 7, 8-Tetrachlorodibenzodioxine dans les sédiments des plans d'eau



| Teneur en 2009 par point de mesure (µg/kg) | Nombre de points | % de points |
|--|------------------|-------------|
| • Plus de 0,0005 | 1 | 5,5 |
| • Entre 0,0001 et 0,0005 | 7 | 39 |
| • Moins de 0,0001 | 1 | 5,5 |
| • Pas de quantification | 9 | 50 |

Source : Agences de l'Eau - Offices de l'eau, 2010.
Traitements : SOEs, 2011.

Les concentrations les plus élevées des 2 dioxines au facteur d'équivalence toxique de 1 sont relevées dans le nord de la France, le long de la Seine (plus particulièrement près de son embouchure), et ponctuellement en Bretagne. Les concentrations du 1,2,3,7,8 PCDD sont plus importantes que celles du 2,3,7,8 TCDD, dioxine considérée comme la plus dangereuse des 2 (et de toutes les dioxines). Les ordres de grandeur des concentrations sont cohérentes avec celles trouvées dans les sols lors d'un état des lieux mené en 2005 : au maximum 1,1 ng TEQ/kg pour le 2,3,7,8 TCDD et 3,5 ng TEQ/kg pour le 1,2,3,7,8 PCDD (rapport BRGM de 2005).

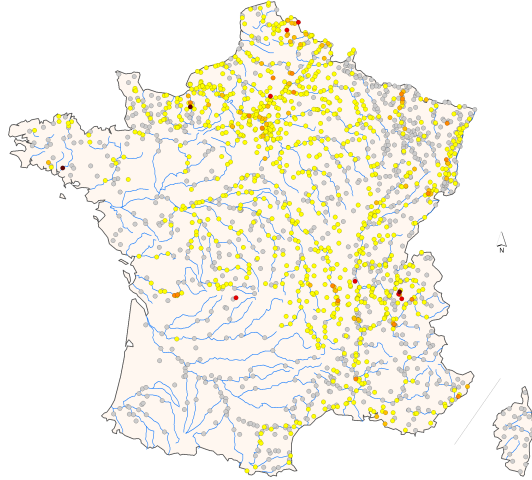
PCB

Parmi les congénères PCB, le PCB 153 est le plus quantifié dans les sédiments des cours d'eau et le 2^{ème}, derrière le PCB 149, dans les plans d'eau.

PCB 153

Figure 96 : Concentration moyenne en PCB 153 dans les sédiments des cours d'eau et plans d'eau, en 2009

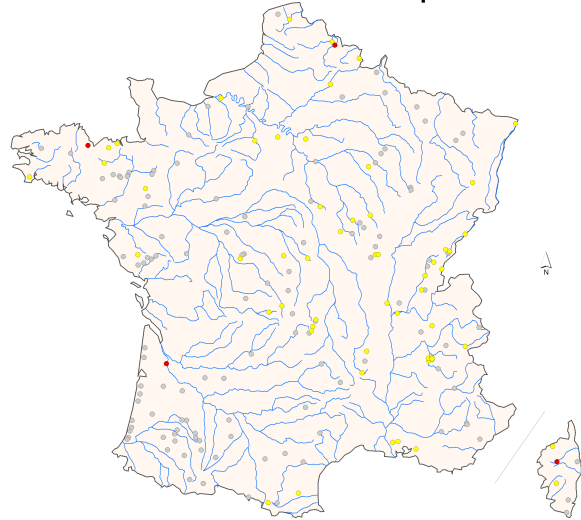
Teneur en PCB153 dans les sédiments des cours d'eau



| Moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/kg) | Nombre de points | % de points |
|--|------------------|-------------|
| • Plus de 500 | 3 | 0,2 |
| • Entre 150 et 500 | 7 | 0,3 |
| • Entre 50 et 150 | 19 | 1 |
| • Entre 20 et 50 | 56 | 3 |
| • Moins de 20 | 854 | 46 |
| • Pas de quantification | 920 | 49 |

Source : Agences de l'Eau - Offices de l'eau, 2010.
Traitements : SOeS, 2011.

Teneur en PCB 153 dans les sédiments des plans d'eau



| Moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/kg) | Nombre de points | % de points |
|--|------------------|-------------|
| • Plus de 20 | 4 | 2 |
| • Moins de 20 | 65 | 32 |
| • Pas de quantification | 133 | 66 |

Source : Agences de l'Eau - Offices de l'eau, 2010.
Traitements : SOeS, 2011.

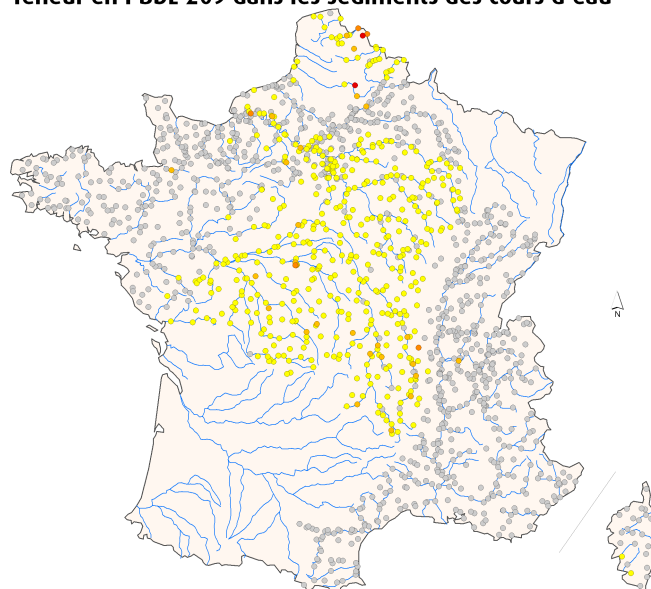
Les teneurs dans les sédiments des plans d'eau en PCB 153 sont très faibles, ne dépassant pas 50 µg/kg au maximum. Elles sont nettement plus importantes en cours d'eau puisque 5% des points dépassent 20 µg/kg. Des valeurs importantes sont relevées dans le Nord, le Nord-est et le long du Rhône.

PBDE

Le PBDE 209, congénère PBDE le plus quantifié dans l'eau des cours d'eau est également le plus quantifié dans les sédiments.

Figure 97 : Concentration moyenne en PBDE 209 dans les sédiments des cours d'eau, de 2007 à 2009

Teneur en PBDE 209 dans les sédiments des cours d'eau



| Moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/kg) | Nombre de points | % de points |
|--|------------------|-------------|
| • Plus de 1 000 | 2 | 0,1 |
| • Entre 500 et 1 000 | 5 | 0,3 |
| • Entre 100 et 500 | 26 | 2 |
| • Moins de 100 | 437 | 30 |
| • Pas de quantification | 1 008 | 68 |

Source : Agences de l'Eau - Offices de l'eau, 2010.
Traitements : SOeS, 2011.

Le PBDE 209 n'est pas quantifié dans les sédiments des cours d'eau du bassin Rhône Méditerranée et Corse, et dans une grande partie nord-ouest. Les teneurs les plus importantes sont relevées dans le nord de la France, jusqu'à plus de 1000 µg/kg.

Sédiments des cours d'eau des DOM

Métaux

Figure 98 : Gamme des teneurs en arsenic, mercure et plomb, dans les sédiments des cours d'eau de Guyane et de Martinique, de 2007 à 2009

| | Arsenic (mg/kg MS) | | | Mercure (mg/kg MS) | | | Plomb (mg/kg MS) | | | | | |
|------------|--------------------|-----|---------|--------------------|-------------|-----|------------------|------|-------------|-----|---------|-------|
| | Nb stations | min | médiane | max | Nb stations | min | médiane | max | Nb stations | min | médiane | max |
| Martinique | 26 | 0 | 0 | 8,4 | 8 | 0 | 0 | 0,05 | 26 | 0 | 15,3 | 35,6 |
| Guyane | 35 | 0 | 1,8 | 16,4 | 35 | 0 | 0,08 | 0,43 | 37 | 0 | 9,6 | 68,85 |

Source : Offices de l'Eau, 2010. Traitements : SOeS, 2011

Les gammes de ces 3 métaux sont plus importantes en Guyane. La teneur en mercure est cohérente avec la teneur dans les sols, naturellement riche en mercure en Guyane. Pour le plomb, les teneurs restent globalement inférieures à la limite proposée de 53,4 mg/kg au titre d'une exposition chronique.

HAP

Le benzo(g,h,i)pérylène est quantifié à plus de 10% en Martinique. 4 points sont concernés avec des concentrations comprises entre 10 et 37 µg/kg.

En Guyane, le benzo(a)pyrène (entre 5 et 705 µg/kg), le naphthalène (entre 10 et 26 µg/kg) et le phénanthrène (entre 12 et 1115 µg/kg), sont quantifiés à plus de 10%. 2 stations cumulent des teneurs importantes en benzo(a)pyrène et phénanthrène.

Dans les eaux souterraines

Les micropolluants, hors pesticides, quantifiés à plus de 1% dans les eaux souterraines, sur la période 2007 à 2009, sont présentés par famille :

- Métaux et métalloïdes
- COHV, solvants chlorés et fréons
- HAP
- Autres éléments minéraux
- Hydrocarbures et indices liés
- Composés phénoliques et Phtalates
- Benzène et dérivé

Pour des questions de représentativité des résultats, seules les molécules ayant fait l'objet de plus de 20 % de recherche, sur au moins une année, de 2007 à 2009, sont étudiées.

Métaux et métalloïdes

Les analyses de fer, manganèse et aluminium, saisies dans ADES, sont extrêmement variables sur un même point de mesure, et parfois aberrantes. Ceci est dû d'une part, à des problèmes de saisie d'unité, et d'autre part, au mélange des résultats d'analyses obtenus sur eau filtrée avec ceux obtenus sur eau brute (support d'analyse non précisé, ou mal saisi dans ADES). Aussi, ces résultats, considérés comme peu fiables pour les eaux souterraines, n'ont pas été pris en compte. Dans cette partie, les « métaux et métalloïdes » sont donc considérés hors, aluminium, fer et manganèse.

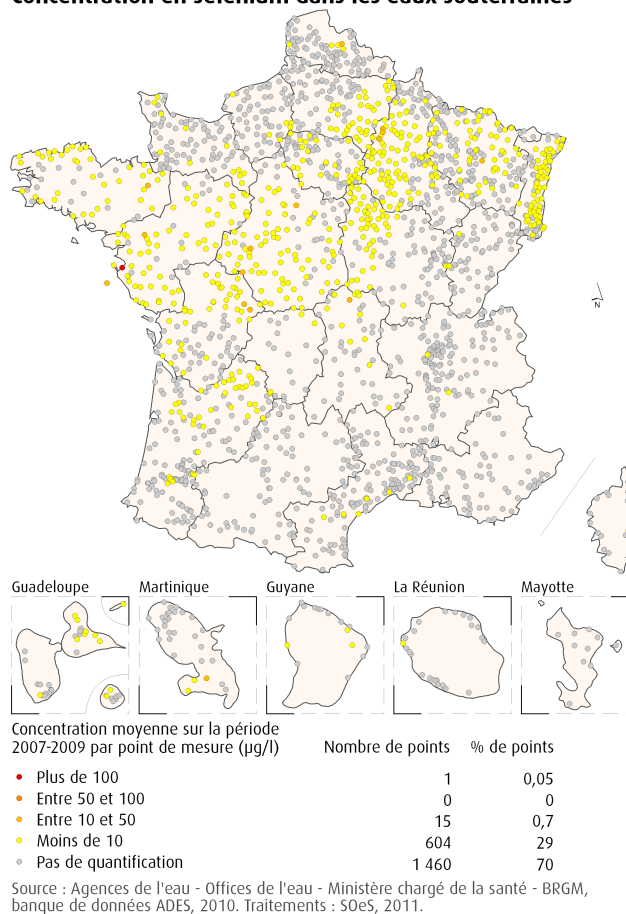
6 métaux et métalloïdes sont étudiés plus précisément du fait de leur taux de quantification élevé, comme pour le Sélénium, et/ou du fait de leur toxicité importante, même à faible concentration, pour le plomb, le nickel, le chrome, le mercure et le cadmium.

L'arsenic est présenté dans l'étude & document n° 54 intitulé « Bilan de présence des micropolluants dans les milieux aquatiques continentaux - Période 2007-2009 ».

Sélénium

Figure 99 : Concentration moyenne en sélénium dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Concentration en sélénium dans les eaux souterraines



| | Nb total de points de mesure | | Concentration moyenne en sélénium, de 2007 à 2009, par point de mesure | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------|--|-------------|------------------|--------------|---------------------|------------|----------------------|------------|------------------|-------------|
| | | | Pas de quantification | | Moins de 10 µg/l | | Entre 10 et 50 µg/l | | Entre 50 et 100 µg/l | | Plus de 100 µg/l | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| Métropole | 1 967 | 100 | 1 365 | 69,4 | 587 | 29,85 | 14 | 0,7 | 0 | 0,0 | 1 | 0,05 |
| Guadeloupe | 33 | 100 | 22 | 66,7 | 11 | 33,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Martinique | 29 | 100 | 26 | 89,7 | 2 | 6,9 | 1 | 3,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Guyane | 16 | 100 | 13 | 81,3 | 3 | 18,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| La Réunion | 25 | 100 | 24 | 96,0 | 1 | 4,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Mayotte | 10 | 100 | 10 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| DOM | 113 | 100 | 95 | 84,1 | 17 | 15,0 | 1 | 0,9 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| France entière | 2 080 | 100 | 1 460 | 70,2 | 604 | 29,05 | 15 | 0,7 | 0 | 0,0 | 1 | 0,05 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

La norme définie dans les SDAGE pour le Sélénium dans les eaux souterraines est de 10 µg/l. Les concentrations moyennes annuelles ne doivent pas dépasser cette valeur, sauf si le fond géochimique est élevé.

Les concentrations moyennes prises en compte dans ce paragraphe ont été calculées sur l'ensemble de la période 2007 à 2009. Le seuil de 10 µg/l constitue toutefois une valeur repère permettant de situer les résultats.

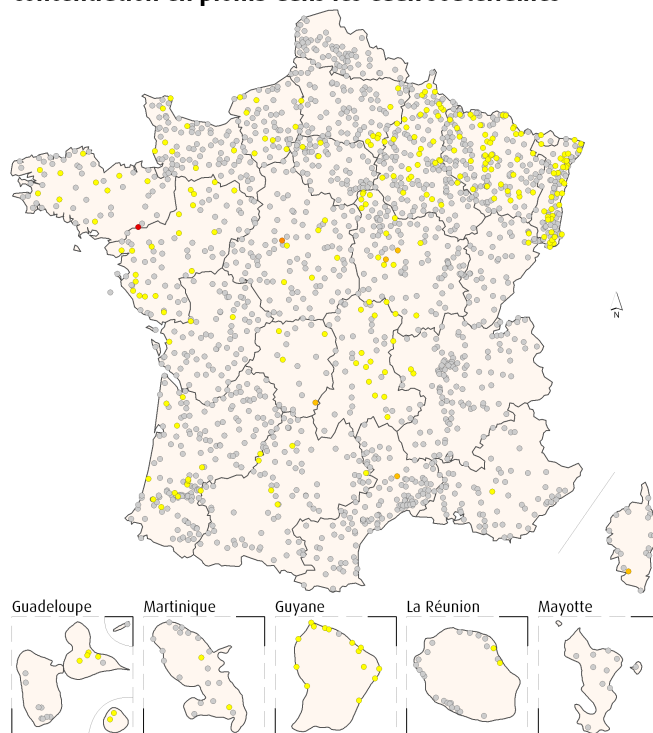
La présence de sélénium dans les eaux souterraines est, dans la majorité des cas, d'origine naturelle.

Le sélénium n'est pas quantifié sur 70% des points de mesure. Toutefois, la limite de quantification de 10 µg/l, pratiquée dans de nombreuses régions, ne permet pas d'exclure la présence de sélénium à des concentrations inférieures à cette valeur. Moins de 1 % des points montrent des concentrations moyennes sur les 3 ans, supérieures à 10 µg/l. Ils sont localisés dans une large moitié nord de l'hexagone, du Poitou au Nord-Pas-de-Calais et de la Bretagne à la Lorraine, et à la Martinique.

Plomb

Figure 100 : Concentration moyenne en plomb dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Concentration en plomb dans les eaux souterraines



| Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l) | Nombre de points | % de points |
|---|------------------|-------------|
| • Plus de 100 | 1 | 0,05 |
| • Entre 50 et 100 | 1 | 0,05 |
| • Entre 10 et 50 | 5 | 0,3 |
| • Moins de 10 | 256 | 13 |
| • Pas de quantification | 1 650 | 86 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, banque de données ADES, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

| | Nb total de points de mesure | | Concentration moyenne en plomb, de 2007 à 2009, par point de mesure | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------|---|-------------|------------------|--------------|---------------------|------------|----------------------|-------------|------------------|-------------|
| | | | Pas de quantification | | Moins de 10 µg/l | | Entre 10 et 50 µg/l | | Entre 50 et 100 µg/l | | Plus de 100 µg/l | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| Métropole | 1 827 | 100 | 1 588 | 86,9 | 232 | 12,70 | 5 | 0,3 | 1 | 0,05 | 1 | 0,05 |
| Guadeloupe | 16 | 100 | 10 | 62,5 | 6 | 37,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Martinique | 20 | 100 | 18 | 90,0 | 2 | 10,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Guyane | 15 | 100 | 1 | 6,7 | 14 | 93,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| La Réunion | 25 | 100 | 23 | 92,0 | 2 | 8,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Mayotte | 10 | 100 | 10 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| DOM | 86 | 100 | 62 | 72,1 | 24 | 27,9 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| France entière | 1 913 | 100 | 1 650 | 86,2 | 256 | 13,40 | 5 | 0,3 | 1 | 0,05 | 1 | 0,05 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

La valeur seuil pour le plomb dans les eaux souterraines est de 10 µg/l (norme eau potable applicable après décembre 2013). Les concentrations moyennes annuelles ne doivent pas dépasser cette valeur, sauf si le fond géochimique est élevé.

Les concentrations moyennes prises en compte dans ce paragraphe ont été calculées sur l'ensemble de la période 2007 à 2009. Le seuil de 10 µg/l constitue toutefois une valeur repère permettant de situer les résultats.

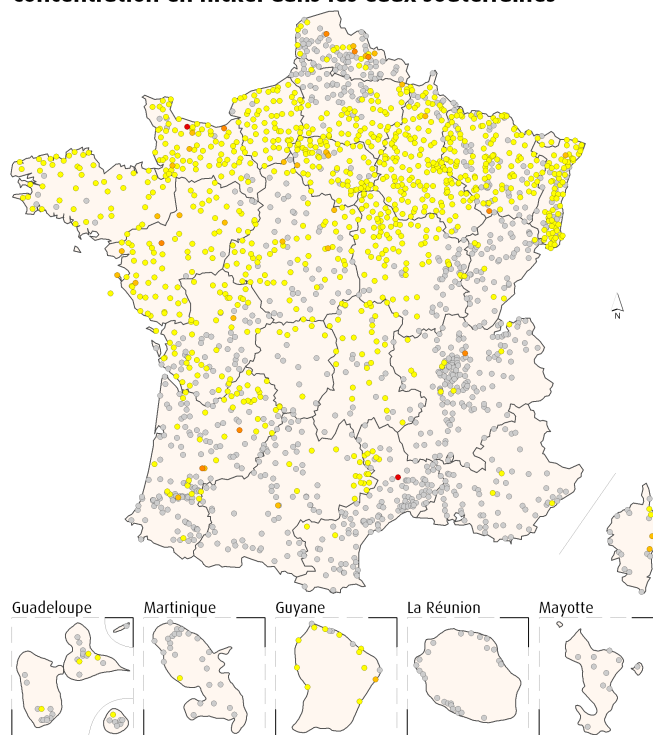
La présence de plomb dans les eaux souterraines peut-être naturelle ou liée à des pollutions anthropiques. A moins d'observer chaque point en particulier, il est difficile de statuer sur l'origine de cet élément.

A l'exception de Mayotte, le plomb est présent un peu partout dans les eaux souterraines françaises. Toutefois, plus de 99 % des points de mesure montrent des concentrations moyennes inférieures à 10 µg/l. 5 points enregistrent des teneurs entre 10 et 50 µg/l, 2 en Bourgogne et 1 dans chacune des 3 régions suivantes : Corse, Limousin et Languedoc-Roussillon. Les 2 points présentant les plus fortes concentrations en moyenne sur les 3 ans, sont localisés en région centre et à la limite entre Bretagne et Pays de la Loire. Dans les DOM, aucune teneur ne dépasse 10 µg/l, en moyenne sur les 3 ans.

Nickel

Figure 101 : Concentration moyenne en nickel dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Concentration en nickel dans les eaux souterraines



| Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l) | Nombre de points | % de points |
|---|------------------|-------------|
| • Plus de 100 | 2 | 0,1 |
| • Entre 20 et 100 | 9 | 0,4 |
| • Entre 10 et 20 | 29 | 1 |
| • Moins de 10 | 989 | 47 |
| • Pas de quantification | 1 083 | 51 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, banque de données ADES, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

| | Nb total de points de mesure | | Concentration moyenne en nickel, de 2007 à 2009, par point de mesure | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------|--|-------------|------------------|-------------|---------------------|------------|----------------------|------------|------------------|------------|
| | | | Pas de quantification | | Moins de 10 µg/l | | Entre 10 et 20 µg/l | | Entre 20 et 100 µg/l | | Plus de 100 µg/l | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| <i>Métropole</i> | 2 002 | 100 | 990 | 49,4 | 973 | 48,6 | 28 | 1,4 | 9 | 0,5 | 2 | 0,1 |
| Guadeloupe | 33 | 100 | 28 | 84,8 | 5 | 15,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Martinique | 26 | 100 | 25 | 96,1 | 1 | 3,9 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Guyane | 16 | 100 | 5 | 31,3 | 10 | 62,5 | 1 | 6,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| La Réunion | 25 | 100 | 25 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Mayotte | 10 | 100 | 10 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| <i>DOM</i> | 110 | 100 | 93 | 84,6 | 16 | 14,5 | 1 | 0,9 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| France entière | 2 112 | 100 | 1 083 | 51,3 | 989 | 46,8 | 29 | 1,4 | 9 | 0,4 | 2 | 0,1 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

La norme définie dans les SDAGE pour le nickel dans les eaux souterraines est de 20 µg/l (norme eau potable). Les concentrations moyennes annuelles ne doivent pas dépasser cette valeur, sauf si le fond géochimique est élevé.

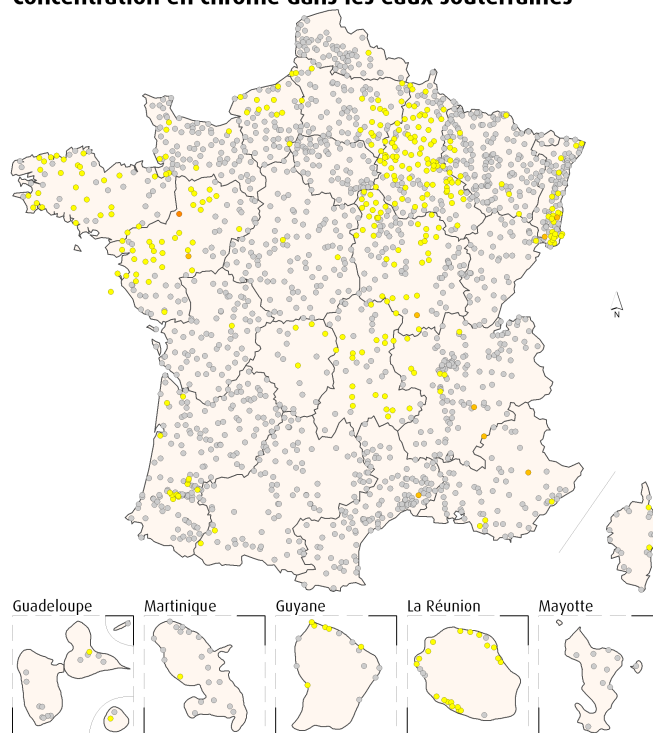
Les concentrations moyennes prises en compte dans ce paragraphe ont été calculées sur l'ensemble de la période 2007 à 2009. Le seuil de 20 µg/l constitue toutefois une valeur repère permettant de situer les résultats.

Environ 50% des points d’eaux souterraines sont sans quantification pour le nickel et environ 47% montrent des concentrations moyennes inférieures à 10 µg/l. 11 points de mesure, soit 0,5% des points, tous localisés en métropole, enregistrent de forts taux de nickel. Ces taux, en moyenne sur les 3 ans, sont supérieurs à la valeur repère de 20 µg/l. Parmi ces 11 points, 2 présentent des valeurs encore plus élevées dépassant 100 µg/l. Ils sont situés dans 2 régions très différentes, l’un en Basse Normandie, l’autre en Languedoc Roussillon.

Chrome

Figure 102 : Concentration moyenne en chrome dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Concentration en chrome dans les eaux souterraines



| Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l) | Nombre de points | % de points |
|---|------------------|-------------|
| • Plus de 50 | 1 | 0,05 |
| • Entre 10 et 50 | 8 | 0,4 |
| • Moins de 10 | 335 | 17 |
| • Pas de quantification | 1 576 | 82 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, banque de données ADES, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

| | Nb total de points de mesure | | Concentration moyenne en chrome, de 2007 à 2009, par point de mesure | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------|--|-------------|------------------|--------------|---------------------|------------|-----------------|-------------|
| | | | Pas de quantification | | Moins de 10 µg/l | | Entre 10 et 50 µg/l | | Plus de 50 µg/l | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| Métropole | 1 834 | 100 | 1 518 | 82,8 | 307 | 16,75 | 8 | 0,4 | 1 | 0,05 |
| Guadeloupe | 16 | 100 | 14 | 87,5 | 2 | 21,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Martinique | 20 | 100 | 19 | 95,0 | 1 | 5,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Guyane | 15 | 100 | 9 | 60,0 | 6 | 40,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| La Réunion | 25 | 100 | 6 | 24,0 | 19 | 76,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Mayotte | 10 | 100 | 10 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| DOM | 86 | 100 | 58 | 67,4 | 28 | 32,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| France entière | 1 920 | 100 | 1 576 | 82,1 | 335 | 17,45 | 8 | 0,4 | 1 | 0,05 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

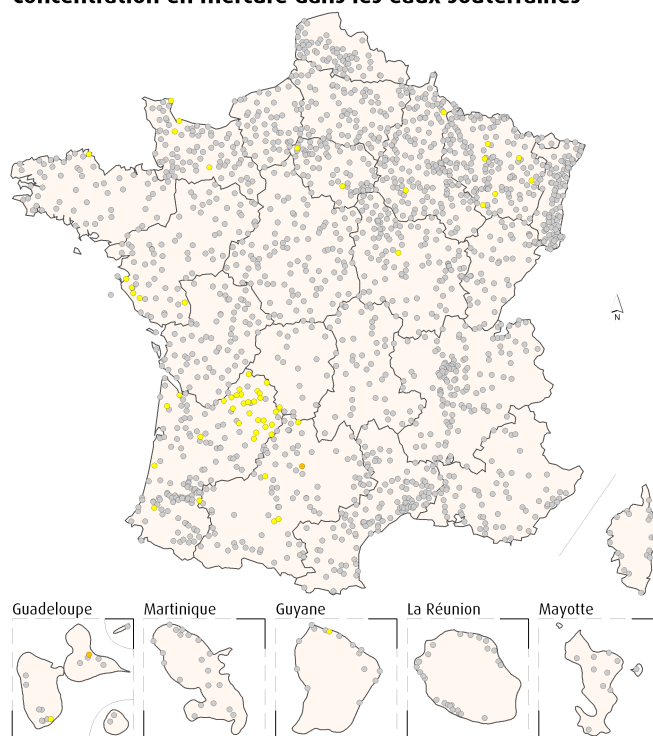
La norme définie dans les SDAGE pour le chrome dans les eaux souterraines, est de 50 µg/l (norme eau potable). Les concentrations moyennes annuelles ne doivent pas dépasser cette valeur. Les concentrations moyennes prises en compte dans ce paragraphe ont été calculées sur l'ensemble de la période 2007 à 2009. Le seuil de 50 µg/l constitue toutefois une valeur repère permettant de situer les résultats.

82 % des points de mesure ne présentent aucune quantification pour le chrome. Plus de 17% des points de mesures enregistrent des concentrations moyennes sur les 3 ans, inférieures à 10 µg/l, et 8 points, soit 0,4% des points de mesure, tous localisés en métropole, montrent des valeurs comprises entre 10 et 50 µg/l. Un seul point, situé au nord de la région Pays-de-la-Loire, présente des concentrations moyennes très fortes, dépassant 50 µg/l.

Mercur

Figure 103 : Concentration moyenne en mercure dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Concentration en mercure dans les eaux souterraines



| Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l) | Nombre de points | % de points |
|---|------------------|-------------|
| • Plus de 0,5 | 2 | 0,1 |
| • Moins de 0,5 | 59 | 3 |
| • Pas de quantification | 1 856 | 97 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, banque de données ADES, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

| | Nb total de points de mesure | | Concentration moyenne en mercure, de 2007 à 2009, par point de mesure | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------|---|-------------|-------------------|------------|---------------------|------------|
| | | | Pas de quantification | | Moins de 0,5 µg/l | | Entre 0,5 et 1 µg/l | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| <i>Métropole</i> | 1 831 | 100 | 1 773 | 96,8 | 57 | 3,1 | 1 | 0,1 |
| Guadeloupe | 16 | 100 | 14 | 87,4 | 1 | 6,3 | 1 | 6,3 |
| Martinique | 20 | 100 | 20 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Guyane | 15 | 100 | 14 | 93,3 | 1 | 6,7 | 0 | 0,0 |
| La Réunion | 25 | 100 | 25 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Mayotte | 10 | 100 | 10 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| <i>DOM</i> | 86 | 100 | 83 | 96,5 | 2 | 2,3 | 1 | 1,2 |
| France entière | 1 917 | 100 | 1 856 | 96,8 | 59 | 3,1 | 2 | 0,1 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

La norme définie dans les SDAGE pour le mercure dans les eaux souterraines est de 1 µg/l (norme eau potable). Les concentrations moyennes annuelles ne doivent pas dépasser cette valeur, sauf si le fond géochimique est élevé.

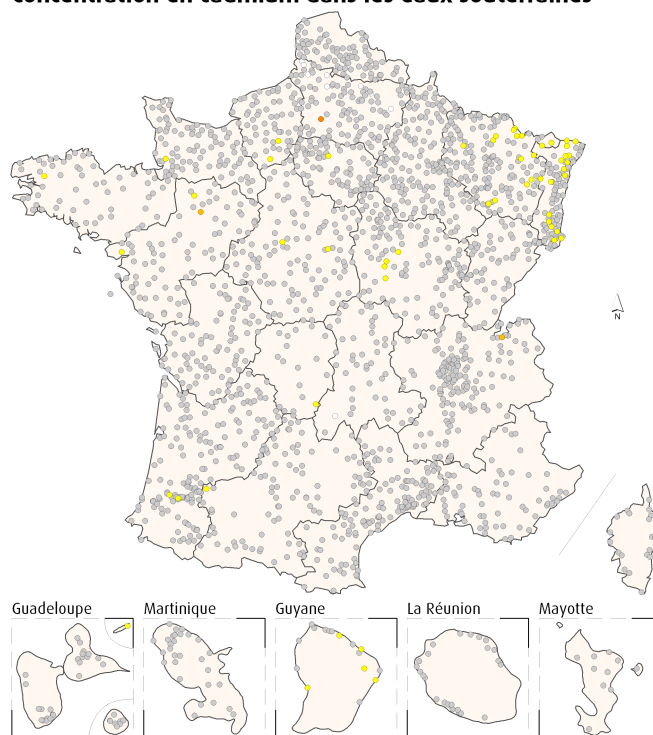
Les concentrations moyennes prises en compte dans ce paragraphe ont été calculées sur l'ensemble de la période 2007 à 2009. Le seuil de 1 µg/l constitue toutefois une valeur repère permettant de situer les résultats.

97 % des points d'eaux souterraines ne présentent aucune quantification pour le mercure. 59 points enregistrent de faibles quantifications, inférieures à 0,5 µg/l. Ils sont essentiellement localisés en Aquitaine notamment au nord-est de cette région, en bordure du littoral de la région Pays de la Loire, et avec des densités moindres, en Midi-Pyrénées, Seine-Normandie, Ile de France, Champagne-Ardenne, Bourgogne, Lorraine et Guadeloupe. Les 2 points présentant les plus fortes concentrations moyennes sur les 3 ans, sont localisés en Midi-Pyrénées et Guadeloupe. Ces concentrations restent toutefois inférieures à la valeur repère de 1 µg/l.

Cadmium

Figure 104 : Concentration moyenne en cadmium dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Concentration en cadmium dans les eaux souterraines



| Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l) | Nombre de points | % de points |
|---|------------------|-------------|
| • Plus de 5 | 1 | 0,05 |
| • Entre 2 et 5 | 2 | 0,1 |
| • Moins de 2 | 56 | 3 |
| • Pas de quantification | 2 027 | 97 |
| • Pas de classification possible | 9 | 0,4 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, banque de données ADES, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

| | Nb total de points de mesure | | Concentration moyenne en cadmium, de 2007 à 2009, par point de mesure | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------|---|------------|-----------------------|--------------|-----------------|------------|-------------------|------------|----------------|-------------|
| | | | Pas de classification | | Pas de quantification | | Moins de 2 µg/l | | Entre 2 et 5 µg/l | | Plus de 5 µg/l | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| Métropole | 1 982 | 100 | 9 | 0,45 | 1 920 | 96,9 | 50 | 2,5 | 2 | 0,1 | 1 | 0,05 |
| Guadeloupe | 33 | 100 | 0 | 0,0 | 32 | 97,0 | 1 | 3,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Martinique | 34 | 100 | 0 | 0,0 | 29 | 85,3 | 5 | 14,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Guyane | 11 | 100 | 0 | 0,0 | 11 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| La Réunion | 25 | 100 | 0 | 0,0 | 25 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Mayotte | 10 | 100 | 0 | 0,0 | 10 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| DOM | 113 | 100 | 0 | 0,0 | 107 | 94,7 | 6 | 5,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| France entière | 2 095 | 100 | 9 | 0,4 | 2 027 | 96,75 | 56 | 2,7 | 2 | 0,1 | 1 | 0,05 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

La norme définie dans les SDAGE pour le cadmium dans les eaux souterraines est de 5 µg/l (norme eau potable). Les concentrations moyennes annuelles ne doivent pas dépasser cette valeur, sauf si le fond géochimique est élevé.

Les concentrations moyennes prises en compte dans ce paragraphe ont été calculées sur l'ensemble de la période 2007 à 2009. Le seuil de 5 µg/l constitue toutefois une valeur repère permettant de situer les résultats.

Le cadmium peut avoir une origine naturelle (souvent liée à des filons hydrothermaux), ou anthropique.

97% des points de mesure ne présentent pas de quantification pour le cadmium. Les points dont les concentrations moyennes sont inférieures à 2 µg/l correspondent surtout aux secteurs où les limites de quantification appliquées sont basses.

Seulement, 0,15 % des points, soit 3 points tous localisés en métropole, enregistrent des valeurs significatives. Ils sont localisés en Rhône-Alpes, Pays-de-la-Loire, et en Picardie où est observée la plus forte concentration moyenne sur les 3 ans, supérieure à la valeur repère de 5 µg/l. Une contamination d'origine anthropique est possible pour ces 3 points.

COHV, solvants chlorés et fréons

Si les métaux et métalloïdes peuvent avoir une origine naturelle prépondérante, la présence d'éléments de la famille des COHV, solvants chlorés et fréons, dans les eaux est liée à une contamination anthropique.

Les substances les plus retrouvées de cette famille sont le tétrachloroéthylène et le trichloroéthylène. Le tétrachloroéthylène et le trichloroéthylène sont principalement employés comme solvant pour le dégraissage et le nettoyage à la vapeur des pièces métalliques et des métaux dans l'industrie automobile, par exemple, ou le nettoyage, la fabrication et la finition de matières textiles. Ils entrent également dans la composition de certains adhésifs, lubrifiants, peintures, décapants, vernis, colles, pesticides, teintures de tissu, dans la synthèse d'hydrocarbure réfrigérant (substitut des CFC), la fabrication pharmaceutique, retardateurs de flamme, insecticides, chlorure de vinyle.... Le trichloroéthylène est également un produit de dégradation du tétrachloroéthylène.

90 % des rejets en tétrachloroéthylène et trichloroéthylène sont émis vers l'atmosphère. Très mobiles dans les sols ils s'accumulent parfois dans la partie souterraine d'où ils peuvent être mobilisés par les infiltrations d'eau météorique et gagner les nappes d'eau souterraine. Plus dense que l'eau, ils peuvent s'accumuler au fond des aquifères alors qu'ils sont peu présents dans les cours d'eau et plans d'eau d'où ils se volatilisent rapidement vers l'atmosphère.

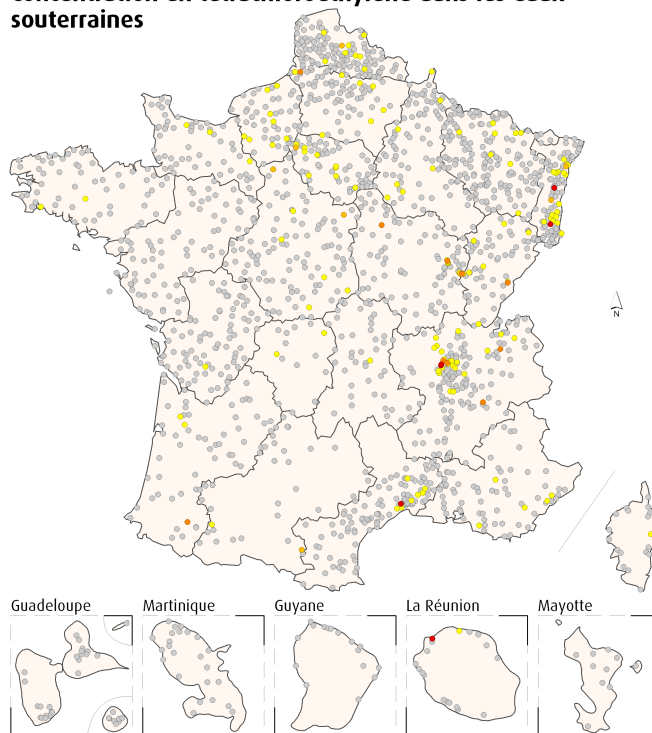
La somme des concentrations de tétrachloroéthylène et de trichloroéthylène constitue un paramètre repère doté d'une norme. Cette somme est présentée dans l'étude & document n° 54 intitulé « Bilan de présence des micropolluants dans les milieux aquatiques continentaux - Période 2007-2009 ».

Les concentrations moyennes, sur la période 2007 à 2009, de ces 2 substances, ainsi que celles du chloroforme, bromoforme et chlorure de vinyle sont détaillées dans cette partie.

Tétrachloroéthylène

Figure 105 : Concentration moyenne en tétrachloroéthylène dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Concentration en tétrachloroéthylène dans les eaux souterraines



| Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l) | | Nombre de points | % de points |
|---|-----------------------|------------------|-------------|
| • | Plus de 20 | 6 | 0,3 |
| • | Entre 10 et 20 | 10 | 0,6 |
| • | Entre 5 et 10 | 8 | 0,4 |
| • | Moins de 5 | 129 | 7 |
| • | Pas de quantification | 1 601 | 91 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, banque de données ADES, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

| | Nb total de points de mesure | | Concentration moyenne en tétrachloroéthylène, de 2007 à 2009, par point de mesure | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------|---|-------------|-----------------|------------|--------------------|------------|---------------------|------------|-----------------|------------|
| | | | Pas de quantification | | Moins de 5 µg/l | | Entre 5 et 10 µg/l | | Entre 10 et 20 µg/l | | Plus de 20 µg/l | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| <i>Métropole</i> | 1 654 | 100 | 1 503 | 90,9 | 128 | 7,7 | 8 | 0,5 | 10 | 0,6 | 5 | 0,3 |
| Guadeloupe | 32 | 100 | 32 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Martinique | 24 | 100 | 24 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Guyane | 16 | 100 | 16 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| La Réunion | 18 | 100 | 16 | 88,8 | 1 | 5,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 5,6 |
| Mayotte | 10 | 100 | 10 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| <i>DOM</i> | 100 | 100 | 98 | 98,0 | 1 | 1,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,0 |
| France entière | 1 754 | 100 | 1 601 | 91,3 | 129 | 7,3 | 8 | 0,5 | 10 | 0,6 | 6 | 0,3 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

La valeur seuil pour le tétrachloroéthylène dans les eaux souterraines est de 10 µg/l (en référence à la norme eau potable de la somme tétrachloroéthylène+trichloroéthylène). Les concentrations moyennes annuelles ne doivent pas dépasser cette valeur.

Les concentrations moyennes prises en compte dans ce paragraphe ont été calculées sur l'ensemble de la période 2007 à 2009. Le seuil de 10 µg/l constitue toutefois une valeur repère permettant de situer les résultats. Par ailleurs, l'OMS définit une autre valeur, de 40 µg/l, comme valeur maximale à ne pas dépasser pour l'eau potable.

Plus de 98% des points de mesure présentent de faibles concentrations moyennes en tétrachloroéthylène, sur les 3 ans : 91% sont sans quantification pour ce paramètre et un peu plus de 7% avec des concentrations moyennes inférieures à 5 µg/l.

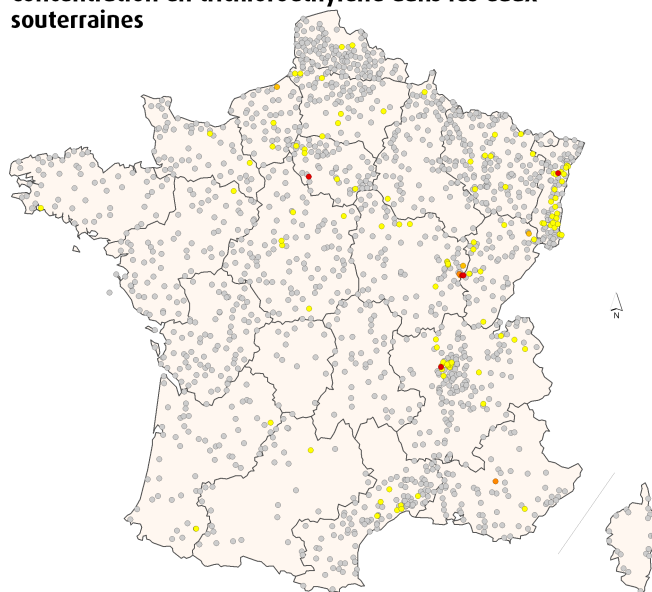
8 points, soit 0,5% des points de mesure, tous situés en métropole, enregistrent des concentrations entre 5 et 10 µg/l.

Toutefois, 16 points, soit environ 1 % des points de mesure, dépassent la valeur repère de 10 µg/l en concentration moyenne sur les 3 ans. Ils sont localisés en Picardie (1 point), Bourgogne (2 points), Franche Comté (2 points), Alsace (2 points dépassant 20 µg/l : 22 et 24 µg/l), Rhône-Alpes (6 points dont 2 dépassent 20 µg/l : 44 et 102 µg/l), sud de l'Aquitaine (1 point), Languedoc-Roussillon (1 point dépassant 20 µg/l : 21 µg/l) et La Réunion (1 point dépassant 20 µg/l : 27 µg/l, 1 seule mesure).

Trichloroéthylène

Figure 106 : Concentration moyenne en trichloroéthylène dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Concentration en trichloroéthylène dans les eaux souterraines



| Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l) | Nombre de points | % de points |
|---|------------------|-------------|
| • Plus de 20 | 5 | 0,3 |
| • Entre 10 et 20 | 3 | 0,2 |
| • Entre 5 et 10 | 3 | 0,2 |
| • Moins de 5 | 103 | 6 |
| • Pas de quantification | 1 540 | 93 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, banque de données ADES, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

| | Nb total de points de mesure | | Concentration moyenne en trichloroéthylène, de 2007 à 2009, par point de mesure | | | | | | | | | |
|------------------|------------------------------|-----|---|------|-----------------|-----|--------------------|-----|---------------------|-----|-----------------|-----|
| | | | Pas de quantification | | Moins de 5 µg/l | | Entre 5 et 10 µg/l | | Entre 10 et 20 µg/l | | Plus de 20 µg/l | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| <i>Métropole</i> | 1 654 | 100 | 1 540 | 93,1 | 103 | 6,2 | 3 | 0,2 | 3 | 0,2 | 5 | 0,3 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

La valeur seuil pour le trichloroéthylène dans les eaux souterraines est de 10 µg/l (en référence à la norme eau potable de la somme Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène). Les concentrations moyennes annuelles ne doivent pas dépasser cette valeur.

Les concentrations moyennes prises en compte dans ce paragraphe ont été calculées sur l'ensemble de la période 2007 à 2009. Le seuil de 10 µg/l constitue toutefois une valeur repère permettant de situer les résultats. Par ailleurs, l'OMS définit une autre valeur, de 20 µg/l, comme valeur maximale à ne pas dépasser pour l'eau potable.

En métropole, 93% des points de mesure ne présentent pas de quantification, et 6% des concentrations moyennes inférieures à 5 µg/l.

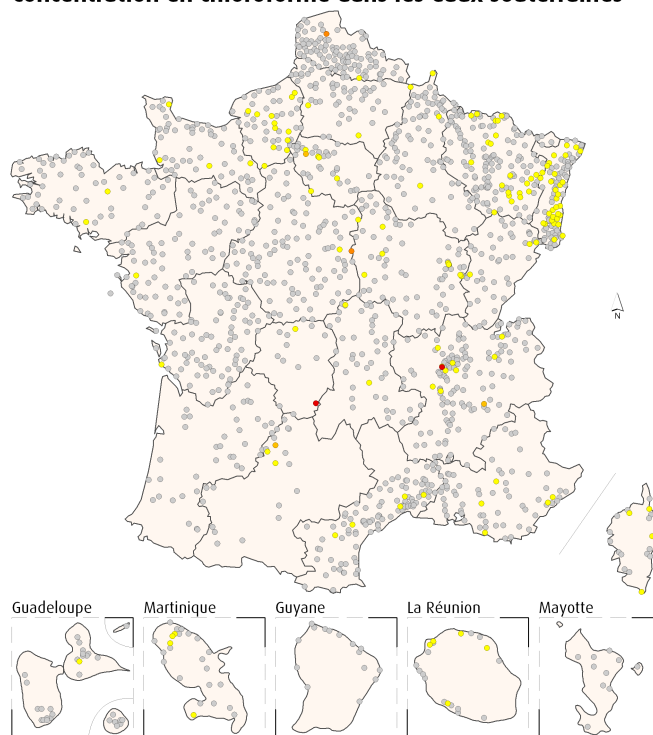
8 points, soit 0,5 % des points, dépassent la valeur repère de 10 µg/l. Ils sont localisés au Nord (Picardie, Ile de France), et à l'est de la France (Alsace, Bourgogne, Franche-Comté, Rhône Alpes et Provence Alpes Cote d'Azur). Parmi ces points, 5 enregistrent des concentrations moyennes triennales supérieures à 20 µg/l, en Alsace (1), Franche-Comté, en limite avec la Bourgogne (2), Ile de France (1) et Rhône-Alpes (1).

Il n'y a pas de quantification pour le trichloroéthylène, dans les DOM, sur la période 2007 à 2009.

Chloroforme

Figure 107 : Concentration moyenne en chloroforme dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Concentration en chloroforme dans les eaux souterraines



Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l)

| | Nombre de points | % de points |
|-------------------------|------------------|-------------|
| • Plus de 20 | 2 | 0,1 |
| • Entre 10 et 20 | 2 | 0,1 |
| • Entre 6 et 10 | 3 | 0,2 |
| • Moins de 6 | 135 | 9 |
| • Pas de quantification | 1 424 | 91 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, banque de données ADES, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

| | Nb total de points de mesure | | Concentration moyenne en chloroforme, de 2007 à 2009, par point de mesure | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------|---|-------------|-----------------|------------|--------------------|------------|---------------------|-------------|-----------------|-------------|
| | | | Pas de quantification | | Moins de 6 µg/l | | Entre 6 et 10 µg/l | | Entre 10 et 20 µg/l | | Plus de 20 µg/l | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| <i>Métropole</i> | 1 466 | 100 | 1 334 | 91,0 | 125 | 8,5 | 3 | 0,2 | 2 | 0,15 | 2 | 0,15 |
| Guadeloupe | 32 | 100 | 31 | 96,9 | 1 | 3,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Martinique | 24 | 100 | 20 | 83,3 | 4 | 16,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Guyane | 15 | 100 | 15 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| La Réunion | 19 | 100 | 14 | 73,7 | 5 | 26,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Mayotte | 10 | 100 | 10 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| <i>DOM</i> | 100 | 100 | 90 | 90,0 | 10 | 10,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| France entière | 1 566 | 100 | 1 424 | 90,9 | 135 | 8,6 | 3 | 0,2 | 2 | 0,15 | 2 | 0,15 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

Aucune valeur seuil, ni norme, n'a été définie au niveau national, pour le Chloroforme dans les eaux souterraines, mais il fait partie des micropolluants autres que pesticides et métaux, les plus quantifiés et c'est une des 4 substances entrant dans la somme des trihalométhanes ou THM (4)⁷, somme réglementée par une norme à 100 µg/l.

La présence du chloroforme dans les eaux souterraines reste peu importante puisque plus de 99 % des points de mesure, sont sans quantification, ou présentent des concentrations moyennes sur les 3 années, inférieures à 6 µg/l. C'est le cas de tous les points de mesure des DOM.

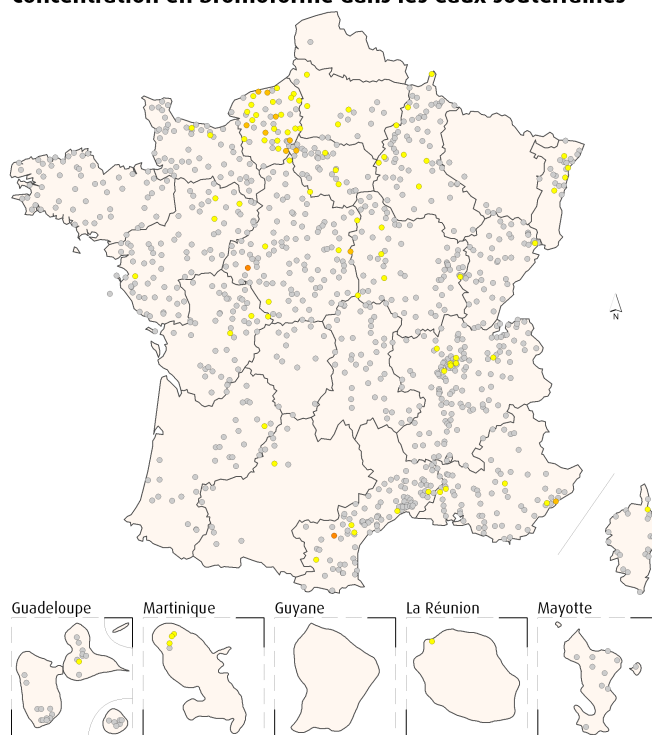
En métropole, 7 points de mesure montrent des concentrations moyennes supérieures à 6 µg/l, dont 2 dépassent 20 µg/l. Ces 2 points sont localisés, l'un au sud du Limousin (27 µg/l, 1 seule analyse sur les 3 ans), l'autre en Rhône-Alpes (46 µg/l, 1 seule analyse sur les 3 ans).

⁷ THM (4) ou trihalométhanes : somme des concentrations en chloroforme + bromoforme + dibromochlorométhane + bromodichlorométhane.

Bromoforme

Figure 108 : Concentration moyenne en bromoforme dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Concentration en bromoforme dans les eaux souterraines



| Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l) | Nombre de points | % de points |
|---|------------------|-------------|
| • Plus de 10 | 2 | 0,2 |
| • Entre 6 et 10 | 10 | 1 |
| • Moins de 6 | 83 | 7 |
| • Pas de quantification | 1 019 | 91 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, banque de données ADES, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

| | Nb total de points de mesure | | Concentration moyenne en bromoforme, de 2007 à 2009, par point de mesure | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------|--|-------------|-----------------|------------|--------------------|------------|---------------------|------------|-----------------|------------|
| | | | Pas de quantification | | Moins de 6 µg/l | | Entre 6 et 10 µg/l | | Entre 10 et 50 µg/l | | Plus de 50 µg/l | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| <i>Métropole</i> | 1 071 | 100 | 981 | 91,6 | 78 | 7,3 | 10 | 0,9 | 2 | 0,2 | 0 | 0,0 |
| Guadeloupe | 28 | 100 | 27 | 96,4 | 1 | 3,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Martinique | 4 | 100 | 1 | 25,0 | 3 | 75,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Guyane | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| La Réunion | 1 | 100 | 0 | 0,0 | 1 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Mayotte | 10 | 100 | 10 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| <i>DOM</i> | 43 | 100 | 38 | 88,4 | 5 | 11,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| France entière | 1 114 | 100 | 1 019 | 91,5 | 83 | 7,4 | 10 | 0,9 | 2 | 0,2 | 0 | 0,0 |

Remarque : Il n'y a pas de mesures disponibles en bromoforme, en Guyane, sur la période 2007 à 2009.

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

La valeur seuil définie dans les SDAGE pour le Bromoforme dans les eaux souterraines est de 100 µg/l (concentration maximale admissible définie par l'OMS pour l'eau potable). Les concentrations moyennes annuelles ne doivent pas dépasser cette valeur.

Les concentrations moyennes prises en compte dans ce paragraphe ont été calculées sur l'ensemble de la période 2007 à 2009. Le seuil de 100 µg/l constitue toutefois une valeur repère permettant de situer les résultats. Comme le chloroforme, c'est l'un des 4 paramètres intégrant la somme des THM (4)⁸, dont la norme de potabilité est également fixée à 100 µg/l.

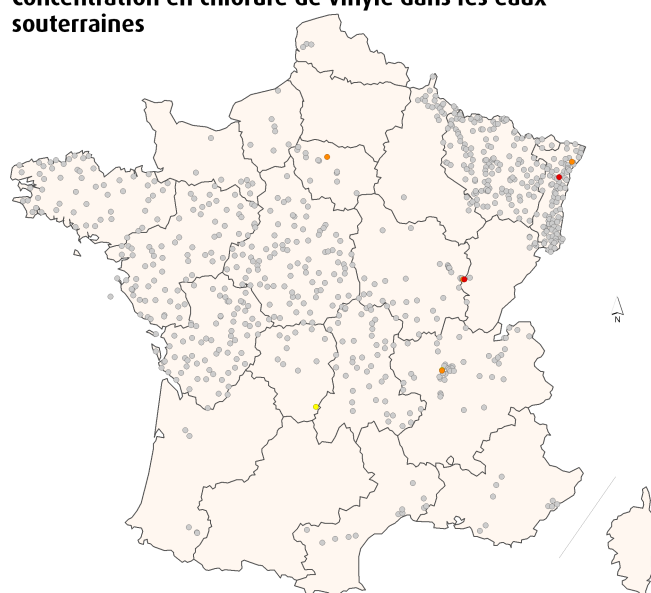
Toutes les concentrations moyennes en bromoforme, sur les 3 ans de suivi, sont inférieures à 100 µg/l, dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009.

Les concentrations moyennes en bromoforme dépassant 6 µg/l mais inférieures à 10 µg/l, sont surtout localisées en Haute-Normandie. Les 2 points présentant les concentrations les plus fortes, comprises entre 10 et 50 µg/l, sont situés l'un en Languedoc-Roussillon, l'autre dans la région centre.

Chlorure de vinyle

Figure 109 : Concentration moyenne en chlorure de vinyle dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Concentration en chlorure de vinyle dans les eaux souterraines



| Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l) | Nombre de points | % de points |
|---|------------------|-------------|
| • Plus de 10 | 2 | 0,3 |
| • Entre 1 et 10 | 4 | 0,5 |
| • Entre 0,5 et 1 | 0 | 0 |
| • Moins de 0,5 | 2 | 0,3 |
| • Pas de quantification | 746 | 99 |

Source : Agences de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, banque de données ADES, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

| | Nb total de points de mesure | | Concentration moyenne en chlorure de vinyle, de 2007 à 2009, par point de mesure | | | | | | | | | |
|-----------|------------------------------|-----|--|------|-------------------|-----|---------------------|-----|--------------------|-----|-----------------|-----|
| | | | Pas de quantification | | Moins de 0,5 µg/l | | Entre 0,5 et 1 µg/l | | Entre 1 et 10 µg/l | | Plus de 10 µg/l | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| Métropole | 754 | 100 | 746 | 98,9 | 2 | 0,3 | 0 | 0,0 | 4 | 0,5 | 2 | 0,3 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

La norme définie dans les SDAGE pour le Chlorure de vinyle dans les eaux souterraines est de 0,5 µg/l (norme eau potable). Les concentrations moyennes annuelles ne doivent pas dépasser cette valeur.

⁸ THM (4) ou trihalométhanes : somme des concentrations en chloroforme + bromoforme + dibromochlorométhane + bromodichlorométhane.

Les concentrations moyennes prises en compte dans ce paragraphe ont été calculées sur l'ensemble de la période 2007 à 2009. Le seuil de 0,5 µg/l constitue toutefois une valeur repère permettant de situer les résultats.

Les mesures de chlorures de vinyle ne sont pas effectuées de façon homogène sur l'ensemble du territoire français et seulement 754 points de mesure, en métropole, ont fait l'objet d'analyses. Près de 99% des points de mesure sont sans quantification pour ce paramètre mais ce chiffre important s'explique aussi par le manque de précision des analyses effectuées, la limite de quantification étant souvent de 0,5 µg/l.

Aussi toutes les concentrations qui ont été chiffrées, sauf 2, sont supérieures à la valeur repère de 0,5 µg/l et dépassent 1 µg/l. Les points concernés par ces valeurs élevées, sont au nombre de 6 et sont localisés en Rhône-Alpes (1), Franche-Comté à la limite avec la Bourgogne (2 points dont 1 avec à une moyenne très forte de 44 µg/l), Alsace (2 points dont 1 avec une moyenne extrêmement forte de 218 µg/l), et Ile de France (1).

Il n'y a pas de quantification en Chlorure de vinyle, dans les DOM, sur la période 2007 à 2009.

HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques)

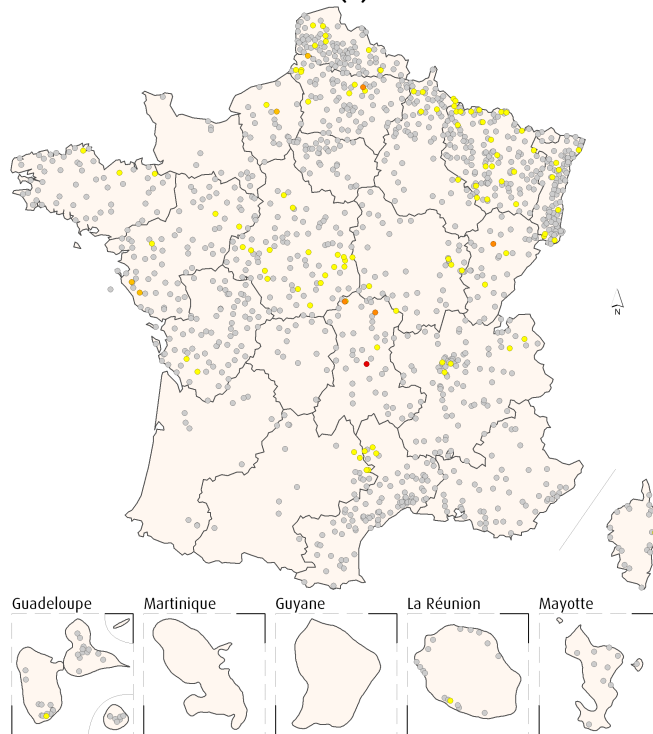
Dans les eaux souterraines, bien qu'il ne soit pas le plus quantifié, le benzo(a)pyrène, est l'HAP le plus toxique, qui génère le plus de dépassements de norme (0,01 µg/l, pour cette substance). Il est présenté dans l'étude & document n° 54 intitulé « Bilan de présence des micropolluants dans les milieux aquatiques continentaux - Période 2007-2009 ».

D'autres HAP provoquent des dépassements de norme comme les HAP somme (4) et HAP somme (6), où sont parmi les plus quantifiés comme le phénanthrène et le naphthalène. Leurs résultats, en moyenne sur les 3 années considérées, sont présentés dans cette annexe.

HAP Somme (4)

Figure 110 : Concentration moyenne en HAP Somme (4) dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Concentration en HAP Somme (4) dans les eaux souterraines



Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l)

| | Nombre de points | % de points |
|-------------------------|------------------|-------------|
| • Plus de 0,5 | 1 | 0,07 |
| • Entre 0,1 et 0,5 | 4 | 0,3 |
| • Entre 0,05 et 0,1 | 4 | 0,3 |
| • Moins de 0,05 | 101 | 8 |
| • Pas de quantification | 1 216 | 92 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, banque de données ADES, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

| | Nb total de points de mesure | | Concentration moyenne en HAP Somme (4), de 2007 à 2009, par point de mesure | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------|---|-------------|--------------------|------------|------------------------|------------|-----------------------|------------|------------------|------------|
| | | | Pas de quantification | | Moins de 0,05 µg/l | | Entre 0,05 et 0,1 µg/l | | Entre 0,1 et 0,5 µg/l | | Plus de 0,5 µg/l | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| <i>Métropole</i> | 1 268 | 100 | 1 160 | 91,5 | 99 | 7,8 | 4 | 0,3 | 4 | 0,3 | 1 | 0,1 |
| Guadeloupe | 31 | 100 | 30 | 96,8 | 1 | 3,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| La Réunion | 17 | 100 | 16 | 94,1 | 1 | 5,9 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Mayotte | 10 | 100 | 10 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| <i>DOM</i> | 58 | 100 | 56 | 96,6 | 2 | 3,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| France entière | 1 326 | 100 | 1 216 | 91,7 | 101 | 7,6 | 4 | 0,3 | 4 | 0,3 | 1 | 0,1 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

Il n'y a pas de mesures disponibles, ni de calcul possible des HAP somme (4), en Martinique et Guyane, sur la période 2007 à 2009.

Les mesures données par les laboratoires en HAP somme (4) ont été prises en compte et lorsqu'elles n'existaient pas, elles ont été calculées en ajoutant les concentrations par prélèvements, dès lors qu'au moins une concentration était donnée, des paramètres suivants : benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène et indéno(1,2,3-cd)pyrène.

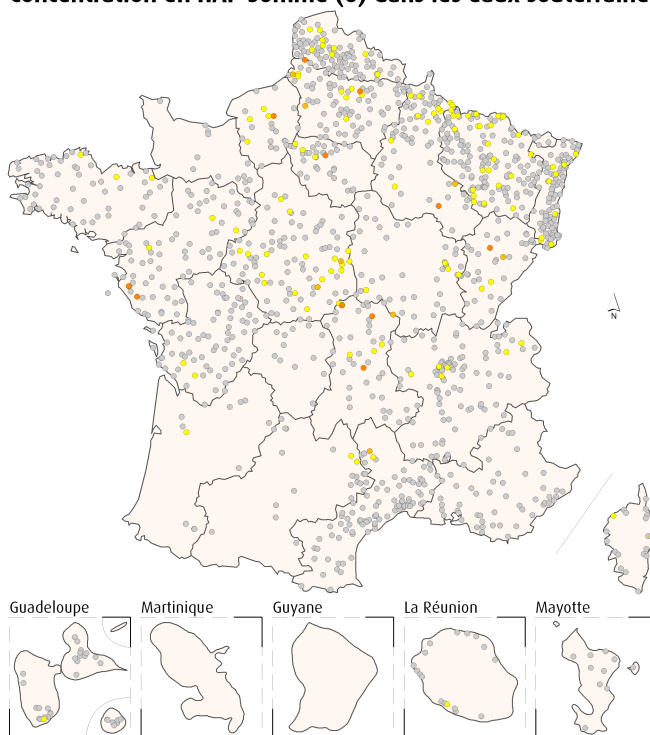
La norme définie dans les SDAGE pour les HAP somme (4) dans les eaux souterraines est de 0,1 µg/l (norme eau potable). Les concentrations moyennes prises en compte dans ce paragraphe ont été calculées sur l'ensemble de la période 2007 à 2009. Le seuil de 0,1 µg/l constitue toutefois une valeur repère permettant de situer les résultats..

Près de 92% des points de mesure sont sans quantification pour les 4 HAP pris en compte dans les HAP somme (4). Moins de 1% des points de mesure souterraine, soit 5 points dépassent la valeur repère de 0,1 µg/l, pour ce paramètre. Ils sont tous localisés en métropole, en Auvergne (3 points dont 1 dépasse 0,5 µg/l), Franche-Comté (1 point) et Picardie (1 point).

HAP Somme (6)

Figure 111 : Concentration moyenne en HAP Somme (6) dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Concentration en HAP Somme (6) dans les eaux souterraines



| Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l) | Nombre de points | % de points |
|---|------------------|-------------|
| • Plus de 0,1 | 11 | 0,8 |
| • Entre 0,05 et 0,1 | 8 | 0,6 |
| • Moins de 0,05 | 117 | 9 |
| • Pas de quantification | 1 190 | 90 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, banque de données ADES, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

| | Nb total de points de mesure | | Concentration moyenne en HAP Somme (6), de 2007 à 2009, par point de mesure | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------|---|-------------|--------------------|------------|------------------------|------------|---------------------|------------|----------------|------------|
| | | | Pas de quantification | | Moins de 0,05 µg/l | | Entre 0,05 et 0,1 µg/l | | Entre 0,1 et 1 µg/l | | Plus de 1 µg/l | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| Métropole | 1 268 | 100 | 1 134 | 89,4 | 115 | 9,1 | 8 | 0,6 | 11 | 0,9 | 0 | 0,0 |
| Guadeloupe | 31 | 100 | 30 | 96,8 | 1 | 3,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| La Réunion | 17 | 100 | 16 | 94,1 | 1 | 5,9 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Mayotte | 10 | 100 | 10 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| DOM | 58 | 100 | 56 | 96,6 | 2 | 3,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| France entière | 1 326 | 100 | 1 190 | 89,7 | 117 | 8,8 | 8 | 0,6 | 11 | 0,9 | 0 | 0,0 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

Il n'y a pas de mesures disponibles, ni de calcul possible des HAP somme (6), en Martinique et Guyane, de 2007 à 2009.

Dans les autres départements français, les mesures données par les laboratoires en HAP somme (6) ont été prises en compte, et lorsqu'elles n'existaient pas, elles ont été calculées en ajoutant les concentrations par prélèvement, des paramètres suivants, dès lors qu'au moins une concentration était donnée : benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène et indéno(1,2,3-cd)pyrène, fluoranthène, benzo(a) pyrène (ou HAP somme (4) + fluoranthène + benzo(a) pyrène).

La valeur seuil définie dans les SDAGE pour les HAP somme (6) dans les eaux souterraines est de 1 µg/l (norme eau potable). Les concentrations moyennes annuelles ne doivent pas dépasser cette valeur. Les concentrations moyennes prises en compte dans ce paragraphe ont été calculées sur l'ensemble de la période 2007 à 2009. Le seuil de 1 µg/l constitue toutefois une valeur repère permettant de situer les résultats.

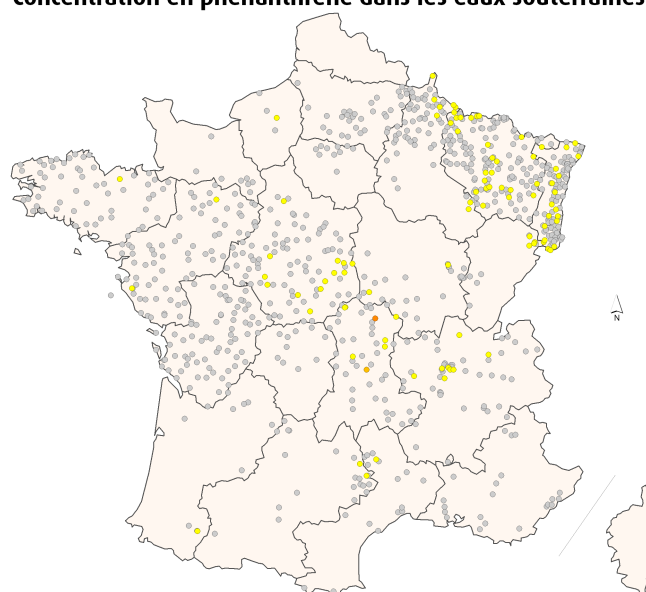
S'il y a des dépassements de norme annuellement pour les HAP somme (6), en moyenne sur les 3 ans, aucune concentration ne dépasse la valeur repère de 1 µg/l.

Les concentrations moyennes de 11 points d'eaux souterraines dépassent toutefois 0,1 µg/l : 3 en Auvergne, 2 en Picardie, 2 en Pays-de-la-Loire, et 1 dans chaque région suivante : Franche-Comté, Champagne-Ardenne, Ile de France et Haute Normandie.

Phénanthrène

Figure 112 : Concentration moyenne en phénanthrène dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Concentration en phénanthrène dans les eaux souterraines



| Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l) | Nombre de points | % de points |
|---|------------------|-------------|
| • Plus de 0,1 | 1 | 0,1 |
| • Entre 0,05 et 0,1 | 1 | 0,1 |
| • Moins de 0,05 | 93 | 11 |
| • Pas de quantification | 765 | 89 |

Source : Agences de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, banque de données ADES, 2010. Traitements : 50eS, 2011.

| | Nb total de points de mesure | | Concentration moyenne en phénanthrène, de 2007 à 2009, par point de mesure | | | | | | | | | |
|-----------|------------------------------|-----|--|------|--------------------|------|------------------------|-----|-----------------------|-----|------------------|-----|
| | | | Pas de quantification | | Moins de 0,05 µg/l | | Entre 0,05 et 0,1 µg/l | | Entre 0,1 et 0,5 µg/l | | Plus de 0,5 µg/l | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| Métropole | 860 | 100 | 765 | 89,0 | 93 | 10,8 | 1 | 0,1 | 1 | 0,1 | 0 | 0,0 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : 50eS, 2011

Le phénanthrène est utilisé dans la fabrication de colorants, d'explosifs, de produits pharmaceutiques, de conducteurs électriques utilisés dans les batteries et les cellules photovoltaïques. Il est aussi associé à la formation de goudron et il est présent dans les huiles de moteur usagées. Toutefois, il provient essentiellement d'une mauvaise combustion de bois, charbon ou pétrole. Dans l'air, il est également émis par la fumée de tabac, les échappements de véhicules, les barbecues (viandes grillées au charbon de bois), etc. C'est une substance bioaccumulable qui fait partie des polluants organiques persistants (POPs).

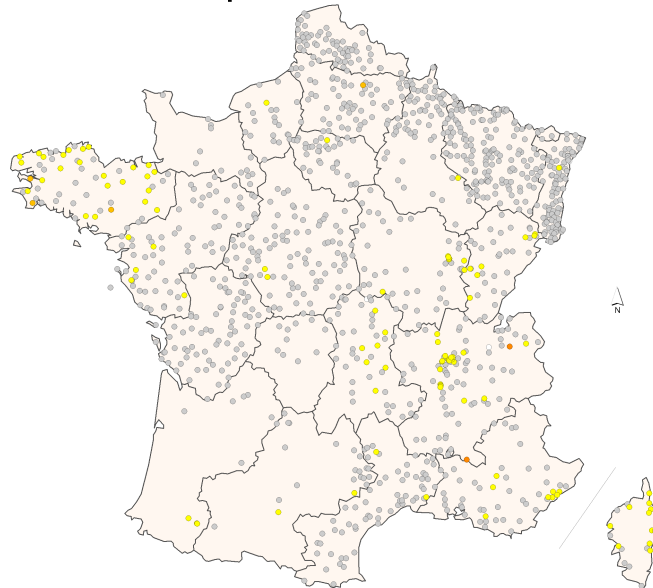
Il n'y a pas de norme ni de valeur seuil définie au niveau national pour le phénanthrène dans les eaux souterraines, mais c'est un des éléments les plus quantifiés des HAP. En effet, environ 11% des points de mesure, soit 95 points, ont une concentration quantifiée. Toutefois, cette concentration est inférieure à 0,05 µg/l, pour une très large majorité (93 points). Seulement 2 points d'eaux souterraines dépassent en moyenne 0,05 µg/l, sur les 3 ans. Ils sont localisés en Auvergne avec des concentrations respectives de 0,09 µg/l et 0,2 µg/l (résultat pondéré par le fait qu'il n'existe qu'une seule valeur sur les 3 ans, dans ces 2 cas).

Il n'y a pas de mesures disponibles en phénanthrène, dans les DOM, de 2007 à 2009.

Naphtalène

Figure 113 : Concentration moyenne en naphtalène dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Concentration en naphtalène dans les eaux souterraines



| Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l) | Nombre de points | % de points |
|---|------------------|-------------|
| • Plus de 0,1 | 2 | 0,2 |
| • Entre 0,05 et 0,1 | 4 | 0,4 |
| • Moins de 0,05 | 104 | 9 |
| • Pas de quantification | 1 066 | 90 |
| • Pas de classification possible | 6 | 0,5 |

Source : Agences de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, banque de données ADES, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

| | Nb total de points de mesure | | Concentration moyenne en naphtalène, de 2007 à 2009, par point de mesure | | | | | | | | | |
|------------------|------------------------------|-----|--|-----|-----------------------|-------|--------------------|-----|------------------------|------|-----------------------|------|
| | | | Pas de classification possible | | Pas de quantification | | Moins de 0,05 µg/l | | Entre 0,05 et 0,1 µg/l | | Entre 0,1 et 0,5 µg/l | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| <i>Métropole</i> | 1 182 | 100 | 6 | 0,5 | 1 066 | 90,20 | 104 | 8,8 | 4 | 0,30 | 2 | 0,20 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

Le naphtalène était autrefois surtout utilisé comme répulsif contre les mites (billes de naphtaline). Il entrait aussi dans la fabrication du napalm, utilisé lors de la Guerre du Viêt Nam. Aujourd'hui, il est surtout utilisé dans la fabrication de plastique (il sert à synthétiser des phtalates et divers agents plastifiants), de béton et placoplâtre, de résines, teintures, colorants, produits pharmaceutiques, désinfectant, insecticides ou répulsifs, etc. Il est aussi employé comme agent de tannage du cuir. Il est notamment émis dans l'air lors de la combustion domestique de bois et de combustibles fossiles, mais aussi par le trafic routier. C'est une substance classée comme nocive par voie orale, dangereuse pour l'environnement et très toxique pour les organismes aquatiques.

Il n'y a pas de norme, ni de valeur seuil, définie au niveau national pour le naphtalène dans les eaux souterraines, mais c'est un des éléments les plus quantifiés des HAP, puisque près de 10% des points de mesure, soit 110 points, ont une concentration quantifiée. Cette concentration est toutefois inférieure à 0,05 µg/l, pour une très large majorité (104 points). 4 points dépassent, en moyenne sur les 3 ans, 0,05 µg/l : 3 en Bretagne et 1 en Picardie. 2 points, situés en Rhône-Alpes, présentent les concentrations les plus fortes dépassant 0,1 µg/l.

Il n'y a pas de mesures disponibles en naphtalène, dans les DOM de 2007 à 2009.

Autres éléments minéraux

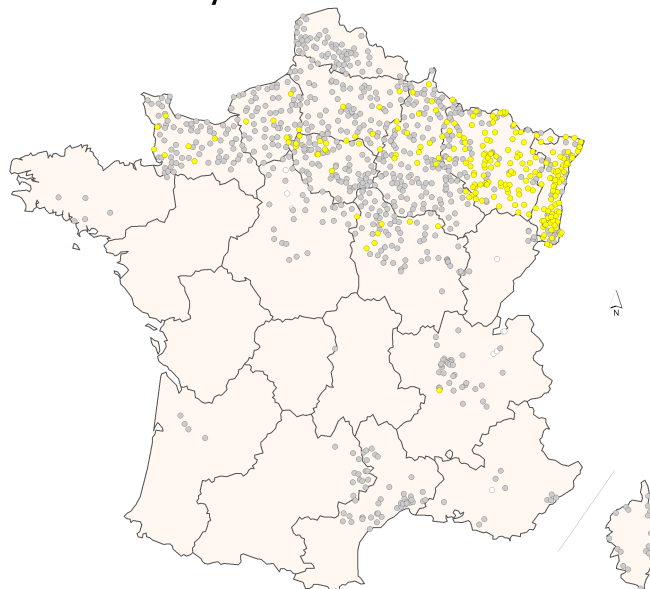
Parmi les autres éléments minéraux, le fluor est celui qui présente le plus de quantification, et qui devrait présenter également des dépassements de norme notamment dans les nappes captives. Toutefois, des problèmes de saisie dans la base de données nationale ADES (problème d'unité), n'ont pas permis d'exploiter les données concernant le fluor, de façon fiable.

Les cyanures totaux sont également classés dans cette catégorie des autres éléments minéraux. Ils sont présentés ci-dessous car ce sont les plus quantifiés de cette famille, devant les cyanures libres.

Cyanures totaux

Figure 114 : Concentration moyenne en cyanures totaux dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Concentration en cyanures totaux dans les eaux souterraines



| Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l) | Nombre de points | % de points |
|---|------------------|-------------|
| Moins de 10 | 225 | 22 |
| Pas de quantification | 773 | 77 |
| Pas de classification possible | 9 | 0,9 |

Source : Agences de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, banque de données ADES, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

| | Nb total de points de mesure | | Concentration moyenne en cyanures totaux, de 2007 à 2009, par point de mesure | | | | | | | | | |
|-----------|------------------------------|-----|---|-----|-----------------------|------|------------------|------|---------------------|-----|-----------------|-----|
| | | | Pas de classification possible | | Pas de quantification | | Moins de 10 µg/l | | Entre 10 et 50 µg/l | | Plus de 50 µg/l | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| Métropole | 1 007 | 100 | 9 | 0,9 | 773 | 76,8 | 225 | 22,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

La norme définie dans les SDAGE pour les cyanures totaux dans les eaux souterraines est de 50 µg/l (norme eau potable). Les concentrations moyennes annuelles ne doivent pas dépasser cette valeur.

Les concentrations moyennes prises en compte dans ce paragraphe ont été calculées sur l'ensemble de la période 2007 à 2009. Le seuil de 50 µg/l constitue toutefois une valeur repère permettant de situer les résultats.

Les cyanures totaux sont surtout recherchés dans le nord de la France et secondairement en Rhône Méditerranée et Corse. Environ 22% des points de mesure analysés, soit 225 points, montrent des concentrations moyennes sur les 3 ans, supérieures aux seuils de quantification mais toutefois inférieures à 10 µg/l.

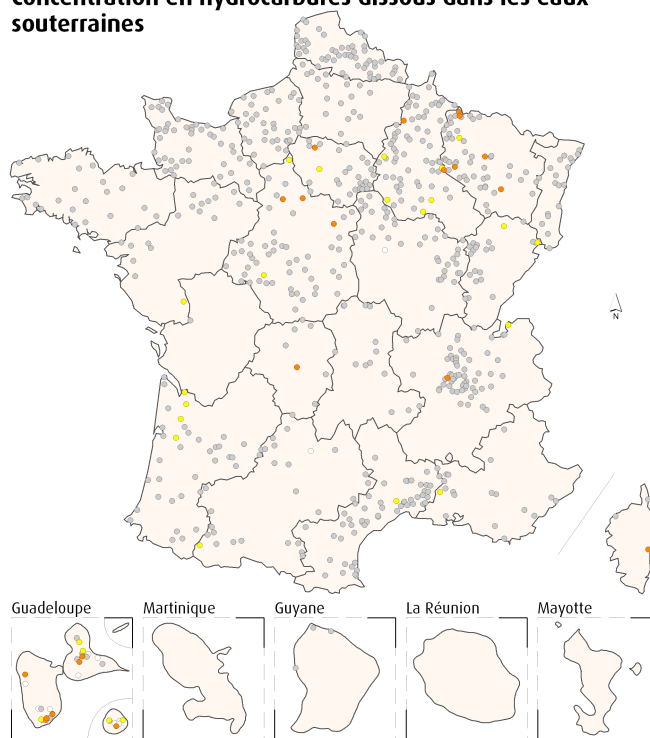
Il n'y a pas de quantification pour les cyanures totaux, dans les DOM, de 2007 à 2009.

Hydrocarbures et indices liés

Hydrocarbures dissous

Figure 115 : Concentration moyenne en hydrocarbures dissous dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Concentration en hydrocarbures dissous dans les eaux souterraines



| Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l) | Nombre de points | % de points |
|---|------------------|-------------|
| • Plus de 100 | 22 | 3 |
| • Moins de 100 | 25 | 3 |
| • Pas de quantification | 671 | 92 |
| • Pas de classification possible | 11 | 2 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, banque de données ADES, 2010. Traitements : SOeS, 2011.

| | Nb total de points de mesure | | Concentration moyenne en hydrocarbures dissous, de 2007 à 2009, par point de mesure | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------|---|------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|------------|------------------------|------------|
| | | | Pas de Classification | | Pas de quantification | | Moins de 100 µg/l | | Entre 100 et 500 µg/l | | Entre 500 et 1000 µg/l | |
| | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| Métropole | 695 | 100 | 2 | 0,3 | 659 | 94,8 | 20 | 2,9 | 14 | 2,0 | 0 | 0,00 |
| Guadeloupe | 31 | 100 | 9 | 29,05 | 9 | 29,05 | 5 | 16,1 | 8 | 25,8 | 0 | 0,0 |
| Guyane | 3 | 100 | 0 | 0,0 | 3 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| DOM | 34 | 100 | 9 | 26,5 | 12 | 35,3 | 5 | 14,7 | 8 | 23,5 | 0 | 0,0 |
| France entière | 729 | 100 | 11 | 1,5 | 671 | 92,1 | 25 | 3,4 | 22 | 3,0 | 0 | 0,0 |

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : SOeS, 2011

La norme définie dans les SDAGE pour les hydrocarbures dissous dans les eaux souterraines est de 1000 µg/l (norme eau potable). Les concentrations moyennes annuelles ne doivent pas dépasser cette valeur.

Les concentrations moyennes prises en compte dans ce paragraphe ont été calculées sur l'ensemble de la période 2007 à 2009. Le seuil de 1000 µg/l constitue toutefois une valeur repère permettant de situer les résultats.

Les valeurs les plus fortes en moyenne sur les 3 ans, sont comprises entre 100 et 500 µg/l, en-dessous de la valeur repère de 1000 µg/l. Les points sur lesquels elles ont été relevées sont majoritairement localisés au nord-est de la France (11 points) et en Guadeloupe (8 points). Seuls 3 points sont situés au sud de la métropole, 1 en Limousin, 1 en Rhône-Alpes et 1 en Corse.

Il n'y a pas de mesures disponibles en hydrocarbures dissous, à la Martinique, La Réunion et Mayotte, de 2007 à 2009.

Composés phénoliques

Dans la famille des composés phénoliques, les 4 paramètres suivants ont été quantifiés dans les eaux souterraines, à des taux supérieurs à 1% (de l'ordre de 1 à 3,5 % au maximum), de 2007 à 2009 :

- Nonylphenols (1957)
- Bisphenol A (2766)
- 4-nonylphenols ramifiés (1958)
- 4-ter-butylphénol (2610)

Toutefois, ils n'ont pas été examinés plus précisément car leur taux de recherche (inférieur à 12%) est trop faible pour garantir la représentativité des résultats. Par ailleurs, aucune norme de qualité n'existe encore pour ces paramètres.

Phtalates

Pour les phtalates, seul l'Ethyl hexyl phthalate (1461) est quantifié sur 4,7 % des analyses d'eau souterraine, de 2007 à 2009. Toutefois, son taux de recherche, inférieur à 20%, est trop faible pour permettre une bonne représentativité des résultats.

Benzène et dérivés

De la même façon que pour les familles des composés phénoliques et des phtalates, les paramètres de la famille des « benzène et dérivés » montrent, dans les eaux souterraines, des taux de recherche trop faibles pour pouvoir être représentatifs (exception faite pour le Toluène : taux de recherche proche de 50 % sur le RCS-RCO).

Quatre d'entre eux ont toutefois été quantifiés dans les eaux souterraines :

- Trichlorobenzène total (1774)
- Butylbenzène tert (1611)
- Xylène méta+para (2925)
- Toluène (1278)

Avec des taux de quantifications faibles de l'ordre de 1 à 1,5 %.

Le toluène est quantifié sur deux points de mesure dans les DOM, avec des concentrations moyennes sur les 3 ans très faibles, inférieures 1 µg/l, très loin de sa valeur seuil de 700 µg/l (concentration maximale admissible définie par l'OMS pour l'eau potable). Il n'a donc pas été représenté cartographiquement.

Annexe 13 : Liste des micropolluants, hors pesticides, étudiés dans les cours d'eau

Figure 116 : Liste des micropolluants, hors pesticides, analysés dans les cours d'eau, de 2007 à 2009

| Code sandre | Substance | Eau | | Sédiment | | Libellé famille | Normes | |
|-------------|---------------------------|------|-----|----------|-----|---|---------------------|---------------------------|
| | | Mét. | DOM | Mét. | DOM | | en moyenne annuelle | en concentration maximale |
| 1082 | Benzo(a)anthracène | X | X | X | X | HAP | - | - |
| 1084 | Cyanures libres | X | X | X | | Autres éléments minéraux | - | - |
| 1089 | Polychlorobiphényle 126 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 1090 | Polychlorobiphényle 169 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 1091 | Polychlorobiphényle 77 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 1114 | Benzène | X | X | X | | Benzène et dérivés | 10 | 50 |
| 1115 | Benzo(a)pyrène | X | X | X | X | HAP | 0,05 | 0,1 |
| 1116 | Benzo(b)fluoranthène | X | X | X | X | HAP | - | - |
| 1117 | Benzo(k)fluoranthène | X | X | X | X | HAP | - | - |
| 1118 | Benzo(g,h,i)peryène | X | X | X | X | HAP | - | - |
| 1121 | Bromochlorométhane | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1122 | Bromoforme | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1135 | Chloroforme | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | 2,5 | sans objet |
| 1158 | Dibromomono-chlorométhane | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1160 | Dichloroéthane-1,1 | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1161 | Dichloroéthane-1,2 | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | 10 | sans objet |
| 1162 | Dichloroéthène-1,1 | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1163 | Dichloroéthène-1,2 | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1164 | Dichlorobenzène-1,3 | X | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1165 | Dichlorobenzène-1,2 | X | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1166 | Dichlorobenzène-1,4 | X | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1167 | Dichloromonobromométhane | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1168 | Dichlorométhane | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | 20 | sans objet |
| 1191 | Fluoranthène | X | X | X | X | HAP | 0,1 | 1 |
| 1195 | Fréon 11 | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1196 | Fréon 113 | X | X | X | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1199 | Hexachlorobenzène | X | X | X | X | Organochlorés | 0,01 | 0,05 |
| 1204 | Indéno(1,2,3-cd)pyrène | X | X | X | X | HAP | - | - |
| 1235 | Pentachlorophénol | X | X | X | X | Composés phénoliques | 0,4 | 1 |
| 1239 | Polychlorobiphényle 28 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 1240 | Polychlorobiphényle 35 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 1241 | Polychlorobiphényle 52 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 1242 | Polychlorobiphényle 101 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 1243 | Polychlorobiphényle 118 | X | X | X | X | PCB | - | - |

| Code sandre | Substance | Eau | | Sédiment | | Libellé famille | Normes | |
|----------------|-------------------------------------|------|-----|----------|-----|---|------------------------|---------------------------------|
| | | Mét. | DOM | Mét. | DOM | | en moyenne annuelle | en concentration maximale |
| 1244 | Polychlorobiphényle 138 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 1245 | Polychlorobiphényle 153 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 1246 | Polychlorobiphényle 180 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 1249 | Polychlorobiphényles Alachlore 1242 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 1250 | Polychlorobiphényles Alachlore 1254 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 1251 | Polychlorobiphényles Alachlore 1260 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 1270 | Tétrachloroéthane-1,1,1,2 | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1271 | Tétrachloroéthane-1,1,2,2 | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1272 | Tétrachloroéthylène | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | 10 | sans objet |
| 1273 | Tétrachlorophénol-2,3,4,5 | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1274 | Tétrachlorophénol-2,3,4,6 | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1275 | Tétrachlorophénol-2,3,5,6 | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1276 | Tétrachlorure de carbone | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | 12 | sans objet |
| 1278 | Toluène | X | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 1283 | Trichlorobenzène-1,2,4 | X | X | X | X | Chlorobenzène et mono- aromatiques halogénés | - | - |
| 1284 | Trichloroéthane-1,1,1 | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1285 | Trichloroéthane-1,1,2 | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1286 | Trichloroéthylène | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | 10 | sans objet |
| 1292 | Xylène-ortho | X | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1293 | Xylène-méta | X | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1294 | Xylène-para | X | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1361 | Uranium | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1362 | Bore | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1363 | Strontium | | X | | | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1364 | Lithium | | X | | | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1366 | Fer Ferreux | | X | | | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1368 | Argent | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1369 | Arsenic | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1370 | Aluminium | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1373 | Titane | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1376 | Antimoine | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1377 | Béryllium | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1379 | Cobalt | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1380 | Etain | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1382 | Plomb | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | 7,2 | sans objet |
| 1383 | Zinc | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1384 | Vanadium | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1385 | Sélénium | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1386 | Nickel | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | 20 | sans objet |
| 1387 | Mercure | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | 0,05 | 0,07 |
| 1388 | Cadmium | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1389 | Chrome | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1390 | Cyanures totaux | X | X | X | | Autres éléments minéraux | - | - |

| Code sandre | Substance | Eau | | Sédiment | | Libellé famille | Normes | |
|-------------|------------------------------|------|-----|----------|-----|--------------------------------|---------------------|---------------------------|
| | | Mét. | DOM | Mét. | DOM | | en moyenne annuelle | en concentration maximale |
| 1391 | Fluor | X | X | | | Autres éléments minéraux | - | - |
| 1392 | Cuivre | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1393 | Fer | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1394 | Manganèse | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1395 | Molybdène | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1396 | Baryum | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1440 | Indice Phénol | X | | | | Indices | - | - |
| 1453 | Acénaphène | X | X | X | X | HAP | - | - |
| 1456 | Dichloroéthylène-1,2 cis | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1458 | Anthracène | X | X | X | X | HAP | 0,1 | 0,4 |
| 1461 | Ethyl hexyl phtalate | X | X | X | X | Phtalates | 1,3 | sans objet |
| 1462 | N-Butyl Phtalate | X | | X | | Phtalates | - | - |
| 1465 | Acide monochloroacétique | X | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 1467 | Chlorobenzène | X | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 1468 | Chloronitrobenzène-1,3 | X | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 1469 | Chloronitrobenzène-1,2 | X | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 1470 | Chloronitrobenzène-1,4 | X | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 1471 | Chlorophénol-2 | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1476 | Chrysène | X | X | X | X | HAP | - | - |
| 1479 | Dibromo-1,2 chloro-3 propane | X | | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1481 | Acide dichloroacétique | X | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 1484 | Dichlorobenzidine-3,3' | X | | X | X | Amines | - | - |
| 1485 | Fréon 12 | X | | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1486 | Dichlorophénol-2,4 | X | X | X | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1489 | Phtalate de diméthyle | X | | X | | Phtalates | - | - |
| 1493 | EDTA | X | | | | Divers (organiques) | - | - |
| 1494 | Epichlorohydrine | X | X | X | | Organochlorés | - | - |
| 1497 | Ethylbenzène | X | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1498 | Dibromoéthane-1,2 | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1509 | Mésitylène | X | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 1512 | Méthyl tert-butyl Ether | X | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 1513 | Dibromométhane | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1517 | Naphtalène | X | X | X | X | HAP | 2,4 | sans objet |
| 1518 | Naphthol-1 | X | | | | Composés phénoliques | - | - |
| 1521 | Acide nitrilotriacétique | X | | | | Divers (organiques) | - | - |
| 1524 | Phénanthrène | X | X | X | X | HAP | - | - |
| 1527 | Diéthyl phtalate | X | | X | | Phtalates | - | - |
| 1537 | Pyrène | X | X | X | X | HAP | - | - |
| 1541 | Styrène | X | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 1546 | Acide trichloroacétique | X | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 1548 | Trichlorophénol-2,4,5 | X | X | X | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1549 | Trichlorophénol-2,4,6 | X | X | X | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1554 | Dodecane | X | X | | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 1557 | Pentadecane | | | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |

| Code sandre | Substance | Eau | | Sédiment | | Libellé famille | Normes | |
|-------------|-----------------------------|------|-----|----------|-----|---|---------------------|---------------------------|
| | | Mét. | DOM | Mét. | DOM | | en moyenne annuelle | en concentration maximale |
| 1577 | Dinitrotoluène-2,6 | X | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 1578 | Dinitrotoluène-2,4 | X | | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 1579 | Chlorure de benzyle | X | | X | | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1581 | Isooctane | | X | | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 1583 | Cyclohexane | X | X | | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 1585 | Dichloroaniline-3,5 | X | X | X | | Amines | - | - |
| 1586 | Dichloroaniline-3,4 | X | X | X | | Amines | - | - |
| 1587 | Dichloroaniline-2,6 | X | X | X | | Amines | - | - |
| 1588 | Dichloroaniline-2,5 | X | X | X | | Amines | - | - |
| 1589 | Dichloroaniline-2,4 | X | X | X | | Amines | - | - |
| 1590 | Dichloroaniline-2,3 | X | X | X | | Amines | - | - |
| 1591 | Chloroaniline-4 | X | X | X | | Amines | - | - |
| 1592 | Chloroaniline-3 | X | X | X | | Amines | - | - |
| 1593 | Chloroaniline-2 | X | X | X | | Amines | - | - |
| 1594 | Chloro-4 Nitroaniline-2 | X | X | X | | Amines | - | - |
| 1595 | Trichloroaniline-2,4,6 | X | X | X | | Amines | - | - |
| 1600 | Chlorotoluène-4 | X | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1601 | Chlorotoluène-3 | X | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1602 | Chlorotoluène-2 | X | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1603 | Chloronaphtalène-1 | X | X | X | X | HAP | - | - |
| 1604 | Chloronaphtalène-2 | X | X | X | X | HAP | - | - |
| 1605 | Chloro-4 Nitrotoluène-2 | X | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1606 | Chloro-2 Toluidine-p | X | X | X | | Amines | - | - |
| 1607 | Benzidine | X | | X | | Amines | - | - |
| 1609 | Triméthylbenzène-1,2,4 | X | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 1610 | Butylbenzène sec | X | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 1611 | Butylbenzène tert | X | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 1612 | Chloro-1 Dinitrobenzène-2,4 | X | X | X | | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1613 | Dichloronitrobenzène-3,5 | X | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1614 | Dichloronitrobenzène-3,4 | X | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1615 | Dichloronitrobenzène-2,5 | X | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1616 | Dichloronitrobenzène-2,4 | X | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1617 | Dichloronitrobenzène-2,3 | X | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1618 | Méthyl-2-Naphtalène | X | X | X | X | HAP | - | - |
| 1619 | Méthyl-2-Fluoranthène | X | X | X | X | HAP | - | - |
| 1621 | Dibenzo(a,h)anthracène | X | X | X | X | HAP | - | - |
| 1622 | Acénaphtylène | X | X | X | X | HAP | - | - |
| 1623 | Fluorène | X | X | X | X | HAP | - | - |
| 1624 | Polychlorobiphényle 209 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 1625 | Polychlorobiphényle 194 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 1626 | Polychlorobiphényle 170 | X | X | X | X | PCB | - | - |

| Code sandre | Substance | Eau | | Sédiment | | Libellé famille | Normes | |
|-------------|--|------|-----|----------|-----|---|---------------------|---------------------------|
| | | Mét. | DOM | Mét. | DOM | | en moyenne annuelle | en concentration maximale |
| 1627 | Polychlorobiphényle 105 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 1628 | Polychlorobiphényle 44 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 1629 | Trichlorobenzène-1,3,5 | X | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | | |
| 1630 | Trichlorobenzène-1,2,3 | X | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | | |
| 1631 | 1,2,4,5-Tétrachlorobenzène | X | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1632 | Bromobenzène | X | X | X | | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1633 | Isopropylbenzène | X | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1634 | Chloro-4 Méthylphénol-2 | X | | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1635 | Chloro-2 Méthylphénol-5 | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1636 | Chloro-4 Méthylphénol-3 | X | X | X | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1637 | Nitrophénol-2 | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1638 | Méthylphénol-4 | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1639 | Méthylphénol-3 | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1640 | Méthylphénol-2 | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1641 | Diméthylphénol-2,4 | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1642 | Trichlorophénol-2,3,6 | X | X | X | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1643 | Trichlorophénol-2,3,5 | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1644 | Trichlorophénol-2,3,4 | X | X | X | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1645 | Dichlorophénol-2,3 | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1646 | Dichlorophénol-3,5 | X | | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1647 | Dichlorophénol-3,4 | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1648 | Dichlorophénol-2,6 | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1649 | Dichlorophénol-2,5 | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1650 | Chlorophénol-4 | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1651 | Chlorophénol-3 | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1652 | Hexachlorobutadiène | X | X | X | X | COHV, solvants chlorés, fréons | 0,1 | 0,6 |
| 1653 | Dichloropropène-2,3 | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1654 | Dichloropropane-1,3 | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1655 | Dichloropropane-1,2 | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1656 | Hexachloroéthane | X | X | X | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1723 | Trichlorophénol-3,4,5 | X | | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1727 | Dichloroéthylène-1,2 trans | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1730 | Polychlorobiphényles Alachlore 1232 | X | X | | X | PCB | - | - |
| 1731 | Polychlorobiphényles Alachlore 1248 | X | X | | X | PCB | - | - |
| 1736 | Chlorométhane | X | | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1752 | Chlorates | X | | | | Autres éléments minéraux | - | - |
| 1753 | Chlorure de vinyle | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1769 | Dichlorure de dibutylétain | X | X | | | Organométalliques | - | - |
| 1770 | Oxyde de dibutylétain | | | X | | Organométalliques | - | - |
| 1771 | Dibutylétain | X | X | X | X | Organométalliques | - | - |
| 1774 | Code gelé en 1998 (Trichlorobenzène total) | X | X | X | | Benzène et dérivés | 0,4 | sans objet |

| Code sandre | Substance | Eau | | Sédiment | | Libellé famille | Normes | |
|-------------|--|------|-----|----------|-----|---|---------------------|---------------------------|
| | | Mét. | DOM | Mét. | DOM | | en moyenne annuelle | en concentration maximale |
| 1776 | Acetate de triphenyletain | | X | X | | Organométalliques | - | - |
| 1777 | Chlorure de triphenyletain | X | X | X | | Organométalliques | - | - |
| 1779 | Triphenyletain | X | X | X | X | Organométalliques | - | - |
| 1780 | Xylène | X | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1815 | Décabromodiphényl oxyde | X | X | X | X | PBDE | - | - |
| 1819 | Soufre | | X | X | | Autres éléments minéraux | - | - |
| 1820 | Tributylétain | X | X | X | X | Organométalliques | - | - |
| 1836 | Isobutylbenzène | X | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 1837 | N_propylbenzène | X | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 1847 | Phosphate de tributyle | X | X | X | X | Organophosphorés | - | - |
| 1853 | Chloroéthane | X | | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1854 | Trichloropropane-1,2,3 | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1855 | N-butylbenzène | X | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 1856 | P-cymène | X | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 1857 | Triméthylbenzène-1,2,3 | X | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 1884 | Polychlorobiphényle 128 | X | | X | | PCB | - | - |
| 1885 | Polychlorobiphényle 149 | X | | X | | PCB | - | - |
| 1886 | Polychlorobiphényle 31 | X | | X | | PCB | - | - |
| 1888 | Pentachlorobenzène | X | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | 0,007 | sans objet |
| 1918 | Nitrophénol-4 | X | | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 1919 | Décabromodiphényl | | | X | | PBDE | - | - |
| 1920 | p-(n-octyl) phénol | X | X | X | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1921 | Pentabromodiphényl oxyde | X | X | X | X | PBDE | - | - |
| 1924 | Butyl benzyl phtalate | X | | X | | Phtalates | - | - |
| 1936 | Tétra-butyletain | X | X | X | X | Organométalliques | - | - |
| 1955 | C10-C13-CHLOROALCANES | X | X | X | X | Chloroalcane | 0,4 | 1,4 |
| 1957 | Nonylphenols | X | X | X | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1958 | 4-nonylphenols ramifiés | X | X | X | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1959 | 4-tert-Octylphenol | X | X | X | X | Composés phénoliques | 0,1 | sans objet |
| 1977 | Trichloroéthane-1,1,2(code gelé en 2001) | X | | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 2010 | 1,2,3,4-tétrachlorobenzène | X | X | X | | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 2032 | PCB 156 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 2043 | Tributyletain-cations | | X | | | Organométalliques | - | - |
| 2048 | PCB 54 | X | | X | | PCB | - | - |
| 2049 | Mono-méthyl-tétrachlorodiphénylméthane | X | | X | | Divers (organiques) | - | - |
| 2065 | 3 chloropropène | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 2072 | Trichloropropylène-1,1,3 | X | X | | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 2081 | Dichloropropane-2,2 | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 2082 | Dichloropropène-1,1 | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 2536 | 1,2,3,5 tétrachlorobenzène | X | X | X | | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 2537 | 2-amino-4-chlorophenol | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |

| Code sandre | Substance | Eau | | Sédiment | | Libellé famille | Normes | |
|-------------|--|------|-----|----------|-----|--------------------------------|---------------------|---------------------------|
| | | Mét. | DOM | Mét. | DOM | | en moyenne annuelle | en concentration maximale |
| 2538 | Diheptyl phtalate | X | | X | | Phtalates | - | - |
| 2539 | Dihexyl phtalate | X | | X | | Phtalates | - | - |
| 2540 | Dipentyl phtalate | X | | X | | Phtalates | - | - |
| 2541 | Dipropyl phtalate | X | | X | | Phtalates | - | - |
| 2542 | Monobutylétain | X | X | X | | Organométalliques | - | - |
| 2552 | Ethylmethylbenzene | | X | | | Benzène et dérivés | - | - |
| 2555 | Thallium | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 2559 | Tellurium | X | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 2562 | 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-Dioxine | X | | X | | Dioxines | - | - |
| 2564 | Hexachlorodibenzo-p-dioxine | X | | X | | Dioxines | - | - |
| 2566 | 1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlorodibenzodioxine | X | | X | | Dioxines | - | - |
| 2569 | 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzo-p-dioxine | X | | X | | Dioxines | - | - |
| 2571 | 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzo[b,e][1,4]dioxine | X | | X | | Dioxines | - | - |
| 2572 | 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxine | X | | X | | Dioxines | - | - |
| 2573 | 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzo-p-dioxine | X | | X | | Dioxines | - | - |
| 2575 | 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine | X | | X | | Dioxines | - | - |
| 2586 | 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofurane | X | | X | | Furanes | - | - |
| 2588 | 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane | X | | X | | Furanes | - | - |
| 2589 | 2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofurane | X | | X | | Furanes | - | - |
| 2591 | 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzofurane | X | | X | | Furanes | - | - |
| 2592 | 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane | X | | X | | Furanes | - | - |
| 2593 | 2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane | X | | X | | Furanes | - | - |
| 2594 | 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane | X | | X | | Furanes | - | - |
| 2596 | 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane | X | | X | | Furanes | - | - |
| 2597 | 1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofurane | X | | X | | Furanes | - | - |
| 2599 | Heptabromodiphényl ether | X | | | | PBDE | - | - |
| 2600 | Hexabromodiphenylether | X | | | | PBDE | - | - |
| 2601 | Tetrabromodiphenyl ether | X | | | | PBDE | - | - |
| 2609 | Octabromodiphenylether | X | X | X | X | PBDE | - | - |
| 2610 | 4-ter-butylphénol | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 2611 | Chloroprene | X | X | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 2613 | 2-nitrotoluene | X | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 2614 | Nitrobenzène | X | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 2615 | 2-Naphtol | X | | | | Alcools et polyols | - | - |
| 2616 | 4,4'-Dihydroxybiphenyl | X | | X | | Organochlorés | - | - |
| 2618 | Para-sec-butylphénol | X | | X | | Composés phénoliques | - | - |

| Code sandre | Substance | Eau | | Sédiment | | Libellé famille | Normes | |
|-------------|-----------------------------|------|-----|----------|-----|---|---------------------|---------------------------|
| | | Mét. | DOM | Mét. | DOM | | en moyenne annuelle | en concentration maximale |
| 2665 | Decane | X | X | | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2666 | 2,2-Dimethylbutane | X | X | | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2667 | 2,3-Dimethylbutane | X | X | | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2668 | 2,3-Dimethylpentane | X | X | | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2673 | Ethyl tert-butyl ether | X | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 2674 | Heptane | X | X | | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2675 | n-hexane | X | X | | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2676 | Indane | X | X | | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2677 | Indene | X | X | | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2679 | Octane | X | X | | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2680 | 1-Methyl-3-isopropylbenzene | X | X | | | Benzène et dérivés | - | - |
| 2681 | 1-Methyl-2-isopropylbenzene | X | X | | | Benzène et dérivés | - | - |
| 2682 | Isopentane | X | X | | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2683 | 2-Methylpentane | X | X | | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2684 | Nonane | X | X | | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2686 | Pentane | X | X | | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2688 | Durene | X | X | | | Benzène et dérivés | - | - |
| 2689 | Isodurene | X | X | | | Benzène et dérivés | - | - |
| 2690 | Undecane | X | X | | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2695 | 2-Chloropropane | X | X | | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 2696 | 1,3-Dichloro-2-propanol | X | X | | | Alcools et polyols | - | - |
| 2704 | 1,1,1,2-Tetrachloropropane | X | X | | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 2705 | 1,1,1,3-Tetrachloropropane | X | X | | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 2713 | Chloroprène-3 | | | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 2715 | Chlorure de benzylidene | X | | X | | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 2717 | Benzene, 1-ethyl-2-methyl- | | X | | | Benzène et dérivés | - | - |
| 2725 | 1-Methylnaphtalene | X | X | | | HAP | - | - |
| 2732 | 2,4,5-Trichloroaniline | X | X | X | | Amines | - | - |
| 2733 | 2,3,5-Trichloroaniline | X | X | X | | Amines | - | - |
| 2734 | 2,3,4-Trichloroaniline | X | X | X | | Amines | - | - |
| 2735 | Tétrachlorobenzène | X | | | | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 2736 | Trinitrotoluène | X | | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 2759 | 2 Chloro 6 methyl phenol | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 2766 | Bisphenol A | X | | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 2767 | Chlorure de cyanuryle | X | | X | | Autres éléments minéraux | - | - |
| 2769 | Arochlor 5442 | X | | | | PCT | - | - |
| 2770 | Arochlor 5460 | X | | | | PCT | - | - |
| 2773 | Diméthylamine | X | X | | | Amines | - | - |

| Code sandre | Substance | Eau | | Sédiment | | Libellé famille | Normes | |
|----------------|-------------------------------------|------|-----|----------|-----|---|------------------------|---------------------------------|
| | | Mét. | DOM | Mét. | DOM | | en moyenne annuelle | en concentration maximale |
| 2780 | OctylButylPhtalate | X | | X | | Phtalates | - | - |
| 2782 | Oxyde de dichlorodiisopropyle | X | | X | | Organochlorés | - | - |
| 2803 | Tribromodiphenyl ether | X | | | | PBDE | - | - |
| 2814 | 2-Chloro-3-nitrotoluene | X | | X | X | Chlorobenzène et mono- aromatiques halogénés | - | - |
| 2815 | 2-chloro-4-nitrotoluene | X | | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 2816 | Benzene, 1-chloro-2-methyl-3-nitro- | X | | X | X | Chlorobenzène et mono- aromatiques halogénés | - | - |
| 2817 | 6-Chloro-3-methylaniline | X | X | X | | Amines | - | - |
| 2818 | 2-Chloro-6-methylaniline | X | X | X | | Amines | - | - |
| 2819 | 3-Chloro-2-methylaniline | X | | X | | Amines | - | - |
| 2820 | 3-Chloro-4 methylaniline | X | | X | | Amines | - | - |
| 2821 | 4-Chloro-2-methylaniline | X | X | X | | Amines | - | - |
| 2822 | 5-Chloroaminotoluene | X | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 2823 | 4-Chloro-N-methylaniline | X | | X | | Amines | - | - |
| 2824 | 2-Chloroethanol | X | | | | Alcools et polyols | - | - |
| 2826 | Diethylamine | X | X | | | Amines | - | - |
| 2863 | 5,6,7,8-Tetrahydro-2-naphtol | X | | | | Composés phénoliques | - | - |
| 2868 | Arochlor 5060 | X | | | | PCT | - | - |
| 2874 | Chloronitrotoluene | X | | X | | Chlorobenzène et mono- aromatiques halogénés | - | - |
| 2875 | 4-t-Nonylphenol-diethoxylate | X | | | | Composés phénoliques | - | - |
| 2876 | Phenol, 4-(3-methylbutyl)- | X | | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 2877 | p-sec-Amylphenol | X | | | | Composés phénoliques | - | - |
| 2878 | p-ter-Amylphenol | X | | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 2879 | Tin(1+), tributyl- | X | X | X | | Organométalliques | 0,0002 | 0,0015 |
| 2885 | Tricyclohexyletain | X | X | X | | Organométalliques | - | - |
| 2886 | Triocyletain | X | X | X | | Organométalliques | - | - |
| 2887 | Diphenyletain | X | X | X | | Organométalliques | - | - |
| 2888 | Dioctylstannane | X | X | X | | Organométalliques | - | - |
| 2889 | phenyltin | X | X | X | | Organométalliques | - | - |
| 2890 | Octylstannane | X | X | X | | Organométalliques | - | - |
| 2893 | Dichlorobenzènes | | X | | | Chlorobenzène et mono- aromatiques halogénés | - | - |
| 2900 | Hydrate de chloral | X | | | | Divers (organiques) | - | - |
| 2904 | Octylphenol | X | X | X | X | Composés phénoliques | - | - |
| 2907 | 3-Chloro-6-nitrotoluene | X | | | | Chlorobenzène et mono- aromatiques halogénés | - | - |
| 2908 | 3-Chloro-4-nitrotoluene | X | | | | Chlorobenzène et mono- aromatiques halogénés | - | - |
| 2909 | 2,3,3',4,4',5,6- heptabro | X | X | X | | PBDE | - | - |
| 2910 | 2,2',3,4,4',5,6- heptabr | X | X | X | | PBDE | - | - |
| 2911 | 2,2',4,4',5,6'- hexabromo | X | X | X | X | PBDE | - | - |
| 2912 | BDE153 | X | X | X | X | PBDE | - | - |
| 2913 | BDE138 | X | X | X | X | PBDE | - | - |
| 2914 | 2,2',3,4,4'- pentabromodi ou BDE 85 | X | X | X | X | PBDE | - | - |
| 2915 | BDE100 | X | X | X | X | PBDE | - | - |
| 2916 | BDE99 | X | X | X | X | PBDE | - | - |

| Code sandre | Substance | Eau | | Sédiment | | Libellé famille | Normes | |
|-------------|--|------|-----|----------|-----|--------------------------------|---------------------|---------------------------|
| | | Mét. | DOM | Mét. | DOM | | en moyenne annuelle | en concentration maximale |
| 2917 | 2,3',4,6' -tétrabromodiph ou BDE 71 | X | X | X | | PBDE | - | - |
| 2918 | 2,3',4,4'- tétrabromodiph ou BDE 66 | X | X | X | | PBDE | - | - |
| 2919 | BDE47 | X | X | X | X | PBDE | - | - |
| 2920 | 2,4,4'- tribromodiphénylé ou PBDE 28 | X | X | X | | PBDE | - | - |
| 2921 | BDE17 | X | X | | | PBDE | - | - |
| 2925 | Xylene meta+para | X | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 2963 | Somme du tetrachloroéthylène et du trichloroéthylène | | | X | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 2971 | 4-Nonylphénol ramifié | X | X | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 3151 | Acide acétique | | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 3164 | 2,2',5-Trichlorobiphenyl | X | | | | Divers (organiques) | - | - |
| 3293 | 2,4-Dinitrophenol | X | | | | Composés phénoliques | - | - |
| 3301 | 4-Ethylphenol | X | | | | Composés phénoliques | - | - |
| 3309 | Acide benz | X | | | | Benzène et dérivés | - | - |
| 3336 | Somme du Dichlorophenol-2,4 et du Dichlorophenol-2,5 | X | | | | Composés phénoliques | - | - |
| 3348 | Somme du 3-Ethyltoluene et du 4-Ethyltoluene | | X | | | Benzène et dérivés | - | - |
| 3383 | Dodecyl phenol | X | | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 5248 | Octachlorodibenzofuranne | X | | X | | Furanes | - | - |
| 5249 | Tetraphenyletain | X | X | X | | Organométalliques | - | - |
| 5275 | Cresol | X | | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 5325 | Diisobutyl phthalate | X | | X | | Phtalates | - | - |
| 5331 | 3-Aminobenzotrifluoride | X | | X | | Amines | - | - |
| 5426 | DBAA | X | | | | Divers (organiques) | - | - |
| 5427 | MBAA | X | | | | Divers (organiques) | - | - |
| 5432 | PCB 81 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 5433 | PCB 114 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 5434 | PCB 123 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 5435 | PCB 157 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 5436 | PCB 167 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 5437 | PCB 189 | X | X | X | X | PCB | - | - |
| 5474 | 4-n-nonylphenol | X | X | X | X | Composés phénoliques | 0,3 | 2 |
| 5487 | 4-pentylph | X | | | | Composés phénoliques | - | - |
| 5492 | 2,4,6-Triméthylphénol | X | | | | Composés phénoliques | - | - |
| 5506 | Méthyl cyclohexane | | X | | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 5535 | Benzo(b+k)fluoranthène | X | | X | | HAP | 0,03 | sans objet |
| 5536 | Somme de 1118 et 1204 | X | | X | | HAP | 0,002 | sans objet |
| 5583 | Acide indolyl butyrique | | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 5584 | Acide naphtylacétique | | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 5642 | Glutaraldehyde | | X | | | Aldéhydes et cétones | - | - |
| 5659 | Nonoxynol | X | | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 5794 | Methyl-1-naphthalene acetate | | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 5803 | PCB 66 | | | X | | PCB | - | - |
| 5821 | p-Nitrotoluene | X | | X | | Benzène et dérivés | - | - |

| Code sandre | Substance | Eau | | Sédiment | | Libellé famille | Normes | |
|-------------|---|------|-----|----------|-----|----------------------|---------------------|---------------------------|
| | | Mét. | DOM | Mét. | DOM | | en moyenne annuelle | en concentration maximale |
| 5953 | 4-Nitroanisole | X | | X | | Alcools et polyols | - | - |
| 5954 | 4TFMAN | X | | X | | Amines | - | - |
| 5955 | Tetrahydro | X | | | | Alcools et polyols | - | - |
| 5956 | 2Cl5NO2AN | X | | X | | Amines | - | - |
| 5957 | 4Cl3NO2AN | X | | X | | Amines | - | - |
| 5958 | 2TFMAN | X | | X | | Amines | - | - |
| 5959 | 2-Nitroanisole | X | | X | | Divers (organiques) | - | - |
| 5960 | 2Cl4NO2AN | X | | X | | Amines | - | - |
| 5963 | 3-Nitrotoluène | X | | | | Benzène et dérivés | - | - |
| 5986 | PBDE 203 | X | | | | PBDE | - | - |
| 5997 | PBDE 205 | X | | | | PBDE | - | - |
| 6005 | 2-amino 6-nitrotoluene | X | | | | Benzène et dérivés | - | - |
| 6011 | 2-amino-4-nitrotoluene | X | | | | Benzène et dérivés | - | - |
| 6022 | 2,4+2,5 dichloroanilines | X | | | | Amines | - | - |
| 6033 | Somme méta et para toluidine | X | | | | Amines | - | - |
| 6215 | Diisononyl phtalate | X | | X | | Phtalates | - | - |
| 6227 | Polybrominated Diphenyl Ether 77 | X | | X | | PBDE | - | - |
| 6231 | BDE 181 | X | | X | | PBDE | - | - |
| 6233 | 4-Octylphenol polyethoxylate | X | | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 6236 | Ditridecyl phtalate | X | | X | | Phtalates | - | - |
| 6249 | Somme des 1,2-Dichlorobenzène +1,3-Dichlorobenzène +1,4-Dichlorobenzène | | X | | | Benzène et dérivés | - | - |
| 6266 | 2,4-D butyl ester | | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 6292 | Diméthylaniline | X | | | | Amines | - | - |
| 6293 | Diéthylaniline | X | | | | Amines | - | - |
| 6342 | Musk xylene | X | | | | Divers (organiques) | - | - |
| 6375 | 3,4-Diméthylaniline | X | | | | Amines | - | - |
| 6427 | 2-tertbutyl 4-crésol | X | | X | | Composés phénoliques | - | - |
| 6452 | Alkyl dimethyl benzyl ammonium chloride | | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 6460 | DécaBromoDiphényl ether Technique | X | | X | | PBDE | - | - |
| 6530 | Pyrazoxyfen | | X | | | Pharmaceutiques | - | - |
| 6539 | Flamprop-methyl | | X | | | Pharmaceutiques | - | - |
| 6551 | 2,4-D triisopropanolamine sel | | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 6554 | Dioctyl sulfosuccinate de sodium | | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 6559 | Acide 2-methyl-1-naphtyl acetique | | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 6560 | Acide sulfonique de perfluorooctane | X | | | | Divers (organiques) | - | - |
| 6561 | Sulfonate de perfluorooctane | X | | | | Divers (organiques) | - | - |
| 6616 | Di(2-ethylhexyl)phtalate | X | X | X | X | Phtalates | 1,3 | sans objet |
| 9227 | 2-tert-butyl p-cresol | X | | | | Composés phénoliques | - | - |
| 99014 | Chlorotoluidine | | | X | | Amines | - | - |
| 99015 | Diclorobenzidines | | | X | | Amines | - | - |

Annexe 14 : Liste des micropolluants, hors pesticides, étudiés dans les plans d'eau

Figure 117 : Liste des micropolluants, hors pesticides, analysés dans les plans d'eau, de 2007 à 2009

| Code Sandre | Libellé substance | Eau | | Sédiment | Libellé famille | Normes | |
|-------------|-------------------------------------|-----------|-----|-----------|---|---------------------|---------------------------|
| | | Métropole | DOM | Métropole | | en moyenne annuelle | en concentration maximale |
| 1032 | Polychlorobiphényles totaux | X | | X | PCB | - | - |
| 1082 | Benzo(a)anthracène | X | X | X | HAP | - | - |
| 1084 | Cyanures libres | X | | | Autres éléments minéraux | - | - |
| 1089 | Polychlorobiphényle 126 | X | | X | PCB | - | - |
| 1090 | Polychlorobiphényle 169 | X | | X | PCB | - | - |
| 1091 | Polychlorobiphényle 77 | X | | X | PCB | - | - |
| 1114 | Benzène | X | X | X | Benzène et dérivés | 10 | 50 |
| 1115 | Benzo(a)pyrène | X | X | X | HAP | 0,05 | 0,1 |
| 1116 | Benzo(b)fluoranthène | X | X | X | HAP | - | - |
| 1117 | Benzo(k)fluoranthène | X | X | X | HAP | - | - |
| 1118 | Benzo(g,h,i)pérylène | X | X | X | HAP | - | - |
| 1121 | Bromochlorométhane | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1122 | Bromoforme | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1135 | Chloroforme | X | X | X | COHV, solvants chlorés, fréons | 2,5 | sans objet |
| 1158 | Dibromomonochlorométhane | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1160 | Dichloroéthane-1,1 | X | X | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1161 | Dichloroéthane-1,2 | X | X | X | COHV, solvants chlorés, fréons | 10 | sans objet |
| 1162 | Dichloroéthène-1,1 | X | X | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1163 | Dichloroéthène-1,2 | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1164 | Dichlorobenzène-1,3 | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1165 | Dichlorobenzène-1,2 | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1166 | Dichlorobenzène-1,4 | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1167 | Dichloromonobromométhane | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1168 | Dichlorométhane | X | X | X | COHV, solvants chlorés, fréons | 20 | sans objet |
| 1191 | Fluoranthène | X | X | X | HAP | 0,1 | 1 |
| 1195 | Fréon 11 | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1196 | Fréon 113 | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1199 | Hexachlorobenzène | X | X | X | Organochlorés | 0,01 | 0,05 |
| 1204 | Indéno(1,2,3-cd)pyrène | X | X | X | HAP | - | - |
| 1235 | Pentachlorophénol | X | X | X | Composés phénoliques | 0,4 | 1 |
| 1239 | Polychlorobiphényle 28 | X | | X | PCB | - | - |
| 1240 | Polychlorobiphényle 35 | X | | X | PCB | - | - |
| 1241 | Polychlorobiphényle 52 | X | | X | PCB | - | - |
| 1242 | Polychlorobiphényle 101 | X | | X | PCB | - | - |
| 1243 | Polychlorobiphényle 118 | X | | X | PCB | - | - |
| 1244 | Polychlorobiphényle 138 | X | | X | PCB | - | - |
| 1245 | Polychlorobiphényle 153 | X | | X | PCB | - | - |
| 1246 | Polychlorobiphényle 180 | X | | X | PCB | - | - |
| 1249 | Polychlorobiphényles Alachlore 1242 | X | | X | PCB | - | - |
| 1250 | Polychlorobiphényles Alachlore 1254 | X | | X | PCB | - | - |
| 1251 | Polychlorobiphényles Alachlore 1260 | X | | X | PCB | - | - |

| Code Sandre | Libellé substance | Eau | | Sédiment | Libellé famille | Normes | |
|-------------|---------------------------|-----------|-----|-----------|---|---------------------|---------------------------|
| | | Métropole | DOM | Métropole | | en moyenne annuelle | en concentration maximale |
| 1270 | Tétrachloroéthane-1,1,1,2 | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1271 | Tétrachloroéthane-1,1,2,2 | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1272 | Tétrachloroéthylène | X | X | X | COHV, solvants chlorés, fréons | 10 | sans objet |
| 1273 | Tétrachlorophénol-2,3,4,5 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1274 | Tétrachlorophénol-2,3,4,6 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1275 | Tétrachlorophénol-2,3,5,6 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1276 | Tétrachlorure de carbone | X | X | X | COHV, solvants chlorés, fréons | 12 | sans objet |
| 1278 | Toluène | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1283 | Trichlorobenzène-1,2,4 | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1284 | Trichloroéthane-1,1,1 | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1285 | Trichloroéthane-1,1,2 | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1286 | Trichloroéthylène | X | X | X | COHV, solvants chlorés, fréons | 10 | sans objet |
| 1292 | Xylène-ortho | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1293 | Xylène-méta | X | | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1294 | Xylène-para | X | | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1361 | Uranium | X | | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1362 | Bore | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1368 | Argent | X | | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1369 | Arsenic | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1370 | Aluminium | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1373 | Titane | X | | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1376 | Antimoine | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1377 | Béryllium | X | | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1379 | Cobalt | X | | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1380 | Etain | X | | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1382 | Plomb | X | X | X | Metaux et métalloïdes | 7,2 | sans objet |
| 1383 | Zinc | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1384 | Vanadium | X | | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1385 | Sélénium | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1386 | Nickel | X | X | X | Metaux et métalloïdes | 20 | sans objet |
| 1387 | Mercuré | X | X | X | Metaux et métalloïdes | 0,05 | 0,07 |
| 1388 | Cadmium | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1389 | Chrome | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1390 | Cyanures totaux | X | X | X | Autres éléments minéraux | - | - |
| 1391 | Fluor | X | | | Autres éléments minéraux | - | - |
| 1392 | Cuivre | X | X | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1393 | Fer | X | | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1394 | Manganèse | X | | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1395 | Molybdène | X | | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1396 | Baryum | X | | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 1442 | Indice Hydrocarbure | | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 1453 | Acénaphène | X | X | X | HAP | - | - |
| 1456 | Dichloroéthylène-1,2 cis | X | X | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1457 | Acrylamide | | X | | Amides | - | - |
| 1458 | Anthracène | X | X | X | HAP | 0,1 | 0,4 |
| 1461 | Ethyl hexyl phthalate | X | X | X | Phtalates | 1,3 | sans objet |
| 1462 | N-Butyl Phtalate | X | | X | Phtalates | - | - |
| 1465 | Acide monochloroacétique | X | | | Divers (organiques) | - | - |

| Code Sandre | Libellé substance | Eau | | Sédiment | Libellé famille | Normes | |
|-------------|--------------------------|-----------|-----|-----------|---|---------------------|---------------------------|
| | | Métropole | DOM | Métropole | | en moyenne annuelle | en concentration maximale |
| 1467 | Chlorobenzène | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1468 | Chloronitrobenzène-1,3 | X | | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1469 | Chloronitrobenzène-1,2 | X | | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1470 | Chloronitrobenzène-1,4 | X | | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1471 | Chlorophénol-2 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1476 | Chrysène | X | X | X | HAP | - | - |
| 1481 | Acide dichloroacétique | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 1484 | Dichlorobenzidine-3,3' | X | | X | Amines | - | - |
| 1486 | Dichlorophénol-2,4 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1489 | Phtalate de diméthyle | X | | | Phtalates | - | - |
| 1493 | EDTA | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 1494 | Epichlorohydrine | X | | X | Organochlorés | - | - |
| 1497 | Ethylbenzène | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1498 | Dibromoéthane-1,2 | X | X | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1509 | Mésitylène | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1512 | Méthyl tert-butyl Ether | X | X | | Divers (organiques) | - | - |
| 1513 | Dibromométhane | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1517 | Naphtalène | X | X | X | HAP | 2,4 | sans objet |
| 1518 | Naphthol-1 | X | | | Composés phénoliques | - | - |
| 1521 | Acide nitrilotriacétique | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 1524 | Phénanthrène | X | X | X | HAP | - | - |
| 1527 | Diéthyl phtalate | X | | X | Phtalates | - | - |
| 1537 | Pyrène | X | X | X | HAP | - | - |
| 1541 | Styrène | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1546 | Acide trichloroacétique | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 1548 | Trichlorophénol-2,4,5 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1549 | Trichlorophénol-2,4,6 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1554 | Dodecane | X | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 1577 | Dinitrotoluène-2,6 | | | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1578 | Dinitrotoluène-2,4 | | | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1579 | Chlorure de benzyle | X | | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1581 | Isooctane | | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 1583 | Cyclohexane | X | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 1585 | Dichloroaniline-3,5 | X | | X | Amines | - | - |
| 1586 | Dichloroaniline-3,4 | X | | X | Amines | - | - |
| 1587 | Dichloroaniline-2,6 | X | | X | Amines | - | - |
| 1588 | Dichloroaniline-2,5 | X | | X | Amines | - | - |
| 1589 | Dichloroaniline-2,4 | X | | X | Amines | - | - |
| 1590 | Dichloroaniline-2,3 | X | | X | Amines | - | - |
| 1591 | Chloroaniline-4 | X | | X | Amines | - | - |
| 1592 | Chloroaniline-3 | X | | X | Amines | - | - |
| 1593 | Chloroaniline-2 | X | | X | Amines | - | - |
| 1594 | Chloro-4 Nitroaniline-2 | X | | X | Amines | - | - |
| 1595 | Trichloroaniline-2,4,6 | X | | X | Amines | - | - |
| 1600 | Chlorotoluène-4 | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1601 | Chlorotoluène-3 | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1602 | Chlorotoluène-2 | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques | - | - |

| Code Sandre | Libellé substance | Eau | | Sédiment | Libellé famille | Normes | |
|-------------|-----------------------------|-----------|-----|-----------|---|---------------------|---------------------------|
| | | Métropole | DOM | Métropole | | en moyenne annuelle | en concentration maximale |
| | | | | | halogénés | | |
| 1603 | Chloronaphtalène-1 | X | | X | HAP | - | - |
| 1604 | Chloronaphtalène-2 | X | | X | HAP | - | - |
| 1605 | Chloro-4 Nitrotoluène-2 | X | | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1606 | Chloro-2 Toluidine-p | X | | X | Amines | - | - |
| 1607 | Benzidine | X | | X | Amines | - | - |
| 1609 | Triméthylbenzène-1,2,4 | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1610 | Butylbenzène sec | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1611 | Butylbenzène tert | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1612 | Chloro-1 Dinitrobenzène-2,4 | X | | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1613 | Dichloronitrobenzène-3,5 | X | | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1614 | Dichloronitrobenzène-3,4 | X | | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1615 | Dichloronitrobenzène-2,5 | X | | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1616 | Dichloronitrobenzène-2,4 | X | | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1617 | Dichloronitrobenzène-2,3 | X | | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1618 | Méthyl-2-Naphtalène | X | X | X | HAP | - | - |
| 1619 | Méthyl-2-Fluoranthène | X | X | X | HAP | - | - |
| 1621 | Dibenzo(a,h)anthracène | X | X | X | HAP | - | - |
| 1622 | Acénaphthylène | X | X | X | HAP | - | - |
| 1623 | Fluorène | X | X | X | HAP | - | - |
| 1624 | Polychlorobiphényle 209 | X | | X | PCB | - | - |
| 1625 | Polychlorobiphényle 194 | X | | X | PCB | - | - |
| 1626 | Polychlorobiphényle 170 | X | | X | PCB | - | - |
| 1627 | Polychlorobiphényle 105 | X | | X | PCB | - | - |
| 1628 | Polychlorobiphényle 44 | X | | X | PCB | - | - |
| 1629 | Trichlorobenzène-1,3,5 | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1630 | Trichlorobenzène-1,2,3 | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1631 | 1,2,4,5-Tétrachlorobenzène | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1632 | Bromobenzène | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 1633 | Isopropylbenzène | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1634 | Chloro-4 Méthylphénol-2 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1635 | Chloro-2 Méthylphénol-5 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1636 | Chloro-4 Méthylphénol-3 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1637 | Nitrophénol-2 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1638 | Méthylphénol-4 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1639 | Méthylphénol-3 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1640 | Méthylphénol-2 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1641 | Diméthylphénol-2,4 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1642 | Trichlorophénol-2,3,6 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1643 | Trichlorophénol-2,3,5 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1644 | Trichlorophénol-2,3,4 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1645 | Dichlorophénol-2,3 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1646 | Dichlorophénol-3,5 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1647 | Dichlorophénol-3,4 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |

| Code Sandre | Libellé substance | Eau | | Sédiment | Libellé famille | Normes | |
|-------------|--|-----------|-----|-----------|---|---------------------|---------------------------|
| | | Métropole | DOM | Métropole | | en moyenne annuelle | en concentration maximale |
| 1648 | Dichlorophénol-2,6 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1649 | Dichlorophénol-2,5 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1650 | Chlorophénol-4 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1651 | Chlorophénol-3 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1652 | Hexachlorobutadiène | X | X | X | COHV, solvants chlorés, fréons | 0,1 | 0,6 |
| 1653 | Dichloropropène-2,3 | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1654 | Dichloropropane-1,3 | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1655 | Dichloropropane-1,2 | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1656 | Hexachloroéthane | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1723 | Trichlorophénol-3,4,5 | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1727 | Dichloroéthylène-1,2 trans | X | X | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1728 | Polychlorobiphényles Alachlore 1016 | X | | X | PCB | - | - |
| 1730 | Polychlorobiphényles Alachlore 1232 | X | | X | PCB | - | - |
| 1731 | Polychlorobiphényles Alachlore 1248 | X | | X | PCB | - | - |
| 1752 | Chlorates | X | | | Autres éléments minéraux | - | - |
| 1753 | Chlorure de vinyle | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1770 | Oxyde de dibutyletain | X | | | Organométalliques | - | - |
| 1771 | Dibutyletain | X | | X | Organométalliques | - | - |
| 1772 | Dichlorophénol Total | X | | | Composés phénoliques | - | - |
| 1774 | Trichlorobenzène total (code revalidé en 2011) | X | X | X | Benzène et dérivés | 0,4 | sans objet |
| 1779 | Triphenyletain | X | | X | Organométalliques | - | - |
| 1780 | Xylène | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1815 | Décabromodiphényl oxyde | X | X | X | PBDE | - | - |
| 1820 | Tributyletain | X | | X | Organométalliques | - | - |
| 1836 | Isobutylbenzène | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1837 | N-propylbenzène | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1847 | Phosphate de tributyle | X | X | X | Organophosphorés | - | - |
| 1854 | Trichloropropane-1,2,3 | X | | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 1855 | N-butylbenzène | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1856 | P-cymène | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1857 | Triméthylbenzène-1,2,3 | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 1884 | Polychlorobiphényle 128 | X | | | PCB | - | - |
| 1885 | Polychlorobiphényle 149 | X | | X | PCB | - | - |
| 1886 | Polychlorobiphényle 31 | X | | X | PCB | - | - |
| 1888 | Pentachlorobenzène | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | 0,007 | sans objet |
| 1920 | p-(n-octyl) phénol | X | X | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1921 | Pentabromodiphényl oxyde | X | X | X | PBDE | - | - |
| 1924 | Butyl benzyl phtalate | X | | | Phtalates | - | - |
| 1936 | Tetrabutyletain | X | | X | Organométalliques | - | - |
| 1955 | C10-C13-CHLOROALCANES | X | | X | Chloroalcanes | 0,4 | 1,4 |
| 1957 | Nonylphenols | X | X | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1958 | 4-nonylphenols ramifiés | X | X | X | Composés phénoliques | - | - |
| 1959 | 4-tert-Octylphenol | X | X | X | Composés phénoliques | 0,1 | sans objet |
| 2010 | 1,2,3,4-Tétrachlorobenzène | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 2032 | PCB 156 | X | | X | PCB | - | - |
| 2048 | PCB 54 | X | | | PCB | - | - |
| 2049 | Mono-méthyl-tétrachlorodiphénylméthane | | | X | Divers (organiques) | - | - |
| 2065 | 3 chloropropène | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |

| Code Sandre | Libellé substance | Eau | | Sédiment | Libellé famille | Normes | |
|-------------|--|-----------|-----|-----------|---|---------------------|---------------------------|
| | | Métropole | DOM | Métropole | | en moyenne annuelle | en concentration maximale |
| 2072 | Trichloropropylène-1,1,3 | X | | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 2081 | Dichloropropane-2,2 | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 2082 | Dichloropropène-1,1 | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 2536 | 1,2,3,5 tétrachlorobenzène | X | X | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 2537 | 2-amino-4-chlorophenol | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 2538 | Diheptyl phtalate | X | | | Phtalates | - | - |
| 2539 | Dihexyl phtalate | X | | | Phtalates | - | - |
| 2540 | Dipentyl phtalate | X | | | Phtalates | - | - |
| 2541 | Dipropyl phtalate | X | | | Phtalates | - | - |
| 2542 | Monobutylétain | X | | X | Organométalliques | - | - |
| 2552 | Ethylmethylbenzene | | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 2555 | Thallium | X | | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 2559 | Tellurium | X | | X | Metaux et métalloïdes | - | - |
| 2562 | 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-Dioxine | X | | X | Dioxines | - | - |
| 2564 | Hexachlorodibenzo-p-dioxine | X | | X | Dioxines | - | - |
| 2566 | 1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlorodibenzodioxine | X | | X | Dioxines | - | - |
| 2569 | 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzo-p-dioxine | X | | X | Dioxines | - | - |
| 2571 | 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzo[b,e][1,4]dioxine | X | | X | Dioxines | - | - |
| 2572 | 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxine | X | | X | Dioxines | - | - |
| 2573 | 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzo-p-dioxine | X | | X | Dioxines | - | - |
| 2575 | 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine | X | | X | Dioxines | - | - |
| 2586 | 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofurane | X | | X | Furanes | - | - |
| 2588 | 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane | X | | X | Furanes | - | - |
| 2589 | 2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofurane | X | | X | Furanes | - | - |
| 2591 | 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzofurane | X | | X | Furanes | - | - |
| 2592 | 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane | X | | X | Furanes | - | - |
| 2593 | 2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane | X | | X | Furanes | - | - |
| 2594 | 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane | X | | X | Furanes | - | - |
| 2596 | 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane | X | | X | Furanes | - | - |
| 2597 | 1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofurane | X | | X | Furanes | - | - |
| 2599 | Heptabromodiphényl ether | X | | | PBDE | - | - |
| 2600 | Hexabromodiphényl ether | X | | | PBDE | - | - |
| 2601 | Tetrabromodiphényl ether | X | | | PBDE | - | - |
| 2609 | Octabromodiphényl ether | X | X | X | PBDE | - | - |
| 2610 | 4-ter-butylphénol | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 2611 | Chloroprene | X | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 2613 | 2-nitrotoluene | X | | | Benzène et dérivés | - | - |
| 2614 | Nitrobenzène | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 2615 | 2-Naphtol | X | | | Alcools et polyols | - | - |
| 2616 | 4,4'-Dihydroxybiphenyl | X | | | Organochlorés | - | - |
| 2618 | Para-sec-butylphénol | X | | | Composés phénoliques | - | - |
| 2665 | Decane | X | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2666 | 2,2-Dimethylbutane | | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2667 | 2,3-Dimethylbutane | | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2668 | 2,3-Dimethylpentane | | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2673 | Ethyl tert-butyl ether | X | X | | Divers (organiques) | - | - |
| 2674 | Heptane | X | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2675 | n-hexane | X | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |

| Code Sandre | Libellé substance | Eau | | Sédiment | Libellé famille | Normes | |
|-------------|-------------------------------------|-----------|-----|-----------|---|---------------------|---------------------------|
| | | Métropole | DOM | Métropole | | en moyenne annuelle | en concentration maximale |
| 2676 | Indane | X | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2677 | Indene | X | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2679 | Octane | X | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2680 | 1-Methyl-3-isopropylbenzene | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 2681 | 1-Methyl-2-isopropylbenzene | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 2682 | Isopentane | | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2683 | 2-Methylpentane | | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2684 | Nonane | X | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2686 | Pentane | X | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2688 | Durene | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 2689 | Isodurene | X | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 2690 | Undecane | X | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 2695 | 2-Chloropropane | X | | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 2696 | 1,3-Dichloro-2-propanol | X | | | Alcools et polyols | - | - |
| 2704 | 1,1,1,2-Tetrachloropropane | X | | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 2705 | 1,1,1,3-Tetrachloropropane | X | | | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 2715 | Chlorure de benzylidène | X | | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 2717 | Benzene, 1-ethyl-2-methyl- | | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 2725 | 1-Methylnaphtalene | X | | | HAP | - | - |
| 2732 | 2,4,5-Trichloroaniline | X | | X | Amines | - | - |
| 2733 | 2,3,5-Trichloroaniline | X | | X | Amines | - | - |
| 2734 | 2,3,4-Trichloroaniline | X | | X | Amines | - | - |
| 2735 | Tétrachlorobenzène | X | | | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 2736 | Trinitrotoluène | | | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 2759 | 2 Chloro 6 methyl phenol | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 2766 | Bisphenol A | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 2767 | Chlorure de cyanuryle | X | | X | Autres éléments minéraux | - | - |
| 2773 | Diméthylamine | X | | | Amines | - | - |
| 2780 | OctylButylPhtalate | X | | | Phtalates | - | - |
| 2782 | Oxyde de dichlorodisopropyle | X | | | Organochlorés | - | - |
| 2814 | 2-Chloro-3-nitrotoluene | X | | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 2815 | 2-chloro-4-nitrotoluene | X | | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 2816 | Benzene, 1-chloro-2-methyl-3-nitro- | X | | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 2817 | 6-Chloro-3-methylaniline | X | | | Amines | - | - |
| 2818 | 2-Chloro-6-methylaniline | X | | | Amines | - | - |
| 2819 | 3-Chloro-2-methylaniline | X | | | Amines | - | - |
| 2820 | 3-Chloro-4 methylaniline | X | | | Amines | - | - |
| 2821 | 4-Chloro-2-methylaniline | X | | | Amines | - | - |
| 2822 | 5-Chloroaminotoluene | X | | | Benzène et dérivés | - | - |
| 2823 | 4-Chloro-N-methylaniline | X | | | Amines | - | - |
| 2824 | 2-Chloroethanol | X | | | Alcools et polyols | - | - |
| 2826 | Diéthylamine | X | | | Amines | - | - |
| 2863 | 5,6,7,8-Tetrahydro-2-naphtol | X | | | Composés phénoliques | - | - |
| 2874 | Chloronitrotoluene | X | | X | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 2875 | 4-t-Nonylphenol-diethoxylate | X | | | Composés phénoliques | - | - |
| 2876 | Phenol, 4-(3-methylbutyl)- | X | | | Composés phénoliques | - | - |
| 2877 | p-sec-Amylphenol | X | | | Composés phénoliques | - | - |

| Code Sandre | Libellé substance | Eau | | Sédiment | Libellé famille | Normes | |
|-------------|--|-----------|-----|-----------|---|---------------------|---------------------------|
| | | Métropole | DOM | Métropole | | en moyenne annuelle | en concentration maximale |
| 2878 | p-ter-Amylphenol | X | | | Composés phénoliques | - | - |
| 2879 | Tin(1+), tributyl- | X | | X | Organométalliques | 0,0002 | 0,0015 |
| 2885 | Tricyclohexyletain | X | | X | Organométalliques | - | - |
| 2886 | Triocytyletain | X | | X | Organométalliques | - | - |
| 2887 | Diphenyletain | X | | X | Organométalliques | - | - |
| 2888 | Diocytstannane | X | | X | Organométalliques | - | - |
| 2889 | phenyltin | X | | X | Organométalliques | - | - |
| 2890 | Octylstannane | X | | X | Organométalliques | - | - |
| 2893 | Dichlorobenzènes | | X | | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | - |
| 2900 | Hydrate de chloral | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 2904 | Octylphenol | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 2909 | 2,3,3',4,4',5,6- heptabro | X | | X | PBDE | - | - |
| 2910 | 2,2',3,4,4',5',6- heptabr | X | | X | PBDE | - | - |
| 2911 | 2,2',4,4',5,6'- hexabromo | X | | X | PBDE | - | - |
| 2912 | BDE153 | X | | X | PBDE | - | - |
| 2913 | BDE138 | X | | X | PBDE | - | - |
| 2914 | 2,2',3,4,4'- pentabromodi ou BDE 85 | X | | X | PBDE | - | - |
| 2915 | BDE100 | X | | X | PBDE | - | - |
| 2916 | BDE99 | X | | X | PBDE | - | - |
| 2917 | 2,3',4,6'- tétrabromodiph ou BDE 71 | X | | X | PBDE | - | - |
| 2918 | 2,3',4,4'- tétrabromodiph ou BDE 66 | X | | X | PBDE | - | - |
| 2919 | BDE47 | X | | X | PBDE | - | - |
| 2920 | 2,4,4'- tribromodiphénylé ou PBDE 28 | X | | X | PBDE | - | - |
| 2921 | BDE17 | X | | X | PBDE | - | - |
| 2922 | Somme PBE99 et PBE100 | X | | X | PBDE | - | - |
| 2925 | Xylene meta+para | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 2963 | Somme du tetrachloroéthylène et du trichloroéthylène | | | X | COHV, solvants chlorés, fréons | - | - |
| 2971 | 4-Nonylphénol ramifié | X | | X | Composés phénoliques | - | - |
| 3336 | Somme du Dichlorophenol-2,4 et du Dichlorophenol-2,5 | X | | | Composés phénoliques | - | - |
| 3348 | Somme du 3-Ethyltoluene et du 4-Ethyltoluene | | X | | Benzène et dérivés | - | - |
| 3383 | Dodecyl phenol | X | | | Composés phénoliques | - | - |
| 5248 | Octachlorodibenzofuranne | X | | X | Furanes | - | - |
| 5249 | Tetraphenyletain | X | | X | Organométalliques | - | - |
| 5325 | Diisobutyl phthalate | X | | | Phtalates | - | - |
| 5432 | PCB 81 | X | | X | PCB | - | - |
| 5433 | PCB 114 | X | | X | PCB | - | - |
| 5434 | PCB 123 | X | | X | PCB | - | - |
| 5435 | PCB 157 | X | | X | PCB | - | - |
| 5436 | PCB 167 | X | | X | PCB | - | - |
| 5437 | PCB 189 | X | | X | PCB | - | - |
| 5474 | 4-n-nonylphenol | X | X | X | Composés phénoliques | 0,3 | 2 |
| 5506 | Méthyl cyclohexane | | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 5869 | Equivalent White Spirit | | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 5935 | Equivalent Essence | | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 5936 | Equivalent Fioul | | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 5937 | Equivalent huiles minerales | | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 5997 | PBDE 205 | X | | | PBDE | - | - |
| 6096 | Equivalent Gazole | | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |

| Code Sandre | Libellé substance | Eau | | Sédiment | Libellé famille | Normes | |
|-------------|---|-----------|-----|-----------|-------------------------------|---------------------|---------------------------|
| | | Métropole | DOM | Métropole | | en moyenne annuelle | en concentration maximale |
| 6097 | Equivalent petrole | | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |
| 6215 | Diisononyl phtalate | X | | | Phtalates | - | - |
| 6227 | Polybrominated Diphenyl Ether 77 | X | | | PBDE | - | - |
| 6231 | BDE 181 | X | | | PBDE | - | - |
| 6236 | Ditridecyl phtalate | X | | | Phtalates | - | - |
| 6249 | Somme des 1,2-Dichlorobenzène +1,3-Dichlorobenzène +1,4-Dichlorobenzène | X | X | X | Benzène et dérivés | - | - |
| 6342 | Musk xylene | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 6427 | 2-tertbutyl 4-crésol | X | | | Composés phénoliques | - | - |
| 6463 | PCB 132 | X | | X | PCB | - | - |
| 6465 | PCB 193 | X | | X | PCB | - | - |
| 6469 | PCB 163 | X | | X | PCB | - | - |
| 6560 | Acide sulfonique de perfluorooctane | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 6561 | Sulfonate de perfluorooctane | X | | | Divers (organiques) | - | - |
| 6616 | Di(2-ethylhexyl)phtalate | X | | X | Phtalates | 1,3 | sans objet |
| 33333 | Eq. Hydrocarbures Totaux | | X | | Hydrocarbures et indices liés | - | - |

Annexe 15 : Liste des micropolluants, hors pesticides, étudiés dans les eaux souterraines

Figure 118 : Liste des micropolluants, hors pesticides, analysés dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

| Code SANDRE paramètre | Libellé paramètre | Famille | Norme ou Valeur Seuil en µg/l | Métropole | DOM |
|-----------------------|---|---|-------------------------------|-----------|-----|
| 5278 | 1-(2-Methoxypropoxy)-2-propanol | Alcools et polyols | - | X | |
| 2608 | 1,1,1 trichlorotrifluoroéthane | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | |
| 2010 | 1,2,3,4-Tétrachlorobenzène | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | X |
| 2536 | 1,2,3,5 tétrachlorobenzène | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | X |
| 1631 | 1,2,4,5-Tétrachlorobenzène | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | X |
| 2696 | 1,3-Dichloro-2-propanol | Alcools et polyols | - | X | |
| 2595 | 1-Butanol | Alcools et polyols | - | X | |
| 2681 | 1-Methyl-2-isopropylbenzene | Benzène et dérivés | - | | X |
| 2680 | 1-Methyl-3-isopropylbenzene | Benzène et dérivés | - | | X |
| 2725 | 1-Methylnaphtalene | HAP | - | X | |
| 3164 | 2,2',5-Trichlorobiphenyl | Divers (organiques) | - | X | |
| 2666 | 2,2-Dimethylbutane | Hydrocarbures et indices liés | - | | X |
| 2667 | 2,3-Dimethylbutane | Hydrocarbures et indices liés | - | | X |
| 2668 | 2,3-Dimethylpentane | Hydrocarbures et indices liés | - | | X |
| 2814 | 2-Chloro-3-nitrotoluene | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | |
| 2815 | 2-chloro-4-nitrotoluene | Benzène et dérivés | - | X | |
| 2818 | 2-Chloro-6-methylaniline | Amines | - | X | |
| 2824 | 2-Chloroethanol | Alcools et polyols | - | X | |
| 2683 | 2-Methylpentane | Hydrocarbures et indices liés | - | | X |
| 2615 | 2-Naphtol | Alcools et polyols | - | X | |
| 2613 | 2-nitrotoluene | Benzène et dérivés | - | X | |
| 2065 | 3 chloropropène | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | |
| 2819 | 3-Chloro-2-methylaniline | Amines | - | X | |
| 2820 | 3-Chloro-4 methylaniline | Amines | - | X | |
| 2616 | 4,4'-Dihydroxybiphenyl | Organochlorés | - | X | |
| 2821 | 4-Chloro-2-methylaniline | Amines | - | X | |
| 2823 | 4-Chloro-N-methylaniline | Amines | - | X | |
| 5474 | 4-n-nonylphenol | Composés phénoliques | - | X | X |
| 2971 | 4-Nonylphénol ramifié | Composés phénoliques | - | X | |
| 1958 | 4-nonylphenols ramifiés | Composés phénoliques | - | X | X |
| 5487 | 4-pentylph | Composés phénoliques | - | X | |
| 2610 | 4-ter-butylphénol | Composés phénoliques | - | X | |
| 1959 | 4-tert-Octylphenol | Composés phénoliques | - | X | X |
| 2875 | 4-t-Nonylphenol-diethoxylate | Composés phénoliques | - | X | |
| 2863 | 5,6,7,8-Tetrahydro-2-naphtol | Composés phénoliques | - | X | |
| 2822 | 5-Chloroaminotoluene | Benzène et dérivés | - | X | |
| 2817 | 6-Chloro-3-methylaniline | Amines | - | X | |
| 1453 | Acénaphène | HAP | - | X | X |
| 1622 | Acénaphthylène | HAP | - | X | X |
| 2656 | Acetate de l'ether monométhylque de l'éthylene-glycol | Divers (organiques) | - | X | |
| 1455 | Acétone | Aldéhydes et cétones | - | X | |
| 5355 | Acide salicylique | Divers (organiques) | - | X | |

| Code SANDRE paramètre | Libellé paramètre | Famille | Norme ou Valeur Seuil en µg/l | Métropole | DOM |
|-----------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|-----------|-----|
| 1457 | Acrylamide | Amides | 0,1 | X | X |
| 1370 | Aluminium | Metaux et métalloïdes | 200 | X | X |
| 1458 | Anthracène | HAP | - | X | X |
| 1376 | Antimoine | Metaux et métalloïdes | 5 | X | X |
| 1368 | Argent | Metaux et métalloïdes | - | X | X |
| 1369 | Arsenic | Metaux et métalloïdes | 10 | X | X |
| 1396 | Baryum | Metaux et métalloïdes | 700 | X | X |
| 2915 | BDE100 | PBDE | - | X | |
| 2916 | BDE99 | PBDE | - | X | |
| 1114 | Benzène | Benzène et dérivés | 1 | X | X |
| 2816 | Benzene, 1-chloro-2-methyl-3-nitro- | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | |
| 2717 | Benzene, 1-ethyl-2-methyl- | Benzène et dérivés | - | | X |
| 1607 | Benzidine | Amines | - | X | |
| 1082 | Benzo(a)anthracène | HAP | - | X | X |
| 1732 | Benzo(a)fluorène | HAP | - | X | |
| 1115 | Benzo(a)pyrène | HAP | 0.01 | X | X |
| 1116 | Benzo(b)fluoranthène | HAP | - | X | X |
| 5535 | Benzo(b+k)fluoranthène | HAP | - | X | |
| 1118 | Benzo(g,h,i)pérylène | HAP | - | X | X |
| 1117 | Benzo(k)fluoranthène | HAP | - | X | X |
| 1377 | Béryllium | Metaux et métalloïdes | - | X | X |
| 2766 | Bisphenol A | Composés phénoliques | - | X | |
| 1362 | Bore | Metaux et métalloïdes | 1000 | X | X |
| 1751 | Bromates | Autres éléments minéraux | 10 | X | |
| 1378 | Brome | Autres éléments minéraux | - | X | |
| 1632 | Bromobenzène | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | X |
| 1121 | Bromochlorométhane | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | X |
| 1122 | Bromoforme | COHV, solvants chlorés, fréons | 100 | X | X |
| 1924 | Butyl benzyl phtalate | Phtalates | - | X | |
| 1610 | Butylbenzène sec | Benzène et dérivés | - | X | X |
| 1611 | Butylbenzène tert | Benzène et dérivés | - | X | X |
| 3317 | C10-C12-Coupes hydrocarbures | Hydrocarbures et indices liés | - | X | |
| 1955 | C10-C13-CHLOROALCANES | Chloroalcanes | - | X | |
| 3319 | C10-C40-Coupes hydrocarbures | Hydrocarbures et indices liés | - | X | |
| 3326 | C22-C30-Coupes hydrocarbures | Hydrocarbures et indices liés | - | X | |
| 3329 | C30-C40-Coupes hydrocarbures | Hydrocarbures et indices liés | - | X | |
| 1388 | Cadmium | Metaux et métalloïdes | 5 | X | X |
| 1735 | Chlorites | Autres éléments minéraux | 200 | X | |
| 1612 | Chloro-1 Dinitrobenzène-2,4 | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | |
| 1635 | Chloro-2 Méthylphénol-5 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1606 | Chloro-2 Toluidine-p | Amines | - | X | |
| 1634 | Chloro-4 Méthylphénol-2 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1636 | Chloro-4 Méthylphénol-3 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1594 | Chloro-4 Nitroaniline-2 | Amines | - | X | |
| 1605 | Chloro-4 Nitrotoluène-2 | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | |
| 1593 | Chloroaniline-2 | Amines | - | X | |
| 1592 | Chloroaniline-3 | Amines | - | X | |
| 1591 | Chloroaniline-4 | Amines | - | X | |
| 1467 | Chlorobenzène | Benzène et dérivés | - | X | X |

| Code SANDRE paramètre | Libellé paramètre | Famille | Norme ou Valeur Seuil en µg/l | Métropole | DOM |
|-----------------------|-----------------------------------|---|-------------------------------|-----------|-----|
| 1853 | Chloroéthane | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | |
| 1135 | Chloroforme | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | X |
| 1736 | Chlorométhane | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | |
| 1603 | Chloronaphtalène-1 | HAP | - | X | |
| 1604 | Chloronaphtalène-2 | HAP | - | X | |
| 1469 | Chloronitrobenzène-1,2 | Benzène et dérivés | - | X | |
| 1468 | Chloronitrobenzène-1,3 | Benzène et dérivés | - | X | |
| 1470 | Chloronitrobenzène-1,4 | Benzène et dérivés | - | X | |
| 2874 | Chloronitrotoluène | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | |
| 1471 | Chlorophénol-2 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1651 | Chlorophénol-3 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1650 | Chlorophénol-4 | Composés phénoliques | - | X | |
| 2611 | Chloroprene | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | |
| 1602 | Chlorotoluène-2 | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | X |
| 1601 | Chlorotoluène-3 | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | X |
| 1600 | Chlorotoluène-4 | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | X |
| 1579 | Chlorure de benzyle | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | |
| 2715 | Chlorure de benzylidène | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | |
| 2767 | Chlorure de cyanuryle | Autres éléments minéraux | - | X | |
| 1753 | Chlorure de vinyle | COHV, solvants chlorés, fréons | 0,5 | X | X |
| 1389 | Chrome | Metaux et métalloïdes | 50 | X | X |
| 1371 | Chrome hexavalent | Metaux et métalloïdes | 50 | X | |
| 1476 | Chrysène | HAP | - | X | X |
| 1379 | Cobalt | Metaux et métalloïdes | - | X | X |
| 1459 | Code gelé en 1998 (Benanthracène) | HAP | - | X | |
| 5332 | Coupes hydrocarbures C12-C22 | Hydrocarbures et indices liés | - | X | |
| 1392 | Cuivre | Metaux et métalloïdes | 2000 | X | X |
| 1084 | Cyanures libres | Autres éléments minéraux | 50 | X | X |
| 1390 | Cyanures totaux | Autres éléments minéraux | 50 | X | X |
| 1583 | Cyclohexane | Hydrocarbures et indices liés | - | | X |
| 5265 | Cyclohexanone | Aldéhydes et cétones | - | X | |
| 1815 | Décabromodiphényl oxyde | PBDE | - | X | X |
| 2665 | Decane | Hydrocarbures et indices liés | - | | X |
| 1621 | Dibenzo(a,h)anthracène | HAP | - | X | X |
| 1479 | Dibromo-1,2 chloro-3 propane | COHV, solvants chlorés, fréons | 1 | X | |
| 1498 | Dibromoéthane-1,2 | COHV, solvants chlorés, fréons | 0,4 | X | X |
| 1513 | Dibromométhane | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | X |
| 1158 | Dibromomonochlorométhane | COHV, solvants chlorés, fréons | 100 | X | X |
| 1590 | Dichloroaniline-2,3 | Amines | - | X | |
| 1589 | Dichloroaniline-2,4 | Amines | - | X | |
| 1588 | Dichloroaniline-2,5 | Amines | - | X | |
| 1587 | Dichloroaniline-2,6 | Amines | - | X | |
| 1586 | Dichloroaniline-3,4 | Amines | - | X | |
| 1585 | Dichloroaniline-3,5 | Amines | - | X | |
| 1165 | Dichlorobenzène-1,2 | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | 1000 | X | X |
| 1164 | Dichlorobenzène-1,3 | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | X |
| 1166 | Dichlorobenzène-1,4 | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | 300 | X | X |
| 1484 | Dichlorobenzidine-3,3' | Amines | - | X | |
| 1160 | Dichloroéthane-1,1 | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | X |

| Code SANDRE paramètre | Libellé paramètre | Famille | Norme ou Valeur Seuil en µg/l | Métropole | DOM |
|-----------------------|---|---|-------------------------------|-----------|-----|
| | | | | | |
| 1161 | Dichloroéthane-1,2 | COHV, solvants chlorés, fréons | 3 | X | X |
| 1162 | Dichloroéthène-1,1 | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | X |
| 1163 | Dichloroéthène-1,2 | COHV, solvants chlorés, fréons | 50 | X | |
| 1456 | Dichloroéthylène-1,2 cis | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | X |
| 1727 | Dichloroéthylène-1,2 trans | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | X |
| 1168 | Dichlorométhane | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | X |
| 1167 | Dichloromonobromométhane | COHV, solvants chlorés, fréons | 60 | X | X |
| 1617 | Dichloronitrobenzène-2,3 | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | |
| 1616 | Dichloronitrobenzène-2,4 | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | |
| 1615 | Dichloronitrobenzène-2,5 | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | |
| 1614 | Dichloronitrobenzène-3,4 | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | |
| 1613 | Dichloronitrobenzène-3,5 | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | |
| 1645 | Dichlorophénol-2,3 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1486 | Dichlorophénol-2,4 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1649 | Dichlorophénol-2,5 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1648 | Dichlorophénol-2,6 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1647 | Dichlorophénol-3,4 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1646 | Dichlorophénol-3,5 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1655 | Dichloropropane-1,2 | COHV, solvants chlorés, fréons | 40 | X | X |
| 1654 | Dichloropropane-1,3 | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | X |
| 2081 | Dichloropropane-2,2 | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | |
| 2082 | Dichloropropène-1,1 | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | X |
| 1653 | Dichloropropène-2,3 | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | |
| 5734 | Dicyclopentadiène | Hydrocarbures et indices liés | 0,1 | X | |
| 2826 | Diéthylamine | Amines | - | X | |
| 2773 | Diméthylamine | Amines | - | X | |
| 1641 | Diméthylphénol-2,4 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1578 | Dinitrotoluène-2,4 | Benzène et dérivés | - | X | |
| 1577 | Dinitrotoluène-2,6 | Benzène et dérivés | - | X | |
| 2926 | Disulfure de carbone (CS ₂) | Divers (organiques) | - | X | |
| 1554 | Dodecane | Hydrocarbures et indices liés | - | | X |
| 2688 | Durene | Benzène et dérivés | - | | X |
| 1494 | Epichlorohydrine | Organochlorés | 0,1 | X | |
| 1380 | Etain | Metaux et métalloïdes | - | X | |
| 2655 | Ether monométhyle de l'éthylène-glycol | Alcools et polyols | - | X | |
| 1461 | Ethyl hexyl phthalate | Phtalates | - | X | X |
| 2673 | Ethyl tert-butyl ether | Divers (organiques) | - | X | X |
| 1497 | Ethylbenzène | Benzène et dérivés | 300 | X | X |
| 2718 | Ethylène glycol | Alcools et polyols | - | X | |
| 5648 | Ethylène thiourée | Urées | 0,1 | X | |
| 2552 | Ethylmethylbenzène | Benzène et dérivés | - | | X |
| 1393 | Fer | Metaux et métalloïdes | 200 | X | X |
| 1366 | Fer Ferreux | Metaux et métalloïdes | - | | X |
| 1391 | Fluor | Autres éléments minéraux | 1500 | X | X |
| 1191 | Fluoranthène | HAP | - | X | X |
| 1623 | Fluorène | HAP | - | X | X |
| 1195 | Fréon 11 | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | X |
| 1196 | Fréon 113 | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | X |
| 1485 | Fréon 12 | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | |

| Code SANDRE paramètre | Libellé paramètre | Famille | Norme ou Valeur Seuil en µg/l | Métropole | DOM |
|-----------------------|--|--------------------------------|-------------------------------|-----------|-----|
| 5642 | Glutaraldehyde | Aldéhydes et cétones | - | X | |
| 2033 | HAP somme(4) | HAP | 0,1 | X | |
| 2034 | HAP somme(6) | HAP | 1 | X | |
| 1559 | Heptadecane | Hydrocarbures et indices liés | - | X | |
| 2674 | Heptane | Hydrocarbures et indices liés | - | | X |
| 1199 | Hexachlorobenzène | Organochlorés | 0,1 | X | X |
| 1652 | Hexachlorobutadiène | COHV, solvants chlorés, fréons | 0,6 | X | X |
| 1656 | Hexachloroéthane | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | X |
| 2612 | Hexachloropentadiène | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | |
| 2962 | Hydrocarbures dissous | Hydrocarbures et indices liés | 1000 | X | X |
| 2676 | Indane | Hydrocarbures et indices liés | - | | X |
| 2677 | Indene | Hydrocarbures et indices liés | - | | X |
| 1204 | Indéno(1,2,3-cd)pyrène | HAP | - | X | X |
| 1440 | Indice Phénol | Indices | - | X | X |
| 1836 | Isobutylbenzène | Benzène et dérivés | - | X | X |
| 2689 | Isodurene | Benzène et dérivés | - | | X |
| 1581 | Isooctane | Hydrocarbures et indices liés | - | | X |
| 2682 | Isopentane | Hydrocarbures et indices liés | - | | X |
| 1633 | Isopropylbenzène | Benzène et dérivés | - | X | X |
| 1364 | Lithium | Metaux et métalloïdes | - | | X |
| 1394 | Manganèse | Metaux et métalloïdes | 50 | X | X |
| 1387 | Mercuré | Metaux et métalloïdes | 1 | X | X |
| 1509 | Mésitylène | Benzène et dérivés | - | X | X |
| 5506 | Méthyl cyclohexane | Hydrocarbures et indices liés | - | | X |
| 1508 | Méthyl isobutyl cétone | Aldéhydes et cétones | - | X | |
| 1512 | Méthyl tert-butyl Ether | Divers (organiques) | - | X | X |
| 1619 | Méthyl-2-Fluoranthène | HAP | - | X | X |
| 1618 | Méthyl-2-Naphtalène | HAP | - | X | X |
| 1640 | Méthylphénol-2 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1639 | Méthylphénol-3 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1638 | Méthylphénol-4 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1395 | Molybdène | Metaux et métalloïdes | 70 | X | |
| 2049 | Mono-méthyl-tétrachlorodiphénylméthane | Divers (organiques) | - | X | |
| 1837 | N-propylbenzène | Benzène et dérivés | - | X | X |
| 1517 | Naphtalène | HAP | - | X | X |
| 1518 | Naphthol-1 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1462 | N-Butyl Phtalate | Phtalates | - | X | |
| 1855 | N-butylbenzène | Benzène et dérivés | - | X | X |
| 2675 | n-hexane | Hydrocarbures et indices liés | - | | X |
| 1386 | Nickel | Metaux et métalloïdes | 20 | X | X |
| 2614 | Nitrobenzène | Benzène et dérivés | - | X | X |
| 1637 | Nitrophénol-2 | Composés phénoliques | - | X | |
| 2684 | Nonane | Hydrocarbures et indices liés | - | | X |
| 1957 | Nonylphenols | Composés phénoliques | - | X | X |
| 2609 | Octabromodiphenylether | PBDE | - | X | X |
| 2679 | Octane | Hydrocarbures et indices liés | - | | X |
| 2904 | Octylphenol | Composés phénoliques | - | X | |
| 2782 | Oxyde de dichlorodiisopropyle | Organochlorés | - | X | |
| 1920 | p-(n-octyl) phénol | Composés phénoliques | - | X | X |

| Code SANDRE paramètre | Libellé paramètre | Famille | Norme ou Valeur Seuil en µg/l | Métropole | DOM |
|-----------------------|---|---|-------------------------------|-----------|-----|
| | | | | | |
| 2618 | Para-sec-butylphénol | Composés phénoliques | - | X | |
| 2943 | PCB 125 | PCB | - | X | |
| 2032 | PCB 156 | PCB | - | X | |
| 2048 | PCB 54 | PCB | - | X | |
| 1856 | P-cymène | Benzène et dérivés | - | X | X |
| 1921 | Pentabromodiphényle oxyde | PBDE | - | X | X |
| 1888 | Pentachlorobenzène | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | 0,1 | X | X |
| 1235 | Pentachlorophénol | Composés phénoliques | 9 | X | X |
| 2686 | Pentane | Hydrocarbures et indices liés | - | | X |
| 1524 | Phénanthrène | HAP | - | X | X |
| 5515 | Phénol | Composés phénoliques | - | X | |
| 2876 | Phenol, 4-(3-methylbutyl)- | Composés phénoliques | - | X | |
| 1847 | Phosphate de tributyle | Organophosphorés | - | X | X |
| 1382 | Plomb | Metaux et métalloïdes | 10 | X | X |
| 1242 | Polychlorobiphényle 101 | PCB | - | X | X |
| 1627 | Polychlorobiphényle 105 | PCB | - | X | |
| 1243 | Polychlorobiphényle 118 | PCB | - | X | X |
| 1089 | Polychlorobiphényle 126 | PCB | - | X | |
| 1884 | Polychlorobiphényle 128 | PCB | - | X | |
| 1244 | Polychlorobiphényle 138 | PCB | - | X | X |
| 1885 | Polychlorobiphényle 149 | PCB | - | X | |
| 1245 | Polychlorobiphényle 153 | PCB | - | X | X |
| 1090 | Polychlorobiphényle 169 | PCB | - | X | |
| 1626 | Polychlorobiphényle 170 | PCB | - | X | |
| 1246 | Polychlorobiphényle 180 | PCB | - | X | X |
| 1625 | Polychlorobiphényle 194 | PCB | - | X | X |
| 1624 | Polychlorobiphényle 209 | PCB | - | X | |
| 1239 | Polychlorobiphényle 28 | PCB | - | X | X |
| 1886 | Polychlorobiphényle 31 | PCB | - | X | |
| 1240 | Polychlorobiphényle 35 | PCB | - | X | |
| 1628 | Polychlorobiphényle 44 | PCB | - | X | |
| 1241 | Polychlorobiphényle 52 | PCB | - | X | X |
| 1091 | Polychlorobiphényle 77 | PCB | - | X | |
| 1730 | Polychlorobiphényles Alachlore 1232 | PCB | - | X | |
| 1249 | Polychlorobiphényles Alachlore 1242 | PCB | - | X | |
| 1731 | Polychlorobiphényles Alachlore 1248 | PCB | - | X | |
| 1250 | Polychlorobiphényles Alachlore 1254 | PCB | - | X | |
| 1251 | Polychlorobiphényles Alachlore 1260 | PCB | - | X | |
| 5519 | Propylène glycol mono méthyl ether | Alcools et polyols | - | X | |
| 2878 | p-ter-Amylphenol | Composés phénoliques | - | X | |
| 1537 | Pyrène | HAP | - | X | X |
| 1385 | Sélénium | Metaux et métalloïdes | 10 | X | X |
| 5536 | Somme de 1118 et 1204 | HAP | - | X | |
| 6249 | Somme des 1,2-Dichlorobenzène +1,3-Dichlorobenzène +1,4-Dichlorobenzène | Benzène et dérivés | - | | X |
| 3348 | Somme du 3-Ethyltoluene et du 4-Ethyltoluene | Benzène et dérivés | - | | X |
| 3336 | Somme du Dichlorophenol-2,4 et du Dichlorophenol-2,5 | Composés phénoliques | - | X | |
| 2963 | Somme du tetrachloroéthylène et du trichloroéthylène | COHV, solvants chlorés, fréons | 10 | X | |
| 1363 | Strontium | Metaux et métalloïdes | - | X | X |
| 1541 | Styrène | Benzène et dérivés | 20 | X | X |

| Code SANDRE paramètre | Libellé paramètre | Famille | Norme ou Valeur Seuil en µg/l | Métropole | DOM |
|-----------------------|--|---|-------------------------------|-----------|-----|
| 2559 | Tellurium | Metaux et métalloïdes | - | X | |
| 1272 | Tétrachloroéthylène | COHV, solvants chlorés, fréons | 10 | X | X |
| 2735 | Tétrachlorobenzène | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | |
| 1270 | Tétrachloroéthane-1,1,1,2 | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | X |
| 1271 | Tétrachloroéthane-1,1,2,2 | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | X |
| 1273 | Tétrachlorophénol-2,3,4,5 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1274 | Tétrachlorophénol-2,3,4,6 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1275 | Tétrachlorophénol-2,3,5,6 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1276 | Tétrachlorure de carbone | COHV, solvants chlorés, fréons | 4 | X | X |
| 2555 | Thallium | Metaux et métalloïdes | - | X | |
| 2036 | THM 4 (somme chloroforme (1135) + bromoforme (1122) + dibromochlorométhane (1158) + bromodichlorométhane (1167)) | THM | 100 | X | |
| 1373 | Titane | Metaux et métalloïdes | - | X | |
| 1278 | Toluène | Benzène et dérivés | 700 | X | X |
| 1820 | Tributylétain | Organométalliques | - | X | |
| 1774 | Trichlorobenzène total (code revalidé en 2011) | Benzène et dérivés | - | X | X |
| 1630 | Trichlorobenzène-1,2,3 | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | X |
| 1283 | Trichlorobenzène-1,2,4 | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | X |
| 1629 | Trichlorobenzène-1,3,5 | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | - | X | X |
| 1284 | Trichloroéthane-1,1,1 | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | X |
| 1285 | Trichloroéthane-1,1,2 | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | X |
| 1286 | Trichloroéthylène | COHV, solvants chlorés, fréons | 10 | X | X |
| 1644 | Trichlorophénol-2,3,4 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1643 | Trichlorophénol-2,3,5 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1642 | Trichlorophénol-2,3,6 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1548 | Trichlorophénol-2,4,5 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1549 | Trichlorophénol-2,4,6 | Composés phénoliques | 200 | X | |
| 1723 | Trichlorophénol-3,4,5 | Composés phénoliques | - | X | |
| 1854 | Trichloropropane-1,2,3 | COHV, solvants chlorés, fréons | - | X | X |
| 2072 | Trichloropropylène-1,1,3 | COHV, solvants chlorés, fréons | - | | X |
| 1857 | Triméthylbenzène-1,2,3 | Benzène et dérivés | - | X | X |
| 1609 | Triméthylbenzène-1,2,4 | Benzène et dérivés | - | X | X |
| 1608 | Triméthylbenzène-1,3,5 | Benzène et dérivés | - | X | |
| 2736 | Trinitrotoluène | Benzène et dérivés | - | X | |
| 2690 | Undecane | Hydrocarbures et indices liés | - | | X |
| 1361 | Uranium | Metaux et métalloïdes | 15 | X | |
| 1384 | Vanadium | Metaux et métalloïdes | - | X | |
| 1780 | Xylène | Benzène et dérivés | 500 | X | X |
| 2925 | Xylene meta+para | Benzène et dérivés | - | X | X |
| 1293 | Xylène-méta | Benzène et dérivés | - | X | X |
| 1292 | Xylène-ortho | Benzène et dérivés | - | X | X |
| 1294 | Xylène-para | Benzène et dérivés | - | X | X |
| 1383 | Zinc | Metaux et métalloïdes | 5000 | X | X |