

Études & documents

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

Période 2007-2009

Annexes partie 1

Pesticides



Présent
pour
l'avenir



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



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

Annexes partie 1

Pesticides

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

Sommaire

Avertissement	9
Annexe 1 : Surveillance des pesticides de 2007 à 2009	10
Dans les eaux superficielles	10
Cours d'eau	10
Plans d'eau	14
Dans les eaux souterraines	17
Détail des recherches de molécules pesticides France entière.....	17
Détail des recherches de molécules pesticides par bassin hydrographique	21
Annexe 2 : Présence des pesticides de 2007 à 2009	24
Dans les eaux superficielles	24
Cours d'eau métropolitains	24
Plans d'eau métropolitains	26
Cours d'eau dans les DOM.....	28
Plans d'eau sur l'île de la Réunion	31
Dans les eaux souterraines	32
Détail des quantifications de pesticides France entière	32
Détail des quantifications de pesticides par bassin hydrographique.....	33
Annexe 3 : Concentration totale en pesticides de 2007 à 2009	38
Dans les eaux superficielles	38
Cours d'eau métropolitains	38
Cours d'eau des DOM	39
Plans d'eau métropolitains	39
Dans les eaux souterraines	40
Annexe 4 : Respect des normes pour les pesticides de 2007 à 2009	42
Dans les eaux superficielles	42
Cours d'eau métropolitains	42
Cours d'eau dans les DOM.....	44
Plans d'eau métropolitains	45
Plans d'eau sur l'île de la Réunion	48
Dans les eaux souterraines	49
Respect de la norme de qualité pour la concentration totale en pesticides.....	49

Respect de la norme de qualité par substance pesticide.....	51
Annexe 5 : Quelques pesticides parmi les plus quantifiés de 2007 à 2009.....	60
Dans les eaux superficielles.....	60
Cours d'eau métropolitains.....	60
Plans d'eau métropolitains.....	66
Cours d'eau des DOM.....	68
Dans les eaux souterraines.....	69
2-hydroxy atrazine.....	70
Déisopropyl-déséthyl-atrazine.....	71
Atrazine-déisopropyl et simazine.....	72
AMPA et glyphosate.....	73
Bentazone.....	75
Terbutylazine déséthyl et Terbutylazine.....	76
2,6-dichlorobenzamide.....	77
Diuron.....	78
Métolachlore.....	79
Quelques molécules fortement quantifiées dans les eaux souterraines des DOM.....	80
Annexe 6 : Liste des pesticides étudiés dans les cours d'eau.....	83
Annexe 7 : Liste des pesticides étudiés dans les plans d'eau.....	96
Annexe 8 : Liste des pesticides étudiés dans les eaux souterraines.....	107

Liste des illustrations

Figure 1 : Nombre de points de mesure des pesticides dans l'eau des cours d'eau, de 2007 à 2009	10
Figure 2 : Nombre de points de mesure des pesticides dans les sédiments des cours d'eau, de 2007 à 2009	11
Figure 3 : Points de mesure utilisés pour l'étude des pesticides dans les cours d'eau, de 2007 à 2009	11
Figure 4 : Nombre de pesticides recherchés dans l'eau des cours d'eau, de 2007 à 2009	12
Figure 5 : Les 10 pesticides les plus recherchés dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009	12
Figure 6 : Les 10 pesticides les plus recherchés dans l'eau des cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009	13
Figure 7 : Nombre de pesticides recherchés dans les sédiments des cours d'eau, de 2007 à 2009	13
Figure 8 : Les 10 pesticides les plus recherchés dans les sédiments des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009	14
Figure 9 : Nombre de points de mesure des pesticides dans l'eau des plans d'eau, de 2007 à 2009	14
Figure 10 : Points de mesure utilisés pour l'étude des pesticides dans les plans d'eau, de 2007 à 2009	15
Figure 11 : Nombre de points de mesure des pesticides dans les sédiments des plans d'eau, de 2007 à 2009	15
Figure 12 : Nombre de pesticides recherchés dans l'eau des plans d'eau, de 2007 à 2009	16
Figure 13 : Nombre de pesticides recherchés dans les sédiments des plans d'eau de, 2007 à 2009	16
Figure 14 : Points de mesure utilisés pour l'étude des pesticides dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009	17
Figure 15 : Nombre de points de mesure des pesticides dans les eaux souterraines, par bassin et par année, de 2007 à 2009	18
Figure 16 : Nombre de pesticides recherchés dans les eaux souterraines, par bassin et par année, de 2007 à 2009	19
Figure 17 : Pesticides les plus recherchés dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009	20
Figure 18 : Pesticides les plus recherchés dans les eaux souterraines de métropole, par bassin hydrographique, de 2007 à 2009	21
Figure 19 : Pesticides les plus recherchés dans les eaux souterraines, par DOM, de 2007 à 2009	22
Figure 20 : Les 10 pesticides les plus quantifiés dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009	24
Figure 21 : Pesticides les plus quantifiés dans l'eau des cours d'eau, par bassin métropolitain, de 2007 à 2009	25
Figure 22 : Pesticides les plus quantifiés dans les sédiments des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009	25
Figure 23 : Pesticides les plus quantifiés dans les sédiments des cours d'eau, par bassin métropolitain, de 2007 à 2009	26
Figure 24 : Les 10 pesticides les plus quantifiés dans les prélèvements d'eau de fond des plans d'eau de métropole, en 2008	26
Figure 25 : Les 10 pesticides les plus quantifiés en zone euphotique, dans l'eau des plans d'eau de métropole, en 2008 et 2009	27
Figure 26 : Pesticides les plus quantifiés dans les sédiments des plans d'eau de métropole, en 2008	27
Figure 27 : Les 10 pesticides les plus quantifiés dans l'eau des cours d'eau de Guadeloupe, de 2007 à 2009	28
Figure 28 : Les 10 pesticides les plus quantifiés dans les cours d'eau de La Réunion, de 2007 à 2009	29
Figure 29 : Les 10 pesticides les plus quantifiés dans l'eau des cours d'eau de Martinique, de 2008 à 2009	29
Figure 30 : Pesticides quantifiés dans les sédiments des cours d'eau de Martinique, en 2008	30
Figure 31 : Pesticides quantifiés dans l'eau des cours d'eau de Guyane, en 2009	30
Figure 32 : Pesticides quantifiés dans l'eau des cours d'eau de Mayotte, en 2008 et 2009	30
Figure 33 : Pesticides quantifiés dans l'eau des plans d'eau de La Réunion, de 2007 à 2009	31
Figure 34 : Pesticides les plus quantifiés dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009	32
Figure 35 : Pesticides les plus quantifiés dans les eaux souterraines par bassin métropolitain, de 2007 à 2009	33
Figure 36 : Pesticides les plus quantifiés par année dans les eaux souterraines de Guadeloupe, de 2007 à 2009	34
Figure 37 : Taux de quantification dans les eaux souterraines de Guadeloupe, de 2007 à 2009	34
Figure 38 : Pesticides les plus quantifiés par année dans les eaux souterraines de Martinique, de 2007 à 2009	35
Figure 39 : Taux de quantification dans les eaux souterraines de Martinique, de 2007 à 2009	35
Figure 40 : Pesticides quantifiés par année dans les eaux souterraines de Guyane, de 2007 à 2009	36
Figure 41 : Taux de quantification dans les eaux souterraines de Guyane, de 2007 à 2009	36
Figure 42 : Pesticides quantifiés, par année, dans les eaux souterraines de La Réunion de 2007 à 2009	37
Figure 43 : Taux de quantification dans les eaux souterraines de La Réunion, de 2007 à 2009	37
Figure 44 : Par bassin, % de stations par nombre de pesticides maximum quantifiés sur un même prélèvement dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009	38
Figure 45 : % de points par nombre de pesticides maximum quantifiés sur un même prélèvement dans l'eau des cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009	39
Figure 46 : Par bassin, % de points par nombre de pesticides maximum quantifiés sur un même prélèvement dans l'eau des plans d'eau de métropole, en 2008	39
Figure 47 : Nombre de pesticides recherchés et quantifiés dans les eaux souterraines par bassin et par point de mesure	40
Figure 48 : Par bassin, % de points de mesure souterraine par nombre de pesticides maximum quantifiés sur un prélèvement, de 2007 à 2009	41

Figure 49 : Respect des normes pour les 13 pesticides dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009	42
Figure 50 : Respect des seuils de l'état écologique pour les 5 pesticides dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009	43
Figure 51 : Respect des normes pour les 13 pesticides dans les cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009	44
Figure 52 : Respect des seuils de l'état écologique pour les 5 pesticides dans les cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009	45
Figure 53 : Respect des normes pour les 13 pesticides dans les plans d'eau de métropole, de 2007 à 2009	46
Figure 54 : Respect des seuils de l'état écologique pour les 5 pesticides dans les plans d'eau de métropole, de 2007 à 2009	47
Figure 55 : Respect des normes pour les pesticides dans les 13 plans d'eau de La Réunion, de 2007 à 2009	48
Figure 56 : Respect des seuils de l'état écologique pour les 5 pesticides dans les plans d'eau de La Réunion, de 2007 à 2009	49
Figure 57 : Respect de la norme pour la concentration totale en pesticides, dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009	50
Figure 58 : Respect de la norme par substance pesticide, dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009	52
Figure 59 : Nombre de substances pesticides ne respectant pas la norme de qualité, par point de mesure, dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009	54
Figure 60 : Principales substances pesticides dépassant les normes dans les eaux souterraines de métropole, de 2007 à 2009	56
Figure 61 : Substances pesticides dépassant les normes dans les eaux souterraines des DOM, de 2007 à 2009	58
Figure 62 : Concentrations moyennes en glyphosate et AMPA dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009	60
Figure 63 : Concentration moyenne en 2,4 D dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009	61
Figure 64 : Concentration moyenne en chlortoluron dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009	62
Figure 65 : Concentration moyenne en diuron dans l'eau des cours d'eau, de 2007 à 2009	63
Figure 66 : Concentration moyenne en isoproturon dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009	64
Figure 67 : Concentration moyenne en métolachlore dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009	65
Figure 68 : Concentration moyenne en bentazone dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009	65
Figure 69 : Concentration moyenne en aminotriazole dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009	66
Figure 70 : Concentration moyenne en 2 hydroxy-atrazine dans la zone euphotique des plans d'eau de métropole, de 2007 à 2009	66
Figure 71 : Concentration moyenne en métolachlore dans l'eau des plans d'eau de métropole, de 2007 à 2009	67
Figure 72 : Concentration moyenne en 2,4 D dans la zone euphotique des plans d'eau de métropole, de 2007 à 2009	67
Figure 73 : Concentration moyenne en β -hexachlorocyclohexane dans les cours d'eau de Martinique et de Guadeloupe, de 2007 à 2009	68
Figure 74 : Concentration moyenne en imazalil dans les cours d'eau de Martinique et de Guadeloupe, de 2007 à 2009	68
Figure 75 : Concentration moyenne en chlordécone dans les sédiments des cours d'eau de Martinique, en 2008	69
Figure 76 : Concentration en 2-hydroxy atrazine dans les eaux souterraines de métropole, de 2007 à 2009	70
Figure 77 : Concentration moyenne en déisopropyl-déséthyl-atrazine dans les eaux souterraines de métropole, de 2007 à 2009	71
Figure 78 : Concentrations moyennes en atrazine déisopropyl et en simazine dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009	72
Figure 79 : Concentration moyenne en AMPA et glyphosate dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009	73
Figure 80 : Concentration moyenne en bentazone dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009	75
Figure 81 : Concentration moyenne en Terbutylazine déséthyl et Terbutylazine dans les eaux souterraines de métropole, de 2007 à 2009	76
Figure 82 : Concentration moyenne en 2,6-dichlorobenzamide dans les eaux souterraines de métropole, de 2007 à 2009	77
Figure 83 : Concentration moyenne en diuron dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009	78
Figure 84 : Concentration moyenne en métolachlore dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009	79
Figure 85 : Concentration moyenne en HCH Bêta dans les eaux souterraines des DOM, de 2007 à 2009	80
Figure 86 : Concentration moyenne en dieldrine dans les eaux souterraines des DOM, de 2007 à 2009	81
Figure 87 : Concentration moyenne en heptachlore époxyde trans dans les eaux souterraines des DOM, de 2007 à 2009	82
Figure 88 : Liste des pesticides analysés dans les cours d'eau, de 2007 à 2009, selon support	83
Figure 89 : Liste des pesticides analysés dans les plans d'eau, de 2007 à 2009, selon support	96
Figure 90 : Liste des pesticides analysés dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009	107

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 pesticides, les autres micropolluants faisant l'objet d'un document complémentaire.

Annexe 1 : Surveillance des pesticides de 2007 à 2009

La surveillance des pesticides dans les eaux en 2007, 2008 et 2009, est caractérisée par un nombre de points de mesure, un nombre de pesticides recherchés et la nature de ces pesticides.

Dans les eaux superficielles

Cours d'eau

L'analyse des pesticides pour les trois années 2007 à 2009 utilise 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 pesticides dans l'eau des cours d'eau, de 2007 à 2009

Bassin	Nombre de points de mesure		
	2007	2008	2009
Artois Picardie	89	57	78
Rhin Meuse	126	Défaut de collecte	263
Seine Normandie	460	521	525
Loire Bretagne	506	239	534
Adour Garonne	457	169	647
Rhône Méd Corse	385	352	308
<i>Métropole</i>	<i>2 023</i>	<i>1 339</i>	<i>2 355</i>
<i>Dont réseau de contrôle de surveillance DCE¹</i>	<i>1 392</i>	<i>757</i>	<i>1 299</i>
Guadeloupe	34	26	25
Martinique	26	26	28
La Réunion	14	15	14
Guyane	-	33	18
Mayotte	-	-	14
<i>DOM</i>	<i>74</i>	<i>100</i>	<i>99</i>
<i>Dont réseau de contrôle de surveillance DCE¹</i>	<i>37</i>	<i>75</i>	<i>59</i>

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

Le nombre de points de mesure est variable d'une année à l'autre 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.

¹ Selon le réseau de contrôle de surveillance déclaré en octobre 2010 auprès de la Commission Européenne

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

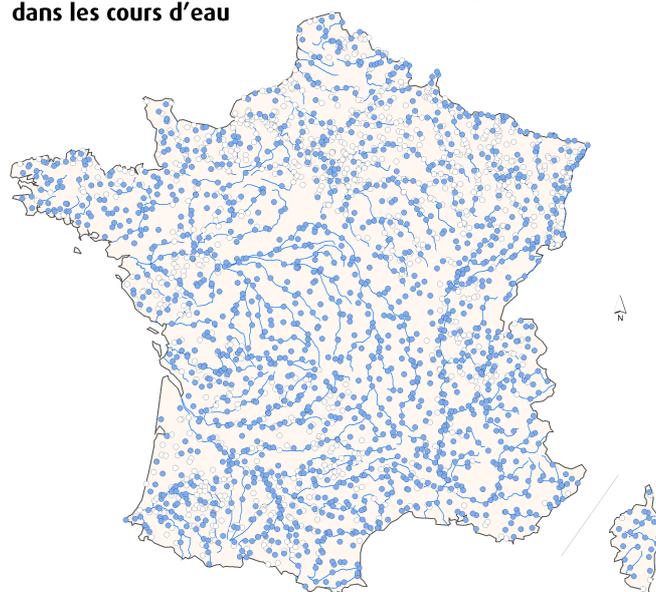
Bassin	Nombre de points de mesure		
	2007	2008	2009
Artois Picardie	88	58	77
Rhin Meuse	105	Défaut de collecte	269
Seine Normandie	333	176	440
Loire Bretagne	401	151	396
Adour Garonne	398	-	-
Rhône Méd Corse	193	223	205
<i>Métropole</i>	<i>1 518</i>	<i>608</i>	<i>1 387</i>
Martinique	-	26	-
Guyane	-	35	14
<i>DOM</i>	-	<i>61</i>	<i>14</i>

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

Le nombre de points de mesure diffère d'une année à l'autre également en sédiments, 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. Au titre des DOM, seules la Martinique et la Guyane présentent des analyses de pesticides sur sédiments des cours d'eau, en 2008 et 2009.

Figure 3 : Points de mesure utilisés pour l'étude des pesticides dans les cours d'eau, de 2007 à 2009

Points de mesure utilisés pour l'étude des pesticides dans les cours d'eau



Appartenance au RCS ou autres réseaux par point de mesure	Nombre de points	% de points
• Point appartenant au RCS	1 649	57
○ Point appartenant à d'autre(s) réseau(x)	1 240	43

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

La densité de points de mesure est particulièrement importante dans le nord-est, le bassin parisien et le sud-ouest de la métropole, ainsi qu'en Martinique et sur Basse-Terre en Guadeloupe.

Figure 4 : Nombre de pesticides recherchés dans l'eau des cours d'eau, de 2007 à 2009

Bassin	Nombre de pesticides recherchés		
	2007	2008	2009
Artois Picardie	100	108	105
Rhin Meuse	282	Défaut de collecte	282
Seine Normandie	317	442	443
Loire Bretagne	402	339	340
Adour Garonne	128	145	189
Rhône Méd Corse	386	383	380
<i>Métropole</i>	<i>459</i>	<i>505</i>	<i>506</i>
Guadeloupe	376	434	211
Martinique	36	144	148
La Réunion	34	69	74
Guyane	-	15	281
Mayotte	-	114	39
<i>DOM</i>	<i>384</i>	<i>453</i>	<i>355</i>

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

A l'échelle de la France métropolitaine, environ 500 pesticides différents sont recherchés. Mais ce chiffre cache une profonde disparité géographique : d'une centaine de pesticides recherchés sur Artois Picardie, l'effort peut porter jusqu'à près de 450 en Seine Normandie.

Le spectre de recherche en pesticides dans les cours d'eau des DOM est également différent : effort concentré en Réunion, plus large en Guadeloupe pour environ 400 pesticides recherchés en moyenne. La Guyane et Mayotte ne disposent pas de donnée pesticide avant 2008.

Figure 5 : Les 10 pesticides les plus recherchés dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

2007		2008		2009	
Pesticide	Taux de recherche (%)	Pesticide	Taux de recherche (%)	Pesticide	Taux de recherche (%)
<i>Isoproturon</i>	96,2	*Atrazine	99,9	<i>Alachlore</i>	98,6
*Atrazine	95,5	*Atrazine déséthyl	99,9	<i>Isoproturon</i>	98,6
<i>Diuron</i>	95,5	<i>Diuron</i>	99,9	<i>Diuron</i>	98,6
<i>Alachlore</i>	95,2	<i>Alachlore</i>	99,1	*Atrazine	98,1
*Simazine	94,9	<i>Isoproturon</i>	99,1	*Simazine	98,1
<i>Chlortoluron</i>	94,6	*Simazine	98,9	<i>Trifluraline</i>	97,3
*Hexachlorocyclohexane gamma	94,5	Bentazone	98,4	*Hexachlorocyclohexane gamma	97,3
<i>Linuron</i>	94,5	2,4-MCPA	98,4	*Aldrine	96,7
<i>Chlorpyrifos-éthyl</i>	94,1	Mécoprop	98,4	<i>Chlorfenvinphos</i>	96,6
<i>Chlorfenvinphos</i>	93,9	2,4-D	98,4	<i>Chlorpyrifos-éthyl</i>	95,9

Note : le taux de recherche est défini comme le nombre de points de mesure sur lequel la substance est recherchée sur le nombre total de points de mesure

italique : substances retenues pour l'évaluation des objectifs de la DCE

* : pesticide ou résidu de pesticide interdit d'usage avant 2007

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

17 pesticides différents sont présents, au moins une année, parmi les 10 pesticides les plus recherchés en cours d'eau. Sur l'ensemble de la période ils sont recherchés de manière quasi systématique tous les ans en France métropolitaine (à plus de 60%). 10 font également partie des substances prioritaires de la DCE et 4 ont été choisis comme substances liées à l'état écologique des masses d'eau de surface (en italique dans le tableau). 5 sont des pesticides ou résidus de pesticides interdits avant 2007 (marqués d'un « * »). 4 autres ont été interdits sur la période (diuron, alachlore, chlorfenvinphos et trifluraline).

Figure 6 : Les 10 pesticides les plus recherchés dans l'eau des cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009

2007		2008		2009	
Pesticide	Taux de recherche (%)	Pesticide	Taux de recherche (%)	Pesticide	Taux de recherche (%)
<i>Diuron</i>	75,7	<i>Chlorpyrifos-éthyl</i>	100	<i>*Hexachlorocyclohexane alpha</i>	85,9
<i>Chlorpyrifos-éthyl</i>	64,9	<i>*Atrazine</i>	100	<i>*Hexachlorocyclohexane delta</i>	85,9
<i>*Simazine</i>	64,9	<i>Diuron</i>	100	<i>Chlorpyrifos-éthyl</i>	84,8
<i>*Propoxur</i>	48,6	<i>*Endosulfan alpha</i>	100	<i>Alachlore</i>	84,8
<i>*Chlordécone</i>	48,6	<i>*Endosulfan bêta</i>	100	<i>*Aldrine</i>	84,8
<i>Glyphosate</i>	44,6	<i>*Hexachlorocyclohexane gamma</i>	100	<i>*Atrazine</i>	84,8
<i>AMPA</i>	41,9	<i>*Simazine</i>	100	<i>*DDT 44'</i>	84,8
<i>Hexazinone</i>	40,5	<i>Chlorfenvinphos</i>	98,0	<i>Diazinon</i>	84,8
<i>Métolachlore</i>	39,2	<i>Alachlore</i>	94,1	<i>*Dieldrine</i>	84,8
<i>2,4-D</i>	37,8	<i>Isoproturon</i>	92,1	<i>Diuron</i>	84,8

italique : substances retenues pour l'évaluation des objectifs de la DCE

* : pesticide ou résidu de pesticide interdit d'usage avant 2007

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

23 pesticides différents sont présents au moins une année parmi les 10 pesticides les plus recherchés sur l'ensemble des DOM. Depuis 2008, il s'agit essentiellement de substances liées à la DCE (en italique). De nombreux produits ont été interdits avant 2007 (marqués d'un « * »). D'autres l'ont été sur la période (diuron, alachlore, chlorfenvinphos, hexazinone).

Figure 7 : Nombre de pesticides recherchés dans les sédiments des cours d'eau, de 2007 à 2009

Bassin	Nombre de pesticides recherchés		
	2007	2008	2009
Artois Picardie	62	63	59
Rhin Meuse	73	-	73
Seine Normandie	151	142	154
Loire Bretagne	159	96	88
Adour Garonne	22	-	-
Rhône Méditerranée Corse	55	141	56
<i>Métropole</i>	<i>217</i>	<i>238</i>	<i>200</i>
Martinique	-	75	-
Guyane	-	7	67

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

Le spectre de recherche sur sédiments est également variable et beaucoup plus resserré qu'en support eau. A l'échelle de la France métropolitaine, environ 200 pesticides différents sont recherchés sur les sédiments contre 500 environ dans l'eau des cours d'eau.

La surveillance sur sédiments en Martinique est relativement complète en 2008 : 75 pesticides recherchés sur l'ensemble des stations habituelles. En Guyane, elle est complète en terme de stations en 2008 mais moins au regard du spectre des pesticides (seulement 7 différents). La recherche s'élargit en 2009 mais est associée à 14 stations au lieu de 35 l'année précédente.

Figure 8 : Les 10 pesticides les plus recherchés dans les sédiments des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

2007		2008		2009	
Pesticide	Taux recherche (%)	Pesticide	Taux recherche (%)	Pesticide	Taux recherche (%)
*Aldrine	99,9	*DDD 24'	99,8	*DDD 24'	96,8
*DDD 44'	99,9	*DDD 44'	99,8	*DDD 44'	96,8
*Dieldrine	99,9	*DDE 24'	99,8	*DDE 24'	96,8
*Endrine	99,9	*DDE 44'	99,8	*DDE 44'	96,8
*Hexachlorocyclohexane gamma	99,9	*DDT 24'	99,8	*Endosulfan alpha	96,8
Trifluraline	99,9	*DDT 44'	99,8	*Endosulfan bêta	96,8
Chlorpyrifos-éthyl	94,1	*Endosulfan alpha	99,8	*Endrine	96,8
*Isodrine	94,1	*Endrine	99,8	Trifluraline	96,8
Chlorfenvinphos	94,1	Trifluraline	99,8	*Aldrine	96,3
*Endosulfan alpha	79,7	*Endosulfan bêta	99,7	*DDT 44'	96,3

italique : substances retenues pour l'évaluation des objectifs de la DCE

* : pesticide ou résidu de pesticide interdit d'usage avant 2007

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

17 pesticides différents sont présents au moins une année parmi les 10 pesticides les plus recherchés en support sédiments en métropole. Il s'agit essentiellement de substances également classées prioritaires par la DCE et en 2009, qui sont pour la plupart interdites d'usage avant 2007. Sur l'ensemble de la période, elles sont recherchées de manière quasi systématique tous les ans en France métropolitaine.

Dans les DOM présentant un suivi des sédiments des cours d'eau, les pesticides recherchés le sont quasiment partout, il n'est donc pas pertinent de dresser la liste des 10 plus analysés. Il s'agit en grande partie d'insecticides.

Plans d'eau

Figure 9 : Nombre de points de mesure des pesticides dans l'eau des plans d'eau, de 2007 à 2009

Bassin	nb masses 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>48</i>	<i>67</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>9</i>
Martinique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
La Réunion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	2

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

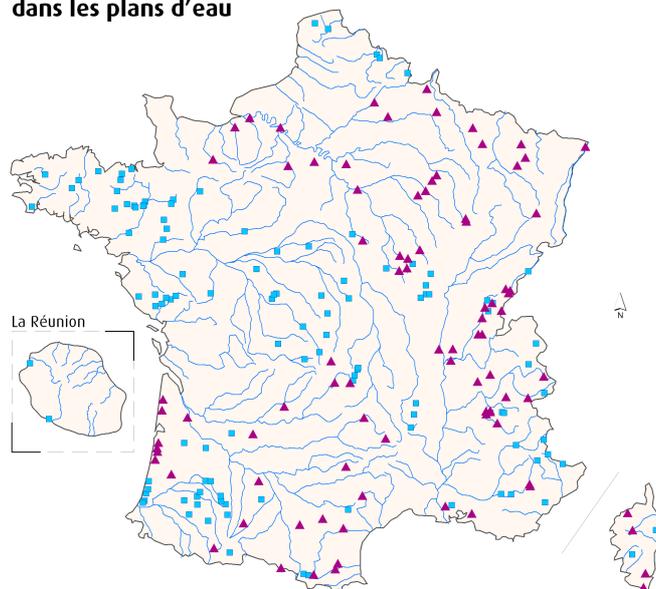
La stratégie de surveillance en plans d'eau conduit à des prélèvements à différentes profondeurs : les plus fréquents sont ceux pratiqués au fond et dit intégrés, équivalents à ceux réalisés sur la zone euphotique². Comme pour les cours d'eau, la densité varie selon les bassins : tous les plans d'eau sont par exemple suivis en Artois Picardie.

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.

Le programme de surveillance des plans d'eau en Guyane et Mayotte débute et 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 pour cette étude. Sur l'île de la Réunion, 2 points sur les 3 considérés se réfèrent au même plan d'eau.

Figure 10 : Points de mesure utilisés pour l'étude des pesticides dans les plans d'eau, de 2007 à 2009

Points de mesure utilisés pour l'étude des pesticides dans les plans d'eau



Profondeur échantillonnée par point de mesure	Nombre de points	% de points
■ Prélèvement en zone euphotique seule	116	57
▲ Prélèvement de fond et euphotique	89	43

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

Le fond est systématiquement échantillonné en support eau en Seine Normandie et Rhin Meuse, partiellement dans les bassins du sud de la France mais pas du tout en Artois Picardie et Loire Bretagne.

Figure 11 : Nombre de points de mesure des 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	-	12	10
Loire Bretagne	-	36	21
Adour Garonne	10	10	21
Rhône Méditerranée Corse	12	13	22
<i>Métropole</i>	<i>29</i>	<i>79</i>	<i>82</i>

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

Figure 12 : Nombre de pesticides recherchés dans l'eau des plans d'eau, de 2007 à 2009

Bassin	fond			euphotique			intégré			inconnu		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Artois Picardie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102	109	9
Rhin Meuse	281	281	281	281	281	281	-	-	-	-	-	-
Seine Normandie	-	149	423	-	-	-	-	149	423	-	-	-
Loire Bretagne	-	-	-	-	-	-	-	385	281	-	-	247
Adour Garonne	117	117	-	117	117	-	-	-	140	-	-	-
Rhône Méd. Corse	85	405	105	397	405	105	-	-	-	-	-	-
<i>Métropole</i>	<i>291</i>	<i>453</i>	<i>440</i>	<i>444</i>	<i>449</i>	<i>285</i>		<i>393</i>	<i>434</i>	<i>102</i>	<i>109</i>	<i>247</i>
Martinique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
La Réunion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	69	69

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

En métropole, le nombre de pesticides recherchés en plans d'eau est proche de celui en cours d'eau, si l'ensemble de la période est considérée : jusqu'à 440 pesticides différents recherchés au fond, 449 en zone euphotique. La recherche est ainsi équivalente en prélèvement de fond ou intégré.

Le spectre de recherche sur support eau est plus homogène sur les plans d'eau : 72 pesticides sont recherchés sur tous les points de mesure en plans d'eau en 2008 en prélèvement de fond et zone euphotique, 102 en 2009 en prélèvement intégré. Il n'est par conséquent pas pertinent de dresser le tableau des 10 pesticides les plus recherchés.

Sur l'île de la Réunion, la surveillance est plus restreinte qu'en métropole mais soutenue. A de rares exceptions près, les pesticides surveillés en plans d'eau de La Réunion le sont sur l'ensemble des points.

Figure 13 : Nombre de pesticides recherchés dans les sédiments des plans d'eau de, 2007 à 2009

Bassin	Nombre de pesticides recherchés		
	2007	2008	2009
Artois Picardie	100	100	9
Rhin Meuse	73	73	73
Seine Normandie	-	39	145
Loire Bretagne	-	140	163
Adour Garonne	13	13	49
Rhône Méditerranée Corse	167	59	55
<i>Métropole</i>	<i>177</i>	<i>152</i>	<i>169</i>

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

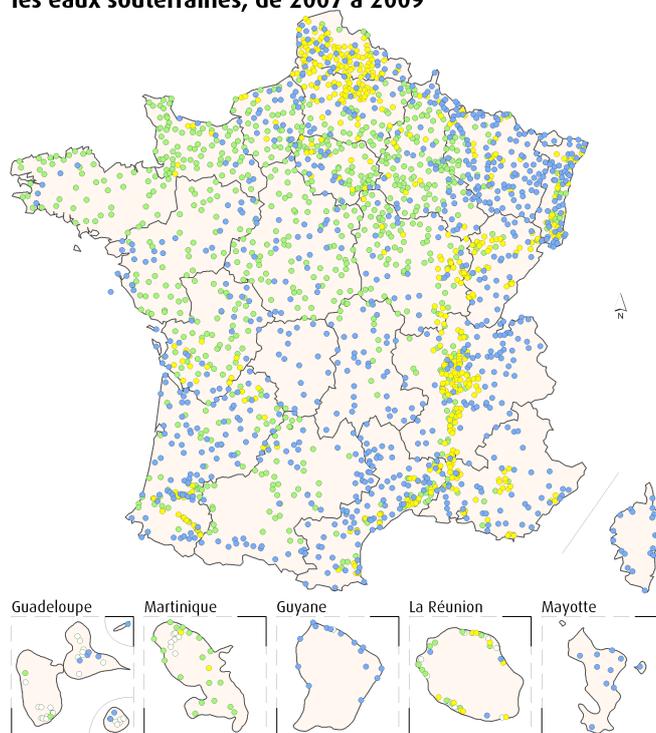
40% des pesticides recherchés en eau le sont aussi en sédiments des plans d'eau. L'année 2008 permet d'obtenir un compromis sur le suivi des pesticides dans les sédiments des plans d'eau. 8 pesticides différents sont recherchés sur tous les points de plan d'eau en support sédiments. Il s'agit de substances classées comme prioritaires par la DCE : pesticides cyclodiènes (aldrine, dieldrine, endrine, isodrine), chlorfenvinphos, chlorpyrifos-éthyl et lindane.

Dans les eaux souterraines

Détail des recherches de molécules pesticides France entière

Figure 14 : Points de mesure utilisés pour l'étude des pesticides dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Points de mesure utilisés pour l'étude des 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	860	37
● Point d'eau appartenant au RCS seul	904	39
● Point d'eau appartenant au RCO seul	512	22
● Point d'eau appartenant à un autre réseau	45	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		Points de mesure des pesticides dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009							
			Points à la fois RCS et RCO		Points du RCS seul		Points du RCO seul		Points d'autres réseaux	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
<i>Métropole</i>	2 199	100	829	37,7	869	39,5	501	22,8	0	0,0
Guadeloupe	33	100	2	6,1	7	21,2	0	0,0	24	72,7
Martinique	27	100	18	66,7	0	0,0	2	7,4	7	25,9
Guyane	16	100	0	0,0	15	93,8	0	0,0	1	6,2
La Réunion	36	100	11	30,6	3	8,3	9	25,0	13	36,1
Mayotte	10	100	0	0,0	10	100	0	0,0	0	0,0
<i>DOM</i>	122	100	31	25,4	35	28,7	11	9,0	45	36,9
<i>France entière</i>	2 321	100	860	37,1	904	38,9	512	22,1	45	1,9

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

Figure 15 : Nombre de points de mesure des 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					
Artois Picardie	144	125	114	177	12,4
Rhin Meuse	209	204	243	249	7,7
Seine Normandie	498	343	478	505	5,3
Loire Bretagne	336	331	331	336	2,1
Adour Garonne	353	296	298	358	3,0
Rhône Méditerranée et Corse	438	366	405	574	3,4
<i>Métropole</i>	<i>1 978</i>	<i>1 665</i>	<i>1 869</i>	<i>2 199</i>	<i>3,6</i>
DOM tous réseaux					
Guadeloupe	19	32	31	33	22,3
Martinique	24	24	23	27	22,2
Guyane	12	13	12	16	0,2
La Réunion	24	28	33	36	13,1
Mayotte	-	-	10	10	26,7
<i>DOM</i>	<i>79</i>	<i>97</i>	<i>109</i>	<i>122</i>	<i>1,2</i>

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

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

Le bassin Artois-Picardie, avec 12 pts/1 000 km², montre la densité la plus forte de points de prélèvement. De façon générale, le nombre de points de suivi est le plus fort en 2007, à l'exception de Rhin-Meuse où il est plus élevé en 2009. En Loire-Bretagne, ce nombre de points est très proche sur les 3 années considérées. En 2008, le nombre de points de mesure est relativement moins important à l'échelle nationale, mais c'est surtout en Rhône-Méditerranée et Corse que ce nombre est sensiblement plus faible que les 2 autres années.

D'autres réseaux ayant été utilisés dans les DOM, la densité moyenne des points de mesure n'est pas comparable avec celle de France métropolitaine. Pour 3 des DOM, Guadeloupe, Martinique et Mayotte, cette densité est très proche. Elle est un peu plus faible à La Réunion et très faible en Guyane du fait de la géographie et de la géologie de ces deux départements.

Le nombre de pesticides recherchés, dans les eaux souterraines, correspond au nombre total de molécules différentes analysées, pour chaque année de suivi 2007, 2008, 2009, et sur l'ensemble de cette période.

Figure 16 : Nombre de pesticides recherchés dans les eaux souterraines, par bassin et par année, de 2007 à 2009

Bassin hydrographique	Nb de molécules en 2007	Nb de molécules en 2008	Nb de molécules en 2009	Nb de molécules 2007 à 2009
Métropole (RCS et RCO)				
Artois Picardie	201	243	114	253
Rhin Meuse	142	305	416	425
Seine Normandie	355	391	465	470
Loire Bretagne	415	418	475	483
Adour Garonne	251	277	288	306
Rhône Méditerranée et Corse	441	442	472	477
<i>Métropole</i>	<i>480</i>	<i>515</i>	<i>526</i>	<i>533</i>
DOM (tous réseaux)				
Guadeloupe	382	131	130	391
Martinique	121	361	367	370
Guyane	248	230	230	249
La Réunion	32	69	69	69
Mayotte	-	-	29	29
<i>DOM</i>	<i>405</i>	<i>375</i>	<i>382</i>	<i>414</i>

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

Selon les bassins de métropole, entre 114 et 475 pesticides différents ont été recherchés par année, entre 2007 et 2009, sur le RCS-RCO. C'est en Artois-Picardie, où la densité de points est la plus importante, que le nombre de pesticides recherchés est le plus faible.

De façon générale, le nombre de molécules recherchées est plus faible en 2007 et augmente d'année en année, sauf sur les RCS et RCO d'Artois Picardie, où le nombre de molécules recherchées est le plus élevé en 2008, et le plus faible en 2009.

Dans les DOM, le nombre de molécules recherchées par année varie entre 29, à Mayotte, et 367, à la Martinique.

Les molécules les plus recherchées par année au cours de la période 2007 à 2009, sont présentées figure 17. Ce tableau a été construit en retenant, par année, les 10 molécules les plus recherchées, sur les réseaux RCS et RCO dans les eaux souterraines, pour la France métropolitaine, et sur tous les réseaux, dans les DOM (sauf industriels). Ces molécules pouvant être différentes selon les années, leur taux de recherche a également été ajouté les années où elles ne faisaient pas partie du TOP 10.

Figure 17 : Pesticides les plus recherchés dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Taux de recherche (%)				
Molécule recherchée	2007	2008	2009	2007 à 2009
Métropole (RCS et RCO)				
Atrazine	93,1	98,0	99,1	94,6
Simazine	92,4	97,7	99,1	94,5
Terbutylazine	92,4	97,6	99,0	94,5
Diuron	92,8	97,5	99,0	94,5
Isoproturon	92,8	97,4	98,9	94,5
Atrazine déséthyl	93,0	96,8	97,9	94,5
Lindane ¹	90,2	95,4	98,1	93,5
Atrazine déisopropyl	90,2	95,7	97,8	93,5
Métolachlore	90,8	95,4	98,3	93,3
Métazachlore	88,0	94,6	95,0	92,5
Chlortoluron	90,4	92,3	94,8	91,9
DOM (tous réseaux)	2007	2008	2009	2007 à 2009
Atrazine	87,3	92,8	89,0	95,1
Atrazine déséthyl	89,9	87,6	64,2	95,1
Diuron	88,6	94,8	85,3	93,4
Lindane ¹	87,3	93,8	91,7	91,0
Simazine	84,8	91,8	86,2	91,0
Terbutylazine	81,0	91,8	84,4	91,0
Isoproturon	53,2	90,7	84,4	89,3
Diazinon	86,1	80,4	81,7	86,1
Endosulfan alpha	87,3	80,4	81,7	86,1
Endosulfan bêta	87,3	80,4	81,7	86,1
Fénitrothion	86,1	80,4	81,7	86,1
Hexazinone	86,1	92,8	78,0	84,4
Propazine	60,8	87,6	70,6	80,3
Aldrine	64,6	90,7	79,8	80,3
Heptachlore	64,6	88,7	80,7	80,3

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

Les pesticides les plus recherchés dans les eaux souterraines françaises sont des herbicides, et notamment ceux de la famille des triazines. Dans les DOM, des insecticides comme le lindane, l'endosulfan, l'aldrine, le Fénitrothion ou l'heptachlore, font également partie des molécules les plus recherchées.

Le suivi est très stable, d'une année sur l'autre, en métropole, et un peu plus variable dans les DOM.

Détail des recherches de molécules pesticides par bassin hydrographique

Figure 18 : Pesticides les plus recherchés dans les eaux souterraines de métropole, par bassin hydrographique, de 2007 à 2009

Adour-Garonne

Code Sandre	Molécule pesticide	Taux de recherche en %			
		2007	2008	2009	2007 à 2009
1107	Atrazine	98,9	99,7	100,0	98,9
1136	Chlortoluron	98,9	99,7	100,0	98,9
1177	Diuron	98,9	99,7	100,0	98,9
1208	Isoproturon	98,9	99,7	100,0	98,9
1263	Simazine	98,9	99,7	100,0	98,9
1268	Terbuthylazine	98,9	99,7	100,0	98,9
1221	Métolachlore	98,9	97,0	99,3	98,9
1203	Lindane ¹	98,9	96,6	98,3	98,9
1101	Alachlore	94,1	96,6	98,3	98,9
1670	Métazachlore	98,3	96,6	95,3	98,6
1108	Atrazine déséthyl	98,9	93,2	94,0	98,9

Artois-Picardie

Code Sandre	Molécule pesticide	Taux de recherche en %			
		2007	2008	2009	2007 à 2009
1107	Atrazine	100,0	100,0	100,0	100,0
1108	Atrazine déséthyl	100,0	100,0	100,0	100,0
1109	Atrazine déisopropyl	100,0	97,6	100,0	98,9
1177	Diuron	100,0	100,0	100,0	100,0
1208	Isoproturon	100,0	100,0	100,0	100,0
1209	Linuron	100,0	100,0	100,0	100,0
1263	Simazine	100,0	100,0	100,0	100,0
1266	Terbuméton	100,0	100,0	100,0	100,0
1268	Terbuthylazine	100,0	100,0	100,0	100,0
2045	Terbuthylazine déséthyl	100,0	100,0	100,0	100,0

Loire-Bretagne

Code Sandre	Molécule pesticide	Taux de recherche en %			
		2007	2008	2009	2007 à 2009
1107	Atrazine	100,0	100,0	100,0	100,0
1108	Atrazine déséthyl	100,0	100,0	100,0	100,0
1177	Diuron	100,0	100,0	100,0	100,0
1208	Isoproturon	100,0	100,0	100,0	100,0
1209	Linuron	100,0	100,0	100,0	100,0
1263	Simazine	100,0	100,0	100,0	100,0
1101	Alachlore	99,7	100,0	100,0	100,0
1113	Bentazone	99,7	100,0	100,0	100,0
1130	Carbofuran	99,7	100,0	100,0	100,0
1136	Chlortoluron	99,7	100,0	100,0	100,0
1141	2,4-D	99,7	100,0	100,0	100,0
1212	2,4-MCPA	99,7	100,0	100,0	100,0
1289	Trifluraline	99,7	100,0	100,0	100,0
1506	Glyphosate	99,7	100,0	100,0	100,0
1903	Acétochlore	99,7	100,0	100,0	100,0
1907	AMPA	99,7	100,0	100,0	100,0
1109	Atrazine déisopropyl	100,0	100,0	99,7	100,0
1137	Cyanazine	100,0	100,0	99,7	100,0
1105	Aminotriazole	99,7	100,0	99,7	100,0
1662	Sulcotrione	99,7	100,0	99,7	100,0
1268	Terbuthylazine	100,0	99,7	99,7	100,0
1256	Propazine	100,0	99,7	99,4	100,0
1266	Terbuméton	100,0	99,7	99,4	100,0

Rhin-Meuse

Code Sandre	Molécule pesticide	Taux de recherche en %			
		2007	2008	2009	2007 à 2009
1101	Alachlore	98,6	96,6	100,0	100,0
1103	Aldrine	98,6	93,6	100,0	100,0
1107	Atrazine	99,5	99,0	100,0	100,0
1108	Atrazine déséthyl	99,5	99,0	100,0	100,0
1109	Atrazine déisopropyl	99,0	98,5	100,0	100,0
1113	Bentazone	92,8	96,6	100,0	100,0
1136	Chlortoluron	94,7	97,5	100,0	100,0
1141	2,4-D	87,6	96,6	100,0	100,0
1149	Deltaméthrine	87,6	93,1	100,0	100,0
1173	Dieldrine	98,6	93,6	100,0	100,0
1177	Diuron	98,6	97,5	100,0	100,0
1197	Heptachlore	98,6	93,6	100,0	100,0
1203	Lindane ¹	98,6	94,6	100,0	100,0
1205	Ioxynil	98,6	95,1	100,0	100,0
1208	Isoproturon	98,6	97,5	100,0	100,0
1209	Linuron	98,6	97,5	100,0	100,0
1221	Métolachlore	92,8	96,6	100,0	100,0
1256	Propazine	89,5	94,6	100,0	100,0
1263	Simazine	93,8	96,6	100,0	100,0
1289	Trifluraline	98,6	93,1	100,0	100,0
1670	Métazachlore	92,8	95,1	100,0	100,0
1686	Bromacil	87,6	94,6	100,0	100,0
1832	2-hydroxy atrazine	-	93,1	100,0	99,6

Rhône Méditerranée et Corse

Code Sandre	Molécule pesticide	Taux de recherche en %			
		2007	2008	2009	2007 à 2009
1107	Atrazine	70,1	91,5	95,8	80,1
1108	Atrazine déséthyl	69,6	91,3	94,6	79,6
1109	Atrazine déisopropyl	69,2	90,7	94,3	79,3
1130	Carbofuran	56,4	90,7	93,6	79,3
1136	Chlortoluron	69,2	90,2	95,1	79,6
1177	Diuron	69,2	90,7	95,6	79,8
1203	Lindane ¹	66,0	90,4	95,1	79,4
1208	Isoproturon	68,9	90,2	95,1	79,6
1209	Linuron	67,4	86,3	93,1	78,7
1263	Simazine	69,9	91,5	95,8	79,8
1268	Terbuthylazine	69,9	91,5	95,8	79,8
1289	Trifluraline	54,6	90,4	93,6	78,0
1487	Dichloropropène-1,3	72,1	5,5	0,2	55,2
1506	Glyphosate	59,4	89,9	95,1	78,4
1666	Oxadixyl	59,6	89,9	95,1	78,6
1667	Oxadiazon	57,5	89,9	95,3	78,2
1907	AMPA	59,4	89,9	95,1	78,4
2045	Terbuthylazine déséthyl	59,8	90,7	95,8	79,3

Seine Normandie

Code Sandre	Molécule pesticide	Taux de recherche en %			
		2007	2008	2009	2007 à 2009
1083	Chlorpyrifos-éthyl	90,6	71,2	76,4	85,7
1107	Atrazine	92,5	94,9	98,6	98,7
1108	Atrazine déséthyl	94,3	83,1	56,9	94,8
1136	Chlortoluron	64,2	93,2	91,7	94,8
1141	2,4-D	90,6	84,7	91,7	90,9
1149	Deltaméthrine	52,8	52,5	91,7	90,9
1157	Diazinon	90,6	74,6	79,2	88,3
1177	Diuron	92,5	93,2	95,8	98,7
1178	Endosulfan alpha	92,5	74,6	79,2	88,3
1179	Endosulfan bêta	92,5	74,6	79,2	88,3
1187	Fénitrothion	90,6	74,6	79,2	88,3
1203	Lindane ¹	92,5	94,9	94,4	96,1
1208	Isoproturon	64,2	91,5	94,4	94,8
1221	Métolachlore	90,6	94,9	97,2	97,4
1263	Simazine	90,6	93,2	97,2	96,1
1268	Terbuthylazine	90,6	93,2	94,4	96,1
1506	Glyphosate	92,5	94,9	97,2	96,1
1670	Métazachlore	64,2	93,2	91,7	94,8
1673	Hexazinone	90,6	94,9	84,7	84,4
1742	Endosulfan sulfate	90,6	67,8	75,0	85,7
1907	AMPA	92,5	94,9	97,2	96,1

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

Figure 19 : Pesticides les plus recherchés dans les eaux souterraines, par DOM, de 2007 à 2009
Guadeloupe

Code Sandre	Molécule pesticide	Taux de recherche en %			
		2007	2008	2009	2007 à 2009
1107	Atrazine	94,7	100,0	74,2	100,0
1108	Atrazine déséthyl	96,9	96,9	74,2	100,0
1177	Diuron	89,5	100,0	67,7	100,0
1201	bêta-HCH	100,0	100,0	93,5	100,0
1203	Lindane ¹	100,0	100,0	93,5	100,0
1263	Simazine	94,7	100,0	74,2	100,0
1268	Terbuthylazine	78,9	100,0	67,7	100,0
1414	Propyzamide	63,2	100,0	74,2	100,0
1673	Hexazinone	89,5	100,0	74,2	100,0
1866	Chlordécone	100,0	100,0	100,0	100,0

Martinique

Code Sandre	Molécule pesticide	Taux de recherche en %			
		2007	2008	2009	2007 à 2009
1866	Chlordécone	100,0	100,0	100,0	100,0
1104	Amétryne	83,3	100,0	100,0	96,3
1107	Atrazine	83,3	100,0	100,0	96,3
1177	Diuron	91,7	100,0	100,0	96,3
1200	alpha-HCH	87,5	95,8	100,0	96,3
1201	bêta-HCH	87,5	95,8	100,0	96,3
1673	Hexazinone	87,5	95,8	100,0	96,3
1686	Bromacil	91,7	91,7	100,0	96,3
1907	AMPA	87,5	95,8	100,0	96,3
1103	Aldrine	83,3	95,8	100,0	92,6

Guyane

Code Sandre	Molécule pesticide	Taux de recherche en %			
		2007	2008	2009	2007 à 2009
1103	Aldrine	100,0	100,0	100,0	100,0
1105	Aminotriazole	100,0	100,0	100,0	100,0
1129	Carbendazime	100,0	100,0	100,0	100,0
1197	Heptachlore	100,0	100,0	100,0	100,0
1203	Lindane ¹	100,0	100,0	100,0	100,0
1206	Iprodione	100,0	100,0	100,0	100,0
1495	Ethoprophos	100,0	100,0	100,0	100,0
1506	Glyphosate	100,0	100,0	100,0	100,0
1522	Paraquat	100,0	100,0	100,0	100,0
1907	AMPA	100,0	100,0	100,0	100,0

La Réunion

Code Sandre	Molécule pesticide	Taux de recherche en %			
		2007	2008	2009	2007 à 2009
1083	Chlorpyrifos-éthyl	75,0	78,6	78,8	75,0
1107	Atrazine	79,2	85,7	87,9	86,1
1108	Atrazine déséthyl	95,8	100,0	100,0	100,0
1113	Bentazone	4,2	82,1	81,8	75,0
1157	Diazinon	75,0	78,6	78,8	75,0
1177	Diuron	79,2	82,1	81,8	80,6
1221	Métolachlore	75,0	82,1	78,8	77,8
1673	Hexazinone	75,0	82,1	81,8	77,8
1686	Bromacil	-	78,6	81,8	75,0
1929	1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthyl-urée	-	82,1	81,8	75,0

Mayotte

Code Sandre	Molécule pesticide	Taux de recherche 2009 (%)	Code Sandre	Molécule pesticide	Taux de recherche 2009 (%)	Code Sandre	Molécule pesticide	Taux de recherche 2009 (%)
1083	Chlorpyrifos-éthyl	100,0	1175	Diméthoate	100,0	1407	Bénomyl	100,0
1107	Atrazine	100,0	1177	Diuron	100,0	1463	Carbaryl	100,0
1108	Atrazine déséthyl	100,0	1178	Endosulfan alpha	100,0	1506	Glyphosate	100,0
1109	Atrazine déisopropyl	100,0	1179	Endosulfan bêta	100,0	1522	Paraquat	100,0
1128	Captane	100,0	1187	Fénitrothion	100,0	1540	Chlorpyrifos-méthyl	100,0
1136	Chlortoluron	100,0	1203	Lindane ¹	100,0	1664	Procymidone	100,0
1141	2,4-D	100,0	1208	Isoproturon	100,0	1670	Métazachlore	100,0
1149	Deltaméthrine	100,0	1221	Métolachlore	100,0	1742	Endosulfan sulfate	100,0
1157	Diazinon	100,0	1263	Simazine	100,0	1907	AMPA	100,0
1170	Dichlorvos	100,0	1268	Terbuthylazine	100,0			

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

Annexe 2 : Présence des pesticides de 2007 à 2009

Parmi les molécules recherchées dans les eaux et sédiments, certaines ont pu être quantifiées et sont donc observées avec une certaine concentration. 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 qu'elles soient totalement absentes 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

Seules les substances pesticides présentant un taux de recherche supérieur à 20% ont été retenues dans les classements qui suivent.

Cours d'eau métropolitains

Figure 20 : Les 10 pesticides les plus quantifiés dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

2007		2008		2009	
Pesticide	Taux de quantification (%)	Pesticide	Taux de quantification (%)	Pesticide	Taux de quantification (%)
AMPA	43,1	AMPA	52,6	AMPA	51,4
<i>Diuron</i>	23,7	*Atrazine déséthyl	32,3	*Atrazine déséthyl	33,1
Glyphosate	22,2	Glyphosate	31,9	Glyphosate	25,6
*Atrazine déséthyl	20,5	<i>Diuron</i>	31,4	Naled	25,3
<i>2,4-D</i>	13,8	<i>Isoproturon</i>	20,8	<i>2,4-D</i>	20,2
*Atrazine	13,5	<i>Chlortoluron</i>	19,8	<i>Chlortoluron</i>	16,8
Métolachlore	11,9	Quinmerac	16,1	<i>Diuron</i>	16,3
<i>Isoproturon</i>	10,4	Naled	15,5	<i>Isoproturon</i>	15,1
Aminotriazole	10,2	Bentazone	13,8	Métolachlore	12,7
Bentazone	9,5	*2-hydroxy atrazine	13,7	Bentazone	12,0

italique : substances retenues pour l'évaluation des objectifs de la DCE

* : Pesticide, ou produit de dégradation de pesticide, interdit d'usage avant début 2007

	Pesticide
	Produit de dégradation de pesticide

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

14 pesticides différents sont présents au moins une année parmi les 10 pesticides les plus quantifiés en eau des cours d'eau. Dans tous les cas il s'agit d'herbicides à l'exception du naled, insecticide. On retrouve 3 produits issus de la décomposition de pesticides, dont 2 sont des résidus de l'atrazine, interdite d'usage avant 2007. L'AMPA est systématiquement la substance la plus quantifiée.

Figure 21 : Pesticides les plus quantifiés dans l'eau des cours d'eau, par bassin métropolitain, de 2007 à 2009

Artois Picardie	Rhin Meuse	Seine Normandie	Loire Bretagne	Adour Garonne	Rhône Med Corse
Aminotriazole (H)	*Atrazine (H)	Aminotriazole (H)	Aminotriazole (H)	*Atrazine (H)	Aminotriazole (H)
*Atrazine (H)	*Atrazine déséthyl (H)	*Atrazine (H)	*Atrazine (H)	*Atrazine déséthyl (H)	*Atrazine (H)
*Atrazine déséthyl (H)	Carbendazime (F)	*Atrazine déséthyl (H)	*Atrazine déséthyl (H)	Bentazone (H)	*Atrazine déséthyl (H)
Bentazone (H)	Chlortoluron (H)	Chlortoluron (H)	Bentazone (H)	Carbofuran (I)	Bentazone (H)
Chloridazone (H)	2,4-D (H)	Diuron (H)	Carbendazime (F)	2,4-D (H)	2,4-D (H)
Chlortoluron (H)	Diuron (H)	Isoproturon (H)	Chlortoluron (H)	Diuron (H)	Diuron (H)
2,4-D (H)	*Heptachlore (I)	Oxydéméton-méthyl (I)	Diuron (H)	Mancozèbe (F)	2,4-MCPA (H)
*Dichlorprop (H)	Isoproturon (H)	Glyphosate (H)	Isoproturon (H)	2,4-MCPA (H)	Métolachlore (H)
Diuron (H)	*Parathion éthyl (I)	Naled (I)	2,4-MCPA (H)	Mécoprop (H)	Terbutylazine (H)
Isoproturon (H)	Glyphosate (H)	*Oxadixyl (F)	Mécoprop (H)	Métolachlore (H)	Glyphosate (H)
2,4-MCPA (H)	Aldéhyde formique (B)	Métazachlore (H)	Métolachlore (H)	Triclopyr (H)	Oxadiazon (H)
Mécoprop (H)	Métaldéhyde (M)	Métaldéhyde (M)	Triclopyr (H)	Glyphosate (H)	Diflufenicanil (H)
Triclopyr (H)	AMPA (H)	Difénoconazole (F)	Glyphosate (H)	Dimethenamide (H)	AMPA (H)
Propyzamide (H)		AMPA (H)	Diflufenicanil (H)	Tébuconazole (F)	1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthyl-urée (H)
Glyphosate (H)		Azoxystrobine (F)	*2-hydroxy atrazine (H)	Zirame (F)	Hydroxyterbutylazine (H)
Procymidone (F)		Didemethyldiuron (H)	AMPA (H)	Acétochlore (H)	2,6-dichlorobenzamide (H)
AMPA (H)				AMPA (H)	Terbutylazine déséthyl (H)
				Sulfosate (H)	

italique : substances retenues pour l'évaluation des objectifs de la DCE

* : Pesticide, ou produit de dégradation de pesticide, interdit d'usage avant début 2007

H : herbicide ou produit de dégradation d'herbicide - I : Insecticide - B : Biocide - F : Fongicide - M : Molluscicide

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

Outre les 14 pesticides qui se dégagent à l'échelle nationale, 17 autres pesticides présentent à échelle locale des quantifications importantes en cours d'eau.

Figure 22 : Pesticides les plus quantifiés dans les sédiments des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

2007		2008		2009	
Pesticide	Taux de quantification (%)	Pesticide	Taux de quantification (%)	Pesticide	Taux de quantification (%)
iphényle (B)	4,1	Tridemorph (F)	38,6	Naled (I)	16,6
Diuron (H)	3,1	*DDE 44' (I)	8,9	Métazachlore (H)	7,1
*DDE 44' (I)	2,1	*DDT 44' (I)	8,8	Métolachlore (H)	6,7
Machlore (H)	1,7	Heptachlore époxyde cis (I)	7,9	iphényle (B)	5,1
*DDT 44' (I)	1,7	Métazachlore (H)	7,5	*Endosulfan bêta (I)	4,8
DDD 24' (I)	1,1	Naled (I)	6,8	*DDT 44' (I)	4,6
*DDD 44' (I)	1,0	Endosulfan bêta (I)	6,7	Méthoxychlore (I)	4,4
Isoproturon (H)	1,0	Heptachlore époxyde trans* (I)	6,4	Acétochlore (H)	4,2
Diflufenicanil (H)	0,9	iphényle (B)	6,3	*DDE 44' (I)	3,4
Endosulfan bêta (I)	0,9	*Endosulfan alpha (I)	6,2	DDD 24' (I)	3,1

italique : substances retenues pour l'évaluation des objectifs de la DCE

* : Pesticide, ou produit de dégradation de pesticide, interdit d'usage avant début 2007

H : herbicide - I : Insecticide ou produit de dégradation d'insecticide - B : Biocide - F : Fongicide

	Pesticide
	Produit de dégradation de pesticide

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

19 pesticides différents sont présents au moins une année parmi les 10 pesticides les plus quantifiés dans les sédiments des cours d'eau. Il s'agit essentiellement d'herbicides et d'insecticides. 10 font déjà l'objet d'interdiction d'usage ou sont issus de pesticides interdits. Les taux de quantification sont toutefois nettement inférieurs à ceux retrouvés dans l'eau. Les substances sont également assez différentes.

Figure 23 : Pesticides les plus quantifiés dans les sédiments des cours d'eau, par bassin métropolitain, de 2007 à 2009

Artois Picardie	Rhin Meuse	Seine Normandie	Loire Bretagne	Adour Garonne	Rhône Med Corse
*Atrazine déséthyl (H)	Chlorpyriphos-éthyl (I)	*DDD 24' (I)	Alachlore (H)	Alachlore (H)	*DDD 44' (I)
*DDD 24' (I)	Alachlore (H)	*DDD 44' (I)	*Aldrine (I)	Diuron (H)	*DDE 24' (I)
*DDD 44' (I)	*Aldrine (I)	*DDE 24' (I)	Captane (F)	Isoproturon (H)	*DDE 44' (I)
*DDE 44' (I)	*Atrazine (H)	*DDE 44' (I)	*DDD 24' (I)	Chlorpyriphos-éthyl (I)	*DDT 24' (I)
*DDT 44' (I)	Azinphos éthyl (I)	*DDT 24' (I)	*DDD 44' (I)	Lambda-cyhalothrine (I)	*DDT 44' (I)
*Hexachlorocyclohexane gamma (I)	*DDT 44' (I)	*DDT 44' (I)	*DDE 44' (I)	*Aldrine (I)	*Hexachlorocyclohexane alpha (I)
Iprodione (F)	Diuron (H)	*Endosulfan alpha (I)	*DDT 24' (I)	*Atrazine (H)	*Hexachlorocyclohexane bêta (I)
Glyphosate (H)	Isoproturon (H)	*Endosulfan bêta (I)	*DDT 44' (I)	Bromoxynil (H)	*Hexachlorocyclohexane gamma (I)
Biphényle (B)	*Terbutryne (H)	*Endrine (I)	Diuron (H)	*DDD 44' (I)	Biphényle (B)
Diflufenicanil (H)	*Bioresméthrine (I)	Folpel (F)	Terbutylazine (H)	*Dieldrine (I)	Oxadiazon (H)
AMPA (H)	Perméthrine (I)	*Isodrine (I)	Trifluraline (H)		Diflufenicanil (H)
Terbutylazine déséthyl (H)	Biphényle (B)	Métolachlore (H)	Cyprodinil (F)		
	*Triazophos (I)	Méthoxychlore (H)	Carbaryl (I)		
	Anthraquinone (R)	Naled (I)	Bitertanol (F)		
		Biphényle (B)	Bromure de méthyle (F)		
		Métazachlore (H)	Biphényle (B)		
		*Endosulfan sulfate (I)	*Triazophos (I)		
		*Tridemorph (F)	Oxadiazon (H)		
		Acétochlore (H)	Benalaxyl (F)		
			Diflufenicanil (H)		
			Anthraquinone (R)		

* : Pesticide, ou produit de dégradation de pesticide, interdit d'usage avant début 2007

H : herbicide - I : Insecticide ou produit de dégradation d'insecticide - B : Biocide - F : Fongicide

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

Outre les 19 pesticides qui se dégagent à l'échelle nationale, 9 autres pesticides présentent à échelle locale des quantifications importantes.

Plans d'eau métropolitains

Figure 24 : Les 10 pesticides les plus quantifiés dans les prélèvements d'eau de fond des plans d'eau de métropole, en 2008

Pesticide	Taux de quantification en 2008 (%)
Métolachlore (H)	22,9
<i>2,4-D (H)</i>	22,1
*Atrazine déséthyl (H)	11,5
Dimethenamide (H)	11,2
*2-hydroxy atrazine (H)	9,8
<i>Chlortoluron (H)</i>	8,7
AMPA (H)	6,2
*Simazine-hydroxy (H)	6,1
Acétochlore (H)	6,0
Bentazone (H)	5,8

Note : tous bassins représentés sauf Artois Picardie

italique : substances retenues pour l'évaluation des objectifs de la DCE

* : Pesticide, ou produit de dégradation de pesticide, interdit d'usage avant début 2007

H : herbicide ou produit de dégradation d'herbicide

	Pesticide
	Produit de dégradation de pesticide

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

En 2008, en prélèvement de fond sur les plans d'eau (année la plus complète), aucun pesticide classé comme prioritaire et dangereux ne se retrouve dans les plus quantifiés sur support eau. Les 10 pesticides les plus quantifiés sont tous des herbicides. 3 substances sont des métabolites.

Figure 25 : Les 10 pesticides les plus quantifiés en zone euphotique, dans l'eau des plans d'eau de métropole, en 2008 et 2009

2008		2009	
Pesticide	Taux de quantification (%)	Pesticide	Taux de quantification (%)
*2-hydroxy atrazine (H)	20,8	*2-hydroxy atrazine (H)	24,9
Métolachlore (H)	13,1	Métolachlore (H)	21,4
AMPA (H)	13,1	*Hydroxyterbuthylazine (H)	12,5
<i>Diuron (H)</i>	<i>12,9</i>	*Atrazine déséthyl (H)	11,6
*Atrazine déséthyl (H)	10,8	<i>Chlortoluron (H)</i>	<i>11,3</i>
<i>2,4-D (H)</i>	<i>10,0</i>	<i>2,4-D (H)</i>	<i>10,7</i>
<i>Isoproturon (H)</i>	<i>9,0</i>	AMPA (H)	10,1
Dimethenamide (H)	8,9	Sulfosate (H)	10,0
Bentazone (H)	7,5	Pyriméthanil (F)	9,2
Glyphosate (H)	7,2	*Dinitrocrésol(DNOC) (I-H)	8,8

italique : substances retenues pour l'évaluation des objectifs de la DCE

* : Pesticide, ou produit de dégradation de pesticide, interdit d'usage avant début 2007

H : herbicide ou produit de dégradation - I : Insecticide ou produit de dégradation d'insecticide - B : Biocide - F : Fongicide

Pesticide
Produit de dégradation de pesticide

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

15 pesticides différents sont présents au moins une année parmi les 10 plus quantifiés en eau des plans d'eau en 2008 et 2009. Il s'agit d'herbicides ou leurs métabolites. 8 sont communs aux pesticides les plus quantifiés en prélèvement de fond et 10 aux pesticides les plus quantifiés en cours d'eau.

Figure 26 : Pesticides les plus quantifiés dans les sédiments des plans d'eau de métropole, en 2008

Pesticides	Taux de quantification en 2008 (%)
*Terbuthylazine (H)	7,3
Biphényle (B)	7,0
*DDE 44' (I)	7,0
*DDT 44' (I)	3,5

italique : substances retenues pour l'évaluation des objectifs de la DCE

* : Pesticide, ou produit de dégradation de pesticide, interdit d'usage avant début 2007

H : herbicide - I : Insecticide ou produit de dégradation d'insecticide - B : Biocide

Pesticide
Produit de dégradation de pesticide

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

Seulement 4 pesticides différents sont quantifiés dans les sédiments : on retrouve les biphényles, DDE 44' et DDT 44' quantifiés en sédiments des cours d'eau.

Cours d'eau dans les DOM

Guadeloupe

Figure 27 : Les 10 pesticides les plus quantifiés dans l'eau des cours d'eau de Guadeloupe, de 2007 à 2009

2007		2008		2009	
Pesticide	Taux de quantification (%)	Pesticide	Taux de quantification (%)	Pesticide	Taux de quantification (%)
Chlordécone (I)	62,5	Chlordécone* (I)	47,1	Chlordécone (I)	53,7
<i>Hexachlorocyclohexane</i> bêta (I)	29,2	<i>Hexachlorocyclohexane</i> bêta* (I)	19,2	Diuron (H)	14,6
ipronil (I)	29,2	Diuron (H)	10,6	MPA (H)	14,6
anthraquinone (R)	25,0	aldéhyde formique (I)	9,8	<i>Hexachlorocyclohexane</i> bêta (I)	11,0
iperonyl butoxyde (I)	20,8	ldicarbe (I)	7,7	resoxim-methyl (F)	9,8
MPA (H)	16,7	chlortoluron (H)	3,8	2,4-D (H)	7,3
<i>Dieldrine</i> (I)	12,5	létribuzine (H)	3,8	<i>Dieldrine</i> (I)	7,3
ilyphosate (H)	12,5	ichlorvos (I)	2,9	iflufénicanil (H)	7,3
2,4-dichlorophénylurée (H)	10,0	-(3,4-dichlorophényl)-3 néthyl-urée (H)	2,9	oténone (I)	7,3
Diuron (H)	9,0	oxystrobine (F)	2,9	ndoxacarbe (I)	7,3

italique : substances retenues pour l'évaluation des objectifs de la DCE

* : Pesticide, ou produit de dégradation de pesticide, interdit d'usage avant début 2007

H : herbicide ou produit de dégradation d'herbicide - I : Insecticide - B : Biocide - F : Fongicide - R : Répulsif

	Pesticide
	Produit de dégradation de pesticide

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

22 pesticides différents sont présents au moins une année parmi les 10 pesticides les plus quantifiés en eau des cours d'eau en Guadeloupe, sur la période considérée. Il s'agit pour moitié d'herbicides et d'insecticides, par ailleurs assez spécifiques par comparaison aux plus quantifiés en métropole. 3 font déjà l'objet d'interdiction d'usage. Le chlordécone est massivement quantifié sur les 3 années. Le taux de quantification du β -HCH est en constante diminution de 2007 à 2009 alors que celui du diuron augmente.

La Réunion

Figure 28 : Les 10 pesticides les plus quantifiés dans les cours d'eau de La Réunion, de 2007 à 2009

2007		2008		2009	
Pesticide	Taux de quantification (%)	Pesticide	Taux de quantification (%)	Pesticide	Taux de quantification (%)
Atrazine déséthyl (H)	28,6	Atrazine déséthyl (H)	19,3	Atrazine déséthyl (H)	20,5
Diuron (H)	9,4	Diuron (H)	15,7	Létochlorure (H)	10,8
*Atrazine (H)	1,6	1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthyl-urée (H)	7,1	Diuron (H)	9,6
2,4-D (H)	1,6	Hexazinone (H)	3,7	2,4-D (H)	7,2
Hexazinone (H)	1,6	Aminotriazole (H)	2,9	Triclopyr (H)	6,0
Chlorpyrifos-éthyl (I)	0,0	2,4-D (H)	2,4	Carbendazime (F)	4,8
Lambda-cyhalothrine (I)	0,0	Diazinon (I)	2,4	Diazinon (I)	4,8
Alachlore (H)	0,0	Létochlorure (H)	2,4	Dilyphosate (H)	3,6
Métochlorure (I)	0,0	Dilyphosate (H)	2,4	AMPA (H)	3,6
Diazinon (I)	0,0	*Atrazine (H)	1,2	1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthyl-urée (H)	3,6

italique : substances retenues pour l'évaluation des objectifs de la DCE

* : Pesticide, ou produit de dégradation de pesticide, interdit d'usage avant début 2007

H : herbicide ou produit de dégradation d'herbicide - I : Insecticide - F : Fongicide

	Pesticide
	Produit de dégradation de pesticide

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

13 pesticides différents sont présents au moins une année parmi les 10 plus quantifiés dans l'eau des cours d'eau de l'île de la Réunion. Il s'agit pour l'essentiel d'herbicides ou de leurs métabolites. 8 d'entre eux sont également fréquents en métropole.

Martinique

Figure 29 : Les 10 pesticides les plus quantifiés dans l'eau des cours d'eau de Martinique, de 2008 à 2009

2008		2009	
Pesticide	Taux de quantification (%)	Pesticide	Taux de quantification (%)
*Chlordécone (I)	65,7	*Chlordécone (I)	75,4
*Hexachlorocyclohexane bêta (I)	42,6	*Hydrochlordecone (I)	62,1
Diuron (H)	24,9	*Hexachlorocyclohexane bêta (I)	50,7
Thiabendazole (F)	15,2	Aldéhyde formique (I)	35,5
AMPA (H)	14,4	Imazalil (F)	24,0
Imazalil (F)	13,7	Diuron (H)	22,9
Bitertanol (F)	13,0	AMPA (H)	17,9
Bromacil (H)	11,9	Bitertanol (F)	16,8
*Hydroxyterbutylazine (H)	11,4	Thiabendazole (F)	11,1
1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthyl-urée (H)	9,7	Bromacil (H)	9,7

italique : substances retenues pour l'évaluation des objectifs de la DCE

* : Pesticide, ou produit de dégradation de pesticide, interdit d'usage avant début 2007

H : herbicide ou produit de dégradation d'herbicide - I : Insecticide ou produit de dégradation d'insecticide - F : Fongicide

	Pesticide
	Produit de dégradation de pesticide

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

La surveillance en 2007 était plus concentrée et rend difficile la comparaison avec les années ultérieures. De ce fait, cette année est moins représentative et volontairement écartée.

Sur 2008 et 2009, 12 pesticides différents sont présents au moins une fois parmi les 10 plus quantifiés annuellement. On retrouve principalement le chlordécone puis des fongicides. Les substances quantifiées restent spécifiques par comparaison à la métropole et même à la Guadeloupe (hormis le chlordécone).

Figure 30 : Pesticides quantifiés dans les sédiments des cours d'eau de Martinique, en 2008

Pesticide	Taux de quantification 2008 (%)
*Chlordécone (I)	57,7
Anthraquinone (R)	8,0
*DDT 44' (I)	3,8
*Hexachlorocyclohexane bêta (I)	3,8

italique : substances retenues pour l'évaluation des objectifs de la DCE

* : Pesticide, ou produit de dégradation de pesticide, interdit d'usage avant début 2007

I : Insecticide - R : Répulsif

Pesticide
Produit de dégradation de pesticide

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

Comme dans l'eau, le chlordécone est massivement quantifié dans les sédiments des cours d'eau de Martinique.

Guyane

Figure 31 : Pesticides quantifiés dans l'eau des cours d'eau de Guyane, en 2009

Pesticide	Taux de quantification 2009 (%)
*Dinoterbe (H)	18,8
<i>Chlorpyrifos-éthyl (I)</i>	11,1
Anthraquinone (R)	6,7
Carbendazime (F)	6,3
Aldéhyde formique (B)	6,3

italique : substances retenues pour l'évaluation des objectifs de la DCE

H : Herbicide - I : Insecticide - R : Répulsif - B : Biocide

* : Pesticide, ou produit de dégradation de pesticide, interdit d'usage avant début 2007

Pesticide
Produit de dégradation de pesticide

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

Aucune analyse n'a pu être collectée sur l'année 2007 et aucun pesticide n'a été quantifié sur 2008. En 2009, 5 pesticides ont été quantifiés en Guyane, dont 2 sont pourtant interdits d'usage. Seul le chlorpyrifos-éthyl était mesuré en 2008 mais avec une performance analytique insuffisante.

Aucune quantification de pesticide n'est relevée sur les sédiments des cours d'eau en Guyane, que ce soit sur 2008 ou 2009.

Mayotte

Figure 32 : Pesticides quantifiés dans l'eau des cours d'eau de Mayotte, en 2008 et 2009

Pesticide	Taux de quantification 2009 (%)
Glyphosate (H)	14,3
<i>Chlorpyrifos-éthyl (I)</i>	7,1

italique : substances retenues pour l'évaluation des objectifs de la DCE

H : Herbicide - I : Insecticide

Pesticide
Produit de dégradation de pesticide

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

2 pesticides seulement sont quantifiés sur 2009 à Mayotte : le glyphosate puis le chlorpyrifos-éthyl.

Plans d'eau sur l'île de la Réunion

Figure 33 : Pesticides quantifiés dans l'eau des plans d'eau de La Réunion, de 2007 à 2009

Pesticide	Taux de quantification (%)		
	2007	2008	2009
<i>2,4-D (H)</i>	12,5	25,0	22,2
<i>Diuron (H)</i>	12,5	25,0	0
Bentazone (H)	-	16,7	0
Mécoprop (H)	-	16,7	11,1
*Atrazine déséthyl (H)	-	12,5	0
Glyphosate (H)	12,5	12,5	11,1
AMPA (H)	37,5	12,5	33,3

italique : substances retenues pour l'évaluation des objectifs de la DCE

H : Herbicide ou produit de dégradation d'herbicide

* : Pesticide, ou produit de dégradation de pesticide, interdit d'usage avant début 2007

	Pesticide
	Produit de dégradation de pesticide

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

7 pesticides différents seulement sont quantifiés sur les plans d'eau de l'île de la Réunion. Il s'agit exclusivement d'herbicides, ou de leurs résidus, par ailleurs répandus en métropole. Mis à part le mécoprop et bentazone, ils sont également retrouvés en cours d'eau.

Dans les eaux souterraines

Détail des quantifications de pesticides France entière

Afin d'assurer une bonne représentativité des résultats, seules les molécules recherchées sur plus de 20% des analyses ont été retenues pour le calcul des molécules les plus quantifiées.

15 pesticides différents sont présents au moins une année parmi les 10 pesticides les plus quantifiés annuellement, sur les RCS et RCO. Ce sont essentiellement des herbicides, et leurs métabolites, interdits pour la plupart, depuis plus ou moins longtemps.

Figure 34 : Pesticides les plus quantifiés dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Molécule	Taux de quantification (%)				Origine	Date d'interdiction utilisation du pesticide
	2007	2008	2009	2007 à 2009		
Métropole (RCS-RCO)						
Atrazine déséthyl	42,9	40,2	47,5	43,9	Métabolite de l'atrazine	30/06/2001
<i>Atrazine</i>	26,9	22,5	28,3	26,1	Herbicide	30/06/2001
Déisopropyl-déséthyl-atrazine	18,2	15,9	17,7	16,9	Métabolite de l'atrazine	30/06/2001
Simazine	9,4	9,3	7,9	8,8	Herbicide	30/09/2001
Atrazine déisopropyl	6,8	6,3	7,9	7,1	Métabolite de la simazine et de l'atrazine	30/06/2001
Terbuthylazine déséthyl	6,9	6,7	5,9	6,4	Métabolite de la terbuthylazine	30/06/2001
<i>2-hydroxy atrazine</i>	3,7	5,5	7,4	5,8	Métabolite de l'atrazine	30/06/2001
<i>Bentazone</i>	4,6	4,1	6,5	5,2	Herbicide	autorisé
2,6-dichlorobenzamide	3,8	5,5	4,9	4,7	Métabolite du dichlobénil (herbicide)	18/03/2011
<i>Diuron</i>	5,0	4,6	3,4	4,3	Herbicide	21/02/2001
Oxadixyl	2,7	3,5	3,2	3,1	Fongicide	31/12/2001
<i>Métolachlore</i>	2,7	3,5	3,2	3,1	Herbicide	0/12/2003 remplacé par S-métolachlore
Déséthyl-terbuméton	1,3	2,0	3,3	2,4	Métabolite du terbuméton (herbicide)	31/12/2001
Terbuthylazine	2,5	2,0	2,3	2,3	Herbicide	30/06/2001
Heptachlore	0,1	6,2	0,9	2,1	Insecticide	01/01/1971
DOM (tous réseaux)						
<i>Hexachlorocyclohexane bêta</i>	31,9	44,2	43,8	40,4	Issu du Lindane (insecticide)	01/01/1991
<i>Chlordécone</i>	31,3	37,2	43,5	37,8	Insecticide	01/01/1991
<i>Atrazine déséthyl</i>	26,5	24,2	46,5	31,9	Métabolite de l'atrazine	30/06/2001
<i>Dieldrine</i>	20,4	13,6	14,5	15,3	Insecticide (utilisé à la place du DDT)	02/10/1991
Heptachlore époxyde trans	20,0	12,5	2,5	12,3	Métabolite de l'heptachlore (insecticide)	01/01/1971
<i>Atrazine</i>	2,6	7,6	18,4	10,1	Herbicide	30/06/2001
Atrazine déisopropyl	1,4	6,0	16,9	7,3	Métabolite de la simazine et de l'atrazine	30/06/2001
<i>Diuron</i>	5,7	6,0	8,9	6,8	Herbicide	21/02/2001
Propiconazole	5,0	5,3	9,3	6,6	Fongicide	25/04/2011
<i>Bromacil</i>	14,1	4,4	4,7	6,1	Herbicide	31/12/2001
<i>Hexazinone</i>	5,1	4,5	7,9	5,8	Herbicide	31/12/2001
<i>AMPA</i>	9,9	5,3	2,4	5,6	Métabolite du glyphosate (herbicide), de détergents	autorisé
Didemethylisoproturon*	0,0	0,0	6,3	3,8	Métabolite de l'isoproturon (herbicide)	autorisé
Métobromuron	8,3	0,0	0,0	3,3	Herbicide	31/12/2001

italique : molécule également parmi les 10 plus quantifiées des cours d'eau

	Pesticide
	Produit de dégradation de pesticide
	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

Détail des quantifications de pesticides par bassin hydrographique

Ne sont pris en compte que les molécules dont le taux de recherche est supérieur à 20 %, sur RCS et RCO en France métropolitaine, et sur tous les réseaux, dans les DOM (sauf réseaux des sites industriels).

France métropolitaine

Des disparités existent par bassin hydrographique. Les molécules figurant au moins une année parmi les 10 substances les plus quantifiées sont présentées dans le tableau suivant avec leur taux de quantification moyen sur la période 2007 à 2009.

Figure 35 : Pesticides les plus quantifiés dans les eaux souterraines par bassin métropolitain, de 2007 à 2009

Taux de quantification (%)											
Artois Picardie	2007 2009	Rhin Meuse	2007 2009	Seine Normandie	2007 2009	Loire Bretagne	2007 2009	Adour Garonne	2007 2009	Rhône Méditerranée Corse	2007 2009
Atrazine déséthyl	75,1	Atrazine déséthyl	36,9	Atrazine déséthyl	53,0	Atrazine déséthyl	35,4	Atrazine déséthyl	50,5	Atrazine déséthyl	36,0
Atrazine	51,8	Atrazine	25,1	Atrazine	38,2	Atrazine	15,3	Atrazine	21,3	Désisopropyl-déséthyl-atrazine	29,6
Bentazone	16,1	Heptachlore	12,3	2-hydroxy atrazine	10,7	atrazine désisoprop	6,6	Simazine	18,0	Atrazine	22,2
Oxadixyl	15,6	Deltaméthrine	8,2	Bentazone	8,2	Diuron	3,9	atrazine désisopropyl	12,8	Terbutylazine déséthyl	18,1
Chlorpyrifos-éthyl	13,2	2-hydroxy atrazine	5,6	atrazine désisopropyl	6,9	2-hydroxy atrazine	3,4	Terbutylazine déséthyl	8,6	Simazine	16,9
Trifluraline	11,8	2,4-D	4,9	Simazine	4,1	Simazine	3,2	2-hydroxy atrazine	7,8	2,6-dichlorobenzamide	9,6
2-hydroxy atrazin	10,4	Chlortoluron	4,3	Dinoterbe	2,8	Bentazone	2,9	Métolachlore	7,7	Oxadixyl	8,7
Diuron	8,1	Bentazone	3,6	Chlortoluron	2,7	Métolachlore	1,7	Diuron	4,4	Diuron	6,9
atrazine désisoprop	7,8	atrazine désisoprop	2,9	Diuron	2,6	AMPA	1,6	Oxadixyl	3,0	Terbutylazine	6,8
Bromacil	3,7	Simazine	2,2	déséthyl-terbuméton	2,5	Chlortoluron	1,4	Terbutylazine	2,1	Atrazine désisopropyl	6,7
Fluroxypyr	3,6	Isoproturon	2,0	Métazachlore	2,1	Bromacil	1,1	Glyphosate	1,2	Bentazone	6,0
Simazine	3,0	Diuron	1,7	Terbutylazine déséthyl	1,9	Glyphosate	1,1			Métolachlore	5,5
Isoproturon	2,7	Parathion éthyl	1,6	Isoproturon	1,7						
Ethofumésate	2,6	Métazachlore	1,4	AMPA	1,1						
Glyphosate	1,5	Métolachlore	1,1	Glyphosate	0,7						
Terbutylazine déséthyl	1,5	Mévinphos	1,0								

	Pesticide
	Produit de dégradation de pesticide

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

L'atrazine déséthyl est dans tous les bassins la molécule la plus quantifiée dans les eaux souterraines avec des taux de quantification variant de 35,4 % en Loire Bretagne à 75,1% en Artois Picardie, où la densité de points de mesure est importante.

L'atrazine est la 2^{ème} molécule la plus quantifiée dans les bassins à l'exception de Rhône Méditerranée et Corse où elle est devancée par un autre de ses métabolites, la Désisopropyl-déséthyl-atrazine.

Dans certains bassins, de nouvelles molécules apparaissent par rapport aux plus quantifiées nationales, comme le glyphosate en Artois-Picardie, Seine Normandie, Loire Bretagne, et Adour Garonne, et son métabolite l'AMPA, en Seine Normandie et Loire Bretagne. Leurs taux de quantification restent toutefois faibles et ne dépassent pas 1,6 %.

En France métropolitaine, l'heptachlore n'est quantifié de façon importante qu'en Rhin-Meuse, avec une autre molécule la deltaméthrine (insecticide toxique dont l'épandage aérien a été interdit en 2004), absente des autres bassins.

De la même façon, un autre insecticide, le chlorpyrifos-éthyl, présente un taux de quantification élevé (> 10%), uniquement en Artois-Picardie.

Les autres molécules sont sensiblement les mêmes que celles observées au niveau métropolitain, ou présentent des taux de quantification faibles (< 5%).

DOM

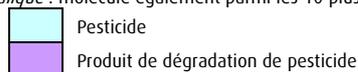
De façon générale, sur l'ensemble des DOM, les molécules les plus quantifiées sont en premier lieu des insecticides dont un isomère de l'hexachlorohexane (issu du lindane), le chlordécone, la dieldrine et l'heptachlore. L'herbicide, le plus quantifié est comme en métropole l'atrazine et surtout ses produits de dégradation dont la déséthyl atrazine qui apparaît en 3^{ème} position des molécules les plus quantifiées derrière le lindane et le chlordécone. En fonction des DOM, cette répartition est toutefois différente.

Guadeloupe

Figure 36 : Pesticides les plus quantifiés par année dans les eaux souterraines de Guadeloupe, de 2007 à 2009

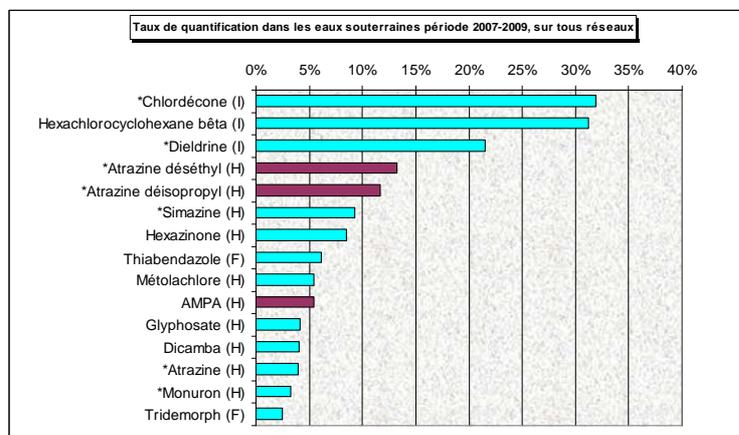
Molécule	Taux de quantification (%)				Origine	Date d'interdiction utilisation du pesticide
	2007	2008	2009	007 à 200		
<i>Chlordécone</i>	29,3	34,6	30,4	31,9	Insecticide	01/01/199
<i>Hexachlorocyclohexane bêta</i>	29,3	33,8	29,5	31,3	Issu du Lindane ¹ (insecticide)	01/01/199
<i>Dieldrine</i>	19,5	22,9	21,3	21,5	Insecticide (utilisé à la place du DDT)	02/10/199
Atrazine déséthyl	9,5	7,8	23,9	13,2	Métabolite de l'atrazine	30/06/200
Atrazine déisopropyl	5,0	6,9	22,2	11,7	Métabolite de la simazine et de l'atrazine	30/06/200
Simazine	2,7	6,4	19,6	9,3	Herbicide	30/09/200
Hexazinone	6,9	5,1	15,2	8,5	Herbicide	31/12/200
Thiabendazole	0,0	0,0	15,0	6,1	Fongicide	21/02/200
Métolachlore	0,0	3,6	10,7	5,5	Herbicide	0/12/2003, remplacé par 5-métolachlore
<i>AMPA</i>	5,9	0,0	10,7	5,5	Métabolite du glyphosate (herbicide), de détergents	utorisé
<i>Glyphosate</i>	0,0	3,6	7,1	4,1	Herbicide	utorisé
Dicamba	0,0	0,0	10,0	4,1	Herbicide	utorisé
Atrazine	0,0	2,6	8,7	3,9	Herbicide	30/06/200
Monuron	0,0	0,0	11,1	3,2	Herbicide	31/12/199
Terbutylazine déséthyl	11,1	0,0	0,0	2,0	Métabolite de la terbutylazine	30/06/200
<i>Diuron</i>	3,4	0,0	0,0	0,7	Herbicide	21/02/200

italique : molécule également parmi les 10 plus quantifiées des cours d'eau de la Guadeloupe

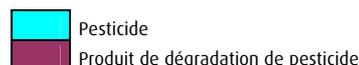


Source : Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : 50eS, 2011

Figure 37 : Taux de quantification dans les eaux souterraines de Guadeloupe, de 2007 à 2009



* Pesticide ou produit de dégradation de pesticide, interdit d'usage avant début 2007
H : Herbicide ou produit de dégradation d'herbicide
F : Fongicide
I : Insecticide



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

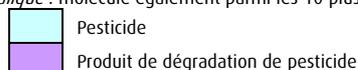
En Guadeloupe, les insecticides, chlordécone, Hexachlorocyclohexane bêta (issu du lindane) et dieldrine, présentent les taux de quantification les plus élevés, devant les produits de dégradation des herbicides. Les taux de quantification les plus forts, enregistrés tout réseaux confondus, sont d'environ 30% et sont relativement proches de ceux enregistrés pour l'ensemble des DOM.

Martinique

Figure 38 : Pesticides les plus quantifiés par année dans les eaux souterraines de Martinique, de 2007 à 2009

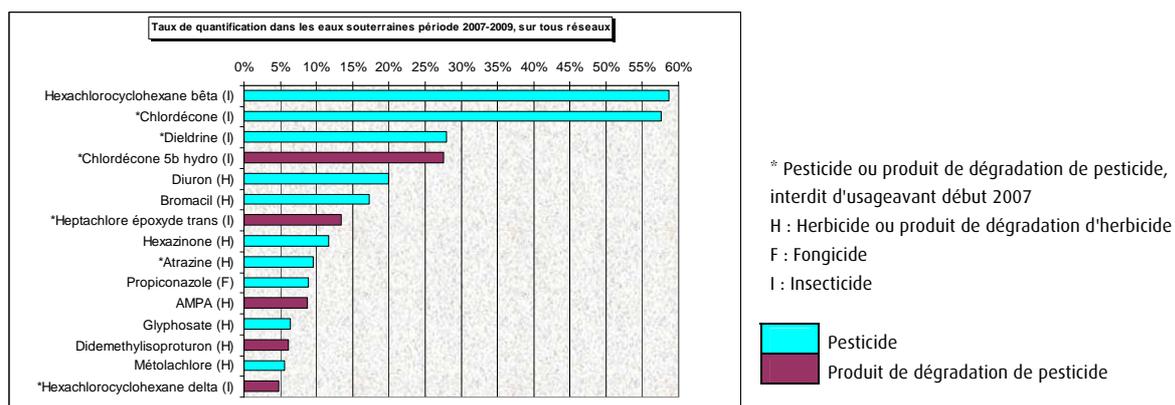
Molécule	Taux de quantification (%)				Origine	Date d'interdiction utilisation du pesticide
	2007	2008	2009	2007 à 2009		
<i>Hexachlorocyclohexane bêta</i>	45,0	65,1	65,1	58,7	Issu du Lindane1 (insecticide)	01/01/199
<i>Chlordécone</i>	42,2	54,5	76,7	57,6	Insecticide	01/01/199
<i>Dieldrine</i>	28,2	25,6	30,2	28,0	Insecticide (utilisé à la place du DDT)	02/10/199
<i>Chlordécone 5b hydro</i>	-	-	27,5	27,5	Métabolite du chlordécone	01/01/199
<i>Diuron</i>	16,3	20,5	23,3	20,0	Herbicide	21/02/200
<i>Bromacil</i>	21,4	16,7	14,0	17,3	Herbicide	31/12/200
<i>Heptachlore époxyde trans</i>	25,6	12,5	2,5	13,4	Métabolite de l'heptachlore (insecticide)	01/01/197
<i>Hexazinone</i>	14,3	11,6	9,3	11,7	Herbicide	31/12/200
<i>Atrazine</i>	2,6	11,4	14,0	9,5	Herbicide	30/06/200
<i>Propiconazole</i>	2,6	7,0	16,3	8,9	Fongicide	25/04/201
<i>AMPA</i>	17,5	7,0	2,3	8,7	Métabolite du glyphosate (herbicide), de détergents	utorisé
<i>Glyphosate</i>	15,4	4,7	0,0	6,4	Herbicide	utorisé
<i>Didemethylisoproturon</i>	-	0,0	9,3	6,2	Métabolite de l'isoproturon (H)	utorisé
<i>Métolachlore</i>	2,6	2,3	11,6	5,6	Herbicide	30/12/2003, remplacé par S-métolachlor
<i>Lindane¹</i>	2,6	2,3	9,3	4,8	Insecticide	01/01/199
<i>Atrazine déséthyl</i>	2,6	7,0	0,0	4,7	Métabolite de l'atrazine	30/06/200
<i>Métobromuron</i>	13,2	0,0	0,0	4,0	Herbicide	31/12/200

italique : molécule également parmi les 10 plus quantifiées des cours d'eau de la Guadeloupe



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

Figure 39 : Taux de quantification dans les eaux souterraines de Martinique, de 2007 à 2009



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

Comme en Guadeloupe, les insecticides, chlordécone, Hexachlorocyclohexane bêta (issu du lindane) et dieldrine, présentent, en Martinique, les taux de quantification les plus élevés, devant les produits de dégradation des herbicides.

Les taux de quantification de ces substances sont toutefois plus élevés qu'en Guadeloupe, indiquant une contamination plus importante de la Martinique par ces pesticides.

Guyane

En Guyane, le nombre de pesticides quantifiés est peu important et l'ensemble des molécules quantifiées par année, a pu être reporté dans le tableau suivant.

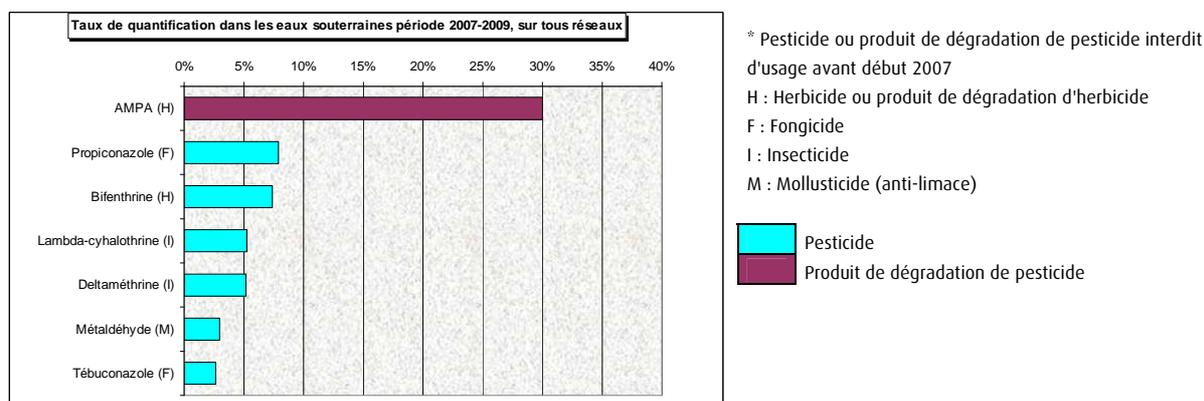
Figure 40 : Pesticides quantifiés par année dans les eaux souterraines de Guyane, de 2007 à 2009

Molécule	Taux de quantification (%)				Origine	Date d'interdiction utilisation du pesticide
	2007	2008	2009	2007 à 2009		
AMPA	46,2	40,0	0,0	30,0	Métabolite du glyphosate (herbicide), de détergents	Autorisé
Propiconazole	15,4	7,7	0,0	7,9	Fongicide	25/04/2010
Bifenthrine	0,0	0,0	18,2	7,4	Insecticide	30/05/2011
Lambda-cyhalothrine	0,0	0,0	18,2	5,3	Insecticide	Autorisé
Deltaméthrine	0,0	0,0	16,7	5,1	Insecticide	Autorisé
Métaldéhyde	0,0	0,0	9,1	2,9	Anti-limace	Autorisé
Tébuconazole	7,7	0,0	0,0	2,6	Fongicide	Autorisé

Pesticide
 Produit de dégradation de pesticide

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

Figure 41 : Taux de quantification dans les eaux souterraines de Guyane, de 2007 à 2009



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

En Guyane, l'AMPA, molécule de dégradation du glyphosate (herbicide), présente le plus fort taux de quantification observé dans les eaux souterraines françaises.

La Réunion

L'ensemble des molécules quantifiées à La Réunion est présenté dans le tableau suivant.

Figure 42 : Pesticides quantifiés, par année, dans les eaux souterraines de La Réunion de 2007 à 2009

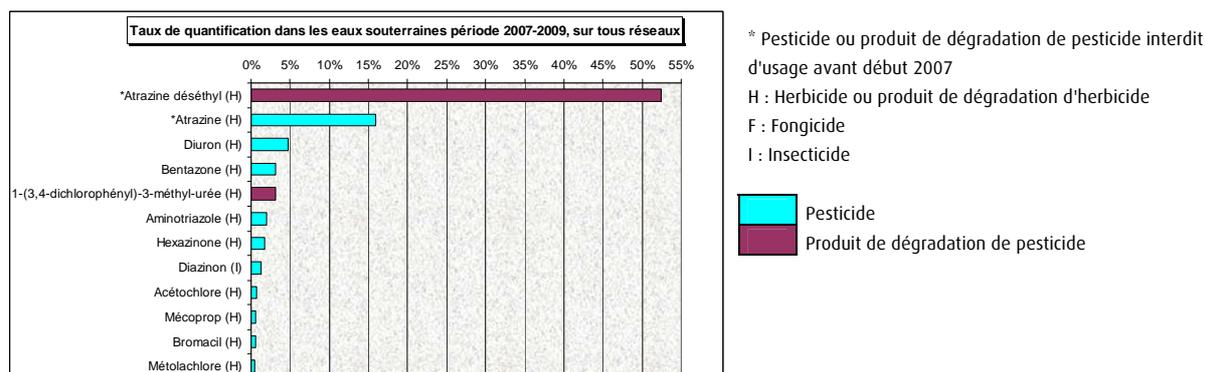
Molécule	Taux de quantification (%)				Origine	Date d'interdiction utilisation du pesticide
	2007	2008	2009	'007 à 200'		
<i>Atrazine déséthyl</i>	47,4	45,8	61,8	52,5	Métabolite de l'atrazine	30/06/200
<i>Atrazine</i>	4,0	11,4	29,5	15,9	Herbicide	30/06/200
<i>Diuron</i>	1,4	4,7	7,8	4,7	Herbicide	21/02/200
<i>Bentazone</i>	100,0	1,2	4,0	3,1	Herbicide	utorisé
<i>1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthyl-urée</i>	-	2,4	3,9	3,1	Métabolite du diuron (herbicide)	21/02/200
<i>Aminotriazole</i>	-	3,6	0,0	1,9	Herbicide	utorisé
<i>Hexazinone</i>	0,0	1,2	3,9	1,7	Herbicide	31/12/200
<i>Diazinon</i>	0,0	0,0	4,1	1,3	Insecticide	01/12/200
<i>Acétochlore</i>	-	0,0	1,4	0,6	Herbicide	utorisé
<i>Mécoprop</i>	-	1,2	0,0	0,6	Herbicide	
<i>Bromacil</i>	-	0,0	1,3	0,6	Herbicide	31/12/200
<i>Métolachlore</i>	0,0	1,2	0,0	0,4	Herbicide	0/12/2003, remplacé par S-métolachlore

italique : les molécules également parmi les plus quantifiées des cours d'eau de La Réunion

- Pesticide
- Produit de dégradation de pesticide
- Taux de recherche < 20% pour l'année concernée

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

Figure 43 : Taux de quantification dans les eaux souterraines de La Réunion, de 2007 à 2009



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

A La Réunion, les pesticides quantifiés sont proches de ceux retrouvés en métropole, avec une prépondérance des herbicides. La déséthyl atrazine est la molécule la plus quantifiée dans les eaux souterraines de La Réunion, très loin devant sa molécule mère l'atrazine. Un seul insecticide, le diazinon, est quantifié seulement en 2009, alors qu'il est aussi recherché les années précédentes.

Mayotte

A Mayotte, le début du suivi des eaux souterraines n'a débuté qu'en 2009, sur RCS uniquement, et aucune autre donnée n'est stockée dans la banque de données ADES, pour ce nouveau DOM. En 2009, le suivi n'a concerné que 29 pesticides dont les analyses sont toutes restées inférieures au seuil de quantification (pas de quantification).

La liste des molécules recherchées à Mayotte dans les eaux souterraines est présentée en annexe 1.

Annexe 3 : Concentration totale en pesticides de 2007 à 2009

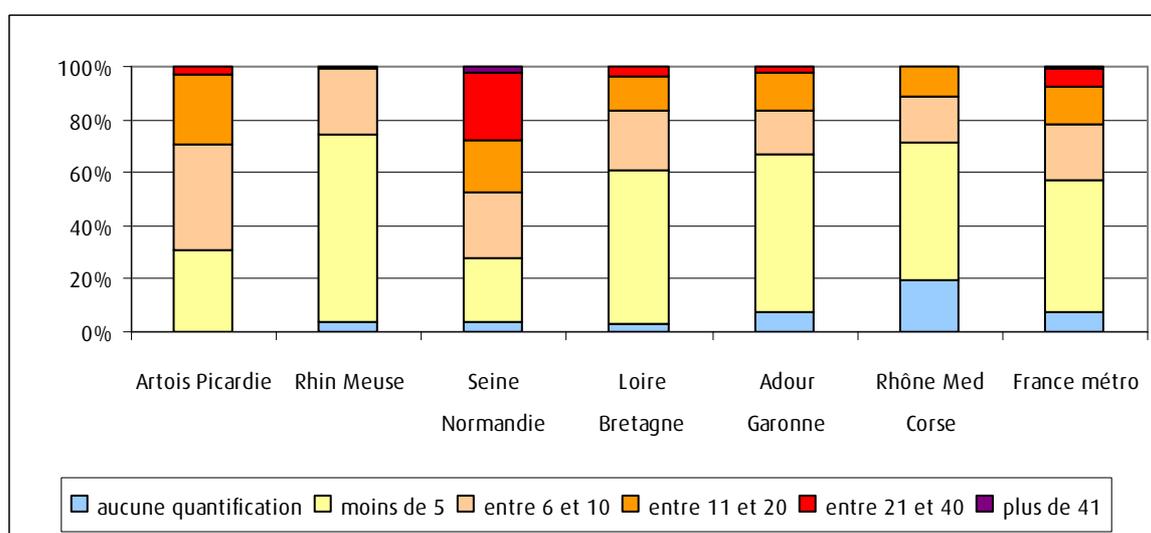
Le nombre de pesticides quantifiés par point de mesure sur un même prélèvement est variable d'un point à un autre, selon le nombre de molécules analysées et le milieu aquatique considéré.

Dans les eaux superficielles

Seul le support eau est pris en compte dans les résultats présentés ci-dessous.

Cours d'eau métropolitains

Figure 44 : Par bassin, % de stations par nombre de pesticides maximum quantifiés sur un même prélèvement dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009



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

Sur 60 à 75 % des points de mesure des bassins Rhin Meuse, Loire Bretagne, Adour Garonne et Rhône Méditerranée et Corse, un maximum de 5 pesticides différents est quantifié de 2007 à 2009. La contamination en pesticides sur le bassin Artois Picardie et surtout Seine Normandie est le fait d'une plus grande variété de molécules.

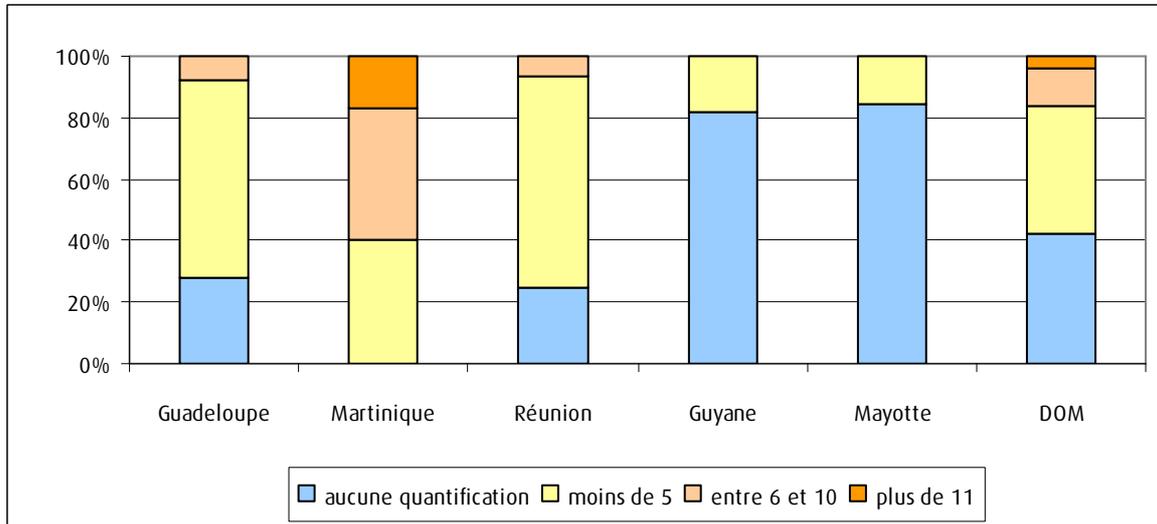
Pour Artois Picardie, le résultat peut toutefois être biaisé par le fait que la surveillance s'est concentrée en 2009 sur les pesticides les plus quantifiés sur les stations les plus impactées.

Plus de 20 substances différentes sont quantifiées sur près de 30% des points de Seine Normandie. Ces résultats peuvent aussi s'expliquer par la surveillance conséquente à laquelle le bassin se plie : jusqu'à 402 molécules recherchées et ce, sur 400 à 500 points.

Cours d'eau des DOM

Dans les DOM, la contamination en pesticides est le fait de moins de paramètres.

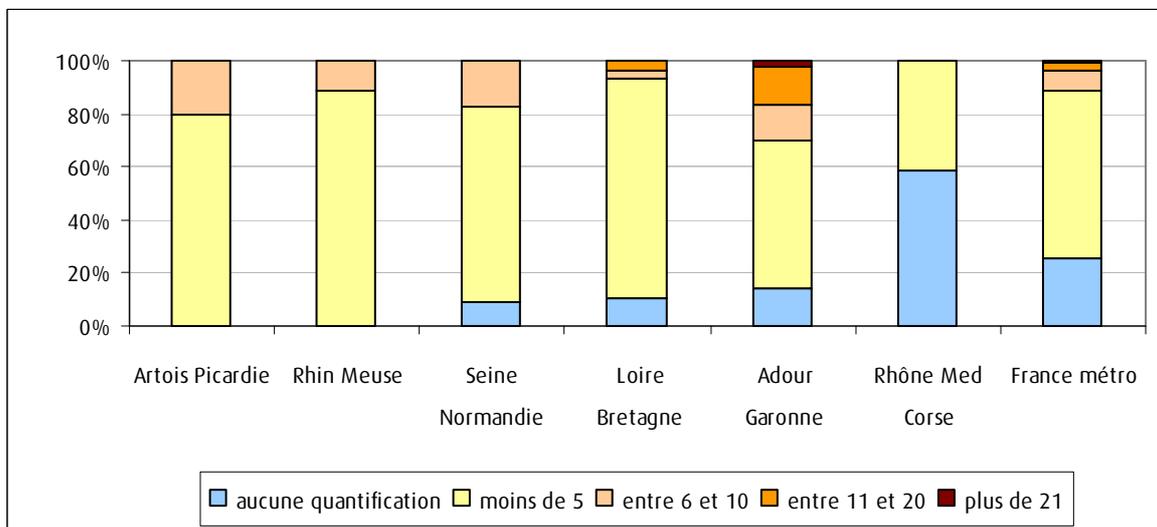
Figure 45 : % de points par nombre de pesticides maximum quantifiés sur un même prélèvement dans l'eau des cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009



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

Plans d'eau métropolitains

Figure 46 : Par bassin, % de points par nombre de pesticides maximum quantifiés sur un même prélèvement dans l'eau des plans d'eau de métropole, en 2008



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

Sur 88 % des points de mesure de plan d'eau, un maximum de 5 pesticides a été quantifié sur la période. Des points plans d'eau situés en Loire Bretagne et Adour Garonne présentent toutefois une contamination plus large avec jusqu'à 22 pesticides différents quantifiés sur le même prélèvement.

Malgré une contamination importante des cours d'eau de Seine Normandie, les plans d'eau surveillés de ce même bassin restent relativement épargnés avec peu de pesticides différents quantifiés et des concentrations moins importantes que sur les bassins voisins.

Dans les eaux souterraines

Figure 47 : Nombre de pesticides recherchés et quantifiés dans les eaux souterraines par bassin et par point de mesure

	Nombre de points de mesure				Nb max. de pesticides recherchés par point de mesure				Nb max. de pesticides quantifiés par point de mesure			
	2007	2008	2009	2007-2009	2007	2008	2009	2007-2009	2007	2008	2009	2007-2009
France métropolitaine (RCS et RCO)												
Adour Garonne	353	296	298	358	143	177	180	180	10	8	8	10
Artois Picardie	144	125	244	177	166	234	234	234	11	9	7	11
Loire Bretagne	336	331	331	336	300	332	390	390	12	10	9	12
Rhin Meuse	209	204	243	249	118	288	377	377	6	9	15	15
Rhône Méd Corse	438	366	405	574	379	391	405	405	14	20	18	20
Seine Normandie	498	443	478	505	295	295	377	377	9	12	20	20
<i>Métropole</i>	<i>1 978</i>	<i>1 665</i>	<i>1 869</i>	<i>2 199</i>	<i>379</i>	<i>391</i>	<i>405</i>	<i>405</i>	<i>14</i>	<i>20</i>	<i>20</i>	<i>20</i>
DOM (tous réseaux)												
Guadeloupe	19	32	31	33	374	119	122	374	3	5	8	8
Martinique	24	24	23	27	117	352	356	356	7	11	12	12
Guyane	12	13	12	16	224	224	224	224	2	1	3	3
La Réunion	24	28	33	36	31	69	69	69	2	4	6	6
Mayotte	-	-	10	10	-	-	29	29	-	-	0	0
<i>DOM</i>	<i>79</i>	<i>97</i>	<i>109</i>	<i>122</i>	<i>374</i>	<i>352</i>	<i>356</i>	<i>374</i>	<i>7</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>12</i>

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

De façon générale, les nombres de molécules recherchées et quantifiées sur un même prélèvement sont les plus importants, en Rhône-Méditerranée et Corse.

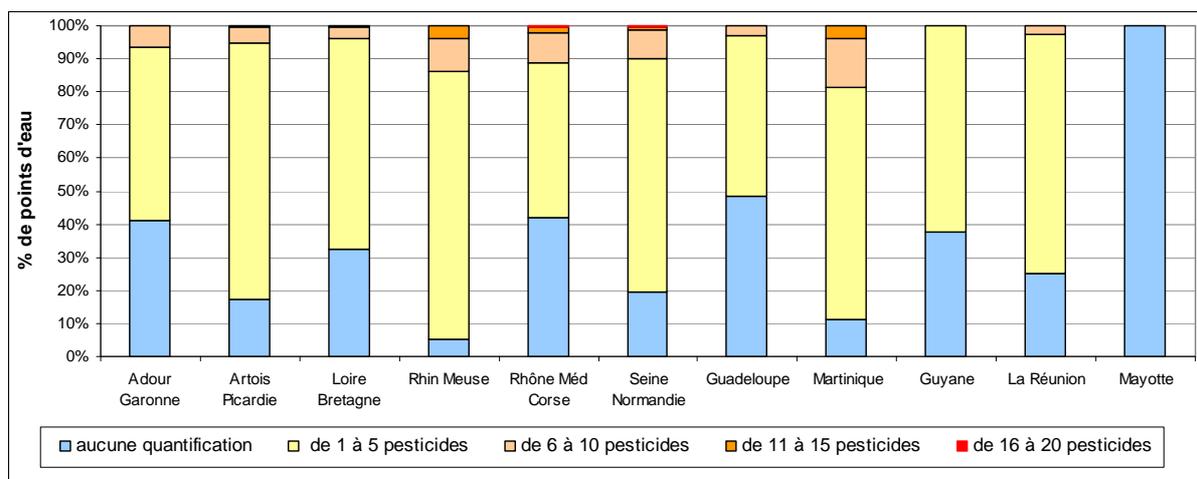
En 2009 toutefois, c'est en Seine-Normandie que le nombre de molécules quantifiées sur un même prélèvement est le plus élevé, lié à une surveillance élargie par rapport aux autres années.

Les nombres de pesticides recherchés dans les eaux souterraines des DOM sont comparables à ceux de la métropole pour 3 départements : Guadeloupe, Martinique et Guyane. Ils sont moins élevés pour La Réunion et Mayotte.

En Guadeloupe, la recherche la plus importante a été réalisée en 2007, puis s'est stabilisée en 2008 et 2009, le phénomène inverse est observé en Martinique.

A l'exception de Rhin-Meuse, le nombre de pesticides quantifiés sur un même prélèvement est sensiblement plus faible dans les eaux souterraines (entre 6 et 20) que dans les eaux superficielles (entre 10 et 58).

Figure 48 : Par bassin, % de points de mesure souterraine par nombre de pesticides maximum quantifiés sur un prélèvement, de 2007 à 2009



	Nb total de points	Points sans quantification		Points 1 à 5 molécules quantifiées		Points 6 à 10 molécules quantifiées		Points 11 à 15 molécules quantifiées		Points 16 à 20 molécules quantifiées	
		Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Adour Garonne	358	147	41,1	188	52,5	23	6,4	0	0,0	0	0,0
Artois Picardie	177	31	17,5	137	77,4	8	4,5	1	0,6	0	0,0
Loire Bretagne	336	109	32,4	214	63,7	11	3,3	2	0,6	0	0,0
Rhin Meuse	249	13	5,2	202	81,1	24	9,7	10	4,0	0	0,0
Rhône Méd Corse	574	241	42,0	269	46,9	51	8,9	11	1,9	2	0,3
Seine Normandie	505	99	19,6	356	70,5	43	8,5	5	1,0	2	0,4
<i>Métropole</i>	<i>2199</i>	<i>640</i>	<i>29,1</i>	<i>1366</i>	<i>62,1</i>	<i>160</i>	<i>7,3</i>	<i>29</i>	<i>1,3</i>	<i>4</i>	<i>0,2</i>
Guadeloupe	33	16	48,5	16	48,5	1	3,0	0	0,0	0	0,0
Martinique	27	3	11,1	19	70,4	4	14,8	1	3,7	0	0,0
Guyane	16	6	37,5	10	62,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
La Réunion	36	9	25,0	26	72,2	1	2,8	0	0,0	0	0,0
Mayotte	10	10	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>DOM</i>	<i>122</i>	<i>44</i>	<i>36,1</i>	<i>71</i>	<i>58,2</i>	<i>6</i>	<i>4,9</i>	<i>1</i>	<i>0,8</i>	<i>0</i>	<i>0,0</i>

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

Les eaux souterraines semblent impactées par un plus grand nombre de pesticides dans 4 bassins hydrographiques : Rhin-Meuse, Rhône Méditerranée, Seine Normandie et Martinique.

Au maximum 20 pesticides ont été quantifiés simultanément sur un même point de mesure et un même prélèvement dans 2 bassins, Seine-Normandie et Rhône-Méditerranée. En Martinique, le maximum de pesticides quantifiés sur un même prélèvement est de 12.

Toutefois, le bassin Rhône-Méditerranée et Corse est aussi le 3^{ème} bassin présentant le plus de points de mesure sans quantification, derrière Mayotte et la Guadeloupe.

Annexe 4 : Respect des normes pour les pesticides de 2007 à 2009

Dans les eaux superficielles

Cours d'eau métropolitains

En cours d'eau, 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.

Figure 49 : Respect des normes pour les 13 pesticides dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

Pesticide	Rappel des NQE (µg/l)	année	Nombre de stations	respect		dépassement		sans avis possible	
				Nb	%	Nb	%	Nb	%
<i>Alachlore</i>	MA : 0,3 CMA : 0,7	2007	1 808	1 790	99,0	18	1,00	0	0
		2008	1 217	1 217	100,0	0	0	0	0
		2009	2 227	2 223	99,8	4	0,18	0	0
Atrazine	MA : 0,6 CMA : 2	2007	1 819	1 818	99,9	1	0,05	0	0
		2008	1 231	1 231	100,0	0	0	0	0
		2009	2 214	2 212	99,9	2	0,09	0	0
Chlorfenvinphos	MA : 0,1 CMA : 0,3	2007	1 790	1 790	100,0	0	0	0	0
		2008	1 188	1 187	99,9	1	0,08	0	0
		2009	2 186	2 186	100,0	0	0	0	0
Chlorpyrifos	MA : 0,03 CMA : 0,1	2007	1 793	1 297	72,3	8	0,45	488	27,2
		2008	1 192	1 173	98,4	1	0,08	18	1,5
		2009	2 177	2 135	98,1	1	0,05	41	1,9
Pesticides cyclodiènes	MA : 0,01	2007	1 598	76	4,8	0	0	1522	95,2
		2008	1 066	189	17,7	0	0	877	82,3
		2009	2 144	142	6,6	1	0,05	2001	93,3
DDT total	MA : 0,025	2007	1 102	565	51,3	0	0	537	48,7
		2008	859	576	67,1	2	0,23	281	32,7
		2009	1 488	959	64,4	0	0	529	35,6
Para-para DDT	MA : 0,01	2007	1 252	1 008	80,5	0	0	244	19,5
		2008	964	324	33,6	2	0,21	38	3,9
		2009	1 615	1 567	97,0	0	0	48	3,0
<i>Diuron</i>	MA : 0,2 CMA : 1,8	2007	1 819	1 722	94,7	93	5,11	4	0,2
		2008	1 230	1 203	97,8	25	2,03	2	0,2
		2009	2 225	2 217	99,6	8	0,36	0	0
Endosulfan	MA : 0,005 CMA : 0,01	2007	892	131	14,7	5	0,56	756	84,8
		2008	549	58	10,6	0	0	491	89,4
		2009	1 439	839	58,3	1	0,07	599	41,6
<i>Hexachloro cyclohexane</i>	MA : 0,02 CMA : 0,04	2007	1 333	360	27,0	15	1,13	958	71,9
		2008	964	237	24,6	7	0,73	720	74,7
		2009	1 576	816	51,8	11	0,70	749	47,5
<i>Isoproturon</i>	MA : 0,3 CMA : 1	2007	1 820	1 742	95,7	78	4,29	0	0
		2008	1 220	1 200	98,4	20	1,64	0	0
		2009	2 225	2 188	98,3	37	1,66	0	0
Simazine	MA : 1 CMA : 4	2007	1 808	1 808	100,0	0	0	0	0
		2008	1 217	1 217	100,0	0	0	0	0
		2009	2 214	2 214	100,0	0	0,05	0	0
Trifluraline	MA : 0,03	2007	1 780	1 367	76,8	2	0,11	411	23,1
		2008	1 099	1 085	98,7	0	0,27	11	1,0
		2009	2 198	2 171	98,8	0	0	27	1,2

NQE : Norme de Qualité Environnementale, MA : Moyenne Annuelle, CMA : Concentration Maximale Admissible

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

Le diuron et l'isoproturon sont les principaux pesticides à l'origine de dépassements des normes de 2007 à 2009. Leur influence tend cependant à diminuer puisque le pourcentage de points en dépassement pour ces paramètres diminue d'année en année. Le diuron est interdit d'usage depuis le 13/12/2008, ce qui peut expliquer le faible dépassement de normes en 2009.

Les pesticides de la famille des hexachlorocyclohexane, bien qu'interdits d'usage en France depuis 1998, sont encore responsables du dépassement de normes de près de 1% des points. La proportion d'indétermination reste toutefois importante de même que pour les pesticides cyclodiènes, les DDT et l'endosulfan.

L'année 2007 est l'année présentant le plus de dépassements sur la période, avec 197 points, contre 56 en 2008 et 65 en 2009 (dépassement constaté au moins une fois, sur au moins un pesticide). La majorité des points en dépassement ne l'est toutefois qu'au titre d'un seul pesticide et le plus souvent sur une seule année. Il n'y a en effet que peu de recoupement d'une année sur l'autre quant aux points ne respectant pas les normes. 5 points seulement sont en dépassement tous les ans sur la période et 23 le sont 2 années sur 3 sur les 718 suivis tous les ans au total. Les paramètres ne sont toutefois pas forcément recherchés tous les ans sur tous les points ce qui peut expliquer ces différences d'une année sur l'autre.

Figure 50 : Respect des seuils de l'état écologique pour les 5 pesticides dans les cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

Pesticide	Rappel des seuils (µg/l)	année	Nombre de stations	respect		dépassement		sans avis possible	
				nb	%	nb	%	nb	%
Chlortoluron	MA : 5	2007	1 550	1 550	100,0	0	0	0	0
		2008	1 197	1 197	100,0	0	0	0	0
		2009	1 610	1 610	100,0	0	0	0	0
2,4 D	MA : 0.75	2007	856	856	100,0	0	0	0	0
		2008	1 208	1 208	100,0	0	0	0	0
		2009	1 620	1 618	99,9	2	0,12	0	0
Linuron	MA : 1	2007	1 793	1 793	100,0	0	0	0	0
		2008	1 197	1 196	99,9	1	0,08	0	0
		2009	1 688	1 688	100,0	0	0	0	0
2,4 MCPA	MA : 1.5	2007	910	902	99,1	6	0,66	2	0,2
		2008	1 208	1 200	99,3	5	0,41	3	0,2
		2009	1 666	1 638	98,3	25	1,50	3	0,2
Oxadiazon	MA : 0.1	2007	1 102	1 102	100,0	0	0	0	0
		2008	1 184	1 184	100,0	0	0	0	0
		2009	1 604	1 604	100,0	0	0	0	0

MA : Moyenne Annuelle

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

Sur les 5 pesticides pris en compte pour l'évaluation de l'état écologique, 4 ne génèrent aucun ou très peu de dépassement de seuil. *A contrario*, les seuils pour le 2,4 MCPA sont dépassés sur 1,5% des points en 2009.

Cours d'eau dans les DOM

Figure 51 : Respect des normes pour les 13 pesticides dans les cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009

Pesticide	Rappel des NQE (µg/l)	année	Nombre de stations	respect		dépassement		sans avis possible	
				nb	%	nb	%	nb	%
Alachlore	MA : 0.3 CMA : 0.7	2007	24	24	100	0	0	0	0
		2008	95	95	100	0	0	0	0
		2009	84	84	100	0	0	0	0
Atrazine	MA : 0.6 CMA : 2	2007	24	24	100	0	0	0	0
		2008	101	101	100	0	0	0	0
		2009	84	84	100	0	0	0	0
Chlorfenvinphos	MA : 0.1 CMA : 0.3	2007	10	10	100	0	0	0	0
		2008	99	99	100	0	0	0	0
		2009	84	84	100	0	0	0	0
<i>Chlorpyrifos</i>	MA : 0.03 CMA : 0.1	2007	48	15	31,2	0		33	68,2
		2008	101	66	65,3	1	1	34	33,7
		2009	84	70	83,3	1	1,2	13	15,5
<i>Pesticides cyclodiènes</i>	MA : 0.01	2007	10	0	0	1	10	9	90
		2008	61	0	0	1	1,6	60	98,4
		2009	71	0	0	2	2,8	69	97,2
DDT total	MA : 0.025	2007	10	0	0	0	0	10	100
		2008	46	0	0	0	0	46	100
		2009	70	15	21,4	0	0	55	78,6
Para-para DDT	MA : 0.01	2007	10	10	100	0	0	0	0
		2008	67	66	98,5	0	0	1	1,5
		2009	84	70	83,3	0	0	14	16,7
<i>Diuron</i>	MA : 0.2 CMA : 1.8	2007	56	54	96,4	2	3,6	0	0
		2008	101	99	98,0	2	2,0	0	0
		2009	84	84	100	0	0	0	0
Endosulfan	MA : 0.005 CMA : 0.01	2007	10	0	0	0	0	10	100
		2008	86	0	0	0	0	86	100
		2009	56	18	32,1	0	0	38	67,9
<i>Hexachlorocyclohexane</i>	MA : 0.02 CMA : 0.04	2007	15	0	0	8	53,3	7	46,7
		2008	80	0	0	11	13,8	69	86,2
		2009	57	0	0	12	21,1	45	78,9
Isoproturon	MA : 0.3 CMA : 1	2007	11	11	100	0	0	0	0
		2008	93	93	100	0	0	0	0
		2009	84	84	100	0	0	0	0
Simazine	MA : 1 CMA : 4	2007	48	48	100	0	0	0	0
		2008	101	101	100	0	0	0	0
		2009	84	84	100	0	0	0	0
Trifluraline	MA : 0.03	2007	10	10	100	0	0	0	0
		2008	60	60	100	0	0	0	0
		2009	71	57	80,3	0	0	14	19,7

MA : Moyenne Annuelle, CMA : Concentration Maximale Admissible

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

Sur les 13 pesticides ou groupe de pesticides, 9 ne présentent aucun dépassement de normes, avec toutefois pour deux d'entre eux (total DDT et endosulfan) un taux élevé de « sans avis possible ». Des 4 pesticides à l'origine de dépassement de norme, les isomères hexachlorocyclohexane sont responsables de nombreux dépassements en raison de la présence de β-HCH.

Figure 52 : Respect des seuils de l'état écologique pour les 5 pesticides dans les cours d'eau des DOM, de 2007 à 2009

Pesticide	Rappel des seuils (µg/l)	Année	Nombre de stations	respect		dépassement		sans avis possible	
				nb	%	nb	%	nb	%
Chlortoluron	MA : 5	2007	10	10	100	0	0	0	0
		2008	60	60	100	0	0	0	0
		2009	60	60	100	0	0	0	0
2,4 D	MA : 0.75	2007	28	27	96,4	1	3,6	0	0
		2008	61	61	100	0	0	0	0
		2009	68	68	100	0	0	0	0
Linuron	MA : 1	2007	10	10	100	0	0	0	0
		2008	60	60	100	0	0	0	0
		2009	70	70	100	0	0	0	0
2,4 MCPA	MA : 1.5	2007	10	10	100	0	0	0	0
		2008	66	65	98,5	1	1,5	0	0
		2009	68	68	100	0	0	0	0
Oxadiazon	MA : 0.1	2007	25	25	100	0	0	0	0
		2008	68	68	100	0	0	0	0
		2009	70	70	100	0	0	0	0

MA : Moyenne Annuelle

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

Le 2,4D et le 2,4MCPA sont source de dépassement, mais constaté chacun sur 1 seul point, en Martinique pour le 2,4D en 2007 et en Guadeloupe pour le 2,4 MCPA. Ces dépassements ne sont pas confirmés par les analyses ultérieures.

Plans d'eau métropolitains

Le respect des NQE a été examiné sur chaque année de 2007 à 2009, sur les prélèvements réalisés sur support eau en zone euphotique, sur prélèvement intégré ou en profondeur inconnue, sans filtre appliqué sur le nombre de prélèvements dans l'année. Les seuils sont identiques aux cours d'eau.

Figure 53 : Respect des normes pour les 13 pesticides dans les plans d'eau de métropole, de 2007 à 2009

Pesticide	année	Nombre de stations	respect		dépassement		sans avis possible	
			nb	%	nb	%	nb	%
Alachlore	2007	43	43	100	0	0	0	0
	2008	80	80	100	0	0	0	0
	2009	96	96	100	0	0	0	0
Atrazine	2007	43	43	100	0	0	0	0
	2008	80	80	100	0	0	0	0
	2009	96	96	100	0	0	0	0
Chlorfenvinphos	2007	43	43	100	0	0	0	0
	2008	80	80	100	0	0	0	0
	2009	101	101	100	0	0	0	0
Chlorpyrifos	2007	43	38	88,4	0	0	5	11,6
	2008	80	78	97,5	0	0	2	2,5
	2009	101	101	100	0	0	0	0
Pesticides cyclodiènes	2007	43	0	0	0	0	43	100
	2008	78	0	0	0	0	78	100
	2009	96	0	0	0	0	96	100
DDT total	2007	28	8	28,6	0	0	20	71,4
	2008	67	20	29,9	0	0	47	70,1
	2009	74	52	70,3	0	0	22	29,7
Para-para DDT	2007	33	28	84,8	0	0	5	15,2
	2008	67	0	100	0	0	0	0
	2009	74	0	100	0	0	0	0
Diuron	2007	43	0	100	0	0	0	0
	2008	80	0	100	0	0	0	0
	2009	96	0	100	0	0	0	0
Endosulfan	2007	13	0	100	0	0	0	0
	2008	52	0	100	0	0	0	0
	2009	73	0	100	0	0	0	0
Hexachlorocyclohexane	2007	33	8	24,2	0	0	25	75,8
	2008	69	41	59,4	0	0	28	40,6
	2009	96	33	34,4	0	0	63	65,6
Isoproturon	2007	43	0	100	0	0	0	0
	2008	80	0	100	0	0	0	0
	2009	96	0	100	0	0	0	0
Simazine	2007	43	0	100	0	0	0	0
	2008	80	0	100	0	0	0	0
	2009	96	0	100	0	0	0	0
Trifluraline	2007	43	0	100	0	0	0	0
	2008	80	0	100	0	0	0	0
	2009	96	0	100	0	0	0	0

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

Aucun point de mesure en plans d'eau ne dépasse les NQE sur les pesticides en prélèvement intégré ou zone euphotique. Il n'y a d'ailleurs pas de quantification de chlorfenvinphos, des pesticides cyclodiènes (aldrine, endrine, isodrine, dieldrine), de la somme des DDT, de l'endosulfan, des isomères de l'hexachlorocyclohexane et du trifluraline sur les trois années. Le constat est toutefois incomplet puisque les limites de quantification sont incompatibles avec les normes en vigueur pour plusieurs de ces substances (cas des pesticides cyclodiènes, des DDT et des isomères de l'hexachlorocyclohexane).

Figure 54 : Respect des seuils de l'état écologique pour les 5 pesticides dans les plans d'eau de métropole, de 2007 à 2009

Pesticide	année	Nombre de stations	respect		dépassement		sans avis possible	
			nb	%	nb	%	nb	%
Chlortoluron	2007	43	43	100	0	0	0	0
	2008	80	80	100	0	0	0	0
	2009	96	96	100	0	0	0	0
2,4 D	2007	44	44	100	0	0	0	0
	2008	80	80	100	0	0	0	0
	2009	78	78	100	0	0	0	0
Linuron	2007	43	43	100	0	0	0	0
	2008	80	80	100	0	0	0	0
	2009	96	96	100	0	0	0	0
2,4 MCPA	2007	43	43	100	0	0	0	0
	2008	80	79	99,99	1	0,01	0	0
	2009	96	96	100	0	0	0	0
Oxadiazon	2007	33	33	100	0	0	0	0
	2008	69	69	100	0	0	0	0
	2009	74	74	100	0	0	0	0

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

Un seul point dépasse en 2008 les seuils de l'état écologique sur les plans d'eau au titre du 2,4 MCPA mais il ne présente qu'un seul prélèvement dans l'année. Sinon tous les autres seuils sont respectés.

Plans d'eau sur l'île de la Réunion

Figure 55 : Respect des normes pour les pesticides dans les 13 plans d'eau de La Réunion, de 2007 à 2009

Pesticide	année	Nombre de stations	respect		dépassement		sans avis possible	
			nb	%	nb	%	nb	%
Alachlore	2007	3	3	100	0	0	0	0
	2008	3	3	100	0	0	0	0
	2009	2	2	100	0	0	0	0
Atrazine	2007	3	3	100	0	0	0	0
	2008	3	3	100	0	0	0	0
	2009	2	2	100	0	0	0	0
Chlorfenvinphos	2007	0	0	0	0	0	0	0
	2008	3	3	100	0	0	0	0
	2009	2	2	100	0	0	0	0
Chlorpyrifos	2007	3	3	100	0	0	0	0
	2008	3	3	100	0	0	0	0
	2009	2	2	100	0	0	0	0
Pesticides cyclodiènes	2007	0	0	0	0	0	0	0
	2008	3	0	0	0	0	3	100
	2009	2	0	0	0	0	2	100
DDT total	2007	0	0	0	0	0	0	0
	2008	0	0	0	0	0	0	0
	2009	0	0	0	0	0	0	0
Para-para DDT	2007	0	0	0	0	0	0	0
	2008	3	3	100	0	0	0	0
	2009	2	2	100	0	0	0	0
Diuron	2007	3	3	100	0	0	0	0
	2008	3	3	100	0	0	0	0
	2009	2	2	100	0	0	0	0
Endosulfan	2007	3	0	0	0	0	3	100
	2008	3	1	33,3	0	0	2	66,7
	2009	2	2	100	0	0	0	0
Hexachlorocyclohexane	2007	0	0	0	0	0	0	0
	2008	0	0	0	0	0	0	0
	2009	0	0	0	0	0	0	0
Isoproturon	2007	0	0	0	0	0	0	0
	2008	3	3	100	0	0	0	0
	2009	2	2	100	0	0	0	0
Simazine	2007	3	3	100	0	0	0	0
	2008	3	3	100	0	0	0	0
	2009	2	2	100	0	0	0	0
Trifluraline	2007	0	0	0	0	0	0	0
	2008	3	3	100	0	0	0	0
	2009	2	2	100	0	0	0	0

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

Sur les plans d'eau de l'île de la Réunion, aucun dépassement de norme n'est observé. Pour les familles des DDT et hexachlorocyclohexane, seuls le para-para-DDT et le lindane sont respectivement mesurés et ne présentent aucune quantification.

Figure 56 : Respect des seuils de l'état écologique pour les 5 pesticides dans les plans d'eau de La Réunion, de 2007 à 2009

Pesticide	année	Nombre de stations	respect		dépassement		sans avis possible	
			nb	%	nb	%	nb	%
Chlortoluron	2007	0	0	0	0	0	0	0
	2008	3	3	100	0	0	0	0
	2009	2	2	100	0	0	0	0
2,4 D	2007	3	3	100	0	0	0	0
	2008	3	3	100	0	0	0	0
	2009	2	2	100	0	0	0	0
Linuron	2007	0	0	0	0	0	0	0
	2008	3	3	100	0	0	0	0
	2009	2	2	100	0	0	0	0
2,4 MCPA	2007	0	0	0	0	0	0	0
	2008	3	3	100	0	0	0	0
	2009	2	2	100	0	0	0	0
Oxadiazon	2007	2	2	100	0	0	0	0
	2008	3	3	100	0	0	0	0
	2009	2	2	100	0	0	0	0

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

Les substances de l'état écologique ne provoquent aucun dépassement de seuil dans les plans d'eau de l'île de la Réunion.

Dans les eaux souterraines

Le respect des normes de qualité des eaux souterraines doit satisfaire deux conditions :

1. la moyenne annuelle de la concentration totale en pesticides doit être inférieure à 0,5 µg/l ;
2. la concentration moyenne annuelle de chaque substance pesticide analysée, doit être inférieure à 0,1 µg/l, sauf pour 4 substances, aldrine, dieldrine, heptachlore et heptachlore époxyde, pour lesquelles, elle doit être inférieure à 0,03 µg/l.

Le non respect de l'une ou de l'autre de ces conditions, et qui plus est, le non respect concurremment de ces 2 conditions, entraînent une non-conformité du point de mesure.

Respect de la norme de qualité pour la concentration totale en pesticides

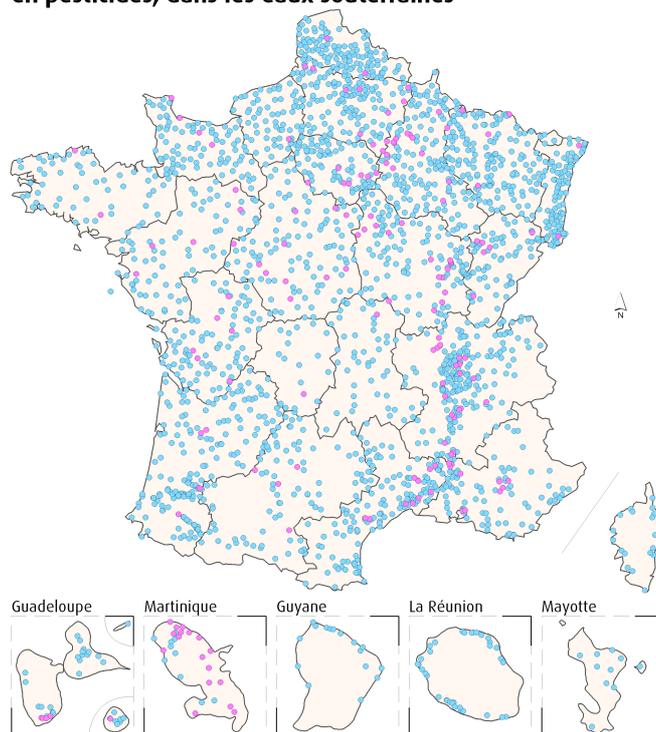
La concentration moyenne annuelle de l'ensemble des pesticides a été calculée pour les années 2007, 2008, et 2009, sur tous les points de mesure. Les résultats par année, ont été comparés à la norme de 0,5 µg/l. Si sur cette période, le résultat n'est pas conforme sur un point de mesure, au moins une année, le point est classé non conforme.

Plusieurs cas existent :

- le point a été prélevé qu'une année sur les 3, le résultat de l'année prélevé est seul pris en compte ;
- le point a été prélevé, 2 des 3 années, le résultat annuel le plus défavorable des 2 années de prélèvement est pris en compte ;
- le point a été prélevé les 3 années, le résultat annuel le plus défavorable des 3 années est pris en compte.

Figure 57 : Respect de la norme pour la concentration totale en pesticides, dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Respect de la norme pour la concentration totale en pesticides, dans les eaux souterraines



Statut sur la période 2007-2009 par point de mesure

	Nombre de points	% de points
• Au moins un dépassement constaté	167	7
• Pas de dépassement constaté	2 154	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		Moyenne annuelle de la concentration totale en pesticides de 2007 à 2009, par point de mesure			
			Respect de la norme		Non respect de la norme	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%
<i>Métropole</i>	2 199	100	2 054	93,4	145	6,6
Guadeloupe	33	100	28	84,8	5	15,2
Martinique	27	100	10	37,0	17	63,0
Guyane	16	100	16	100,0	0	0,0
La Réunion	36	100	36	100,0	0	0,0
Mayotte	10	100	10	100,0	0	0,0
<i>DOM</i>	122	100	100	82,0	22	18,0
<i>France entière</i>	2 321	100	2 154	92,8	167	7,2

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

En France métropolitaine, toutes les régions sont impactées par au moins un dépassement de la norme par la concentration totale en pesticides, sur au moins une année entre 2007 et 2009. La densité de points en dépassement est toutefois plus importante dans le bassin parisien et le couloir rhodanien. Le centre du massif armoricain, le massif central et la Corse, sont au contraire, les secteurs les moins touchés.

Dans les DOM, seules la Martinique et la Guadeloupe présentent des points ne respectant pas la norme pour la concentration totale en pesticides. En Martinique, la majorité des points, soit 63 %, sont dans ce cas, impactant une grande moitié ouest de l'île, du nord au sud. En Guadeloupe, la contamination est moindre : sur 33 points d'eaux souterraines, 5, soit environ 15%, localisés dans le sud de Basse terre et à Marie-Galante, sont concernés.

Respect de la norme de qualité par substance pesticide

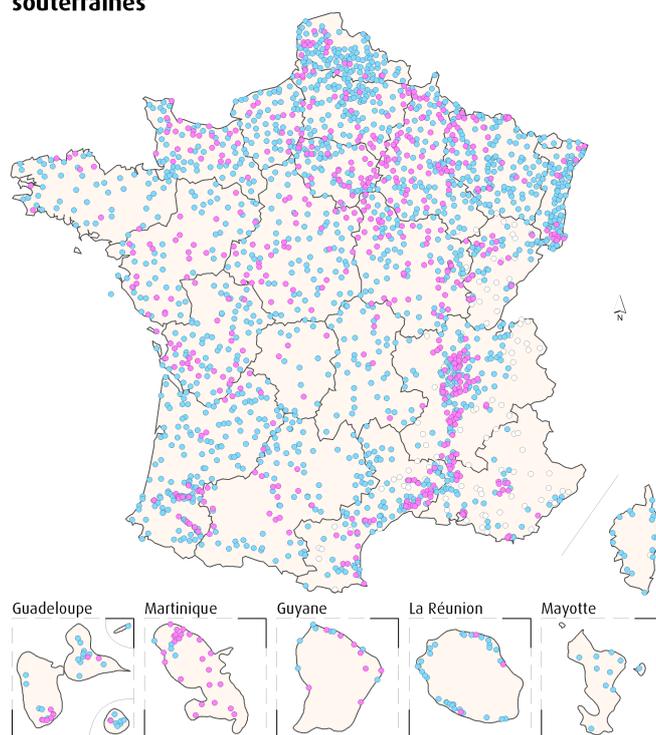
La concentration moyenne annuelle par pesticide a été calculée pour les années 2007, 2008, et 2009, sur tous les points de mesure. Les résultats par année, ont été comparés à la norme de 0,1 µg/l (ou 0,03 µg/l pour aldrine, dieldrine, heptachlore et heptachlore époxyde). Si sur cette période, le résultat n'est pas conforme sur un point de mesure pour au moins une substance et au moins une année, le point est classé non conforme.

Plusieurs cas existent :

- le point a été prélevé qu'une année sur les 3, le résultat de l'année prélevé est seul pris en compte ;
- le point a été prélevé, 2 des 3 années, le résultat annuel le plus défavorable des 2 années de prélèvement est pris en compte ;
- le point a été prélevé les 3 années, le résultat annuel le plus défavorable des 3 années est pris en compte.

Figure 58 : Respect de la norme par substance pesticide, dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Respect de la norme par substance pesticide dans les eaux souterraines



Statut sur la période 2007-2009, par point de mesure		Nombre de points	% de points
●	Au moins un dépassement constaté	621	27
●	Pas de dépassement constaté	1 587	68
○	Pas d'avis possible	113	5

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 annuelle par substance, de 2007 à 2009, par point de mesure					
			Sans avis possible		Respect de la norme		Non respect de la norme	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
<i>Métropole</i>	2 199	100	113	5,2	1 511	68,7	575	26,1
Guadeloupe	33	100	0	0,0	23	69,7	10	30,3
Martinique	27	100	0	0,0	4	14,8	23	85,2
Guyane	16	100	0	0,0	8	50,0	8	50,0
La Réunion	36	100	0	0,0	31	86,1	5	13,9
Mayotte	10	100	0	0,0	10	100,0	0	0,0
<i>DOM</i>	122	100	0	0	76	62,3	46	37,7
<i>France entière</i>	2 321	100	113	4,9	1 587	68,4	621	26,7

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 cas de non respect des normes (en concentration totale ou par substance), le non respect de la norme par au moins un pesticide est le cas le plus répandu. En effet, ce dépassement par au moins une substance est systématiquement observé lorsque le paramètre « pesticides totaux » est lui-même non conforme : environ 7% des points sont dans ce cas. Toutefois, près de 4 fois plus de points, soit 27 % des points de mesure, présentent des dépassements de norme pour au moins une substance, sur au moins une année, que la concentration totale en pesticides soit en conformité ou non.

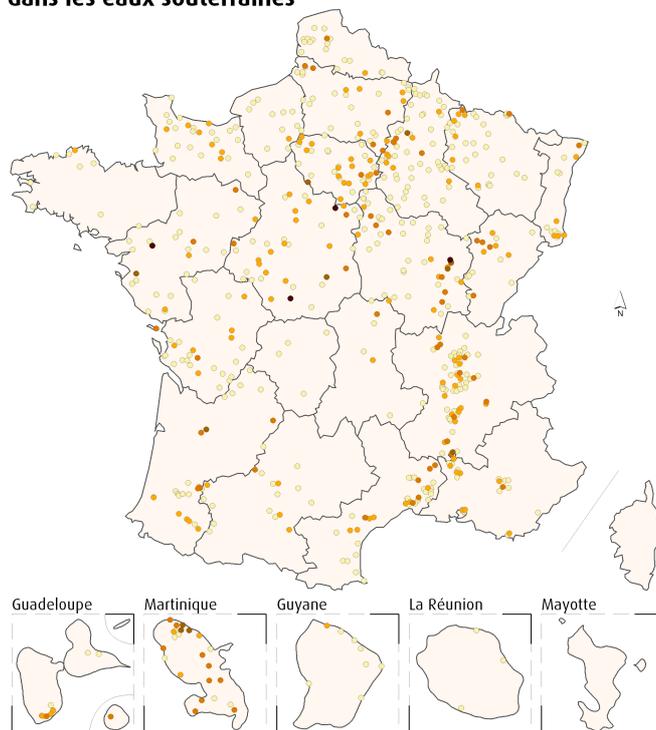
En France métropolitaine, il n'a pas été possible d'émettre un avis pour 113 points de mesure, où aucune analyse n'était quantifiée. En effet, pour certaines substances analysées mais non quantifiées, les limites de quantification appliquées sont trop élevées (supérieures à 0,1 µg/l), pour permettre de statuer sur la conformité du point par rapport à ces substances.

Dans les DOM, près de 40 % des points de mesure sont en dépassement de normes, mais les départements d'Outre-mer sont toutefois très différents les uns des autres. Ainsi, aucun dépassement n'est observé à Mayotte en 2009 (seule année de mesure) et moins de 15 % des points sont en dépassement à La Réunion. En revanche, en Martinique, 85 % des points enregistrent des dépassements sur au moins une année des 3 années étudiées. Avec ce taux élevé de dépassements, la Martinique est le département des DOM où les eaux souterraines semblent les plus contaminées par les pesticides. En Guyane, où tous les points respectent la norme pour la concentration totale en pesticides, 50 % des points présentent des dépassements de norme pour au moins une substance.

Afin de mieux appréhender la contamination des eaux souterraines par les différents pesticides, le nombre de molécules en dépassement de norme, par point de mesure, a été observé.

Figure 59 : Nombre de substances pesticides ne respectant pas la norme de qualité, par point de mesure, dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Nombre de substances pesticides ne respectant pas la norme dans les eaux souterraines



Nombre maximal de substances dépassant la norme, sur la période 2007-2009, par point de mesure (µg/l)	Nombre de points	% de points
• Entre 7 et 9 substances	4	0,6
• Entre 5 et 6 substances	11	2
• Entre 3 et 4 substances	68	11
• 2 substances	135	22
• 1 substance	403	65

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 en dépassement de normes		Par point en dépassement de normes, nombre de substances ne respectant pas la norme, de 2007 à 2009									
			1 substance		2 substances		3 à 4 substances		5 à 6 substances		7 à 9 substances	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
<i>Métropole</i>	575	100	380	66,1	127	22,1	56	9,7	8	1,4	4	0,7
Guadeloupe	10	100	4	40,0	4	40,0	2	20,0	0	0,0	0	0,0
Martinique	23	100	7	30,4	3	13,1	10	43,4	3	13,1	0	0,0
Guyane	8	100	7	87,5	1	12,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
La Réunion	5	100	5	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Mayotte	0	100	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>DOM</i>	46	100	23	50	8	17,4	12	26,1	3	6,5	0	0,0
<i>France entière</i>	621	100	403	64,9	135	21,7	68	11,0	11	1,8	4	0,6

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

En France métropolitaine, 66 % des points en dépassement de normes, le sont par une seule molécule, 22% par 2 molécules et moins de 12 %, par 3 molécules et plus. Parmi les points comptant le plus de molécules en dépassement, 1 point dans le bassin parisien présente des concentrations moyennes annuelles supérieures à la norme de qualité pour 9 substances pesticides, entre 2007 et 2009. Trois autres points localisés en Région Centre, Bourgogne et Pays de Loire, enregistrent des dépassements de norme, pour 7 molécules, sur la période 2007 à 2009.

Dans les DOM, 6 molécules pesticides au maximum ont dépassé la norme de qualité, sur 3 points de mesure, tous localisés au Nord-Ouest de la Martinique.

Le nombre maximale de molécules en non-conformité sur un même point d'eau souterraine ne dépasse pas 4 en Guadeloupe, 2 en Guyane (1 seul point), et 1 à La Réunion. Les molécules à l'origine de dépassements sont plus fréquemment des herbicides, en métropole, et des insecticides, en Martinique et Guadeloupe.

Les substances pesticides ayant causées, au moins une année, le dépassement de normes d'au moins 10 points de mesure, en France métropolitaine, entre 2007 et 2009, sont listées dans le tableau suivant. Elles sont classées par ordre décroissant de % de points en dépassement de norme.

Figure 60 : Principales substances pesticides dépassant les normes dans les eaux souterraines de métropole, de 2007 à 2009

Substance pesticide	Année	Nb de points prélevés RCS-RCO	Taux de recherche (%)	Points sans dépassement		Points avec dépassement(s)		Points sans avis possible	
				Nb	%	Nb	%	Nb	%
*Atrazine déséthyl (H)	2007	1 840	93,0	1 616	87,8	221	12,0	3	0,2
	2008	1 611	96,8	1 444	89,6	164	10,2	3	0,2
	2009	1 829	97,9	1 612	88,1	216	11,8	1	0,1
*Déisopropyl-déséthyl-atrazine (H)	2007	60	3,0	57	95,0	2	3,3	1	1,7
	2008	459	27,6	360	78,4	53	3,2	46	10,0
	2009	566	30,3	447	79,0	84	14,8	35	6,2
Atrazine (H)	2007	1 841	93,1	1 788	97,1	51	2,8	2	0,1
	2008	1 631	98,0	1 577	96,7	53	3,2	1	0,1
	2009	1 852	99,1	1 804	97,4	48	2,6	0	0,0
Bentazone (H)	2007	1 548	78,3	1 529	98,8	16	1,0	3	0,2
	2008	1 301	78,1	1 290	99,2	10	0,8	1	0,1
	2009	1 601	85,7	1 577	98,5	23	1,4	1	0,1
*2,6-dichlorobenzamide (H)	2007	897	45,3	884	98,6	12	1,3	1	0,1
	2008	822	49,4	806	98,1	15	1,8	1	0,1
	2009	1 067	57,1	1 047	98,1	18	1,7	2	0,2
*Atrazine déisopropyl (H)	2007	1 785	90,2	1 761	98,7	17	1,0	7	0,4
	2008	1 594	95,7	1 578	99,0	15	0,9	1	0,1
	2009	1 827	97,8	1 809	99,0	18	1,0	0	0,0
Glyphosate (H)	2007	1 606	81,2	1 581	98,4	15	0,9	10	0,6
	2008	1 453	87,3	1 425	98,1	17	1,2	11	0,8
	2009	1 709	91,4	1 687	98,7	9	0,5	13	0,8
Oxadixyl (F)	2007	1 563	79,0	1 550	99,2	11	0,7	2	0,1
	2008	1 305	78,4	1 290	98,9	12	0,9	3	0,2
	2009	1 566	83,8	1 549	98,9	16	1,0	1	0,1
*AMPA (H)	2007	1 589	80,3	1 556	97,9	16	1,0	17	1,1
	2008	1 437	86,3	1 408	98,0	13	0,9	16	1,1
	2009	1 709	91,4	1 690	98,9	15	0,9	4	0,2
*Terbutylazine déséthyl (H)	2007	1 477	74,7	1 465	99,2	12	0,8	0	0,0
	2008	1 524	91,5	1 510	99,1	14	0,9	0	0,0
	2009	1 757	94,0	1 742	99,1	15	0,9	0	0,0
Chlortoluron (H)	2007	1 789	90,4	1 780	99,5	5	0,3	4	0,2
	2008	1 536	92,3	1 522	99,1	13	0,8	1	0,1
	2009	1 772	94,8	1 764	99,5	7	0,4	1	0,1
Simazine (H)	2007	1 828	92,4	1 815	99,3	12	0,7	1	0,1
	2008	1 626	97,7	1 619	99,6	7	0,4	0	0,0
	2009	1 852	99,1	1 844	99,6	8	0,4	0	0,0
Métolachlore (H)	2007	1 797	90,8	1 783	99,2	11	0,6	3	0,2
	2008	1 589	95,4	1 581	99,5	8	0,5	0	0,0
	2009	1 837	98,3	1 831	99,7	6	0,3	0	0,0
Aminotriazole (H)	2007	1 595	80,6	1 588	99,6	6	0,4	1	0,1
	2008	1 378	82,8	1 361	98,8	10	0,7	7	0,5
	2009	1 646	88,1	1 637	99,5	4	0,2	5	0,3
Diuron (H)	2007	1 836	92,8	1 823	99,3	10	0,5	3	0,2
	2008	1 624	97,5	1 614	99,4	9	0,6	1	0,1
	2009	1 851	99,0	1 846	99,7	4	0,2	1	0,1

* Métabolite, produit de dégradation de pesticide - H : Herbicide ou produit de dégradation d'herbicide - F : Fongicide
 en **gras** : pesticide ou produit de dégradation de pesticide interdit d'utilisation avant 2007

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

En France métropolitaine, l'atrazine, interdite d'utilisation depuis 2003, et ses métabolites arrivent en tête des molécules provoquant le plus de dépassements de normes, suivies par la bentazone, un des herbicides de remplacement de l'atrazine.

Le diuron, bien que largement quantifié, est parmi les molécules provoquant le moins de dépassements de cette liste. Autrement dit, cette molécule est largement retrouvée dans les eaux souterraines mais à des concentrations relativement faibles.

Toutes les substances pesticides ayant causées un dépassement de normes dans les DOM, entre 2007 et 2009, sont listées dans le tableau figure 61. Elles sont classées par ordre décroissant de % de points en non-conformité.

Figure 61 : Substances pesticides dépassant les normes dans les eaux souterraines des DOM, de 2007 à 2009

Substance pesticide	Année	Nb de points prélevés	Taux de recherche (%)	Points sans dépassement		Points avec dépassement(s)	
				Nb	%	Nb	%
Chlordécone (I)	2007	55	69,6	42	76,4	13	23,6
	2008	69	71,1	47	68,1	22	31,9
	2009	66	60,6	41	62,1	25	37,9
*Chlordécone 5b hydro (I)	2007	-	-	-	-	-	-
	2008	-	-	-	-	-	-
	2009	20	18,3	16	80,0	4	20,0
Hexachlorocyclohexane bêta (I)	2007	52	65,8	46	88,5	6	11,5
	2008	58	59,8	48	82,8	10	17,2
	2009	53	48,6	43	81,1	10	18,9
Métobromuron (H)	2007	40	50,6	36	90,0	4	10,0
	2008	26	26,8	-	-	-	-
	2009	24	22,0	-	-	-	-
*AMPA (H)	2007	61	77,2	51	83,6	10	16,4
	2008	72	74,2	66	91,7	6	8,3
	2009	85	78,0	82	96,5	3	3,5
Bromacil (H)	2007	43	54,4	39	90,7	4	9,3
	2008	67	69,1	63	94,0	4	6,0
	2009	72	66,1	69	95,8	3	4,2
Dieldrine (I)	2007	51	64,6	47	92,2	4	7,8
	2008	78	80,4	74	94,9	4	5,1
	2009	79	72,5	74	93,7	5	6,3
Glyphosate (H)	2007	60	75,9	56	93,3	4	6,7
	2008	72	74,2	70	97,2	2	2,8
	2009	85	78,0	84	98,8	1	1,2
*Atrazine déséthyl (H)	2007	71	89,9	69	97,2	2	2,8
	2008	85	87,6	81	95,3	4	4,7
	2009	70	64,2	66	94,3	4	5,7
Diuron (H)	2007	51	64,6	48	94,1	3	5,9
	2008	91	93,8	90	98,9	1	1,1
	2009	93	83,5	90	96,8	3	3,2
Propiconazole (F)	2007	40	50,6	38	95,0	2	5,0
	2008	45	46,4	43	95,6	2	4,4
	2009	45	41,3	44	97,8	1	2,2
Linuron (H)	2007	40	50,6	38	95,0	2	5,0
	2008	67	69,1	-	-	-	-
	2009	71	65,1	-	-	-	-
Hexazinone (H)	2007	68	86,1	66	97,1	2	2,9
	2008	90	92,8	89	98,9	1	1,1
	2009	85	78,0	-	-	-	-
Monuron (H)	2007	42	53,2	41	97,6	1	2,4
	2008	56	57,7	55	98,2	1	1,8
	2009	43	39,4	42	97,7	1	2,3
Carbendazime (F)	2007	41	51,9	40	97,6	1	2,4
	2008	67	69,1	-	-	-	-
	2009	71	65,1	-	-	-	-
Aminotriazole (H)	2007	12	15,2	-	-	-	-
	2008	45	46,4	44	97,8	1	2,2
	2009	48	44,0	-	-	-	-
Métolachlore (H)	2007	59	74,7	58	98,3	1	1,7
	2008	72	74,2	-	-	-	-
	2009	85	78,0	-	-	-	-
2,4-D (H)	2007	59	74,7	-	-	-	-
	2008	66	68,0	-	-	-	-
	2009	81	74,3	80	98,8	1	1,2

* Métabolite, produit de dégradation de pesticide - I : Insecticide - H : Herbicide ou produit de dégradation d'herbicide - F : Fongicide - en **gras** : pesticide ou produit de dégradation de pesticide interdit d'utilisation avant 2007

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

L'hétérogénéité des résultats pour une même molécule selon les années provient en partie du fait que la surveillance est différente, en nombre de point de mesure, en fréquence d'analyses, et en limite de quantification appliquée par les laboratoires d'analyses.

Dans les DOM, c'est le chlordécone et son métabolite le Chlordécone 5b hydro, essentiellement retrouvés dans les eaux souterraines de la Martinique et de la Guadeloupe, qui provoquent le plus de dépassements, auxquels s'ajoute un autre insecticide l'Hexachlorocyclohexane bêta, un isomère du lindane.

Toutefois, ces résultats sont à pondérer pour le Chlordécone 5b hydro qui n'a été recherché qu'en 2009, avec un taux de recherche inférieur à 20%. Il se peut qu'il n'ait été recherché que dans les secteurs les plus contaminés, ou que sa recherche soit trop localisée pour donner une image objective de la contamination des eaux souterraines par cette molécule.

Annexe 5 : Quelques pesticides parmi les plus quantifiés de 2007 à 2009

Cette annexe présente les résultats détaillés sur les pesticides les plus quantifiés identifiés en annexe 2. Les moyennes calculées dans cette annexe, ne sont pas annuelles mais tri-annuelles, c'est-à-dire sur l'ensemble de la période, de 2007 à 2009 inclus.

Dans les eaux superficielles

Cours d'eau métropolitains

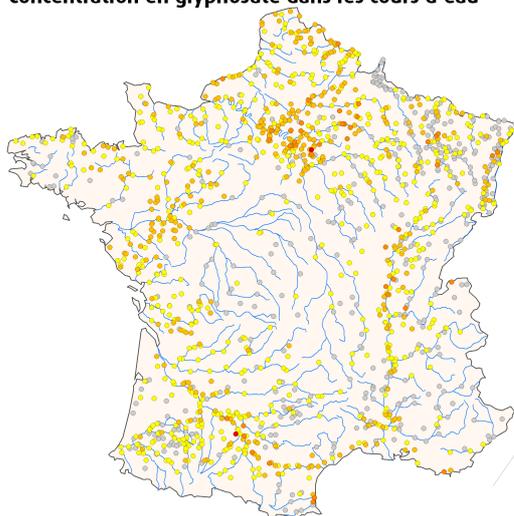
Parmi les pesticides les plus quantifiés dans l'eau, 9 sont quantifiés à plus de 10 % des analyses sur l'ensemble de la période 2007-2009. Par ordre décroissant, il s'agit de : l'AMPA, atrazine déséthyl, glyphosate, diuron, naled, 2,4 D, isoproturon, chlortoluron, métolachlore, atrazine, bentazone et aminotriazole. Les résultats concernant l'atrazine et son principal métabolite l'atrazine déséthyl sont disponibles dans l'étude & document n° 54. Les résultats sur l'AMPA, également disponibles dans ce document, ont été rappelés ici en parallèle de ceux du glyphosate, substance dont il est un produit de dégradation.

Glyphosate et AMPA

Le glyphosate, herbicide non sélectif, et son métabolite l'AMPA sont respectivement les 3^{ème} et 1^{er} pesticides les plus quantifiés en 2009 et sur toute la période 2007-2009 dans l'eau des cours d'eau de métropole.

Figure 62 : Concentrations moyennes en glyphosate et AMPA dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

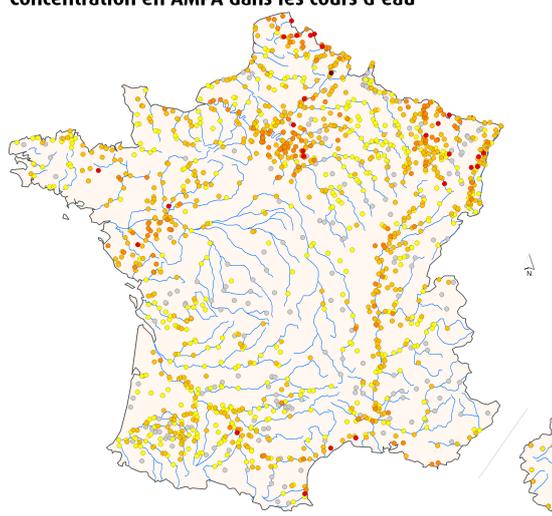
Concentration en glyphosate dans les cours d'eau



Moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l)	Nombre de points	% de points
• Plus de 2	2	0,1
• Entre 0,5 et 2	42	3
• Entre 0,1 et 0,5	356	24
• Moins de 0,1	601	41
• Pas de quantification	464	32

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

Concentration en AMPA dans les cours d'eau



Moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l)	Nombre de points	% de points
• Plus de 5	1	0,06
• Entre 2 et 5	26	2
• Entre 0,5 et 2	147	10
• Entre 0,1 et 0,5	604	41
• Moins de 0,1	464	32
• Pas de quantification	224	15

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

La présence de ces 2 paramètres est quasi généralisée sur le territoire métropolitain : seul le centre de la France semble épargné, avec toutefois un suivi moins fin.

La contamination des cours d'eau à l'AMPA est plus importante qu'au glyphosate, l'AMPA pouvant avoir d'autres origines que la dégradation du glyphosate. Le tiers des points ne présente aucune quantification au glyphosate contre seulement 15% à l'AMPA. Un point de mesure dans le nord de la France présente une concentration moyenne d'AMPA sur la période 2007 à 2009 supérieure à 5 µg/l (à titre de comparaison, le seuil de potabilisation d'une eau brute est fixé à 5 µg/l pour la somme des concentrations en pesticides).

Naled

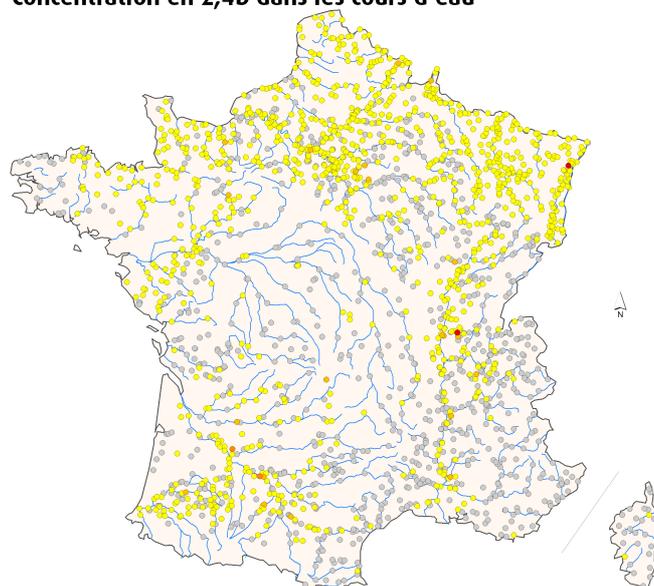
Cet insecticide n'est suivi que sur les bassins Seine Normandie et Rhône Méditerranée et Corse sur la période considérée. Le naled n'est quantifié que sur le bassin Seine Normandie, mais de manière systématique en 2008 et 2009. Une station dans les Yvelines présente une moyenne sur la période supérieure à 0,1 µg/l. Cet insecticide est pourtant interdit depuis fin 2007, sauf usage particulier comme la désinfection des étables, et peu soluble. Sa présence peut toutefois résulter de la dégradation du dichlorvos, qui reste autorisé pour des désinfections de lieux de stockage notamment.

Les stations quantifiées au naled étant toutes mesurées par le même laboratoire, avec des limites de quantification très faibles, un effet « laboratoire » ne peut être exclu pour ce paramètre. Les résultats ne sont par conséquent pas développés.

2,4 D

Figure 63 : Concentration moyenne en 2,4 D dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

Concentration en 2,4D dans les cours d'eau



Moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l)	Nombre de points	% de points
• Plus de 2	2	0,1
• Entre 0,5 et 2	2	0,1
• Entre 0,1 et 0,5	21	1
• Moins de 0,1	1 059	52
• Pas de quantification	967	47

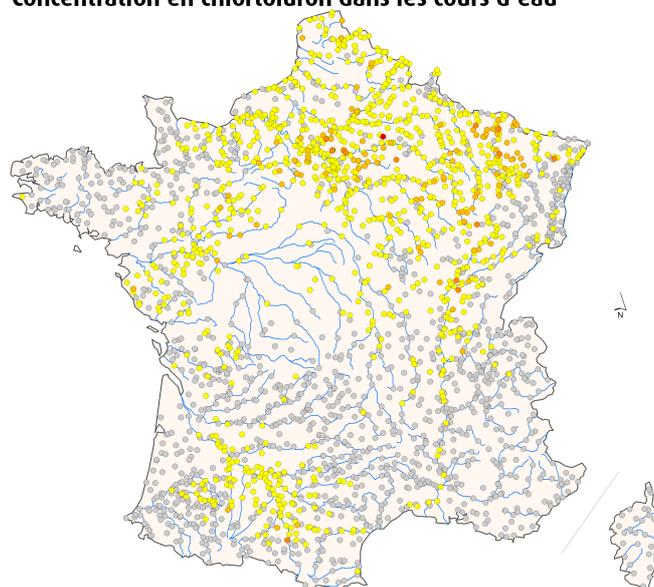
Source : Agences de l'Eau, 2010.
Traitements : SOeS, 2011.

Les concentrations moyennes en 2,4 D, herbicide sélectif, sont faibles et en grande majorité inférieures à 0,1 µg/l en moyenne.

Chlortoluron

Figure 64 : Concentration moyenne en chlortoluron dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

Concentration en chlortoluron dans les cours d'eau



Moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l)	Nombre de points	% de points
• Plus de 2	1	0,04
• Entre 0,5 et 2	13	0,5
• Entre 0,1 et 0,5	108	4
• Moins de 0,1	974	38
• Pas de quantification	1 466	57

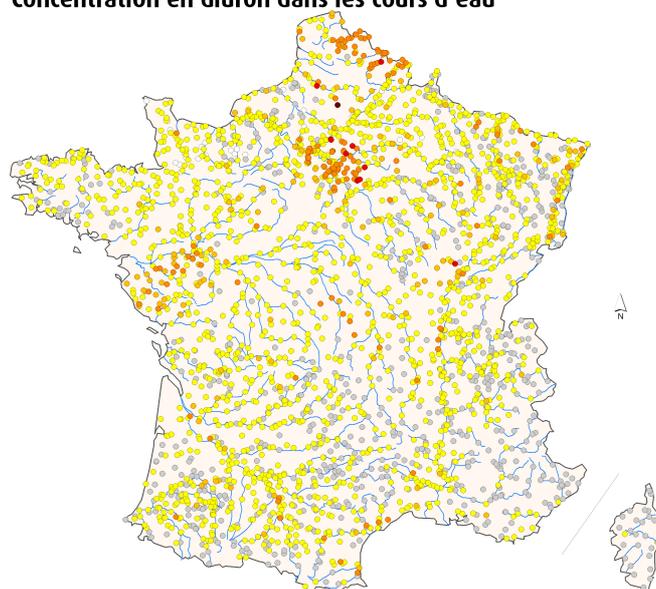
Source : Agences de l'Eau, 2010.
Traitements : SOeS, 2011.

Les plus fortes concentrations en chlortoluron, herbicide systémique, sont mesurées dans le nord de la France, plus particulièrement dans le bassin parisien, avec également une zone de contamination en limite Champagne-Ardenne-Lorraine.

Diuron

Figure 65 : Concentration moyenne en diuron dans l'eau des cours d'eau, de 2007 à 2009

Concentration en diuron dans les cours d'eau



Moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l)	Nombre de points	% de points
• Plus de 2	1	0,04
• Entre 0,5 et 2	10	0,4
• Entre 0,1 et 0,5	144	5
• Entre 0,05 et 0,1	157	6
• Moins de 0,05	1 625	60
○ Pas de quantification	748	27
○ Pas de classification possible	32	1

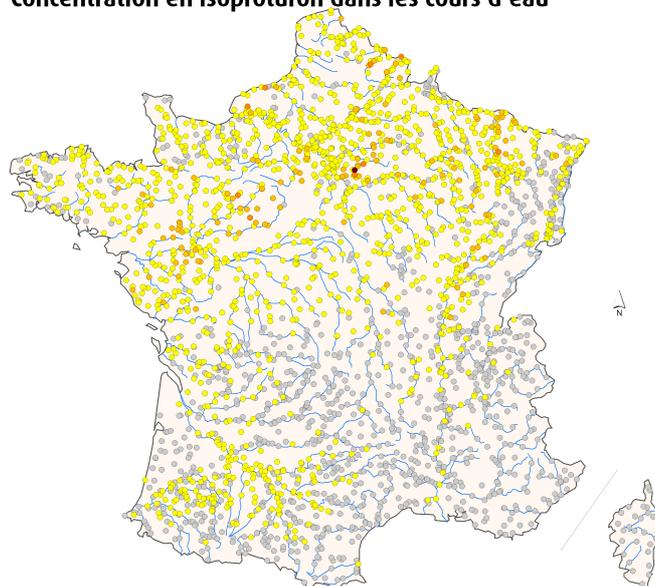
Source : Agences de l'Eau, 2010.
Traitements : SOeS, 2011.

Le diuron, désherbant très répandu jusqu'à son interdiction fin 2008, se retrouve en fortes concentrations en Ile de France, Nord-Pas-de-Calais et Pays de la Loire. Il est quantifié de façon assez importante sur l'ensemble du territoire métropolitain mais souvent en-dessous de 0,05 µg/l en moyenne de 2007 à 2009.

Isoproturon

Figure 66 : Concentration moyenne en isoproturon dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

Concentration en isoproturon dans les cours d'eau



Moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l)	Nombre de points	% de points
• Plus de 5	1	0,04
• Entre 2 et 5	0	0
• Entre 0,5 et 2	9	0,3
• Entre 0,1 et 0,5	123	5
• Moins de 0,1	1 363	50
• Pas de quantification	1 215	45

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

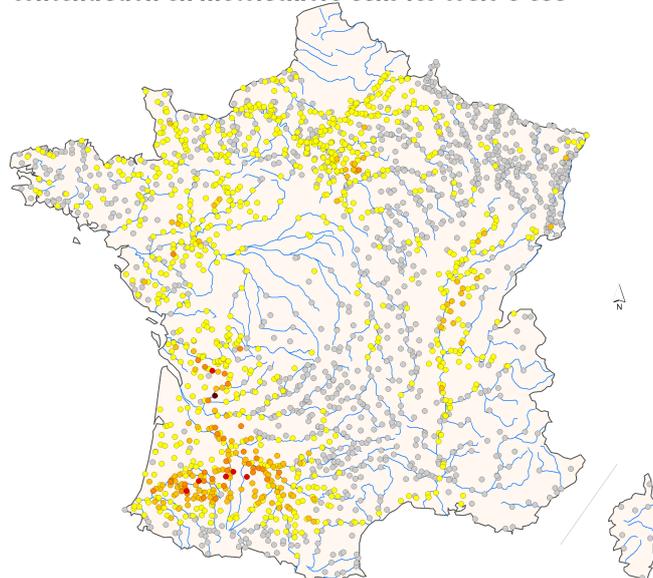
La moitié nord de la France présente de fortes concentrations en isoproturon alors que la moitié sud en est quasiment exempte, sauf dans une zone autour de la Garonne.

Les Pays de la Loire, l'Île de France et la Champagne-Ardenne sont les régions les plus touchées.

Métolachlore

Figure 67 : Concentration moyenne en métolachlore dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

Concentration en métolachlore dans les cours d'eau



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	6	0,3
• Entre 0,5 et 2	36	2
• Entre 0,1 et 0,5	142	6
• Moins de 0,1	864	39
• Pas de quantification	1 141	52

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

La contamination en métolachlore, herbicide couramment utilisé sur le maïs, est particulièrement importante dans le sud-ouest, avec une grande majorité des stations à plus de 0,1 µg/l en moyenne. 7 points dépassent 2 µg/l en moyenne sur la période, limite de potabilisation de l'eau.

Bentazone

Figure 68 : Concentration moyenne en bentazone dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

	Nb total de Points de mesure		Concentration en bentazone - moyenne par point de mesure de 2007 à 2009									
			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	%
France métropolitaine	2 098	100	1 234	58,8	774	36,9	61	2,9	26	1,2	3	0,2

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

Une grande majorité des stations ne présente aucune quantification à la bentazone, herbicide principalement associé aux cultures de céréales. Quelques stations des régions agricoles du sud-ouest des Pays de la Loire et du nord de la France sont à plus de 0,1 µg/l en moyenne.

Aminotriazole

Figure 69 : Concentration moyenne en aminotriazole dans l'eau des cours d'eau de métropole, de 2007 à 2009

	Nb total de points de mesure		Concentration en aminotriazole - moyenne par point de mesure de 2007 à 2009							
			Pas de quantification		Moins de 0,1 µg/l		Entre 0,1 et 0,5 µg/l		Plus de 0,5 µg/l	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
France métropolitaine	1 407	100	753	53,5	485	34,5	159	11,3	10	0,7

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

L'aminotriazole, herbicide, est principalement quantifiée en Ile de France.

Plans d'eau métropolitains

Les taux de quantification sont peu élevés en plans d'eau, ce qui rend délicat le calcul en moyenne sur la période et la représentation cartographique. Quelques éléments sont donnés à titre indicatif.

Atrazine et ses métabolites

Si l'atrazine et l'atrazine déséthyl sont peu quantifiées, ce n'est pas le cas du 2-hydroxy-atrazine, très quantifié sur les points de mesure des plans d'eau du bassin Loire Bretagne. Mais il n'est pas mesuré partout. Ces quantifications en nombre important sont surtout le fait de limites de quantifications très basses comme résumé ci-dessous.

Figure 70 : Concentration moyenne en 2 hydroxy-atrazine dans la zone euphotique des plans d'eau de métropole, de 2007 à 2009

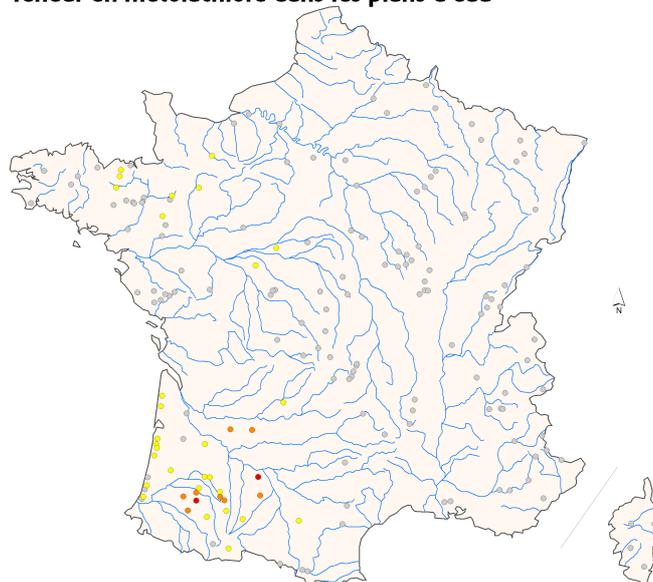
	Nb total de points de mesure		Concentration en 2-hydroxy-atrazine - moyenne par point de mesure de 2007 à 2009						Limite de quantification associée
			Pas de quantification		Moins de 0,1 µg/l		Plus de 0,1 µg/l		
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	
Artois Picardie	5	100	5	100					0,02
Rhin Meuse	9	100	9	100					0,05
Seine Normandie	23	100	16	69,6	6	26,1	1	4,3	0,02
Loire Bretagne	62	100	24	38,7	37	59,7	1	1,6	0,02
Rhône Méd. Corse	25	100	24	96	1	4			0,04

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

Métolachlore

Figure 71 : Concentration moyenne en métolachlore dans l'eau des plans d'eau de métropole, de 2007 à 2009

Teneur en metolachlore dans les plans d'eau



Moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l)	Nombre de points	% de points
• Plus de 0,5	2	1
• Entre 0,1 et 0,5	8	4
• Moins de 0,1	29	18
• Pas de quantification	134	77

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

Comme en cours d'eau, le métolachlore est présent sur les points de mesure des plans d'eau du bassin Adour Garonne dans le sud-ouest, avec 30 stations, sur 43, quantifiés au métolachlore. 2 points de ce bassin dépassent 0.5 µg/l en concentration moyenne.

2,4 D

Le 2,4 D atteint des concentrations maximales significatives surtout sur les points en plans d'eau du bassin Adour Garonne, sur des sites où par ailleurs le métolachlore était également quantifié.

Figure 72 : Concentration moyenne en 2,4 D dans la zone euphotique des plans d'eau de métropole, de 2007 à 2009

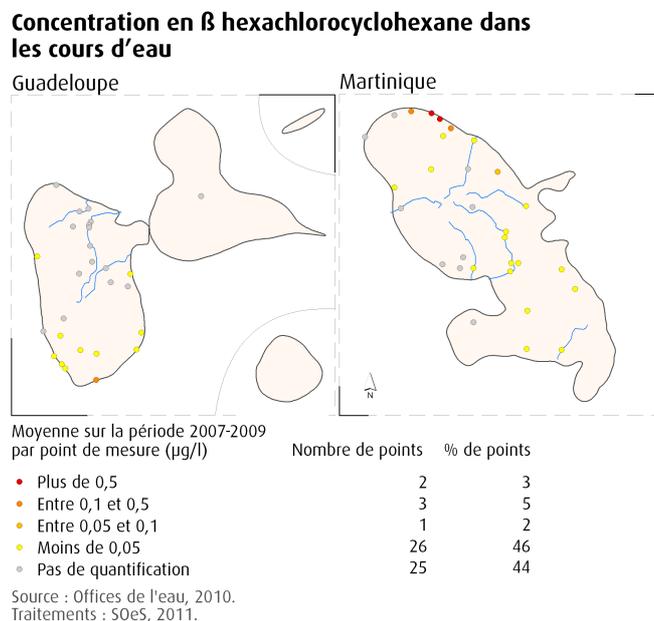
	Nb total de points de mesure		Concentration en 2,4D - moyenne par point de mesure de 2007 à 2009							
			Pas de quantification		Moins de 0,05 µg/l		Entre 0,05 et 0,1 µg/l		Plus de 0,1 µg/l	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Artois Picardie	5	100	3	60	2	40	0	0	0	0
Rhin Meuse	9	100	0	0	8	88,9	0	0	1	11,1
Seine Normandie	23	100	11	47,8	11	47,8	1	4,4	0	0
Loire Bretagne	44	100	41	93,2	3	6,8	0	0	0	0
Adour Garonne	43	100	31	72,1	9	20,9	2	4,7	1	2,3
Rhône Méd. Corse	61	100	61	100	0	0	0	0	0	0

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

Cours d'eau des DOM

β-hexachlorocyclohexane

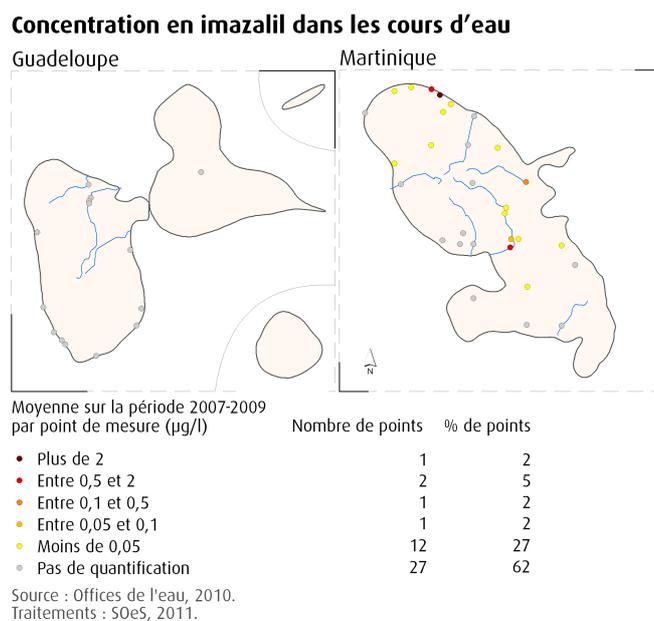
Figure 73 : Concentration moyenne en β-hexachlorocyclohexane dans les cours d'eau de Martinique et de Guadeloupe, de 2007 à 2009



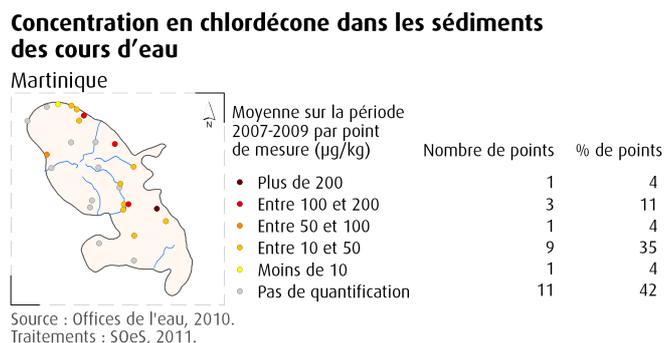
Cet isomère de l'hexachlorocyclohexane, produit également lors de la synthèse du lindane, est plus quantifié en Martinique qu'en Guadeloupe. 2 points sont en moyenne supérieurs à 0,1 µg/l en Martinique. Ils correspondent par ailleurs aux points contaminés au chlordécone.

Imazalil

Figure 74 : Concentration moyenne en imazalil dans les cours d'eau de Martinique et de Guadeloupe, de 2007 à 2009



L'imazalil est un fongicide utilisé dans le traitement de certains fruits et légumes, notamment les agrumes. Il n'est pas quantifié en Guadeloupe mais l'est sur près de la moitié des points de Martinique, dont 4 à plus de 0,1 µg/l en moyenne.

Chlordécone dans les sédiments en Martinique**Figure 75 : Concentration moyenne en chlordécone dans les sédiments des cours d'eau de Martinique, en 2008**

56% des points analysés en cours d'eau présentent une quantification de chlordécone dans les sédiments. Ces points présentent également des concentrations moyennes sur support eau dépassant 0,5 µg/l sur la période 2007-2009.

Dans les eaux souterraines

Les pesticides les plus quantifiés dans les eaux souterraines de France métropolitaine et des DOM sont présentés en moyenne de concentrations sur la période, 2007 à 2009. Les valeurs de 0,1 µg/l pour la majorité des pesticides, et de 0,03 µg/l pour 4 pesticides dont la dieldrine et l'heptachlore, constituent toutefois des valeurs repère auxquelles ces mesures peuvent être comparées.

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 la période 2007 à 2009, sont prises en compte.

L'atrazine et l'atrazine déséthyl sont présentées dans l'étude & document n° 54 intitulé « Bilan de présence des micropolluants dans les milieux aquatiques continentaux - Période 2007-2009 »). Les autres molécules les plus quantifiées sur les RCS et RCO de France métropolitaine sont : 2-hydroxy atrazine, déisopropyl-déséthyl-atrazine, Atrazine déisopropyl et Simazine, Bentazone, Terbutylazine déséthyl et Terbutylazine, 2,6-dichlorobenzamide, Diuron, Métolachlore.

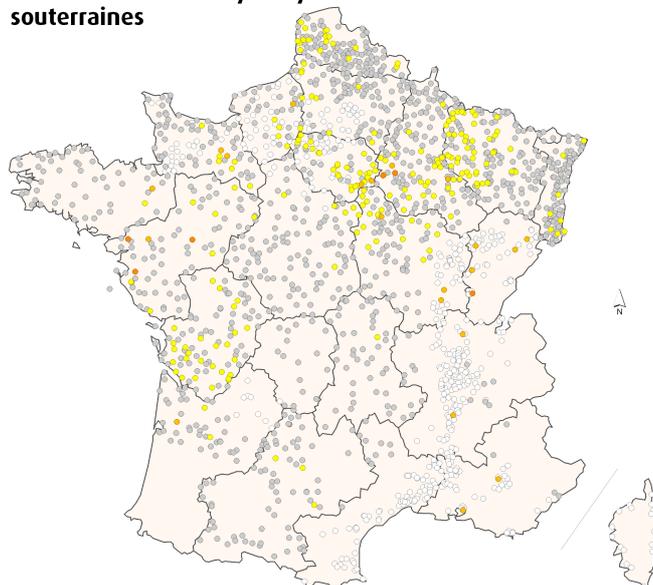
L'AMPA et le glyphosate, en raison de limite de quantification relativement haute (0,1 µg/l), peuvent apparaître moins quantifiés que les autres molécules dans les eaux souterraines, mais ces deux substances sont retrouvées fréquemment dans les eaux superficielles. Elles sont donc aussi présentées dans ce paragraphe.

Lorsque ces molécules ont également été recherchées dans les DOM et qu'elles sont quantifiées au moins 2 fois dans les eaux souterraines, les résultats des DOM sont également cartographiés.

2-hydroxy atrazine

Figure 76 : Concentration en 2-hydroxy atrazine dans les eaux souterraines de métropole, de 2007 à 2009

Concentration en 2-hydroxy atrazine 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	6	0,3
• Entre 0,05 et 0,1	21	1
• Moins de 0,05	208	11
○ Pas de quantification	1 123	61
○ Pas de classification possible	475	26

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 2-hydroxy atrazine, 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		Plus de 0,5 µg/l	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Métropole	1 833	100	475	25,9	1123	61,2	208	11,4	21	1,2	6	0,3	0	0,0

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

Dans les DOM, il n'y a pas eu de recherche de la molécule « 2-hydroxy atrazine », de 2007 à 2009.

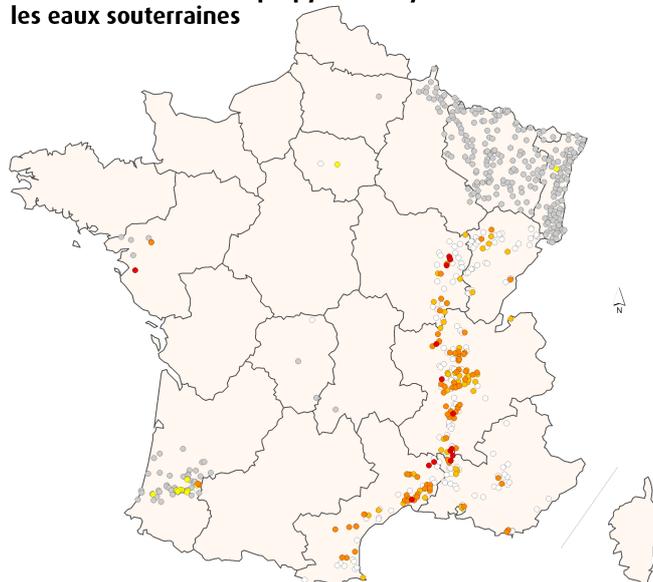
La limite de quantification, notamment en Seine-Normandie et en Rhône Méditerranée et Corse, peut être relativement élevée (jusqu'à 0,1 µg/l), empêchant la classification, pour cette molécule, de 475 points dans les classes les plus basses. Elle permet toutefois de déduire, pour ces points, que les concentrations moyennes sur les 3 années, en 2-hydroxy atrazine restent inférieures à la valeur repère de 0,1 µg/l, sur la période 2007-2009.

Au total, moins d'1% des points enregistrent des concentrations moyennes supérieures à 0,1 µg/l, toutes restent inférieures à 0,5 µg/l. Ces points, au nombre de 7, sont localisés dans la moitié Nord de la France, dans les régions Pays de la Loire (3 points), Champagne-Ardenne (2 points), Bourgogne (1 point) et Franche Comté (1point).

Déisopropyl-déséthyl-atrazine

Figure 77 : Concentration moyenne en déisopropyl-déséthyl-atrazine dans les eaux souterraines de métropole, de 2007 à 2009

Concentration en déisopropyl-déséthyl-atrazine 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	15	2
• Entre 0,1 et 0,5	81	13
• Entre 0,05 et 0,1	52	8
• Moins de 0,05	11	2
○ Pas de quantification	307	48
○ Pas de classification possible	169	27

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 déisopropyl déséthyl atrazine, 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		Plus de 0,5 µg/l	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Métropole	635	100	169	26,6	307	48,3	11	1,7	52	8,2	81	12,8	15	2,4

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

La déisopropyl déséthyl atrazine, molécule issue de la dégradation de l'atrazine, est fortement quantifiée dans tout le couloir rhodanien, mais elle n'est pas recherchée de façon homogène, sur l'ensemble du territoire français.

Elle n'a pas été quantifiée dans les DOM, même si elle a été recherchée en 2007 et 2008, avec de faibles taux de recherche, respectivement de 1,3 et 12,4%.

La déisopropyl-déséthyl-atrazine n'a été analysée que sur 635 points de mesure de métropole, entre 2007 et 2009.

De tous les métabolites de l'atrazine, la déisopropyl déséthyl atrazine présente le plus grand nombre de points dans la classe de concentration la plus forte, avec 15 points dont les concentrations moyennes sur les 3 ans sont supérieures à 0,5 µg/l.

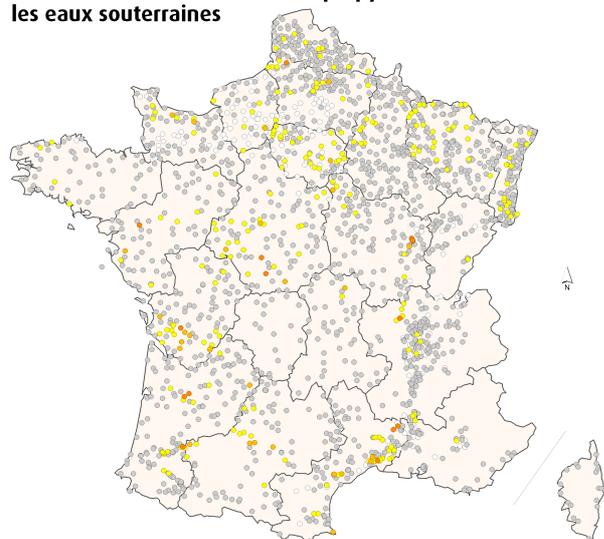
Toutefois, c'est la déséthyl atrazine qui présente le plus grand nombre de points dont les concentrations moyennes sur les 3 ans dépassent 0,1 µg/l : 227 points de mesure sont dans ce cas.

La contamination des eaux souterraines par l'atrazine et ses métabolites est généralisée en France métropolitaine, avec toutefois, quelques zones un peu plus préservées comme le Massif central et la Corse.

Atrazine-déisopropyl et simazine

Figure 78 : Concentrations moyennes en atrazine déisopropyl et en simazine dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

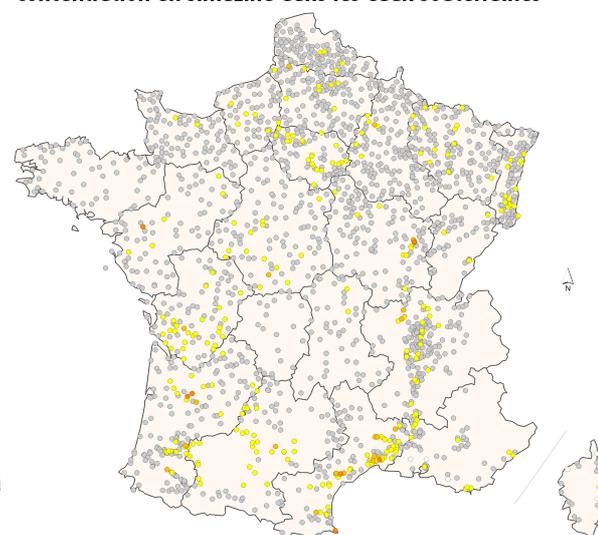
Concentration en atrazine déisopropyl dans les eaux souterraines



Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l)	Nombre de points	% de points
• Plus de 0,1	15	0,7
• Entre 0,05 et 0,1	31	1
• Moins de 0,05	230	11
• Pas de quantification	1 655	78
• Pas de classification possible	201	9

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

Concentration en simazine 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	7	0,3
• Entre 0,05 et 0,1	21	1
• Moins de 0,05	267	12
• Pas de quantification	1 887	86
• Pas de classification possible	7	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.

	Nb total de points de mesure		Concentration moyenne en déisopropyl atrazine, 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		Plus de 0,5 µg/l	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Métropole	2 056	100	174	8,5	1 613	78,5	223	10,8	31	1,5	15	0,7	0	0,0
DOM	76	100	27	35,5	42	55,3	7	9,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
France entière	2 132	100	201	9,4	1 655	77,6	230	10,8	31	1,5	15	0,7	0	0,0
Concentration moyenne, de 2007 à 2009, en simazine, par point d'eau														
Métropole	2 079	100	7	0,35	1 782	85,7	262	12,6	21	1,0	7	0,35	0	0,0
DOM	110	100	0	0,0	105	95,5	5	4,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
France entière	2 189	100	7	0,3	1 887	86,2	267	12,2	21	1,0	7	0,3	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

L'atrazine déisopropyl est également appelée déséthyl simazine. Elle est le principal métabolite de la simazine même si elle peut également être un des produits de dégradation de l'atrazine.

En France métropolitaine, 15 points montrent des valeurs moyennes sur l'ensemble de la période, élevées, dépassant 0,1 µg/l. Ils sont localisés en Aquitaine, Poitou-Charentes, Pays de la Loire, Centre, Picardie, Bourgogne, Rhône-Alpes et au nord-est du Languedoc-Roussillon.

La simazine est moins retrouvée que son principal métabolite l'atrazine désisopropyl. Lorsqu'elle est quantifiée, ses taux de quantification sont inférieurs à ceux de son métabolite. Les taux de quantification les plus forts pour la simazine sont toutefois observés dans les secteurs également contaminés par la désisopropyl atrazine : Aquitaine, Poitou-Charentes, Centre, Picardie, Languedoc-Roussillon.

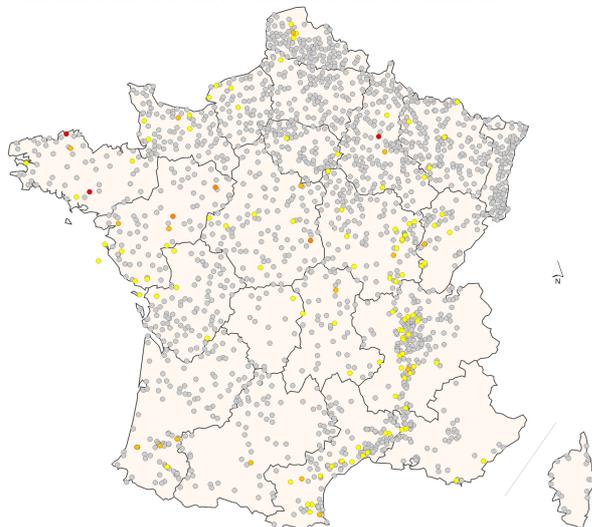
Dans les DOM, l'atrazine désisopropyl est moins recherchée que la simazine et n'a fait l'objet d'aucune analyse dans les eaux souterraines de La Réunion, entre 2007 et 2009. L'atrazine désisopropyl et la simazine sont quantifiées sur les mêmes points, localisés en Guadeloupe sur Grande Terre et au nord-est de la Martinique. Les concentrations moyennes sur les 3 ans de ces points sont toutefois relativement faibles, inférieures à 0,05 µg/l.

Tous les points « sans classification possible » sont non quantifiés, mais avec des limites de quantification supérieures à 0,05 µg/l, mais toujours inférieures à 0,12 µg/l.

AMPA et glyphosate

Figure 79 : Concentration moyenne en AMPA et glyphosate dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

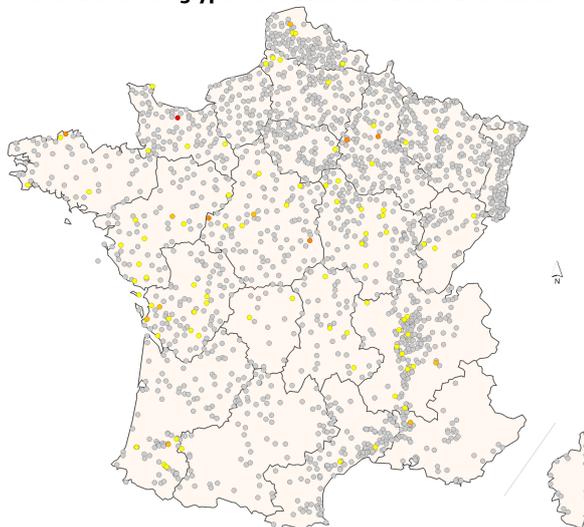
Concentration en AMPA dans les eaux souterraines



Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l)		Nombre de points	% de points
• Plus de 0,5		3	0,1
• Entre 0,2 et 0,5		4	0,2
• Entre 0,1 et 0,2		26	1
• Moins de 0,1		114	6
• Pas de quantification		1 902	93

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

Concentration en glyphosate 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	0,05
• Entre 0,2 et 0,5		7	0,3
• Entre 0,1 et 0,2		8	0,4
• Moins de 0,1		89	4
• Pas de quantification		1 944	95

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 AMPA, de 2007 à 2009, par point de mesure									
			Pas de quantification		Moins de 0,1 µg/l		Entre 0,1 et 0,2 µg/l		Entre 0,2 et 0,5 µg/l		Plus de 0,5 µg/l	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
France métropolitaine	1 956	100	1 830	93,5	102	5,2	18	0,9	3	0,2	3	0,2
DOM	93	100	72	77,4	12	12,9	8	8,6	1	1,1	0	0,0
France entière	2 049	100	1 902	92,8	114	5,6	26	1,3	4	0,2	3	0,1
Concentration moyenne en glyphosate, de 2007 à 2009, par point de mesure												
France métropolitaine	1 957	100	1 862	95,1	81	4,15	8	0,4	5	0,3	1	0,05
DOM	92	100	82	89,1	8	8,7	0	0,0	2	2,2	0	0,00
France entière	2 049	100	1 944	94,9	89	4,3	8	0,4	7	0,35	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

L'AMPA est le principal produit de dégradation du glyphosate, herbicide très largement utilisé.

L'AMPA et le glyphosate sont largement recherchés en France métropolitaine et dans les DOM mais leur limite de quantification est souvent élevée, égale à 0,1 µg/l (norme de qualité pour les eaux souterraines). La 1^{ère} classe de concentration est donc plus haute que pour la plupart des autres substances. 24 points de mesure de métropole présentent des concentrations sur les 3 ans supérieures à la valeur repère de 0,1 µg/l, pour l'AMPA, contre 14 pour le glyphosate. Ils sont essentiellement localisés dans une large moitié nord de la France, ainsi que dans le sud de l'Aquitaine et dans le couloir rhodanien. Pour 3 de ces points de mesure, les concentrations moyennes en AMPA dépassent 0,5 µg/l, 2 étant localisés en Bretagne et le 3^{ème} en Champagne-Ardenne. En parallèle, 1 seul point, situé en Basse Normandie, enregistre des concentrations moyennes en glyphosate supérieures à 0,5 µg/l, sur la période 2007-2009.

Dans les DOM, les points où les concentrations moyennes en AMPA dépassent 0,1 µg/l, sont au nombre de 2 en Guadeloupe, 2 en Martinique, et 5 en Guyane (localisés le long de la côte). Toutes ces concentrations moyennes sur la période, restent toutefois inférieures à 0,2 µg/l. Aucune contamination par l'AMPA n'est relevée dans les eaux souterraines de La Réunion et de Mayotte, de 2007 à 2009.

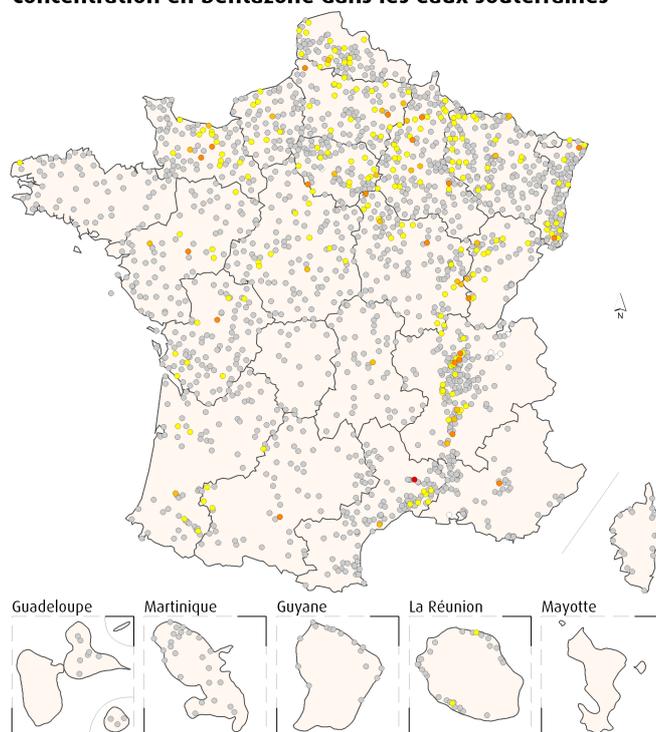
Pour le glyphosate, 2 fortes concentrations moyennes, entre 0,2 et 0,5 µg/l, sont observées en 2 points des DOM, l'un à Marie Galante en Guadeloupe, l'autre au sud de la Martinique.

Les eaux souterraines des 3 autres DOM ne montrent aucune contamination par le glyphosate.

Bentazone

Figure 80 : Concentration moyenne en bentazone dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Concentration en bentazone 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	0,05
• Entre 0,1 et 0,5	21	1
• Entre 0,05 et 0,1	26	1
• Moins de 0,05	192	10
• Pas de quantification	1 689	87
• Pas de classification possible	8	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 bentazone, 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		Plus de 0,5 µg/l	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Métropole	1 859	100	8	0,4	1 613	86,8	190	10,2	26	1,4	21	1,1	1	0,1
DOM	78	100	0	0,0	76	97,4	2	2,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
France entière	1 937	100	8	0,4	1 689	87,2	192	9,9	26	1,3	21	1,1	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

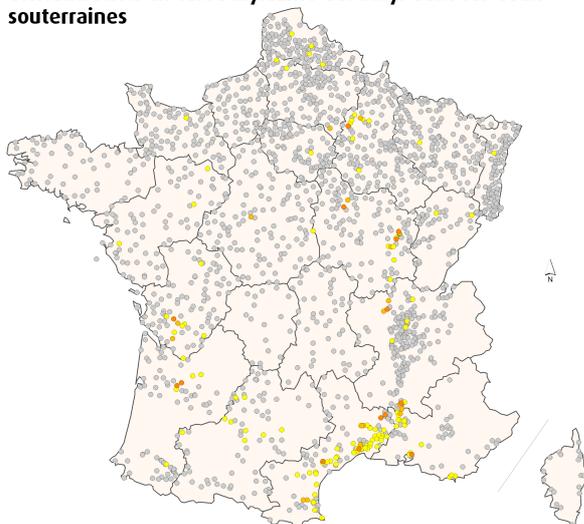
En France métropolitaine, la bentazone, une des molécules de remplacement de l'atrazine parmi les plus utilisées, présente des concentrations moyennes sur les 3 ans relativement fortes sur 23 points de mesure où elles dépassent 0,1 µg/l. Ces points ne représentent toutefois que 1,2 % des points où la bentazone a été recherchée. Ils sont surtout localisés dans le Nord de la France et dans le couloir rhodanien. Le point montrant la plus forte concentration moyenne, dépassant 0,5 µg/l, est situé au Nord-est du Languedoc-Roussillon.

La bentazone n'a pas été recherchée à Mayotte, sur la période 2007 à 2009. Dans les autres DOM, les concentrations moyennes sur cette période sont toutes inférieures à 0,05 µg/l, lorsqu'elles sont quantifiées.

Terbuthylazine déséthyl et Terbuthylazine

Figure 81 : Concentration moyenne en Terbuthylazine déséthyl et Terbuthylazine dans les eaux souterraines de métropole, de 2007 à 2009

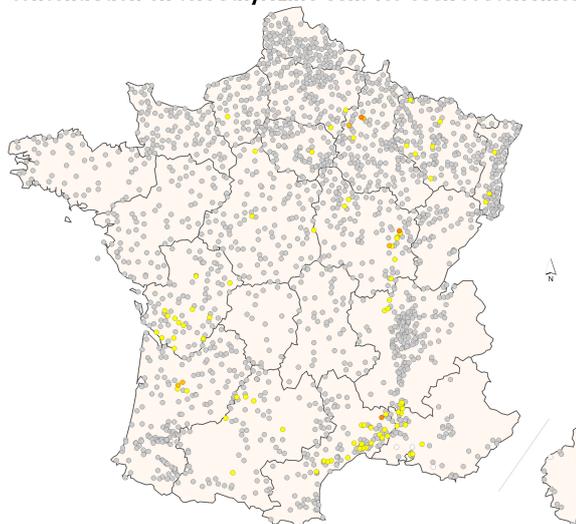
Concentration en terbuthylazine déséthyl dans les eaux souterraines



Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l)	Nombre de points	% de points
• Plus de 0,1	14	0,7
• Entre 0,05 et 0,1	19	1
• Moins de 0,05	118	6
• Pas de quantification	1 811	92
• Pas de classification possible	1	0,05

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

Concentration en terbuthylazine 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	3	0,1
• Entre 0,05 et 0,1	5	0,2
• Moins de 0,05	84	4
• Pas de quantification	1 980	95
• Pas de classification possible	7	0,3

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 Terbuthylazine déséthyl, 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		Plus de 0,5 µg/l	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Métropole	1 963	100	1	0,1	1 811	92,2	118	6,0	19	1,0	14	0,7	0	0,0
Concentration moyenne en Terbuthylazine, de 2007 à 2009, par point de mesure														
Métropole	2 079	100	7	0,3	1 980	95,3	84	4,1	5	0,2	3	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 : SOeS, 2011

En France métropolitaine, plus de 99% des points de mesure présentent des concentrations moyennes sur les 3 ans, inférieures à 0,1 µg/l, en terbuthylazine déséthyl et terbuthylazine.

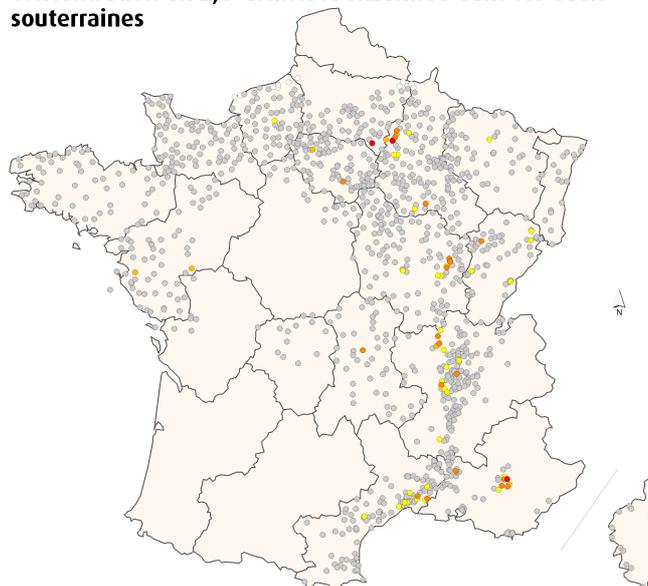
Toutefois, 14 points de mesure localisés en Aquitaine, Poitou-Charentes, Bourgogne, dans le couloir rhodanien et en Languedoc-Roussillon enregistrent des concentrations moyennes de 2007 à 2009, supérieures à 0,1 µg/l pour la terbuthylazine déséthyl. En parallèle, 3 points localisés en Champagne-Ardenne, Bourgogne et Languedoc Roussillon, sont dans ce cas pour la terbuthylazine. Comme pour la plupart des autres pesticides, la terbuthylazine est moins quantifiée dans les eaux souterraines que son métabolite.

Dans les DOM, un seul point, localisé en Guadeloupe, présente une concentration moyenne sur les 3 ans, en terbuthylazine déséthyl, très basse de 0,03 µg/l. En parallèle, un seul point présente également des quantifications pour la terbuthylazine, sur la période 2007 à 2009. Il est situé en Martinique, et sa concentration moyenne sur les 3 ans est encore plus basse, de 0,005 µg/l. Ces points avec quantification, uniques pour chaque substance dans les DOM, n'ont pas été cartographiés.

2,6-dichlorobenzamide

Figure 82 : Concentration moyenne en 2,6-dichlorobenzamide dans les eaux souterraines de métropole, de 2007 à 2009

Concentration en 2,6-dichlorobenzamide 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	3	0,2
• Entre 0,1 et 0,5	20	2
• Entre 0,05 et 0,1	8	0,7
• Moins de 0,05	35	3
• Pas de quantification	1 097	93
• Pas de classification possible	12	1

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 2,6-dichlorobenzamide, 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		Plus de 0,5 µg/l	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Métropole	1 175	100	12	1,0	1 097	93,3	35	3,0	8	0,7	20	1,7	3	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

Le 2,6-dichlorobenzamide est un métabolite du dichlobénil, herbicide dont l'interdiction d'utilisation récente (18/03/2010) n'était pas encore entrée en vigueur sur la période étudiée.

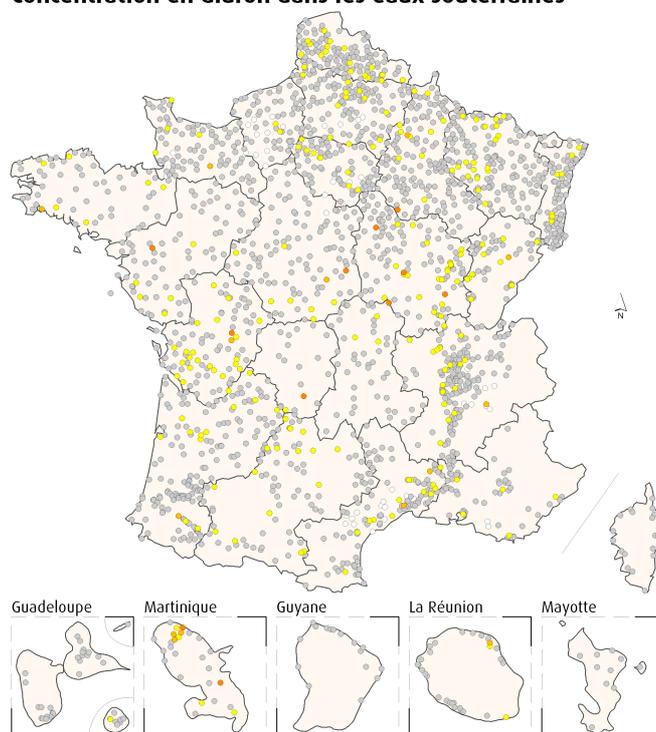
En France métropolitaine, plus de 93% des points de mesure sont sans quantification pour le 2,6-dichlorobenzamide. Toutefois, les points de mesure quantifiés montrent des moyennes sur les 3 ans relativement élevées, dépassant 0,1 µg/l, pour 23 points de mesure, soit environ 2% des points. Ces points sont tous localisés sur un axe Nord-Sud, débutant au Sud-est de la Picardie et à l'Ouest de Champagne-Ardenne, se prolongeant dans le couloir rhodanien et se terminant dans les régions Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur. Chacune des régions suivantes Picardie, Champagne-Ardenne et Provence-Alpes-Côte d'Azur présente 1 seul point avec des concentrations moyennes sur les 3 ans, très fortes dépassant 0,5 µg/l.

En revanche, le 2,6-dichlorobenzamide n'est pas quantifié dans les DOM, où il est trop peu recherché pour que les résultats soient représentatifs (taux de recherche inférieur à 15 % sur les 3 années).

Diuron

Figure 83 : Concentration moyenne en diuron dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Concentration en diuron dans les eaux souterraines



Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure ($\mu\text{g/l}$)	Nombre de points	% de points
• Plus de 0,1	11	0,5
• Entre 0,05 et 0,1	14	0,6
• Moins de 0,05	232	11
• Pas de quantification	1 873	85
• Pas de classification possible	63	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		Concentration moyenne en diuron, de 2007 à 2009, par point de mesure											
			Pas de classification possible		Pas de quantification		Moins de 0,05 $\mu\text{g/l}$		Entre 0,05 et 0,1 $\mu\text{g/l}$		Entre 0,1 et 0,5 $\mu\text{g/l}$		Plus de 0,5 $\mu\text{g/l}$	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Métropole	2 079	100	63	3,0	1 772	85,2	225	10,8	10	0,5	9	0,4	0	0,0
DOM	114	100	0	0,0	101	88,6	7	6,1	4	3,5	2	1,8	0	0,0
France entière	2 193	100	63	2,9	1 873	85,4	232	10,6	14	0,6	11	0,5	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

Le diuron est recherché aussi bien en métropole que dans les DOM. En métropole, ses concentrations moyennes les plus fortes sont localisées au centre de l'hexagone, sur une large bande est-ouest, intégrant la Bourgogne, le Centre, les Pays de la Loire, le Limousin et le Poitou-Charentes. Les régions les plus au nord et les plus au sud de la métropole semblent moins contaminées par cette substance.

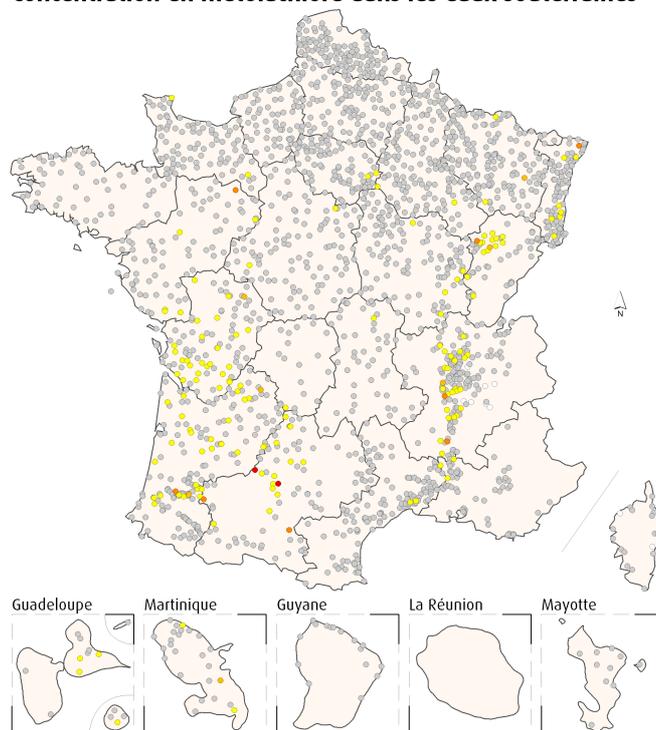
Dans les DOM, le diuron est essentiellement quantifié en Martinique où il montre localement des concentrations moyennes élevées dépassant 0,1 $\mu\text{g/l}$. Quelques points d'eaux souterraines de La Réunion montrent également des concentrations significatives.

Toutefois, sur l'ensemble du territoire français, les concentrations moyennes sur les 3 ans demeurent toutes inférieures à 0,5 $\mu\text{g/l}$.

Métolachlore

Figure 84 : Concentration moyenne en métolachlore dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Concentration en métolachlore 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
• Entre 0,1 et 0,5	8	0,4
• Entre 0,05 et 0,1	7	0,3
• Moins de 0,05	144	7
• Pas de quantification	1 943	92
• Pas de classification possible	12	0,6

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 métolachlore, 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		Plus de 0,5 µg/l	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Métropole	2 023	100	12	0,6	1 858	91,8	137	6,8	6	0,3	8	0,4	2	0,1
DOM	93	100	0	0,0	85	91,4	7	7,5	1	1,1	0	0,0	0	0,0
France entière	2 116	100	12	0,6	1 943	91,8	144	6,8	7	0,3	8	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

En France métropolitaine, 92% des points de mesure sont sans quantification pour le métolachlore. Les 8% de points enregistrant des concentrations chiffrées sont essentiellement localisés à l'Ouest dans un grand quart Sud-ouest, Aquitaine, Midi-Pyrénées, Poitou-Charentes et jusque dans les Pays de la Loire, et à l'Est, en Alsace, Franche-Comté et dans le couloir rhodanien.

Parmi ces points de mesure, 10, soit 0,5 % des points, montrent des concentrations moyennes sur les 3 ans fortes puisqu'elles dépassent 0,1 µg/l. Les 2 points présentant les concentrations moyennes les plus fortes, supérieures à 0,5 µg/l, sont localisés en Midi-Pyrénées.

Dans les DOM, les concentrations moyennes enregistrées sont relativement faibles, puisqu'aucune ne dépasse 0,1 µg/l. La plus forte valeur est observée sur un point de mesure martiniquais.

Quelques molécules fortement quantifiées dans les eaux souterraines des DOM

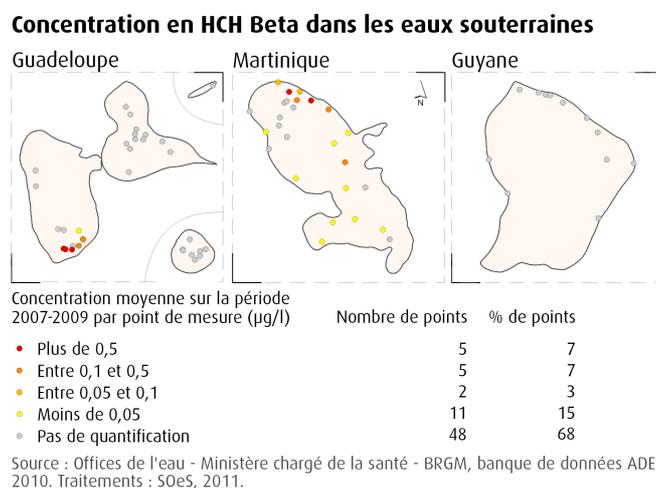
Trois autres molécules que le chlordécone, sont notablement quantifiées dans les seules eaux souterraines des DOM : Hexachlorocyclohexane bêta (ou HCH Bêta, isomère du lindane), dieldrine, et Heptachlore époxyde trans (métabolite de l'heptachlore).

Le Nord-est de la Martinique et le Sud de Basse Terre, en Guadeloupe, sont les deux secteurs les plus contaminés par ces insecticides.

Hexachlorocyclohexane bêta

L'hexachlorocyclohexane bêta, ou HCH bêta, isomère du lindane (insecticide), est également recherché en France métropolitaine mais il ne fait pas partie des molécules les plus quantifiées de la métropole. Le lindane, ou Hexachlorocyclohexane gamma, est plus retrouvé dans les eaux de France métropolitaine, mais reste secondaire par rapport aux molécules herbicides.

Figure 85 : Concentration moyenne en HCH Bêta dans les eaux souterraines des DOM, de 2007 à 2009



	Nb total de points de mesure		Concentration moyenne en HCH Bêta, 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		Plus de 0,5 µg/l	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
DOM*	71	100	0	0,0	48	67,6	11	15,5	2	2,8	5	7,05	5	7,05

* Données sur tous réseaux de la Guadeloupe, Martinique et Guyane (pas de mesure à La Réunion ni à Mayotte).

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

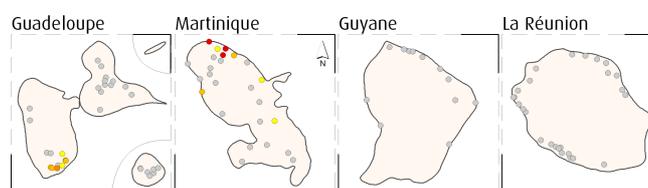
La Guadeloupe, notamment le Sud de Basse Terre, et la Martinique, essentiellement le Nord-est de l'île, montrent les eaux souterraines les plus contaminées par l'hexachlorocyclohexane bêta, ou HCH bêta. Des concentrations moyennes sur les 3 ans, très fortes, dépassant 1 µg/l en Guadeloupe et atteignant 7,5 µg/l en Martinique, sont observées dans ces mêmes secteurs, sur 5 points de mesure.

En revanche, même s'il est recherché en Guyane, l'hexachlorocyclohexane bêta n'est pas quantifié sur la période 2007-2009.

Dieldrine

Figure 86 : Concentration moyenne en dieldrine dans les eaux souterraines des DOM, de 2007 à 2009

Concentration en dieldrine 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	3	3
• Entre 0,03 et 0,1	1	1
• Entre 0,01 et 0,03	5	5,5
• Moins de 0,01	5	5,5
• Pas de quantification	80	85

Source : 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 dieldrine, de 2007 à 2009, par point de mesure											
			Pas de classification possible		Pas de quantification		Moins de 0,01 µg/l		Entre 0,01 et 0,03 µg/l		Entre 0,03 et 0,1 µg/l		Plus de 0,1 µg/l	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
DOM*	94	100	0	0,0	80	85,1	5	5,3	5	5,3	1	1,10	3	3,20

* Données sur tous réseaux de la Guadeloupe, Martinique, Guyane et La Réunion (pas de mesure à Mayotte).

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

La dieldrine, comme l'aldrine et l'heptachlore, ont une norme fixée à 0,03 µg/l, en concentration moyenne annuelle plus faible que celle des autres pesticides dans les eaux souterraines (norme 0,1 µg/l pour les autres substances). Même si les moyennes calculées ne sont pas annuelles mais tri-annuelles (ensemble de la période de 2007 à 2009 inclus), la valeur de 0,03 µg/l constitue une valeur repère à laquelle ces mesures peuvent être comparées.

La dieldrine est également recherchée en France métropolitaine mais ne fait pas partie des molécules les plus quantifiées. En revanche, elle n'a pas été recherchée à Mayotte.

C'est en Martinique qu'elle est la plus quantifiée notamment au nord-est de l'île. Dans ce secteur, elle présente des taux importants dépassant 0,1 µg/l et atteignant 0,4 µg/l, en moyenne sur les 3 années.

En Guadeloupe, au sud de Basse Terre, elle enregistre également de fortes concentrations moyennes sur les 3 ans, dépassant également 0,03 µg/l. Toutefois, elle n'est pas quantifiée dans les eaux souterraines de Grande Terre, ni de Marie Galante.

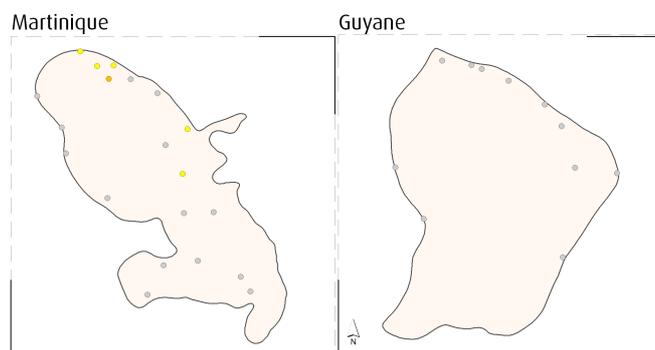
Elle n'est pas non plus quantifiée, en Guyane, ni à La Réunion, sur la période considérée.

Heptachlore époxyde trans

L'heptachlore époxyde trans, est une molécule de dégradation de l'heptachlore, utilisé comme insecticide. Cette molécule est surtout recherchée et quantifiée dans les DOM, même si elle est également recherchée en métropole, où elle n'est quantifiée qu'une fois (en Seine-Normandie en 2008) à un niveau très faible (0,001 µg/l).

Figure 87 : Concentration moyenne en heptachlore époxyde trans dans les eaux souterraines des DOM, de 2007 à 2009

Concentration en heptachlore epoxyde trans dans les eaux souterraines



Concentration moyenne sur la période 2007-2009 par point de mesure (µg/l)	Nombre de points	% de points
Entre 0,01 et 0,03	1	4
Moins de 0,01	5	16
Pas de quantification	25	80

Source : 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 heptachlore époxyde trans, de 2007 à 2009, par point de mesure											
			Pas de classification possible		Pas de quantification		Moins de 0,01 µg/l		Entre 0,01 et 0,03 µg/l		Entre 0,03 et 0,1 µg/l		Plus de 0,1 µg/l	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
DOM*	31	100	0	0,0	25	80,7	5	16,1	1	3,2	0	0,0	0	0,0

* Données sur tous réseaux de la Martinique et Guyane (pas de mesure en Guadeloupe, Guyane et Mayotte).

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

Comme pour la dieldrine, la norme de l'heptachlore époxyde trans dans les eaux souterraines est de 0,03 µg/l, correspondant à la concentration moyenne annuelle à ne pas dépasser.

Dans les DOM, l'heptachlore époxyde trans n'est recherché qu'en Martinique et en Guyane. Cette substance n'est quantifiée qu'en Martinique, où les concentrations moyennes les plus fortes sur l'ensemble de la période 2007-2009, sont relevées au nord-est de l'île. Toutefois, ces concentrations moyennes sur les 3 ans restent relativement peu élevées, ne dépassant pas 0,03 µg/l.

Par ailleurs, sur la période étudiée, les quantifications les plus fortes ont été observées en 2007.

Annexe 6 : Liste des pesticides étudiés dans les cours d'eau

Les normes associées aux pesticides appliquées aux eaux superficielles sont listées dans la partie « Méthodes d'interprétation des données » dans l'étude & document n° 54.

Figure 88 : Liste des pesticides analysés dans les cours d'eau, de 2007 à 2009, selon support

Code sandre	Libellé	Support Eau		Sédiment		Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole	DOM		
2869	1 4 isopropyl phényl urée	X	X			Urées	
6260	1-(2,6-Dichloro-4-trifluorométhylphényl)-3-cyano-4-trifluorométhanesulfonyl-5-aminopyrazole	X				Azoles	
1929	1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthyl-urée	X	X			Urées	Herbicide
5929	1-4-cpurée	X				Urées	
1264	2,4,5-T	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
1141	2,4-D	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
2872	2,4-D isopropyl ester	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
1142	2,4-DB	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
5571	2,4-D-diméthylammonium		X			Divers (organiques)	Herbicide
2522	2,4-D-ester	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
2873	2,4-Dichlorophenoxyacetic acid methyl ester	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
1212	2,4-MCPA	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
1213	2,4-MCPB	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
2011	2,6-dichlorobenzamide	X	X			Amides	
1943	2,6-diéthylaniline	X				Amines	
1944	2-chloro-4-méthyl sulfonyle benzoïque acide	X				Divers (organiques)	
3283	2-chloro-N-(2,6-diéthylphényl)-acetamide	X				Amides	
1832	2-hydroxy atrazine	X	X			Triazines et métabolites	
1930	3,4-dichlorophénylurée	X	X			Urées	
6261	5-Amino-1-(2,6-dichloro-4-trifluorométhylphényl)-3-cyano-4-trifluorométhylthiopyrazole	X				Azoles	
2007	Abamectin	X	X			Divers (organiques)	Insecticide
1100	Acéphate	X	X			Organophosphorés	Insecticide
5579	Acetamiprid	X	X			Divers (organiques)	Insecticide
1903	Acétochlore	X	X	X	X	Amides	Herbicide
1970	Acifluorfen	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
1688	Aclofifène	X	X	X	X	Divers (organiques)	Herbicide
1310	Acrinathrine	X	X	X		Pyréthrinoides	Insecticide, Acaricide
1101	Alachlore	X	X	X	X	Divers (organiques)	Herbicide
1702	Aldéhyde formique	X	X			Aldéhydes et cétones	
1102	Aldicarbe	X	X	X		Carbamates	Insecticide, Nématicide
1807	Aldicarbe sulfoné	X	X			Carbamates	
1806	Aldicarbe sulfoxyde	X	X			Carbamates	
1103	Aldrine	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1812	Alpha-cyperméthrine/alphaméthrine	X	X	X		Pyréthrinoides	Insecticide
1104	Amétryne	X	X	X	X	Triazines et métabolites	Herbicide
2012	Amidosulfuron	X	X			Urées	Herbicide
1105	Aminotriazole	X	X			Azoles	Herbicide
1308	Amitraze	X	X			Divers (organiques)	Insecticide,

Code sandre	Libellé	Support Eau		Sédiment		Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole	DOM		
1907	AMPA	X	X	X		Divers (organiques)	
2013	Anthraquinone	X	X	X	X	Amines	Répulsif
1965	Asulame	X	X			Carbamates	Herbicide
5592	Asulam-sodium		X			Carbamates	Herbicide
1107	Atrazine	X	X	X	X	Triazines et métabolites	Herbicide
1109	Atrazine déisopropyl	X	X			Triazines et métabolites	
1108	Atrazine déséthyl	X	X	X		Triazines et métabolites	
2014	Azaconazole	X	X			Azoles	Fongicide
2015	Azaméthipos	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide
2937	Azimsulfuron		X			Urées	Herbicide
1110	Azinphos éthyl	X	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1111	Azinphos méthyl	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
5699	Aziprotryne	X				Triazines et métabolites	Herbicide
1951	Azoxystrobine	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
1687	Benalaxyl	X	X	X		Amides	Fongicide
1329	Bendiocarbe	X	X			Carbamates	Insecticide
1112	Benfluraline	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
2924	Benfuracarbe	X	X			Carbamates	Insecticide
1407	Bénomyl	X	X			Carbamates	Fongicide
2074	Benoxacor	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
5512	Bensulfuron-méthyl		X			Urées	Herbicide
1113	Bentazone	X	X	X		Diazines	Herbicide
1764	Benthiocarbe	X	X			Carbamates	Herbicide
3209	Betacyfluthrine	X	X	X		Pyréthrinoides	Insecticide
1119	Bifénox	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
1120	Bifenthrine	X	X	X		Pyréthrinoides	Insecticide
1502	Bioresméthrine	X	X	X		Pyréthrinoides	Insecticide
1584	Biphényle	X	X	X	X	Benzène et dérivés	Fongicide
1529	Bitertanol	X	X	X	X	Azoles	Fongicide
5546	Brodifacoum		X			Composés phénoliques	Rodenticide
1686	Bromacil	X	X	X		Diazines	Herbicide
1859	Bromadiolone	X	X			Divers (organiques)	Rodenticide
1123	Bromophos éthyl	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide
1124	Bromophos méthyl	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide
1685	Bromopropylate	X	X	X		Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide
1125	Bromoxynil	X	X	X	X	Divers (organiques)	Herbicide
1941	Bromoxynil octanoate	X	X	X	X	Divers (organiques)	Herbicide
1860	Bromuconazole	X	X			Azoles	Fongicide
1530	Bromure de méthyle	X		X		COHV, solvants chlorés, fréons	Insecticide
1861	Bupirimate	X	X	X		Pyridines	Fongicide
1862	Buprofézine	X	X			Diazines	Insecticide
5711	Butoxycarboxim		X			Carbamates	Insecticide
1126	Butraline	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
1531	Buturon	X	X			Urées	Herbicide

Code sandre	Libellé	Support Eau		Sédiment		Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole	DOM		
1863	Cadusafos	X	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide, Nématicide
1127	Captafol	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
1128	Captane	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
1463	Carbaryl	X	X	X		Carbamates	Insecticide, Régulateur
1129	Carbendazime	X	X			Carbamates	Fongicide
1333	Carbétamide	X	X	X		Carbamates	Herbicide
1130	Carbofuran	X	X	X		Carbamates	Insecticide, Nématicide
1131	Carbophénouthion	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide
1864	Carbosulfan	X	X			Carbamates	Insecticide
2975	Carboxine	X				Amides	Fongicide
2976	Carfentrazone-ethyl	X				Azoles	Herbicide
1865	Chinométhionate	X	X			Diazines	Fongicide, Acaricide
6553	Chloralose		X			Organochlorés	Répulsif
2016	Chlorbromuron	X	X			Urées	Herbicide
1336	Chlorbufame	X	X			Carbamates	Herbicide
1132	Chlordane	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1756	Chlordane alpha	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1757	Chlordane bêta	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1758	Chlordane gamma	X	X	X		Organochlorés	Insecticide
1866	Chlordécone	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1464	Chlorfenvinphos	X	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide
2950	Chlorfluazuron	X	X			Urées	Insecticide
1133	Chloridazone	X	X	X		Diazines	Herbicide
1134	Chlorméphos	X	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide
2097	Chloroméquat chlorure	X	X			Divers (organiques)	Régulateur de croissance
1341	Chloronébe	X	X	X		Benzène et dérivés	Fongicide
1684	Chlorophacinone	X	X	X		Divers (organiques)	Rodenticide
1473	Chlorothalonil	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
1683	Chloroxuron	X	X	X		Urées	Herbicide
1474	Chlorprophame	X	X	X	X	Carbamates	Régulateur de croissance
1083	Chlorpyriphos-éthyl	X	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide
1540	Chlorpyriphos-méthyl	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide
1353	Chlorsulfuron	X	X	X		Urées	Herbicide
1867	Chlorthal	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
2966	Chlorthal diméthyl	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
1813	Chlorthiamide	X	X	X		Amides	Herbicide
1136	Chlortoluron	X	X	X		Urées	Herbicide
2977	Chlorure de choline	X				Divers (organiques)	Régulateur de croissance
6636	Chlorure de didecyl dimethyl ammonium		X			Divers (organiques)	Fongicide
5481	Cinosulfuron		X			Urées	Herbicide
2978	Clethodim	X				Divers (organiques)	Herbicide
2095	Clodinafop-propargyl	X				Divers (organiques)	Herbicide
1868	Clofentézine	X				Triazines et métabolites	Insecticide, Acaricide
2017	Clomazone	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
1810	Clopyralide	X	X			Pyridines	Herbicide

Code sandre	Libellé	Support Eau		Sédiment		Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole	DOM		
2018	Cloquintocet-mexyl	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
6389	Clothianidin	X				Azoles	Insecticide
2972	Coumafène	X	X			Divers (organiques)	Rodenticide
1682	Coumaphos	X	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide
2019	Coumatétralyl	X	X	X		Divers (organiques)	Rodenticide
3334	Crimidine		X			Amines	Rodenticide
1137	Cyanazine	X	X	X		Triazines et métabolites	Herbicide
5567	Cyazofamid		X			Divers (organiques)	Fongicide
2729	Cycloxydime	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
1696	Cycluron	X	X			Urées	Herbicide
1681	Cyfluthrine	X	X	X		Pyréthrinoides	Insecticide
1138	Cyhalothrine	X	X			Pyréthrinoides	Insecticide
2979	Cyhexatin	X	X			Organométalliques	Insecticide, Acaricide
1139	Cymoxanil	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
1140	Cyperméthrine	X	X	X		Pyréthrinoides	Insecticide
1680	Cyproconazole	X	X	X		Azoles	Fongicide
1359	Cyprodinil	X	X	X	X	Divers (organiques)	Fongicide
2897	Cyromazine	X	X			Triazines et métabolites	Insecticide, Acaricide
5930	Daimuron		X			Urées	Herbicide
2094	Dalapon	X				Divers (organiques)	Herbicide
1869	Dazomet		X			Carbamates	Herbicide, Fongicide, Nématicide
1143	DDD 24'	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1144	DDD 44'	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1145	DDE 24'	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1146	DDE 44'	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1147	DDT 24'	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1148	DDT 44'	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1830	Déisopropyl-déséthyl-atrazine	X	X	X		Triazines et métabolites	
1149	Deltaméthrine	X	X	X	X	Pyréthrinoides	Insecticide
2848	Demethyldiuron	X				Urées	
1550	Déméton	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide
1150	Déméton-O	X				Organophosphorés	Insecticide
1151	Déméton-O-Méthyl	X				Organophosphorés	Insecticide
1152	Déméton-S	X				Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1153	Déméton-S-Méthyl	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1154	Déméton-S-méthylsulfone	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide
1697	Depalléthrine/allethrine	X	X	X		Pyréthrinoides	Insecticide
2051	Déséthyl-terbuméton	X	X			Triazines et métabolites	
5750	Desethylterbutylazine-2-hydroxy		X			Triazines et métabolites	
2980	Desmediphame	X				Carbamates	Herbicide
2738	Desméthylisoproturon	X				Urées	
2737	Desméthylnorflurazon	X	X			Divers (organiques)	
1155	Desmétryne	X	X	X		Triazines et métabolites	Herbicide

Code sandre	Libellé	Support Eau		Sédiment		Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole	DOM		
1156	Diallate	X	X			Carbamates	Herbicide
1157	Diazinon	X	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1171	Dic(h)lofop-méthyl	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
1480	Dicamba	X	X	X		Organochlorés	Herbicide
1679	Dichlobenil	X	X	X		Organochlorés	Herbicide
1360	Dichlofluanide	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
2929	Dichlormide	X				Divers (organiques)	Herbicide
1159	Dichlorofenthion	X	X	X		Organochlorés	Insecticide
2981	Dichlorophene	X	X			Composés phénoliques	Herbicide
1487	Dichloropropène-1,3	X	X	X		COHV, solvants chlorés, fréons	Nématicide
1834	Dichloropropène-1,3 cis	X		X		COHV, solvants chlorés, fréons	
1835	Dichloropropène-1,3 trans	X		X		COHV, solvants chlorés, fréons	Nématicide
1169	Dichlorprop	X	X	X	X	Divers (organiques)	Herbicide
2544	Dichlorprop-P	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
1170	Dichlorvos	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1172	Dicofol	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide, Acaricide
2849	Didemethyldiuron	X				Urées	
2847	Didemethylisoproturon	X				Divers (organiques)	Herbicide
1173	Dieldrine	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1402	Diéthofencarbe	X	X			Carbamates	Fongicide
2982	Difenacoum	X	X			Divers (organiques)	Rodenticide
1905	Difénoconazole	X	X			Azoles	Fongicide
5524	Difénoxuron		X			Urées	Herbicide
2983	Difethialone	X	X			Divers (organiques)	Rodenticide
1488	Diflubenzuron	X	X	X		Urées	Insecticide
1814	Diflufenicanil	X	X	X	X	Divers (organiques)	Herbicide
1870	Diméfuron	X	X	X		Urées	Herbicide
2546	Dimét(h)achlore	X	X	X		Organochlorés	Herbicide
5737	Dimethametryn		X			Triazines et métabolites	Herbicide
5617	Dimethenam	X				Amides	Herbicide
1678	Dimethenamide	X	X	X		Amides	Herbicide
1175	Diméthoate	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1403	Diméthomorphe	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
1844	Diméthylarsinate de sodium		X			Organométalliques	Herbicide
1698	Dimétilan	X	X			Carbamates	Insecticide
1871	Diniconazole	X	X			Azoles	Fongicide, Nématicide
1490	Dinitrocrésol(DNOC)	X	X	X		Composés phénoliques	Biocide
5619	Dinocap	X	X			Composés phénoliques	Insecticide, Acaricide
1491	Dinosébe	X	X	X		Composés phénoliques	Herbicide
1176	Dinoterbe	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
1699	Diquat	X	X			Pyridines	Herbicide
1492	Disulfoton	X	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1966	Dithianon	X	X			Divers (organiques)	Fongicide

Code sandre	Libellé	Support Eau		Sédiment		Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole	DOM		
1177	Diuron	X	X	X	X	Urées	Herbicide
1178	Endosulfan alpha	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1179	Endosulfan bêta	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1742	Endosulfan sulfate	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1181	Endrine	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1744	Epoxiconazole	X	X	X	X	Azoles	Fongicide
1182	EPTC	X	X			Carbamates	Herbicide
1809	Esfenvalerate	X	X			Pyréthroïdes	Insecticide
2093	Ethephon	X	X			Organophosphorés	Régulateur de croissance
1763	Ethidimuron	X	X			Urées	Herbicide
1874	Ethiofencarbe	X	X			Carbamates	Insecticide
1183	Ethion	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1184	Ethofumésate	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
1495	Ethoprophos	X	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
5527	Ethoxysulfuron		X			Urées	Herbicide
5480	Ethylthiouree	X	X			Urées	
5484	Ethyluree	X	X			Urées	
5760	Etrimfos	X				Pyridines	Insecticide
2020	Famoxadone	X	X			Azoles	Fongicide
2057	Fénamidone	X	X			Azoles	Fongicide
1185	Fénarimol	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
2742	Fenazaquin	X	X			Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide
1906	Fenbuconazole	X	X			Azoles	Fongicide
2078	Fenbutatin oxyde	X	X			Organométalliques	Insecticide, Acaricide
1186	Fenclorphos	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide
2743	Fenhexamid	X	X			Amides	Fongicide
1187	Fénitrothion	X	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide
5763	Fenobucarb	X				Carbamates	Insecticide
2061	Fenothrine	X				Pyréthroïdes	Insecticide
5691	Fenoxaprop	X				Divers (organiques)	Herbicide
1973	Fénoxaprop-éthyl	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
1967	Fenoxycarbe	X	X	X	X	Carbamates	Insecticide
1188	Fenpropathrine	X	X	X		Pyréthroïdes	Insecticide, Acaricide
1700	Fenpropidine	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
1189	Fenpropimorphe	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
1190	Fenthion	X	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide
2092	Fentine acetate	X		X		Organométalliques	Fongicide
2091	Fentine hydroxyde	X	X	X		Organométalliques	Fongicide
1500	Fénuron	X	X	X		Urées	Herbicide
1701	Fenvalérate	X	X			Pyréthroïdes	Insecticide, Acaricide
2021	Ferbame	X	X			Carbamates	Fongicide
2009	Fipronil	X	X	X		Azoles	Insecticide
6262	Fipronil desulfinyl	X				Azoles	
1840	Flamprop-isopropyl	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
1939	Flazasulfuron	X	X	X		Urées	Herbicide

Code sandre	Libellé	Support Eau		Sédiment		Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole	DOM		
5633	Flocoumafen		X			Divers (organiques)	Rodenticide
2810	Florasulam	X				Azoles	Herbicide
1825	Fluazifop-butyl	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
1404	Fluazifop-P-butyl	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
2984	Fluazinam	X				Pyridines	Fongicide
2022	Fludioxonil	X	X	X	X	Azoles	Fongicide
1676	Flufenoxuron	X	X	X		Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide
2023	Flumioxazine	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
1501	Fluométuron		X			Urées	Herbicide
2565	Flupyrsulfuron méthyle	X	X			Urées	Herbicide
2056	Fluquinconazole	X	X			Azoles	Fongicide
1974	Fluridone	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
1675	Flurochloridone	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
1765	Fluroxypyr	X	X	X		Pyridines	Herbicide
2547	Fluroxypyr-meptyl	X	X	X	X	Pyridines	Herbicide
2024	Flurprimidol	X	X			Pyridines	Fongicide
2008	Flurtamone	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
1194	Flusilazole	X	X	X	X	Triazines et métabolites	Fongicide
2985	Flutolanil	X	X			Amides	Fongicide
1503	Flutriafol	X	X	X		Azoles	Fongicide
1193	Fluvalinate-tau	X	X	X		Pyréthrinoides	Insecticide, Acaricide
1192	Folpel	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
2075	Fomesafen	X	X	X		Amides	Herbicide
1674	Fonofos	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide
2806	Foramsulfuron	X	X			Urées	Herbicide
1703	Formétanate	X	X			Carbamates	Insecticide, Acaricide
1504	Formothion	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1975	Fosetyl-aluminium	X	X			Organométalliques	Fongicide
2744	Fosthiazate		X			Organophosphorés	Nématicide
1908	Furalaxyl	X	X	X		Amides	Fongicide
2567	Furathiocarbe	X	X			Carbamates	Insecticide
1526	Glufosinate	X	X			Organophosphorés	Herbicide
2731	Glufosinate-ammonium	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
1506	Glyphosate	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
5508	Halosulfuron-methyl		X			Urées	Herbicide
2047	Haloxyfop	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
1833	Haloxyfop-éthoxyéthyl	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
1909	Haloxyfop-méthyl-R	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
5537	HCH isomères	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1197	Heptachlore	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1748	Heptachlore époxyde cis	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1198	Heptachlore époxyde cis+trans	X	X	X		Organochlorés	Insecticide
1749	Heptachlore époxyde trans	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1910	Heptenophos	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide
1200	Hexachlorocyclohexane alpha	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1201	Hexachlorocyclohexane bêta	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide

Code sandre	Libellé	Support Eau		Sédiment		Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole	DOM		
1202	Hexachlorocyclohexane delta	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
2046	Hexachlorocyclohexane epsilon	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1203	Hexachlorocyclohexane gamma	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1405	Hexaconazole	X	X	X	X	Azoles	Fongicide
1875	Hexaflumuron	X	X			Urées	Insecticide
1673	Hexazinone	X	X	X		Triazines et métabolites	Herbicide
1876	Hexythiazox	X	X			Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide
5644	Hydramethylnon		X			Divers (organiques)	Insecticide
6334	Hydrochlordecone	X	X	X		Organochlorés	Insecticide
1805	Hydroxycarbofuran-3	X	X			Carbamates	
1954	Hydroxyterbutylazine	X	X			Triazines et métabolites	
5646	Hymexazol		X			Azoles	Fongicide
1704	Imazalil	X	X			Azoles	Fongicide
1695	Imazaméthabenz	X				Azoles	Herbicide
1911	Imazaméthabenz-méthyl	X	X	X		Azoles	Herbicide
2986	Imazamox	X				Azoles	Herbicide
2090	Imazapyr	X				Azoles	Herbicide
2860	Imazaquine	X				Azoles	Régulateur de croissance
1877	Imidaclopride	X	X	X		Divers (organiques)	Insecticide
5483	Indoxacarbe		X			Carbamates	Insecticide
2025	Iodofenphos	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
2563	Iodosulfuron	X	X			Urées	Herbicide
1205	Ioxynil	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
2871	Ioxynil methyl ether	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
1942	Ioxynil octanoate	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
1206	Iprodione	X	X	X	X	Azoles	Fongicide
2951	Iprovalicarb	X	X			Carbamates	Fongicide
1976	Isazofos	X	X	X		Organophosphorés	Nématicide
1207	Isodrine	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1829	Isufenphos	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide
1208	Isoproturon	X	X	X	X	Urées	Herbicide
1672	Isoxaben	X	X	X		Amides	Herbicide
1945	Isoxaflutole	X	X			Azoles	Herbicide
1950	Kresoxim-méthyl	X	X	X	X	Divers (organiques)	Fongicide
1094	Lambda-cyhalothrine	X	X	X	X	Divers (organiques)	Insecticide
1406	Lénacile	X	X	X		Diazines	Herbicide
1209	Linuron	X	X	X	X	Urées	Herbicide
2026	Lufénuron	X	X			Urées	Insecticide
1210	Malathion	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1211	Mancozèbe	X	X			Carbamates	Fongicide
1705	Manèbe		X			Carbamates	Fongicide
2745	MCPA_1_butyl ester	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
2746	MCPA-2-ethylhexyl ester	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
2747	MCPA-butoxyethyl ester	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
2748	MCPA-ethyl-ester	X	X			Divers (organiques)	Herbicide

Code sandre	Libellé	Support Eau		Sédiment		Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole	DOM		
2749	MCPA-methyl-ester	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
1214	Mécoprop	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
2750	Mecoprop-1-octyl ester	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
2751	Mecoprop-2,4 4-triméthypentyl ester	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
2752	Mecoprop-2-butoxyethyl ester	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
2753	Mecoprop-2-ethylhexyl ester	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
2754	Mecoprop-2-octyl ester	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
2755	Mecoprop-methyl ester	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
2870	Mecoprop-n iso-butyl ester	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
2084	Mécoprop-P	X				Divers (organiques)	Herbicide
1968	Mefenacet	X	X	X		Amides	Herbicide
2987	Méfénoxam	X	X			Amides	Fongicide
2930	Méfénpyr diethyl		X			Divers (organiques)	Herbicide
2568	Méfuidide	X	X			Amides	Fongicide
1969	Mépiquat	X				Divers (organiques)	Régulateur de croissance
2089	Mépiquat chlorure	X	X			Divers (organiques)	Régulateur de croissance
1878	Mépronil	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
1677	Meptyldinocap	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
1510	Mercaptodiméthur	X	X	X		Carbamates	Insecticide, Acaricide, Molluscicide
1803	Mercaptodiméthur sulfone	X				Carbamates	Insecticide, Molluscicide
1804	Mercaptodiméthur sulfoxyde	X				Carbamates	Insecticide, Molluscicide
2578	Mesosulfuron methyle	X	X			Urées	Herbicide
2076	Mésotrione	X	X			Aldéhydes et cétones	Herbicide
1706	Métalaxyl	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
1796	Métaldéhyde	X	X			Divers (organiques)	Insecticide
1215	Métamitron	X	X	X		Triazines et métabolites	Herbicide
1670	Métazachlore	X	X	X		Amides	Herbicide
1879	Metconazole	X		X		Azoles	Fongicide
1216	Méthabenzthiazuron	X	X	X		Urées	Herbicide
5792	Methacrifos	X				Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1671	Methamidophos	X	X			Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1217	Méthidathion	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1218	Méthomyl	X	X	X		Carbamates	Insecticide, Acaricide
1511	Méthoxychlore	X	X	X		Organochlorés	Insecticide
1515	Métobromuron	X	X	X		Urées	Herbicide
1221	Métolachlore	X	X	X	X	Organochlorés	Herbicide
1912	Métosulame	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
1222	Métoxuron	X	X	X		Urées	Herbicide
1225	Métribuzine	X	X	X		Triazines et métabolites	Herbicide
1797	Metsulfuron méthyle	X	X			Urées	Herbicide
1226	Mévinphos	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
5438	mirex		X			Organochlorés	Insecticide

Code sandre	Libellé	Support Eau		Sédiment		Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole	DOM		
1707	Molinate	X	X			Carbamates	Herbicide
1880	Monocrotophos		X			Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1227	Monolinuron	X	X	X		Urées	Herbicide
1228	Monuron	X	X	X		Urées	Herbicide
1881	Myclobutanil	X	X	X		Azoles	Fongicide
1516	Naled	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1519	Napropamide	X	X	X	X	Amides	Herbicide
1937	Naptalame	X	X			Amides	Herbicide
1520	Néburon	X	X	X		Urées	Herbicide
1882	Nicosulfuron	X	X	X		Urées	Herbicide
1229	Nitrofène	X		X		Benzène et dérivés	Herbicide
99024	Nonylphenol Polyethoxyle		X			Composés phénoliques	
1669	Norflurazon	X	X	X		Diazines	Herbicide
1883	Nuarimol	X	X			Pyridines	Fongicide
2027	Ofurace	X	X	X		Amides	Fongicide
1230	Ométhoate	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
2781	Orthophénylphénol	X				Composés phénoliques	Fongicide
1668	Oryzalin	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
2068	Oxadiargyl	X	X			Azoles	Herbicide
1667	Oxadiazon	X	X	X	X	Organochlorés	Herbicide
1666	Oxadixyl	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
1850	Oxamyl	X	X			Carbamates	Insecticide, Acaricide, Nématocide
1848	Oxychlorane	X				Organochlorés	
1231	Oxydémeton-méthyl	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide
1952	Oxyfluorène	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
2545	Pacloutrazole	X	X			Azoles	Régulateur de croissance
1522	Paraquat	X	X			Pyridines	Herbicide
1232	Parathion éthyl	X	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1233	Parathion méthyl	X	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide
1762	Penconazole	X	X	X		Azoles	Fongicide
1887	Pencycuron	X	X	X		Urées	Fongicide
1234	Pendiméthaline	X	X	X	X	Divers (organiques)	Herbicide
1523	Perméthrine	X	X	X		Pyréthrinoides	Insecticide
5682	Perméthrine cis	X				Pyréthrinoides	Insecticide
5683	Perméthrine trans	X				Pyréthrinoides	Insecticide
1236	Phenmédiophame	X	X	X		Carbamates	Herbicide
5813	Phenthoate	X				Organophosphorés	Insecticide
1525	Phorate	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide, Nématocide
1237	Phosalone	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1971	Phosmet	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide
1238	Phosphamidon	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1665	Phoxime	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide

Code sandre	Libellé	Support Eau		Sédiment		Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole	DOM		
1708	Piclorame	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
2669	Picoxystrobine	X	X			Divers (organiques)	Fongicide
1709	Piperonyl butoxyde	X	X	X	X	Divers (organiques)	Insecticide
1528	Pirimicarbe	X	X			Carbamates	Insecticide
1949	Pretilachlore	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
1253	Prochloraz	X	X	X		Azoles	Fongicide
5667	Prochloraze manganese	X				Divers (organiques)	Herbicide
1664	Procymidone	X	X	X	X	Divers (organiques)	Fongicide
1889	Profenofos	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1710	Promécarbe	X	X			Carbamates	Insecticide
1711	Prométone	X	X			Triazines et métabolites	Herbicide
1254	Prométryne	X	X	X		Triazines et métabolites	Herbicide
1712	Propachlore	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
6398	Propamocarb	X	X			Carbamates	Fongicide
2988	Propamocarbe hydrochloride	X	X			Carbamates	Fongicide
1532	Propanil	X	X	X		Amides	Herbicide
1972	Propaquizafop	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
1255	Propargite	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1256	Propazine	X	X	X		Triazines et métabolites	Herbicide
5968	Propazine 2-hydroxy		X			Urées	Herbicide
1533	Propétamphos	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1534	Prophame	X				Carbamates	Herbicide
1257	Propiconazole	X	X	X	X	Azoles	Fongicide
1535	Propoxur	X	X	X	X	Carbamates	Insecticide
6214	Propylene thiouree	X	X			Urées	
1414	Propyzamide	X	X	X	X	Amides	Herbicide
1092	Prosulfocarbe	X	X	X		Carbamates	Herbicide
2534	Prosulfuron	X	X			Urées	Herbicide
5416	Pymétrozine	X	X			Divers (organiques)	Insecticide
2576	Pyraclostrobin	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
1258	Pyrazophos	X	X	X		Organophosphorés	Fongicide
2062	Pyrethrine	X				Pyréthrinoides	Insecticide, Acaricide
1890	Pyridabène	X	X			Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide
1259	Pyridate	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
1663	Pyrifénox	X	X	X		Pyridines	Fongicide
1432	Pyriméthanil	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
1260	Pyrimiphos-éthyl	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide
1261	Pyrimiphos-méthyl	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
5499	Pyriproxifène		X			Divers (organiques)	Insecticide
1891	Quinalphos	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
2087	Quinmerac	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
2028	Quinoxifène	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
1538	Quintozène	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
2069	Quizalofop	X	X			Divers (organiques)	Herbicide

Code sandre	Libellé	Support Eau		Sédiment		Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole	DOM		
2070	Quizalofop éthyl	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
6637	Quizalofop ethyl P		X			Divers (organiques)	
2859	Resméthrine	X				Pyréthriinoïdes	Insecticide
1892	Rimsulfuron	X	X	X		Urées	Herbicide
2029	Roténone	X	X			Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide
1923	Sébutylazine	X	X			Triazines et métabolites	Herbicide
1262	Secbuméton	X	X	X		Triazines et métabolites	Herbicide
1893	Siduron		X			Urées	Herbicide
1539	Silvex	X				Divers (organiques)	Herbicide
1263	Simazine	X	X	X	X	Triazines et métabolites	Herbicide
1831	Simazine-hydroxy	X	X			Triazines et métabolites	
5477	Simétryne		X			Triazines et métabolites	Herbicide
2974	S-Metolachlore	X	X		X	Amides	Herbicide
2664	Spiroxamine	X	X			Amines	Fongicide
1662	Sulcotrione	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
5611	Sulfamate d'ammonium	X	X			Autres éléments minéraux	Herbicide
2077	Sulfosate	X	X			Divers (organiques)	Herbicide
2085	Sulfosulfuron	X	X			Urées	Herbicide
1894	Sulfotep	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1694	Tébuconazole	X	X	X	X	Azoles	Fongicide
1895	Tébufénozide	X	X	X		Divers (organiques)	Insecticide
1896	Tébufenpyrad	X	X	X		Azoles	Insecticide, Acaricide
1661	Tébutame	X	X	X	X	Amides	Herbicide
1542	Tébuthiuron	X	X			Urées	Herbicide
1897	Téflubenzuron	X	X			Urées	Insecticide
1953	Tefluthrine	X				Pyréthriinoïdes	Insecticide
1265	Télodrine	X				Organochlorés	Insecticide
1898	Téméphos	X	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide
1659	Terbacil	X	X	X		Diazines	Herbicide
1266	Terbuméton	X	X	X		Triazines et métabolites	Herbicide
1267	Terbuphos	X	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide, Nématocide
1268	Terbutylazine	X	X	X	X	Triazines et métabolites	Herbicide
2045	Terbutylazine déséthyl	X	X	X		Triazines et métabolites	
1269	Terbutryne	X	X	X	X	Triazines et métabolites	Herbicide
1277	Tétrachlorvinphos	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1660	Tetraconazole	X	X	X	X	Azoles	Fongicide
1900	Tétradifon	X	X			Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide
1713	Thiabendazole	X	X	X		Azoles	Fongicide
1940	Thiaflumide	X	X	X		Amides	Herbicide
6390	Thiamethoxam	X				Divers (organiques)	Insecticide
1714	Thiazafurion	X	X			Urées	Herbicide
5934	Thidiazuron		X			Urées	Herbicide

Code sandre	Libellé	Support Eau		Sédiment		Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole	DOM		
1913	Thifensulfuron méthyl	X	X			Urées	Herbicide
1093	Thiodicarbe	X	X			Carbamates	Insecticide, Molluscicide
1715	Thiofanox	X	X			Carbamates	Insecticide, Acaricide
5476	Thiofanox sulfone	X	X			Carbamates	Insecticide, Acaricide
5475	Thiofanox sulfoxyde	X	X			Carbamates	Insecticide, Acaricide
2071	Thiométon	X	X	X		Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1717	Thiophanate-méthyl	X	X			Carbamates	Fongicide
1718	Thirame	X	X			Carbamates	Fongicide
5675	Tolclofos-méthyl	X				Organophosphorés	Fongicide
1719	Tolyfluanide	X	X			Divers (organiques)	Fongicide
3268	Total DDT	X	X			Organochlorés	Insecticide
1743	Total Endosulfan	X	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1658	Tralométhrine	X	X	X		Pyréthrinoides	Insecticide
1544	Triadiméfone	X	X			Azoles	Fongicide
1280	Triadiménol	X	X			Azoles	Fongicide
1281	Triallate	X	X			Carbamates	Herbicide
1914	Triasulfuron	X	X			Urées	Herbicide
1901	Triazamate	X	X			Divers (organiques)	Insecticide
1657	Triazophos	X	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide, Nématicide
2990	Triazoxide	X	X			Azoles	Fongicide
2064	Tribenuron-Méthyle	X				Urées	Herbicide
1287	Trichlorfon	X	X			Organophosphorés	Insecticide
1288	Triclopyr	X	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
2898	Tricyclazole		X			Azoles	Fongicide
1811	Tridemorph	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
5842	Trietazine		X			Triazines et métabolites	Herbicide
6102	Trietazine 2-hydroxy		X			Triazines et métabolites	
5971	Trietazine desethyl		X			Triazines et métabolites	
2678	Trifloxystrobine	X	X			Divers (organiques)	Fongicide
1902	Triflumuron	X	X			Urées	Insecticide
1289	Trifluraline	X	X	X	X	Divers (organiques)	Herbicide
2991	Triflusaluron-méthyl	X				Urées	Herbicide
1802	Triforine		X			Azoles	Fongicide
2096	Trinexapac-ethyl	X	X			Divers (organiques)	Régulateur de croissance
2992	Triticonazole	X				Azoles	Fongicide
1290	Vamidotion	X				Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1291	Vinclozoline	X	X	X		Divers (organiques)	Fongicide
1722	Zirame	X				Carbamates	Fongicide
2858	Zoxamide		X			Amides	Fongicide

Annexe 7 : Liste des pesticides étudiés dans les plans d'eau

Les normes associées aux pesticides appliquées aux eaux superficielles sont listées dans la partie « Méthodes d'interprétation des données » dans l'étude & document n° 54.

Figure 89 : Liste des pesticides analysés dans les plans d'eau, de 2007 à 2009, selon support

Code Sandre	Libellé	Eau		Sédiment	Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole		
2869	1 4 isopropyl phényl urée	X			Urées	
1929	1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthyl-urée	X	X		Urées	Herbicide
1264	2,4,5-T	X		X	Divers (organiques)	Herbicide
1141	2,4-D	X	X	X	Divers (organiques)	Herbicide
2872	2,4-D isopropyl ester	X			Divers (organiques)	Herbicide
1142	2,4-DB	X		X	Divers (organiques)	Herbicide
2522	2,4-D-ester	X			Divers (organiques)	Herbicide
2873	2,4-Dichlorophenoxyacetic acid methyl ester	X			Divers (organiques)	Herbicide
1212	2,4-MCPA	X	X	X	Divers (organiques)	Herbicide
1213	2,4-MCPB	X		X	Divers (organiques)	Herbicide
2011	2,6-dichlorobenzamide	X			Amides	
1832	2-hydroxy atrazine	X		X	Triazines et métabolites	
1930	3,4-dichlorophénylurée	X			Urées	
2007	Abamectin	X			Divers (organiques)	Insecticide
1100	Acéphate	X			Organophosphorés	Insecticide
5579	Acetamiprid	X			Divers (organiques)	Insecticide
1903	Acétochlore	X	X	X	Amides	Herbicide
1970	Acifluorfen	X			Divers (organiques)	Herbicide
1688	Aclonifène	X		X	Divers (organiques)	Herbicide
1310	Acrinathrine	X		X	Pyréthrinoides	Insecticide, Acaricide
1101	Alachlore	X	X	X	Divers (organiques)	Herbicide
1702	Aldéhyde formique	X			Aldéhydes et cétones	
1102	Aldicarbe	X		X	Carbamates	Insecticide, Nématicide
1807	Aldicarbe sulfoné	X			Carbamates	
1806	Aldicarbe sulfoxyde	X			Carbamates	
1103	Aldrine	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1812	Alpha-cyperméthrine/alphaméthrine	X		X	Pyréthrinoides	Insecticide
1104	Amétryne	X		X	Triazines et métabolites	Herbicide
2012	Amidosulfuron	X			Urées	Herbicide
1105	Aminotriazole	X	X		Azoles	Herbicide
1308	Amitraze	X			Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide
1907	AMPA	X	X	X	Divers (organiques)	
2013	Anthraquinone	X		X	Amines	Répulsif
1965	Asulame	X			Carbamates	Herbicide
1107	Atrazine	X	X	X	Triazines et métabolites	Herbicide
1109	Atrazine déisopropyl	X		X	Triazines et métabolites	
1108	Atrazine déséthyl	X	X	X	Triazines et métabolites	
2014	Azaconazole	X			Azoles	Fongicide
2015	Azaméthipos	X			Organophosphorés	Insecticide
1110	Azinphos éthyl	X		X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1111	Azinphos méthyl	X		X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide

Code Sandre	Libellé	Eau		Sédiment	Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole		
1951	Azoxystrobine	X		X	Divers (organiques)	Fongicide
1687	Benalaxyl	X		X	Amides	Fongicide
1329	Bendiocarbe	X			Carbamates	Insecticide
1112	Benfluraline	X		X	Divers (organiques)	Herbicide
2924	Benfuracarbe	X			Carbamates	Insecticide
1407	Bénomyl	X			Carbamates	Fongicide
2074	Benoxacor	X			Divers (organiques)	Herbicide
1113	Bentazone	X	X	X	Diazines	Herbicide
1764	Benthiocarbe	X			Carbamates	Herbicide
3209	Betacyfluthrine	X			Pyréthrinoides	Insecticide
1119	Bifénox	X		X	Divers (organiques)	Herbicide
1120	Bifenthrine	X		X	Pyréthrinoides	Insecticide
1502	Bioesméthrine	X		X	Pyréthrinoides	Insecticide
1584	Biphényle	X		X	Benzène et dérivés	Fongicide
1529	Bitertanol	X		X	Azoles	Fongicide
1686	Bromacil	X	X	X	Diazines	Herbicide
1859	Bromadiolone	X			Divers (organiques)	Rodenticide
1123	Bromophos éthyl	X		X	Organophosphorés	Insecticide
1124	Bromophos méthyl	X		X	Organophosphorés	Insecticide
1685	Bromopropylate	X		X	Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide
1125	Bromoxynil	X		X	Divers (organiques)	Herbicide
1941	Bromoxynil octanoate	X		X	Divers (organiques)	Herbicide
1860	Bromuconazole	X			Azoles	Fongicide
1530	Bromure de méthyle	X			COHV, solvants chlorés, fréons	Insecticide
1861	Bupirimate	X		X	Pyridines	Fongicide
1862	Buprofézine	X			Diazines	Insecticide
1126	Butraline	X		X	Divers (organiques)	Herbicide
1531	Buturon	X			Urées	Herbicide
1863	Cadusafos	X			Organophosphorés	Insecticide, Nématicide
1127	Captafol	X		X	Divers (organiques)	Fongicide
1128	Captane	X	X	X	Divers (organiques)	Fongicide
1463	Carbaryl	X		X	Carbamates	Insecticide, Régulateur
1129	Carbendazime	X	X	X	Carbamates	Fongicide
1333	Carbétamide	X		X	Carbamates	Herbicide
1130	Carbofuran	X	X	X	Carbamates	Insecticide, Nématicide
1131	Carbophénothion	X		X	Organophosphorés	Insecticide
1864	Carbosulfan	X			Carbamates	Insecticide
2975	Carboxine	X			Amides	Fongicide
2976	Carfentrazone-ethyl	X			Azoles	Herbicide
1865	Chinométhionate	X			Diazines	Fongicide, Acaricide
2016	Chlorbromuron	X			Urées	Herbicide
1336	Chlorbufame	X			Carbamates	Herbicide
1132	Chlordane	X		X	Organochlorés	Insecticide
1756	Chlordane alpha	X		X	Organochlorés	Insecticide
1757	Chlordane bêta	X		X	Organochlorés	Insecticide
1758	Chlordane gamma	X		X	Organochlorés	Insecticide
1866	Chlordécone	X			Organochlorés	Insecticide
1464	Chlorfenvinphos	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide

Code Sandre	Libellé	Eau		Sédiment	Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole		
2950	Chlorfluazuron	X			Urées	Insecticide
1133	Chloridazone	X		X	Diazines	Herbicide
1134	Chlorméphos	X		X	Organophosphorés	Insecticide
2097	Chloroméquat chlorure	X	X		Divers (organiques)	Régulateur
1341	Chloronébe	X		X	Benzène et dérivés	Fongicide
1684	Chlorophacinone	X		X	Divers (organiques)	Rodenticide
1473	Chlorothalonil	X		X	Divers (organiques)	Fongicide
1683	Chloroxuron	X		X	Urées	Herbicide
1474	Chlorprophame	X		X	Carbamates	Régulateur
1083	Chlorpyrifos-éthyl	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide
1540	Chlorpyrifos-méthyl	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide
1353	Chlorsulfuron	X		X	Urées	Herbicide
1867	Chlorthal	X			Divers (organiques)	Herbicide
2966	Chlorthal diméthyl	X			Divers (organiques)	Herbicide
1813	Chlorthiamide	X			Amides	Herbicide
1136	Chlortoluron	X	X	X	Urées	Herbicide
2977	Chlorure de choline	X			Divers (organiques)	Régulateur
2978	Clethodim	X			Divers (organiques)	Herbicide
2095	Clodinafop-propargyl	X			Divers (organiques)	Herbicide
1868	Clofentézine	X			Triazines et métabolites	Insecticide, Acaricide
2017	Clomazone	X		X	Divers (organiques)	Herbicide
1810	Clopyralide	X			Pyridines	Herbicide
2018	Cloquintocet-mexyl	X			Divers (organiques)	Herbicide
1682	Coumaphos	X		X	Organophosphorés	Insecticide
2019	Coumatétralyl	X			Divers (organiques)	Rodenticide
1137	Cyanazine	X	X	X	Triazines et métabolites	Herbicide
2729	Cycloxydime	X			Divers (organiques)	Herbicide
1696	Cycluron	X			Urées	Herbicide
1681	Cyfluthrine	X		X	Pyréthrinoides	Insecticide
1138	Cyhalothrine	X			Pyréthrinoides	Insecticide
2979	Cyhexatin	X			Organométalliques	Insecticide, Acaricide
1139	Cymoxanil	X		X	Divers (organiques)	Fongicide
1140	Cyperméthrine	X		X	Pyréthrinoides	Insecticide
1680	Cyproconazole	X		X	Azoles	Fongicide
1359	Cyprodinil	X		X	Divers (organiques)	Fongicide
2897	Cyromazine	X			Triazines et métabolites	Insecticide, Acaricide
2094	Dalapon	X			Divers (organiques)	Herbicide
1143	DDD 24'	X		X	Organochlorés	Insecticide
1144	DDD 44'	X		X	Organochlorés	Insecticide
1145	DDE 24'	X		X	Organochlorés	Insecticide
1146	DDE 44'	X		X	Organochlorés	Insecticide
1147	DDT 24'	X		X	Organochlorés	Insecticide
1148	DDT 44'	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1830	Déisopropyl-déséthyl-atrazine	X		X	Triazines et métabolites	
1149	Deltaméthrine	X	X	X	Pyréthrinoides	Insecticide
1550	Déméton	X		X	Organophosphorés	Insecticide
1150	Déméton-O	X			Organophosphorés	Insecticide
1151	Déméton-O-Méthyl	X			Organophosphorés	Insecticide

Code Sandre	Libellé	Eau		Sédiment	Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole		
1152	Déméton-S	X			Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1153	Déméton-S-Méthyl	X			Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1154	Déméton-S-méthylsulfone	X			Organophosphorés	Insecticide
1697	Depalléthrine/allethrine	X		X	Pyréthrinoides	Insecticide
2051	Déséthyl-terbuméton	X			Triazines et métabolites	
2980	Desmediphame	X			Carbamates	Herbicide
2738	Desméthylisoproturon	X			Urées	
2737	Desmethylnorflurazon	X			Divers (organiques)	
1155	Desmétryne	X		X	Triazines et métabolites	Herbicide
1156	Diallate	X			Carbamates	Herbicide
1157	Diazinon	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1171	Dic(h)lofop-méthyl	X			Divers (organiques)	Herbicide
1480	Dicamba	X		X	Organochlorés	Herbicide
1679	Dichlobenil	X		X	Organochlorés	Herbicide
1360	Dichlofluanide	X		X	Divers (organiques)	Fongicide
1159	Dichlorofenthion	X			Organochlorés	Insecticide
2981	Dichlorophene	X			Composés phénoliques	Herbicide
1487	Dichloropropène-1,3	X		X	COHV, solvants chlorés, fréons	Nématicide
1834	Dichloropropène-1,3 cis	X		X	COHV, solvants chlorés, fréons	
1835	Dichloropropène-1,3 trans	X		X	COHV, solvants chlorés, fréons	Nématicide
1169	Dichlorprop	X		X	Divers (organiques)	Herbicide
2544	Dichlorprop-P	X			Divers (organiques)	Herbicide
1170	Dichlorvos	X		X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1172	Dicofol	X		X	Organochlorés	Insecticide, Acaricide
2847	Didemethylisoproturon	X			Divers (organiques)	Herbicide
1173	Dieldrine	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1402	Diéthofencarbe	X			Carbamates	Fongicide
2982	Difénaoum	X			Divers (organiques)	Rodenticide
1905	Difénoconazole	X			Azoles	Fongicide
2983	Difethialone	X			Divers (organiques)	Rodenticide
1488	Diflubenzuron	X		X	Urées	Insecticide
1814	Diflufenicanil	X		X	Divers (organiques)	Herbicide
1870	Diméfuron	X			Urées	Herbicide
2546	Dimét(h)achlore	X	X	X	Organochlorés	Herbicide
1678	Dimethenamide	X		X	Amides	Herbicide
1175	Diméthoate	X		X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1403	Diméthomorphe	X		X	Divers (organiques)	Fongicide
1698	Dimétilan	X			Carbamates	Insecticide
1871	Diniconazole	X			Azoles	Fongicide, Nématicide
1490	Dinitrocrésol(DNOC)	X	X	X	Composés phénoliques	
5619	Dinocap	X			Composés phénoliques	Insecticide, Acaricide
1491	Dinosèbe	X		X	Composés phénoliques	Herbicide
1176	Dinoterbe	X		X	Divers (organiques)	Herbicide
1699	Diquat	X	X		Pyridines	Herbicide
1492	Disulfoton	X		X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1966	Dithianon	X			Divers (organiques)	Fongicide
1177	Diuron	X	X	X	Urées	Herbicide
1178	Endosulfan alpha	X	X	X	Organochlorés	Insecticide

Code Sandre	Libellé	Eau		Sédiment	Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole		
1179	Endosulfan bêta	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1742	Endosulfan sulfate	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1181	Endrine	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1744	Epoxiconazole	X		X	Azoles	Fongicide
1182	EPTC	X			Carbamates	Herbicide
1809	Esfenvalerate	X			Pyréthrinoides	Insecticide
2093	Ethephon	X			Organophosphorés	Régulateur
1763	Ethidimuron	X			Urées	Herbicide
1874	Ethiofencarbe	X			Carbamates	Insecticide
1183	Ethion	X			Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1184	Ethofumésate	X		X	Divers (organiques)	Herbicide
1495	Ethoprophos	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
5480	Ethylthiuree	X			Urées	
5484	Ethyluree	X			Urées	
2020	Famoxadone	X			Azoles	Fongicide
2057	Fénamidone	X			Azoles	Fongicide
1185	Fénarimol	X		X	Divers (organiques)	Fongicide
2742	Fenazaquin	X			Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide
1906	Fenbuconazole	X			Azoles	Fongicide
2078	Fenbutatin oxyde	X			Organométalliques	Insecticide, Acaricide
1186	Fenchlorphos	X		X	Organophosphorés	Insecticide
2743	Fenhexamid	X			Amides	Fongicide
1187	Fénitrothion	X	X	X	Organophosphorés	Insecticide
2061	Fenothrine	X			Pyréthrinoides	Insecticide
1973	Fénoxaprop-éthyl	X			Divers (organiques)	Herbicide
1967	Fenoxycarbe	X		X	Carbamates	Insecticide
1188	Fenpropathrine	X		X	Pyréthrinoides	Insecticide, Acaricide
1700	Fenpropidine	X	X	X	Divers (organiques)	Fongicide
1189	Fenpropimorphe	X		X	Divers (organiques)	Fongicide
1190	Fenthion	X		X	Organophosphorés	Insecticide
1500	Fénuron	X		X	Urées	Herbicide
2021	Ferbame	X			Carbamates	Fongicide
2009	Fipronil	X	X	X	Azoles	Insecticide
1840	Flamprop-isopropyl	X			Divers (organiques)	Herbicide
1939	Flazasulfuron	X		X	Urées	Herbicide
2810	Florasulam	X			Azoles	Herbicide
1825	Fluazifop-butyl	X			Divers (organiques)	Herbicide
1404	Fluazifop-P-butyl	X			Divers (organiques)	Herbicide
2984	Fluazinam	X			Pyridines	Fongicide
2022	Fludioxonil	X		X	Azoles	Fongicide
1676	Flufenoxuron	X		X	Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide
2023	Flumioxazine	X			Divers (organiques)	Herbicide
2565	Flupyr-sulfuron méthyle	X			Urées	Herbicide
2056	Fluquinconazole	X			Azoles	Fongicide
1974	Fluridone	X			Divers (organiques)	Herbicide
1675	Flurochloridone	X		X	Divers (organiques)	Herbicide
1765	Fluroxypyr	X		X	Pyridines	Herbicide
2547	Fluroxypyr-meptyl	X		X	Pyridines	Herbicide

Code Sandre	Libellé	Eau		Sédiment	Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole		
2024	Flurprimidol	X			Pyridines	Fongicide
2008	Flurtamone	X			Divers (organiques)	Herbicide
2985	Flutolanil	X			Amides	Fongicide
1503	Flutriafol	X		X	Azoles	Fongicide
1193	Fluvalinate-tau	X		X	Pyréthrinoides	Insecticide, Acaricide
1192	Folpel	X	X	X	Divers (organiques)	Fongicide
2075	Fomesafen	X			Amides	Herbicide
1674	Fonofos	X		X	Organophosphorés	Insecticide
2806	Foramsulfuron	X			Urées	Herbicide
1703	Formétanate	X			Carbamates	Insecticide, Acaricide
1504	Formothion	X		X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1975	Fosetyl-aluminium	X	X		Organométalliques	Fongicide
2744	Fosthiazate	X			Organophosphorés	Nématicide
1908	Furalaxyl	X			Amides	Fongicide
2567	Furathiocarbe	X			Carbamates	Insecticide
1526	Glufosinate	X			Organophosphorés	Herbicide
2731	Glufosinate-ammonium	X	X		Divers (organiques)	Herbicide
1506	Glyphosate	X	X	X	Divers (organiques)	Herbicide
2047	Haloxypop	X			Divers (organiques)	Herbicide
1833	Haloxypop-éthoxyéthyl	X			Divers (organiques)	Herbicide
1909	Haloxypop-méthyl-R	X			Divers (organiques)	Herbicide
5537	HCH isomères	X		X	Organochlorés	Insecticide
1197	Heptachlore	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1748	Heptachlore époxyde cis	X		X	Organochlorés	Insecticide
1198	Heptachlore époxyde cis+trans	X		X	Organochlorés	Insecticide
1749	Heptachlore époxyde trans	X		X	Organochlorés	Insecticide
1910	Heptenophos	X			Organophosphorés	Insecticide
1200	Hexachlorocyclohexane alpha	X		X	Organochlorés	Insecticide
1201	Hexachlorocyclohexane bêta	X		X	Organochlorés	Insecticide
1202	Hexachlorocyclohexane delta	X		X	Organochlorés	Insecticide
2046	Hexachlorocyclohexane epsilon	X		X	Organochlorés	Insecticide
1203	Hexachlorocyclohexane gamma	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1405	Hexaconazole	X		X	Azoles	Fongicide
1875	Hexaflumuron	X			Urées	Insecticide
1673	Hexazinone	X	X	X	Triazines et métabolites	Herbicide
1876	Hexythiazox	X			Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide
1805	Hydroxycarbofuran-3	X			Carbamates	
1954	Hydroxyterbutylazine	X		X	Triazines et métabolites	
1704	Imazalil	X			Azoles	Fongicide
1695	Imazaméthabenz	X		X	Azoles	Herbicide
1911	Imazaméthabenz-méthyl	X		X	Azoles	Herbicide
2986	Imazamox	X			Azoles	Herbicide
2090	Imazapyr	X			Azoles	Herbicide
2860	Imazaquine	X			Azoles	Régulateur
1877	Imidaclopride	X		X	Divers (organiques)	Insecticide
5483	Indoxacarbe	X			Carbamates	Insecticide
2025	Iodofenphos	X			Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
2563	Iodosulfuron	X			Urées	Herbicide

Code Sandre	Libellé	Eau		Sédiment	Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole		
1205	loxynil	X	X	X	Divers (organiques)	Herbicide
2871	loxynil methyl ether	X			Divers (organiques)	Herbicide
1942	loxynil octanoate	X			Divers (organiques)	Herbicide
1206	Iprodione	X		X	Azoles	Fongicide
2951	Iprovalicarb	X			Carbamates	Fongicide
1976	Isazofos	X			Organophosphorés	Nématicide
1207	Isodrine	X	X	X	Organochlorés	Insecticide
1829	Isofenphos	X			Organophosphorés	Insecticide
1208	Isoproturon	X	X	X	Urées	Herbicide
2722	Isothiocyanate de methyle	X			Divers (organiques)	Fongicide, Nématicide
1672	Isoxaben	X		X	Amides	Herbicide
1945	Isoxaflutole	X			Azoles	Herbicide
1950	Kresoxim-methyl	X		X	Divers (organiques)	Fongicide
1094	Lambda-cyhalothrine	X	X	X	Divers (organiques)	Insecticide
1406	Lénacile	X		X	Diazines	Herbicide
1209	Linuron	X	X	X	Urées	Herbicide
2026	Lufénuron	X			Urées	Insecticide
1210	Malathion	X		X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
2745	MCPA_1-butyl ester	X			Divers (organiques)	Herbicide
2746	MCPA-2-ethylhexyl ester	X			Divers (organiques)	Herbicide
2747	MCPA-butoxyethyl ester	X			Divers (organiques)	Herbicide
2748	MCPA-ethyl-ester	X			Divers (organiques)	Herbicide
2749	MCPA-methyl-ester	X			Divers (organiques)	Herbicide
1214	Mécoprop	X	X	X	Divers (organiques)	Herbicide
2750	Mecoprop-1-octyl ester	X			Divers (organiques)	Herbicide
2751	Mecoprop-2,4 4-triméthypentyl ester	X			Divers (organiques)	Herbicide
2752	Mecoprop-2-butoxyethyl ester	X			Divers (organiques)	Herbicide
2753	Mecoprop-2-ethylhexyl ester	X			Divers (organiques)	Herbicide
2754	Mecoprop-2-octyl ester	X			Divers (organiques)	Herbicide
2755	Mecoprop-methyl ester	X			Divers (organiques)	Herbicide
2870	Mecoprop-n iso-butyl ester	X			Divers (organiques)	Herbicide
2084	Mécoprop-P	X			Divers (organiques)	Herbicide
1968	Mefenacet	X			Amides	Herbicide
2987	Méfénoxam	X			Amides	Fongicide
2930	Méfénpyr diethyl	X			Divers (organiques)	Herbicide
2568	Méfluidide	X			Amides	Fongicide
1969	Mepiquat	X			Divers (organiques)	Régulateur
2089	Mépiquat chlorure	X	X		Divers (organiques)	Régulateur
1878	Mépronil	X		X	Divers (organiques)	Fongicide
1677	Meptyldinocap	X			Divers (organiques)	Fongicide
1510	Mercaptodiméthur	X			Carbamates	Insecticide, Acaricide, Molluscicide
2578	Mesosulfuron methyle	X			Urées	Herbicide
2076	Mésotrione	X			Aldéhydes et cétones	Herbicide
1706	Métalaxyl	X		X	Divers (organiques)	Fongicide
1796	Métaldéhyde	X			Divers (organiques)	Insecticide
1215	Métamitron	X		X	Triazines et métabolites	Herbicide
1670	Métazachlore	X	X	X	Amides	Herbicide
1879	Metconazole	X		X	Azoles	Fongicide

Code Sandre	Libellé	Eau		Sédiment	Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole		
1216	Méthabenzthiazuron	X		X	Urées	Herbicide
1671	Methamidophos	X			Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1217	Méthidathion	X		X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1218	Méthomyl	X	X		Carbamates	Insecticide, Acaricide
1511	Méthoxychlore	X		X	Organochlorés	Insecticide
1515	Métobromuron	X		X	Urées	Herbicide
1221	Métolachlore	X	X	X	Organochlorés	Herbicide
1912	Métosulame	X		X	Divers (organiques)	Herbicide
1222	Métoxuron	X		X	Urées	Herbicide
1225	Métribuzine	X		X	Triazines et métabolites	Herbicide
1797	Metsulfuron méthyle	X			Urées	Herbicide
1226	Mévinphos	X		X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
5438	mirex	X			Organochlorés	Insecticide
1707	Molinate	X			Carbamates	Herbicide
1227	Monolinuron	X		X	Urées	Herbicide
1228	Monuron	X		X	Urées	Herbicide
1881	Myclobutanil	X		X	Azoles	Fongicide
1516	Naled	X			Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1519	Napropamide	X		X	Amides	Herbicide
1937	Naptalame	X			Amides	Herbicide
1520	Néburon	X		X	Urées	Herbicide
1882	Nicosulfuron	X		X	Urées	Herbicide
1229	Nitrofène	X			Benzène et dérivés	Herbicide
1669	Norflurazon	X		X	Diazines	Herbicide
1883	Nuarimol	X			Pyridines	Fongicide
2027	Ofurace	X			Amides	Fongicide
1230	Ométhoate	X			Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1668	Oryzalin	X		X	Divers (organiques)	Herbicide
2068	Oxadiargyl	X			Azoles	Herbicide
1667	Oxadiazon	X	X	X	Organochlorés	Herbicide
1666	Oxadixyl	X	X	X	Divers (organiques)	Fongicide
1850	Oxamyl	X			Carbamates	Insecticide, Acaricide, Nématicide
1231	Oxydémeton-méthyl	X		X	Organophosphorés	Insecticide
1952	Oxyfluorène	X			Divers (organiques)	Herbicide
2545	Pacloubutrazole	X			Azoles	Régulateur
1522	Paraquat	X	X		Pyridines	Herbicide
1232	Parathion éthyl	X		X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1233	Parathion méthyl	X		X	Organophosphorés	Insecticide
1762	Penconazole	X		X	Azoles	Fongicide
1887	Pencycuron	X		X	Urées	Fongicide
1234	Pendiméthaline	X		X	Divers (organiques)	Herbicide
1523	Perméthrine	X		X	Pyréthrinoides	Insecticide
1236	Phenméthiphame	X		X	Carbamates	Herbicide
1525	Phorate	X			Organophosphorés	Insecticide, Acaricide, Nématicide
1237	Phosalone	X		X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1971	Phosmet	X		X	Organophosphorés	Insecticide
1238	Phosphamidon	X		X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1665	Phoxime	X		X	Organophosphorés	Insecticide

Code Sandre	Libellé	Eau		Sédiment	Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole		
1708	Piclorame	X			Divers (organiques)	Herbicide
2669	Picoxystrobine	X			Divers (organiques)	Fongicide
1709	Piperonyl butoxyde	X		X	Divers (organiques)	Insecticide
1528	Pirimicarbe	X			Carbamates	Insecticide
1949	Pretilachlore	X			Divers (organiques)	Herbicide
1253	Prochloraz	X	X	X	Azoles	Fongicide
1664	Procymidone	X		X	Divers (organiques)	Fongicide
1889	Profenofos	X			Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1710	Promécarbe	X			Carbamates	Insecticide
1711	Prométone	X			Triazines et métabolites	Herbicide
1254	Prométryne	X		X	Triazines et métabolites	Herbicide
1712	Propachlore	X		X	Divers (organiques)	Herbicide
2988	Propamocarbe hydrochloride	X			Carbamates	Fongicide
1532	Propanil	X		X	Amides	Herbicide
1972	Propaquizafop	X			Divers (organiques)	Herbicide
1255	Propargite	X		X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1256	Propazine	X	X	X	Triazines et métabolites	Herbicide
1533	Propétamphos	X		X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1534	Prophame	X			Carbamates	Herbicide
1257	Propiconazole	X		X	Azoles	Fongicide
1535	Propoxur	X		X	Carbamates	Insecticide
6214	Propylene thiouree	X			Urées	
1414	Propyzamide	X		X	Amides	Herbicide
1092	Prosulfocarbe	X		X	Carbamates	Herbicide
2534	Prosulfuron	X			Urées	Herbicide
5416	Pymétrozine	X			Divers (organiques)	Insecticide
2576	Pyraclostrobin	X		X	Divers (organiques)	Fongicide
1258	Pyrazophos	X		X	Organophosphorés	Fongicide
2062	Pyrethrine	X			Pyréthrinoides	Insecticide, Acaricide
1890	Pyridabène	X			Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide
1259	Pyridate	X		X	Divers (organiques)	Herbicide
1663	Pyrifénox	X		X	Pyridines	Fongicide
1432	Pyriméthanyl	X		X	Divers (organiques)	Fongicide
1260	Pyrimiphos-éthyl	X		X	Organophosphorés	Insecticide
1261	Pyrimiphos-méthyl	X		X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
5499	Pyriproxifène	X			Divers (organiques)	Insecticide
1891	Quinalphos	X		X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
2087	Quinmerac	X			Divers (organiques)	Herbicide
2028	Quinoxifène	X		X	Divers (organiques)	Fongicide
1538	Quintozène	X		X	Divers (organiques)	Fongicide
2069	Quizalofop	X			Divers (organiques)	Herbicide
2070	Quizalofop éthyl	X			Divers (organiques)	Herbicide
1892	Rimsulfuron	X		X	Urées	Herbicide
2029	Roténone	X			Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide
1923	Sébutylazine	X			Triazines et métabolites	Herbicide
1262	Secbuméton	X		X	Triazines et métabolites	Herbicide
1263	Simazine	X	X	X	Triazines et métabolites	Herbicide
1831	Simazine-hydroxy	X			Triazines et métabolites	

Code Sandre	Libellé	Eau		Sédiment	Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole		
2974	S-Metolachlore	X			Amides	Herbicide
2664	Spiroxamine	X			Amines	Fongicide
1662	Sulcotrione	X	X	X	Divers (organiques)	Herbicide
5611	Sulfamate d'ammonium	X			Autres éléments minéraux	Herbicide
2077	Sulfosate	X			Divers (organiques)	Herbicide
2085	Sulfosulfuron	X			Urées	Herbicide
1894	Sulfotep	X			Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1694	Tébuconazole	X	X	X	Azoles	Fongicide
1895	Tébufénozide	X		X	Divers (organiques)	Insecticide
1896	Tébufenpyrad	X		X	Azoles	Insecticide, Acaricide
1661	Tébutame	X	X	X	Amides	Herbicide
1542	Tébutiuron	X			Urées	Herbicide
1897	Téflubenzuron	X			Urées	Insecticide
1953	Tefluthrine	X			Pyréthroïdes	Insecticide
1898	Téméphos	X	X		Organophosphorés	Insecticide
1659	Terbacil	X		X	Diazines	Herbicide
1266	Terbuméton	X	X	X	Triazines et métabolites	Herbicide
1267	Terbuphos	X		X	Organophosphorés	Insecticide, Nématocide
1268	Terbutylazine	X	X	X	Triazines et métabolites	Herbicide
2045	Terbutylazine déséthyl	X	X	X	Triazines et métabolites	
1269	Terbutryne	X		X	Triazines et métabolites	Herbicide
1277	Tétrachlorvinphos	X		X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1660	Tetraconazole	X		X	Azoles	Fongicide
1900	Tétradifon	X			Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide
1713	Thiabendazole	X		X	Azoles	Fongicide
1940	Thiaflumide	X		X	Amides	Herbicide
1714	Thiazafuron	X			Urées	Herbicide
1913	Thifensulfuron méthyl	X			Urées	Herbicide
1093	Thiodicarbe	X			Carbamates	Insecticide, Molluscicide
1715	Thiofanox	X			Carbamates	Insecticide, Acaricide
5476	Thiofanox sulfone	X			Carbamates	Insecticide, Acaricide
5475	Thiofanox sulfoxyde	X			Carbamates	Insecticide, Acaricide
2071	Thiométon	X		X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1717	Thiophanate-méthyl	X			Carbamates	Fongicide
1718	Thirame	X			Carbamates	Fongicide
1719	Tolylfluanide	X			Divers (organiques)	Fongicide
3268	Total DDT	X			Organochlorés	Insecticide
1743	Total Endosulfan	X		X	Organochlorés	Insecticide
1658	Tralométhrine	X		X	Pyréthroïdes	Insecticide
1544	Triadiméfone	X			Azoles	Fongicide
1280	Triadiménol	X			Azoles	Fongicide
1281	Triallate	X			Carbamates	Herbicide
1914	Triasulfuron	X			Urées	Herbicide
1901	Triazamate	X			Divers (organiques)	Insecticide
1657	Triazophos	X		X	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide, Nématocide
2990	Triazoxide	X			Azoles	Fongicide
2064	Tribenuron-Methyle	X			Urées	Herbicide
1287	Trichlorfon	X			Organophosphorés	Insecticide

Code Sandre	Libellé	Eau		Sédiment	Famille	Usage
		Métropole	DOM	Métropole		
1288	Triclopyr	X	X	X	Divers (organiques)	Herbicide
1811	Tridemorph	X			Divers (organiques)	Fongicide
2678	Trifloxystrobine	X			Divers (organiques)	Fongicide
1902	Triflumuron	X			Urées	Insecticide
1289	Trifluraline	X	X	X	Divers (organiques)	Herbicide
2991	Triflusulfuron-methyl	X			Urées	Herbicide
2096	Trinexapac-ethyl	X			Divers (organiques)	Régulateur
2992	Triticonazole	X			Azoles	Fongicide
1290	Vamidothion	X			Organophosphorés	Insecticide, Acaricide
1291	Vinclozoline	X		X	Divers (organiques)	Fongicide
2858	Zoxamide	X			Amides	Fongicide

Annexe 8 : Liste des pesticides étudiés dans les eaux souterraines

Figure 90 : Liste des pesticides analysés dans les eaux souterraines, de 2007 à 2009

Code SANDRE	Libellé paramètre	Famille	Usage	Norme en µg/l	Métropole	DOM
2869	1 4 isopropyl phényl urée	Urées	Métabolite de l'isoproturon (herbicide)	0,1	X	X
6260	1-(2,6-Dichloro-4-trifluorométhylphényl)-3-cyano-4-trifluorométhanesulfonyl-5-aminopyrazole	Azoles	Métabolite du fipronil (insecticide)	0,1	X	
1929	1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthyl-urée	Urées	Herbicide	0,1	X	X
2934	1-(3-chloro-4-méthylphényl)urée	Urées	Métabolite du chlortoluron (herbicide)	0,1	X	
1264	2,4,5-T	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1141	2,4-D	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2872	2,4-D isopropyl ester	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1142	2,4-DB	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2873	2,4-Dichlorophenoxyacetic acid methyl ester	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1212	2,4-MCPA	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1213	2,4-MCPB	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2011	2,6-dichlorobenzamide	Amides	Métabolite du dichlobénil (herbicide)	0,1	X	X
1943	2,6-diethylaniline	Amines	Métabolite de l'alachlore (herbicide)	0,1	X	
1944	2-chloro-4-méthyl sulfonyl benzoïque acide	Divers (organiques)	Métabolite de la sulcotrione (herbicide)	0,1	X	
2932	2-éthyl 6-méthylaniline	Amines	Molécule à partir de laquelle est produit le métolachlore (herbicide)	0,1	X	
1832	2-hydroxy atrazine	Triazines et métabolites	Métabolite de l'atrazine (herbicide)	0,1	X	
3159	2-hydroxy-desethyl-Atrazine	Triazines et métabolites	Métabolite de l'atrazine (herbicide)	0,1	X	
1930	3,4-dichlorophénylurée	Urées	Métabolite du diuron (herbicide)	0,1	X	X
2942	3-Ketocarbofuran	Carbamates	Métabolite du carbofuran (Insecticide, Nématocide)	0,1	X	
1932	4-isopropylaniline	Amines	Métabolite de l'isoproturon (herbicide)	0,1	X	
6261	5-Amino-1-(2,6-dichloro-4-trifluorométhylphényl)-3-cyano-4-trifluorométhylthiopyrazole	Azoles	Métabolite du fipronil (insecticide)	0,1	X	
2007	Abamectin	Divers (organiques)	Insecticide	0,1	X	X
1100	Acéphate	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	
2931	Acetamide	Amides	Herbicide	0,1	X	
5579	Acetamidrid	Divers (organiques)	Insecticide	0,1	X	
1903	Acétochlore	Amides	Herbicide	0,1	X	X
1970	Acifluorfen	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1688	Aclofifène	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1310	Acrinathrine	Pyréthrioides	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1101	Alachlore	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1702	Aldéhyde formique	Aldéhydes et cétones	Biocide, Fongicide	0,1	X	
1102	Aldicarbe	Carbamates	Insecticide, Nématocide	0,1	X	X
1807	Aldicarbe sulfoné	Carbamates	Métabolite de l'aldicarbe (insecticide, nématocide)	0,1	X	X
1806	Aldicarbe sulfoxyde	Carbamates	Métabolite de l'aldicarbe (insecticide, nématocide)	0,1	X	X
1103	Aldrine	Organochlorés	Insecticide	0,03	X	X
1812	Alpha-cyperméthrine/alphaméthrine	Pyréthrioides	Insecticide	0,1	X	X
1104	Amétryne	Triazines et métabolites	Herbicide	0,1	X	X
2012	Amidosulfuron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
1105	Aminotriazole	Azoles	Herbicide	0,1	X	X
1308	Amitraze	Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1907	AMPA	Divers (organiques)	Métabolite du glyphosate (herbicide)	0,1	X	X

Code SANDRE	Libellé paramètre	Famille	Usage	Norme en µg/l	Métropole	DOM
2013	Anthraquinone	Amines	Répulsif	0,1	X	X
1965	Asulame	Carbamates	Herbicide	0,1	X	X
1107	Atrazine	Triazines et métabolites	Herbicide	0,1	X	X
1109	Atrazine désopropyl	Triazines et métabolites	Métabolite de l'atrazine (herbicide)	0,1	X	X
1108	Atrazine déséthyl	Triazines et métabolites	Métabolite de l'atrazine (herbicide)	0,1	X	X
2014	Azaconazole	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
2015	Azaméthipos	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
2937	Azimsulfuron	Urées	Herbicide	0,1	X	
1110	Azinphos éthyl	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1111	Azinphos méthyl	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1951	Azoxystrobine	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1687	Benalaxyl	Amides	Fongicide	0,1	X	X
1329	Bendiocarbe	Carbamates	Insecticide	0,1	X	X
1112	Benfluraline	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2924	Benfuracarbe	Carbamates	Insecticide	0,1	X	X
1407	Bénomyl	Carbamates	Fongicide	0,1	X	X
2074	Benoxacor	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
5542	Bensultap	Divers (organiques)	Insecticide	0,1	X	
1113	Bentazone	Diazines	Herbicide	0,1	X	X
1764	Benthiocarbe	Carbamates	Herbicide	0,1	X	X
3209	Betacyfluthrine	Pyréthrinoides	Insecticide	0,1	X	X
1119	Bifénox	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1120	Bifenthrine	Pyréthrinoides	Insecticide	0,1	X	X
1502	Bioresméthrine	Pyréthrinoides	Insecticide	0,1	X	X
1584	Biphényle	Benzène et dérivés	Fongicide	0,1	X	X
1529	Bitertanol	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
1686	Bromacil	Diazines	Herbicide	0,1	X	X
1859	Bromadiolone	Divers (organiques)	Rodenticide	0,1	X	X
1123	Bromophos éthyl	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
1124	Bromophos méthyl	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
1685	Bromopropylate	Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1125	Bromoxnyl	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1941	Bromoxnyl octanoate	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1860	Bromuconazole	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
1530	Bromure de méthyle	COHV, solvants chlorés, fréons	Insecticide	0,1	X	
1861	Bupirimate	Pyridines	Fongicide	0,1	X	X
1862	Buprofézine	Diazines	Insecticide	0,1	X	X
1126	Butraline	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1531	Buturon	Urées	Herbicide	0,1	X	X
1863	Cadusafos	Organophosphorés	Insecticide, Nématicide	0,1	X	X
1127	Captafol	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1128	Captane	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1463	Carbaryl	Carbamates	Insecticide, Régulateur de croissance	0,1	X	X
1129	Carbendazime	Carbamates	Fongicide	0,1	X	X
1333	Carbétamide	Carbamates	Herbicide	0,1	X	X
1130	Carbofuran	Carbamates	Insecticide, Nématicide	0,1	X	X
1131	Carbophénothion	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
1864	Carbosulfan	Carbamates	Insecticide	0,1	X	X
2975	Carboxine	Amides	Fongicide	0,1	X	
2976	Carfentrazone-ethyl	Azoles	Herbicide	0,1	X	

Code SANDRE	Libellé paramètre	Famille	Usage	Norme en µg/l	Métropole	DOM
1865	Chinométhionate	Diazines	Fongicide, Acaricide	0,1	X	X
2016	Chlorbromuron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
1336	Chlorbufame	Carbamates	Herbicide	0,1	X	X
1132	Chlordane	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
1756	Chlordane alpha	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
1757	Chlordane bêta	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
1758	Chlordane gamma	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
1866	Chlordécone	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
6577	Chlordécone 5b hydro	Organochlorés	Insecticide	0,1		X
1464	Chlorfenvinphos	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
2950	Chlorfluazuron	Urées	Insecticide	0,1	X	X
1133	Chloridazone	Diazines	Herbicide	0,1	X	X
1134	Chlorméphos	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
2097	Chloroméquat chlorure	Divers (organiques)	Régulateur de croissance	0,1	X	X
1341	Chloronèbe	Benzène et dérivés	Fongicide	0,1	X	X
1684	Chlorophacinone	Divers (organiques)	Rodenticide	0,1	X	X
1473	Chlorothalonil	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1683	Chloroxuron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
1474	Chlorprophame	Carbamates	Régulateur de croissance	0,1	X	X
1083	Chlorpyrifos-éthyl	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
1540	Chlorpyrifos-méthyl	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
1353	Chlorsulfuron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
1867	Chlorthal	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2966	Chlorthal diméthyl	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	
1813	Chlorthiamide	Amides	Herbicide	0,1	X	X
1136	Chlortoluron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
2977	Chlorure de choline	Divers (organiques)	Régulateur de croissance	0,1	X	
5481	Cinosulfuron	Urées	Herbicide	0,1	X	
2978	Clethodim	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	
2095	Clodinafop-propargyl	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	
1868	Clofentézine	Triazines et métabolites	Insecticide, Acaricide	0,1	X	
2017	Clomazone	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1810	Clopyralide	Pyridines	Herbicide	0,1	X	
2018	Cloquintocet-mexyl	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2972	Coumafène	Divers (organiques)	Rodenticide	0,1	X	
1682	Coumaphos	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
2019	Coumatétralyl	Divers (organiques)	Rodenticide	0,1	X	X
1137	Cyanazine	Triazines et métabolites	Herbicide	0,1	X	X
2729	Cycloxydime	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	
1696	Cycluron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
1681	Cyfluthrine	Pyréthrinoides	Insecticide	0,1	X	X
1138	Cyhalothrine	Pyréthrinoides	Insecticide	0,1	X	
1139	Cymoxanil	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1140	Cyperméthrine	Pyréthrinoides	Insecticide	0,1	X	X
1680	Cyproconazole	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
1359	Cyprodinil	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
2897	Cyromazine	Triazines et métabolites	Insecticide, Acaricide	0,1	X	
1869	Dazomet	Carbamates	Fongicide, Nématocide	0,1	X	
1143	DDD 24'	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
1144	DDD 44'	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X

Code SANDRE	Libellé paramètre	Famille	Usage	Norme en µg/l	Métropole	DOM
1145	DDE 24'	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
1146	DDE 44'	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
1147	DDT 24'	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
1148	DDT 44'	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
1830	Déisopropyl-déséthyl-atrazine	Triazines et métabolites	Métabolite de l'atrazine (herbicide)	0,1	X	X
1149	Deltaméthrine	Pyréthrinoides	Insecticide	0,1	X	X
1550	Déméton	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
1150	Déméton-0	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
1151	Déméton-0-Méthyl	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	
1152	Déméton-S	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	
1153	Déméton-S-Méthyl	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1154	Déméton-S-méthylsulfone	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
1697	Depalléthrine/allethrine	Pyréthrinoides	Insecticide	0,1	X	X
2051	Déséthyl-terbuméton	Triazines et métabolites	Métabolite du terbuméton (herbicide)	0,1	X	X
5750	Desethylterbutylazine-2-hydroxy	Triazines et métabolites	Métabolite de la terbuthylazine (herbicide)	0,1	X	
2980	Desmediphame	Carbamates	Herbicide	0,1	X	
2738	Desméthylisoproturon	Urées	Métabolite de l'isoproturon (herbicide)	0,1	X	X
2737	Desmethylnorflurazon	Divers (organiques)	Métabolite du norflurazon (herbicide)	0,1	X	X
1155	Desmétryne	Triazines et métabolites	Herbicide	0,1	X	X
1156	Diallate	Carbamates	Herbicide	0,1	X	X
1157	Diazinon	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1171	Dic(h)lofop-méthyl	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1480	Dicamba	Organochlorés	Herbicide	0,1	X	X
1679	Dichlobenil	Organochlorés	Herbicide	0,1	X	X
1360	Dichlofluanide	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
2929	Dichlormide	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	
1159	Dichlorofenthion	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
2981	Dichlorophene	Composés phénoliques	Herbicide	0,1	X	
1487	Dichloropropène-1,3	COHV, solvants chlorés, fréons	Nématicide	0,1	X	X
1834	Dichloropropène-1,3 cis	COHV, solvants chlorés, fréons	Biocide	0,1	X	
1835	Dichloropropène-1,3 trans	COHV, solvants chlorés, fréons	Nématicide	0,1	X	
1169	Dichlorprop	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2544	Dichlorprop-P	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	
1170	Dichlorvos	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1172	Dicofol	Organochlorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
2849	Didemethyldiuron	Urées	Métabolite du diuron (herbicide)	0,1	X	
2847	Didemethylisoproturon	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1173	Dieldrine	Organochlorés	Insecticide	0,03	X	X
1402	Diéthofencarbe	Carbamates	Fongicide	0,1	X	X
2982	Difenacoum	Divers (organiques)	Rodenticide	0,1	X	
1905	Difénoconazole	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
2983	Difethialone	Divers (organiques)	Rodenticide	0,1	X	
1488	Diflubenzuron	Urées	Insecticide	0,1	X	X
1814	Diiflufenicanil	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1870	Diméfuron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
2546	Dimét(h)achlore	Organochlorés	Herbicide	0,1	X	X
1678	Dimethenamide	Amides	Herbicide	0,1	X	X
1175	Diméthoate	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1403	Diméthomorphe	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X

Code SANDRE	Libellé paramètre	Famille	Usage	Norme en µg/l	Métropole	DOM
1698	Diméthilan	Carbamates	Insecticide	0,1	X	X
1871	Diniconazole	Azoles	Fongicide, Nématocide	0,1	X	X
1490	Dinitrocrésol(DNOC)	Composés phénoliques	Insecticide, Acaricide, Fongicide, Herbicide	0,1	X	X
5619	Dinocap	Composés phénoliques	Insecticide, Acaricide	0,1	X	
1491	Dinosèbe	Composés phénoliques	Herbicide	0,1	X	X
5742	Dinoterb acetate	Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide	0,1		X
1176	Dinoterbe	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
5478	Diphenylamine	Amines	Fongicide	0,1	X	
1699	Diquat	Pyridines	Herbicide	0,1	X	X
1492	Disulfoton	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1966	Dithianon	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1177	Diuron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
2933	Dodine	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	
1178	Endosulfan alpha	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
1179	Endosulfan bêta	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
1742	Endosulfan sulfate	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
1181	Endrine	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
1873	EPN	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	
1744	Epoxiconazole	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
1182	EPTC	Carbamates	Herbicide	0,1	X	X
1809	Esfenvalerate	Pyréthrinoides	Insecticide	0,1	X	X
1763	Ethidimuron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
1874	Ethiofencarbe	Carbamates	Insecticide	0,1	X	X
1183	Ethion	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1184	Ethofumésate	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1495	Ethoprophos	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
5480	Ethylthiuree	Urées	Métabolite du manèbe et du mancozèbe (fongicides)	0,1	X	
5484	Ethyluree	Urées	Métabolite du manèbe et du mancozèbe (fongicides)	0,1	X	
5760	Etrimfos	Pyridines	Insecticide	0,1	X	
2020	Famoxadone	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
2057	Fénamidone	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
1185	Fénarimol	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
2742	Fenzaquin	Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1906	Fenbuconazole	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
1186	Fenchlorphos	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
2743	Fenhexamid	Amides	Fongicide	0,1	X	X
1187	Fénitrothion	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
5627	Fenizon	Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide	0,1	X	
2061	Fenothrine	Pyréthrinoides	Insecticide	0,1	X	
5691	Fenoxaprop	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	
1973	Fénoxaprop-éthyl	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1967	Fenoxycarbe	Carbamates	Insecticide	0,1	X	X
1188	Fenpropathrine	Pyréthrinoides	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1700	Fenpropidine	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1189	Fenpropimorphe	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1190	Fenthion	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
1500	Fénuron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
1701	Fenvalérate	Pyréthrinoides	Insecticide, Acaricide	0,1	X	
2021	Ferbame	Carbamates	Fongicide	0,1	X	X

Code SANDRE	Libellé paramètre	Famille	Usage	Norme en µg/l	Métropole	DOM
2009	Fipronil	Azoles	Insecticide	0,1	X	X
6262	Fipronil desulfinyll	Azoles	Métabolite du fipronil (insecticide)	0,1	X	
1939	Flazasulfuron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
2810	Florasulam	Azoles	Herbicide	0,1	X	
1825	Fluazifop-butyl	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1404	Fluazifop-P-butyl	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2984	Fluazinam	Pyridines	Fongicide	0,1	X	
2022	Fludioxonil	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
1676	Flufenoxuron	Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
2023	Flumioxazine	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1501	Fluométuron	Urées	Herbicide	0,1	X	
2565	Flupyrsulfuron méthyle	Urées	Herbicide	0,1	X	X
2056	Fluquinconazole	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
1974	Fluridone	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1675	Flurochloridone	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1765	Fluroxypyr	Pyridines	Herbicide	0,1	X	X
2547	Fluroxypyr-meptyl	Pyridines	Herbicide	0,1	X	X
2024	Flurprimidol	Pyridines	Fongicide	0,1	X	X
2008	Flurtamone	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1194	Flusilazole	Triazines et métabolites	Fongicide	0,1	X	X
2985	Flutolanil	Amides	Fongicide	0,1	X	
1503	Flutriafol	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
1193	Fluvalinate-tau	Pyréthrinoides	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1192	Folpel	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
2075	Fomesafen	Amides	Herbicide	0,1	X	X
1674	Fonofos	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
2806	Foramsulfuron	Urées	Herbicide	0,1	X	
1504	Formothion	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1816	Fosetyl	Organophosphorés	Fongicide	0,1	X	
1975	Fosetyl-aluminium	Organométalliques	Fongicide	0,1	X	X
2744	Fosthiazate	Organophosphorés	Nématicide	0,1	X	X
1908	Furalaxyl	Amides	Fongicide	0,1	X	X
2567	Furathiocarbe	Carbamates	Insecticide	0,1	X	X
1526	Glufosinate	Organophosphorés	Herbicide	0,1	X	X
2731	Glufosinate-ammonium	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1506	Glyphosate	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2047	Haloxyfop	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1833	Haloxyfop-éthoxyéthyl	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1909	Haloxyfop-méthyl-R	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
5537	HCH isomères	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	
1197	Heptachlore	Organochlorés	Insecticide	0,03	X	X
1748	Heptachlore époxyde cis	Organochlorés	Insecticide	0,03	X	X
1198	Heptachlore époxyde cis+trans	Organochlorés	Insecticide	0,03	X	X
1749	Heptachlore époxyde trans	Organochlorés	Insecticide	0,03	X	X
1910	Heptenophos	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
1200	Hexachlorocyclohexane alpha	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
1201	Hexachlorocyclohexane bêta	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
1202	Hexachlorocyclohexane delta	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
2046	Hexachlorocyclohexane epsilon	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
1203	Hexachlorocyclohexane gamma	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X

Code SANDRE	Libellé paramètre	Famille	Usage	Norme en µg/l	Métropole	DOM
1405	Hexaconazole	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
1875	Hexaflumuron	Urées	Insecticide	0,1	X	X
1673	Hexazinone	Triazines et métabolites	Herbicide	0,1	X	X
1876	Hexythiazox	Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1805	Hydroxycarbofuran-3	Carbamates	Métabolite du carbofuran (insecticide, nématicide)	0,1	X	X
1954	Hydroxyterbuthylazine	Triazines et métabolites	Métabolite de la terbuthylazine (herbicide)	0,1	X	X
1704	Imazalil	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
1695	Imazaméthabenz	Azoles	Herbicide	0,1	X	X
1911	Imazaméthabenz-méthyl	Azoles	Herbicide	0,1	X	X
2986	Imazamox	Azoles	Herbicide	0,1	X	
2090	Imazapyr	Azoles	Herbicide	0,1	X	
2860	Imazaquine	Azoles	Régulateur de croissance	0,1	X	
1877	Imidaclopride	Divers (organiques)	Insecticide	0,1	X	X
5483	Indoxacarbe	Carbamates	Insecticide	0,1	X	
2025	Iodofenphos	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
2563	Iodosulfuron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
1205	Ioxynil	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2871	Ioxynil methyl ether	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1942	Ioxynil octanoate	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1206	Iprodione	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
2951	Iprovalicarb	Carbamates	Fongicide	0,1	X	X
1976	Isazofos	Organophosphorés	Nématicide	0,1	X	X
1207	Isodrine	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
1829	Isofenphos	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
1208	Isoproturon	Urées	Herbicide	0,1	X	X
2722	Isothiocyante de methyle	Divers (organiques)	Fongicide, Nématicide	0,1	X	
1672	Isoxaben	Amides	Herbicide	0,1	X	X
2807	Isoxadifen-éthyle	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	
1945	Isoxaflutole	Azoles	Herbicide	0,1	X	X
1950	Kresoxim-methyl	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1094	Lambda-cyhalothrine	Divers (organiques)	Insecticide	0,1	X	X
1406	Lénacile	Diazines	Herbicide	0,1	X	X
1209	Linuron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
2026	Lufénuron	Urées	Insecticide	0,1	X	X
1210	Malathion	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1211	Mancozèbe	Carbamates	Fongicide	0,1	X	
1705	Manèbe	Carbamates	Fongicide	0,1	X	
2745	MCPA_1-butyl ester	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2746	MCPA-2-ethylhexyl ester	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2747	MCPA-butoxyethyl ester	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2748	MCPA-ethyl-ester	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2749	MCPA-methyl-ester	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1214	Mécoprop	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2750	Mecoprop-1-octyl ester	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2751	Mecoprop-2,4 4-triméthypentyl ester	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2752	Mecoprop-2-butoxyethyl ester	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2753	Mecoprop-2-ethylhexyl ester	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2754	Mecoprop-2-octyl ester	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2755	Mecoprop-methyl ester	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2870	Mecoprop-n iso-butyl ester	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X

Code SANDRE	Libellé paramètre	Famille	Usage	Norme en µg/l	Métropole	DOM
2870	Mecoprop-n iso-butyl ester	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2084	Mécoprop-P	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	
1968	Mefenacet	Amides	Herbicide	0,1	X	X
2987	Méfénoxam	Amides	Fongicide	0,1	X	
2930	Méfénpyr diethyl	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2568	Méfluidide	Amides	Fongicide	0,1	X	X
5533	Mepanipyrin	Pyridines	Fongicide	0,1	X	
1969	Mepiquat	Divers (organiques)	Régulateur de croissance	0,1	X	X
2089	Mépiquat chlorure	Divers (organiques)	Régulateur de croissance	0,1	X	X
1878	Mépronil	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1677	Meptyldinocap	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1510	Mercaptodiméthur	Carbamates	Insecticide, Acaricide, Molluscicide	0,1	X	X
2578	Mesosulfuron methyle	Urées	Herbicide	0,1	X	X
2076	Mésotrione	Aldéhydes et cétones	Herbicide	0,1	X	X
1706	Métalaxyl	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1796	Métaldéhyde	Divers (organiques)	Insecticide	0,1	X	X
1215	Métamitron	Triazines et métabolites	Herbicide	0,1	X	X
2088	Metam-sodium	Carbamates	Nématicide	0,1	X	
1670	Métazachlore	Amides	Herbicide	0,1	X	X
1879	Metconazole	Azoles	Fongicide	0,1	X	
1216	Méthabenzthiazuron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
5792	Methacrifos	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	
1671	Methamidophos	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	
1217	Méthidathion	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1218	Méthomyl	Carbamates	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1511	Méthoxychlore	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
1223	Méthoxychlore op'	Organochlorés	Insecticide	0,1		X
2067	Metiram	Carbamates	Fongicide	0,1	X	
1515	Métobromuron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
1221	Métolachlore	Organochlorés	Herbicide	0,1	X	X
1912	Métosulame	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1222	Métoxuron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
1225	Métribuzine	Triazines et métabolites	Herbicide	0,1	X	X
1797	Metsulfuron méthyle	Urées	Herbicide	0,1	X	X
1226	Mévinphos	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
5438	mirex	Organochlorés	Insecticide	0,1		X
1707	Molinate	Carbamates	Herbicide	0,1	X	X
1880	Monocrotophos	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1227	Monolinuron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
1228	Monuron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
1881	Myclobutanil	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
1516	Naled	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1519	Napropamide	Amides	Herbicide	0,1	X	X
1937	Naptalame	Amides	Herbicide	0,1	X	X
1520	Néburon	Urées	Herbicide	0,1	X	X
1882	Nicosulfuron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
1669	Norflurazon	Diazines	Herbicide	0,1	X	X
1883	Nuarimol	Pyridines	Fongicide	0,1	X	X
2027	Ofurace	Amides	Fongicide	0,1	X	X
1230	Ométhoate	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	

Code SANDRE	Libellé paramètre	Famille	Usage	Norme en µg/l	Métropole	DOM
2781	Orthophénylphénol	Composés phénoliques	Fongicide	0,1	X	
1668	Oryzalin	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2068	Oxadiargyl	Azoles	Herbicide	0,1	X	X
1667	Oxadiazon	Organochlorés	Herbicide	0,1	X	X
1666	Oxadixyl	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1850	Oxamyl	Carbamates	Insecticide, Acaricide, Nématicide	0,1	X	X
1848	Oxychlordane	Organochlorés	Métabolite du chlordane (insecticide)	0,1	X	
1231	Oxydéméton-méthyl	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
1952	Oxyfluorène	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2545	Paclobutrazole	Azoles	Régulateur de croissance	0,1	X	X
1522	Paraquat	Pyridines	Herbicide	0,1	X	X
1232	Parathion éthyl	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1233	Parathion méthyl	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
1762	Penconazole	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
1887	Pencycuron	Urées	Fongicide	0,1	X	X
1234	Pendiméthaline	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1523	Perméthrine	Pyréthrinoides	Insecticide	0,1	X	X
5682	Perméthrine cis	Pyréthrinoides	Insecticide	0,1	X	
5683	Perméthrine trans	Pyréthrinoides	Insecticide	0,1	X	
1499	Phénamiphos	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1236	Phenmédiphame	Carbamates	Herbicide	0,1	X	X
5813	Phenthoate	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	
1525	Phorate	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide, Nématicide	0,1	X	X
1237	Phosalone	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1971	Phosmet	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
1238	Phosphamidon	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1665	Phoxime	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
1708	Piclorame	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2669	Picoxystrobine	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1709	Piperonyl butoxyde	Divers (organiques)	Insecticide	0,1	X	X
1528	Pirimicarbe	Carbamates	Insecticide	0,1	X	X
1949	Pretilachlore	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1253	Prochloraz	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
1664	Procymidone	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1889	Profenofos	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1710	Promécarbe	Carbamates	Insecticide	0,1	X	X
1711	Prométone	Triazines et métabolites	Herbicide	0,1	X	X
1254	Prométryne	Triazines et métabolites	Herbicide	0,1	X	X
1712	Propachlore	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
6398	Propamocarb	Carbamates	Fongicide	0,1	X	
2988	Propamocarbe hydrochloride	Carbamates	Fongicide	0,1	X	
1532	Propanil	Amides	Herbicide	0,1	X	X
1972	Propaquizafop	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1255	Propargite	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1256	Propazine	Triazines et métabolites	Herbicide	0,1	X	X
1533	Propétamphos	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1534	Prophame	Carbamates	Herbicide	0,1	X	
1257	Propiconazole	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
2989	Propinèbe	Carbamates	Fongicide	0,1	X	
1535	Propoxur	Carbamates	Insecticide	0,1	X	X

Code SANDRE	Libellé paramètre	Famille	Usage	Norme en µg/l	Métropole	DOM
6214	Propylène thiouree	Urées	Métabolite du propinèbe (fongicide)	0,1	X	
1414	Propyzamide	Amides	Herbicide	0,1	X	X
1092	Prosulfocarbe	Carbamates	Herbicide	0,1	X	X
2534	Prosulfuron	Urées	Herbicide	0,1	X	
5824	Prothiofos	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	
5416	Pymétrozine	Divers (organiques)	Insecticide	0,1	X	
2576	Pyraclostrobin	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1258	Pyrazophos	Organophosphorés	Fongicide	0,1	X	X
2062	Pyrethrine	Pyréthrinoides	Insecticide, Acaricide	0,1	X	
1890	Pyridabène	Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1259	Pyridate	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
1663	Pyrifénox	Pyridines	Fongicide	0,1	X	X
1432	Pyriméthanyl	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1260	Pyrimiphos-éthyl	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
1261	Pyrimiphos-méthyl	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1891	Quinalphos	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
2087	Quinmerac	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	
2028	Quinoxyfén	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1538	Quintozène	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
2069	Quizalofop	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2070	Quizalofop éthyl	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2859	Resméthrine	Pyréthrinoides	Insecticide	0,1	X	
1892	Rimsulfuron	Urées	Herbicide	0,1	X	
2029	Roténone	Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1923	Sébuthylazine	Triazines et métabolites	Herbicide	0,1	X	X
1262	Secbuméton	Triazines et métabolites	Herbicide	0,1	X	X
1808	Séthoxydime	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	
1893	Siduron	Urées	Herbicide	0,1	X	
1539	Silvex	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	
1263	Simazine	Triazines et métabolites	Herbicide	0,1	X	X
1831	Simazine-hydroxy	Triazines et métabolites	Métabolite de la simazine (herbicide)	0,1	X	
5477	Simétryne	Triazines et métabolites	Herbicide	0,1	X	
2974	S-Metolachlore	Amides	Herbicide	0,1	X	X
5534	Somme drines	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	
6276	Somme pesticides analyses		Tous pesticides confondus	0,1	X	
2664	Spiroxamine	Amines	Fongicide	0,1	X	X
3160	s-Triazin-2-ol, 4-amino-6-(éthylamino)- (8Cl)	Triazines et métabolites	Métabolite de l'atrazine (herbicide)	0,1	X	
1662	Sulcotrione	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
5611	Sulfamate d'ammonium	Autres éléments minéraux	Herbicide	0,1	X	
2077	Sulfosate	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	
2085	Sulfosulfuron	Urées	Herbicide	0,1	X	
1894	Sulfotep	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1694	Tébuconazole	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
1895	Tébufénozide	Divers (organiques)	Insecticide	0,1	X	X
1896	Tébufenpyrad	Azoles	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1661	Tébutame	Amides	Herbicide	0,1	X	X
1542	Tébutiuron	Urées	Herbicide	0,1	X	
1897	Téflubenzuron	Urées	Insecticide	0,1	X	X
1953	Tefluthrine	Pyréthrinoides	Insecticide	0,1	X	
1265	Télodrine	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	

Code SANDRE	Libellé paramètre	Famille	Usage	Norme en µg/l	Métropole	DOM
1898	Téméphos	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	X
1899	IEPP	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	
1659	Terbacil	Diazines	Herbicide	0,1	X	X
1266	Terbuméton	Triazines et métabolites	Herbicide	0,1	X	X
1267	Terbuphos	Organophosphorés	Insecticide, Nématicide	0,1	X	X
1268	Terbuthylazine	Triazines et métabolites	Herbicide	0,1	X	X
2045	Terbuthylazine déséthyl	Triazines et métabolites	Métabolite de la terbuthylazine (herbicide)	0,1	X	X
1269	Terbutryne	Triazines et métabolites	Herbicide	0,1	X	X
1277	Tétrachlorvinphos	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1660	Tetraconazole	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
1900	Tétradifon	Divers (organiques)	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1713	Thiabendazole	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
1940	Thiaflumide	Amides	Herbicide	0,1	X	X
1714	Thiazafluron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
1913	Thifensulfuron méthyl	Urées	Herbicide	0,1	X	X
1093	Thiodicarbe	Carbamates	Insecticide, Molluscicide	0,1	X	X
1715	Thiofanox	Carbamates	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
5476	Thiofanox sulfone	Carbamates	Insecticide, Acaricide	0,1	X	
5475	Thiofanox sulfoxyde	Carbamates	Insecticide, Acaricide	0,1	X	
2071	Thiométon	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	X
1717	Thiophanate-méthyl	Carbamates	Fongicide	0,1	X	X
1718	Thirame	Carbamates	Fongicide	0,1	X	
1719	Tolyfluanide	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1743	Total Endosulfan	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	X
1658	Tralométhrine	Pyréthrinoïdes	Insecticide	0,1	X	X
1544	Triadiméfon	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
1280	Triadiménol	Azoles	Fongicide	0,1	X	X
1281	Triallate	Carbamates	Herbicide	0,1	X	X
1914	Triasulfuron	Urées	Herbicide	0,1	X	X
1901	Triazamate	Divers (organiques)	Insecticide	0,1	X	X
1657	Triazophos	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide, Nématicide	0,1	X	X
2990	Triazoxide	Azoles	Fongicide	0,1	X	
2064	Tribenuron-Méthyle	Urées	Herbicide	0,1	X	
1287	Trichlorfon	Organophosphorés	Insecticide	0,1	X	
1720	Trichloronat	Organochlorés	Insecticide	0,1	X	
1288	Triclopyr	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2898	Tricyclazole	Azoles	Fongicide	0,1		X
1811	Tridemorph	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
2678	Trifloxystrobine	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1902	Triflumuron	Urées	Insecticide	0,1	X	X
1289	Trifluraline	Divers (organiques)	Herbicide	0,1	X	X
2991	Triflusulfuron-méthyl	Urées	Herbicide	0,1	X	
1802	Triforine	Azoles	Fongicide	0,1	X	
2096	Trinexapac-ethyl	Divers (organiques)	Régulateur de croissance	0,1	X	X
2992	Triticonazole	Azoles	Fongicide	0,1	X	
1290	Vamidothion	Organophosphorés	Insecticide, Acaricide	0,1	X	
1291	Vinclozoline	Divers (organiques)	Fongicide	0,1	X	X
1721	Zinèbe	Carbamates	Fongicide	0,1	X	
1722	Zirame	Carbamates	Fongicide	0,1	X	
2858	Zoxamide	Amides	Fongicide	0,1	X	X

Source : Agences de l'eau - Offices de l'eau - Ministère chargé de la santé - BRGM, Banque de données ADES 2010. Traitements : S0eS, 2011