

# Propositions de limites de quantification pour l'analyse de micropolluants en eau douce

## SUBSTANCES NE FAISANT PAS PARTIE DE L'AVIS AGREMENT MTES 2017

J.P. Ghestem (BRGM), S. Lardy-Fontan (LNE),  
F. Lestremau (INERIS), A Yari (IRSTEA)

mai 2018

Programme scientifique et technique 2017

En partenariat avec



Avec le soutien de :  
**AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ**  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



## Contexte de programmation et de réalisation

---

Ce rapport a été réalisé dans le cadre du programme d'activité AQUAREF pour l'année 2017.

Auteurs :

Jean-Philippe Ghestem  
BRGM  
[jp.ghestim@brgm.fr](mailto:jp.ghestim@brgm.fr)

Sophie Lardy-Fontan  
LNE  
[sophie.lardy-fontan@lne.fr](mailto:sophie.lardy-fontan@lne.fr)

François Lestremau  
INERIS  
[Francois.LESTREMAU@ineris.fr](mailto:Francois.LESTREMAU@ineris.fr)

Anice Yari  
IRSTEA  
[anice.yari@irstea.fr](mailto:anice.yari@irstea.fr)

---

Relecture :

Christine Féray  
INERIS  
[Christine.feray@ineris.fr](mailto:Christine.feray@ineris.fr)

## Les correspondants

---

**AFB** : Gaëlle Deronzier, AFB, [gaelle.deronzier@afbiodiversite.fr](mailto:gaelle.deronzier@afbiodiversite.fr)

**BRGM** : Jean-Philippe Ghestem, [jp.ghestim@brgm.fr](mailto:jp.ghestim@brgm.fr)

**Référence du document** : J.P. Ghestem, S. Lardy-Fontan, F. Lestremau, A Yari, Propositions de limites de quantification pour l'analyse de micropolluants en eau douce - Substances ne faisant pas partie de l'avis agrément MTEs 2017, Rapport AQUAREF 2017 - 32 pages

Droits d'usage :	<b>Accès libre</b>
Couverture géographique :	<b>International</b>
Niveau géographique :	<b>National</b>
Niveau de lecture :	<b>Professionnels, experts</b>
Nature de la ressource :	<b>Document</b>

<b>1. CONTEXTE ET OBJECTIFS .....</b>	<b>5</b>
<b>2. METHODOLOGIE.....</b>	<b>6</b>
2.1 Liste de substances .....	6
2.2 Démarche adoptée .....	6
<b>3. RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>8</b>
<b>4. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES .....</b>	<b>8</b>
<b>5. BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>31</b>

## **1. CONTEXTE ET OBJECTIFS**

Les programmes de surveillance des masses d'eau, notamment dans le cadre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau, sont gérés principalement par les Agences de l'Eau (AE) en Métropole et par les Offices de l'Eau (OE) dans les Départements et Régions d'Outre-Mer (DROM). Ces programmes de surveillance nécessitent l'acquisition de nombreuses données d'analyse de micropolluants dans les différentes masses d'eau. Les analyses sont la plupart du temps réalisées par des laboratoires prestataires opérant dans le cadre de marchés publics lancés par les AE et OE.

Pour les substances mentionnées dans les arrêtés nationaux dits arrêtés « surveillance », les laboratoires doivent être des laboratoires agréés par le ministère en charge de l'environnement (MTES). L'agrément est délivré par couple paramètre-matrice à partir de critères dont les deux principaux sont l'accréditation du laboratoire pour le paramètre et le respect de limites de quantification analytiques (LQ).

Pour les eaux de surface continentale, les eaux souterraines et les eaux salines, l'avis agrément [1] mentionne les limites de quantification à respecter pour les substances de l'arrêté « surveillance » de 2015 [2]. Ces limites de quantification ont été prescrites par le MTES, après approbation par l'AFB de recommandations AQUAREF [3].

En plus de ces substances réglementées au niveau national, les AE et OE introduisent dans leurs programmes de surveillance des substances d'intérêt local et déjà surveillées ou bien des substances d'intérêt national pour lesquelles il semble intéressant d'initier une surveillance pour acquérir de l'information. Pour ces substances, il n'existe pas de propositions nationales harmonisées en termes de performances minimales à atteindre et notamment en termes de limites de quantification.

En 2015, dans le cadre de ses programmes d'action annuels, AQUAREF avait proposé, en parallèle de l'action menée sur les substances de l'agrément [3], de travailler sur une liste de substances d'intérêt surveillées par les AE/OE mais ne faisant pas partie de l'arrêté « surveillance » [2]. Pour ces substances, l'objectif du travail était de proposer des performances nationales harmonisées (LQ) permettant une exploitation correcte des données par rapport à des objectifs environnementaux ou réglementaires (acquisition de connaissance, gestion, ...) et compatibles avec une mise en œuvre par des laboratoires prestataires. Les résultats de ce travail sont disponibles sur le site internet Aquaref ([www.aquaref.fr](http://www.aquaref.fr)) [4]. Ils concernent 61 substances sur eau et 85 sur sédiment. Ils peuvent par exemple être utilisés par les gestionnaires dans le cadre des appels d'offre pour les marchés d'analyse de surveillance.

Le présent rapport constitue une suite du travail effectué en 2015.

## **2. METHODOLOGIE**

### **2.1 LISTE DE SUBSTANCES**

Les AE et les OE ont été sollicités pour faire parvenir à AQUAREF des listes de paramètres surveillés.

La compilation des listes représente 1130 paramètres. Parmi ces paramètres :

- 746 ne font pas partie de l'avis agrément [1]
- 687 ne font pas partie de l'avis agrément ni du rapport AQUAREF 2015 [18].

Dans ce rapport, des LQ sur support eau douce sont proposées pour 215 substances sur les 687, essentiellement des micropolluants organiques. Ces substances ont été choisies parmi les substances les plus retrouvées dans les listes des AE et OE.

### **2.2 DEMARCHE ADOPTEE**

La démarche mise en œuvre pour aboutir aux recommandations en termes de LQ s'est appuyée sur celle utilisée dans le cadre du travail sur les LQ de l'avis agrément [3].

De façon schématique, la démarche a consisté à prendre en compte :

- des valeurs seuils, réglementaires (normes de qualité) ou non (seuils écotoxicologiques, PNEC,...) ;
- les données disponibles liées aux performances analytiques accessibles (connaissance des pratiques laboratoires, documents normatifs, ...).

Par ailleurs, comme dans l'avis agrément, l'objectif est de n'avoir qu'une LQ pour la matrice eau douce. Si des besoins environnementaux ou réglementaires différents existent pour les eaux de surface continentales et les eaux souterraines, le besoin conduisant à la performance la plus basse a été pris en compte.

La démarche est décrite en détail dans le rapport Aquaref en référence [3]. Ne sont repris ci-dessous que quelques éléments principaux.

#### Valeurs seuils réglementaires

Pour les eaux de surface continentales, il n'existe en théorie pas de valeurs seuils réglementaires (normes de qualité) pour les substances considérées. En effet, dès lors qu'une valeur réglementaire existe, la substance est prise en compte dans l'arrêté « surveillance » [2] et dans l'avis agrément [1].

Pour les eaux souterraines, les substances à usages pesticides et les métabolites sont citées dans la directive 2006/118/CE [5] et disposent donc d'une norme de qualité (NQ) pour l'évaluation de l'état chimique (NQ=0.1µg/l). Pour d'autres substances la circulaire du 23 octobre 2012 [6] fixe des valeurs seuils (VS).

Celles-ci ont été utilisées dans la cadre de ce travail. Pour d'autres substances, il n'existe pas de valeur seuil en eau souterraine. Quand cela était possible, les objectifs en termes de LQ ont été fixés au niveau du tiers de la valeur seuil NQ ou VS (si disponibles) compte tenu des obligations de rapportage et de conformité à la Directive Européenne QAQC [7].

### Valeurs guides environnementales (non réglementaires)

Pour les eaux de surface continentales, en l'absence de valeur seuil réglementaire (normes de qualité) et afin de fixer des objectifs de LQ en accord avec les objectifs environnementaux, des valeurs écotoxicologiques de référence ont été utilisées. Ces données ont été fournies par l'INERIS.

Ces valeurs écotoxicologiques sont principalement des QS ECO lorsque celles-ci étaient disponibles puis à défaut des PNEC (Predicted No Effect Concentration). Les QS ECO sont des valeurs seuil intégratrices de 3 objectifs de protection « environnement » que sont l'eau, les sédiments et les prédateurs supérieurs (et donc exclusion de la santé humaine via la consommation des produits de la pêche et de l'eau de boisson). L'objectif a été de définir une LQ inférieure ou égale à ces valeurs écotoxicologiques.

### Données des campagnes exceptionnelles

En 2011 et 2012 des campagnes exceptionnelles de recherche de substances émergentes ont été organisées au niveau national [8, 9, 10, 11]. Les limites de quantification appliquées lors de ces campagnes ont pu également servir de référence dans quelques cas pour proposer des LQ dans le cadre de ce travail.

Les analyses des campagnes exceptionnelles ont été réalisées par des laboratoires prestataires en 2011 et par des laboratoires de recherche en 2012. Les limites de quantification des laboratoires de recherche n'ont pas été considérées comme des références « strictes » pour le travail SQUAREF. Si aucune autre donnée n'était disponible elles ont été prises en compte mais ajustées. Deux éléments explicatifs peuvent être avancés pour justifier ce choix :

- Les laboratoires de recherche mettent en œuvre des méthodes optimisées et peuvent utiliser des règles de détermination des limites de quantification différentes de celles qui sont imposées aux laboratoires agréés et accrédités. Ceci a entraîné des estimations très basses des limites de quantification pour de nombreuses substances de la campagne exceptionnelle de 2012, limites de quantification qui semblent difficiles, voire impossibles à respecter par une majorité de laboratoires prestataires à court terme ou à un coût acceptable.
- Les analyses de la campagne exceptionnelle de 2012 dans les eaux ont été réalisées sur des échantillons filtrés, ce qui autorise la mise en œuvre de stratégies analytiques permettant d'abaisser significativement les LQ (exemple : méthode de SPE en ligne, SPME, SBSE, ...). Or, à ce jour, la surveillance (réglementaire) pour les micropolluants organiques dans les eaux doit être conduite sur la fraction « échantillon brut ».

### Autres références utilisées

Dans le cadre de ce travail, les références et informations suivantes ont également été utilisées comme aide à la décision :

- Les LQ de l'avis agrément 2012 ;
- Les LQ déclarées dans la base LABEAU 2010 (intégrant un nombre de substances beaucoup plus important que la base LABEAU actuelle) [12] ;
- Les LQ pratiquées dans des marchés récents des agences ou offices de l'eau ;
- Les normes d'analyse ISO, CEN, AFNOR ;
- L'expertise et la pratique des laboratoires AQUAREF, notamment à travers les fiches méthodes disponibles ([www.aquaref.fr](http://www.aquaref.fr)) ;

### **3. RECOMMANDATIONS**

Le tableau suivant présente les limites de quantification recommandées par AQUAREF pour la matrice « Eau Douce » sur la base de la méthode décrite au §2.

### **4. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES**

Ce travail permet de fournir une deuxième série de recommandations (après celles de 2015 [4]) pour des limites de quantification de 200 micropolluants (surveillés dans les eaux de surface continentales et les eaux souterraines par les AE/OE mais non intégrés dans les arrêtés nationaux relatifs à la surveillance).

Ces recommandations pourront servir aux AE/OE dans leurs échanges avec les laboratoires prestataires. Elles ont vocation à évoluer en fonction des progrès des techniques d'analyse mais aussi en fonction des éventuelles réévaluations des valeurs seuils environnementales.

*Synthèse des recommandations AQUAREF en termes de LQ pour la matrice Eau Douce (abréviations en fin de tableau)*

Code SANDRE	Nom du paramètre	Famille Chimique SANDRE	Valeur Ecotoxicologique de référence (VER)	Origine de la V. Ecotox. de référence	Proposition de LQ (µg/l)	Commentaire
1089	PCB 126	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	0,001	A surveiller préférentiellement dans les matrices sédiment ou biote
1090	PCB 169	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	0,001	A surveiller préférentiellement dans les matrices sédiment ou biote
1091	PCB 77	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	0,001	A surveiller préférentiellement dans les matrices sédiment ou biote
1093	Thiodicarbe	Carbamates et thiocarbamates	0,016	PNEC EXP	0,015	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1102	Aldicarbe	Carbamates et thiocarbamates	0,466	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1120	Bifenthrine	Pyréthroïdes	0,000019	QS ECO issue de VGE	-	Substance très hydrophobe. Sera analysée dans les sédiments dans la campagne EMERNAT 2018. A rechercher préférentiellement dans les sédiments. LQ de 0,03µg/l si besoin pour les ESO
1126	Butraline	Anilines et dérivés	0,12	PNEC EXP ad hoc	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1137	Cyanazine	Triazines et métabolites	0,022	PNEC EXP	0,02	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine

1142	2,4-DB	Phénoxyacides	30	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1145	DDE 24'	Organochlorés	no experimental-based threshold available	-	-	A surveiller préférentiellement dans les sédiments. Si besoin de surveillance sur eau LQ de 0,003 comme pour les autres substances de la famille (avis agrément)
1153	Demeton-S-Méthyl	Organophosphorés	0,023	PNEC EXP	0,02	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1154	Demeton-S-methylsulfone	Organophosphorés	no experimental-based threshold available	-	0,03	LQ compatible avec la NQ/3 en eau souterraine
1160	Dichloroéthane-1,1	COHV, solvants chlorés, fréons	92	PNEC EXP	0,5	LQ compatible avec la VER
1162	Dichloroéthène-1,1	COHV, solvants chlorés, fréons	78	QS ECO issue de VGE	1	LQ compatible avec la VER
1165	Dichlorobenzène-1,2	Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés	6,3	PNEC EXP	0,5	LQ compatible avec la VER
1171	Diclofop-méthyl	Phénoxyacides	0,23	PNEC EXP ad hoc	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1187	Fénitrothion	Organophosphorés	0,0087	QS ECO issue de VGE	0,005	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1189	Fenpropimorphe	Divers (autres organiques)	0,39	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1190	Fenthion	Organophosphorés	0,0056	PNEC EXP	0,005	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine

1193	Fluvalinate-tau	Pyréthroïdes	0,0064	PNEC EXP	-	A rechercher préférentiellement dans les sédiments. LQ de 0,03µg/l si besoin pour les ESO
1194	Flusilazole	Triazines et métabolites	0,3	PNEC EXP	-	Recherchée dans les sédiments comme SPAS. Peu pertinent dans l'eau. LQ de 0,03 µg/l si besoin en ESO
1198	Somme Heptachlore époxyde cis/trans	Organochlorés	0,00003	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	-	Voir les paramètres Cis (code 1748) et Trans (code 1749) couverts par l'agrément
1205	Ioxynil	Divers (autres organiques)	1,3	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1213	2,4-MCPB	Phénoxyacides	43	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1216	Méthabenzthiazuron	Urées Sulfonylurées et métabolites	0,033	QS ECO issue de VGE	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1222	Métoxuron	Urées Sulfonylurées et métabolites	0,064	PNEC EXP ad hoc	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1227	Monolinuron	Urées Sulfonylurées et métabolites	1	QS ECO issue de VGE	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1231	Oxydéméton-méthyl	Organophosphorés	0,56	QS ECO issue de VGE	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1232	Parathion éthyl	Organophosphorés	0,0025	PNEC EXP	0,01	Proposition de 0,01 µg/l en accord avec les capacités des laboratoires. Supérieur à la VER.
1233	Parathion méthyl	Organophosphorés	0,0166	PNEC EXP	0,015	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1236	Phenméthiphame	Carbamates et thiocarbamates	4,1	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine

1239	PCB 28	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,16	PNEC EXP	0,001	A surveiller préférentiellement dans les matrices sédiment ou biote
1241	PCB 52	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,03	PNEC EXP	0,001	A surveiller préférentiellement dans les matrices sédiment ou biote
1242	PCB 101	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,001	PNEC EXP	0,001	A surveiller préférentiellement dans les matrices sédiment ou biote
1243	PCB 118	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	0,001	A surveiller préférentiellement dans les matrices sédiment ou biote
1245	PCB 153	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,0013	PNEC EXP	0,001	A surveiller préférentiellement dans les matrices sédiment ou biote
1246	PCB 180	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	no experimental-based threshold available	-	0,001	A surveiller préférentiellement dans les matrices sédiment ou biote
1254	Prométryne	Triazines et métabolites	0,016	PNEC EXP	0,015	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1255	Propargite	Divers (autres organiques)	0,0982	PNEC EXP ad hoc	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1256	Propazine	Triazines et métabolites	0,029	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1259	Pyridate	Divers (autres organiques)	2,8	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine

1262	Secbuméton	Triazines et métabolites	no experimental-based threshold available	-	0,03	LQ compatible avec la NQ/3 en eau souterraine
1264	2,4,5-T	Phénoxyacides	5	QS ECO issue de VGE	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1266	Terbuméton	Triazines et métabolites	0,009	PNEC EXP ad hoc	0,01	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1281	Triallate	Carbamates et thiocarbamates	0,91	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1287	Trichlorfon	Organophosphorés	0,0006	QS ECO issue de VGE	0,03	LQ compatible NQ/3 en eau souterraine (VER non accessible)
1291	Vinclozoline	Amides (hors acétamides)	3,65	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1292	Xylène-ortho	Benzène et dérivés	1	QS ECO réglementaire ETAT ECOLOGIQUE	0,3	Compatible avec la VER. La LQ de l'avis agrément est de 0,3µg/l pour le xylène total.
1293	Xylène-méta	Benzène et dérivés	1	QS ECO réglementaire ETAT ECOLOGIQUE	-	Il est suffisant de surveiller le m/p xylène (isomères le plus souvent non séparés par les laboratoires) ; LQ de 0,3 µg/l proposé pour m/p xylène (code SANDRE : 2925)
1294	Xylène-para	Benzène et dérivés	1	QS ECO réglementaire ETAT ECOLOGIQUE	-	Il est suffisant de surveiller le m/p xylène (isomères le plus souvent non séparés par les laboratoires) ; LQ de 0,3 µg/l proposé pour m/p xylène (code SANDRE : 2925)

1333	Carbétamide	Carbamates et thiocarbamates	34	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1353	Chlorsulfuron	Urées Sulfonylurées et métabolites	0,035	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1405	Hexaconazole	Triazines et métabolites	0,674757282	QS ECO issue de VGE	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1463	Carbaryl	Carbamates et thiocarbamates	0,00936	PNEC EXP	0,01	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1467	Chlorobenzène	Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés	-	-	0,5	
1486	Dichlorophenol-2,4	Autres phénols	0,5	QS ECO issue de VGE	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1488	Diflubenzuron	Urées Sulfonylurées et métabolites	0,07	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1490	Dinitrocresol	Autres phénols	3,2	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1495	Ethoprophos	Organophosphorés	0,2	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1497	Ethylbenzène	Benzène et dérivés	100	QS ECO issue de VGE	0,5	Légèrement en dessous de la LQ sur ER et compatible VER. Compatible Valeur seuil Circulaire ESO 2012 [6]
1500	Fénuron	Urées Sulfonylurées et métabolites	1,45	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1503	Flutriafol	Triazines et métabolites	31	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1511	Méthoxychlore	Organochlorés	0,05	PNEC EXP	0,03	A rechercher préférentiellement dans les sédiments. LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine

1520	Néburon	Urées Sulfonylurées et métabolites	0,015	PNEC EXP ad hoc	0,015	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1529	Bitertanol	Triazines et métabolites	no experimental-based threshold available	-	0,03	LQ compatible avec NQ/3 en eau souterraine
1532	Propanil	Divers (autres organiques)	0,2	QS ECO issue de VGE	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1535	Propoxur	Carbamates et thiocarbamates	0,15	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1544	Triadiméfone	Triazoles et imidazoles	2,01	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1591	Chloroaniline-4	Anilines et dérivés	0,512807692	QS ECO issue de VGE	0,05	Compatible VER
1592	Chloroaniline-3	Anilines et dérivés	1,3	QS ECO issue de VGE	0,05	Compatible VER
1593	Chloroaniline-2	Anilines et dérivés	0,64	QS ECO issue de VGE	0,05	Compatible VER
1619	Méthyl-2-Fluoranthène	HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés)	no experimental-based threshold available	-	-	A surveiller préférentiellement dans les sédiments.
1627	PCB 105	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	0,001	A surveiller préférentiellement dans les matrices sédiment ou biote
1657	Triazophos	Organophosphorés	0,03	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine

1660	Tetraconazole	Triazoles et imidazoles	3,2	QS ECO issue de VGE	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1661	Tébutame	Amides (hors acétamides)	5,6	PNEC EXP ad hoc	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1663	Pyrifenox	Divers (autres organiques)	0,095	PNEC EXP ad hoc	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1664	Procyimidone	Divers (autres organiques)	1,2	QS ECO issue de VGE	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1668	Oryzalin	Anilines et dérivés	1,54	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1669	Norflurazone	Divers (autres organiques)	0,6	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1671	Methamidophos	Organophosphorés	1,11	QS ECO issue de VGE	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1672	Isoxaben	Amides (hors acétamides)	0,6	QS ECO issue de VGE	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1677	Meptyldinocap	Divers (autres organiques)	0,041	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1679	Dichlobenil	Organochlorés	6,2	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1681	Cyfluthrine	Pyréthroïdes	0,01	PNEC EXP	-	Substance hydrophobe. Sera analysée dans les sédiments dans la campagne EMERNAT 2018. A rechercher préférentiellement dans les sédiments. LQ de 0,03 µg/l si besoin pour les ESO
1687	Benalaxyl	Amides (hors acétamides)	3	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine

1695	Imazaméthabenz	Divers (autres organiques)	no experimental-based threshold available	-	0,03	LQ compatible avec NQ/3 en eau souterraine
1706	Métalaxyl	Amides (hors acétamides)	20	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1719	Tolyfluanide	Amides (hors acétamides)	0,265	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1727	Dichloroéthylène-1,2 trans	COHV, solvants chlorés, fréons	220	PNEC EXP	1	LQ compatible avec la VER
1742	Endosulfan sulfate	Organochlorés	0,005	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	0,005	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1743	Endosulfan	Organochlorés	0,005	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	-	Renvoyer vers les formes alpha et beta (1178 et 1179) couvertes par l'avis agrément.
1762	Penconazole	Triazines et métabolites	3,5	QS ECO issue de VGE	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1770	Oxyde de dibutylétain	Organométalliques	4,4317E-05	QS ECO issue de VGE	-	Voir code 7074. Dibutyl étain cation. SPAS sédiment (cf avis agrément)
1773	Oxyde de tributylétain	Organométalliques	0,0002	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	-	Voir code 2879 (Tributyl étain cation). LQ de 0,0002 µg/l dans l'avis agrément

1777	Chlorure de triphenyletain	Organométalliques	no experimental-based threshold available	-	-	Voir code 6372 (Triphényl étain cation). SPAS sédiment (cf avis agrément)
1804	Mercaptodiméthur sulfoxyde	Carbamates et thiocarbamates	0,056	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1806	Aldicarbe sulfoxyde	Carbamates et thiocarbamates	0,084	PNEC EXP ad hoc	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1807	Aldicarbe sulfone	Carbamates et thiocarbamates	0,28	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1812	Alpha-cyperméthrine	Organochlorés	0,015	PNEC EXP	0,02	Un des isomères de la cyperméthrine. La cyperméthrine fait partie des SP DCE. Elle est intégrée à l'avis agrément sous le code 1140 (cyperméthrine totale). LQ de 0,02 µg/l. Substance hydrophobe. Matrice sédiment pertinente. Pour une surveillance eau LQ de 0,02 µg/l. NQE de 8 10 <sup>-5</sup> µg/l non accessible par les techniques classiques.
1815	Décabromodiphényl éther	PBDE et PBB	0,2	PNEC EXP	0,001	LQ proposées au niveau des LQ de l'avis agrément d'autres substances de la même famille. Certains PBDE sont surveillés dans le biote dans le cadre de la DCE.
1831	Simazine-hydroxy	Triazines et métabolites	no experimental-based threshold available	-	0,03	LQ compatible avec NQ/3 en eau souterraine

1850	Oxamyl	Carbamates et thiocarbamates	2,68	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1860	Bromuconazole	Triazines et métabolites	6,1	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1861	Bupirimate	Divers (autres organiques)	10	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1863	Cadusafos	Organophosphorés	0,75	PNEC EXP ad hoc	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1870	Diméfuron	Urées Sulfonylurées et métabolites	0,008	PNEC EXP ad hoc	0,01	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1876	Hexythiazox	Divers (autres organiques)	0,61	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1887	Pencycuron	Urées Sulfonylurées et métabolites	3	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1896	Tébufenpyrad	Amides (hors acétamides)	0,0489	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1906	Fenbuconazole	Triazines et métabolites	0,7	QS ECO issue de VGE	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1911	Imazaméthabenz-méthyl	Divers (autres organiques)	78,1	PNEC EXP ad hoc	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1912	Métosulame	Triazines et métabolites	0,079	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1920	p-(n-octyl) phénol	Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A	0,122	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	-	Isomère non pertinent. Utiliser le code 1959 (4-tert-Octylphenol). LQ de 0,03 µg/l dans l'avis agrément.

1930	3,4-dichlorophenyluree	Urées Sulfonylurées et métabolites	no experimental-based threshold available	-	0,03	LQ compatible avec NQ/3 en eau souterraine
1939	Flazasulfuron	Urées Sulfonylurées et métabolites	0,07	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1941	Bromoxynil octanoate	Divers (autres organiques)	0,25	PNEC EXP	0,03	A rechercher préférentiellement sur sédiment. LQ de 0,03 µg/l proposée si besoin en ESO (compatible avec la VER)
1945	Isoxaflutole	Divers (autres organiques)	0,1	QS ECO issue de VGE	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine.
1950	KRESOXIM-METHYL	Divers (autres organiques)	0,24	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
1952	Oxyfluorène	Divers (autres organiques)	0,006	QS ECO issue de VGE	-	SPAS sédiment. Matrice eau peu pertinente (LQ de 0,03 µg/l si besoin en ESO)
1953	TEFLUTHRINE	Pyréthroïdes	0,000397	PNEC EXP	-	Substance très hydrophobe. A rechercher préférentiellement dans les sédiments. LQ de 0,03µg/l si besoin pour les ESO
1957	NONYLPHENOLS	Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A	0,33	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	-	Code gelé. Surveiller le paramètre 1958 (4-nonylphenols ramifiés) (LQ de 0,1 µg/l dans l'avis agrément)
1975	fosetyl-aluminium	Organométalliques	590	PNEC EXP	-	Surveiller le paramètre 1816 foséthyl. LQ agrément de 0,03 µg/l au 31/12/2018.
2012	Amidosulfuron	Urées Sulfonylurées et métabolites	0,92	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine

2014	Azaconazole	Triazines et métabolites	18	PNEC EXP ad hoc	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2018	Cloquintocet-mexyl	Divers (autres organiques)	0,53	PNEC EXP ad hoc	0,03	A rechercher préférentiellement dans les sédiments. LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2020	Famoxadone	Divers (autres organiques)	0,11	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2026	Lufénuron	Urées Sulfonylurées et métabolites	0,013	PNEC EXP	-	A rechercher préférentiellement dans les sédiments. LQ de 0,03 µg/l si besoin pour les ESO
2032	PCB 156	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	0,001	A surveiller préférentiellement dans les matrices sédiment ou biote
2046	Hexachlorocyclohexane epsilon	Organochlorés	no experimental-based threshold available	-	-	Si besoin d'une surveillance LQ de 0,002µg/l comme les autres isomères cités dans l'agrément. Il a été proposé dans le cadre de l'arrêté surveillance de négliger cette forme minoritaire et de privilégier les 4 autres formes HCH.
2056	Fluquinconazole	Triazines et métabolites	1,4	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2062	Pyrethrine	Pyréthriinoïdes	0,086	PNEC EXP	-	Surveillance peu pertinente sur eau. A surveiller principalement en matrice sédiment ou biote. LQ de 0,03 µg/l si besoin pour les ESO
2064	Tribenuron-Methyle	Urées Sulfonylurées et métabolites	0,424	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2089	Mépiquat chlorure	Divers (autres organiques)	260	PNEC EXP	-	Cf. mepiquat 1969 avis agrément (LQ de 0,03 µg/l au 31/12/2018)

2093	Ethephon	Organophosphorés	710	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2095	Clodinafop-propargyl	Divers (autres organiques)	2,1	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2097	Chloroméquat chlorure	Divers (autres organiques)	24	PNEC EXP	-	cf 5554 chlorméquat avis agrément (LQ de 0,03µg/l au 31/12/2018)
2544	Dichlorprop-P	Divers (autres organiques)	1,3	PNEC EXP	-	Cf. 1169 dichlorprop (LQ agrément 0,03 µg/l)
2545	Paclobutrazole	Triazines et métabolites	0,82	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2562	2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-Dioxine	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	-	A surveiller préférentiellement dans le sédiment ou biote. LQ de $5 \cdot 10^{-7}$ µg/l si besoin d'une surveillance eau (cf avis agrément pour certaines substances de cette famille)
2567	Furathiocarbe	Carbamates et thiocarbamates	0,0018	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2569	1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzo-p-dioxine	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	-	A surveiller préférentiellement dans le sédiment ou biote. LQ de $5 \cdot 10^{-7}$ µg/l si besoin d'une surveillance eau (cf avis agrément pour certaines substances de cette famille)
2571	1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxine	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	-	A surveiller préférentiellement dans le sédiment ou biote. LQ de $5 \cdot 10^{-7}$ µg/l si besoin d'une surveillance eau (cf avis agrément pour certaines substances de cette famille)

2572	1,2,3,6,7,8- Hexachlorodibenzo-p- dioxine	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	-	A surveiller préférentiellement dans le sédiment ou biote. LQ de $5 \cdot 10^{-7} \mu\text{g/l}$ si besoin d'une surveillance eau (cf avis agrément pour certaines substances de cette famille)
2573	1,2,3,7,8,9- Hexachlorodibenzo-p- dioxine	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	-	A surveiller préférentiellement dans le sédiment ou biote. LQ de $5 \cdot 10^{-7} \mu\text{g/l}$ si besoin d'une surveillance eau (cf avis agrément pour certaines substances de cette famille)
2576	Pyraclostrobine	Divers (autres organiques)	0,205	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2586	2,3,7,8- Tetrachlorodibenzofurane	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	-	A surveiller préférentiellement dans le sédiment ou biote. LQ de $5 \cdot 10^{-7} \mu\text{g/l}$ si besoin d'une surveillance eau (cf avis agrément pour certaines substances de cette famille)
2588	1,2,3,7,8- Pentachlorodibenzofurane	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	-	A surveiller préférentiellement dans le sédiment ou biote. LQ de $5 \cdot 10^{-7} \mu\text{g/l}$ si besoin d'une surveillance eau (cf avis agrément pour certaines substances de cette famille)
2589	2,3,4,7,8- Pentachlorodibenzofurane	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	-	A surveiller préférentiellement dans le sédiment ou biote. LQ de $5 \cdot 10^{-7} \mu\text{g/l}$ si besoin d'une surveillance eau (cf avis agrément pour certaines substances de cette famille)
2591	1,2,3,4,7,8- hexachlorodibenzofurane	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	-	A surveiller préférentiellement dans le sédiment ou biote. LQ de $5 \cdot 10^{-7} \mu\text{g/l}$ si besoin d'une surveillance eau (cf avis agrément pour certaines substances de cette famille)

2592	1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	-	A surveiller préférentiellement dans le sédiment ou biote. LQ de $5 \cdot 10^{-7} \mu\text{g/l}$ si besoin d'une surveillance eau (cf avis agrément pour certaines substances de cette famille)
2593	2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	-	A surveiller préférentiellement dans le sédiment ou biote. LQ de $5 \cdot 10^{-7} \mu\text{g/l}$ si besoin d'une surveillance eau (cf avis agrément pour certaines substances de cette famille)
2594	1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	-	A surveiller préférentiellement dans le sédiment ou biote. LQ de $5 \cdot 10^{-7} \mu\text{g/l}$ si besoin d'une surveillance eau (cf avis agrément pour certaines substances de cette famille)
2669	Picoxystrobine	Divers (autres organiques)	5	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2678	Trifloxystrobine	Divers (autres organiques)	1,2	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2729	Cycloxydime	Divers (autres organiques)	3200	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2737	Desmethylnorflurazon	Divers (autres organiques)	no experimental-based threshold available	-	0,03	LQ compatible avec NQ/3 en eau souterraine

2738	Desméthylisoproturon	Urées Sulfonylurées et métabolites	no experimental-based threshold available	-	0,03	LQ compatible avec NQ/3 en eau souterraine
2807	Isoxadifen-éthyle	Divers (autres organiques)	no experimental-based threshold available	-	0,03	LQ compatible avec NQ/3 en eau souterraine
2858	Zoxamide	Amides (hors acétamides)	0,348	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2860	Imazaquine	Divers (autres organiques)	3,1	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2904	Octylphenol	Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A	0,122	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	-	Surveiller de préférence le paramètre 1959 (4-tert-Octylphenol - LQ de 0,1 µg/l dans l'avis agrément)
2910	heptabromodiphényl éther (congénère 183)	PBDE et PBB	no experimental-based threshold available	-	0,001	LQ proposées au niveau des LQ de l'avis agrément d'autres substances de la même famille. Certains PBDE sont surveillés dans le biote dans le cadre de la DCE.
2914	pentabromodiphényl éther (congénère 85)	PBDE et PBB	no experimental-based threshold available	-	0,001	LQ proposées au niveau des LQ de l'avis agrément d'autres substances de la même famille. Certains PBDE sont surveillés dans le biote dans le cadre de la DCE.

2930	Méfenpyr diethyl	Divers (autres organiques)	1,65	PNEC EXP ad hoc	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2951	Iprovalicarb	Carbamates et thiocarbamates	189	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2962	Hydrocarbures dissous	Hydrocarbures et indices liés	no experimental-based threshold available	-	-	A remplacer par code 7007 (LQ avis agrément : 100 µg/l)
2974	S-Métolachlore	Acétamides et métabolites	6,7	PNEC EXP	-	Recommandation AQUAREF de suivre le métolachlore total. Si besoin de suivre les énantiomères utiliser les paramètres 8070 (S) et 8071 (R)
2975	Carboxine	Amides (hors acétamides)	23	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2976	Carfentrazone-ethyl	Triazines et métabolites	0,57	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2980	Desmediphame	Carbamates et thiocarbamates	1	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2981	Dichlorophène	Autres phénols	0,54	PNEC EXP ad hoc	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2983	Difethialone	Divers (autres organiques)	0,0044	PNEC EXP	-	Peu pertinent dans l'eau. A surveiller principalement en matrice sédiment. VER eau très faible. LQ de 0,03 µg/l si besoin en ESO
2984	Fluazinam	Anilines et dérivés	0,29	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2985	Flutolanil	Amides (hors acétamides)	22	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine

2987	Méfénoxam	Divers (autres organiques)	10	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2988	Propamocarbe hydrochloride	Carbamates et thiocarbamates	630	PNEC EXP	-	Renvoyer au code 6398 propamocarbe. LQ 0,03 µg/l
2989	Propinebe	Carbamates et thiocarbamates	1,5	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
2992	Triticonazole	Triazoles et imidazoles	1	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
3160	Atrazine déisopropyl-2-hydroxy	Triazines et métabolites	no experimental-based threshold available	-	0,05	LQ proposée légèrement supérieure à la LQ de 0,03 µg/l pour les ESO
5432	PCB 81	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	no experimental-based threshold available	-	0,001	A surveiller préférentiellement dans les matrices sédiment ou biote
5433	PCB 114	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	no experimental-based threshold available	-	0,001	A surveiller préférentiellement dans les matrices sédiment ou biote
5434	PCB 123	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	no experimental-based threshold available	-	0,001	A surveiller préférentiellement dans les matrices sédiment ou biote

5435	PCB 157	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	0,001	A surveiller préférentiellement dans les matrices sédiment ou biote
5436	PCB 167	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	0,001	A surveiller préférentiellement dans les matrices sédiment ou biote
5437	PCB 189	PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	0,000000019	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	0,001	A surveiller préférentiellement dans les matrices sédiment ou biote
5483	Indoxacarbe	Carbamates et thiocarbamates	1,95	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
5533	Mepanipirim	Anilines et dérivés	10	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
5546	Brodifacoum	Autres phénols	0,04	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
5567	Cyazofamide	Divers (autres organiques)	1,9	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
5592	Asulam-sodium	Carbamates et thiocarbamates	0,27	PNEC EXP ad hoc	-	cf asulame 1965 LQ agrément 0,03 µg/l.
5603	Prothioconazole	Triazoles et imidazoles	13	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
5619	Dinocap	Divers (autres organiques)	0,013	PNEC EXP ad hoc	-	A rechercher préférentiellement dans les sédiments. LQ de 0,03 µg/l si besoin pour les ESO
5633	Flocoumafen	Divers (autres organiques)	0,07	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
5642	Glutaraldehyde	Aldéhydes et cétones	9	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine

5648	Ethylenethiouree	Urées Sulfonylurées et métabolites	9	QS ECO issue de VGE	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
5654	Metrafenone	Aldéhydes et cétones	22,5	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
5667	Prochloraze manganese (4:1)	Organométalliques	0,55	PNEC EXP	-	cf paramètre 1253 (LQ agrément de 0,001 µg/l au 31/12/18)
5671	Thiacloprid	Amides (hors acétamides)	0,32	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
5675	Tolclofos-methyl	Organophosphorés	1,2	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
6077	Propanol 1		no experimental-based threshold available	-	-	paramètre gelé - cf 2617
6231	Heptabromodiphényl éther (congénère 181)	PBDE et PBB	no experimental-based threshold available	-	0,001	LQ proposées au niveau des LQ de l'avis agrément d'autres substances de la même famille. Certains PBDE sont surveillés dans le biote dans le cadre de la DCE.
6282	Somme de l'atrazine et de ses metabolites	Triazines et métabolites	0,6	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	-	Code non recommandé
6399	Mandipropamid	Amides (hors acétamides)	7,6	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
6483	iodosulfuron-methyl-sodium	Urées Sulfonylurées et métabolites	0,083	PNEC EXP	-	cf 2563 avis agrément iodosulfuron méthyl
6546	Phosphure d'aluminium	Autres éléments minéraux	0,965	PNEC EXP	-	Non pertinent à surveiller (très instable en milieu aqueux)

6579	Meta ,Para-Cresol	Autres phénols	no experimental-based threshold available	-	-	Utiliser préférentiellement le code 5855
6598	Nonylphénols mélange (linéaire ou ramifiés)	Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A	0,33	QS ECO réglementaire ETAT CHIMIQUE	0,1	Utiliser préférentiellement le paramètre 1958
6601	Ethyleneuree	Urées Sulfonylurées et métabolites	no experimental-based threshold available	-	0,03	LQ compatible avec la NQ/3 en eau souterraine
6863	Flufénacet OXA	Acétamides et métabolites	no experimental-based threshold available	-	0,03	LQ compatible avec la NQ/3 en eau souterraine
7057	Pinoxaden	Divers (autres organiques)	90,86	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
7086	Tembotrione	Urées Sulfonylurées et métabolites	0,599	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
7340	Pyroxsulam	Triazoles et imidazoles	0,257	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine.
7422	PROQUINAZID	Divers (autres organiques)	0,18	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine
7519	Pethoxamide	Acétamides et métabolites	0,96	PNEC EXP	0,03	LQ compatible avec la VER et avec NQ/3 en eau souterraine

## 5. BIBLIOGRAPHIE

[1] Avis relatif aux limites de quantification des couples «paramètre-matrice» de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques - 14/04/2018

[2] Arrêté du 7 août 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement

[3] JP Ghestem, L Amalric, A Togola, S.Lardy Fontan, G Labarraque, F. Lestremau, MP Strub, E. Lionard, M Coquery (2015) Recommandations pour la révision de l'avis relatif aux limites de quantification des couples « Paramètres-matrice » de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques - Rapport AQUAREF- 78 p

[4] J.P. Ghestem, S. Lardy-Fontan, F. Lestremau, E. Lionard, M. Coquery, Propositions de limites de quantification pour l'analyse de micropolluants en eau douce - Substances ne faisant pas partie de l'avis agrément MEDDE 2015, Rapport AQUAREF 2015

[5] DIRECTIVE 2006/118/CE du parlement européen et du conseil du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration

[6] Circulaire du 23 octobre 2012 relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines

[7] DIRECTIVE 2009/90/CE de la commission du 31 juillet 2009 établissant, conformément à la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, des spécifications techniques pour l'analyse chimique et la surveillance de l'état des eaux

[8] Abarnou A., Bocquené G., Maryline Champin, Gaétane Durand, Jean-Louis Gonzalez, Morgan Le Moigne, Jean-Claude Masson, Pierre Priou, Céline Tixier (2014). Etude sur les contaminants émergents dans les eaux françaises. Rapport de l'étude prospective sur les contaminants émergents dans les eaux littorales de la métropole et des DOM, 56 p.

[9] Botta F. et Valeria Dulio (2014). Résultats de l'étude prospective 2012 sur les contaminants émergents dans les eaux de surface continentales de la métropole et des DOM. Rapport Final, DRC-13-136939-12927A, 139 p.

[10] Lopez B., Laurent A., Ghestem J.P. et al. (2013). Recherche de contaminants organiques dans les eaux souterraines des DOM - Synthèse des travaux 2012-2013. BRGM/RP-62810-FR. 125p, 67 illustrations, 8 annexes

[11] Lopez B. et A. Laurent (2013). Campagne exceptionnelle d'analyse des substances présentes dans les eaux souterraines de métropole. Rapport final. BRGM/RP-61853-FR

[12] LABEAU : gestion des agréments laboratoire <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr/index.php> (extraits 2010 et 2012 de la base).