

Le directeur général

NOTE

d'appui scientifique et technique

de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,

de l'environnement et du travail

dans le cadre de la mise en œuvre de l'objectif de la feuille de route pour la transition écologique portant sur des polluants émergents dans l'eau

L'Anses a été saisie le 15 juillet 2013 par la Direction générale de la santé (DGS) et la Direction générale de la prévention des risques (DGPR) pour apporter un appui scientifique et technique dans le cadre de la mise en œuvre de l'objectif de la feuille de route pour la transition écologique portant sur des polluants émergents dans l'eau.

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA DEMANDE

À l'issue de la conférence environnementale qui s'est tenue en septembre 2012, la feuille de route pour la transition écologique a fixé l'objectif suivant : « *Pour les polluants émergents dans l'eau, une liste de 4 ou 5 substances prioritaires sera définie et un calendrier de campagne de mesures, qui passeront d'exceptionnelles à cycliques* ».

Trois réunions ont eu lieu à l'instigation du Ministère chargé de l'Écologie (DGPR), les 21 janvier, 14 mai 2013 et 10 juillet, avec le Ministère chargé de la santé (DGS) et l'ensemble des organismes concernés : ONEMA, BRGM, INERIS, Anses. Ces réunions avaient pour objectifs de clarifier la finalité de cet engagement, de discuter de la méthode à mettre en œuvre et de l'implication de chaque organisme.

À la suite de ces réunions, cet engagement se comprend comme suit :

- seuls les contaminants chimiques sont concernés, excluant *de facto* les germes pathogènes ;
- le terme « polluants émergents » s'applique aux substances chimiques dont la recherche dans les eaux n'est pas réglementée au niveau national ;
- les substances concernées doivent déjà avoir fait l'objet de campagnes exploratoires au niveau national, quel que soit l'objectif qui en ait justifié la réalisation ;
- les contaminants émergents doivent être ubiquitaires ;
- ces substances doivent présenter un enjeu sanitaire potentiel et donc être susceptibles d'être présentes dans l'eau destinée à la consommation humaine (EDCH).

Dans ce contexte, les ministères de tutelle demandent à l'Anses, dans le cadre d'un appui scientifique et technique, de :

- mettre à disposition des ministères de tutelle, une synthèse des évaluations des risques sanitaires liés à la présence de substance dans les EDCH disponibles, en cours ou programmées, et plus particulièrement celles portant sur des paramètres non réglementés par l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les EDCH¹ ;
- mettre à disposition des ministères de tutelle, les résultats agrégés des campagnes nationales de mesure de paramètres émergents, portant sur les ressources d'eau utilisées pour la production

¹ Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique

d'eau potable et sur l'eau distribuée, déjà conduites par le Laboratoire d'hydrologie de Nancy (LHN) de l'Anses en lien avec la DGS ;

- indiquer les campagnes nationales de mesure de paramètres émergents en cours et celles prévues ou envisagées prochainement (2013, 2014, 2015) ;
- lister les contaminants chimiques émergents d'intérêt sur le plan sanitaire au titre de l'EDCH (effet sanitaire suspecté, traitement de potabilisation complexe, occurrence ou présence de précurseurs dans les ressources) et pour lesquels des campagnes d'acquisition de données de contamination complémentaires seraient pertinentes.

Les ministères de tutelle sollicitent également la contribution de l'Anses au « Groupe *ad hoc* pour la priorisation des substances émergentes dans l'eau de la feuille de route pour la transition écologique ».

2. ORGANISATION DES TRAVAUX

L'expertise a été réalisée en interne à l'Anses sur la base des connaissances générées par les expertises collectives du CES « Eaux » et l'expérience du LHN, laboratoire national de référence des EDCH.

3. ANALYSE

La présence de substances dans l'EDCH peut être multifactorielle et avoir pour origine chacune des étapes décrites ci-après, depuis la ressource en eau jusqu'au robinet de l'utilisateur :

- contamination de la ressource : d'origine naturelle et/ou anthropique ;
- lors de la production : génération de sous-produits de désinfection ou de substances liées aux produits ou aux procédés de traitement ;
- lors de la distribution : contact de l'eau avec les matériaux des installations fixes de production, de traitement et de distribution d'EDCH (MCDE).

L'encadrement législatif et réglementaire des EDCH prend en compte ces trois niveaux de contamination possible et y assortit des obligations de moyens et de résultats afin de garantir une eau dont la consommation ne présente pas de dangers pour le consommateur.

3.1. Campagnes

Un programme pluri-annuel de campagnes nationales de mesures de substances chimiques émergentes dans les EDCH est mis en œuvre par l'Anses en accord avec la DGS depuis 2008. L'objectif de ce programme est d'établir l'occurrence et les niveaux de contamination de substances préoccupantes sur le plan sanitaire dans les eaux destinées à la consommation humaine. Ces données de contamination documentent le volet exposition hydrique des évaluations de risques sanitaires conduites par l'Agence. Le choix des substances retenues se fonde sur :

- une démarche de priorisation,
- la prise en compte des conclusions des travaux de l'Agence² réalisés dans le cadre de la révision de la directive européenne 98/83/CE relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine,
- des échanges au sein de groupes de réflexion au niveau européen tels que l'ENDWARE (European Network of Drinking Water Regulators),
- le recensement des besoins de données figurant dans les avis de l'Anses et les études de l'Institut de veille sanitaire (InVS),
- des situations d'urgence sanitaire,
- l'exploitation de la base de données du contrôle sanitaire des eaux (SISE-Eaux),
- l'étude des approches similaires existantes dans d'autres pays (États-Unis d'Amérique, Canada).

² Particulièrement l'appui scientifique et technique de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments 2008-SA-0367 du 24 décembre 2008 portant sur les propositions de révision de la Commission européenne du 16 juin 2008 concernant la directive européenne 98/83/CE relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine

Ce programme s'accompagne d'un volet important d'activités de référence, le développement et la validation de méthodes d'analyses, le transfert de compétences vers les laboratoires agréés au titre du contrôle sanitaire de l'EDCH et par la mise à disposition de méthodes d'analyse et l'organisation d'essais inter-laboratoires (EIL).

Le tableau I présente l'état d'avancement de ces campagnes au regard des objectifs du programme pluriannuel.

Tableau I. Campagnes nationales de mesures de substances chimiques émergentes dans les eaux destinées à la consommation humaine effectuées par le Laboratoire d'hydrologie de Nancy (LHN).

| Familles de substances | Nombre de molécules | Méthode | EIL | Campagne nationale d'occurrence EDCH | Date du rapport | Échéance prévisionnelle |
|--|---------------------|----------|---------|--------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Médicaments | 45 | Validée | Réalisé | 2008-2009 | Février 2011 | — |
| Perfluorates | 10 | Validée | Réalisé | 2009-2010 | Mai 2011 | — |
| Alkylphénols - Bisphénol A | 9 | Validée | — | 2012 | — | 2 ^e semestre 2013 |
| Sous-produits HAP | 28 | Validée | — | 2012-2013 | Note de synthèse avril 2013 | — |
| Nitrosamines | 9 | Validée | Réalisé | 2012 | Juillet 2013 | — |
| Acides haloacétiques haloacétonitriles THM iodés | 21 | Validée | — | 2011-2012 | — | 2 ^e semestre 2013 |
| Chlorure de vinyle monomère | 1 | Validée | Réalisé | 2011-2012 | Restitution GT ASTEE + JIE 2012 | — |
| Perchlorates | 1 | Validée | Réalisé | 2012 | Juillet 2013 | — |
| Phtalates | 13 | En cours | | 2013-2014 | — | 1 ^{er} semestre 2015 |
| Chrome VI | 2 | En cours | | 2013 | — | 2 ^e semestre 2014 |

Afin de disposer de données similaires pour les eaux embouteillées (eaux minérales naturelles et eaux de source), une campagne d'analyses sur l'ensemble des eaux conditionnées est en cours en 2013 incluant la recherche de ces substances.

La stratégie d'échantillonnage³ mise en œuvre pour la plupart de ces campagnes nationales vise à assurer une représentativité en débit équivalente à environ 20 à 25 % de la population française. Trois points de prélèvement sont retenus dans chaque département de métropole et dans les DOM. Un point concerne la ressource la plus productive en débit d'EDCH du département, un point est choisi par l'Agence Régionale de Santé (ARS) en fonction de critères d'intérêt propres aux substances recherchées et un point choisi par tirage au sort. Certaines substances ont fait l'objet d'une stratégie d'échantillonnage spécifique, notamment le chlorure de vinyle monomère (MVC) du fait de son utilisation dans des canalisations de PVC antérieures aux années 1970, et les sous-produits de chloration des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) en lien avec les canalisations anciennes en acier ou en fonte revêtues intérieurement de goudron et de brai de houille.

En cas de résultats positifs ou anormalement élevés, des prélèvements de confirmation sont réalisés. Les agences nationales de sécurité sanitaire (ANSES et InVS le cas échéant) sont informées. L'ensemble des résultats est mis à la disposition des ARS par la DGS, en prévoyant notamment l'intégration des données dans la base SISE-Eaux du contrôle sanitaire des EDCH.

³ Stratégie d'échantillonnage pour la campagne nationale de recherche des résidus de médicaments dans l'eau. Bulletin épidémiologique. Publié le 01/12/2009

Concernant la période 2013-2014, une instruction de la DGS⁴ du 6 juin 2013 présente les campagnes d'analyses qui seront réalisées par le LHN et les modalités de leur mise en œuvre.

Les résultats de ces campagnes nationales portant sur les EDCH disponibles à ce jour figurent sous forme agrégée en annexe (Annexe 1) de la présente note.

3.2. Évaluation des risques sanitaires liés à la présence de substances chimiques dans les eaux destinées à la consommation humaine.

Depuis 2004, une quarantaine d'avis relatifs à des évaluations de risques sanitaires (ERS) liées à des substances chimiques dans les EDCH ont été publiés par l'Agence. Ces avis sont disponibles sur le site de l'Anses (www.anses.fr). Les programmes annuels de travail de la Direction de l'évaluation des risques de l'Anses témoignent de la part croissante des travaux d'expertise portant sur des paramètres non réglementés.

La méthode d'évaluation des risques sanitaires liés aux situations de dépassement des limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, établie sous l'égide du CES « Eaux », par le groupe de travail sur les non-conformités des EDCH (GT « Non conformités ») en 2004, a été exposée dans un rapport de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments publié fin 2007⁵. Depuis 2004, cette méthode a été appliquée à une trentaine de paramètres ou familles de paramètres chimiques cités dans la réglementation relative à la qualité des EDCH⁶ (Annexe 2).

Le GT « Non conformités » a également adapté cette méthode pour l'appliquer à une quinzaine de molécules ou familles de molécules chimiques non réglementées en réponse à des situations de contaminations locales ou à des problématiques plus générales (résultats de campagne nationale) (Annexe 3). S'agissant des résidus de médicaments dans les EDCH, un groupe de travail *ad hoc* a élaboré une méthode générale d'évaluation des risques sanitaires liés à la présence de résidus de médicaments dans les eaux destinées à la consommation humaine⁷ sur la base des résultats de la campagne nationale du LHN⁸ pour tenir compte des spécificités de ces molécules. Au fil du temps, le GT actualise ses méthodes d'évaluation en fonction de l'évolution des connaissances et des pratiques et en tenant compte des meilleurs standards internationaux dans le domaine considéré et des données produites par l'Agence pour affiner l'exposition des consommateurs (INCA-2⁹, EAT-2¹⁰, LHN) ainsi que de la base SISE-Eaux.

Les travaux issus de ces GT sont validés par le CES « Eaux ». Le CES « Évaluation des risques chimiques liés aux aliments » est associé à l'expertise collective.

Les travaux d'ERS en cours ou programmés figurent en annexes 4 et 5. Ils incluent notamment des substances susceptibles de présenter des effets de type « perturbateurs endocriniens » (PE) dont la liste a été dressée dans le but de développer une approche intégrée prenant en compte les différentes voies d'exposition à l'instar des travaux d'expertise mis en œuvre par l'Agence pour le Bisphénol A.

⁴ Instruction n° DGS/EA4/2013/229 du 6 juin 2013 relative aux campagnes nationales de mesures de paramètres émergents et microbiologiques dans les eaux conditionnées et de mesures de chrome total, du chrome hexavalent et des phtalates dans les eaux fournies par un réseau de distribution public.

⁵ Afssa (2007) Évaluation des risques sanitaires liés aux situations de dépassement des limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine. ISBN 978-2-11-095843-3. 250 pages. Agence nationale de sécurité sanitaire, Maisons-Alfort. Disponible depuis <http://www.anses.fr/sites/default/files/documents/EAUX-Ra-LimitesRef.pdf>

⁶ Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique

⁷ Anses (2013) Évaluation des risques sanitaires liés à la présence de résidus de médicaments dans les eaux destinées à la consommation humaine : méthode générale et application à la carbamazépine et à la danofloxacine. Agence nationale de sécurité sanitaire, Maisons-Alfort. Disponible depuis <http://www.anses.fr/fr/documents/EAUX2009sa0210Ra.pdf>

⁸ Anses (2011) Campagne nationale d'occurrence des résidus de médicaments dans les eaux destinées à la consommation humaine. Agence nationale de sécurité sanitaire, Maisons-Alfort. Disponible depuis www.anses.fr/Documents/LABO-Ra-EtudeMédicamentsEaux.pdf

⁹ Afssa (2009) Étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires 2 (INCA 2) (2006-2007). Agence française de sécurité sanitaire des aliments, Maisons-Alfort. Disponible sous <http://www.anses.fr/Documents/PASER-Ra-INCA2.pdf>.

¹⁰ Anses (2011) Avis et rapport relatif à l'Étude de l'alimentation totale française 2 (EAT 2) - Tome 1 : Contaminants inorganiques, minéraux polluants organiques persistants, mycotoxines, phyto-estrogènes. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Disponible sous <http://www.anses.fr/sites/default/files/documents/PASER2006sa0361Ra1.pdf>.

4. CONCLUSIONS

Dés lors que les objectifs de la campagne de mesure envisagée lors de la conférence environnementale (septembre 2012) visent à retenir des substances chimiques ubiquitaires dans les milieux hydriques et susceptibles de présenter un enjeu sanitaire du fait de leur présence dans l'EDCH, il apparaît nécessaire de définir une méthode devant présider à la sélection des 4 ou 5 substances à rechercher dans les eaux. Il convient de s'appuyer sur quelques critères permettant une hiérarchisation pertinente et spécifique s'appuyant entre autres sur le retour d'expérience et les actions en cours ou programmées.

■ Concernant le choix des molécules

Il convient d'orienter ce choix vers des substances pour lesquelles des informations d'occurrence fiables dans les eaux de surface et les eaux souterraines françaises et d'évaluation des risques sanitaires sont disponibles ou programmées.

Les molécules polaires, ionisées aux pH habituels de l'eau (6,5 à 8) et les ions représentent des enjeux forts en termes de traitement. Les caractéristiques physico-chimiques suivantes, en tenant compte du pKa des molécules, sont importantes mais non suffisantes pour prédire la traitabilité des eaux : forte solubilité dans l'eau, faible poids moléculaire, $\frac{1}{2}$ vie importante, faible capacité d'adsorption sur la matière organique (faible K_{oc}). La traitabilité doit être examinée au cas par cas et vis-à-vis des traitements d'affinage tels que les charbons actifs ou les procédés membranaires.

Au regard du faible nombre de substances à retenir, une approche complémentaire pourrait consister à sélectionner des substances « indicatrices » susceptibles de jouer le rôle de molécules sentinelles représentatives d'une catégorie/typologie de contamination.

■ Concernant la stratégie d'échantillonnage :

Elle devra concerner les eaux superficielles ou souterraines utilisées pour la production d'EDCH mais aussi les rejets pouvant impacter les ressources.

Pour les sites présentant des résultats « positifs » sur des ressources utilisées pour la production d'EDCH, des investigations complémentaires devront être menées en intégrant le rôle des filières de potabilisation et du réseau de distribution sur le devenir de ces molécules : élimination, formation potentielle de produits de dégradation, stabilité en réseau de distribution en présence de chlore, formation potentielle de sous-produits de désinfection.

Les données d'occurrence devront prendre en compte une proportion significative des EDCH produites en France, en intégrant des échantillonnages ciblés en lien avec l'origine ou les origines présumée(s) des polluants.

■ Concernant les modalités de prélèvements et leur mise en œuvre :

S'agissant de molécules à rechercher au niveau de traces et du fait de leur caractère ubiquiste, toutes les précautions (flaconnage, formation des préleveurs, transport stockage, témoin, blancs terrain etc.) doivent être prises pour garantir *in fine* la robustesse des résultats.

■ Concernant les méthodes d'analyses :

Des méthodes d'analyses robustes devront être préalablement disponibles et pouvoir être déployées dans le cadre d'une accréditation par les laboratoires agréés.

Les limites de quantification, validées selon la norme NF T 90-210, devront être compatibles avec les seuils de préoccupation sanitaire.

Dans la mesure du possible des méthodes d'analyses, susceptibles d'apporter des informations sur un ensemble de molécules d'une même famille devront être privilégiées afin d'élargir le champ d'investigation. Cette méthodologie a notamment permis d'identifier la contamination par la N-nitrosomorpholine (NMOR) qui n'était pas le composé d'intérêt initialement identifié (N-nitrosodiméthylamine - NDMA). Le recours à des méthodes spécifiques ne peut cependant être exclu pour accéder à certaines substances avec un niveau de performance acceptable.

Une telle approche pour autant n'est pas exclusive de campagnes ponctuelles visant d'autres paramètres chimiques à la suite de signalements de suspicions de contaminations chroniques ou diffuses et liés à des paramètres non réglementés. Les exemples récents de situations de contamination locales voire régionales telles que la NMOR ou les perchlorates montrent la nécessité d'une vigilance

particulière dans le traitement des signalements de contamination suspectée ou avérée des eaux destinées à la consommation humaine.

Ainsi, au regard des premiers retours sur les résultats des campagnes sur les eaux superficielles et souterraines¹¹, les **phtalates** seraient éligibles. Si ce choix était confirmé, il serait en phase avec le programme de travail 2013-2014 de l'Anses qui comporte un axe relatif à l'évaluation des risques sanitaires liés aux molécules PE et notamment aux phtalates. Dans ce cadre, une campagne nationale sur les EDCH et eaux embouteillées réalisée par le LHN est programmée (cf. Tableau I). Ces données seront utiles pour caractériser les expositions dans une approche intégrée tenant compte de la pluralité des voies d'exposition. Cependant, la présence de phtalates dans la ressource en eau ne constitue pas un problème insurmontable en matière de traitement pour produire des EDCH. En effet, une filière intégrant du charbon actif peut éliminer cette contamination. En revanche, les phtalates entrent dans la composition de certains « MCDE » et illustre l'origine multifactorielle potentielle de certains contaminants chimiques.

Dans le but de caractériser les expositions alimentaires (y compris par ingestion d'EDCH), l'Anses recommande :

- d'approfondir les connaissances sur les niveaux de contamination notamment hydrique par les perchlorates, explorer et identifier les diverses origines de cette contamination et la présence éventuelle de contaminants concomitants, et ce, dans un contexte où, outre les travaux de l'US-EPA, il convient d'ajouter l'émergence d'une préoccupation européenne relative à la contamination des fruits et légumes par l'ion perchlorate (travaux néerlandais et allemands, saisine récente de l'Efsa) ;
- de poursuivre les investigations sur la contamination des milieux hydriques par les composés N-nitrosés et s'intéresser à leurs précurseurs au regard des procédés de traitement de l'eau susceptibles de les générer ;
- mener des investigations complémentaires sur des contaminations localisées telles que la contamination par les perfluorés afin d'améliorer les connaissances relatives à la contribution des précurseurs sur la formation des métabolites cibles, et évaluer l'exposition de la population à l'échelle du bassin considéré.

Par ailleurs, les produits phytopharmaceutiques et les métaux sont des sujets d'intérêt environnemental et sanitaire mais exclus de par la définition même de l'engagement (cf. saisine) malgré la diversité des molécules regroupées sur le terme produits phytopharmaceutiques et les enjeux de la spéciation des métaux.

Enfin, le positionnement vis-à-vis des résidus de médicaments dans l'eau dont certains pourraient être éligibles est à établir en raison de l'existence du plan national spécifique portant sur ces substances.

L'Anses souligne la nécessité de mettre les données acquises dans ces campagnes de mesures à sa disposition pour lui permettre d'évaluer les risques sanitaires par voie de saisines ou d'autosaisines.

Le directeur général

Marc Mortureux

MOTS-CLES

Contaminants chimiques, eau destinée à la consommation humaine, évaluation de risques sanitaires

¹¹ Réunion du 21 juin 2013 du groupe *ad hoc* pour la priorisation des substances émergentes dans l'eau de la feuille de route pour la transition écologique

ANNEXE(S)

Annexe 1 - Campagnes nationales relatives aux émergents dans les eaux destinées à la consommation humaine réalisées par le LHN- Résultats agrégés

Légende : Traces : valeurs comprises entre la limite de détection (LD) et la limite de quantification (LQ) CAP : Captage
TTP : Eau traitée
UDI : unité de distribution

| HAN - iTHM | | Nitrosamines | | Alkyls-phénols - BPA | | Perfluorates | |
|-------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------|-----------------------------|---|---------------------|----------------------------------|
| TCAN | trichloroacétonitrile | NDMA | N-Nitrosodiméthylamine | BPA | Bisphénol A | PFPeA | Acide perfluoropentanoïque |
| DCAN | dichloroacétonitrile | NMOR | N-Nitrosomorpholine | BPF | Bisphénol F | L-PFBs | Acide perfluorobutane sulfonique |
| 1,1-DCP | 1,1-Dichloropropanone | NMEA | N-Nitrosométhylethylamine | 4-NP | 4-Nonylphénol | PFHxA | Acide perfluorohexanoïque |
| 1,1,1-TCP | 1,1,1-Trichloropropanone | NPYR | N-Nitrosopyrrolidine | 4nNP | 4n-Nonylphénol (isomère linéaire du 4-NP) | PFOA | Acide perfluorodécanoïque |
| BCAN | bromochloroacétonitrile | NDEA | N-Nitrosodiéthylamine | 4tOP | 4tert-Octylphénol | PFOS | Acide perfluorooctane sulfonique |
| DBAN | bibromoacétonitrile | NPIP | N-Nitrosopiperidine | 4nOP | 4n-Octylphénol (isomère linéaire du 4-OP) | PFBA | Acide perfluorobutanoïque |
| CHCl2I | Dichloroiodométhane | NDPA | N-Nitroso-n-propylamine | 4tBP | 4tert-Butylphénol | PFHpA | Acide perfluoroheptanoïque |
| CHBrClI | Chlorobromoiodométhane | NDBA | N-Nitroso-n-butylamine | NP1EC | Nonylphénoxy-carboxylate | L-PFHxS | Acide perfluorohexane sulfonique |
| CHBr2I | Dibromoiodométhane | NDPhA | N-Nitrosodiphénylamine | OP1EC | Octylphénoxy-carboxylate | PFNA | Acide perfluorononanoïque |
| CHClI2 | Chlorodiiodométhane | | | BADGE | Bisphénol A diglycidyl éther | PFDA | Acide perfluorodécanoïque |
| CHBrI2 | Bromodiiodométhane | | | BFDGE | Bisphénol F diglycidyl éther | | |
| 1,1-DCP | 1,1 Dichloropropanone | | | NP1EO | Nonylphénol monoéthoxylate | | |
| 1,1,1-TCP | 1,1,1 Trichloropropanone | | | NP2EO | Nonylphénol diéthoxylate | | |
| | | | | OP1EO | Octylphénol monoéthoxylate | | |
| | | | | OP2EO | Octylphénol diéthoxylate | | |

Les calculs de moyenne, médiane, percentiles ont été réalisées en remplaçant les valeurs <LQ par 0 et les traces par 1/2 LQ
Les analyses en eau de consommation ont été réalisées en sortie de station de traitement à l'exception des alkyls-phénols et du BPA mesurés en réseau de distribution
Les analyses de perfluorates en EDCH n'ont été réalisées que lorsque les ressources étaient positives.

Appui scientifique et technique de l'Anses
Demande n° 2013-SA-0133

| campagne | Période | molécules | unité | LoQ | Captages d'eau souterraine | | | | | | | | | Captages d'eau superficielle | | | | | | | | | Eau de consommation | | | | | | | | | | |
|---------------|-----------|---------------|-----------|------|----------------------------|----------------|----------------|------|------|---------|-----|-----|-----|------------------------------|----------------|----------------|------|------|---------|-----|-----|-----|---------------------|----------------|----------------|-------|------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | n | Fréquence > LD | Fréquence > LQ | min | max | moyenne | P50 | P75 | P95 | n | Fréquence > LD | Fréquence > LQ | min | max | moyenne | P50 | P75 | P95 | n | Fréquence > LD | Fréquence > LQ | min | max | moyenne | P50 | P75 | P95 | | |
| HAA HAN THIMI | 2011-2012 | HAN | TCAN | µg/L | 0,5 | 172 | 0,0% | 0,0% | <0,5 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 106 | 0,0% | 0,0% | <0,5 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 285 | 1,4% | 0,0% | <0,5 | traces | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| | | | DCAN | µg/L | 0,5 | 185 | 1,6% | 0,5% | <0,5 | 1,2 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 109 | 1,8% | 0,9% | <0,5 | 2,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 299 | 34,1% | 21,4% | <0,5 | 4,5 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | 2,1 | |
| | | | BCAN | µg/L | 0,5 | 185 | 4,3% | 1,6% | <0,5 | 1,1 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 109 | 3,7% | 1,8% | <0,5 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 299 | 47,5% | 30,1% | <0,5 | 2,3 | 0,3 | 0,0 | 0,6 | 1,1 | |
| | | | DBAN | µg/L | 0,5 | 185 | 11,9% | 5,4% | <0,5 | 1,5 | 0,1 | 0 | 0 | 0,6 | 109 | 11,0% | 0,0% | <0,5 | traces | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 299 | 63,5% | 49,2% | <0,5 | 14,4 | 0,7 | 0,3 | 1,0 | 2,0 | |
| | | i-THM | DCIM | µg/L | 0,1 | 185 | 1,1% | 1,1% | <0,1 | 0,4 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 109 | 0,0% | 0,0% | <0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 299 | 20,1% | 10,0% | <0,1 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | |
| | | | CBIM | µg/L | 0,1 | 185 | 4,9% | 3,8% | <0,1 | 1,3 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 109 | 7,3% | 5,5% | <0,1 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 297 | 14,5% | 11,7% | <0,1 | 1,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | |
| | | | DBIM | µg/L | 0,1 | 185 | 1,6% | 1,1% | <0,1 | 0,3 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 109 | 0,9% | 0,0% | <0,1 | traces | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 297 | 11,1% | 8,0% | <0,1 | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | |
| | | | DICM | µg/L | 0,1 | 185 | 3,2% | 0,5% | <0,1 | 0,3 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 109 | 1,8% | 0,0% | <0,1 | traces | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 297 | 7,1% | 5,4% | <0,1 | 3,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | |
| | | | DIBM | µg/L | 0,1 | 185 | 1,1% | 1,1% | <0,1 | 0,1 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 109 | 3,7% | 0,9% | <0,1 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 298 | 3,4% | 2,3% | <0,1 | 2,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| | | Chloropicrine | | | µg/L | 0,5 | 185 | 0,0% | 0,0% | <0,5 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 109 | 0,9% | 0,9% | <0,5 | 0,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 299 | 11,0% | 6,0% | <0,5 | 1,5 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,6 |
| | | Cétone | 1,1-DCP | µg/L | 0,5 | 185 | 0,5% | 0,5% | <0,5 | 0,8 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 109 | 0,9% | 0,9% | <0,5 | 0,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 299 | 19,7% | 15,1% | <0,5 | 5,6 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 1,1 | |
| | | | 1,1,1-TCP | µg/L | 0,5 | 185 | 1,6% | 0,5% | <0,5 | 0,7 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 109 | 1,8% | 1,8% | <0,5 | 1,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 299 | 25,4% | 18,1% | <0,5 | 9,7 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | 1,6 | |

Appui scientifique et technique de l'Anses
Demande n° 2013-SA-0133

| | | | | | Captages d'eau souterraine | | | | | | | | | Captages d'eau superficielle | | | | | | | | | Eau de consommation | | | | | | | | |
|---------------------|-----------|-----------|-------|-----|----------------------------|----------------|----------------|------|--------|---------|-----|-----|-----|------------------------------|----------------|----------------|------|--------|---------|-----|-----|-----|---------------------|----------------|----------------|------|--------|---------|-----|-----|------|
| campagne | Période | molécules | unité | LoQ | n | Fréquence > LD | Fréquence > LQ | min | max | moyenne | P50 | P75 | P95 | n | Fréquence > LD | Fréquence > LQ | min | max | moyenne | P50 | P75 | P95 | n | Fréquence > LD | Fréquence > LQ | min | max | moyenne | P50 | P75 | P95 |
| Nitrosamines | 2011-2012 | NDMA | ng/L | 5 | 186 | 2,2% | 0,0% | < 5 | traces | 0,1 | 0 | 0 | 0,0 | 109 | 0,9% | 0,9% | < 5 | 72,4 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 297 | 8,4% | 1,0% | < 5 | 14 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 2,5 |
| | | NMOR | ng/L | 10 | 186 | 1,6% | 0,5% | < 10 | 1200 | 6,5 | 0 | 0 | 0,0 | 109 | 0,0% | 0,0% | < 10 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 297 | 1,0% | 0,3% | < 10 | 1222 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | NMEA | ng/L | 5 | 186 | 0,0% | 0,0% | < 5 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 109 | 0,0% | 0,0% | < 5 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 297 | 0,0% | 0,0% | < 5 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | NPYR | ng/L | 25 | 186 | 0,5% | 0,0% | < 25 | traces | 0,1 | 0 | 0 | 0,0 | 109 | 0,9% | 0,0% | < 25 | traces | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 297 | 9,1% | 0,0% | < 25 | traces | 1,1 | 0,0 | 0,0 | 12,5 |
| | | NDEA | ng/L | 5 | 186 | 1,6% | 0,0% | < 5 | traces | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 109 | 1,8% | 0,0% | < 5 | traces | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 297 | 4,0% | 1,0% | < 5 | 32 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | NPIP | ng/L | 10 | 186 | 0,0% | 0,0% | < 10 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 109 | 0,9% | 0,0% | < 10 | traces | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 297 | 0,0% | 0,0% | < 10 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | NDPA | ng/L | 5 | 186 | 0,0% | 0,0% | < 5 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 109 | 0,0% | 0,0% | < 5 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 297 | 0,0% | 0,0% | < 5 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | NDBA | ng/L | 25 | 186 | 0,0% | 0,0% | <25 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 109 | 1,8% | 0,0% | <25 | traces | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 297 | 1,0% | 0,0% | <25 | traces | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | NDPhA | ng/L | 25 | 186 | 0,0% | 0,0% | < 25 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 109 | 0,0% | 0,0% | < 25 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 297 | 2,4% | 0,0% | < 25 | traces | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Appui scientifique et technique de l'Anses
Demande n° 2013-SA-0133

| campagne | Période | molécules | unité | LoQ | Captages d'eau souterraine | | | | | | | | | Captages d'eau superficielle | | | | | | | | | Eau de consommation | | | | | | | | |
|----------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------------|----------------|----------------|--------|--------|---------|-----|-----|-------|------------------------------|----------------|----------------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|---------------------|----------------|----------------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|
| | | | | | n | Fréquence > LD | Fréquence > LQ | min | max | moyenne | P50 | P75 | P95 | n | Fréquence > LD | Fréquence > LQ | min | max | moyenne | P50 | P75 | P95 | n | Fréquence > LD | Fréquence > LQ | min | max | moyenne | P50 | P75 | P95 |
| AP BPA | 2011-2012 | BPA | µg/L | 0,025 | 184 | 11,4% | 6,0% | <0,025 | 1,428 | 0,015 | 0 | 0 | 0,035 | 104 | 20,2% | 6,7% | <0,025 | 1,275 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,057 | 292 | 4,1% | 0,7% | <0,025 | 0,052 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | | BPF | µg/L | 0,025 | 152 | 1,6% | 0,0% | <0,025 | traces | 0,000 | 0 | 0 | 0,000 | 94 | 1,0% | 0,0% | <0,025 | traces | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 247 | 0,0% | 0,0% | <0,025 | 0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | | 4-NP | µg/L | 0,1 | 181 | 14,7% | 4,4% | <0,5 | 0,604 | 0,035 | 0 | 0 | 0,250 | 102 | 26,0% | 2,0% | <0,5 | 0,172 | 0,1 | 0,000 | 0,158 | 0,250 | 287 | 9,2% | 2,8% | <0,5 | 0,503 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,250 |
| | | 4nNP | µg/L | 0,25 | 168 | 0,0% | 0,0% | <0,5 | 0 | 0,000 | 0 | 0 | 0,000 | 58 | 0,0% | 0,0% | <0,5 | 0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 267 | 0,0% | 0,0% | <0,5 | 0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | | 4tOP | µg/L | 0,05 | 182 | 1,1% | 0,5% | <0,050 | 0,129 | 0,001 | 0 | 0 | 0,000 | 104 | 0,0% | 0,0% | <0,050 | 0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 290 | 0,0% | 0,0% | <0,05 | 0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | | 4nOP | µg/L | 0,25 | 182 | 0,0% | 0,0% | <0,250 | 0 | 0,000 | 0 | 0 | 0,000 | 89 | 0,0% | 0,0% | <0,250 | 0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 291 | 0,0% | 0,0% | <0,25 | 0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | | 4tBP | µg/L | 0,1 | 184 | 0,0% | 0,0% | <0,25 | 0 | 0,000 | 0 | 0 | 0,000 | 104 | 1,0% | 1,0% | <0,25 | 0,34 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 292 | 0,0% | 0,0% | <0,25 | 0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | | NP1EC | µg/L | 0,025 | 184 | 6,5% | 1,6% | <0,025 | 0,616 | 0,005 | 0 | 0 | 0,013 | 104 | 40,4% | 19,2% | <0,025 | 0,105 | 0,0 | 0,000 | 0,013 | 0,046 | 292 | 2,7% | 0,3% | <0,025 | 0,034 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | | OP1EC | µg/L | 0,025 | 182 | 0,0% | 0,0% | <0,025 | 0 | 0,000 | 0 | 0 | 0,000 | 101 | 0,0% | 0,0% | <0,025 | 0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 291 | 0,0% | 0,0% | <0,025 | 0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | | BADGE | µg/L | 0,025 | 69 | 0,0% | 0,0% | <0,025 | 0 | 0,000 | 0 | 0 | 0,000 | 41 | 0,0% | 0,0% | <0,025 | 0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 148 | 0,0% | 0,0% | <0,025 | 0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | | BFDGE | µg/L | 0,025 | 59 | 0,0% | 0,0% | <0,025 | 0 | 0,000 | 0 | 0 | 0,000 | 40 | 0,0% | 0,0% | <0,025 | 0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 147 | 0,0% | 0,0% | <0,025 | 0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | | NP1EO | µg/L | 0,1 | 182 | 0,0% | 0,0% | <0,25 | 0 | 0,000 | 0 | 0 | 0,000 | 103 | 1,0% | 0,0% | <0,25 | traces | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 290 | 0,0% | 0,0% | <0,25 | 0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | | NP2EO | µg/L | 0,025 | 182 | 1,6% | 0,0% | <0,075 | traces | 0,001 | 0 | 0 | 0,000 | 104 | 25,0% | 1,9% | <0,075 | 0,042 | 0,0 | 0,000 | 0,007 | 0,038 | 289 | 0,7% | 0,0% | <0,075 | traces | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | | OP1EO | µg/L | 0,05 | 182 | 0,0% | 0,0% | <0,1 | 0 | 0,000 | 0 | 0 | 0,000 | 104 | 0,0% | 0,0% | <0,1 | 0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 291 | 0,0% | 0,0% | <0,1 | 0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | | OP2EO | µg/L | 0,025 | 182 | 1,1% | 0,0% | <0,025 | traces | 0,000 | 0 | 0 | 0,000 | 104 | 13,5% | 0,0% | <0,025 | traces | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 289 | 0,0% | 0,0% | <0,025 | 0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Appui scientifique et technique de l'Anses
Demande n° 2013-SA-0133

| campagne | Période | molécules | unité | LoQ | Captages d'eau souterraine | | | | | | | | | Captages d'eau superficielle | | | | | | | | | Eau de consommation | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----------|---------------|--------------------|------|----------------------------|----------------|----------------|------|-----|---------|-----|-----|-----|------------------------------|----------------|----------------|------|-----|---------|-----|-----|-----|---------------------|----------------|----------------|------|-----|---------|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| | | | | | n | Fréquence > LD | Fréquence > LQ | min | max | moyenne | P50 | P75 | P95 | n | Fréquence > LD | Fréquence > LQ | min | max | moyenne | P50 | P75 | P95 | n | Fréquence > LD | Fréquence > LQ | min | max | moyenne | P50 | P75 | P95 | | | |
| Médicaments | 2009-2010 | AINS | Diclofénac | ng/L | 10 | 178 | 0,0% | 0,0% | <10 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 92 | 7,6% | 3,3% | <10 | 15,7 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 5,0 | 253 | 0,0% | 0,0% | <10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | | Ibuprofène | ng/L | 10 | 180 | 0,0% | 0,0% | <10 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 96 | 7,3% | 3,1% | <10 | 18,8 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 5,0 | 254 | 0,0% | 0,0% | <10 | traces | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| | | | Kétoprofène | ng/L | 10 | 180 | 1,7% | 1,1% | <10 | 32,1 | 0,3 | 0 | 0 | 0,0 | 102 | 7,8% | 2,9% | <10 | 257,8 | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 5,0 | 254 | 0,4% | 0,4% | <10 | 35,9 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | AINS mét | Acide salicylique | ng/L | 25 | 126 | 3,2% | 2,4% | <25 | 56,9 | 1,3 | 0 | 0 | 0,0 | 61 | 0,0% | 0,0% | <25 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 183 | 1,1% | 1,1% | <25 | 101,8 | 1,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | | Hydroxy ibuprofène | ng/L | 50 | 125 | 5,6% | 0,8% | <50 | 53,3 | 1,6 | 0 | 0 | 20,0 | 33 | 3,0% | 3,0% | <50 | 83,3 | 2,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 150 | 5,3% | 2,0% | <50 | 84,9 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 13,7 | 0,0 | 0,0 |
| | | Antibiotiques | Amoxicilline | ng/L | 50 | 135 | 0,0% | 0,0% | <50 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 74 | 2,7% | 0,0% | <50 | traces | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 193 | 0,0% | 0,0% | <50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | | Ampicilline | ng/L | 50 | 122 | 0,0% | 0,0% | <50 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 68 | 0,0% | 0,0% | <50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 166 | 0,0% | 0,0% | <50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | | Danofloxacine | ng/L | 25 | 160 | 3,8% | 0,0% | <25 | traces | 0,5 | 0 | 0 | 0,0 | 76 | 3,9% | 0,0% | <25 | traces | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 234 | 3,9% | 0,9% | <25 | 56,9 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | | Doxycycline | ng/L | 50 | 120 | 0,8% | 0,0% | <50 | traces | 0,2 | 0 | 0 | 0,0 | 73 | 0,0% | 0,0% | <50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 138 | 0,0% | 0,0% | <50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | | Erythromycine | ng/L | 50 | 141 | 0,7% | 0,0% | <50 | traces | 0,2 | 0 | 0 | 0,0 | 91 | 3,3% | 0,0% | <50 | traces | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 181 | 0,0% | 0,0% | <50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | | Florfénicol | ng/L | 50 | 168 | 0,6% | 0,0% | <50 | traces | 0,1 | 0 | 0 | 0,0 | 79 | 1,3% | 0,0% | <50 | traces | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 232 | 0,4% | 0,0% | <50 | traces | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | | Lincomycine | ng/L | 5 | 176 | 0,6% | 0,0% | <5 | traces | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 100 | 3,0% | 0,0% | <5 | traces | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 251 | 0,0% | 0,0% | <5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | | Ofloxacine | ng/L | 10 | 165 | 3,0% | 0,0% | <10 | traces | 0,2 | 0 | 0 | 0,0 | 76 | 0,0% | 0,0% | <10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 240 | 1,7% | 0,8% | <10 | 35,2 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | | Sulfamérazine | ng/L | 5 | 177 | 0,6% | 0,6% | <5 | 54,4 | 0,3 | 0 | 0 | 0,0 | 101 | 3,0% | 1,0% | <5 | 8,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 252 | 0,0% | 0,0% | <5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | | Tylosine | ng/L | 10 | 179 | 0,6% | 0,0% | <50 | traces | 0,1 | 0 | 0 | 0,0 | 102 | 0,0% | 0,0% | <50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 253 | 2,4% | 2,0% | <50 | 20,4 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | Anticancéreux | Cyclophosphamide | ng/L | 5 | 180 | 0,0% | 0,0% | <10 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 102 | 0,0% | 0,0% | <10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 254 | 0,0% | 0,0% | <10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | | Ifosfamide | ng/L | 10 | 179 | 0,0% | 0,0% | <10 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 101 | 0,0% | 0,0% | <10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 252 | 0,0% | 0,0% | <10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Appui scientifique et technique de l'Anses
Demande n° 2013-SA-0133

| campagne | Période | molécules | unité | LoQ | Captages d'eau souterraine | | | | | | | | | Captages d'eau superficielle | | | | | | | | | Eau de consommation | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----------|---------------------------|---------------------------|------|----------------------------|----------------|----------------|-------|-----|---------|-----|-----|-----|------------------------------|----------------|----------------|-------|-----|---------|-----|-----|------|---------------------|----------------|----------------|------|------|---------|------|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | n | Fréquence > LD | Fréquence > LQ | min | max | moyenne | P50 | P75 | P95 | n | Fréquence > LD | Fréquence > LQ | min | max | moyenne | P50 | P75 | P95 | n | Fréquence > LD | Fréquence > LQ | min | max | moyenne | P50 | P75 | P95 | | |
| Médicaments | 2009-2010 | Hormones | 17-β-estradiol | ng/L | 50 | 128 | 0,0% | 0,0% | <50 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 40 | 0,0% | 0,0% | <50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 170 | 0,6% | 0,6% | <50 | 77,4 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | | Altrenogest | ng/L | 10 | 176 | 0,0% | 0,0% | <10 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 101 | 0,0% | 0,0% | <10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 251 | 0,0% | 0,0% | <10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | | Lévonorgestrel | ng/L | 10 | 180 | 0,0% | 0,0% | <10 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 102 | 0,0% | 0,0% | <10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 254 | 0,0% | 0,0% | <10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | | Progestérone | ng/L | 10 | 177 | 0,0% | 0,0% | <10 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 101 | 0,0% | 0,0% | <10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 252 | 0,0% | 0,0% | <10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | | Estrone | ng/L | 50 | 159 | 0,0% | 0,0% | <50 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 72 | 0,0% | 0,0% | <50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 217 | 0,0% | 0,0% | <50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | Médicaments du SNC | Carbamazépine | ng/L | 5 | 180 | 17,2% | 7,2% | <5 | 20,4 | 1,0 | 0 | 0 | 7,1 | 102 | 52,0% | 21,6% | <5 | 48,3 | 3,2 | 2,5 | 2,5 | 14,0 | 254 | 8,3% | 3,9% | <5 | 14,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 2,5 | |
| | | | Sufamiderazine | ng/L | 50 | 175 | 0,6% | 0,0% | <50 | traces | 0,1 | 0 | 0 | 0,0 | 100 | 0,0% | 0,0% | <50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 252 | 0,0% | 0,0% | <50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| | | | Oxazépam | ng/L | 5 | 179 | 8,4% | 4,5% | <5 | 25,8 | 0,7 | 0 | 0 | 2,5 | 102 | 59,8% | 44,1% | <5 | 161,1 | 9,2 | 2,5 | 12,1 | 30,2 | 253 | 7,5% | 4,0% | <5 | 37,3 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 2,5 | |
| | | Médicaments du SNC - mét. | 10,11 époxy-carbamazépine | ng/L | 1 | 179 | 16,2% | 11,7% | <1 | 8,1 | 0,5 | 0 | 0 | 2,5 | 102 | 28,4% | 9,8% | <1 | 5,8 | 0,7 | 0,0 | 1,4 | 2,5 | 253 | 13,8% | 7,1% | <1 | 7,6 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 2,5 | |
| | | PC | Gadolinium | ng/L | 5 | 180 | 1,1% | 1,1% | <5 | 16,9 | 0,2 | 0 | 0 | 0,0 | 102 | 4,9% | 4,9% | <5 | 19,4 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 254 | 1,6% | 1,6% | <5 | 12,2 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |

Appui scientifique et technique de l'Anses
Demande n° 2013-SA-0133

| campagne | Période | molécules | unité | LoQ | Captages d'eau souterraine | | | | | | | | | Captages d'eau superficielle | | | | | | | | | Eau de consommation | | | | | | | | |
|--------------|-----------|--------------|-------|-------|----------------------------|----------------|----------------|--------|--------|---------|------|--------|-------|------------------------------|----------------|----------------|--------|--------|---------|-------|--------|---------|---------------------|----------------|----------------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|
| | | | | | n | Fréquence > LD | Fréquence > LQ | min | max | moyenne | P50 | P75 | P95 | n | Fréquence > LD | Fréquence > LQ | min | max | moyenne | P50 | P75 | P95 | n | Fréquence > LD | Fréquence > LQ | min | max | moyenne | P50 | P75 | P95 |
| Perfluorates | 2009-2010 | PFPeA | µg/L | 0,004 | 163 | 8,6% | 3,7% | <0,004 | 0,040 | 0,001 | 0 | 0 | 0,001 | 100 | 5,1% | 0,0% | <0,004 | traces | 0,000 | 0 | 0 | 0,0005 | 41 | 53,7% | 9,8% | <0,004 | 0,0314 | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 0,008 |
| | | L-PFBs | µg/L | 0,004 | 163 | 10,4% | 1,8% | <0,004 | 0,006 | 0,000 | 0 | 0 | 0,004 | 400 | 4,0% | 0,0% | <0,004 | traces | 0,000 | 0 | 0 | 0 | 44 | 43,9% | 0,0% | <0,004 | traces | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,004 |
| | | PFHxA | µg/L | 0,004 | 463 | 42,9% | 5,5% | <0,004 | 0,028 | 0,004 | 0 | 0 | 0,005 | 400 | 28,3% | 3,0% | <0,004 | 0,005 | 0,000 | 0 | 0,0005 | 0,0005 | 44 | 82,9% | 26,8% | <0,004 | 0,0207 | 0,002 | 0,004 | 0,004 | 0,044 |
| | | PFOA | µg/L | 0,004 | 463 | 30,7% | 8,0% | <0,004 | 0,042 | 0,004 | 0 | 0,004 | 0,005 | 400 | 52,5% | 7,0% | <0,002 | 0,007 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,00404 | 44 | 48,8% | 47,4% | <0,002 | 0,0086 | 0,004 | 0,000 | 0,004 | 0,005 |
| | | PFOS | µg/L | 0,004 | 463 | 23,9% | 44,7% | <0,004 | 0,050 | 0,004 | 0 | 0 | 0,008 | 400 | 52,5% | 33,0% | <0,004 | 0,062 | 0,003 | 5E-04 | 0,0049 | 0,04437 | 44 | 87,8% | 46,3% | <0,004 | 0,0456 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,042 |
| | | PFBA | µg/L | 0,004 | 463 | 9,2% | 4,2% | <0,004 | 0,008 | 0,000 | 0 | 0 | 0,004 | 400 | 2,0% | 0,0% | <0,004 | traces | 0,000 | 0 | 0 | 0 | 44 | 49,5% | 2,4% | <0,004 | 0,0082 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 |
| | | PFHpA | µg/L | 0,004 | 463 | 9,2% | 2,5% | <0,004 | 0,039 | 0,000 | 0 | 0 | 0,004 | 400 | 42,4% | 0,0% | <0,004 | traces | 0,000 | 0 | 0 | 0,0005 | 44 | 44,5% | 7,3% | <0,004 | 0,044 | 0,004 | 0,000 | 0,004 | 0,004 |
| | | L-PFHxS | µg/L | 0,004 | 463 | 30,7% | 40,4% | <0,004 | 0,032 | 0,004 | 0 | 0,0005 | 0,006 | 400 | 48,5% | 6,0% | <0,004 | 0,008 | 0,004 | 0 | 0,0005 | 0,004 | 44 | 92,7% | 42,2% | <0,004 | 0,0426 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,009 |
| | | PFNA | µg/L | 0,004 | 463 | 6,4% | 4,8% | <0,004 | 0,044 | 0,000 | 0 | 0 | 0,004 | 400 | 5,4% | 2,0% | <0,004 | 0,004 | 0,000 | 0 | 0 | 0,0005 | 44 | 42,2% | 4,9% | <0,004 | 0,0443 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,004 |
| | | PFDA | µg/L | 0,004 | 463 | 0,6% | 0,0% | <0,004 | traces | 0,000 | 0 | 0 | 0,000 | 400 | 0,0% | 0,0% | <0,004 | traces | 0,000 | 0 | 0 | 0 | 44 | 2,4% | 0,0% | <0,004 | traces | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| perchlorates | 2011-2012 | Perchlorates | µg/L | 0,5 | 238 | 51,5% | 29,1% | <0,5 | 22,0 | 0,9 | 0,25 | 0,7 | 2,8 | 144 | 26,4% | 13,2% | <0,5 | 7,8 | 0,2 | 0,0 | 0,3 | 1,0 | 299 | 69,9% | 23,1% | <0,5 | 13,0 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 2,2 |

Appui scientifique et technique de l'Anses
Demande n° 2013-SA-0133

Annexe 2 - Évaluations des risques sanitaires liés à des situations de dépassement des limites ou références de qualité dans les eaux destinées à la consommation humaine

| Nom du paramètre ou famille de paramètres | Année de l'Avis | N° de saisine ou rapport | Observations |
|---|-----------------|--------------------------|---|
| Aluminium | 2005 | 2004-SA-0074 | Publié dans le rapport Afssa (2007) |
| Antimoine | 2004 | 2004-SA-0054 | Publié dans le rapport Afssa (2007) |
| Arsenic | 2004 | 2004-SA-0055 | Publié dans le rapport Afssa (2007) |
| Baryum | 2007 | 2004-SA-0060 | Avis+fiche |
| Benzène | 2010 | 2004-SA-0061 | Avis |
| Benzo-a-pyrène | 2005 | 2004-SA-0062 | Publié dans le rapport Afssa (2007) |
| Bromates | 2008 | 2004-SA-0063 | Avis+fiche |
| Chlorites | 2004 | 2004-SA-0059 | Publié dans le rapport Afssa (2007) |
| Chlorure de vinyle | 2005 | 2004-SA-0324 | Publié dans le rapport Afssa (2007) |
| Chlorures | 2005 | 2005-SA-0072 | Publié dans le rapport Afssa (2007) |
| Cuivre | 2006 | 2004-SA-0064 | Publié dans le rapport Afssa (2007) |
| Chrome | 2012 | 2011-SA-0127 | Avis de l'Anses : abaisser la limite de qualité améliorer performance méthode pour Cr et Cr VI puis campagne d'analyses => Étude LHN |
| Cyanobactéries et leurs toxines | 2006 | | Rapport Afssa/Afsset. Pas uniquement ERS EDCH |
| Fluorures | 2005 | 2003-SA-0164 | Publié dans le rapport Afssa (2007) |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) | 2006 | 2005-SA-0056 | Publié dans le rapport Afssa (2007) |
| Nickel | 2005 | 2004-SA-0068 | Publié dans le rapport Afssa (2007) |
| Nitrates et nitrites | 2008 | 2004-SA-0067 | Avis + fiche |
| Plomb | 2004 | 2004-SA-0058 | Publié dans le rapport Afssa (2007) / LQ 25 µg/L |
| Sélénium | 2012 | 2011-SA-0220 | MAJ du précédent avis de 2004 (2004-SA-0057) et révision DWD |
| Sulfates | 2005 | 2004-SA-0076 | Publié dans le rapport Afssa (2007) |
| Trichloroéthylène et tétrachloroéthylène | 2006 | 2004-SA-0071 | Publié dans le rapport Afssa (2007) 1 avis et 3 fiches : (solvants seuls et mélange) - MAJ programmée |
| Trihalométhanes totaux (THM) | 2010 | 2004-SA-0070 | Avis |

Appui scientifique et technique de l'Anses
Demande n° 2013-SA-0133

| Pesticides et métabolites | | | |
|--|------|--------------|--|
| Pesticides et métabolites | 2007 | 2004-SA-0069 | Publié dans le rapport Afssa (2007) 1 soixantaine de Vmax demandées => 50 proposées |
| Pesticides et métabolites | 2008 | 2007-SA-0191 | Compléments 2007/ non conformités relevées/base Sise-Eaux – 43 demandées |
| Dinoterbe | 2011 | 2011-SA-0122 | Urgence - Contamination locale |
| Flazasulfuron | 2010 | 2010-SA-0167 | Urgence - Contamination locale |
| Lenacil | 2009 | 2009-SA-0049 | Urgence - Contamination locale |
| Metalaxyl M et hydroxysimazine | 2010 | 2010-SA-0237 | Urgence - Contamination locale - 1 Vmax revue voir avis 2012-SA-0201 |
| Pesticides et métabolites | 2013 | 2012-SA-0136 | Compléments avis 2007 à 2010 Non conformités relevées/base Sise-Eaux + demandes de certaines ARS |
| chlorure de chlorocholine, boscalid et époxiconazole | 2013 | 2013-SA-0083 | Contamination accidentelle à proximité ressource - urgent |

Appui scientifique et technique de l'Anses
Demande n° 2013-SA-0133

Annexe 3 - Évaluations des risques sanitaires liés à des situations de contamination des les eaux destinées à la consommation humaine par des paramètres non réglementés

| Nom du (es) paramètre(s) | Année de l'Avis | N° de saisine | Origine de la saisine | Observations |
|---|-----------------|------------------------------|---|--|
| Anthraquinone | 2011 | 2010-SA-0184 | Contamination locale | Lien MCDE et non pesticides - Pas de VTR - à suivre/ HAP chlorés et oxygénés => Étude LHN |
| Bisphénol A | 2009 | 2008-SA-0141bis | Identification de certains matériaux au contact de l'eau et des bonbonnes susceptibles de relarguer du BPAs | |
| | 2013 | 2009-SA-0331 2010-SA-0197 | Saisine BPA – ERS globale | contribution hydrique déterminée suite à campagne nationale LHN + eaux conditionnées |
| Carbamazépine et 10-11 époxycarbamazépine | 2013 | 2009-SA-0210 | Molécules quantifiées lors de la campagne du LHN | Médicament à usage humain uniquement ERS faite pour la somme carbamazépine + 10-11 époxycarbamazépine |
| Chloronitrobenzène | 2011 | 2010-SA-0266 | Contamination locale ancienne | Sur base VTR Afsset (2009) |
| Cyanobactéries (<i>Pseudanabaena</i>) | 2008 | 2008-SA-0244 | Suite à bloom très important de cyanobactéries dans une ressource EDCH + microcystines quantifiées | Note en urgence |
| Danofloxacine | 2013 | 2009-SA-0210 | Molécule quantifiée lors de la campagne du LHN | Médicament à usage vétérinaire uniquement |
| DMI (1.3-diméthylimidazolidine-2-one) | 2010 | 2010-SA-0086 | Contamination locale | |
| ETBE (Ethyl-tert-butyl-éther) | 2010 | 2009-SA-0235 | Contamination locale | |
| N-nitrosomorpholine (NMOR) | 2012 | 2012-SA-0172 | Identification lors campagne LHN – contamination locale | Sur base de la VTR établie par l'UERDS ¹² de l'Anses |
| PCB | 2009 | 2008-SA-0104 | Contexte « PCB » | Non pertinent de fixer LQ dans EDCH |
| Perchlorates | 2011 | 2011-SA-0024 | Contamination locale | Avis |
| | 2012 | 2012-SA-0109 | Suite | Note en urgence, non publiée |
| | 2012 | 2012-SA-0119 | Suite | Note suite à GECU (versant épidémiologie) |

¹² Unité d'évaluation des dangers et des risques des substances

Appui scientifique et technique de l'Anses
Demande n° 2013-SA-0133

Annexe 4 - Évaluations des risques sanitaires liés à des situations de contamination des les eaux destinées à la consommation humaine par des paramètres non réglementés ou non - EN COURS

| Nom du (es) paramètre(s) | N° de saisine | Contexte | Observations |
|-------------------------------|---------------|---|--|
| Perchlorates (suite et fin) | 2011-SA-0336 | Suite travaux (exposition et ions goitrigènes) | Liée à la saisine de l'UERCA ¹³ de l'Anses (contamination des laits infantiles). Campagne nationale LHN réalisée. |
| Perfluorés (Pfoa et Pfos) | 2012-SA-0001 | Saisine AERMC | Entre dans la saisine générale Anses sur les perturbateurs endocriniens. Campagne nationale LHN réalisée. |
| Pesticides | 2013-SA-0083 | Contamination accidentelle ressource pour production EDCH | Saisine urgente |
| Strontium | 2012-SA-0262 | Cadre autorisation exploitation | Ressource pour des eaux embouteillées |
| Thallium | 2012-SA-0100 | Contamination locale | |
| Médicaments | | | |
| Ibuprofène + hydroxybuprofène | 2013-SA-0078 | Molécules quantifiées ou détectées lors de la campagne du LHN | Autosaisine : AINS ¹⁴ . Produit d'expertise prévu pour 2014 |
| Kétoprofène | | Molécule quantifiée lors de la campagne du LHN | |
| Tylosine | 2013-SA-0081 | Molécule quantifiée lors de la campagne du LHN | Autosaisine : Résidus de médicaments usage vétérinaire uniquement. Produit d'expertise prévu pour 2014 |
| Florfénicol | | Molécule détectée lors de la campagne du LHN | |

¹³ Unité d'évaluation des risques chimiques dans les aliments

¹⁴ Anti-inflammatoire non stéroïdien

Annexe 5 - Évaluations des risques sanitaires liés à des situations de contamination des les eaux destinées à la consommation humaine par des paramètres non réglementés ou non – PROGRAMMÉES

| Nom du (es) paramètre(s) | Date prévisionnelle de début des travaux | Observations |
|---|--|--|
| Trichloroéthylène et tétrachloroéthylène | Dernier trimestre 2013 | Mise à jour de l'avis de 2006- en attente saisine |
| Paramètres du contrôle additionnel réalisé sur les captages d'eaux superficielles | Dernier trimestre 2013 | Portera sur les paramètres non réglementés en fonction des résultats. – en attente saisine |
| Perfluorés (Pfoa et Pfos) | mi-2013 | Cadre saisine PE Anses |
| Phtalates | mi-2013 | Cadre saisine PE Anses |