

Nouvelles informations : ajout des VGAI de l'éthylbenzène (cf. pages 7, 106 et 108)

RAPPORT

21/02/2017

INERIS-DRC-15-151883-12362C

**Synthèse des valeurs réglementaires pour les substances chimiques, en vigueur dans l'eau, les denrées alimentaires et dans l'air en France au 31 décembre 2015**

**INERIS**

maîtriser le risque |  
pour un développement durable |

**SYNTHESE DES VALEURS REGLEMENTAIRES POUR  
LES SUBSTANCES CHIMIQUES, EN VIGUEUR DANS  
L'EAU, LES DENREES ALIMENTAIRES ET DANS L'AIR  
EN FRANCE AU 31 décembre 2015**

*Mise à jour du rapport INERIS-DRC-14-142522-01489A intitulé  
« Synthèse des valeurs réglementaires pour les substances  
chimiques, en vigueur dans l'eau, l'air et les denrées alimentaires en  
France au 1<sup>er</sup> décembre 2013 »*

Rapport réalisé pour le Ministère de l'Environnement de l'Energie et de la Mer

## PREAMBULE

Le présent rapport a été établi sur la base des informations fournies à l'INERIS, des données (scientifiques ou techniques) disponibles et objectives et de la réglementation en vigueur.

La responsabilité de l'INERIS ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Les avis, recommandations, préconisations ou équivalents qui seraient portés par l'INERIS dans le cadre des prestations qui lui sont confiées, peuvent aider à la prise de décision. Etant donné la mission qui incombe à l'INERIS de par son décret de création, l'INERIS n'intervient pas dans la prise de décision proprement dite. La responsabilité de l'INERIS ne peut donc se substituer à celle du décideur.

Le destinataire utilisera les résultats inclus dans le présent rapport intégralement ou sinon de manière objective. Son utilisation sous forme d'extraits ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

L'INERIS dégage toute responsabilité pour chaque utilisation du rapport en dehors de la destination de la prestation.

	Rédaction	Vérification	Approbation
Nom	Rabia BADREDDINE	Nathalie VELLY	Martine RAMEL
Qualité	Ingénieur de l'unité Impact Sanitaire et Expositions (ISAE)	Responsable de l'unité Impact Sanitaire et Expositions (ISAE)	Responsable du pôle Risque et technologies durables (RISK)
Visa			

## RÉSUMÉ

Afin d'accompagner les démarches de gestion des sites et sols pollués mises en place par le courrier ministériel du 8 février 2007, la Direction Générale de la prévention des risques (DGPR) du Ministère en charge de l'environnement a confié à l'INERIS la mission de recenser l'ensemble des valeurs réglementaires de gestion de la qualité des milieux environnementaux et des denrées alimentaires applicables en France.

Une première synthèse de la réglementation édictant des valeurs limites de qualité applicables en France au 1<sup>er</sup> mars 2006 dans les milieux de l'environnement exposant l'homme a été publiée en juin 2006 [INERIS, 2006a]. Cette synthèse a été mise à jour en décembre 2007, en novembre 2009, en décembre 2011 et **en décembre 2013**. Le présent document constitue **la cinquième mise à jour**. Il présente les **valeurs réglementant en France au 30 décembre 2015, la qualité des milieux environnementaux et des denrées alimentaires**.

Les valeurs réglementaires concernent essentiellement les **substances chimiques** pouvant être présentes sur les sites pollués par d'anciennes activités industrielles ou artisanales, ou être rejetées par des installations industrielles en fonctionnement et rejoindre le milieu considéré par transfert dans l'environnement.

Les milieux de l'environnement, à l'exclusion du sol<sup>1</sup>, dont l'usage est susceptible d'exposer l'homme à des substances chimiques et dont la qualité est réglementée par des seuils sont :

- l'eau (eaux destinées à la consommation humaine, eaux de baignade, eaux piscicoles, eaux souterraines, de surface, etc.),
- l'air (extérieur et intérieur),
- les denrées alimentaires et les aliments pour animaux.

### A caractère réglementaire

Par rapport à la synthèse de 2013, des informations à caractère réglementaire ont été ajoutées. Elles concernent notamment :

- **la modification des annexes II et III de la directive 98/83/CE par la directive 2015/1787 du 6 octobre 2015** relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;
- **la création de la note technique du 11 juin 2015** relative aux objectifs nationaux de réduction des émissions, rejets et pertes de substances dangereuses dans les eaux de surface et à leur déclinaison dans les SDAGE 2016-2021 ;
- **la modification de l'arrêté du 25 janvier 2010 par l'arrêté du 27 juillet 2015** relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement ;

---

<sup>1</sup> Non traité dans ce rapport

- **la modification de l'arrêté du 25 janvier 2010 par l'arrêté du 7 août 2015** établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement ;
- **la publication de la directive 2015/1480 du 28 août 2015** modifiant plusieurs annexes des directives du Parlement européen et du Conseil 2004/107/CE et 2008/50/CE établissant les règles concernant les méthodes de référence, la validation des données et l'emplacement des points de prélèvement pour l'évaluation de la qualité de l'air ambiant ;
- **la modification du décret 2012-14 du 5 janvier par le décret 2015-1926 du 30 décembre 2015** concernant la concentration du tétrachloréthylène ( $1250 \mu\text{g.m}^{-3}$ ) pour laquelle des investigations complémentaires doivent être menées ;
- **la publication du règlement CE 1005/2015 de la Commission du 25 juin 2015** modifiant le règlement CE 1881/2006 concernant les teneurs maximales en plomb dans certaines denrées alimentaires ;
- **la publication du règlement CE n° 488/2014 de la Commission du 12 mai 2014** modifiant le règlement CE 1881/2006 concernant les teneurs maximales en cadmium dans les denrées alimentaires ;
- **la modification de l'arrêté du 12 janvier 2001 par l'arrêté du 29 août 2014** portant, entre autre, sur l'abrogation de l'Annexe 1 relative aux teneurs maximales des substances indésirables dans les produits destinés aux aliments pour animaux.

#### **A caractère non réglementaire**

Par rapport à la synthèse de 2013, des informations à caractère non réglementaire ont été ajoutées. Elles concernent notamment :

- **la publication de la valeur guide de l'air intérieur par l'ANSES en 2014 pour l'acétaldéhyde ;**
- **la publication de la note d'information DGS/EA4/2014/166 du 23 mai 2014** précisant les modalités de recensement, d'exercice du contrôle sanitaire et de classement des eaux de baignade.

L'évolution des textes entre le 1<sup>er</sup> décembre 2013, date de rédaction du précédent rapport de synthèse des valeurs réglementaires de gestion des milieux de l'environnement et le **30 décembre 2015**, date fixée pour la mise à jour des valeurs réglementaires dans le présent rapport, est présentée dans le Tableau 1.

**Le présent rapport sera mis à jour en 2017 pour tenir compte des évolutions de la réglementation.** D'ici là, il convient de s'assurer que les valeurs synthétisées à la date du **30 décembre 2015** n'ont pas été modifiées ou abrogées. En outre, pour plus de précisions, il est vivement conseillé de se référer systématiquement aux textes complets disponibles, notamment sur les sites [Légifrance](#), [Eur-Lex](#), ou [AIDA](#) de l'INERIS.

Tableau 1 : Résumé des évolutions entre le 1<sup>er</sup> décembre 2013 et le 31 décembre 2015

Milieux	Texte	Intitulé	Modification des valeurs réglementaires en vigueur entre 2011-2015 ou d'autres dispositions	
Eau de consommation	Directive 2015/1787 du 6 octobre 2015 modifiant les annexes II et III de la directive 98/83/CE	Qualité des eaux destinées à la consommation humaine	-	Modification
Eau de surface	Arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010	Méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement	Substances de l'état chimique	Modification
			Polluants spécifiques de l'état écologique	Modification
	Arrêté du 7 août 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010	Etablissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement	Substances pertinentes à surveiller	Modification
	Note technique du 11 juin 2015	Objectifs nationaux de réduction des émissions, rejets et pertes de substances dangereuses dans les eaux de surface et à leur déclinaison dans les SDAGE 2016-2021	-	Création
Air intérieur	ANSES 2014 ANSES 2016	Proposition de valeurs guides de qualité d'air intérieur	Acétaldéhyde Ethylbenzène	Création
	La directive 2015/1480 du 28 août 2015	Etablissant les règles concernant les méthodes de référence, la validation des données et l'emplacement des points de prélèvement pour l'évaluation de la qualité de l'air ambiant	-	Création
	Décret 2015-1926 du 30 décembre 2015	Evaluation des moyens d'aération et la mesure des polluants effectuée au titre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur de certains établissements recevant du public.	Tétrachloroéthylène (PCE)	Création
Aliments pour animaux	Arrêté du 29 août 2014 modifiant l'arrêté du 12 janvier 2001	Teneurs maximales pour les substances et produits indésirables dans l'alimentation des animaux	-	Modification
			-	
Denrées alimentaires	Règlement CE 1005/2015 de la Commission du 25 juin 2015	Teneurs maximales en plomb dans certaines denrées alimentaires	Plomb	Modification
	Règlement CE 488/2014 de la Commission du 12 mai 2014	Teneurs maximales en cadmium dans les denrées alimentaires	Cadmium	Modification

  Modification   Création

Ce code couleur sera conservé dans le corps du rapport afin d'identifier les révisions introduites par rapport à la version de 2013.

# TABLE DES MATIÈRES

<b>PREAMBULE</b> .....	<b>4</b>
<b>RESUME</b> .....	<b>5</b>
<b>1. INTRODUCTION ET CONTEXTE</b> .....	<b>12</b>
<b>2. LES TYPES DE TEXTES EDICTANT DES VALEURS REGLEMENTAIRES APPLICABLES EN FRANCE</b> .....	<b>14</b>
2.1 LES ACTES JURIDIQUES EUROPEENS .....	14
2.2 LES ACTES JURIDIQUES FRANÇAIS .....	14
<b>3. LES VALEURS REGLEMENTAIRES DE GESTION DE LA QUALITE DE L'EAU DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE ET A SA PRODUCTION</b> .....	<b>16</b>
3.1 DEFINITIONS .....	16
3.2 L'EAU DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE .....	17
3.2.1 <i>La réglementation en vigueur</i> .....	18
3.2.2 <i>Les limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine</i> .....	20
3.3 LES EAUX UTILISEES POUR LA PRODUCTION D'EAU DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE .....	26
3.3.1 <i>La réglementation en vigueur</i> .....	26
3.3.2 <i>Les valeurs limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine</i> .....	26
3.3.3 <i>Les valeurs guides et impératives pour le classement des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine</i> .....	28
3.4 LES EAUX MINERALES NATURELLES .....	33
3.4.1 <i>La réglementation en vigueur</i> .....	33
3.4.2 <i>Les limites de qualité de l'eau minérale</i> .....	33
<b>4. LES VALEURS REGLEMENTAIRES DE GESTION DE LA QUALITE DES EAUX DE BAIGNADE</b> .....	<b>35</b>
4.1 DEFINITIONS .....	35
4.2 LE RECENSEMENT DES BAINADES EN FRANCE .....	35
4.3 LA REGLEMENTATION EN VIGUEUR .....	36
4.4 METHODES DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE ASSOCIEES AUX VALEURS REGLEMENTAIRES .....	39
4.5 LE CAS DES PISCINES .....	39
4.5.1 <i>Les piscines de loisirs ouvertes au public</i> .....	39
4.5.2 <i>Les piscines thermales</i> .....	41
4.5.3 <i>Les piscines de rééducation fonctionnelle</i> .....	43
<b>5. LES VALEURS REGLEMENTAIRES DE GESTION DE LA QUALITE DES EAUX PISCICOLES ET CONCHYLICOLES</b> .....	<b>44</b>
5.1 DEFINITIONS .....	44
5.2 LA REGLEMENTATION EN VIGUEUR .....	44
5.2.1 <i>Les textes européens</i> .....	44
5.2.2 <i>Les textes français</i> .....	45
5.3 LES VALEURS GUIDES ET VALEURS IMPERATIVES DES EAUX DOUCES AYANT BESOIN D'ETRE PROTEGEES OU AMELIOREES POUR ETRE APTES A LA VIE DES POISSONS .....	45
5.4 LES VALEURS GUIDES ET IMPERATIVES DE QUALITE DES EAUX CONCHYLICOLES .....	48
<b>6. LES ORIENTATIONS POUR LA GESTION DES AUTRES TYPES D'EAUX</b> .....	<b>50</b>
6.1 LES OUTILS DE GESTION ET DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES EAUX .....	50
6.2 LA REGLEMENTATION EUROPEENNE .....	51
6.3 LA REGLEMENTATION FRANÇAISE .....	52
6.4 LA TYPOLOGIE DES MASSES D'EAU ET LA DEFINITION DU BON ETAT DES EAUX .....	55
6.4.1 <i>la typologie des masses d'eau</i> .....	55
6.4.2 <i>le bon état des eaux</i> .....	56

6.4.3. Les normes de qualité environnementale des substances qualifiant l'état chimique des eaux .....	57
6.4.4. Les normes de qualité environnementale des polluants spécifiques de l'état écologique .....	61
6.4.5. Les substances pertinentes à surveiller .....	64
6.4.6. Les objectifs de réduction .....	64
6.5 LES VALEURS REGLEMENTAIRES CONCERNANT LES EAUX SOUTERRAINES .....	65
<b>7. LES VALEURS REGLEMENTAIRES DE GESTION DE LA CONTAMINATION CHIMIQUE DES DENREES ALIMENTAIRES .....</b>	<b>66</b>
7.1 LES DENREES ALIMENTAIRES DESTINEES A L'HOMME .....	66
7.1.1. La réglementation en vigueur .....	66
7.1.2. Les teneurs maximales des contaminants chimiques dans les denrées alimentaires .....	67
7.1.3. Méthodes de prélèvement et d'analyse associées aux valeurs réglementaires .....	78
7.2 LES ALIMENTS POUR ANIMAUX .....	79
7.2.1. Définitions .....	79
7.2.2. la réglementation concernant les aliments pour animaux .....	79
7.2.3. Méthodes de prélèvement et d'analyse associées aux valeurs réglementaires .....	91
<b>8. LES VALEURS REGLEMENTAIRES DANS L'AIR AMBIANT EXTERIEUR.....</b>	<b>91</b>
8.1 LA REGLEMENTATION RELATIVE A L'AIR AMBIANT EXTERIEUR .....	91
8.1.1. Les textes communautaires .....	91
8.1.2. Les textes nationaux .....	92
8.2 LES VALEURS REGLEMENTAIRES DANS L'AIR AMBIANT EXTERIEUR (SEUILS D'ALERTE, VALEURS LIMITES, OBJECTIFS DE QUALITE, ETC.) .....	94
8.3 METHODES ANALYTIQUES ASSOCIEES AUX VALEURS REGLEMENTAIRES .....	101
<b>9. LA MISE EN PLACE EN FRANCE DE VALEURS GUIDES DANS L'AIR INTERIEUR .....</b>	<b>102</b>
<b>10. CONCLUSIONS .....</b>	<b>114</b>
<b>11. REFERENCES (HORS TEXTES REGLEMENTAIRES) .....</b>	<b>116</b>
<b>12. LISTE DES ANNEXES.....</b>	<b>119</b>

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Résumé des évolutions entre le 1 <sup>e</sup> décembre 2013 et le 31 décembre 2015 .....	7
Tableau 2 : Historique des textes présentant des valeurs réglementaires pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'exception des eaux conditionnées .....	19
Tableau 3 : Limites de qualité pour les substances chimiques dans les eaux destinées à la consommation humaine (telles que définies au § 3.1, cf. aussi 3.2.2.1).....	22
Tableau 4 : Références de qualité pour les substances chimiques dans les eaux destinées à la consommation humaine (telles que définies au § 3.1, cf. aussi 3.2.2.2).....	24
Tableau 5 : Limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production .....	27
Tableau 6 : Valeurs impératives et guides pour le classement des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (telles que définies au § 3.1).....	30
Tableau 7 : Constituants naturellement présents dans les eaux minérales naturelles et limites maximales dont le dépassement peut présenter un risque pour la santé publique (telle que définie au § 3.1) .....	34
Tableau 8 : Normes applicables aux eaux de baignade .....	37
Tableau 9 : Paramètres physico-chimiques et microbiologiques proposés dans le cadre du contrôle sanitaire de l'eau et de l'air des piscines collectives (ANSES, 2013).....	41
Tableau 10 : Paramètres physico-chimiques et microbiologiques proposés dans le cadre du contrôle sanitaire de l'eau et de l'air des bains à remous .....	43
Tableau 11 : Qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons (telles que définies au § 5.1) .....	46
Tableau 12 : Qualité requise pour les eaux conchylicoles (telles que définies au § 5.1) .....	49
Tableau 13 : Liste des substances de l'état chimique et normes de qualité environnementale correspondantes en vigueur à partir du 22 décembre 2015.....	58
Tableau 14 : Les normes de qualité environnementale de polluants non synthétiques spécifiques de l'état écologique à partir du 22 décembre 2015 .....	62
Tableau 15 : Les normes de qualité environnementale de polluants synthétiques spécifiques de l'état écologique à partir du 22 décembre 2015 .....	63
Tableau 16 : Objectifs de réduction fixés à l'échéance 2021 par catégorie de substances .....	65
Tableau 17 : Normes de qualité des eaux souterraines .....	66
Tableau 18 : Valeurs réglementaires en vigueur pour les contaminants chimiques dans les denrées alimentaires .....	68
Tableau 19 : Teneurs maximales dans les aliments pour animaux et leurs matières premières selon la directive 2002/32 modifiée par le règlement UE 744/2012 .....	81
Tableau 20 : Seuil d'intervention de PCDD/PCDF dans les aliments pour animaux selon le règlement UE 744/2012.....	87
Tableau 21 : Teneurs maximales de mélamine dans les aliments pour animaux .....	88
Tableau 22 : Teneur maximale en PCDD/PCDF et en PCB dans les aliments pour animaux.....	89
Tableau 23 : Normes françaises de qualité de l'air : R221-1 C. env modifié par le Décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art. 1. ....	96
Tableau 24 : Annexe XIV de la Directive 2008/50/CE : valeur cible et valeur limite pour les PM <sub>2,5</sub> ....	100
Tableau 25 : Méthodes de référence pour les analyses des substances présentes dans l'air.....	101
Tableau 26 : Valeurs guides du Formaldéhyde et du Benzène dans l'air intérieur .....	102
Tableau 27 : Valeurs déclenchant des investigations complémentaires .....	103
Tableau 28 : Méthodes de prélèvement et d'analyse du formaldéhyde, benzène et tétrachloroéthylène .....	103
Tableau 29 : Valeurs de gestion réglementaires pour le radon, l'amiante et le CO, (DGS, 2010) .....	104
Tableau 30 : Valeurs guides de la qualité de l'air intérieur .....	107
Tableau 31 : Valeurs repères et d'aide à la gestion du formaldéhyde, benzène et tétrachloroéthylène dans l'air des espaces clos .....	110
Tableau 32 : Valeurs repères et d'aides à la gestion pour les particules de l'air, le trichloroéthylène et pour le naphthalène des espaces clos.....	113

## Glossaire

<b>AFSSET</b>	Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail
<b>ANSES</b>	Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail
<b>BO</b>	Bulletin Officiel
<b>CE</b>	Commission Européenne ;
<b>CJCE:</b>	Cour de Justice des Communautés Européennes
<b>CMA</b>	Concentration Maximale Admissible ;
<b>CO</b>	Monoxyde de Carbone
<b>CONTAM</b>	Contaminant chimique ;
<b>COT</b>	Carbone Organique Total ;
<b>CSHPF</b>	Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France
<b>C env</b>	Code de l'Environnement
<b>CSP</b>	Code de la Santé Publique
<b>CSTB</b>	Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
<b>DBO5</b>	Demande biochimique en oxygène
<b>DCE</b>	Directive Cadre Eau
<b>DGS</b>	Direction Générale de la Santé
<b>DHOS</b>	Direction de l'Hospitalisation et de l'Organisation des Soins
<b>DEHP</b>	Di(2-éthylhexyle)phtalate ;
<b>EFSA</b>	European Food Safety Authority ;
<b>HAP</b>	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
<b>HCSP</b>	Haut Conseil de Santé Publique
<b>IEM</b>	Interprétation de l'Etat des Milieux
<b>INERIS</b>	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
<b>InVS</b>	Institut de Veille Sanitaire
<b>JOCE</b>	Journal Officiel de la Communauté Européenne
<b>JORF</b>	Journal Officiel de la République Française
<b>JOUE</b>	Journal Officiel de l'Union Européenne
<b>LEMA</b>	Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques
<b>MEDDE</b>	Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et l'Energie
<b>FNU ou NFU</b>	Formazine Nephelometric Unit
<b>NQE</b>	Norme de Qualité Environnementale
<b>NQEp</b>	Norme de Qualité Environnementale provisoire
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>OQAI</b>	Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur
<b>PCB</b>	Polychlorobiphényles
<b>PCT</b>	Polychloroterphényle
<b>PCDD/F</b>	Polychlorodibenzodioxines / Polychlorodibenzofuranes
<b>PNAR</b>	Programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines
<b>PRQA</b>	Plan Régional pour la Qualité de l'Air
<b>PNEC</b>	Previsible Non Effect Concentration
<b>PNSE</b>	Plan National Santé Environnement
<b>RIVM</b>	Institut National pour la Santé Publique et l'Environnement hollandais
<b>SDAGE</b>	Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>SEEE</b>	Systèmes d'Évaluation de l'État des Eaux
<b>SEQ</b>	Système d'Evaluation de la Qualité
<b>STEU</b>	Stations de Traitement des Eaux Usées
<b>TEQ</b>	Toxic equivalent
<b>VLEP</b>	Valeur Limite d'Exposition Professionnelle
<b>VGAI</b>	Valeur Guide Air Intérieur

## 1. INTRODUCTION ET CONTEXTE

Afin d'accompagner les démarches de gestion des sites et sols pollués mises en place par le courrier ministériel du 8 février 2007, la Direction Générale de la prévention des risques (DGPR) du Ministère en charge de l'environnement a confié à l'INERIS la mission de recenser l'ensemble des valeurs réglementaires de gestion de la qualité des milieux environnementaux et des denrées alimentaires applicables en France<sup>2</sup>.

Une synthèse de la réglementation édictant des valeurs limites de qualité applicables en France au 1<sup>er</sup> mars 2006 dans les milieux de l'environnement exposant l'homme publiée en juin 2006 [INERIS, 2006a] et mise à jour régulièrement : en décembre 2007, en novembre 2009, **en décembre 2011 et en décembre 2013**. Le présent document constitue la cinquième **mise à jour** de cette synthèse. Il présente les **valeurs en vigueur en décembre 2015 réglementant en France la qualité des milieux environnementaux (eau, air) et des denrées alimentaires**. Destinée en premier lieu à une utilisation dans le cadre de la mise en œuvre des nouveaux outils de gestion des risques sanitaires sur les sites et sols pollués en France, cette synthèse des valeurs réglementaires concerne les **substances chimiques** pouvant être présentes sur les sites pollués par d'anciennes activités industrielles ou artisanales ou être rejetées par des installations industrielles en fonctionnement et rejoindre le milieu naturel par transfert dans l'environnement. Dans certains cas, elle inclut également les paramètres organoleptiques et physico-chimiques.

Les milieux de l'environnement, dont l'usage est susceptible d'exposer l'homme à des substances chimiques et dont la qualité est réglementée par des seuils sont considérés<sup>3</sup>. Ils comprennent :

- ↳ l'eau, (les eaux destinées à la consommation humaine, eaux de baignade, eaux conchylicoles, eaux de surface, eaux souterraines, etc.),
- ↳ l'air (extérieur et intérieur),
- ↳ les denrées alimentaires et les aliments pour animaux.

Les microorganismes, les radionucléides, les résidus « de fabrication » dans les denrées alimentaires ne sont pas inclus dans cette synthèse.

A la demande du Ministère en charge de l'environnement, ce document rapporte les valeurs dans un même milieu avec des unités identiques, ce qui n'est pas toujours le cas dans les textes réglementaires.

---

<sup>2</sup> L'INERIS a également réalisé un rapport présentant des éléments sur l'origine et le mode d'élaboration des valeurs réglementaires de l'eau, l'air et les denrées alimentaires, applicables en France pour les substances chimiques, rapport n° INERIS-DRC-06-75999/DESP-R1a disponible à l'adresse <http://www.sites-pollues.ecologie.gouv.fr/DocumentsAppui.asp> [INERIS, 2006b]. Ce document sera mis à jour pour prendre en compte les évolutions de la réglementation.

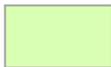
<sup>3</sup> Les valeurs réglementaires concernant les sols ne sont pas considérées dans ce rapport. Des informations relatives à ce milieu sont accessibles sur les documents du BRGM.

Les valeurs réglementaires compilées dans le présent document sont en vigueur en **décembre 2015**. Elles sont données pour information. Il convient après cette date de vérifier qu'elles n'ont pas été modifiées ou abrogées. En outre, il est vivement conseillé de se référer systématiquement aux textes complets disponibles, notamment sur les sites Internet de Légifrance<sup>4</sup>, Eur-Lex<sup>5</sup> ou AIDA<sup>6</sup> de l'INERIS.

Chaque tableau de valeurs présenté se rapporte à un milieu spécifique pour lequel il convient de consulter la définition exacte donnée dans les paragraphes qui le précèdent.

Il est rappelé que dans le cadre de la démarche de gestion des sites et sols pollués (circulaire du 8 février 2007), et notamment en application de l'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM), « *l'état naturel de l'environnement et les valeurs de gestion réglementaires en vigueur deviennent les références premières pour l'appréciation des risques et la gestion* » toutefois, « *en l'absence de valeurs réglementaires de gestion et lorsque l'état naturel de l'environnement est impacté, une évaluation quantitative des risques sanitaires doit être réalisée suivant des modalités fixées et cohérentes avec la gestion en place pour l'ensemble de la population* », c'est à dire selon la méthode proposée dans l'IEM (cf. annexes de la circulaire du 8 février 2007<sup>7</sup>).

*Afin de faciliter l'utilisation du document par les lecteurs en possession de la dernière version, les changements du texte ou des références réglementaires, par rapport à la révision de fin 2013, seront signalés à la fois dans le corps du texte et dans les tableaux de la manière suivante :*

	Modification de la réglementation ou de la structuration des paragraphes
	Ajout de nouveaux textes réglementaires ou de textes anciens qui n'existaient pas dans le rapport

---

<sup>4</sup> <http://www.legifrance.gouv.fr/>

<sup>5</sup> <http://europa.eu/eur-lex/fr/index.html>

<sup>6</sup> <http://aida.ineris.fr/>

<sup>7</sup> <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Sites-et-sols-pollues-.html>

<http://www.sites-pollues.developpement-durable.gouv.fr/>

## 2. LES TYPES DE TEXTES ÉDICTANT DES VALEURS RÉGLEMENTAIRES APPLICABLES EN FRANCE

### 2.1 LES ACTES JURIDIQUES EUROPÉENS

L'Union européenne utilise cinq types d'actes juridiques :

- ↳ les actes contraignants<sup>8</sup> que sont les directives, les règlements et les décisions qui entrent en vigueur lors de leur parution au Journal Officiel de l'Union européenne (JOUE) ;
- ↳ les actes non contraignants que sont les avis et les recommandations.

Les actes contraignants sont définis ci-après<sup>9</sup> :

- Le **règlement** introduit une règle uniforme applicable directement dans tous les Etats membres. Il doit être intégralement respecté par ceux auxquels il s'applique (personnes privées, Etats membres, organes communautaires). Il s'applique dès lors qu'il est publié au Journal officiel des Communautés, sans que soit pris un acte de transposition sur le plan national ;
- La **directive** fixe les objectifs à atteindre par les Etats membres, auxquels elle délègue le choix des moyens. Pour que les principes édictés dans la directive produisent des effets, un acte de transposition en droit interne doit être adopté.
- Mais, en vertu d'une jurisprudence constante de la Cour, lorsqu'un Etat membre n'a pas adopté le texte de transposition dans le délai imparti par la directive, tout ressortissant de l'Etat en cause peut invoquer les dispositions de cette directive dès lors qu'elles sont suffisamment précises et inconditionnelles (voir, en ce sens, CJCE (Cour de Justice des Communautés Européennes, 4 décembre 1974, Van Duyn/Home Office, Rec. P.1337). Il appartient aux autorités et aux juridictions nationales compétentes d'interpréter, dans toute la mesure du possible, les dispositions du droit national dans un sens qui soit compatible avec les objectifs de cette directive (voir, en ce sens, **Arrêt du 13 novembre 1990**, Marleasing, C-106/89, Rec. p. I-4135, point 8). Dans le cas où une telle interprétation ne pourrait être donnée, il leur appartient d'écarter les règles du droit national incompatibles avec ladite directive ;
- Les « **décisions** européennes » sont d'application directe. Elles constituent des actes « obligatoires en tous leurs éléments » pour les destinataires qu'elles désignent. Elles se caractérisent par leur portée non générale. La CJCE a précisé que la principale caractéristique des décisions était d'être limitée aux destinataires auxquelles elles s'adressent (CJCE, 14 décembre 1962, Fédération nationale de la Boucherie, Rec. P.943).

### 2.2 LES ACTES JURIDIQUES FRANÇAIS

La transposition est l'insertion par un État membre de la Communauté Européenne du contenu d'une directive communautaire dans son ordre interne. La transposition doit intervenir dans le délai fixé par la directive, faute de quoi l'État

---

<sup>8</sup> Ayant un caractère obligatoire.

<sup>9</sup> Pour des précisions sur les autres textes, consulter les sites Internet de l'Union européenne : <http://ec.europa.eu/>

membre pourra faire l'objet d'un avertissement, puis d'un recours en manquement, puis enfin à une condamnation au paiement d'astreintes.

Les institutions nationales procèdent à la transposition en choisissant le cas échéant parmi les options laissées par la directive et en intégrant ces dispositions de manière à respecter la cohérence du droit interne. Peu importe la forme de la transposition, la Commission européenne exigeant uniquement une transposition effective et la preuve de cette transposition. Cela implique l'obligation de prendre toutes les dispositions nécessaires. Il est possible que le droit national n'ait pas besoin d'être modifié. Rien n'interdit non plus aux États membres d'aller au-delà du but fixé par la directive.

Les actes de transposition en droit français des directives européennes sont des **lois, des décrets et des arrêtés ministériels**. Ces textes peuvent être codifiés. Les Codes (Code de l'Environnement, Code de la Santé Publique, etc.) comportent une partie législative qui codifie les lois et une partie réglementaire qui codifie les décrets et arrêtés ministériels.

Souvent, les actes de transposition en droit national reprennent les principes édictés par les directives européennes sans modification. Dans le cas des valeurs réglementaires de gestion des milieux, les valeurs nationales retenues peuvent être égales ou inférieures aux valeurs européennes. Pour l'eau destinée à la consommation humaine par exemple, l'article 5 de la **directive 98/83/CE** (cf. § 3.2.1.1), impose aux États membres de fixer des valeurs réglementaires au moins aussi strictes que les valeurs établies par la directive. La directive stipule également que les États membres doivent fixer des valeurs pour des paramètres non contenus dans la **directive 98/83/CE**, lorsque cela est nécessaire pour protéger la santé des personnes.

De plus, des valeurs réglementaires spécifiques au droit français peuvent être élaborées, comme dans le cas récent des valeurs guides air intérieur.

### **3. LES VALEURS RÉGLEMENTAIRES DE GESTION DE LA QUALITÉ DE L'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE ET À SA PRODUCTION**

#### **3.1 DÉFINITIONS**

Les **eaux destinées à la consommation humaine** sont définies ci-après (cf. article **R 1321-1 du CSP**) :

- toutes les eaux qui, soit en l'état, soit après traitement, sont destinées à la boisson, à la cuisson, à la préparation d'aliments ou à d'autres usages domestiques, qu'elles soient fournies par un réseau de distribution, à partir d'une citerne, d'un camion-citerne ou d'un bateau-citerne, en bouteilles ou en conteneurs, y compris les eaux de source ;
- toutes les eaux utilisées dans les entreprises alimentaires pour la fabrication, la transformation, la conservation ou la commercialisation de produits ou de substances, destinés à la consommation humaine, qui peuvent affecter la salubrité de la denrée alimentaire finale, y compris la glace alimentaire d'origine hydrique.

Les **eaux douces superficielles utilisées ou destinées à être utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine**, au sens de l'article **R1321-37** du CSP sont celles des cours d'eau, des canaux, des lacs et des étangs appartenant ou non au domaine public.

**Une eau de source** (cf. article R1321-84 du CSP modifié par le décret n°2007-49 du 11 janvier 2007) est une eau d'origine souterraine, microbiologiquement saine et protégée contre les risques de pollution. A l'émergence et au cours de la commercialisation, elle respecte ou satisfait les limites ou références de qualité, portant sur des paramètres microbiologiques et physico-chimiques, définies par arrêté des ministres chargés de la consommation et de la santé. Toutefois, lorsque les éléments instables ou les constituants indésirables doivent être séparés d'une eau de source à l'aide de traitements autorisés pour cette eau, conformément à l'article R. 1321-85 du CSP modifié par le décret n° 2007-49 du 11 janvier 2007, le respect des paramètres microbiologiques et physico-chimiques, définis par **l'arrêté du 11 janvier 2007**, s'applique à l'eau de source conditionnée. Une eau de source est exploitée par une ou plusieurs émergences naturelles ou forées. Elle doit être introduite, à la source, dans des récipients autorisés destinés à la livraison au consommateur.

**Une eau minérale naturelle** (article R.1322-2 du CSP modifié par le décret n° 2007-49 du 11 janvier 2007) est une eau microbiologiquement saine, répondant aux conditions fixées par **l'article R. 1322-3 modifié par le décret n° 2007-49 du 11 janvier 2007** du CSP, provenant d'une nappe ou d'un gisement souterrain exploité à partir d'une ou plusieurs émergences naturelles ou forées constituant la source. Elle témoigne, dans le cadre des fluctuations naturelles connues, d'une stabilité de ses caractéristiques essentielles, notamment de sa composition et de sa température à l'émergence, qui n'est pas affectée par le débit de l'eau prélevée.

Elle se distingue des autres eaux destinées à la consommation humaine :

- par sa nature, caractérisée par sa teneur en minéraux, oligoéléments ou autres constituants,
- par sa pureté originelle.

L'une et l'autre des caractéristiques ayant été conservées intactes en raison de l'origine souterraine de cette eau qui a été tenue à l'abri de tout risque de pollution.

Ces caractéristiques doivent avoir été appréciées sur les plans géologique et hydrogéologique, physique, chimique, microbiologique et, si nécessaire, pharmacologique, physiologique et clinique, conformément aux dispositions des articles R. 1322-5 et R. 1322-6 du CSP modifiés par le décret n° 2010-344 du 31 mars 2010.

**La liste des eaux minérales naturelles reconnues par les Etats Membres** est publiée au journal officiel. La dernière mise à jour, de la liste des eaux minérales reconnues par les Etats membres et publiée par l'Union Européenne date de 2013. La liste complète consolidée des eaux minérales naturelles reconnues par les Etats Membres pour la France et mise à jour<sup>10</sup> figure en annexe 1 du présent rapport.

Sont considérés comme **établissements thermaux** (article R1322-52), les établissements qui utilisent sur place ou par adduction directe, pour le traitement interne ou externe des malades, l'eau d'une ou plusieurs sources minérales régulièrement autorisées ou ses dérivés : boues ou gaz.

### **3.2 L'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE**

Ce paragraphe s'applique aux eaux destinées à la consommation humaine telles que définies au § 3.1, à l'exclusion des eaux minérales naturelles (cf. § (2)) et des eaux à visée médicale définies à l'article L5111-1 du CSP, par exemple l'eau pour hémodialyse dont la qualité est spécifiquement réglementée par la réglementation relative aux médicaments, notamment par la Pharmacopée européenne<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> Document extrait du site de l'Union européenne, à l'adresse [http://ec.europa.eu/food/food/labellingnutrition/water/mw\\_eulist\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/food/food/labellingnutrition/water/mw_eulist_en.pdf)

<sup>11</sup> La Pharmacopée définit notamment les critères de pureté des matières premières ou des préparations entrant dans la fabrication des médicaments (à usage humain et vétérinaire) et les méthodes d'analyses à utiliser pour en assurer leur contrôle. L'ensemble des critères permettant d'assurer une qualité optimale est regroupé et publié sous forme de monographies. Les normes de la Pharmacopée européenne s'appliquent réglementairement à l'ensemble des Etats Membres signataires de la Convention pour l'élaboration de la Pharmacopée européenne (35 états).

### 3.2.1 LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR

#### 3.2.1.1 LES TEXTES COMMUNAUTAIRES

La qualité des eaux destinées à la consommation humaine est réglementée au niveau européen par :

- la directive 98/83/CE, adoptée par la Communauté européenne le 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux de consommation humaine ;
- la directive 2015/1787 du 6 octobre 2015 modifiant les annexes II et III de la directive 98/83/CE du conseil relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;

#### 3.2.1.2 LES TEXTES NATIONAUX

La qualité de l'eau destinée à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales est réglementée en France par les articles L1321-1 à L1321-10 et R1321-1 à R1321-68 du Livre III du Code de la Santé Publique (CSP) intitulé Protection de la Santé et Environnement, Titre II Sécurité Sanitaire des eaux et des aliments, section I Eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles.

Ces articles du Code de la Santé Publique codifient depuis mai 2003 le décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles. Ils ont pour la plupart été modifiés par le décret n° 2007-49 du 11 janvier 2007, relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et ses arrêtés ministériels d'application :

- l'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 ;
- l'arrêté du 11 janvier 2007, relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux utilisées dans une entreprise alimentaire ne provenant pas d'une distribution publique, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique ;
- l'arrêté du 21 janvier 2010 modifiant l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique.

Le Tableau 2 présente, l'historique, depuis 1980, des textes présentant des valeurs réglementaires pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'exception des eaux minérales.

Tableau 2 : Historique des textes présentant des valeurs réglementaires pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'exception des eaux conditionnées

Historique de la réglementation communautaire	Historique de la réglementation française
<p>15 juillet 1980 :</p> <p>Directive 80/778 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, abrogée</p> <p>3 novembre 1998 :</p> <p>Directive 98/83/CE relative à la qualité des eaux de consommation humaine, modifiée.</p>	<p>3 janvier 1989 :</p> <p>⇒ Décret n° 89-3, <i>abrogé</i>.</p> <p>20 décembre 2001 :</p> <p>Décret n° 2001-1220 dont certains articles sont modifiés et d'autres abrogés par le décret 2003-462</p> <p>⇒</p> <p><i>puis</i></p> <p>21 mai 2003 :</p> <p>Code de la Santé Publique, Livre III, titre II, section 1, <i>en vigueur</i>.</p> <p>11 janvier 2007 :</p> <p>Décret n°2007-49 <i>modifiant le Code de la Santé Publique</i>, et ses arrêtés d'application dont : l'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.</p>
<p>6 octobre 2015 :</p> <p>Directive 2015/1787 modifiant les annexes II et III de la directive 98/83/CE du Conseil relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, en vigueur</p>	<p>Arrêté du 21 janvier 2010 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique</p>

### 3.2.2 LES LIMITES ET RÉFÉRENCES DE QUALITÉ DES EAUX DESTINÉES À LA CONSOMMATION HUMAINE

L'article R1321-2 du Code de la Santé Publique (modifié par l'article 1<sup>er</sup> du décret n° 2007-49) définit la conformité de l'eau destinée à la consommation humaine à l'exclusion des eaux conditionnées « les eaux destinées à la consommation humaine doivent (1) ne pas contenir un nombre ou une concentration de micro-organismes, de parasites ou de toutes autres substances constituant un danger potentiel pour la santé des personnes, (2) être conformes aux limites de qualité, portant sur des paramètres microbiologiques et chimiques, définies par l'arrêté d'application 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 ».

Deux types de valeurs sont présentés dans cet arrêté :

- Les **limites de qualité** (partie I de l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007), qui définissent la conformité de l'eau (Art. R. 1321-2). Les paramètres concernés (chimiques et microbiologiques) sont ceux qui peuvent « *représenter un danger pour la santé humaine* ». Un dépassement de ces valeurs entraîne la mise en place rapide de mesures correctives ;
- Les **références de qualité** (partie II de l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007) qui sont des valeurs indicatives établies à des fins de suivi des installations de production et de distribution de l'eau et d'évaluation des risques pour les personnes (Art. R. 1321-3 du CSP). Elles concernent notamment des indicateurs de qualité, témoins du fonctionnement des installations de production et de distribution d'eau.

La principale différence entre la notion de « limite » et la notion de « référence » se traduit dans la façon de gérer les situations de non-conformité. Les modalités de gestion des situations de non-conformité prévues par le Code de la Santé Publique figurent dans les articles R-1321-26 à R-1321-36.

#### 3.2.2.1 LES LIMITES DE QUALITÉ

Le Tableau 3 recense les limites de qualité en vigueur pour les substances chimiques<sup>12</sup> potentiellement présentes dans les eaux destinées à la consommation humaine. **Pour rappel, selon l'article R1321-1 du CSP, ces limites s'appliquent aux eaux destinées à la consommation humaine telles que définies au § 3.1 à l'exclusion des eaux minérales naturelles (cf. § (2)) et des eaux à visée médicale (cf. introduction du § 3.2).** Les termes de l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 21 janvier 2010 excluent plus généralement « *les eaux conditionnées* ».

Les limites de qualité doivent être respectées au point d'utilisation (cf. précisions dans article R1321-5 du CSP).

---

<sup>12</sup> Telles que présentées en introduction du présent document, page 12.

**Les annexes de l'arrêté du 11 janvier 2007 fixant les limites et références de qualité n'ont pas été modifiées depuis le rapport du 1<sup>er</sup> décembre 2011. Toutefois, pour les bromates, les trihalométhanes et la turbidité, les limites de qualité encore acceptables jusqu'au 25 décembre 2008 (cf. rapport précédent du 2007) sont désormais abrogées.**

L'annexe 2 présente, pour les substances chimiques dans les eaux destinées à la consommation humaine à l'exception des eaux minérales, les valeurs réglementaires françaises, européennes et les valeurs guides de l'OMS, qui servent de base à de nombreuses valeurs réglementaires.

**Tableau 3 : Limites de qualité pour les substances chimiques dans les eaux destinées à la consommation humaine (telles que définies au § 3.1, cf. aussi 3.2.2.1)**

Source : Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007

Paramètres chimiques <sup>(1)</sup>	Limites de qualité (µg/L)	Notes
Acrylamide	0,1	La limite de qualité se réfère à la concentration résiduelle en monomères dans l'eau, calculée conformément aux spécifications de la migration maximale du polymère correspondant en contact avec l'eau.
Antimoine	5	
Arsenic	10	
Baryum	700	
Benzène	1	
Benzo[a]pyrène	0,01	
Bore	1 000	
Bromates	10	La valeur la plus faible possible inférieure à cette limite doit être visée sans pour autant compromettre la désinfection.
Cadmium	5	
Chlorure de vinyle	0,5	La limite de qualité se réfère également à la concentration résiduelle en monomères dans l'eau, calculée conformément aux spécifications de la migration maximale du polymère correspondant en contact avec l'eau.
Chrome	50	
Cuivre	2 000	
Cyanures totaux	50	
1,2-dichloroéthane	3	
Epichlorhydrine	0,1	La limite de qualité se réfère à la concentration résiduelle en monomères dans l'eau, calculée conformément aux spécifications de la migration maximale du polymère correspondant en contact avec l'eau.
Fluorures	1 500	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	0,1	Pour la somme des composés suivants : benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[ghi]pérylène, indéno[1,2,3-cd]pyrène
Mercure total	1	
Nickel	20	
Nitrates [NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ]	50 000	La somme de la concentration en nitrates divisée par 50 et de celle en nitrites divisée par 3 doit rester inférieure à 1
Nitrites	500	En sortie des installations de traitement, la concentration en nitrites doit être inférieure ou égale à 100 µg/L.
Pesticides (par substance individuelle)	0,10	Par « pesticides », on entend :
Aldrine, dieldrine, heptachlore,	0,03	- les insecticides organiques ; - les herbicides organiques ;

Paramètres chimiques <sup>(1)</sup>	Limites de qualité (µg/L)	Notes
heptachlorépoxyde (par substance individuelle).		<ul style="list-style-type: none"> <li>- les fongicides organiques ;</li> <li>- les nématocides organiques ;</li> <li>- les acaricides organiques ;</li> <li>- les algicides organiques ;</li> <li>- les rodenticides organiques ;</li> <li>- les produits antimoisissures organiques ;</li> <li>- les produits apparentés (notamment les régulateurs de croissance)</li> <li>- et leurs métabolites, produits de dégradation et de réaction pertinents.</li> </ul>
Total Pesticides	0,50	Par « Total Pesticides », on entend la somme de tous les pesticides individualisés détectés et quantifiés.
Plomb	10	<p>les mesures appropriées pour réduire progressivement la concentration en plomb dans les eaux destinées à la consommation humaine au cours de la période nécessaire pour se conformer à la limite de qualité de 10 µg/L sont précisées aux articles R1321-55 et R1321-49 (arrêté d'application).</p> <p>Lors de la mise en œuvre des mesures destinées à atteindre cette valeur, la priorité est donnée aux cas où les concentrations en plomb dans les eaux destinées à la consommation humaine sont les plus élevées.</p>
Sélénium	10	
Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène	10	Somme des concentrations des paramètres spécifiés.
Total Trihalométhanes	100	La valeur la plus faible possible inférieure à cette valeur doit être visée sans pour autant compromettre la désinfection. Par « Total Trihalométhanes », on entend la somme des composés suivants : chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane et bromodichlorométhane.
Turbidité (en NFU)	1	La limite de qualité est applicable au point de mise en distribution, pour les eaux visées à l'article R 1321-37 et pour les eaux d'origine souterraine provenant de milieux fissurés présentant une turbidité périodique importante et supérieure à 2 NFU. En cas de mise en œuvre d'un traitement de neutralisation ou de reminéralisation, la limite de qualité s'applique hors augmentation éventuelle de turbidité due au traitement.

(1) Telles que sélectionnées en introduction page 12. L'arrêté du 11 janvier 2007 prévoit également une valeur limite de 1 µg/L pour les microcystines (toxines produites par certaines cyanobactéries).

### 3.2.2.2 LES RÉFÉRENCES DE QUALITÉ

Le Tableau 4 recense les références de qualité pour les paramètres chimiques.

**Pour rappel, selon l'article R1321-1 du CSP, ces limites s'appliquent aux eaux destinées à la consommation humaine telles que définies au § 3.1 à l'exclusion des eaux minérales naturelles (cf. § (2)) et des eaux à visée médicale (cf. introduction du § 3.2). Les termes de l'arrêté du 11 janvier 2007 excluent plus généralement, « les eaux conditionnées ».**

Les références de qualité doivent être respectées au point d'utilisation de l'eau pour la consommation humaine (cf. précisions dans article R1321-5 du CSP).

**☛ Aucune référence de qualité n'a été modifiée depuis le rapport de novembre 2009.**

*Tableau 4 : Références de qualité pour les substances chimiques dans les eaux destinées à la consommation humaine (telles que définies au § 3.1, cf. aussi 3.2.2.2)*

Source : Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007

Paramètres	Références de qualité (µg/L ou unité précisée avec le paramètre)	Notes
Aluminium total	200	A l'exception des eaux ayant subi un traitement thermique pour la production d'eau chaude pour lesquelles la valeur de 500 µg/L (Al) ne doit pas être dépassée.
Ammonium	100	S'il est démontré que l'ammonium a une origine naturelle, la valeur à respecter est de 500 µg/L pour les eaux souterraines.
Carbone organique total (COT)	2 000 Aucun changement anormal.	
Oxydabilité au permanganate de potassium mesurée après 10 minutes en milieu acide (µg/LO <sub>2</sub> )	5 000	Ce paramètre doit être recherché lorsque le COT n'est pas analysé.
Chlore libre et total		Absence d'odeur ou de saveur désagréable et pas de changement anormal.
Chlorites	200	Sans compromettre la désinfection, la valeur la plus faible possible doit être visée.
Chlorures	250 000	Les eaux ne doivent pas être agressives.
Conductivité	180 ≤ ≤ 1000 µS/cm à 20°C ou 200 ≤ ≤ 1100 µS/cm à 25°C	Les eaux ne doivent pas être corrosives.
Couleur (µg/L de platine en référence à l'échelle Pt/Co)	Acceptable pour les consommateurs et aucun changement anormal notamment une couleur inférieure ou égale à 15 000	
Concentration en ions hydrogène (unité pH)	≥ 6,5 et ≤ 9	Les eaux ne doivent pas être agressives.

Paramètres (suite)	Références de qualité (suite)	Notes (suite)
Cuivre	1 000	
Equilibre calcocarbonique	Les eaux doivent être à l'équilibre calco-carbonique ou légèrement incrustantes.	
Fer total	200	
Manganèse	50	
Odeur	Acceptable pour les consommateurs et aucun changement anormal notamment pas d'odeur détectée pour un taux de dilution de 3 à 25°C.	
Saveur	Acceptable pour les consommateurs et aucun changement anormal notamment pas de saveur détectée pour un taux de dilution de 3 à 25°C.	
Sodium	200 000	
Sulfates	250 000	Les eaux ne doivent pas être corrosives.
Température (°C)	25	A l'exception des eaux ayant subi un traitement thermique pour la production d'eau chaude. Cette valeur ne s'applique pas dans les départements d'Outre-Mer.
Turbidité (NFU)	0,5	La référence de qualité est applicable au point de mise en distribution, pour les eaux visées à l'article R1321-37 et pour les eaux d'origine souterraine provenant de milieux fissurés présentant une turbidité périodique importante et supérieure à 2 NFU. En cas de mise en œuvre d'un traitement de neutralisation ou de reminéralisation, la référence de qualité s'applique hors augmentation éventuelle de turbidité due au traitement.
	2	La référence de qualité s'applique aux robinets normalement utilisés.

### **3.3 LES EAUX UTILISÉES POUR LA PRODUCTION D'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE**

#### **3.3.1 LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR**

##### 3.3.1.1 LES TEXTES COMMUNAUTAIRES

La qualité des eaux superficielles destinées à la production d'eau d'alimentation est réglementée par la directive 2013/39/UE qui modifie la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (cf. § 6.2).

##### 3.3.1.2 LES TEXTES FRANÇAIS

La qualité requise des eaux douces superficielles et des eaux brutes destinées à la production d'eau alimentaire dans les Etats Membres est réglementée en France par les mêmes textes que l'eau destinée à la consommation humaine, à savoir, le **Code de la Santé Publique** modifié par le décret n° 2007-49 du 11 janvier 2007 (publié le 12 janvier 2007 au JO) et ses arrêtés ministériels d'application, notamment l'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.

#### **3.3.2 LES VALEURS LIMITES DE QUALITÉ DES EAUX BRUTES UTILISÉES POUR LA PRODUCTION D'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE**

L'annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 21 janvier 2010 présente les limites de qualité des **eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine** (à l'exclusion des eaux de source conditionnées). Ces valeurs, présentées ci-après dans le Tableau 5, constituent des seuils de déclenchement de procédures administratives, prévues aux articles R1321-7, R1321-17 et R1321-42 du Code de la Santé Publique.

***☞ Aucune limite de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine n'a été modifiée depuis la synthèse de novembre 2009.***

**Tableau 5 : Limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine**

Source : Arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 21 janvier 2010 (annexe II)

Groupes de paramètres	Paramètres <sup>(1)</sup>	Unité	Limites de qualité
Paramètres organoleptiques	Couleur	µg/L (Pt)	200 000
Paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux	Chlorures	µg/L	200 000
	Sodium	µg/L	200 000
	Sulfates	µg/L	250 000
	Taux de saturation en oxygène dissous	%	< 30% pour les eaux superficielles
	Température de l'eau	°C	25 (cette valeur ne s'applique pas dans les départements d'Outre-Mer)
Paramètres concernant les substances indésirables	Agents de surface réagissant au bleu de méthylène	µg/L	500
	Ammonium	µg/L	4 000
	Baryum	µg/L	1 000 pour les eaux superficielles
	Carbone organique total	µg/L	10 000
	Hydrocarbures dissous émulsionnés	µg/L	1 000
	Nitrates	µg/L	50 000 pour les eaux superficielles, 100 000 pour les autres eaux
	Phénols (indice phénol) C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	µg/L	100
	Zinc	µg/L	5 000
Paramètres concernant les substances toxiques	Arsenic	µg/L	100
	Cadmium	µg/L	5
	Chrome total	µg/L	50
	Cyanures	µg/L	50
	HAP <sup>(1)</sup>	µg/L	1
	Mercure	µg/L	1
	Plomb	µg/L	50
	Sélénium	µg/L	10
Pesticides	Substances individuelles, y compris les métabolites	µg/L	2
	Total	µg/L	5

(1) Tels que définis en introduction (page 12). L'arrêté du 11 janvier 2007 prévoit également des valeurs limites pour les pesticides, figurant en annexe 1.

(2) fluoranthène, benzo(3,4)fluoranthène, benzo(1,2)fluoranthène, benzo(3,4)pyrène, benzo(1,2)pérylène, indéno(1, 2, 3-cd)pyrène.

### 3.3.3 LES VALEURS GUIDES ET IMPÉRATIVES POUR LE CLASSEMENT DES EAUX DOUCES SUPERFICIELLES UTILISÉES POUR LA PRODUCTION D'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE

Les valeurs réglementaires que doivent respecter les eaux douces superficielles utilisées pour produire de l'eau destinée à la consommation humaine sont **fixées par arrêté préfectoral d'autorisation (article R1321-8 du CSP)**. Elles ne peuvent pas être moins sévères que les valeurs impératives présentées dans le Tableau 6 ci-après et doivent tenir compte des valeurs guides du même tableau (article **R1321-38 du CSP**).

L'annexe III de l'**arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 21 janvier 2010** présente des valeurs guides et impératives permettant de classer les eaux selon leur qualité et les traitements à mettre en place pour les rendre consommables. L'utilisation des eaux douces superficielles pour la consommation humaine est subordonnée pour les eaux classées en :

- ↳ Groupe A<sub>1</sub> : à un traitement physique simple et à une désinfection,
- ↳ Groupe A<sub>2</sub> : à un traitement normal physique, chimique et à une désinfection,
- ↳ Groupe A<sub>3</sub> : à un traitement physique et chimique poussé, à des opérations d'affinage et de désinfection.

Les valeurs définissant les groupes sont de deux types : les **valeurs guides et les valeurs limites impératives** (cf. Tableau 6). Les valeurs impératives correspondent aux seuils maximaux admissibles pour que l'eau puisse être classée dans l'une des catégories et utilisée pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, les valeurs guides sont des valeurs recommandées.

Selon l'**article R1321-39** du Code de la Santé Publique, les eaux sont conformes aux limites de qualité, lorsque les règles suivantes sont respectées :

- les échantillons d'eau sont prélevés, avant traitement, à intervalles réguliers en un même lieu ;
- les valeurs des paramètres sont inférieures aux valeurs limites impératives pour 95 % des échantillons et conformes aux valeurs guides pour 90 % des échantillons ;
- pour les autres échantillons, 5 % ou 10 % des échantillons, selon le cas :
  - des valeurs des paramètres ne s'écartent pas de plus de 50 % de celles fixées, exception faite pour la température, le pH, l'oxygène dissous et les paramètres microbiologiques, il ne peut en découler aucun danger pour la santé publique,
  - des échantillons consécutifs d'eau prélevés à une fréquence statistiquement appropriée ne s'écartent pas des valeurs qui s'y rapportent.

Les dépassements des valeurs limites impératives et des valeurs guides ne sont pas pris en compte lorsqu'ils résultent d'inondations, de catastrophes naturelles ou de circonstances météorologiques exceptionnelles.

**Pour rappel, ces valeurs s'appliquent aux eaux douces superficielles utilisées pour produire de l'eau destinée à la consommation humaine définies au § 3.1, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, qui doivent respecter les valeurs des Tableau 2 et Tableau 3 (cf. § 3.1). Avant d'utiliser ces valeurs, il convient de prendre connaissance de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'utilisation de l'eau, en vue de la consommation humaine.**

Les valeurs de la classe A<sub>3</sub> (Tableau 6) correspondent aux valeurs limites dans les eaux brutes, l'eau superficielle peut dans ce cas être utilisée pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à condition d'être soumise à un traitement physique et chimique poussé, à des opérations d'affinage et de désinfection. Les eaux superficielles dont les caractéristiques physiques, chimiques et microbiologiques sont supérieures aux limites de qualité des eaux brutes ne peuvent pas être utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine. Toutefois, l'emploi d'une eau d'une telle qualité peut être exceptionnellement autorisé par le préfet, lorsqu'il est employé un traitement approprié, y compris le mélange, permettant de ramener toutes les caractéristiques de qualité de l'eau à un niveau conforme aux limites de qualité fixées dans l'arrêté mentionné à l'article R. 1321-2 du CSP ou aux valeurs maximales admissibles fixées par la dérogation (R1321-9 du CSP) : une restriction dans l'utilisation ou une interruption de la distribution est imminente ou effective, du fait de perturbations majeures liées à des circonstances climatiques exceptionnelles ou à une pollution accidentelle de la ressource ; et l'utilisation de l'eau ne constitue pas un danger pour la santé des personnes) accordée en application des articles R.1321-7 et R.1321-31.

***Les limites de qualité sont identiques à celles de la précédente synthèse de décembre 2013***

Tableau 6 : Valeurs impératives et guides pour le classement des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (telles que définies au 3.1)

Source : Annexe III de l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 21 janvier 2010 - G : valeur guide ; I : valeur impérative.

Groupes de paramètres	Paramètres	A1		A2		A3	
		G	I	G	I	G	I
Paramètres organoleptiques	Couleur ( $\mu\text{g/L}$ (Pt))	10 000	20 000	50 000	100 000	50 000	200 000
	Odeurs (facteur de dilution à 25°C)	3		10		20	
Paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux	Conductivité $\mu\text{S/cm}$ à 20°C	1000		1000		1000	
	Conductivité $\mu\text{S/cm}$ à 25°C	1100		1100		1100	
	Température (°C)	22	25	22	25	22	25
	pH (unités pH)	6,5 – 8,5		5,5 – 9		5,5 – 9	
	Chlorures ( $\text{mg/L Cl}$ )	200		200		200	
	Sulfates ( $\text{mg/L SO}_4$ )	150	250	150	250	150	250
	Matières en suspension ( $\text{mg/L}$ )	25					
	Demande biochimique en oxygène ( $\text{DBO}_5$ ) à 20°C sans nitrification ( $\text{mg/L O}_2$ )	< 3		< 5		< 7	
	Demande chimique en oxygène (DCO) ( $\text{mg/LO}_2$ )					30	
	Taux de saturation en oxygène dissous (% $\text{O}_2$ )	> 70		> 50		> 30	
Paramètres concernant les substances indésirables	Nitrates ( $\text{mg/L NO}_3$ )	25	50		50		50
	Ammonium ( $\text{mg/L NH}_4^+$ )	0,05		1	1,5	2	4
	Azote Kjeldhal (N)	1		2		3	
	Hydrocarbures dissous ou émulsionnés après extraction ( $\text{mg/L}$ )		0,05		0,2	0,5	1

Groupes de paramètres	Paramètres	A1		A2		A3	
		G	I	G	I	G	I
	Phénols (indice phénol) paranitraniline 4-aminoantipyrine (mg/L C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)		0,001	0,001	0,005	0,01	0,1
Paramètres concernant les substances indésirables	Agents de surface réagissant au bleu de méthylène (mg/L laury-sulfate de sodium)	0,20		0,20		0,50	
	Substances extractibles au chloroforme (mg/L)	0,1		0,2		0,5	
	Fer dissous sur échantillon filtré à 0,45 µm. (mg/L Fe)	0,1	0,3	1	2	1	
	Manganèse (mg/L Mn)	0,05		0,1		1	
	Cuivre (mg/L Cu)	0,02	0,05	0,05		1	
	Zinc (mg/L Zn)	0,5	3	1	5	1	5
	Phosphore (mg/L P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,4		0,7		0,7	
	Fluorures (mg/L F)	0,7/1	1,5	0,7/1,7		0,7/1,7	
	Bore (mg/L B)	1		1		1	
	Baryum (µg/L Ba)		0,1		1		1
Paramètres concernant les substances toxiques	Arsenic (µg/L As)		10		50	50	100
	Cadmium (µg/L Cd)	1	5	1	5	1	5
	Cyanures (µg/L CN)		50		50		50
	Chrome total (µg/L Cr)		50		50		50
	Plomb (µg/L Pb)		10		50		50
	Mercurure (µg/L Hg)	0,5	1	0,5	1	0,5	1
	Sélénium (µg/L Se)		10		10		10
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (µg/L) :		0,2		0,2		1

Groupes de paramètres	Paramètres	A1		A2		A3	
		G	I	G	I	G	I
	Somme des composés suivants : fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[g,h,i]pérylène et indéno[1,2,3-cd]pyrène.						
<b>Pesticides</b>	Par substances individualisées		0,1 (1) (2)		0,1 (1) (2)		2
	Pesticides Totaux		0,5 (2)		0,5 (2)		5

- (1) Pour l'aldrine, la dieldrine, l'heptachlore et l'heptachlorepoxyde, la limite de qualité est de 0,03 µg/L.
- (2) Ces valeurs ne concernent que les eaux superficielles utilisées directement, sans dilution préalable. En cas de dilution, il peut être fait appel à des eaux de qualités différentes, le taux de dilution devant être calculé au cas par cas.

## 3.4 LES EAUX MINÉRALES NATURELLES

### 3.4.1 LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR

#### 3.4.1.1 LES TEXTES EUROPÉENS

Le texte présentant des valeurs réglementaires de gestion de la qualité des eaux minérales est la directive 2003/40/CE du 16 mai 2003 fixant la liste, les limites de concentration et les mentions d'étiquetage pour les constituants des eaux minérales naturelles, ainsi que les conditions d'utilisation de l'air enrichi en ozone pour le traitement des eaux minérales naturelles et de source. Les eaux minérales naturelles sont également réglementées par la directive 2009/54/CE (JOUE 26 juin 2009 L164/45) du 18 juin 2009 relative à l'exploitation et à la mise dans le commerce des eaux minérales naturelles, qui effectue une refonte de l'ensemble de la législation communautaire en la matière. Cette **directive de 2009** abroge notamment la directive 80/777/CEE (du 15 juillet 1980 relative au rapprochement des législations des Etats Membres concernant l'exploitation et la mise dans le commerce des eaux minérales naturelles). Cependant, cette directive ne fixe pas de valeurs réglementaires pour les paramètres physico-chimiques (toujours contenus dans la directive 2003/40/CE). Elle en fixe seulement pour les paramètres microbiologiques non mentionnés dans cette synthèse.

#### 3.4.1.2 LES TEXTES FRANÇAIS

En France, les eaux minérales sont réglementées par :

- ↳ le **Code de la Santé Publique** (notamment les articles L-1322-1 à L 1322-13 et R1322-1 à R1322-44) modifié par le décret 2007-49 du 11 janvier 2007,
- ↳ l'arrêté d'application du Ministère de la santé et de solidarités du 14 mars 2007 modifié par l'arrêté du 28 décembre 2010 relatif aux critères de qualité des eaux conditionnées, aux traitements et mentions d'étiquetage particuliers des eaux minérales naturelles et de source conditionnées ainsi que l'eau minérale naturelle distribuée en buvette publique.

### 3.4.2 LES LIMITES DE QUALITÉ DE L'EAU MINÉRALE

L'arrêté du 14 mars 2007 modifié par l'arrêté du 28 décembre 2010 présente les limites de qualité physico-chimique de l'eau minérale conditionnée ou distribuée en buvette publique. Elles doivent être respectées au moment du conditionnement (art. 2).

**☞ Ces limites n'ont pas été modifiées depuis le rapport du novembre 2009. Les modifications apportées par l'arrêté du 28 décembre 2010 ont concerné différents articles de l'arrêté mais n'ont pas concerné les paramètres physico-chimiques.**

*A noter la publication de l'avis de l'EFSA proposant des valeurs limites pour le bore et les fluorures. Cependant il ne s'agit que d'un avis n'ayant donc aucun caractère contraignant.*

La liste des eaux minérales naturelles reconnues par la France au 8 novembre 2011 et mis à jour en 2013 figure en annexe 1 du présent document. Les modalités de gestion des situations de non-conformité prévues par le Code de la Santé Publique figurent dans les articles R-1322-44-6 à R-1322-44-8.

L'annexe 3 du présent document compare les valeurs limites maximales du Tableau 7 aux valeurs limites dans les eaux destinées à la consommation humaine, aux normes du Codex Alimentarius et aux valeurs guides de l'OMS en 1993, 2004 et 2011.

*Tableau 7 : Constituants naturellement présents dans les eaux minérales naturelles et limites maximales dont le dépassement peut présenter un risque pour la santé publique (telle que définie au § 3.1)*

Source : Arrêté du 14 mars 2007 modifié par l'arrêté du 28 décembre 2010

Constituants	Limites maximales (en µg/L)
Antimoine	5
Arsenic	10
Baryum	1 000
Bore	pas de limite provisoirement (1)
Cadmium	3
Chrome	50
Cuivre	1 000
Cyanures	70
Fluorures	5 000 (1500 pour étiquetage) (2)
Plomb	10
Manganèse	500
Mercurure	1
Nickel	20
Nitrates	50 000
Nitrites	100
Sélénium	10
Couleur	≤15 µg/L Pt (au cours de la commercialisation, aucun changement anormal)
Odeur et saveur	pas d'odeur détectée pour un taux de dilution de 3 à 25°C (au cours de la commercialisation, aucun changement anormal)

- (1) L'EFSA a suivi l'avis du groupe scientifique CONTAM (travail sur les contaminants de la chaîne alimentaire) concernant le bore et n'a pas édicté de valeur, compte tenu de la faible probabilité d'absorption de la valeur d'apport maximum de bore par jour, même pour les enfants, de par la seule consommation d'eau. Cependant, pour les enfants âgés de 1 à 14 ans, une limite maximale de 1,5 mg bore/L d'eau en bouteille protégerait ces enfants contre le dépassement des valeurs d'apport maximum.
- (2) Selon un Avis de l'EFSA, lorsqu'une limite maximale d'1 mg/L est choisie, l'exposition au fluorure provenant de l'eau en bouteille de l'ensemble de la population, y compris les jeunes enfants, ne serait pas susceptible d'atteindre les valeurs d'apport maximum. Par contre, lorsqu'une limite maximale de 5 mg/L de fluorure est choisie, seule la population âgée de 15 ans et plus serait protégée contre le dépassement de la valeur d'apport maximum, et cela seulement en admettant que l'exposition provenant d'autres sources est négligeable pour cette même population.

## **4. LES VALEURS RÉGLEMENTAIRES DE GESTION DE LA QUALITÉ DES EAUX DE BAINADE**

### **4.1 DÉFINITIONS**

Est définie comme **eau de baignade** (cf. article L1332-2 du CSP) toute partie des eaux de surface dans laquelle la commune s'attend à ce qu'un grand nombre de personnes se baignent et dans laquelle l'autorité compétente n'a pas interdit la baignade de façon permanente. Ne sont pas considérés comme eau de baignade :

- les bassins de natation et de cure,
- les eaux captives qui sont soumises à un traitement ou sont utilisées à des fins thérapeutiques,
- les eaux captives artificielles séparées des eaux de surface et des eaux souterraines.

Une **baignade aménagée** comprend, d'une part, une ou plusieurs zones d'eau douce ou d'eau de mer dans lesquelles les activités de bain ou de natation sont expressément autorisées, et d'autre part, une portion de terrain contiguë à cette zone sur laquelle des travaux ont été réalisés, afin de développer ces activités (article D1332-1). Peuvent être considérées comme des baignades aménagées, les zones de baignade qui répondent au moins à un de ces critères (circulaire n°DGS/EA4/8 du 13 juin 2007) :

- un aménagement de la berge et de la zone de bain,
- une délimitation de la zone de baignade,
- une publicité incitant à la baignade,
- un poste de secours et/ou un maître nageur.

Une **piscine** est un établissement ou une partie d'établissement qui comporte un ou plusieurs bassins artificiels utilisés pour les activités de bain ou de natation (article D1332-1).

### **4.2 LE RECENSEMENT DES BAINADES EN FRANCE**

Le décret n° 2007-983 du 15 mai 2007 relatif au premier recensement des eaux de baignade par les communes, pris en application de la loi 2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques, indique que les eaux de baignade, définies à l'article L.1332-2 du code de la santé publique, feront l'objet d'un recensement, conformément à l'article L. 1332-1 du même code, pour la première fois avant le 30 avril 2008 pour la saison balnéaire 2008, et avant le 31 août 2008 dans les départements d'Outre-mer pour la saison balnéaire 2009. Les modalités de ce recensement sont fixées par l'arrêté d'application du 15 mai 2007. Les premières listes sont disponibles depuis le début de la saison balnéaire 2008 ;

**La note d'information DGS/EA4/2014/166 du 23 mai 2014** précise les modalités de recensement, d'exercice du contrôle sanitaire et de classement des eaux de baignade qu'il revient aux Agences Régionales de Santé (ARS) de mettre en œuvre à compter de la saison balnéaire de l'année 2014, en application des dispositions de la directive européenne 2006/7/CE du 15 février 2006 concernant

la gestion de la qualité des eaux de baignade. Les ARS sont invitées à utiliser la version 4.1 de l'application informatique pour la gestion du contrôle sanitaire des eaux de baignade dénommée « SISE-Eaux de baignade<sup>13</sup> ».

### 4.3 LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR

#### 4.3.1.1 LES TEXTES EUROPÉENS

- **La directive 76/160/CEE** du Conseil, du 8 décembre 1975, concernant la qualité des eaux de baignade, modifiée en dernier lieu par la directive 91/692/CEE du Conseil du 23 décembre 1991, réglemente la qualité des eaux de baignade, à l'exception des eaux thérapeutiques et des eaux de piscine. Elle a été abrogée avec effet au 31 décembre 2014 par la directive 2006/7/CE du 15 février 2006 qui est invocable par tout particulier depuis le 24 mars 2008. Les eaux concernées sont les eaux de surface susceptibles d'être des lieux de baignade, à l'exception des bassins de natation et de cure, des eaux captives soumises à un traitement ou utilisées à des fins thérapeutiques ainsi que des eaux captives séparées artificiellement des eaux de surface ou souterraines. La directive fixe deux paramètres d'analyse (entérocoques intestinaux et *Escherichia coli*) au lieu de dix-neuf dans la directive antérieure. Ces paramètres serviront pour la surveillance et l'évaluation de la qualité des eaux de baignade identifiées ainsi que pour le classement de ces eaux selon leur qualité. D'autres paramètres peuvent éventuellement être pris en compte, comme la présence de cyanobactéries ou de microalgues. Cette directive 2006/7/CE doit notamment être coordonnée avec la directive 91/271/CEE relative au traitement des eaux urbaines résiduaires, la directive 91/676/CEE concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles et la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE modifiée par la directive 2013/39/UE.
- La directive 2006/7/CE **concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade** ne fixe que deux paramètres d'analyse (entérocoques intestinaux et *Escherichia coli*) au lieu de dix-neuf dans la directive antérieure 76/160/CEE (Tableau 8).

Les articles 13 et 14 de la directive 2006/7/CE, indique que pour chaque zone de baignade, les États membres fournissent à la Commission les résultats de la surveillance et l'évaluation de la qualité des eaux de baignade, ainsi qu'une description des mesures de gestion importantes qui ont été prises. Chaque année, le 31 décembre au plus tard, les États membres fournissent ces informations pour la saison précédente. Ils commenceront à fournir ces résultats une fois que la première évaluation de la qualité des eaux de baignade aura été effectuée conformément à l'article 4.

À la lumière du rapport, des observations écrites des États membres et d'une évaluation d'impact approfondie, et en gardant à l'esprit l'expérience acquise dans la mise en œuvre de la présente directive, la Commission réexamine la présente directive au plus tard en 2020, en accordant une attention particulière aux paramètres relatifs à la qualité des eaux de baignade et, le cas échéant, soumet des propositions législatives conformément à l'article 251 du traité.

---

<sup>13</sup> Système d'information en Santé Environnement sur les eaux de baignade

**Tableau 8 : Normes applicables aux eaux de baignade**

Source : directive 2006/7/CE

<b>Eaux intérieures</b>				
A	B	C	D	E
Paramètres	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	200 (*)	400 (*)	330 (**)	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
Escherichia coli (UFC/100 ml)	500 (*)	1 000 (*)	900 (**)	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1
<b>Eaux côtières et les eaux de transition</b>				
A	B	C	D	E
Paramètres	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	100 (*)	200 (*)	185 (**)	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
Escherichia coli (UFC/100 ml)	250 (*)	500 (*)	500 (**)	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

À la suite de l'évaluation de la qualité des eaux de baignade effectuée conformément aux critères du Tableau 8, les États Membres classent les eaux de baignade, conformément aux critères établis à l'annexe II de la directive 2006/7/CE, comme étant, selon le cas, de qualité : «insuffisante»; «suffisante»; «bonne», ou «excellente».

Le premier classement effectué conformément aux exigences de la directive 2006/7/CE est achevé au plus tard à la fin de la saison balnéaire 2015. Les États membres veillent à ce que, à la fin de la saison balnéaire 2015 au plus tard, toutes les eaux de baignade soient au moins de qualité «suffisante». Ils prennent les mesures réalistes et proportionnées qu'ils considèrent comme appropriées en vue d'accroître le nombre d'eaux de baignade dont la qualité est «excellente» ou «bonne». Toutefois, le classement temporaire d'une eau de baignade comme étant de qualité «insuffisante» est permis, sans pour autant entraîner la non-conformité à la directive 2006/7/CE. Dans de tels cas, les États Membres veillent à ce que les conditions ci-après soient satisfaites :

- En ce qui concerne toute eau de baignade de qualité «insuffisante», les mesures ci-après sont prises, avec effet à partir de la saison balnéaire qui suit le classement :

- des mesures de gestion adéquates, comprenant une interdiction de baignade ou un avis déconseillant la baignade, en vue d'éviter que les baigneurs ne soient exposés à une pollution ;
  - l'identification des causes et des raisons pour lesquelles une qualité «suffisante» n'a pu être atteinte ;
  - des mesures adéquates pour éviter, réduire ou éliminer les sources de pollution ;
  - conformément à l'article 12, l'avertissement du public par un signal simple et clair, ainsi que son information des causes de la pollution et des mesures adoptées sur la base du profil des eaux de baignade.
- Si des eaux de baignade sont de qualité «insuffisante» pendant cinq années consécutives, une interdiction permanente de baignade ou une recommandation déconseillant de façon permanente la baignade est introduite. Toutefois, un État Membre peut introduire une interdiction permanente de baignade ou une recommandation déconseillant de façon permanente la baignade avant la fin du délai de cinq ans s'il estime qu'il serait impossible ou exagérément coûteux d'atteindre l'état de qualité «suffisante».

#### 4.3.1.2 LES TEXTES NATIONAUX

- **le décret 91/980 du 20 septembre 1991** transposait la directive 76/160/CEE. Ce décret, modifiant le décret 81-324 du 7 avril 1981, est aujourd'hui codifié dans le nouveau Code de la Santé Publique. Dans le livre III « *Protection de la santé et environnement* », titre III, « *Prévention des risques sanitaires liés à l'environnement et au travail*<sup>14</sup>», les articles D1332-1 à D1332-15 concernent les normes d'hygiène et de sécurité applicables aux piscines et baignades aménagées (cf. § 4.1), les articles D1332-16 à D1332-18 concernent les normes d'hygiène et de sécurité pour les autres eaux de baignade.
- **la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006** transpose sur le plan législatif la directive 2006/7/CE en modifiant la partie législative du code de la santé publique (articles L.1332-1, à L.1332-9).
- **le décret 2008-990 du 18 septembre 2008** relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade et des piscines est modifié ;
- **le décret 2011-1239 du 4 octobre 2011** relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade modifiant le décret 208-990 du 18 septembre 2008 ;
- **le décret 2014-1044 du 12 septembre 2014** relatif à la gestion des eaux de baignade à Mayotte abrogeant le décret 2008-990 du 18 septembre 2008.

Deux arrêtés sont venus compléter le dispositif réglementaire national en matière d'eaux de baignade :

- **l'arrêté du 22 septembre 2008 modifié par l'arrêté du 4 octobre 2011** relatif à la fréquence d'échantillonnage et aux modalités d'évaluation de la qualité et de classement des eaux de baignade ;

---

<sup>14</sup> Titre modifié par le décret 2006-676 du 8 juin 2006 relatif à l'agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail modifiant le code de la santé publique.

- **l'arrêté du 23 septembre 2008** relatif aux règles de traitement des échantillons et aux méthodes de références pour les analyses d'eau dans le cadre de la surveillance de la qualité des eaux de baignade ;
- **l'article D.1332-15 du CSP** procède à la **définition** des termes suivants : eau de baignade, saison balnéaire, grand nombre de baigneurs, pollution, pollution à court terme, situation anormale et mesures de gestion adéquates.
- **le décret 2008-990** du 18 septembre 2008 abroge **l'article annexe 13-5 du CSP**. Il présente les valeurs réglementaires pour les **eaux de baignades**. Ce décret relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade et des piscines reprend à l'identique les valeurs de l'annexe 13-5 comportant ainsi toutes les rubriques de la **directive européenne 76/160/CEE** abrogée par la **directive 2006/7CE** ;
- **le décret 2014-1044** du 12 septembre 2014 relatif à la gestion des eaux de baignade à Mayotte, abrogeant le décret 2008-990.

#### **4.4 MÉTHODES DE PRÉLÈVEMENT ET D'ANALYSE ASSOCIÉES AUX VALEURS RÉGLEMENTAIRES**

**L'arrêté du 23 septembre 2008** relatif aux règles de traitement des échantillons et aux méthodes de référence pour les analyses d'eau dans le cadre de la surveillance de la qualité des eaux de baignade donne la marche à suivre pour ce qui est de l'échantillonnage et de l'analyse des eaux de baignade.

L'échantillonnage d'une eau de baignade doit répondre aux prescriptions de la norme **NF EN ISO 19458**, Qualité de l'eau — Echantillonnage pour analyse microbiologique et de la norme **NF EN ISO 5667-3**, Qualité de l'eau — Echantillonnage — Partie 3 : lignes directrices pour la conservation et la manipulation des échantillons d'eau.

Les analyses de la qualité des eaux de baignade qui portent sur les paramètres Entérocoques intestinaux et Escherichia coli doivent être réalisées selon les méthodes de référence de la norme **NF EN 7899-1** et de la norme **NF EN 9308-3**. D'autres méthodes d'analyses peuvent être autorisées si ces méthodes fournissent des résultats équivalents au sens de la norme ISO 17994 : 2004 (E) Qualité de l'eau — Critères permettant d'établir l'équivalence de méthodes microbiologiques.

Les méthodes d'analyse relatives aux paramètres physico-chimiques et substances chimiques figurent dans l'arrêté du 29 novembre 1991 (modifié par le décret n° 2005-1283 du 17 octobre 2005) pris pour l'application du décret n° 91-980 du 20 septembre 1991 modifiant le décret n° 81-324 du 7 avril 1981 fixant les règles d'hygiène et de sécurité applicables aux piscines et aux baignades aménagées. Ce dernier a été abrogé par le décret 2003-462 du 27 mai 2003.

#### **4.5 LE CAS DES PISCINES**

##### **4.5.1 LES PISCINES DE LOISIRS OUVERTES AU PUBLIC**

L'eau des bassins des piscines (cf. § 4.1) doit répondre aux normes physiques, chimiques et microbiologiques de **l'article D1332-2** du Code de la santé Publique. Les substances chimiques et caractéristiques physico-chimiques sont présentées dans les cinq points ci-après :

1° La transparence de l'eau des bassins des piscines permet de voir parfaitement au fond de chaque bassin les lignes de nage ou un repère sombre de 0,30 m de côté, placé au point le plus profond ;

2° L'eau des bassins des piscines n'est pas irritante pour les yeux, la peau et les muqueuses ;

3° La teneur en substance oxydable au permanganate de potassium à chaud en milieu alcalin exprimée en oxygène ne doit pas dépasser de plus de 4 mg/L la teneur de l'eau de remplissage des bassins ;

4° L'eau des bassins des piscines ne contient pas de substances dont la quantité serait susceptible de nuire à la santé des baigneurs ;

5° Le pH est compris entre 6,9 et 8,2.

En outre, l'article D1332-4 du CSP stipule que l'alimentation en eau des bassins doit être **assurée à partir d'un réseau de distribution publique (soit l'eau destinée à la consommation humaine dont la qualité est réglementée par l'arrêté du 11 janvier 2007)**. Toute utilisation d'eau d'une autre origine doit faire l'objet d'une autorisation prise par arrêté préfectoral sur proposition du directeur départemental des affaires sanitaires et sociales après avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques.

La circulaire DGS/EA4/65 du 22 février 2008 relative aux dispositions réglementaires applicables aux piscines ouvertes au public, à l'utilisation des produits et procédés de traitement de l'eau et notamment à ceux mettant œuvre des lampes à rayonnement ultraviolet (UV) pour la déchloramination des eaux

**L'ANSES a été saisie en 2006** par les ministères en charge de la santé et de l'environnement pour la réalisation de l'Évaluation des Risques Sanitaires (ERS) liés aux baignades publiques, non encadrées par la directive européenne 2006/7/CE relative à la qualité des eaux de baignade. Il s'agit :

- « des bassins de natation et de cure ;
- des eaux captives qui sont soumises à un traitement ou sont utilisées à des fins thérapeutiques ;
- des eaux captives artificielles séparées des eaux de surface et des eaux souterraines.

**Un avis de l'ANSES a été émis en 2013 et modifié en 2014** : Évaluation des risques sanitaires liés aux piscines dans lequel figurent des paramètres physico-chimiques et microbiologiques dans le cadre du contrôle sanitaire de l'eau et de l'air pour les piscines collectives et les bains à remous (Tableau 9).

Tableau 9 : Paramètres physico-chimiques et microbiologiques proposés dans le cadre du contrôle sanitaire de l'eau et de l'air des piscines collectives (ANSES, 2013)

Source ANSES 2013 modifié en 2014

Paramètres physico-chimiques	Valeur impérative	Valeur guide
COT (mg/L)	5*	
Turbidité en sortie de filtre (NFU)	0,3	
Chlore actif (mg/L)	0,4 - 1,4	0,3-0,6 si les conditions d'hygiène sont respectées
Chlore disponible dans le cas du chlore stabilisé (mg/L)	2,0 - 4,0	
Chlore combiné (mg/L)	0,6	
Trichloramine dans l'air (mg/m <sup>3</sup> )	0,3	
Trihalométanes totaux (mg/L)	0,1*	0,02
Brome résiduel (mg/L)	1,0-2,0	
Ozone résiduel entre le point d'injection de l'ozone et le dispositif de neutralisation de l'ozone résiduel (mg/L)	0,4	
PHMB (mg/L)	20,0-35,0	
pH	6,9-8,2 en fonction du désinfectant utilisé	
Paramètres microbiologiques		Valeur impérative
Escherichia coli (dans 100 mL)		Absence
Bactéries aérobies revivifiables à 36°C( UFC dans 1 mL)		< 100
Entérocoques intestinaux (dans 100 mL)		Absence
Spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices Si résultat positif: recherche de Cryptosporidium et Giardia*		Absence*
Staphylocoques pathogènes sur les 12 derniers mois pour les piscines ouvertes à l'année : dans 90% des échantillons (dans 100 mL) dans 10% des échantillons (UFC/100 mL)		Absence * < 30 *
Staphylocoques pathogènes sur les 12 derniers mois pour les piscines saisonnières: dans 100% des échantillons (UFC/100 mL)		Absence*
Pseudomonas aeruginosa (dans 100 mL)		Absence

\* valeur fixée à titre expérimental pendant deux ans qui pourra être revue en fonction de nouvelles données

#### 4.5.2 LES PISCINES THERMALES

L'arrêté du 19 juin 2000 relatif au contrôle des sources d'eaux minérales indique dans l'article 1 que : « les analyses de surveillance de l'eau minérale autre que conditionnée comprennent une analyse comportant :

- la mesure de la conductivité à 25 °C, du pH, de la température, de l'alcalinité,

- le dosage d'au moins un élément caractéristique de l'eau minérale (notamment chlorures, sulfates, sulfures totaux, CO<sub>2</sub>, etc.) »

Ainsi que des analyses de paramètres microbiologiques. Il arrête également que « Pour les établissements thermaux, les prélèvements réalisés en vue des analyses de surveillance, sont effectués à l'émergence et aux points d'usage » (les points d'usage incluent les piscines). Toutefois, aucune valeur limite n'est fixée pour les substances chimiques Il s'agit simplement d'évaluer la stabilité de l'eau aux points d'usage par rapport à l'émergence.

La circulaire DGS/VS n° 2000-336 du 19 juin 2000 relative à la gestion du risque microbien lié à l'eau minérale dans les établissements thermaux, indique que "dans l'attente de la fixation de normes spécifiques sur la qualité de l'eau minérale dans les piscines thermales, le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF) recommande un niveau d'exigence de qualité microbiologique de l'eau au moins équivalent à celui des piscines de loisirs".

La circulaire DGS/EA4/2010/289 du 27 juillet 2010 relative à la prévention des risques infectieux et notamment de la légionellose dans les bains à remous (spas) à usage collectif et recevant du public.

L'arrêté du 22 octobre 2013 relatif aux analyses de contrôle sanitaire et de surveillance des eaux conditionnées et des eaux minérales naturelles utilisées à des fins thérapeutiques dans un établissement thermal ou distribuées en buvette publique. Il précise, le contenu des analyses types à effectuer sur les échantillons d'eau prélevés en application, d'une part, des articles R. 1321-15, R. 1321-16, R. 1321-17, R. 1322-40, R. 1322-41, R. 1322-42, R. 1322-44-2 et R. 1322-44-3 du code de la santé publique pour le contrôle sanitaire assuré par l'Agence Régionale de Santé et, d'autre part, des articles R. 1321-23, R. 1322-39, R. 1322-41 et R. 1322-43 du code de la santé publique pour la partie principale de la surveillance assurée par l'exploitant, pour les eaux conditionnées ou les eaux minérales naturelles distribuées en buvette publique ou utilisées à des fins thérapeutiques dans un établissement thermal, est défini en annexe I de l'arrêté du 22 octobre 2013. Cette annexe fixe également les analyses à réaliser par l'Agence Régionale de Santé lors de la visite de récolement des installations préalablement à leurs mises en service en application des articles R. 1321-10 et R. 1322-9 du code de la santé publique. La fréquence des prélèvements d'échantillons d'eau et d'analyses à effectuer chaque année est définie en annexe II de cet arrêté.

**Dans l'avis de l'ANSES de 2013** figurent : les paramètres physico-chimiques et microbiologiques dans le cadre du contrôle sanitaire de l'eau et de l'air pour les bains à remous (Tableau 10)

Tableau 10 : Paramètres physico-chimiques et microbiologiques proposés dans le cadre du contrôle sanitaire de l'eau et de l'air des bains à remous

Source ANSES 2013 modifié en 2014

Paramètres physico-chimiques	Valeur impérative
COT (mg/L)	5
Turbidité en sortie de filtre (NFU)	0,3
Chlore actif (mg/L)	0,4-1,4
Chlore disponible dans le cas du chlore stabilisé (mg/L)	2,0 - 4,0
Chlore combiné (mg/L)	0,6
Trihalométanes totaux (mg/L)	0,02
Chloroforme (pour EDCH et l'EMN (mg/m <sup>3</sup> ))	0,25
Bromoforme (pour l'eau de mer) (mg/m <sup>3</sup> )	0,5
Arsenic (dans l'EMN) (µg/L)	10
Ozone résiduel entre le point d'injection de l'ozone et le dispositif de neutralisation de l'ozone résiduel (mg/L)	0,4
pH	6,9-7,7 7,8-8,2 (eau de mer)
Paramètres microbiologiques	Valeur impérative
Escherichia coli (dans 100 mL)	< 1
Bactéries aérobies revivifiables à 36°C (UFC dans 1 mL)	< 100
Staphylocoques pathogènes (UFC/100 mL)	< 1
Pseudomonas aeruginosa (UFC/100mL)	< 1
Légionella pneumophila (UCF/1L)	< 250 L L pneumophila non détectée

#### 4.5.3 LES PISCINES DE RÉÉDUCATION FONCTIONNELLE

Un rapport de février 2005 du Ministère de la Santé et des solidarités concernant l'eau dans les établissements de santé indique que : « En l'absence de réglementation spécifique relative à la qualité de l'eau des piscines de rééducation fonctionnelle, d'usage exclusivement médical, il est recommandé d'appliquer au minimum les exigences de qualité de l'eau ainsi que les règles d'hygiène et de surveillance régissant les piscines ouvertes au public, exigences requises par les articles D.1332-1 à D.1332-15 du code de la santé publique, fixant les normes d'hygiène et de sécurité applicables aux piscines et baignades aménagées » [DGS, 2005].

Il apparaît donc que la qualité de l'eau des piscines de rééducation doit être conforme aux valeurs guides et impératives dans les eaux de baignades aménagées et à la réglementation dans les piscines de loisirs (cf. § 4.5.1). L'eau utilisée doit donc provenir d'un réseau de distribution publique (soit l'eau destinée à la consommation humaine dont la qualité est réglementée par l'arrêté du 11 janvier 2007).

## **5. LES VALEURS RÉGLEMENTAIRES DE GESTION DE LA QUALITÉ DES EAUX PISCICOLES ET CONCHYLICOLES**

### **5.1 DÉFINITIONS**

Les **eaux piscicoles** concernées par les paragraphes ci-dessous (directive 2006/44/CE) sont les eaux désignées par les États Membres comme ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons, principalement les eaux douces courantes ou stagnantes dans lesquelles vivent ou pourraient vivre, si la pollution était réduite ou éliminée, les poissons appartenant à des espèces indigènes présentant une diversité naturelle ou à des espèces dont la présence est jugée souhaitable, à des fins de gestion des eaux, par les autorités compétentes des États Membres. Elles n'incluent pas les bassins naturels ou artificiels utilisés pour l'élevage intensif des poissons.

La liste des espèces piscicoles est fixée en France par le décret 2007-499 du 30 mars 2007 (codifié à l'article D436-79-1 du code de l'environnement), comme suit : l'anguille européenne (*Anguilla anguilla*), y compris le stade alevin, le saumon atlantique (*Salmo salar*), l'esturgeon européen (*Acipenser sturio*), la carpe commune (*Cyprinus carpio*) de plus de soixante centimètres.

Les **eaux salmonicoles** sont (directive 2006/44/CE) les eaux dans lesquelles vivent ou pourraient vivre les poissons appartenant à des espèces telles que les saumons (*Salmo salar*), les truites (*Salmo trutta*), les ombres (*Thymallus thymallus*) et les corégones (*Coregonus*).

Les **eaux cyprinicoles** sont (directive 2006/44/CE) les eaux dans lesquelles vivent ou pourraient vivre les poissons appartenant aux cyprinidés (*Cyprinidae*), ou d'autres espèces telles que les brochets (*Esox lucius*), les perches (*Perca fluviatilis*) et les anguilles (*Anguilla anguilla*).

Les **eaux conchylicoles** concernées par les paragraphes ci-dessous (directive 2006/113/CE) sont les eaux côtières et les eaux saumâtres désignées par les États Membres comme ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour permettre la vie et la croissance des coquillages (mollusques bivalves et gastéropodes) et pour contribuer ainsi à la bonne qualité des produits conchylicoles directement comestibles par l'homme.

### **5.2 LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR**

#### **5.2.1 LES TEXTES EUROPÉENS**

La qualité des eaux piscicoles est réglementée par la directive 2006/44/CE du Parlement Européen et du Conseil du 6 septembre 2006 concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons.

La qualité des eaux conchylicoles est réglementée par la directive 2006/113/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 relative à la qualité requise des eaux conchylicoles. Elle présente la qualité requise pour les eaux conchylicoles et s'applique aux eaux côtières et aux eaux saumâtres. Elle a pour objectif de protéger ces eaux pour permettre la vie et la croissance des coquillages (mollusques bivalves et gastéropodes) et contribuer ainsi à la bonne qualité des produits conchylicoles directement comestibles par l'homme (art. 1).

## 5.2.2 LES TEXTES FRANÇAIS

Article D211-10 du décret 2007-397 du 22 mars 2007 du Code de l'environnement réglemente la qualité des eaux conchylicoles et des eaux douces ayant besoin d'être protégées pour être aptes à la vie des poissons ;

Décret n° 2014-1044 du 12 septembre 2014 relatif à la gestion des eaux de baignade à Mayotte abrogeant le **décret n° 2008-990 du 18 septembre 2008** relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade et des piscines.

## 5.3 LES VALEURS GUIDES ET VALEURS IMPÉRATIVES DES EAUX DOUCES AYANT BESOIN D'ÊTRE PROTÉGÉES OU AMÉLIORÉES POUR ÊTRE APTE À LA VIE DES POISSONS

La qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons, telles que définies au § 5.1, est présentée dans le Tableau 11.

Les eaux désignées sont considérées comme conformes aux objectifs de qualité si les échantillons de ces eaux prélevés selon la fréquence prévue, en un même lieu de prélèvement et pendant une période de douze mois, montrent qu'elles respectent les valeurs et les remarques figurant dans le Tableau 11 en ce qui concerne :

- 95% des échantillons pour les paramètres suivants : pH, DBO5, ammoniac non ionisé, ammonium total, nitrites, chlore résiduel total, zinc total et cuivre soluble. Si la fréquence de prélèvement est inférieure à un prélèvement par mois, les valeurs et remarques susmentionnées doivent être respectées pour tous les échantillons,
- les pourcentages spécifiés pour le paramètre oxygène dissous,
- la concentration moyenne fixée pour le paramètre « matière en suspension ».

Le non-respect des valeurs et remarques (Tableau 11) n'est pas pris en considération lorsqu'il est la conséquence d'inondations ou d'autres catastrophes naturelles.

Lorsque les eaux désignées subissent un enrichissement naturel en certaines substances qui provoquent le non-respect des valeurs indiquées au tableau ci-dessus, il peut être dérogé à ces dispositions dans les conditions prévues par arrêté ministériel. Il en est de même en ce qui concerne le pH et les matières en suspension en raison de circonstances météorologiques exceptionnelles ou de circonstances géographiques spéciales.

Les paramètres cuivre et zinc ont été modifiés par le décret n° 2008-990 du 18 septembre 2008 pour tenir compte de la dureté de l'eau.

**Tableau 11 : Qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons (telles que définies au § 5.1)**

Source : Code de l'Environnement, **article D211-10**

Paramètres	Unité	Eaux salmonicoles		Eaux cyprinicoles	
		G	I	G	I
Température (°C)			(*2)		(*2)
Oxygène dissous	µg/L O <sub>2</sub>	50% ≥ 9 000 100% ≥ 7 000	50% ≥ 9 000 Lorsque la teneur descend en dessous de 6 mg/L, des mesures appropriées sont adoptées et la preuve doit être apportée que cette situation n'aura pas de conséquences nuisibles pour le développement équilibré des peuplements de poissons.	50% ≥ 8 000 100% ≥ 5 000	50% ≥ 7 000 Lorsque la teneur en oxygène descend en dessous de 4 mg/L, des mesures appropriées sont adoptées et la preuve doit être apportée que cette situation n'aura pas de conséquences nuisibles pour le développement équilibré des peuplements de poissons.
pH			6-9		6-9
Matières en suspension	µg/L	≤ 25 000		≤ 25 000	
Demande biochimique en oxygène	µg/L O <sub>2</sub>	≤ 3 000		≤ 6 000	
Nitrites (mg/L NO <sub>2</sub> )	µg/L	≤ 10		≤ 30	
Composés phénoliques	µg/L C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH		Les composés phénoliques ne doivent pas être présents à des concentrations telles qu'elles altèrent la saveur du poisson.		Les composés phénoliques ne doivent pas être présents à des concentrations telles qu'elles altèrent la saveur du poisson.
Hydrocarbures d'origine pétrolière			Les hydrocarbures d'origine pétrolière ne doivent pas être présents à des concentrations telles : - qu'ils forment un film visible à la surface de l'eau ou qu'ils se déposent en couches sur le lit des cours d'eau et des lacs ; - qu'ils communiquent aux poissons une saveur perceptible d'hydrocarbures ; - qu'ils provoquent des effets nocifs chez les poissons.		Les hydrocarbures d'origine pétrolière ne doivent pas être présents à des concentrations telles : - qu'ils forment un film visible à la surface de l'eau ou qu'ils se déposent en couches sur le lit des cours d'eau et des lacs, - qu'ils communiquent aux poissons une saveur perceptible d'hydrocarbures , - qu'ils provoquent des effets nocifs chez les poissons.
Ammoniac non ionisé	µg/L NH <sub>3</sub>	≤ 5	≤ 25	≤ 5	≤ 25
Ammonium total	µg/LNH <sub>4</sub>	≤ 40	≤ 1 000(*3)	≤ 200	≤ 1 000(*3)
Chlore résiduel total	µg/L HOCl		≤ 5		≤ 5
Métaux (pour une dureté de l'eau de	µg/L				

Paramètres	Unité	Eaux salmonicoles		Eaux cyprinicoles	
100 mg/L de CaCO <sub>2</sub> )					
Cuivre (soluble) (*4)	µg/L	≤ 40 (*4)		≤ 40 (*4)	
Zinc (total) (*4)	µg/L		< 300 (*5)		< 1 000 (*5)

Abréviations :

G = guide (valeur limite des paramètres qu'il est souhaitable de ne pas dépasser) ;

I = impérative (valeur limite des paramètres).

(\*1) Telles que désignées conformément à la directive n° 78-659 du 18 juillet 1978 concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons ;

(\*2) Les valeurs de ces paramètres sont prises en compte dans le cadre de la réglementation générale sur la lutte contre la pollution des eaux.

(\*3) Dans des conditions géographiques ou climatologiques particulières, et notamment dans le cas de températures d'eau basses et de nitrification réduite, ou lorsqu'il peut être prouvé qu'il n'y a pas de conséquences nuisibles pour le développement équilibré des peuplements de poissons, des valeurs supérieures à 1 mg/L peuvent être fixées.

(\*4) Cuivre (soluble) :

Concentrations en cuivre soluble (mg/L Cu) en fonction de différentes valeurs de dureté de l'eau comprises entre 10 et 300 mg/L de CaCO <sub>2</sub>				
Dureté de l'eau (mg/L CaCO <sub>2</sub> )				
	10	50	100	300
µg/L Ca	5	22	40	112

(\*5) Zinc (total) :

Concentrations en zinc total (mg/L Zn) en fonction de différentes valeurs de dureté de l'eau comprises entre 10 et 500 mg/L de CaCO <sub>2</sub>				
Dureté de l'eau (mg/L CaCO <sub>2</sub> )				
	10	50	100	500
Eaux salmonicoles (µg/L Zn).	30	200	300	500
Eaux cyprinicoles (µg/L Zn).	300	700	1000	2000

#### 5.4 LES VALEURS GUIDES ET IMPÉRATIVES DE QUALITÉ DES EAUX CONCHYLICOLES

Le Tableau 1 de l'article D211-10 présente les valeurs guides et impératives pour la qualité des eaux conchylicoles. Les paramètres sont essentiellement physico-chimiques. Concernant les substances chimiques à potentiel toxique, il ne s'agit pas de valeurs mais de recommandations (Tableau 12).

Les eaux sont conformes aux objectifs de qualité si les échantillons de ces eaux prélevés selon la fréquence prévue en un même lieu de prélèvement et pendant une période de 12 mois, montrent qu'elles respectent les valeurs et les remarques attachées aux paramètres figurant dans le Tableau 12, en ce qui concerne :

- ↳ 100 % des échantillons pour les paramètres « substances organo-halogénées » et « métaux »,
- ↳ 95 % des échantillons pour les paramètres « salinité » et « oxygène dissous »,
- ↳ 75 % pour les autres paramètres.

Le Décret n°2008-990 du 18 septembre 2008 a modifié le paramètre Oxygène dissous, imposant une répétition des mesures pour les résultats en dessous de 70%.

• **Ces valeurs sont les mêmes que lors de la synthèse précédente de 2013.**

Tableau 12 : Qualité requise pour les eaux conchylicoles (telles que définies au § 5.1)

Source : Code de l'Environnement, **article D211-10**

Paramètres	Unité	Eaux conchylicoles	
		Guides	Impératives
pH			7-9
Température	°C	(1)	(1)
Coloration après filtration		(1)	(1)
Matières en suspension	µg/L	(1)	(1)
Salinité (‰)		12-38	≤ 40
Oxygène dissous	% de saturation	≥ 80 %	≥ 70 % (valeur moyenne). Si une mesure individuelle indique une valeur inférieure à 70 %, les mesures sont répétées. Une mesure individuelle ne peut indiquer une valeur inférieure à 60 % que lorsqu'il n'y a pas de conséquences nuisibles pour le développement des peuplements de coquillages.
Hydrocarbures d'origine pétrolière			Les hydrocarbures d'origine pétrolière ne doivent pas être présents dans l'eau conchylicole en quantités telles : - qu'ils produisent à la surface de l'eau un film visible et/ou un dépôt sur les coquillages ; - qu'ils provoquent des effets nocifs pour les coquillages.
Substances organo-halogénées		La limitation de la concentration de chaque substance dans la chair de coquillage doit être telle qu'elle contribue à une bonne qualité des produits conchylicoles.	La concentration de chaque substance dans l'eau conchylicole ou dans la chair de coquillage ne doit pas dépasser un niveau qui provoque des effets nocifs sur les coquillages et leurs larves.
Métaux : Ag, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn		La limitation de la concentration de chaque substance dans la chair de coquillage doit être telle qu'elle contribue à une bonne qualité des produits conchylicoles.	La concentration de chaque substance dans l'eau conchylicole ou dans la chair de coquillage ne doit pas dépasser un niveau qui provoque des effets nocifs sur les coquillages et leurs larves. Les effets de synergie de ces métaux doivent être pris en considération.

(1) Les valeurs de ces paramètres sont prises en compte dans le cadre de la réglementation générale sur la lutte contre la pollution des eaux.

## **6. LES ORIENTATIONS POUR LA GESTION DES AUTRES TYPES D'EAUX**

### **6.1 LES OUTILS DE GESTION ET DE SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DES EAUX**

Au niveau national, la loi 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, présente les dispositions pour la gestion de la ressource en eau, en vue de la préservation des écosystèmes aquatiques, de la protection de la ressource en eau et contre toute pollution. Plusieurs outils et méthodes d'évaluation de la qualité de l'état des eaux sont ainsi créés :

- **SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux)**. Il fixe, pour chaque bassin ou groupement de bassins hydrographiques, les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau. La définition du contenu du SDAGE est donnée comme suit par l'arrêté du 17 mars 2006, modifié par l'arrêté du 18 décembre 2014 :
  - un résumé présentant l'objet et la portée du document ainsi que la procédure d'élaboration ;
  - les orientations fondamentales ;
  - les objectifs définis en application des dispositions IV à VII de l'article L. 212-1 du code de l'environnement et les motivations éventuelles d'adaptation de ces objectifs en application des articles R. 212-11, R.212-15 et R. 212-16 du même code, ainsi que les objectifs définis en application de l'article R. 212-9 du code de l'environnement ;
  - les dispositions nécessaires pour atteindre les objectifs, pour prévenir la détérioration de l'état des eaux et pour décliner les orientations fondamentales ;
  - la liste des valeurs seuils retenues pour l'évaluation de l'état chimique des eaux souterraines, ainsi que les listes des substances dangereuses et des polluants non dangereux pour lesquels des mesures de prévention ou de limitation des introductions dans les eaux souterraines sont définies ;
  - un résumé présentant la démarche d'adaptation au changement climatique pour le bassin.
- **SAGE (Schéma d'Aménagement de Gestion des Eaux)** et son programme de mesure. C'est une déclinaison locale des SDAGE au niveau des sous-bassins. Il fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine et des écosystèmes aquatiques.
- **SEQ (Système d'Evaluation de la Qualité des eaux)**. La promulgation de la loi 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau a permis de reconsidérer la grille de 1971 (outil d'évaluation de la qualité des rivières) et de proposer le SEQ dont la première version date de 1999. Les **SEQ n'ont pas de valeur réglementaire**. Ils **sont progressivement abandonnés** du fait de la transcription de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE, n°2000/60/CE) et de la notion de bon état qui en découle, introduisant de nouvelles contraintes en terme de référentiel (cf. § 6.2).
- **SEQ-eaux souterraines (Système d'Evaluation de la Qualité des eaux souterraines)** n'est pas parfaitement compatible avec les critères et besoins

d'analyse de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE, n°2000/60/CE), et devra donc être adapté. Ainsi, le SEQ-eaux souterraines s'applique à des nappes, alors que la directive cadre s'applique à des masses d'eau. Les deux notions sont voisines mais distinctes : il peut y avoir une masse d'eau pour plusieurs nappes (cas des nappes superposées) et un aquifère pour plusieurs masses d'eau (cas de très grandes nappes dont les caractéristiques changent selon les sites). De même, alors que le SEQ-eaux souterraines choisit un classement selon quatre ou cinq classes de qualité, la directive cadre ne retient que deux classes (bon ou médiocre).

- **SEEE (Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux)**. En 2007, le ministère chargé de l'Environnement a décidé d'intégrer l'ensemble des indicateurs et des règles de surveillance de l'état des eaux dans un système unique et cohérent, le **SEEE**. Ce dernier consiste à définir un cadre général et une stratégie d'évaluation en utilisant une application informatique nationale, accessible sur internet. Elle fonctionne à partir des données de la surveillance et permet, à l'échelle du site, l'évaluation biologique, physico-chimique et chimique des cours d'eau ainsi que l'évaluation chimique des eaux souterraines. C'est un outil qui utilise les valeurs et les modalités de calcul réglementaire. Pour les eaux de surface, le SEEE est basé sur les valeurs seuils retenues en France pour la définition du bon état écologique et chimique des eaux.

## 6.2 LA RÉGLEMENTATION EUROPÉENNE

**La directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 (DCE)** établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Elle établit un cadre pour la protection des eaux intérieures de surface, des eaux de transition, des eaux côtières et des eaux souterraines. Elle vise à renforcer la protection de l'environnement aquatique ainsi qu'à l'améliorer, notamment par des mesures spécifiques conçues pour réduire et arrêter progressivement les rejets, émissions et pertes de substances prioritaires. Elle a pour objectif d'assurer **le bon état des milieux aquatiques (cours d'eau, plans d'eau, lacs, eaux souterraines, eaux littorales et eaux de transition)**. La première échéance date de 2015.

**La directive 2006/118/CE** du parlement européen et du conseil, est adoptée le 12 décembre 2006. C'est une directive fille de la directive 2000/60/CE concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration. Elle établit des mesures spécifiques visant à prévenir et à contrôler la pollution des **eaux souterraines** :

- des critères pour évaluer l'état chimique des **eaux souterraines** ;
- des critères pour l'identification et l'inversion des tendances à la hausse significatives et durables, ainsi que pour la définition des points de départ des inversions de tendance.

Elle complète également les dispositions destinées à prévenir ou à limiter l'introduction de polluants dans les eaux souterraines qui figurent déjà dans la directive 2000/60/CE et vise à prévenir la dégradation de l'état de toutes les masses d'**eaux souterraines**.

La directive 2008/105/CE. Le Parlement européen a adopté le 16 décembre 2008 une directive-fille de la directive 2000/60/CE. Elle a établi des normes de qualité environnementale (NQE) dans le domaine de l'eau pour les substances définies par la DCE. Elle a abrogé cinq directives existantes (82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE).

Cette directive impose la réalisation, à l'échelle de chaque district hydrographique, d'un inventaire des émissions des substances qualifiant l'état chimique des eaux de surface. L'année de référence doit être comprise entre 2008 et 2010, ce qui correspond au début du SDAGE.

Ces inventaires, qui portent sur tous les types d'émissions, rejets et pertes de substances, aussi bien ponctuels que diffus (industriels, urbains, agricoles...), doivent être mis à jour à chaque cycle, lors de la révision des états des lieux et servir de ligne de référence à la Commission européenne pour évaluer les réductions atteintes par les Etats Membres.

Les premiers inventaires ont été réalisés en 2013 dans le cadre de la mise à jour des états des lieux et correspondent aux émissions connues sur l'année de référence 2010. Les prochains inventaires sont à calculer en 2019.

La directive 2013/39/UE modifie la DCE et sa directive fille de 2013. Elle a introduit 12 nouvelles substances prioritaires au titre de la DCE à prendre en compte dans les SDAGE mis à jour en 2016. Le bon état chimique des eaux devra être atteint en 2027, fin du 3<sup>ème</sup> cycle, et les objectifs de réduction d'ici 2033 :

- les programmes de surveillance 2016-2021 intégreront le suivi de ces 12 nouvelles substances prioritaires ;
- conformément à l'article 4 de la DCE, les émissions, rejets et pertes de ces substances doivent être réduits voire supprimés. Les programmes de mesures doivent également viser ces substances.

### **6.3 LA RÉGLEMENTATION FRANÇAISE**

Au niveau national, différents textes dont plusieurs circulaires ont été rédigées dans le cadre de la DCE et de la **réécriture des SDAGE**. Elles concernent la définition de la typologie des eaux de surface et des seuils relatifs au bon état :

#### **LES LOIS**

- **la Loi du 21 avril 2004** transposant partiellement la DCE. Elle impose notamment la révision des SDAGE (art. 3 et 4) afin d'intégrer entre autres les objectifs de bon état pour 2015 ;
- **la Loi 2006-1772 sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006** transposant plus largement la DCE dont les objectifs fondamentaux sont :
  - donner les outils à l'administration, aux collectivités territoriales et aux acteurs de l'eau en général pour reconquérir la qualité des eaux et atteindre les objectifs de bon état écologique fixés par la DCE, en 2015;
  - donner aux collectivités territoriales les moyens d'adapter les services publics d'eau potable et d'assainissement aux nouveaux enjeux en termes de transparence vis à vis des usagers, de solidarité en faveur des plus démunis et d'efficacité environnementale.

## LES ARRETES

- Arrêté du 30 juin 2005 relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses
- Arrêté du 17 décembre 2008. Il établit 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
- Arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R.212-3 du code de l'environnement ;
- Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des **eaux de surface** pris en application des articles R.212-10, R.212-11 et R.212-18 du code de l'environnement modifié par les arrêtés du 8 juillet 2010, du 29 juillet 2011 et du 27 juillet 2015. L'arrêté définit les normes de qualité environnementale (NQE) de 33 substances organiques exprimées à la fois en valeur moyenne annuelle et en concentration maximale admissible. Les valeurs moyennes annuelles sont similaires à celles de la circulaire DCE n°2007/23. En revanche, celles correspondant aux concentrations maximales admissibles ne concernent que certains composés ;
- Arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement.
- 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 modifié par les arrêtés du 29 juillet 2011 et du 7 août 2015 ;
- Arrêté du 7 août 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établit le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement. La modification de l'arrêté du 25 janvier 2010 a pour objectif de mettre à jour des modalités de surveillance en intégrant les nouvelles exigences de la directive relative aux substances (2013/39/UE), les avancées scientifiques et techniques tout en développant les synergies avec d'autres surveillances pour maîtriser les coûts de la surveillance. Cet arrêté définit entre autre :
  - les préconisations pour les méthodes à utiliser pour le contrôle des paramètres ou groupes de paramètres pour le programme de surveillance des eaux de surface ;
  - la méthodologie de sélection des sites d'évaluation pour le programme de contrôle de surveillance des eaux superficielles continentales ;
  - la méthodologie d'identification des masses d'eau à suivre et de sélection des sites d'évaluation pour le programme de contrôles opérationnels des eaux de surface ;

- la méthodologie de sélection des éléments de qualité, paramètres et fréquences pour le programme de contrôles opérationnels des eaux de surface ;
- les listes de substances à surveiller :
  - les substances de l'état chimique ;
  - les substances de l'état écologique ;
  - les substances pertinentes à surveiller.
- Arrêté du 8 juillet 2010 modifiant l'arrêté du 20 avril 2005 pris en application du décret du 20 avril 2005 relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses.

#### LES CIRCULAIRES ET NOTES MINISTERIELLES

- Circulaire DCE n° 2005/11 du 29 avril 2005 relative à la typologie nationale des eaux de surface (cours d'eau, plans d'eau, eau de transition et eaux côtières) en application de la Directive 2000/60/DCE du 23 octobre 2000 du Parlement et du Conseil établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;
- Circulaire DCE n° 2005/12 du 28 juillet 2005 relative à la définition du « bon état » et à la constitution des référentiels pour les eaux douces de surface (cours d'eau, plans d'eau), en application de la Directive européenne 2000/60/DCE du 23 octobre 2000, ainsi qu'à la démarche à adopter pendant la phase transitoire (2005-2007) Cette circulaire n'est plus en vigueur ;
- Circulaire DCE n°2007/23 du 7 mai 2007 définissant les « normes de qualité environnementale provisoires (NQEp) » des 41 substances impliquées dans l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau ainsi que des substances pertinentes du programme national de réduction des substances dangereuses dans l'eau. Cette circulaire fixe également les objectifs nationaux de réduction des émissions de ces substances et modifie la circulaire DCE 2005/12 du 28 juillet 2005 relative à la définition du « bon état ». Cette circulaire n'est plus en vigueur ;
- Circulaire du 5 janvier 2009 relative à la mise en œuvre de la deuxième phase de l'action nationale de recherche et de réduction des substances dangereuses pour le milieu aquatique (**RSDE**) présentes dans les rejets des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation ;
- Circulaire du 25 janvier 2010 relative à la mise en œuvre du plan national de restauration de la continuité écologique des cours d'eau ;
- Note du 23 mars 2010 relative aux adaptations des conditions de mise en œuvre de la circulaire du 5 janvier 2009 relative aux actions de recherche et de réduction des substances dangereuses (**RSDE**) dans les rejets aqueux des installations classées ;
- Circulaire du 29 septembre 2010 relative à la surveillance de la présence de micropolluants dans les eaux rejetées au milieu naturel par les stations de traitement des eaux usées. Elle présente les éléments de mise en œuvre de l'action nationale de surveillance de certains micropolluants dans les rejets des

stations de traitement des eaux usées urbaines traitant une charge brute de pollution supérieure ou égale à 600 kg DBO<sub>5</sub>/j ;

- Note du 27 avril 2011 relative aux adaptations des conditions de mise en œuvre de la circulaire du 5 janvier 2009 relative aux actions de recherche et de réduction des substances dangereuses (**RSDE**) dans les rejets aqueux des installations classées ;
- Note du 14 décembre 2011 apportant des compléments à la circulaire du 29 septembre 2010 relative à la surveillance de la présence de micropolluants dans les eaux rejetées au milieu naturel par les stations de traitement des eaux usées ;
- Circulaire du 29 janvier 2013 relative à l'application de l'arrêté du 25 janvier 2010 concernant le programme de surveillance de l'état des eaux. Elle apporte certaines préconisations utiles à la mise en œuvre de réseaux complémentaires, pour favoriser la cohérence de l'ensemble des données collectées et rappelle l'organisation et le calendrier relatifs à la DCE ;
- Circulaire du 4 mai 2011 relative à la mise en œuvre des schémas d'aménagement et de gestion des eaux ;
- Circulaire du 13 septembre 2012 concerne la consultation du public sur les questions importantes et le programme relatifs aux futurs Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2016-2021 ;
- Note technique du 11 juin 2015, relative aux objectifs nationaux de réduction des émissions, rejets et pertes de substances dangereuses dans les eaux de surface et à leur déclinaison dans les SDAGE 2016-2021, qui fixe les objectifs nationaux de réduction des émissions de toutes natures vers les eaux de surface pour certaines substances chimiques dites dangereuses pour les milieux aquatiques. Ces objectifs sont à prendre en compte dans les SDAGE pour la période 2016-2021 qui seront adoptés par les comités de bassin fin 2015.

## 6.4 LA TYPOLOGIE DES MASSES D'EAU ET LA DÉFINITION DU BON ÉTAT DES EAUX

### 6.4.1. LA TYPOLOGIE DES MASSES D'EAU

#### SELON LA DIRECTIVE 2000/60/CE

- **eaux intérieures** sont toutes les eaux stagnantes et les eaux courantes à la surface du sol et toutes les eaux souterraines en amont de la ligne de base servant pour la mesure de la largeur des eaux territoriales ;
- **eaux de surface** regroupent les eaux intérieures, à l'exception des eaux souterraines, les eaux côtières et de transition (concernant l'état chimique, les eaux territoriales sont incluses) ;
- **eaux souterraines** sont toutes les eaux se trouvant sous la surface du sol dans la zone de saturation et en contact direct avec le sol ou le sous-sol ;
- **eaux de transition** sont les masses d'eaux de surface à proximité des embouchures de rivières, qui sont partiellement salines en raison de leur

proximité d'eaux côtières, mais qui sont fondamentalement influencées par des courants d'eau douce ;

- **eaux côtières** sont les eaux de surface situées entre la ligne de base servant pour la mesure de la largeur des eaux territoriales et une distance d'un mille marin (soit 1852 m) ;
- **eaux territoriales** (largeur maximale de 12 milles marins soit 22,2 km à partir de la ligne de base) sont définies comme la zone de mer adjacente sur laquelle s'exerce la souveraineté de l'État côtier au-delà de son territoire et des eaux intérieures.

Les objectifs de résultats définis par la DCE (2000/60/CE) pour atteindre le « bon état » concernent tous les milieux aquatiques. Au total, au niveau européen, 45 substances ou groupes de substances permettent de juger du bon état chimique des eaux. Les critères de l'évaluation de l'état écologique et de l'état quantitatif sont définis dans l'**annexe V** de la directive 2000/60/CE.

#### **SELON LA CIRCULAIRE 2005/11**

La circulaire 2005-11 du 29 avril 2005 est relative à la typologie nationale des eaux de surface (cours d'eau, plans d'eau, eau de transition et eaux côtières) en application de la directive 2000/60/DCE du 23 octobre 2000. Elle fixe la typologie définie par la DCE (2000/60/CE) au niveau national pour les cours d'eau, les plans d'eau, les eaux de transition et les eaux côtières. Cette typologie nationale est la seule référence à utiliser dans chacun des bassins métropolitains, ainsi que dans les départements d'Outre-Mer pour les cours d'eau.

#### **6.4.2. LE BON ÉTAT DES EAUX**

##### **SELON LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

- **L'état chimique des eaux de surface est considéré comme bon**, lorsque les concentrations en polluants ne dépassent pas les normes de qualité environnementale (NQE) (R.212-10 C. env.) ;
- **L'état chimique d'une eau souterraine est considéré comme bon**, lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes définies par arrêté du ministre chargé de l'environnement et n'empêchent pas d'atteindre les objectifs fixés pour les eaux de surface alimentées par cette masse d'eau souterraine et lorsqu'il n'est constaté aucune intrusion d'eau salée ou autre due aux activités humaines (R.212-12 C.env.) ;
- **L'état écologique** est l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés. Il est déterminé par des éléments de qualité biologiques, hydromorphologiques et physico-chimiques associés au déroulement des cycles biologiques.

### **Selon l'arrêté du 17 décembre 2008**

Une masse d'eau ou un groupe de masses d'eaux souterraines est considéré comme étant en bon état chimique lorsque les paramètres suivis par le programme de surveillance ne dépassent en aucun point de cette masse ou de ce groupe de masses d'eau souterraine les normes de qualité et les valeurs seuils pertinentes (contrôle de surveillance et contrôle opérationnel). En cas de dépassement en un ou plusieurs points, une masse d'eau ou un groupe de masses d'eau souterraine est cependant considéré comme étant en bon état chimique si une enquête appropriée détermine que :

- o Les concentrations de polluants dépassant les normes de qualité ou les valeurs seuils ne sont pas considérées comme présentant un risque significatif pour l'environnement, compte tenu, le cas échéant, de l'étendue de la masse d'eau souterraine qui est concernée ;
- o Il n'y a pas d'effets d'une invasion salée ou autre ;
- o Les concentrations de polluants dépassant les normes de qualité ou les valeurs seuils ne sont pas telles qu'elles empêcheraient d'atteindre les objectifs définis à l'article L. 212-1 (IV) pour les eaux de surface associées ou entraîneraient une diminution importante de la qualité écologique ou chimique de ces masses d'eau ou occasionneraient des dommages importants aux écosystèmes terrestres qui dépendent directement de la masse d'eau souterraine ;
- o Les exigences définies à l'article R. 212-14 sont satisfaites, afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine ;
- o La capacité de la masse d'eau à se prêter aux utilisations humaines actuelles et futures n'est pas compromise significativement par la pollution.

### **Selon l'arrêté du 25 janvier 2010**

L'état écologique des eaux de surface est déterminé par l'état de chacun des éléments de qualité biologique, physico-chimique et hydromorphologique prévus à la partie de l'annexe 1 de l'arrêté du 25 janvier 2010. Les éléments de qualité de l'état écologique pertinents par type de masse d'eau de surface sont définis conformément à l'arrêté du 25 janvier 2010 pris en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement.

Selon l'article R.212-10 du Code de l'environnement), l'état écologique est apprécié pour chaque catégorie de masses d'eau par cinq classes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais, définies par rapport à une situation exempte d'altérations dues à l'activité humaine.

### **6.4.3. LES NORMES DE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DES SUBSTANCES QUALIFIANT L'ÉTAT CHIMIQUE DES EAUX**

Les NQE (normes de qualité environnementale) ont été déterminées **au niveau européen**, par la Commission et en consensus avec les Etats Membres de l'Union Européenne. La liste des substances prioritaires et les NQE qui y sont associées sont revues tous les 4 ans. Le 12 août 2013, une seconde Directive fille de la DCE (2013/39/EC) révisant la DCE (2000/60/EC) et la première Directive fille déterminant les NQE pour les eaux de surface (2008/105/EC) a été publiée. Elle fournit la nouvelle liste des substances prioritaires et leurs NQE associées.

L'arrêté du 25 janvier 2010 résultant de la transposition de la DCE a été modifié par l'arrêté du 27 juillet 2015. Cet arrêté comprend les valeurs NQE en vigueur jusqu'au 21 décembre 2015 et les valeurs en vigueur à partir du 22 décembre 2015. Seules ces dernières sont reprises dans le Tableau 13.

Les NQE sont composées de concentrations maximales admissibles et de valeurs moyennes annuelles, comme l'exige la DCE. Des NQE distinctes sont définies pour les eaux de surface intérieures (cours d'eau et lacs) et les autres eaux de surface (eaux de transition, eaux côtières et eaux territoriales). Pour chaque polluant, deux types de NQE pourront être établis, à savoir des concentrations moyennes annuelles (MA) et/ou des concentrations maximales admissibles (CMA). La quantité moyenne de la substance considérée, calculée sur une période d'un an, vise à garantir la qualité à long terme du milieu aquatique. La concentration maximale admissible de la substance, mesurée de manière ponctuelle, vise à limiter les pics de pollution.

Les NQE sont définies également pour la matrice biote et se rapportent aux poissons. En lieu et place, un autre taxon de biote, ou une autre matrice, peut faire l'objet de la surveillance pour autant que la NQE appliquée assure un niveau de protection équivalent.

*Tableau 13 : Liste des substances de l'état chimique et normes de qualité environnementale correspondantes en vigueur à partir du 22 décembre 2015*

Source : Arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010

	Nom de la Substance	NQE-MA <sup>(2)</sup> Eaux de surface intérieures <sup>(3)</sup>	NQE-MA <sup>(2)</sup> Autres eaux de surface	NQE CMA <sup>(4)</sup> Eaux de surface intérieures <sup>(3)</sup>	NQE CMA <sup>(4)</sup> Autres eaux de surface	NQE MA biote
(1)	Alachlore	0,3	0,3	0,7	0,7	
(2)	Anthracène	0,1	0,1	0,1	0,1	
(3)	Atrazine	0,6	0,6	2,0	2,0	
(4)	Benzène	10	8	50	50	
(5)	Diphényléthers bromés <sup>(5)</sup>	$\Sigma = 0,0005$	$\Sigma = 0,0002$	sans objet	sans objet	
	(Tri BDE 28)					
	(Tétra (BDE 47)					
	(Penta BDE 99)					
	(Penta BDE 100)					
	(Hexa BDE 153)					
	(Hexa BDE 154)					
(6)	Cadmium et ses composés (suivant les classes de dureté de l'eau) <sup>(6)</sup>	Classe 1	≤ 0,08	0,2	≤ 0,45	
		Classe 2	0,08		0,45	
		Classe 3	0,09		0,6	
		Classe 4	0,15		0,9	
		Classe 5	0,25		1,5	
(6 bis)	Tétrachlorure de carbone <sup>(7)</sup>	12	12	sans objet	Sans objet	
(7)	Chloroalcanes C10-13 <sup>(8)</sup>	0,4	0,4	1,4	1,4	
(8)	Chlorfenvinphos	0,1	0,1	0,3	0,3	
(9)	Chlorpyrifos (éthylchloropyrifos)	0,03	0,03	0,1	0,1	

	Nom de la Substance	NQE-MA <sup>(2)</sup> Eaux de surface intérieures <sup>(3)</sup>	NQE-MA <sup>(2)</sup> Autres eaux de surface	NQE CMA <sup>(4)</sup> Eaux de surface intérieures <sup>(3)</sup>	NQE CMA <sup>(4)</sup> Autres eaux de surface	NQE MA biote
(9 bis)	Pesticides cyclodiènes :					
	Aldrine <sup>(7)</sup>	$\Sigma = 0,01$	$\Sigma = 0,005$	sans objet	Sans objet	
	Dieldrine <sup>(7)</sup>					
	Endrine <sup>(7)</sup>					
	Isodrine <sup>(7)</sup>					
(9 ter)	DDT total <sup>(7) (9)</sup>	0,025	0,025	sans objet	sans objet	
	para-para-DDT <sup>(7)</sup>	0,01	0,01	sans objet	Sans objet	
(10)	1,2-Dichloroéthane	10	10	sans objet	Sans objet	
(11)	Dichlorométhane	20	20	sans objet	Sans objet	
(12)	Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	1,3	1,3	sans objet	Sans objet	
(13)	Diuron	0,2	0,2	1,8	1,8	
(14)	Endosulfan	0,005	0,0005	0,01	0,004	
(15)	Fluoranthène	0,0063	0,0063	0,12	0,12	30
(16)	Hexachlorobenzène			0,05	0,05	10
(17)	Hexachlorobutadiène			0,6	0,6	55
(18)	Hexachlorocyclohexane	0,02	0,002	0,04	0,02	
(19)	Isoproturon	0,3	0,3	1,0	1,0	
(20)	Plomb et ses composés	1,2(13)	1,3	14	14t	
(21)	Mercure et ses composés			0,07	0,07	20
(22)	Naphtalène	2	2	130	130	
(23)	Nickel et ses composés	4(13)	8,6	34	34	
(24)	Nonyphénol (4-nonyphénol)	0,3	0,3	2,0	2,0	
(25)	Octylphénol(4-(1,1',3,3'- tétraméthylbutyl) - phénol	0,1	0,01	sans objet	sans objet	
(26)	Pentachlorobenzène	0,007	0,0007	sans objet	sans objet	
(27)	Pentachlorophénol	0,4	0,4	1	1	
(28)	HAP <sup>(11)</sup>	sans objet	sans objet	sans objet	sans objet	
	Benzo(a)pyrène	1,7 10 <sup>-4</sup>	1,7 10 <sup>-4</sup>	0,27	0,027	5
	Benzo(b)fluoranthène	voir note 11	voir note 11	0,017	0,017	Voir note 11
	Benzo(k)fluoranthène					
	Benzo(g,h,i)pérylène	voir note 11	Voir note 11	8,2 10 <sup>-3</sup>	8,2 10 <sup>-3</sup>	
Indeno(1,2,3-cd)pyrène	sans objet			sans objet		
(29)	Simazine	1	1	4	4	
(29 bis)	Tétrachloroéthylène <sup>(7)</sup>	10	10	sans objet	sans objet	
(29 ter)	Trichloroéthylène <sup>(7)</sup>	10	10	sans objet	sans objet	
(30)	Composés du tributylétain (tributylétain-cation)	0,0002	0,0002	0,0015	0,0015	
(31)	Trichlorobenzènes	0,4	0,4	Sans objet	Sans objet	

	Nom de la Substance	NQE-MA <sup>(2)</sup> Eaux de surface intérieures <sup>(3)</sup>	NQE-MA <sup>(2)</sup> Autres eaux de surface	NQE CMA <sup>(4)</sup> Eaux de surface intérieures <sup>(3)</sup>	NQE CMA <sup>(4)</sup> Autres eaux de surface	NQE MA biote
(32)	Trichlorométhane	2,5	2,5	Sans objet	Sans objet	
(33)	Trifluraline	0,03	0,03	Sans objet	Sans objet	
(34)	Dicofol	$1,3 \cdot 10^{-3}$	$3,2 \cdot 10^{-5}$	sans objet <sup>(10)</sup>	sans objet <sup>(10)</sup>	33
(35)	Acide perfluoro- rooctane- sulfo- nique et ses dérivés (per- fluoro-octane- sulfonate PFOS)	$6,5 \cdot 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-4}$	36	7,2	9,1
(36)	Quinoxylène	0,15	0,015	2,7	0,54	
(37)	Dioxines et composés de type dioxine <sup>(15)</sup>			sans objet	sans objet	Somme de PCDD + PCDF + PCB-TD $0,0065 \mu\text{g.kg-}$ $1 \text{ TEQ}^{(14)}$
(38)	Aclonifène	0,12	0,012	0,12	0,012	
(39)	Bifénox	0,012	0,0012	0,04	0,004	
(40)	Cybutryne	0,0025	0,0025	0,016	0,016	
(41)	Cyperméthrine	$8 \cdot 10^{-5}$	$8 \cdot 10^{-6}$	$6 \cdot 10^{-4}$	$6 \cdot 10^{-5}$	
(42)	Dichlorvos	$6 \cdot 10^{-4}$	$6 \cdot 10^{-5}$	$7 \cdot 10^{-4}$	$7 \cdot 10^{-5}$	
(43)	Hexabromo- cyclododécane (HBCDD) <sup>(16)</sup>	0,0016	0,0008	0,5	0,05	167
(44)	Heptachlore et époxyde d'hep- tachlore	$2 \cdot 10^{-7}$	$1 \cdot 10^{-8}$	$3 \cdot 10^{-4}$	$3 \cdot 10^{-5}$	$6,7 \cdot 10^{-3}$
(45)	Terbutryne	0,065	0,0065	0,34	0,034	

MA : Moyenne Annuelle, CMA : Concentration Maximale Admissible,

Unités : eau [µg/L] biote [µg/kg].

Pour le biote, les normes sont établies en concentration moyenne annuelle de poids frais

Les NQE<sup>15</sup> sont exprimées en concentrations totales dans l'échantillon d'eau entier, sauf dans le cas du cadmium, du plomb, du mercure et du nickel (ci-après dénommés «métaux»). Pour les métaux, les NQE se rapportent à la concentration de matières dissoutes, c'est-à-dire à la phase dissoute d'un échantillon d'eau obtenu par filtration à travers un filtre de 0,45 µm ou par tout autre traitement préliminaire équivalent.

<sup>(1)</sup> CAS: Chemical Abstracts Service.

<sup>(2)</sup> Ce paramètre est la NQE exprimée en valeur moyenne annuelle (NQE-MA). Sauf indication contraire, il s'applique à la concentration totale de tous les isomères.

<sup>(3)</sup> Les eaux de surface intérieures comprennent les rivières et les lacs et les masses d'eau artificielles ou sérieusement modifiées qui y sont reliées.

<sup>(4)</sup> Ce paramètre est la norme de qualité environnementale exprimée en concentration maximale admissible (NQE-CMA). Lorsque les NQE-CMA sont indiquées comme étant «sans objet», les valeurs retenues pour les NQE-MA sont considérées comme assurant une protection contre les pics de pollution à court terme dans les rejets continus, dans la mesure où elles sont nettement inférieures à celles définies sur la base de la toxicité aiguë.

<sup>(5)</sup> Pour le groupe de substances prioritaires «diphényléthers bromés» (no 5) retenu dans la décision n° 2455/2001/CE, une NQE n'est établie que pour les numéros des congénères 28, 47, 99, 100, 153 et 154.

<sup>15</sup> Quelques éléments sur l'origine des NQE : La détermination de ces NQE est basée sur des principes fondamentaux exposés dans l'Annexe V § 1.2.6 de la DCE et donc communs à tous les États membres. Bien que les grands principes soient communs, les sources bibliographiques et/ou des facteurs de sécurité utilisés peuvent varier. Néanmoins, une première comparaison entre les valeurs définies par l'INERIS (Institut proposant des valeurs en France) et le RIVM (Institut Hollandais) tendrait à montrer qu'une grande partie des NQE sont communes. La méthode employée se réfère en particulier au guide technique en support à la Directive 93/67/CEE concernant l'évaluation des risques de substances nouvelles et au Règlement (CE) N°1488/94 concernant l'évaluation des risques pour les substances existantes (TGD)<sup>15</sup>. La NQE est calculée comme une PNEC (concentration sans effet prévisible sur l'environnement) c'est-à-dire par extrapolation d'une donnée d'écotoxicité. Ces valeurs visent à préserver la biodiversité.

<sup>(6)</sup> Pour le cadmium et ses composés (no 6), les valeurs retenues pour les NQE varient en fonction de la dureté de l'eau telle que définie suivant les cinq classes suivantes: classe 1: < 40 mg CaCO<sub>3</sub>/l, classe 2: 40 à < 50 mg CaCO<sub>3</sub>/l, classe 3: 50 à < 100 mg CaCO<sub>3</sub>/l, classe 4: 100 à < 200 mg CaCO<sub>3</sub>/l et classe 5: ≥ 200 mg CaCO<sub>3</sub>/l.

<sup>(7)</sup> Cette substance n'est pas une substance prioritaire mais un des autres polluants pour lesquels les NQE sont identiques à celles définies dans la législation qui s'appliquait avant le 13 janvier 2009.

<sup>(8)</sup> Aucun paramètre indicatif n'est prévu pour ce groupe de substances. Le ou les paramètres indicatifs doivent être déterminés par la méthode d'analyse.

<sup>(9)</sup> Le DDT total comprend la somme des isomères suivants: 1,1,1-trichloro-2,2 bis (p chlorophényl) éthane (numéro CAS 50-29-3; numéro UE 200-024-3); 1,1,1- trichloro-2 (o chlorophényl)-2-(p-chlorophényl) éthane (numéro CAS 789-02-6; numéro UE 212 332 5); 1,1 dichloro-2,2 bis (p-chlorophényl) éthylène (numéro CAS 72 55-9; numéro UE 200-784 6); et 1,1-dichloro-2,2 bis (p-chlorophényl) éthane (numéro CAS 72 54-8; numéro UE 200-783-0).

<sup>(10)</sup> Les informations disponibles ne sont pas suffisantes pour établir une NQE-CMA pour ces substances.

<sup>(11)</sup> Pour le groupe de substances prioritaires dénommé « hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) » (n° 28), la NQE pour le biote et la NQE-MA dans l'eau correspondante se rapportent à la concentration de benzo(a)pyrène, sur la toxicité duquel elles sont fondées. Le benzo(a)pyrène peut être considéré comme un marqueur des autres HAP et, donc, seul le benzo(a)pyrène doit faire l'objet d'une surveillance à des fins de comparaison avec la NQE pour le biote ou la NQE-MA dans l'eau correspondante.

<sup>(12)</sup> Sauf indication contraire, la NQE pour le biote se rapporte aux poissons. En lieu et place, un autre taxon de biote, ou une autre matrice, peut faire l'objet de la surveillance pour autant que la NQE appliquée assure un niveau de protection équivalent. Pour les substances n° 15 (fluoranthène) et 28 (HAP), la NQE pour le biote se rapporte aux crustacés et mollusques. A des fins d'évaluation de l'état chimique, la surveillance du fluoranthène et des HAP chez les poissons n'est pas appropriée. Pour la substance n° 37 (dioxines et composés de type dioxine), la NQE pour le biote se rapporte aux poissons, crustacés et mollusques, en conformité avec l'annexe, section 5.3, du règlement (UE) n° 1259/2011 de la Commission du 2 décembre 2011 modifiant le règlement (CE) n° 1881/2006 en ce qui concerne les teneurs maximales en dioxines, en PCB de type dioxine et en PCB autres que ceux de type dioxine des denrées alimentaires (JOUE L 320 du 3.12.2011, p. 18).

<sup>(13)</sup> Ces NQE se rapportent aux concentrations biodisponibles des substances.

<sup>(14)</sup> PCDD : dibenzo-p-dioxines polychlorées ; PCDF : dibenzofurannes polychlorés ; PCB-TD : biphényles polychlorés de type dioxine ; TEQ : équivalents toxiques conformément aux facteurs d'équivalence toxique 2005 de l'Organisation Mondiale de la Santé.

<sup>(15)</sup> Se rapporte aux composés suivants : sept dibenzo-p-dioxines polychlorées (PCDD) : 2,3,7,8-T4CDD (n° CAS 1746-01-6), 1,2,3,7,8-P5CDD (n° CAS 40321-76-4), 1,2,3,4,7,8-H6CDD (n° CAS 39227-28-6), 1,2,3,6,7,8-H6CDD (n° CAS 57653-85-7), 1,2,3,7,8,9-H6CDD (n° CAS 19408-74-3), 1,2,3,4,6,7,8-H7CDD (n° CAS 35822-46-9), 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDD (n° CAS 3268-87-9) ; dix dibenzofurannes polychlorés (PCDF) : 2,3,7,8-T4CDF (CAS 51207-31-9), 1,2,3,7,8-P5CDF (CAS 57117-41-6), 2,3,4,7,8-P5CDF (CAS 57117-31-4), 1,2,3,4,7,8-H6CDF (CAS 70648-26-9), 1,2,3,6,7,8-H6CDF (CAS 57117-44-9), 1,2,3,7,8,9-H6CDF (CAS 72918- 21-9), 2,3,4,6,7,8-H6CDF (CAS 60851-34-5), 1,2,3,4,6,7,8-H7CDF (CAS 67562-39-4), 1,2,3,4,7,8,9-H7CDF (CAS 55673-89-7), 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDF (CAS 39001-02-0) ; douze biphényles polychlorés de type dioxine (PCB-TD) : 3,3',4,4'-T4CB (PCB 77, n° CAS 32598-13-3), 3,3',4',5'-T4CB (PCB 81, n° CAS 70362-50-4), 2,3,3',4,4'-P5CB (PCB 105, n° CAS 32598-14-4), 2,3,4,4',5-P5CB (PCB 114, n° CAS 74472-37-0), 2,3',4,4',5-P5CB (PCB 118, n° CAS 31508-00-6), 2,3',4,4',5'-P5CB (PCB 123, n° CAS 65510-44-3), 3,3',4,4',5-P5CB (PCB 126, n° CAS 57465-28-8), 2,3,3',4,4',5-H6CB (PCB 156, n° CAS 38380-08-4), 2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 157, n° CAS 69782-90-7), 2,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 167, n° CAS 52663-72-6), 3,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 169, n° CAS 32774-16-6), 2,3,3',4,4',5,5'-H7CB (PCB 189, n° CAS 39635-31-9).

<sup>(16)</sup> Se rapporte à l'α-hexabromocyclododécane (n° CAS : 134237-50-6), au β-Hexabromocyclododécane (n° CAS 134237-51-7) et au γ-hexabromocyclododécane (n° CAS 134237-52-8).

#### 6.4.4. LES NORMES DE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DES POLLUANTS SPÉCIFIQUES DE L'ÉTAT ÉCOLOGIQUE

Les états des lieux réalisés en 2013 ont conduit à l'identification de nouvelles substances d'intérêt local et sur lesquelles il faudra agir à l'échelle de chaque bassin dans le cadre des SDAGE mis à jour en 2016. Ces substances sont appelées « **Polluants Spécifiques de l'Etat Ecologique** » (PSEE), conformément au vocable de la DCE. Elles correspondent aux substances dangereuses déversées en quantités significatives dans les masses d'eau à l'échelle de chaque bassin. L'identification de ces substances a été réalisée selon une méthodologie de sélection nationale utilisant les données de la surveillance des substances dangereuses mise en œuvre au cours du **SDAGE 2010-2015** : les données d'écotoxicité de ces substances, les données d'émission disponibles et les spécificités propres à chacun des bassins. Entre 13 et 20 PSEE ont été sélectionnés par bassin métropolitain et entre 9 et 13 pour les DOM (ces substances sont listées dans l'arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2015).

Les polluants spécifiques de l'état écologique et les normes de qualité environnementale correspondantes à prendre en compte dans l'évaluation de l'état écologique des eaux de surfaces continentales métropolitaines à partir du 22 décembre 2015 sont listés dans le Tableau 14 et le Tableau 15

*Tableau 14 : Les normes de qualité environnementale de polluants non synthétiques spécifiques de l'état écologique à partir du 22 décembre 2015*

*Source : Arrêté du 27 juillet 2015*

Nom de la substance	NQE moyenne annuelle (µg/L)
Arsenic	0,83
Chrome	3,4
Cuivre	1
Zinc	7,8

Tableau 15 : Les normes de qualité environnementale de polluants synthétiques spécifiques de l'état écologique à partir du 22 décembre 2015

Source : Arrêté du 27 juillet 2015

Non de la substance	Bassins pour lesquels la norme s'applique												NQE en moyenne annuelle –Eaux douces de surface
	Adour-Garonne	Artois-Picardie	Loire-Bretagne	Rhin-Meuse	Rhône Méditerranée	Corse	Seine-Normandie	Guadeloupe	Guyane	Martinique	Mayotte	Réunion	
Chlortoluron	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0,1
Métazachlore	X	X	X	X	X	X	X						0,019
Aminotriazole	X	X	X	X	X	X	X						0,08
Nicosulfuron	X		X	X	X	X	X						0,035
Oxadiazon	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0,09
AMPA	X	X	X	X	X	X	X						452
Glyphosate	X	X	X	X	X	X	X						28
Bentazone	X												70
2,4 MCPA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0,5
Diflufenicani		X	X	X	X	X	X						0,01
Cyprodinil		X			X	X							0,026
Imidaclopride		X					X						0,2
Iprodione		X											0,35
2,4 D		X	X	X			X	X	X	X	X	X	2,2
Azoxystrobine		X											0,95
Toluène			X										74
Phosphate de		X			X	X							82
Biphényle							X						3,3
Boscalid			X				X						11,6
Métaldéhyde			X				X						60,6
Tebuconazole				X									1
Chlorprophame		X			X	X	X						4
Xylène							X						1
Linuron								X	X	X	X	X	1
Thiabendazole										X			1,2
Chlordécone								X		X			5 10 <sup>-6</sup>
Pendiméthaline					X	X							0,02

#### 6.4.5. LES SUBSTANCES PERTINENTES A SURVEILLER

Contrairement aux substances de l'état chimique et de l'état écologique, les substances **pertinentes** à surveiller ne sont pas utilisées pour évaluer l'état des eaux de surface. Elles sont recherchées pour **préciser les niveaux de présence et de risque associés à ces substances**, en vue d'une possible inclusion dans les listes de polluants spécifiques.

Les listes de substances pertinentes à surveiller dans les eaux de surface sont données dans l'arrêté du 7 août 2015 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux. Elles constituent, avec les substances de l'état chimique et les polluants spécifiques, le socle minimal de substances à surveiller pour les eaux de surface.

Nota : Si une substance est identifiée comme **polluant spécifique de l'état écologique** dans un bassin métropolitain, cette substance est surveillée comme **substance pertinente**, pour tous les bassins métropolitains pour lesquels cette substance n'est pas « polluant spécifique ».

A l'échelle nationale, des valeurs ayant les mêmes objectifs de protection que les NQE, sont élaborées. L'INERIS fait des propositions de Valeurs Guides Environnementales, ou VGE, au Ministère en charge de l'Environnement, via son partenariat avec l'ONEMA<sup>16</sup>. Ces VGE, reportées dans la base de données du Portail Substances Chimiques, sont présentées avec une mention « INERIS (année) ». Elles peuvent être reprises par le Ministère en charge de l'Environnement et s'appliquer aux substances de l'état écologique dans des arrêtés de portée nationale. Elles sont alors considérées comme des seuils à valeur réglementaire. A ce jour, seules les NQE de l'arrêté du 27 juillet 2015 sont applicables. Les VGE établies par l'INERIS selon la même méthodologie de détermination des NQE, sont téléchargeables au format Excel ou consultables individuellement. Il est conseillé de se reporter à la fiche détaillée pour chaque substance, afin d'avoir accès à l'ensemble des informations ayant conduit à l'élaboration de la valeur.

#### 6.4.6. LES OBJECTIFS DE RÉDUCTION

Selon l'**annexe 2 de la Note technique du 11 juin 2015**, les objectifs de réduction sont fixés pour l'ensemble des substances utilisées pour qualifier l'état chimique et l'état écologique des eaux de surface au titre de la DCE et pour lesquelles des réductions des émissions voire des suppressions lorsque cela s'avère techniquement et économiquement réalisable, sont attendues :

Les objectifs de réduction fixés dans la circulaire 2007/23 du 7 mai 2007 constituaient des objectifs intermédiaires à prendre en compte pour les SDAGE 2010-2015. Ils doivent être revus de manière à intégrer les évolutions réglementaires et l'amélioration des connaissances pour les SDAGE 2016-2021. **Les dispositions de cette note remplacent celles de la circulaire 2007/23.**

L'enjeu des SDAGE mis à jour sera d'améliorer les exercices d'inventaires pour prendre en compte les émissions d'autres contributeurs et ainsi compléter la ligne de base. Le Tableau 16 décline les objectifs de réduction fixés à l'échéance 2021.

---

<sup>16</sup> Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

Tableau 16 : Objectifs de réduction fixés à l'échéance 2021 par catégorie de substances

Source : note technique du 11 juin 2015

Catégorie de substances	Type d'objectif	Echéance de réalisation	Echéance intermédiaire	Objectif 2021
Substances identifiées dangereuses prioritaires dès le SDAGE 2010-2015	Suppression	2021		jusqu'à 100% de réduction en 2021 lorsque cela est possible à un coût acceptable et, dans tous les cas, la réduction maximale doit être recherchée
Autres polluants qualifiant l'état chimique des eaux et dont les émissions sont à supprimer au titre de la directive 2006/11/CE codifiant la directive 76/464/CEE*	Suppression	2021		jusqu'à 100% de réduction en 2021 lorsque cela est possible à un coût acceptable, et dans tous les cas, la réduction maximale doit être recherchée
Substances prioritaires identifiées dangereuses prioritaires au cours du SDAGE 2010-2015	Suppression	2033***	2021 et 2027	10% minimum***
Substances identifiées prioritaires dès le SDAGE 2010-2015	Réduction progressive	2021		10% minimum à 30%
Polluants spécifiques de l'état écologique identifiés pour le SDAGE 2010-2015** qui ont fait l'objet d'un objectif intermédiaire de réduction fixé à 2015	Réduction progressive	2021		30% minimum
Nouvelles substances identifiées dangereuses prioritaires en 2013 à prendre en compte dès le SDAGE 2016-2021	Suppression	2033	2021 et 2027	10% minimum
Nouvelles substances identifiées prioritaires en 2013 à prendre en compte dès le SDAGE 2016-2021	Réduction progressive	2033	2021 et 2027	10% minimum
Nouveaux polluants spécifiques de l'état écologique identifiés pour le SDAGE 2016-2021**	Réduction progressive	2027	2021	10% minimum

\* la directive 76/464/CEE codifiée est abrogée depuis décembre 2013 et ses principes intégrés à la DCE

\*\* la DCE ne fixe pas explicitement d'objectifs de réduction pour ces substances mais de par leur définition, il est attendu des Etats Membres que des actions pour réduire la pollution par ces substances soient engagées. Il a donc été décidé en France d'appliquer la même logique en termes de surveillance et de réduction que par les autres substances. L'inventaire des émissions sera réalisé en 2019 et des mesures complémentaires seront intégrées aux programmes de mesures (PDM) mis à jour en 2021 ;

\*\*\* à l'exception de l'anthracène pour lequel l'échéance de suppression est 2028.

## 6.5 LES VALEURS RÉGLEMENTAIRES CONCERNANT LES EAUX SOUTERRAINES

Les normes de qualités des eaux souterraines figurent dans les annexes de l'arrêté du 17 décembre 2008 modifié par l'arrêté de 2 juillet 2012 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. Elles sont présentées dans le Tableau 17.

Une « Norme de qualité d'une eau souterraine » est une norme de qualité environnementale exprimée par la concentration d'un polluant, d'un groupe de polluants ou d'un indicateur de pollution dans une eau souterraine, qui ne doit pas être dépassée, afin de protéger la santé humaine et l'environnement.

**Tableau 17 : Normes de qualité des eaux souterraines**

Source : annexe I de l'arrêté du 17 décembre 2008 modifié par l'arrêté du 2 juillet 2012

Paramètres	Normes de qualité visées dans la directive fille (µg/L)
Nitrates	50 000
Pesticides <sup>(1)</sup>	0,1
Total pesticides <sup>(2)</sup>	0,5
Paramètres	Valeurs seuils provisoires retenues au niveau national (µg/L)
Arsenic	10 <sup>(3)</sup>
Cadmium	5
Plomb	10 <sup>(4)</sup>
Mercuré	1
Trichloréthylène	10
Tétrachloréthylène	10
Ammonium	500 <sup>(3)</sup>
Paramètres	Valeurs seuils
Sulfates <sup>(5)</sup>	A définir localement pour les nappes sous influence marine ou sous influence d'évaporites
Chlorures <sup>(5)</sup>	
Conductivité <sup>(5)</sup>	

<sup>(1)</sup> On entend par « pesticides » les produits phytopharmaceutiques et les produits biocides définis respectivement à l'article 2 de la directive 91/414/CEE et à l'article 2 de la directive 98/8/CE (source directive 2006/118/CE)

<sup>(2)</sup> On entend par « total », la somme de tous les pesticides détectés et quantifiés dans le cadre de la procédure de surveillance, y compris leurs métabolites, les produits de dégradation et les produits de réaction pertinents.

<sup>(3)</sup> Valeur seuil applicable uniquement aux aquifères non influencés pour ce paramètre par le contexte géologique.

<sup>(4)</sup> Dans le cas d'un aquifère en lien avec les eaux de surface et qui les alimente de façon significative, prendre comme valeur seuil celle retenue pour les eaux douces de surface (circulaire du 28 juillet 2005) en tenant compte éventuellement des facteurs de dilution et d'atténuation.

<sup>(5)</sup> En ce qui concerne les concentrations d'eau salée dues à des activités humaines, les valeurs seuils sont établies soit pour les sulfates et les chlorures, soit pour la conductivité.

## **7. LES VALEURS RÉGLEMENTAIRES DE GESTION DE LA CONTAMINATION CHIMIQUE DES DENRÉES ALIMENTAIRES**

### **7.1 LES DENRÉES ALIMENTAIRES DESTINÉES À L'HOMME**

#### **7.1.1. LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR**

La qualité des denrées alimentaires, pour ce qui concerne leur teneur en contaminants chimiques, fait l'objet de règlements européens, appliqués directement en droit national sans avoir besoin de faire l'objet d'une mesure de transposition. Le règlement cadre est le règlement européen CEE n° 315/1993, qui établit les procédures communautaires relatives aux contaminants dans les denrées alimentaires. Ce texte stipule « qu'il est essentiel, dans l'intérêt de la protection de la santé publique, de maintenir la teneur des contaminants à des niveaux acceptables sur le plan toxicologique ». Il prévoit également que « les

teneurs en contaminants doivent être maintenues aux niveaux les plus faibles que permettent raisonnablement de bonnes pratiques » (article 2, principe ALARA<sup>17</sup>).

Le règlement CE n° 1881/2006 de la Commission du 19 décembre 2006 fixe les teneurs maximales de contaminants admissibles dans les denrées alimentaires. Ce règlement a été modifié par :

- le règlement CE n°565/2008 du 18 juin 2008 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires en ce qui concerne l'établissement de la teneur maximale en dioxines et en PCB du foie de poisson ;
- le règlement CE n° 629/2008 de la Commission du 2 juillet 2008 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires ;
- le règlement UE n° 420/2011 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires ;
- le règlement UE n° 835/2011 du 19 août 2011 modifiant les teneurs de benzo(a)pyrène et ajoutant des teneurs limites pour la somme du benzo(a)pyrène, du benzo(a)anthracène, du benzo(b)fluoranthène et du chrysène ;
- le règlement UE n° 1259/2011 du 2 décembre 2011 concernant les teneurs **maximales en dioxines, en PCB de type dioxine et en PCB** autres que ceux de type dioxine des denrées alimentaires ;
- le règlement UE n° 1258/2011 du 2 décembre 2011 concernant les teneurs maximales pour les nitrates dans les denrées alimentaires ;
- le règlement UE 1067/2013 de la Commission du 30 octobre 2013 modifiant le règlement (CE) n° 1881/2006 en ce qui concerne les teneurs maximales en **dioxines PCB de type dioxine et PCB autres que ceux de type dioxine** dans le foie des animaux terrestres.
- le règlement UE 488/2014 de la Commission du 12 mai 2014 modifiant le règlement CE 1881/2006 concernant les teneurs maximales en **cadmium** dans les denrées alimentaires ;
- le règlement UE n° 1005/2015 de la Commission du 25 juin 2015 concernant les teneurs maximales en **plomb** dans certaines denrées alimentaires ;
- le règlement UE 2015/1006 de la Commission du 25 juin 2015 modifiant le règlement CE 1881/2006 en ce qui concerne les teneurs maximales inorganiques dans les denrées alimentaires (**arsenic**).

### 7.1.2. LES TENEURS MAXIMALES DES CONTAMINANTS CHIMIQUES DANS LES DENRÉES ALIMENTAIRES

Le

---

<sup>17</sup> ALARA : le Principe ALARA est l'acronyme anglophone de Principe As Low As Reasonably Achievable. Le Principe ALARA est un principe selon lequel l'exposition de l'homme et de l'environnement au rayonnement ionisant doit être aussi faible que raisonnablement possible.

Tableau 18 synthétise l'ensemble des teneurs maximales en vigueur en décembre 2015 pour les contaminants chimiques (Règlement CE n° 1881/2006 de la Commission du 19 décembre 2006).

Tableau 18 : Valeurs réglementaires en vigueur pour les contaminants chimiques dans les denrées alimentaires

Section 1 : Nitrates-Règlement 1258/2011 du 2 décembre 2011

	Denrées alimentaires <sup>(1)</sup>	Teneurs maximales (mg NO <sub>3</sub> /kg)	
1.1	Épinards frais <sup>(2)</sup> ( <i>Spinacia oleracea</i> )		3 500
1.2	Épinards conservés, surgelés ou congelés		2 000
1.3	Laitues fraîches ( <i>Lactuca sativa</i> L.) (laitues cultivées sous abri et laitues cultivées en plein champ) à l'exception des laitues figurant au point 1.4).	Récolte du 1 <sup>er</sup> octobre au 31 mars : <i>laitues cultivées sous abri</i> <i>laitues cultivées en plein air</i>	5 000 4 000
		Récolte du 1 <sup>er</sup> avril au 30 septembre : <i>laitues cultivées sous abri</i> <i>laitues cultivées en plein air</i>	4 000 3 000
1.4	Laitues de type "Iceberg".	Laitues cultivées sous abri Laitues cultivées en plein air	2 500 2 000
1.5	Roquette ( <i>Eruca sativa</i> , <i>Diplotaxis</i> sp, <i>Brassica tenuifolia</i> , <i>Sisymbrium tenuifolium</i> ).	Récolte du 1 <sup>er</sup> octobre au 31 mars :  Récolte du 1 <sup>er</sup> avril au 30 septembre :	7 000  6 000
1.6	Préparations à base de céréales et aliments pour nourrissons et enfants en bas âge <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup> .		200

Section 3 : Métaux lourds-Règlement 1881/2006 modifié par les règlements européens 420/2011, 488/2014 et 1005/2015.

Denrée alimentaire <sup>(1)</sup>	Teneurs maximales (mg/kg de poids à l'état frais)
<b>3.1. PLOMB (Pb)</b>	
3.1.1. Lait cru <sup>(6)</sup> , lait traité thermiquement et lait destiné à la fabrication de produits laitiers, lait de consommation traité thermiquement tel que défini par la directive 92/46/CEE du Conseil)	0,02
3.1.2. Préparations pour nourrissons et préparations de suite <sup>(4)</sup> <sup>(8)</sup>	
commercialisées sous forme de poudre <sup>(8)</sup> <sup>(29)</sup>	0,05
commercialisées sous forme de liquide <sup>(8)</sup> <sup>(29)</sup>	0,01
3.1.3. Préparations à base de céréales et aliments pour bébés destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge <sup>(3)</sup> <sup>(29)</sup> autres que ceux visés au point 3.1.5	0,05
3.1.4. Aliments destinés à des fins médicales spéciales <sup>(9)</sup> destinés spécifiquement aux nourrissons et aux enfants en bas âge	
commercialisées sous forme de poudre <sup>(29)</sup>	0,05
commercialisées sous forme de liquide <sup>(29)</sup>	0,01
3.1.5. Boissons destinées aux nourrissons et aux enfants en bas âge et étiquetées et vendues comme telles, autres que celles visées aux points 3.1.2. et 3.1.4.	
commercialisées en tant que liquides ou destinées à être reconstituées en fonction des instructions du fabricant y compris les jus de fruits <sup>(4)</sup>	0,03
destinées à être préparées par infusion ou décoction <sup>(29)</sup>	1,50
3.1.6. Viande de bovins, de mouton, de porc et de volaille (à l'exclusion des abats) <sup>(6)</sup>	0,10
3.1.7. Abats de bovins, de moutons, de porcs et de volaille <sup>(6)</sup>	0,50
3.1.8. Chair musculaire de poisson <sup>(24)</sup> <sup>(25)</sup>	0,30
3.1.9. Céphalopodes <sup>(52)</sup>	0,30
3.1.10. Crustacés <sup>(26)</sup> <sup>(44)</sup>	0,50
3.1.11. Mollusques bivalves <sup>(26)</sup>	1,50
3.1.12. Céréales et légumineuses	0,20
3.1.13. Légumes, à l'exclusion des choux feuilles, des salsifis, des légumes feuilles et fines herbes des champignons, des algues marines et des légumes fruits <sup>(27)</sup> <sup>(53)</sup>	0,10
3.1.14. Choux feuilles, salsifis, légumes feuilles à l'exclusion des fines herbes et des champignons suivants : Agaricus bisporus (champignon commun), pleurotus ostreatus (pleurore) et lentinula edodes (lentin du chêne) <sup>(27)</sup>	0,30
3.1.15. Légumes fruits	
Maïs doux <sup>(27)</sup>	0,10
Autres que maïs doux <sup>(27)</sup>	0,05
3.1.16. Fruits, à l'exclusion des airelles, des groseilles, des baies de sureau et des arbouses <sup>(27)</sup>	0,10
3.1.17. Airelles, groseilles, baies de sureau et arbouses <sup>(27)</sup>	0,20
3.1.18. Huiles et matières grasses, y compris les matières grasses du lait	0,10

Denrée alimentaire <sup>(1)</sup>	Teneurs maximales (mg/kg de poids à l'état frais)
3.1.19. Jus de fruits, jus de fruits concentrés reconstitués et nectars de fruits fabriqués exclusivement à partir de baies et d'autres petits fruits	0,05
exclusivement à partir de baies et d'autres petits fruits <sup>(14)</sup>	0,05
à partir de fruits autres que les baies et les autres petits fruits <sup>(14)</sup>	0,03
3.1.20. Vins y compris les vins mousseux, mais à l'exclusion des vins de liqueur, cidres, poiré et vins de fruits <sup>(11)</sup>	0,20 <sup>(28)</sup>
fabriqués à partir des vendanges 2001 à 2015	0,20
fabriqués à partir des vendanges 2016 et suivantes	0,15
3.1.21. Vins aromatisés, boissons aromatisées à base de vin et cocktails aromatisés de produits viticoles <sup>(13)</sup>	
fabriqués à partir des vendanges 2001 à 2015	0,20
fabriqués à partir des vendanges 2016 et suivantes	0,15
3.1.22 Compléments alimentaires <sup>(39)</sup>	3,0
3.1.23 Miel	0,10
<b>3.2 CADMIUM (Cd)</b>	
3.2.1. Légumes et fruits, à l'exclusion des légumes-racines et des légumes-tubercules, des légumes-feuilles, des fines herbes, des choux feuilles, des légumes-tiges, des champignons et des algues marines <sup>(27)</sup>	0,05
3.2.2. Légumes-racines et légumes-tubercules (à l'exclusion du céleri-rave, des panais, des salsifis et du raifort), légumes-tiges (à l'exclusion du céleri) <sup>(27)</sup> . Dans le cas des pommes de terre, la teneur maximale s'applique aux produits pelés	0,10
3.2.3. Légumes-feuilles, fines herbes, choux feuilles, céleri, céleri-rave, panais, salsifis, raifort et champignons suivants <sup>(27)</sup> : Agaricus bisporus (champignon de Paris), Pleurotus ostreatus (pleurote en forme d'huître), Lentinula edodes (shiitake)	0,20
3.2.4. Champignons, à l'exclusion de ceux énumérés au point 3.2.3 <sup>(27)</sup>	1,00
3.2.5. Grains de céréales, à l'exclusion du blé et du riz	0,10
3.2.6. Grains de blé, grains de riz	
Son de blé et germe de blé pour la consommation directe	0,20
Graines de soja	
3.2.7. Produits spécifiques à base de cacao et de chocolat, énumérés ci-dessous <sup>(49)</sup>	
chocolat au lait avec < 30 % de matière sèche totale de cacao	0,10 à compter du 1 <sup>er</sup> janvier
chocolat avec < 50 % de matière sèche totale de cacao; chocolat au lait avec ≥ 30 % de matière sèche totale de cacao	0,30 à compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2019
chocolat avec ≥ 50 % de matière sèche totale de cacao	0,80 à compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2019
poudre de cacao vendue au consommateur final ou comme ingrédient dans la poudre de cacao sucrée vendue au consommateur final (boisson chocolatée)	0,60 à compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2019
3.2.8. Viande de bovin, de mouton, de porc et de volaille (à l'exception des abats) <sup>(6)</sup>	0,05
3.2.9 Viande de cheval, à l'exclusion des abats <sup>(6)</sup>	0,20
3.2.10. Foie de bovin, de mouton, porc, de volaille et de cheval <sup>(6)</sup>	0,50

Denrée alimentaire <sup>(1)</sup>	Teneurs maximales (mg/kg de poids à l'état frais)
3.2.11. Rognons de bovin, de mouton, de porc, de volaille et de cheval <sup>(6)</sup>	1,00
3.2.12. Chair musculaire de poisson <sup>(24) (25)</sup> , à l'exclusion des espèces énumérées aux points 3.2.13, 3.2.14 et 3.2.15	0,05
3.2.13. Chair musculaire des poissons suivants <sup>(24) (25)</sup> : maquereau ( <i>Scomber species</i> ), thon ( <i>Thunnus species</i> , <i>Katsuwonus pelamis</i> , <i>Euthynnus species</i> ), sicyoptère à bec de lièvre ( <i>Sicyopterus lagocephalus</i> )	0,10
3.2.14 Chair musculaire de poissons suivants <sup>(24)(25)</sup> bonitou ( <i>Auxis species</i> )	0,15
3.2.15 Chair musculaire des poissons suivants <sup>(24) (25)</sup> : anchois ( <i>Engraulis species</i> ) espadon ( <i>Xiphias gladius</i> ) sardine ( <i>Sardina pilchardus</i> )	0,25
3.2.16. Crustacés <sup>(26)</sup> : chair musculaire des appendices et de l'abdomen <sup>(44)</sup> . Dans le cas des crabes et crustacés de type crabe ( <i>Brachyura</i> et <i>Anomura</i> ), chair musculaire des appendices.	0,5
3.2.17. Mollusques bivalves <sup>(26)</sup>	1,0
3.2.18. Céphalopodes (sans viscères) <sup>(26)</sup>	1,0
3.2.19. Céréales, à l'exclusion du son, du germe, du blé et du riz	0,1
3.2.19. Préparations pour nourrissons et préparations de suite <sup>(8) (29)</sup> préparations en poudre à base de protéines de lait de vache ou d'hydrolysats de protéines préparations liquides à base de protéines de lait de vache ou d'hydrolysats de protéines préparations en poudre à base d'isolats de protéines de soja, seuls ou mélangés à des protéines de lait de vache préparations liquides à base d'isolats de protéines de soja, seuls ou mélangés à des protéines de lait de vache	0,010 à compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2015 0,005 à compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2015 0,020 à compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2015 0,010 à compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2015
3.2.20 Préparations à base de céréales et aliments pour bébés destinés aux nourrissons et enfants en bas âge <sup>(3) (29)</sup>	0,040 à compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2015
3.2.21 Compléments alimentaires <sup>(39)</sup> , à l'exclusion de ceux énumérés au point 3.2.22	1,0
3.2.22 Compléments alimentaires <sup>(39)</sup> composés exclusivement ou principalement d'algues marines séchées, de produits issus d'algues marines, ou de mollusques bivalves séchés.	3,0
<b>3.3. MERCURE (Hg)</b>	
3.3.1. Produits de la pêche <sup>(26)</sup> et chair musculaire de poisson <sup>(24) (25)</sup> , à l'exclusion des espèces énumérées au point 3.3.2. La teneur maximale pour les crustacés s'applique à la chair musculaire des appendices et de l'abdomen <sup>(44)</sup> . Dans le cas des crabes et crustacés de type crabe ( <i>Brachyura</i> et <i>Anomura</i> ), elle s'applique à la chair musculaire des appendices.	0,50

Denrée alimentaire <sup>(1)</sup>	Teneurs maximales (mg/kg de poids à l'état frais)
3.3.2. Chair musculaire des poissons suivants <sup>(24)</sup> <sup>(25)</sup> : baudroies (Lophius spp.), loup (Anarhichas lupus), bonite (Sarda sarda), anguille (Anguilla species) empereur, hoplostète orange ou hoplostète de Méditerranée (Hoplostethus species), grenadier de roche (Coryphaenoides rupestris), flétan (Hippoglossus hippoglossus), abadèche du Cap (Genypterus capensis) marlin (Makaira species), cardine (Lepidorhombus species), mullet (Mullus species), brochet (Esox lucius), palomète (Orcynopsis unicolor), capelan de Méditerranée (Tricopterus minutus), pailona commun (Centroscymnes coelolepis), raies (Raja species), grande sébaste (Sebastes marinus, S. mentella, S. viviparus), voilier (Istiophorus platypterus), sabres (Lepidopus caudatus, Aphanopus carbo), dorade, pageot (Pagellus species), requins (toutes espèces), escolier noir ou stromaté, rouvet, escolier serpent (Lepidocybium flavobrunneum, Ruvettus pretiosus, Gempylus serpens), esturgeon (Acipenser species), espadon (Xiphias gladius), thon (Thunnus species, Euthynnus species, Katsuwonus pelamis).	1,0
3.3.3. Compléments alimentaires <sup>(39)</sup>	0,10
<b>3.4. Etain (inorganique) (Sn)</b>	
3.4.1 Aliments en conserve autres que les boissons	200
3.4.2. Boissons boîte, y compris les jus de fruits et de légumes	100
3.4.3 Aliments pour bébés et préparations à base de céréales en conserve destinés aux nourrissons et enfants en bas âge, à l'exclusion des produits séchés et en poudre <sup>(3)</sup> , <sup>(29)</sup>	50
3.4.4. Préparations pour nourrissons et préparations de suite en conserve (y compris le lait pour nourrissons et le lait de suite), à l'exclusion des produits séchés et en poudre	50
3.4.5. Aliments diététiques en conserve destinés à des fins médicales spéciales <sup>(9)</sup> , <sup>(29)</sup> spécifiquement pour les nourrissons à l'exclusion des produits séchés et en poudre	50
<b>3.5 Arsenic (inorganique)</b>	
3.5.1. Riz usiné, non étuvé (riz poli ou riz blanc)	0,20
3.5.2 Riz étuvé et riz décortiqué	0,25
3.5.3. Galettes de riz soufflé, feuilles de riz, crackers de riz et gâteaux à la farine de riz	0,30
3.5.4. Riz destiné à la production de denrées alimentaires pour les nourrissons et les enfants en bas âge <sup>(3)</sup>	0,10

Section 5 : Dioxines et PCB (1) (règlement 1881/2006 modifié par le règlement CE 1067/2013 du 30 octobre 2013

Denrées alimentaires		Teneurs maximales		
		Somme des dioxines (OMS-PCDD/F-TEQ) <sup>(32)</sup>	Somme des dioxines et PCB de type dioxine (OMS-PCDD/F-PCB-TEQ) <sup>(32)</sup>	Somme des PCB28, PCB52, PCB101, PCB138, PCB153, et PCB180 <sup>(32)</sup>
5.1	Viandes et produits à base de viande (à l'exclusion des abats comestibles) provenant des animaux suivants <sup>(6)</sup> :			
	— bovins et ovins	2,5 pg/g de graisses <sup>(33)</sup>	4,0 pg/g de graisses <sup>(33)</sup>	40 ng/g de graisses <sup>(33)</sup>
	— volailles	1,75 pg/g de graisses <sup>(33)</sup>	3,0 pg/g de graisses <sup>(33)</sup>	40 ng/g de graisses <sup>(33)</sup>
	— porcs.	1,0 pg/g de graisses <sup>(33)</sup>	1,25 pg/g de graisses <sup>(33)</sup>	40 ng/g de graisses <sup>(33)</sup>
5.2	Foies des animaux terrestres visés au point 5.1 <sup>(6)</sup> à l'exception des foies d'ovin et des produits dérivés de ces foies	0,30 pg/g de poids à l'état frais	0,50 pg/g de poids à l'état frais	3,0 ng/g de poids à l'état frais
	Foies d'ovin et leurs produits dérivés	1,25 pg/g de poids à l'état frais	2,00 pg/g de poids à l'état frais	3,0 ng/g de poids à l'état frais
5.3	Chair musculaire de poisson et produits de la pêche et produits dérivés <sup>(25) (34)</sup> , à l'exclusion : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de l'anguille sauvage capturée ;</li> <li>▪ du poisson d'eau douce sauvage capturé, à l'exception des espèces de poissons diadromes capturées en eau douce.</li> <li>▪ du foie de poisson et des produits dérivés de sa transformation ;</li> <li>▪ des huiles marines.</li> </ul> <p>La teneur maximale pour les crustacés s'applique à la chair musculaire des appendices et de l'abdomen<sup>(44)</sup>. Dans le cas des crabes et crustacés de type crabe (Brachyura et Anomura), elle s'applique à la chair musculaire des appendices.</p>	3,5 pg/g de poids à l'état frais	6,5 pg/g de poids à l'état frais	75 ng/g de poids à l'état frais
5.4	Chair musculaire de poisson d'eau douce sauvage capturé, à l'exception des espèces de poissons diadromes capturées en eau douce, et produits dérivés <sup>(25)</sup>	3,5 pg/g de poids à l'état frais	6,5 pg/g de poids à l'état frais	125 ng/g de poids à l'état frais
5.5	Chair musculaire d'anguille sauvage capturée ( <i>Anguilla anguilla</i> ) et produits dérivés.	3,5 pg/g de graisses	10,0 pg/g de poids à l'état frais	300 ng/g de poids à l'état frais
5.6	Foie de poisson et produits dérivés de sa transformation à l'exclusion des huiles marines visées au point 5.7.	-	20,0 pg/g de poids à l'état frais <sup>(38)</sup>	200 ng/g de poids à l'état frais <sup>(38)</sup>

Denrées alimentaires		Teneurs maximales		
		Somme des dioxines (OMS-PCDD/F-TEQ) (32)	Somme des dioxines et PCB de type dioxine (OMS-PCDD/F-PCB-TEQ) (32)	Somme des PCB28, PCB52, PCB101, PCB138, PCB153, et PCB180 (32)
5.7	Huiles marines (huile de corps de poisson, huile de foie de poisson et huiles d'autres organismes marins destinés à être consommées par l'homme.	1,75 pg/g de graisses	6,0 pg/g de graisses	200 ng/g de graisses
5.8	Lait cru <sup>(6)</sup> et produits laitiers <sup>(6)</sup> y compris matière grasse butyrique.	2,5 pg/g de graisses <sup>(33)</sup>	5,5 pg/g de graisses <sup>(33)</sup>	40 ng/g de graisses <sup>(33)</sup>
5.9	Oufs de poule et ovoproduits <sup>(6)</sup> .	2,5 pg/g de graisses <sup>(33)</sup>	5,0 pg/g de graisses <sup>(33)</sup>	40 ng/g de graisses <sup>(33)</sup>
5.10	Graisses des animaux suivants :			
	▪ bovins et ovins	2,5 pg/g de graisses	4,0 pg/g de graisses	40 ng/g de graisses
	▪ Volailles	1,75 pg/g de graisses	3,0 pg/g de graisses	40 ng/g de graisses
	▪ porcs.	1,0 pg/g de graisses	1,25 pg/g de graisses	40 ng/g de graisses
5.11	Graisses animales mélangées.	1,5 pg/g de graisses	2,50 pg/g de graisses	40 ng/g de graisses
5.12	Huiles et graisses végétales.	0,75 pg/g de graisses	1,25 pg/g de graisses	40 ng/g de graisses
5.13	Denrées alimentaires destinées aux nourrissons et aux enfants en bas âge <sup>(4)</sup>	0,1 pg/g de poids à l'état frais	0,2 pg/g de poids à l'état frais	1,0 ng/g de poids à l'état frais

Congénère	TEF	Congénère	TEF(OMS97)
<b>Dibenzo-p-dioxines («PCDD»)</b>		<b>PCB «de type dioxine» PCB non-ortho + PCB mono-ortho</b>	
2,3,7,8-TCDD	1	<i>PCB non-ortho</i>	
1,2,3,7,8-PeCDD	1	PCB 77	
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0,1	PCB 81	0,0001
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0,1	PCB 126	0,0003
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0,1	PCB 169	0,1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD OCDD	0,01		0,03
<b>Dibenzofuranes («PCDF»)</b>	0,0003	<i>PCB mono-ortho</i>	
2,3,7,8-TCDF		PCB 105	
1,2,3,7,8-PeCDF		PCB 114	0,00003
2,3,4,7,8-PeCDF	0,1	PCB 118	0,00003
	0,03		0,00003

«T» = tétra, «Pe» = penta, «Hx» = hexa, «Hp» = hepta, «O» = octa,

«CDD» = chlorodibenzodioxine, «CDF» = chlorodiben- zofurane, «CB» = chlorobiphényle.

Section 6 : Hydrocarbures aromatiques polycycliques (règlement UE n° 835/2011 du 19 août 2011 modifiant le règlement n° 1881/2006)

Denrées alimentaires		Teneurs maximales (µg/kg de poids à l'état frais)	
6.1	Benzo(a)pyrène, benz(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène et chrysène	<b>Benzo(a)pyrène</b>	Somme de benzo(a)pyrène, benz(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène et chrysène <sup>(45)</sup>
6.1.1	Huiles et graisses (à l'exclusion du beurre de cacao) destinées à la consommation humaine directe ou à une utilisation comme ingrédient des denrées alimentaires	2	10
6.1.2	Fèves de cacao et produits dérivés	5 µg/kg de graisses à compter du 1 <sup>er</sup> avril 2013	35 µg/kg de graisses du 1 <sup>er</sup> avril 2013 au 31 mars 2015 30 µg/kg de graisses à compter du 1 <sup>er</sup> avril 2015
6.1.3	Huile de coco destinée à la consommation humaine directe ou à une utilisation comme ingrédient de denrées alimentaires	2	20
6.1.4	Viandes fumées et produits de viande fumés	5 jusqu'au 31 août 2014 2 à compter du 1 <sup>er</sup> septembre 2014	30 du 1 <sup>er</sup> septembre 2012 au 31 août 2014 12 à compter du 1 <sup>er</sup> septembre 2014
6.1.5	Chair musculaire de poissons fumés et produits de la pêche fumés <sup>(25)</sup> <sup>(36)</sup> à l'exclusion des produits de la pêche énumérés aux points 6.1.6 et 6.1.7. La teneur maximale pour les crustacés fumés s'applique à la chair musculaire des appendices et de l'abdomen <sup>(44)</sup> . Dans le cas des crabes et crustacés de type crabe fumés, elle s'applique à la chair musculaire des appendices	5 jusqu'au 31 août 2014 2 à compter du 1 <sup>er</sup> septembre 2014	30 du 1 <sup>er</sup> septembre 2012 au 31 août 2014 12 à compter du 1 <sup>er</sup> septembre 2014
6.1.6	Sprat et sprat en conserve ( <i>sprattus</i> ) fumés <sup>(3)</sup> ; mollusques bivalves (frais, réfrigérés ou congelés) <sup>(26)</sup> , viandes traitées thermiquement et produits à base de viande traités thermiquement vendus au consommateur final	5	30
6.1.7	Mollusques bivalves <sup>(36)</sup> (fumés)	6	35
6.1.8	Préparations à base de céréales et aliments pour bébés destinés aux nourrissons et enfants à bas âge <sup>(3)</sup> <sup>(29)</sup> .	1	1
6.1.9.	Préparations pour nourrissons et préparations de suite, y compris le lait pour nourrissons et le lait de suite.	1	1
6.1.10	Aliments diététiques destinés à des fins médicales spéciales <sup>(9)</sup> <sup>(29)</sup> spécifiquement pour les nourrissons.	1	1

(1) Pour ce qui concerne les fruits, les légumes et les céréales, il est fait référence aux denrées alimentaires de la catégorie concernée, telles que définies par le règlement (CE) n° 396/2005 du Parlement européen et du Conseil du 23 février 2005 concernant les limites maximales applicables aux résidus de pesticides présents dans ou sur les denrées alimentaires et les aliments pour animaux d'origine végétale et animale et modifiant la directive 91/414/CEE du Conseil (JO L 70 du 16.3.2005, p. 1), modifiée en dernier lieu par le règlement (CE) n° 178/2006 (JO L 29 du 2.2.2006, p. 3). Autrement dit, le sarrasin (*Fagopyrum* spp) notamment est inclus dans la catégorie « Céréales » et les produits à base de sarrasin dans la catégorie « Produits à base de céréales ». Les noix ne sont pas couvertes par la teneur maximale fixée pour les fruits.

(2) Ces teneurs maximales ne s'appliquent pas aux épinards frais destinés à être transformés, qui sont directement transportés en vrac depuis les champs jusqu'à l'établissement où s'effectue la transformation.

(3) Denrées alimentaires de cette catégorie telles que définies par le règlement (UE) no 609/2013 du Parlement européen et du Conseil du 12 juin 2013 concernant les denrées alimentaires destinées aux nourrissons et aux enfants en bas âge, les denrées alimentaires destinées à des fins médicales spéciales et les substituts de la ration journalière totale pour contrôle du poids et abrogeant la directive 92/52/CEE du Conseil, les directives 96/8/CE, 1999/21/CE, 2006/125/CE et 2006/141/CE de la Commission, la directive 2009/39/CE du Parlement européen et du Conseil et les règlements (CE) no 41/2009 et (CE) no 953/2009 de la Commission (JO L 181 du 29.6.2013, p. 35).

(4) Les teneurs maximales concernent les produits prêts à être utilisés (mis sur le marché comme tels ou après reconstitution conformément aux instructions du fabricant).

(6) Denrées alimentaires de cette catégorie telles que définies dans le règlement (CE) n° 853/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant des règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale (JO L 226 du 25.6.2004, p. 22).

(8) Denrées alimentaires de cette catégorie telles que définies dans la directive 2006/141/CE (JO L 401 du 30.12.2006, p. 1)

(9) Denrées alimentaires de cette catégorie telles que définies dans la directive 1999/21/CE de la Commission du 25 mars 1999 relative aux aliments diététiques destinés à des fins médicales spéciales (JO L 91 du 7.4.1999, p. 29).

(11) Vins et vins mousseux tels que définis par le règlement (UE) n°1308/2013 du Parlement européen et du Conseil du 17 décembre 2013 portant organisation commune des marchés des produits agricoles et abrogeant les règlements (CEE) no 922/72, (CEE) no 234/79, (CE) no 1037/2001 et (CE) no 1234/2007 du Conseil (JO L 347 du 20.12.2013, p. 671)».

(24) Poissons de cette catégorie tels que définis dans la catégorie a) — à l'exception du foie de poisson visé sous le code CN 0302 70 00 - de la liste figurant à l'article 1<sup>er</sup> du règlement (CE) n° 104/2000 du Conseil (JO L 17 du 21.1.2000, p. 22), modifié en dernier lieu par l'acte relatif aux conditions d'adhésion à l'Union européenne de la République tchèque, de la République d'Estonie, de la République de Chypre, de la République de Lettonie, de la République de Lituanie, de la République de Hongrie, de la République de Malte, de la République de Pologne, de la République de Slovaquie et de la République slovaque, et aux adaptations des traités sur lesquels est fondée l'Union européenne (JO L 236 du 23.9.2003, p. 33). S'il s'agit de denrées alimentaires séchées, diluées, transformées et/ou composées, l'article 2, paragraphes 1 et 2, s'applique.

(25) Lorsque le poisson doit être consommé entier, la teneur maximale s'applique au poisson entier.

(26) Denrées alimentaires relevant selon l'espèce visée, de la catégorie c) ou de la catégorie f) de la liste figurant à l'article 1<sup>er</sup> du règlement (CE) n° 104/2000. S'il s'agit de denrées alimentaires séchées, diluées, transformées et/ou composées, l'article 2, (paragraphes 1 et 2), s'applique. S'il s'agit de *Pecten maximus*, la teneur maximale s'applique seulement au muscle adducteur et à la gonade.

(27) La teneur maximale s'applique une fois le fruit ou les légumes lavés et la partie comestible séparée.

(29) La teneur maximale porte sur le produit tel qu'il est mis sur le marché.

(33) La teneur maximale exprimée par rapport aux graisses ne s'applique pas aux denrées alimentaires contenant moins de 2 % de graisses. Pour les denrées alimentaires contenant moins de 2 % de graisses, la teneur maximale applicable est la teneur par rapport au produit correspondant à la teneur par rapport au produit pour une denrée alimentaire contenant 2 % de graisses, calculée à partir de la teneur maximale fixée par rapport aux graisses, selon la formule suivante : Teneur maximale exprimée par rapport au produit pour des denrées alimentaires contenant moins de 2 % de graisses = teneur maximale exprimée par rapport aux graisses pour ces denrées alimentaires x 0,02

(34) Denrées alimentaires de cette catégorie telles que définies dans les catégories a), b), c), e) et f) de la liste figurant à l'article 1<sup>er</sup> du règlement (CE) n° 104/2000, à l'exclusion du foie de poisson visé au point 5.11.

(36) Denrées alimentaires telles que définies dans les catégories b), c) et f) de la liste figurant à l'article 1<sup>er</sup> du règlement (CE) n° 104/2000.

(39) La teneur maximale porte sur le complément alimentaire tel qu'il est mis en vente.

(43) La teneur maximale pour les légumes-feuilles ne s'applique pas aux fines herbes [relevant du numéro de code 0256000 à l'annexe I du règlement (CE) n° 396/2005].

(44) Chair musculaire des appendices et de l'abdomen. Cette définition exclut le céphalothorax des crustacés. Dans le cas des crabes et crustacés de type crabe (*Brachyura* et *Anomura*): chair musculaire des appendices.

(45) On calcule les concentrations inférieures en supposant que toutes les valeurs des quatre substances au-dessous de la limite de quantification sont égales à zéro.

<sup>(49)</sup> Pour les produits spécifiques à base de cacao et de chocolat, les définitions établies aux points A. 2, 3 et 4 de l'annexe I de la directive 2000/36/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 juin 2000 relative aux produits de cacao et de chocolat destinés à l'alimentation humaine (JO L 197 du 3.8.2000, p. 19) s'appliquent.

<sup>(46)</sup> Viandes et produits à base de viande ayant subi un traitement thermique susceptible d'entraîner la formation de HAP (cuisson par grillade ou au barbecue exclusivement).

<sup>(47)</sup> Pour le produit en conserve, l'analyse porte sur l'ensemble du contenu de la boîte. En ce qui concerne la teneur maximale pour l'ensemble du produit composé, l'article 2, paragraphe 1, point c), et l'article 2, paragraphe 2, s'appliquent.

<sup>(50)</sup> Somme de As(III) et As(V).

<sup>(51)</sup> Riz, riz décortiqué, riz usiné et riz étuvé tels que définis dans la norme Codex 198-1955.

<sup>(52)</sup> La teneur maximale porte sur l'animal tel que mis sur le marché sans viscères.

<sup>(53)</sup> Dans le cas des pommes de terre, la teneur maximale s'applique aux produits pelés.

### **7.1.3. MÉTHODES DE PRÉLÈVEMENT ET D'ANALYSE ASSOCIÉES AUX VALEURS RÉGLEMENTAIRES**

Les méthodes de prélèvement et d'analyse des denrées alimentaires dans le cadre réglementaire sont présentées dans deux règlements de la Commission européenne :

- le règlement CE n°1882/2006 de la Commission du 19 décembre 2006 portant fixation des méthodes de prélèvement et d'analyse d'échantillons utilisées pour le contrôle officiel des teneurs en nitrates de certaines denrées alimentaires.
- le règlement UE 252/2012 de la Commission du 21 mars 2012 abrogeant le règlement CE 1883/2006 portant sur la fixation des méthodes de prélèvement et d'analyse d'échantillons à utiliser pour le contrôle officiel des teneurs en dioxines, en PCB de type dioxine et en PCB autres que ceux de type dioxine de certaines denrées alimentaires.

## 7.2 LES ALIMENTS POUR ANIMAUX

### 7.2.1. DÉFINITIONS

Les **aliments des animaux** sont les produits d'origine végétale ou animale à l'état naturel, frais ou conservés, et les dérivés de leur transformation industrielle, ainsi que les substances organiques ou inorganiques, simples ou en mélanges, comprenant ou non des additifs, qui sont destinés à l'alimentation animale par voie orale (cf. article 2 de la directive 2002/32/CE).

Les **matières premières pour aliments des animaux** sont les différents produits d'origine végétale ou animale, à l'état naturel, frais ou conservés, et les dérivés de leur transformation industrielle, ainsi que les substances organiques ou inorganiques, comprenant ou non des additifs, qui sont destinés à être utilisés pour l'alimentation des animaux par voie orale, soit directement tels quels, soit après transformation, pour la préparation d'aliments composés pour animaux, ou en tant que supports des pré-mélanges (cf. article 2 de la directive 2002/32/CE).

Les **aliments complets** sont les mélanges d'aliments pour animaux qui, grâce à leur composition, suffisent à assurer une ration journalière (cf. article 2 de la directive 2002/32/CE).

Les **aliments complémentaires** sont les mélanges d'aliments qui contiennent des taux élevés de certaines substances et qui, en raison de leur composition, n'assurent la ration journalière que s'ils sont associés à d'autres aliments pour animaux (cf. article 2 de la directive 2002/32/CE).

Les **aliments composés** pour animaux sont les mélanges de matières premières des aliments pour animaux comprenant ou non des additifs, destinés à l'alimentation animale par voie orale, sous la forme d'aliments complets ou complémentaires (cf. article 2 de la directive 2002/32/CE).

Les **produits destinés aux aliments pour animaux** sont les matières premières des aliments pour animaux, les pré-mélanges, les additifs, les aliments et tout autre produit destiné à être utilisé ou utilisé dans les aliments pour animaux (cf. article 2 de la directive 2002/32/CE).

Les additifs sont les substances qui, incorporées aux aliments des animaux, sont susceptibles d'influencer les caractéristiques de ceux-ci ou la production animale (cf. article 2 a de la directive 70/524/CEE)

Les **prémélanges** sont des mélanges d'additifs ou des mélanges comportant un ou plusieurs additifs liés à des substances servant de support, destinés à la préparation d'aliments pour animaux (cf. article 2 de la directive 2002/32/CE).

### 7.2.2. LA RÉGLEMENTATION CONCERNANT LES ALIMENTS POUR ANIMAUX

Les teneurs de contaminants chimiques dans les aliments pour animaux sont régis par

- la directive 2002/32/CE du Parlement et du Conseil du 7 mai 2002 concernant les substances et produits indésirables dans l'alimentation des animaux modifié par :
- le règlement UE 744/2012 du 16 août 2012 modifiant les annexes I et II de la directive 2002/32/CE du Parlement européen et du Conseil concernant les teneurs maximales pour l'arsenic, le fluor, le plomb, le mercure, l'endosulfan,

les dioxines, Ambrosia spp., le diclazuril et le lasalocide A sodium et les seuils d'intervention pour les dioxines ;

- le règlement UE 107/2013 du 5 février 2013 modifiant l'annexe I de la directive 2002/32/CE du Parlement européen et du Conseil concernant les teneurs maximales en mélamine des aliments en conserve pour animaux de compagnie ;
- l'arrêté du 12 janvier 2001 fixant les teneurs maximales pour les substances et produits indésirables dans l'alimentation des animaux ;
- l'arrêté du 30 octobre 2013 modifiant l'arrêté du 12 janvier 2001 fixant les teneurs maximales pour les substances et produits indésirables dans l'alimentation des animaux ;
- l'arrêté du 29 août 2014 modifiant l'arrêté du 12 janvier 2001 fixant les teneurs maximales pour les substances et produits indésirables dans l'alimentation pour animaux en abrogeant entre autre l'annexe 1 de l'arrêté du 12 janvier 2001.

Les teneurs maximales des aliments pour animaux sont données dans les tableaux suivants en se basant sur les valeurs de la directive 2002/32 en intégrant les modifications apportées par le règlement CE 744/2012 et par le règlement UE 107/2013. Pour les teneurs des sommes des dioxines/furanes et des PCB d'une part et pour les teneurs des PCB d'autre part, les valeurs données sont extraites de l'arrêté du 30 octobre 2013.

Tableau 19 : Teneurs maximales dans les aliments pour animaux et leurs matières premières selon la directive 2002/32 modifiée par le règlement UE 744/2012

Contaminants inorganiques et composés azotés

Substances	Produits destinés aux aliments pour animaux	Teneurs maximales en mg/kg (ppm) d'aliments pour animaux d'une teneur en humidité de 12%
<b>Arsenic <sup>(1)</sup></b>	Matières premières des aliments pour animaux, à l'exception de :	2
	farines d'herbes, de luzerne et de trèfle déshydraté ainsi que pulpe séchée de betteraves sucrières et pulpe séchée, mélasse de betteraves sucrières	4
	tourteau de pression de palmiste	4 <sup>(2)</sup>
	phosphates et algues marines calcaires	10
	carbonate de calcium	15
	oxyde de magnésium	20
	Poissons et autres animaux aquatiques et leurs produits dérivés	25 <sup>(2)</sup>
	farines d'algues marines et matières premières des aliments pour animaux dérivées d'algues marines	40 <sup>(2)</sup>
	Particules de fer employées comme traceur	50
	Additifs appartenant au groupe fonctionnel des composés d'oligo-éléments, avec les exceptions suivantes :	30
	sulfate de cuivre pentahydraté et carbonate de cuivre, trihydroxychlorure de dicuivre,	50
	oxyde de zinc, oxyde de manganèse et oxyde de cuivre	100
	Aliments complémentaires, à l'exception de :	4
	aliments minéraux	12
	aliments complémentaires pour animaux de compagnie contenant du poisson, d'autres animaux aquatiques et leurs produits dérivés et/ou de la farine d'algues marines et des matières premières des aliments pour animaux dérivées d'algues marines. aliments complets pour poissons et animaux à fourrure	10 <sup>(2)</sup>
	Aliments compléments, à l'exception de :	2
	aliments complets pour poissons et animaux à fourrure,	10 <sup>(2)</sup>
	aliments complets pour animaux de compagnie contenant du poisson, d'autres animaux aquatiques et leurs produits dérivés et/ou de la farine d'algues marines et des matières premières des aliments pour animaux dérivées d'algues marines.	10 <sup>(2)</sup>

Substances	Produits destinés aux aliments pour animaux	Teneurs maximales en mg/kg (ppm) d'aliments pour animaux d'une teneur en humidité de 12%
<b>Plomb</b>	Matières premières des aliments pour animaux, à l'exception de :	10
	fourrages (3);	30
	phosphates et des algues marines calcaires ;	15
	carbonate de calcium, carbonate de calcium et de magnésium <sup>(10)</sup>	20
	levures.	5
	Additifs appartenant au groupe fonctionnel des composés d'oligoéléments, à l'exception de :	100
	- l'oxyde de zinc ;	400
	- l'oxyde manganeux, du carbonate de fer, du carbonate de cuivre.	200
	Additifs appartenant aux groupes fonctionnels des agents liants et des antiagglomérants, à l'exception de :	30
	- clinoptilolite d'origine volcanique, natrolite-phonolite	60
	Prémélanges.	200
	Aliments complémentaires, à l'exception des :	10
	- aliments minéraux.	15
	Aliments complets.	5
<b>Fluor <sup>(7)</sup></b>	Matières premières pour aliments des animaux, à l'exception de :	150
	matières premières des aliments pour animaux d'origine animale, à l'exception des crustacés marins tels que le Krill	500
	des crustacés marins tels que le krill ;	3000
	des phosphates ;	2000
	carbonate de calcium, carbonate de calcium et de magnésium <sup>(10)</sup> ;	350
	de l'oxyde de magnésium ;	600
	des algues marines calcaires.	1000
	Vermiculite (E 561).	3000
	Aliments complémentaires :	
	contenant ≤ 4 % de phosphore ;	500
	contenant > 4 % de phosphore.	125 pour 1 % de phosphore <sup>(8)</sup>
	Aliments complets, à l'exception des :	150
	aliments complets pour bovins, ovins et caprins :	
	- en lactation ;	30
	- autres ;	50
	aliments complets pour porcs ;	100
aliments complets pour volaille (poussins exceptés) et poissons ;	350	
aliments complets pour poussins ;	250	

<b>Mercure</b> <sup>(4)</sup>	Matières premières pour aliments des animaux	0,1
	A l'exception de :	
	poissons et autres animaux aquatiques et leurs produits dérivés	0,5
	carbonate de calcium, carbonate de calcium et de magnésium <sup>(10)</sup>	0,3
	Aliments composés pour animaux à l'exception de :	0,1
	aliments minéraux	0,2
	aliments composés pour poisson	0,2
	aliments composés pour chiens, chats et animaux à fourrure	0,3

Substances	Produits destinés aux aliments pour animaux	Teneurs maximales en mg/kg (ppm) d'aliments pour animaux d'une teneur en humidité de 12%
Nitrites <sup>(5)</sup>	Farines de poisson	60 <sup>(5)</sup>
	Aliments complets à l'exception des aliments pour animaux domestiques, sauf oiseaux et poissons d'ornement	15 <sup>(5)</sup>
Cadmium	Matières premières des aliments pour animaux d'origine végétale.	1
	Matières premières des aliments pour animaux d'origine animale à l'exception des aliments pour animaux domestiques,	2
	Aliments minéraux	5 <sup>(4)</sup>
	Phosphates	10 <sup>(3)</sup>
	Aliments complets pour bovins (veaux exceptés), ovins (agneaux exceptés) et caprins (chevreaux exceptés),	1
	Autres aliments complets à l'exception de :	0,5
	des aliments complets pour animaux familiers.	
Autres aliments complémentaires pour bovins, ovins et caprins	0,5	

<sup>(1)</sup> Les teneurs maximales se rapportent à l'arsenic total.

<sup>(2)</sup> A la demande des autorités compétentes, l'opérateur responsable doit effectuer une analyse pour démontrer que la teneur en arsenic inorganique est inférieure à 2 ppm. Cette analyse est particulièrement importante dans le cas de l'algue marine hijiki (*Hizikia fusiforme*).

<sup>(3)</sup> Les fourrages comprennent les produits destinés à l'alimentation animale tels que le foin, le fourrage ensilé, l'herbe fraîche, etc.

<sup>(4)</sup> Les teneurs maximales se rapportent aux teneurs totales en mercure.

<sup>(5)</sup> Les teneurs maximales sont exprimées en nitrite de sodium.

<sup>(6)</sup> La teneur maximale fixée pour les prémélanges tient compte des additifs présentant la teneur en plomb et en cadmium la plus élevée, et non de la sensibilité des différentes espèces animales au plomb et au cadmium. Pour protéger la santé publique et la santé animale et comme le prévoit l'article 16 du règlement (CE) n° 1831/2003 du Parlement européen et du Conseil du 22 septembre 2003 relatifs aux additifs destinés à l'alimentation des animaux (JOUE n° L 268 du 18 octobre 2003, p. 29), il incombe au producteur de prémélanges d'assurer non seulement leur conformité aux teneurs maximales pour les prémélanges, mais aussi la conformité de leur mode d'emploi aux teneurs maximales pour les aliments complémentaires et complets.

<sup>(7)</sup> Les teneurs maximales renvoient à une détermination analytique du fluor, l'extraction s'effectuant avec de l'acide chlorhydrique 1 N pendant vingt minutes à la température ambiante. Des méthodes d'extraction équivalentes peuvent être utilisées s'il peut être démontré qu'elles ont une efficacité d'extraction égale.

<sup>(8)</sup> Le pourcentage de phosphore se rapporte à un aliment pour animaux d'une teneur en humidité de 12 %.

*Mycotoxines, toxines endogènes des plantes*

<b>Substances indésirables</b>	<b>Produits destinés aux aliments pour animaux</b>	<b>Teneur maximale en mg/kg d'aliments pour animaux ayant une teneur en humidité de 12 %</b>
<b>Aflatoxine B<sub>1</sub></b>	Matières premières des aliments pour animaux, à l'exception de :	0,05
	arachide, coprah, palmiste, graines de coton, babassu, maïs et dérivés de leur transformation	0,02
	Aliments complets pour bovins, ovins et caprins, à l'exception de :	0,05
	bétail laitier	0,005
	veaux et agneaux	0,01
	Aliments complets pour porcs et volailles (à l'exception des jeunes animaux)	0,02
	Autres aliments complets	0,01
	Aliments complémentaires pour bovins, ovins et caprins (à l'exception des aliments complémentaires pour bétail laitier, veaux et agneaux)	0,05
	Aliments complémentaires pour porcs et volailles (à l'exception des jeunes animaux)	0,03
	Autres aliments complémentaires	0,005
<b>Acide cyanhydrique</b>	Matières premières pour aliments des animaux, à l'exception de :	50
	graines de lin	250
	tourteaux de lin	350
	produits de manioc et tourteaux d'amandes	100
	Aliments complets, à l'exception de :	50
	aliments complets pour poussins	10
<b>Aldrine</b> <sup>(11)</sup>	Tous les aliments à l'exception de :	0,01
<b>Dieldrine</b> <sup>(11)</sup>	matières grasses	0,2
<b>Chlordane</b> (somme des isomères cis et trans et de l'oxychlordane, calculée sous forme de chlordane).	Tous les aliments à l'exception de :	0,02
	matières grasses	0,05
<b>DDT</b> (somme des isomères de DDT, TDE et DDE, calculée sous forme de DDT).	Tous les aliments à l'exception de :	0,05
	matières grasses	0,5
<b>Endosulfan</b> (somme des isomères alpha et bêta et de l'endosulfansulfate, calculée sous forme d'endosulfan).	Matières premières des aliments pour animaux et aliments composés pour animaux, à l'exception de :	0,1
	maïs et produits dérivés de sa transformation	0,2
	graines oléagineuses et produits dérivés de leur transformation (huile végétale brute exceptée),	0,5
	huile végétale brute,	1,0

<b>Substances indésirables</b>	<b>Produits destinés aux aliments pour animaux</b>	<b>Teneur maximale en mg/kg d'aliments pour animaux ayant une teneur en humidité de 12 %</b>
	aliments complets pour poissons, à l'exception des salmonidés,	0,005
	aliments complets pour salmonidés.	0,05
<b>Endrine</b> (somme de l'endrine et de la delta-cétoendrine, calculée sous forme d'endrine)	Tous les aliments à l'exception de :	0,01
	matières grasses	0,05
<b>Heptachlore</b> (somme de l'heptachlore et de l'époxyde d'heptachlore, calculée sous forme d'heptachlore).	Tous les aliments à l'exception de :	0,01
	matières grasses	0,2
<b>Hexachlorobenzène (HCB).</b>	Tous les aliments à l'exception de :	0,01
	matières grasses	0,2
<b>Hexachlorocyclohexane (HCH).</b>		
Isomères alpha.	Tous les aliments à l'exception de :	0,02
	matières grasses	0,2
Isomères bêta.	Aliments composés, à l'exception de:	0,01
	aliments pour bétail laitier	0,005
	Matières premières des aliments pour animaux à l'exception de:	0,01
	matières grasses	0,1
Isomères gamma.	Tous les aliments à l'exception de :	0,2
	matières grasses	2,0

*Composés organochlorés (dioxines et PCB exceptés) Dioxines et PCB*

<b>Substances indésirables</b>	<b>Produits destinés aux aliments pour animaux</b>	<b>Teneur maximale en ng OMS-PCDD/F-TEQ/kg d'aliments pour animaux ayant une teneur en humidité de 12 %</b>
<b>Dioxines</b> [somme des dibenzo- <i>paradioxines</i> polychlorées (PCDD) et des dibenzofuranes polychlorés (PCDF), exprimée en équivalents toxiques de l'Organisation	Matières premières, des aliments pour animaux, d'origine végétale	0,75
	Matières premières, des aliments pour animaux, d'origine minérale	0,75
	Matières premières, des aliments pour animaux, d'origine animale	
	Matières grasses animales, y compris les matières grasses du lait et de l'œuf	1,50
	Autres produits d'animaux terrestres, y compris le lait et les produits laitiers et les œufs et les	0,75

mondiale de la santé (OMS), en utilisant les TEF-OMS (facteurs d'équivalence toxique, 2005) <sup>(2)</sup>	ovoproduits	
	Huile de poisson	5,0
	poissons et autres animaux aquatiques et leurs produits dérivés, à l'exception de l'huile de poisson, des protéines de poisson hydrolysées contenant plus de 20 % de matières grasses <sup>(3)</sup> et de la farine de crustacés,	1,25
	protéines de poisson hydrolysées contenant plus de 20 % de matières grasses; farine de crustacés,	1,75
	Argiles kaoliniques, vermiculite, natrolite-phonolite, aluminates de calcium synthétiques et clinoptilolite d'origine sédimentaire appartenant au groupe fonctionnel des liants et des anti-agglomérants	0,75
	additifs appartenant au groupe fonctionnel des composés d'oligo-éléments	1,0
	Prémélanges	1,0
	Aliments composés pour animaux, à l'exception de :	0,75
	Aliments destinés aux animaux domestiques et aux poissons	1,75
	Aliments destinés aux animaux à fourrure	-

Tableau 20 : Seuil d'intervention de PCDD/PCDF dans les aliments pour animaux selon le règlement UE 744/2012

Substances indésirables	Produits destinés aux aliments pour animaux	Seuil d'intervention en ng OMS-PCDD/F-TEQ/kg applicable à un aliment pour animaux ayant une teneur en humidité de 12 %
<b>Dioxines</b> [somme des dibenzo- <i>par</i> adioxines polychlorées (PCDD) et des dibenzofuranes polychlorés (PCDF), exprimée en équivalents toxiques de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), en utilisant les TEF-OMS (facteurs d'équivalence toxique, 2005) <sup>(2)</sup>	Matières premières, des aliments pour animaux, d'origine végétale avec l'exception suivante	0,5
	Huiles végétales et leurs sous-produits	0,5
	Matières premières, des aliments pour animaux, d'origine animale	0,5
	Matières grasses animales, y compris les matières grasses du lait et de l'œuf	0,75
	Autres produits d'animaux terrestres, y compris le lait et les produits laitiers et les œufs et les ovoproduits	0,5
	Huile de poisson	4,0
	poissons et autres animaux aquatiques et leurs produits dérivés, à l'exception de l'huile de poisson, des protéines de poisson hydrolysées contenant plus de 20 % de matières grasses <sup>(3)</sup> et de la farine de crustacés,	0,75
	protéines de poisson hydrolysées contenant plus de 20 % de matières grasses; farine de crustacés,	1,25
	additifs appartenant au groupe fonctionnel des composés des antiagglomérants	0,5

	additifs appartenant au groupe fonctionnel des composés d'oligo-éléments	0,5
	Prémélanges	0,5
	Aliments composés pour animaux, à l'exception de :	0,75
	Aliments destinés aux animaux domestiques et aux poissons	1,25
	Aliments destinés aux animaux à fourrure	-

*Tableau 21 : Teneurs maximales de mélamine dans les aliments pour animaux*

Source : Règlement UE 107/2013

<b>Substances indésirables</b>	<b>Produits destinés aux aliments pour animaux</b>	<b>Teneur maximale en mg/kg d'aliments pour animaux ayant une teneur en humidité de 12 %</b>
Mélamine	Aliments pour animaux avec les exceptions suivantes	2,5
	Aliments en conserve pour animaux de compagnie	2,5*
	Additifs ci-dessous	-
	Acide guanidinoacétique (GAA)	-
	urée	-
	biuret	-

\*s'applique aux aliments en conserve pour animaux de compagnie, tels que vendus

**Tableau 22 : Teneur maximale en PCDD/PCDF et en PCB dans les aliments pour animaux**

Source : selon l'arrêté du 30 octobre 2013

Substances indésirables	Produits destinés aux aliments pour animaux	Teneur maximale en ng OMS-PCDD/F-TEQ/kg d'aliments pour animaux ayant une teneur en humidité de 12 %
<b>Somme des dioxines et des PCB de type dioxine</b> [somme des dibenzo- <i>paradioxines</i> polychlorées (PCDD), des dibenzofuranes polychlorés (PCDF) et des polychlorobiphényles (PCB), exprimée en équivalents toxiques de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), en utilisant les TEF-OMS (facteurs d'équivalence toxique, 2005 (17))]	Matières premières d'origine végétale pour aliments des animaux, à l'exception des huiles végétales et de leurs sous-produits	1,25
	Huiles végétales et leurs sous-produits	1,5
	Matières premières d'origine minérale et animale pour aliments des animaux	1,0
	Matières grasses animales, y compris les matières grasses du lait et de l'œuf	2,0
	Autres produits d'animaux terrestres, y compris le lait et les produits laitiers et les œufs et les ovoproduits	1,25
	Huile de poisson	20,0
	Poissons, autres animaux aquatiques, leurs produits et leurs sous-produits, à l'exception de l'huile de poisson et des hydrolysats de protéines de poisson contenant plus de 20 % de matières grasses (15)	4,0
	Hydrolysats de protéines de poisson contenant plus de 20 % de matières grasses	9
	Argiles kaolinitiques, vermiculite, natrolite-phonolite, aluminates de calcium synthétiques et clinoptilolite d'origine sédimentaire appartenant au groupe fonctionnel des liants et des anti-agglomérants	1,5
	additifs appartenant au groupe fonctionnel des composés d'oligo-éléments	1,5
	Prémélanges	1,5
	Aliments composés pour animaux, à l'exception de	1,5
	Aliments destinés aux animaux à fourrure	-
Aliments destinés aux animaux familiers et aux poissons	5,5	

<b>Substances indésirables</b>	<b>Produits destinés aux aliments pour animaux</b>	<b>Teneur maximale en ng OMS-PCDD/F-TEQ/kg d'aliments pour animaux ayant une teneur en humidité de 12 %</b>
Somme des PCB <sub>28</sub> , PCB <sub>52</sub> , PCB <sub>101</sub> , PCB <sub>138</sub> , PCB <sub>153</sub> , PCB <sub>180</sub> <sup>(14)</sup>	Matières premières des aliments pour animaux d'origine végétale	10
	Matières premières des aliments pour animaux d'origine minérale et animale	10
	Matières grasses animales, y compris la matière grasse du lait et de l'œuf	10
	Autres produits d'animaux terrestres, y compris le lait et les produits laitiers et les œufs et les ovo-produits	10
	Huile de poisson	175
	Poissons et autres animaux aquatiques et leurs produits dérivés, à l'exception de l'huile de poisson et des protéines de poisson hydrolysées contenant plus de 20% de matières grasses (16)	30
	Protéines de poisson hydrolysées contenant plus de 20% de matières grasses	50
	Argiles kaoliniques, vermiculite, natrolite-phonolite, aluminates de calcium synthétiques et clinoptilolite d'origine sédimentaire appartenant au groupe fonctionnel des liants et des anti-agglomérants	10
	Additifs appartenant au groupe fonctionnel des composés d'oligo-éléments	10
	Prémélanges	10
	Aliments composés pour animaux, à l'exception de :	10
	- Aliments destinés aux animaux à fourrure	-
	- Aliments destinés aux animaux familiers et aux poissons	40

<sup>(11)</sup> Isolément ou ensemble, calculé sous forme de dieldrine

<sup>(12)</sup> Teneur maximale pour l'aldrine et la dieldrine, prises isolément ou ensemble, exprimée en dieldrine.

<sup>(14)</sup> Les concentrations supérieures sont calculées sur la base de l'hypothèse que toutes les valeurs des différents congénères au-dessous du seuil de quantification sont égales au seuil de quantification

<sup>(15)</sup> Le poisson frais et les autres animaux aquatiques fournis et utilisés directement sans traitement intermédiaire pour la production d'aliments pour animaux à fourrure ne sont pas soumis aux teneurs maximales, tandis que le poisson frais est soumis à des teneurs maximales de 3,5 ng OMS-PCDD/F-TEQ/kg et de 6,5 ng OMS-PCDD/F-PCB-TEQ/kg et le foie de poisson à une teneur maximale de 20,0 ng OMS-PCDD/F-PCB-TEQ/kg quand ils sont utilisés pour l'alimentation directe des animaux domestiques et des animaux de zoo et de cirque ou comme matières premières pour la production d'aliments pour animaux domestiques. Les produits et protéines animales transformées issus de ces animaux (animaux à fourrure, animaux domestiques, animaux de zoo et de cirque) ne peuvent entrer dans la chaîne alimentaire, et leur utilisation est interdite dans l'alimentation des animaux d'élevage gardés, engraisés ou élevés pour la production de denrées alimentaires

<sup>(16)</sup> Le poisson frais et les autres animaux aquatiques fournis et utilisés directement sans traitement intermédiaire pour la production d'aliments pour animaux à fourrure ne sont pas soumis aux teneurs maximales, tandis que le poisson frais est soumis à des teneurs maximales de 75 µg/kg et le foie de poisson à une teneur maximale de 200 µg/kg quand ils sont utilisés pour l'alimentation directe des animaux domestiques et des animaux de zoo et de cirque ou comme matières premières pour la production d'aliments pour animaux domestiques. Les produits et protéines animales transformées issus de ces animaux (animaux à fourrure, animaux domestiques, animaux de zoo et de cirque) ne peuvent entrer dans la chaîne

alimentaire, et leur utilisation est interdite dans l'alimentation des animaux d'élevage gardés, engraisés ou élevés pour la production de denrées alimentaires.

<sup>(17)</sup> Tableau des TEF (= facteurs d'équivalence toxique) pour les dioxines, furanes et PCB de type dioxine

### **7.2.3. MÉTHODES DE PRÉLÈVEMENT ET D'ANALYSE ASSOCIÉES AUX VALEURS RÉGLEMENTAIRES**

En ce concerne les aliments pour animaux, les **méthodes de prélèvement et d'analyse** d'échantillons sont fixées par le règlement CE n° 152/2009 de la Commission du 27 janvier 2009 portant fixation des méthodes d'échantillonnage et d'analyse destinées au contrôle officiel des aliments pour animaux. Ce règlement a été **modifié par** :

- le règlement UE 278/2012 du 28 mars 2012 concernant la détermination des teneurs en dioxines et en polychlorobiphényles ;
- le règlement UE 51/2013 du 16 janvier 2013 concernant les méthodes d'analyse applicables en matière d'identification des constituants d'origine animale pour le contrôle officiel des aliments pour animaux ;
- le règlement UE 691/2013 du 19 juillet 2013 portant fixation des méthodes d'échantillonnage et d'analyse.

## **8. LES VALEURS RÉGLEMENTAIRES DANS L'AIR AMBIANT EXTÉRIEUR**

### **8.1 LA RÉGLEMENTATION RELATIVE À L'AIR AMBIANT EXTÉRIEUR**

Ce chapitre traite de la surveillance de la qualité de l'air en général. Les valeurs réglementaires indiquées ne s'appliquent pas à la surveillance environnementale des ICPE.

#### **8.1.1. LES TEXTES COMMUNAUTAIRES**

- la directive 96/62/CE du 27 septembre 1996 concernant l'évaluation de la qualité de l'air et sa gestion. Cette directive introduisait le cadre pour le développement de la législation communautaire de surveillance de la qualité de l'air. Elle imposait à la Commission de soumettre des propositions de fixation de valeurs limites réglementaires pour le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), les particules, notamment les PM<sub>10</sub><sup>18</sup>, le plomb, l'ozone, le benzène, le monoxyde de carbone, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), l'arsenic, le cadmium, le mercure et le nickel (art. 4). Cette directive abrogée par la directive 2008/50/CE a été à l'origine de quatre directives « filles » dont les annexes présentent les valeurs réglementaires dans l'air ambiant extérieur :
  - la directive 1999/30/CE du 22 avril 1999, relative à la fixation des valeurs limites pour le SO<sub>2</sub>, le NO<sub>2</sub> et les NO<sub>x</sub>, les particules et le plomb dans l'air ambiant<sup>19</sup>, abrogée par la directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe ;
  - la directive 2000/69/CE du 16 novembre 2000 concernant les valeurs limites pour le benzène et le monoxyde de carbone dans l'air ambiant abrogée par

---

<sup>18</sup> particules dont le diamètre aérodynamique est inférieur à 10 µm

<sup>19</sup> l'air ambiant désigne dans la réglementation européenne l'air ambiant extérieur

la directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe abrogé par :

- la directive 2002/3/CE du 12 février 2002 relative à l'ozone dans l'air ambiant abrogée par la directive 2008/50/CE ;
- la directive 2004/107/CE du 15 décembre 2004 concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant ;
- la directive 2015/1480 du 28 août 2015 modifiant plusieurs annexes des directives du Parlement européen et du Conseil, la directive 2004/107/CE et la directive 2008/50/CE établissant les règles concernant les méthodes de référence, la validation des données et l'emplacement des points de prélèvement pour l'évaluation de la qualité de l'air ambiant. Les modifications ont porté sur :
  - l'Annexe IV de la directive 2004/107/CE concernant les objectifs de qualité des données ;
  - l'Annexe V de la directive 2004/107/CE concernant les méthodes de référence pour l'évaluation des concentrations dans l'air ambiant et des taux de dépôts ;
  - l'Annexe I de la directive 2008/50CE relative aux objectifs de qualité des données pour l'évaluation de la qualité de l'air ambiant : validation des données ;
  - l'Annexe III de la directive 2008/50CE relative aux sondes de prélèvements ;
  - l'Annexe VI de la directive 2008/50CE relative aux méthodes de référence pour l'évaluation des concentrations d'anhydride sulfureux, de dioxyde d'azote et d'oxydes d'azote, de particules (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>), de plomb, de benzène, de monoxyde de carbone et d'ozone ;
  - l'Annexe IX de la directive 2008/50CE relative au nombre minimal de points de prélèvements pour les mesures fixes en continu en vue d'évaluer le respect des valeurs cibles.

### 8.1.2. LES TEXTES NATIONAUX

La **loi** sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie n° 96-1236 (LAURE) du 30 décembre 1996 transpose en droit français la directive communautaire 96/62/CE du Conseil du 27 septembre 1996 concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant extérieur. Elle est aujourd'hui intégrée dans le livre II du Code de l'Environnement intitulé *Milieux physiques*, Titre II, *Air et Atmosphère*<sup>20</sup>. Cette loi a été modifiée par la loi 2005-781 du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique.

Les directives européennes sont transposées en droit français par les décrets :

- 98-360 du 6 mai 1998 modifié par le décret n° 2002-213 du 15 février 2002, abrogé par le décret 2007-397 du 22 mars 2007
- 2003-1085 du 12 novembre 2003 ;

---

<sup>20</sup> Articles L124-4 ; L220-1 ; L220-2 ; L221-1 à 6 ; L222-1 à 7 ; L223-1 ; L223-2 ; L224-1,2,4 ; L225-1 ; L225-2 ; L226-1 à 11 et L228-1.

- 2008-1152 du 7 novembre 2008 ;
- 2010-1250 du 21 octobre 2010.

Ces décrets sont codifiés dans le **Code de l'Environnement**, notamment dans l'article R 221-1 qui fixe les différentes limites de qualité. Cet article est modifié par le décret 2008-1152 du 7 novembre 2008 relatif à la qualité de l'air et modifiant le Code de l'Environnement (partie réglementaire).

Le décret 98-362 du 6 mai 1998 relatif aux Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA) recommande, le cas échéant, de fixer des objectifs de qualité de l'air spécifiques à certaines zones, afin de satisfaire des objectifs particuliers de santé publique, de préservation du patrimoine, de protection des milieux naturels et agricoles et de développement du tourisme. Les PRQA sont des outils de planification. Excepté l'article 10, les différents articles de ce décret sont abrogés par le décret 2007-397 du 22 mars 2007 **relatif à la partie réglementaire du code de l'environnement**.

L'instruction du 29 juillet 2011 relative aux schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie précise le calendrier d'élaboration du schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie, le contenu de son volet éolien et rappelle la nature et la vocation du schéma régional. La **loi du 12 juillet 2010** portant engagement national pour l'environnement a créé, par son article 68, les schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE). Ces schémas, élaborés conjointement par l'Etat et les conseils régionaux, ont vocation à intégrer dans un seul document les thématiques de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, de l'adaptation aux effets de changements climatiques, de la lutte contre la pollution atmosphérique et de l'amélioration de la qualité de l'air. La loi fixait un délai d'un an à compter du 12 juillet 2010 pour leur élaboration et approbation. Cette loi a connu plusieurs modifications dont les dernières sont celles portées par la loi du 22 mars 2012 et par l'ordonnance 2013/888 du 3 octobre 2013. Le décret n° 2011-678 du 16 juin 2011 fixe les modalités d'application de cette disposition et précise le contenu et la démarche d'élaboration des schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie. Il indique qu'un volet doit être annexé intitulé « schéma régional éolien ».

## 8.2 LES VALEURS RÉGLEMENTAIRES DANS L'AIR AMBIANT EXTÉRIEUR (SEUILS D'ALERTE, VALEURS LIMITES, OBJECTIFS DE QUALITÉ, ETC.)

Les valeurs réglementaires présentées dans ce chapitre concernent l'air ambiant extérieur. Elles sont indépendantes de la réglementation concernant les installations classées.

- L'article R221-1 du Code de l'Environnement modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art. 1 fixe pour chaque substance les objectifs de qualité de l'air, les seuils d'alerte, les seuils de recommandation et d'information et les valeurs limites pour la surveillance de la qualité de l'air et les valeurs cibles. Les différentes valeurs sont définies comme suit :
  - **Les seuils d'alerte** : c'est un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement justifiant l'intervention de mesures d'urgence (R.221-1, C. env.) ;
  - **Les valeurs limites** : c'est le niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble (R.221-1, C. env.) ;
  - **Les valeurs cibles** : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné (R.221-1, C.env.) ;
  - **Les objectifs de qualité** : il s'agit d'un un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble (R.221-1, C.env.) ;
  - **Les seuils de recommandation et d'information** : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles de la population rendant nécessaires des informations immédiates et adéquates (R.221-1, C.env.).

Chaque valeur réglementaire dans l'air fixée au niveau européen ou au niveau national est associée à une référence temporelle. Il s'agit dans tous les cas de valeurs moyennes intégrées sur des périodes de référence pertinentes pour les effets considérés. Pour chaque valeur, l'expression du volume doit être ramenée aux conditions de température et de pression suivantes : 293°K et 101,3 kPa.

Les valeurs de gestion de la qualité de l'air en vigueur, en France, au 7 novembre 2008 sont présentées dans le Tableau 23.

- La directive 2008/50/CE du parlement européen et du conseil du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe impose pour la

première fois des valeurs en matière de PM<sub>2,5</sub>. Les valeurs réglementant les PM<sub>2,5</sub> sont présentées dans le Tableau 24.

- Le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 transpose la directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe. Il précise notamment les normes à appliquer pour les particules « PM<sub>2,5</sub> », jugées plus préoccupantes pour la santé que les particules « PM<sub>10</sub> », parce qu'elles pénètrent plus profondément dans les poumons en raison de leur petite taille et qu'elles s'accumulent dans l'organisme. Les seuils d'information et d'alerte aux particules « PM<sub>10</sub> », auparavant préconisés par voie de circulaire, sont introduits au niveau réglementaire, l'objectif étant de prévoir et de gérer les pics de pollution plus en amont qu'actuellement. Le décret actualise certaines dispositions relatives aux plans de protection de l'atmosphère (PPA) que les préfets doivent mettre en place dans les zones qui présentent ou risquent de présenter des niveaux de pollution atmosphérique supérieurs aux normes en vigueur, et dans tous les cas, dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants. Il s'agit d'affirmer le rôle du PPA comme outil juridique et comme outil de planification, de préciser son contenu et d'améliorer son suivi. Ces plans doivent mieux mesurer l'efficacité réalisée ou attendue des actions mises en œuvre pour se conformer aux normes en vigueur et pour maintenir ou améliorer la qualité de l'air existante.

Tableau 23 : Normes françaises de qualité de l'air : R221-1 C. env modifié par le Décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art. 1.

Substance	Type de valeur	Valeur en µg/m <sup>3</sup>	Remarques/ précisions
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	Objectif de qualité	40	en moyenne annuelle
	Valeur limite horaire pour la protection de la santé humaine	200 <sup>(1)</sup>	en moyenne horaire à ne pas dépasser plus 18 h/an.
		40 <sup>(1)</sup>	en moyenne annuelle
	Niveau critique annuel pour la protection de la végétation	30	en moyenne annuelle d'oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )
	Seuil de recommandation et d'information	200	en moyenne horaire
	Seuils d'alerte	400 <sup>(2)</sup>	en moyenne horaire sur 3 h consécutives
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	Objectif de qualité	50	en moyenne annuelle
	Valeurs limites pour la Protection de la Santé Humaine	350	en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 h/an
		125	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 j/an
	Niveau critique pour la protection de la végétation	20	en moyenne annuelle et en moyenne sur la période du 1 <sup>er</sup> octobre au 31 mars
	Seuil de recommandation et d'information	300	en moyenne horaire
Seuils d'alerte	500	en moyenne horaire sur 3 heures consécutives	
Monoxyde de carbone (CO)	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	10 000	pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures
Ozone (O <sub>3</sub> )	Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine	120	Maximum journalier sur 8 heures, calculé sur une année civile <sup>(5)</sup>
	Objectif de qualité pour la protection de la végétation	6000	Par heure en AOT40 <sup>(6)</sup> calculé à partir des valeurs enregistrées sur une heure de mai à juillet

Substance	Type de valeur	Valeur en µg/m <sup>3</sup>	Remarques/ précisions		
	Valeurs limites pour la Protection de la Santé Humaine	120	pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures <sup>(7)</sup> à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans <sup>(8)</sup> , ou à défaut d'une série complète et continue de données annuelles sur cette période, calculée sur des données valides relevées pendant un an.		
	Valeur cible pour la protection de la végétation	18 000	par heure en AOT40, calculées à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet en moyenne calculée sur 5 ans <sup>(8)</sup> ou à défaut d'une série complète et continue de données annuelles sur cette période, calculée sur des données valides relevées pendant trois ans.		
	Seuil de recommandation et d'information	180	en moyenne horaire.		
	Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population	240	en moyenne horaire		
	Seuils d'alerte pour la mise en œuvre progressive des mesures d'urgence	1 <sup>er</sup> seuil	240	en moyenne horaire dépassé pendant trois heures consécutives.	
		2 <sup>e</sup> seuil	300	en moyenne horaire dépassé pendant trois heures consécutives.	
3 <sup>e</sup> seuil		360	en moyenne horaire.		
Particules (PM <sub>10</sub> )	Objectif de qualité	30	en moyenne annuelle		
	Valeurs limites pour la Protection de la Santé Humaine	50	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 j/an		
		40	en moyenne annuelle		
	Seuil d'information et de recommandation	50	en moyenne journalière	Selon des modalités de déclenchement définies par arrêté du ministère chargé de l'environnement	
	Seuil d'alerte	80	en moyenne journalière		

Substance	Type de valeur	Valeur en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Remarques/ précisions
Particules ( $\text{PM}_{2,5}$ )	Objectif de réduction de l'exposition en pourcentage par rapport à l'indicateur d'exposition moyenne de 2011 <sup>(3)</sup>	(IEM <sup>(10)</sup> 2011 $\leq$ 8,5) 0%	2020 est l'année au cours de laquelle l'objectif de réduction de l'exposition devrait être atteint
		(IEM 2011 > 8,5 - < 13) 10%	
		(IEM 2011 = 13- < 18) 15%	
		(IEM 2011 =18 - < 22) 20%	
		(IEM 2011 $\geq$ 22) Toutes mesures appropriées pour atteindre $18\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Obligation en matière de concentration relative à l'exposition	20	à atteindre en 2015
	Objectif de qualité	10	en moyenne annuelle
	Valeur cible	20	en moyenne annuelle
	Valeur limite	25	en moyenne annuelle, augmentés des marges de dépassement ci-dessous pour les années antérieures au 1 <sup>er</sup> janvier 2015
	Marge de dépassement	4	2010
3		2011	
2		2012	
1		2013	
1		2014	
Benzène	Objectif de qualité	2	en moyenne annuelle
	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	5	en moyenne annuelle
Plomb	Objectif de qualité	0,25	en moyenne annuelle
	Valeur limite	0,5	en moyenne annuelle

Substance	Type de valeur	Valeur en µg/m <sup>3</sup>	Remarques/ précisions
Arsenic	Valeur cible	0,006 <sup>(5)</sup>	Valeurs cibles à compter du 31 décembre 2012 Moyenne, calculée sur une année civile, du contenu total de la fraction PM10. Le volume d'échantillonnage se réfère aux conditions ambiantes. Les concentrations en arsenic, cadmium, nickel et benzo(a)pyrène correspondent à la teneur totale de ces éléments et composés dans la fraction "PM10".
Cadmium	Valeur cible	0,005 <sup>(5)</sup>	
Nickel	Valeur cible	0,020 <sup>(5)</sup>	
Benzo(a)pyrène	Benzo(a)pyrène	0,001 <sup>(5)</sup>	

- (1) Cette valeur limite est applicable à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2010 ;
- (2) La valeur est abaissée à 200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire si la procédure d'information et de recommandation pour le dioxyde d'azote a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain ;
- (3) Objectif national de réduction de l'exposition en pourcentage de l'IEM 2011, indicateur d'exposition moyenne de référence correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m<sup>3</sup> sur les années 2009, 2010 et 2011 ;
- (4) Pour l'application du présent article, le benzo(a)pyrène est utilisé comme traceur du risque cancérigène lié aux hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant ;
- (5) Moyenne, calculée sur une année civile, du contenu total de la fraction 'PM10'. Le volume d'échantillonnage est mesuré dans les conditions ambiantes

Tableau 24 : Annexe XIV de la Directive 2008/50/CE : valeur cible et valeur limite pour les  $PM_{2.5}$

		Valeur en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Période de calcul de la moyenne	Date à laquelle la valeur doit-être respectée
Valeur Cible		25	Année civile	1 <sup>er</sup> janvier 2010
Valeur limite	Phase 1	25 <sup>(1)</sup>	Année civile	1 <sup>er</sup> janvier 2015
	Phase 2 <sup>(2)</sup>	20	Année civile	1 <sup>er</sup> janvier 2020

(1) 20 % le 11 juin 2008, diminuant le 1<sup>er</sup> janvier suivant puis tous les douze mois par tranches annuelles égales, pour atteindre 0 % au 1<sup>er</sup> janvier 2015

(2) Phase 2 — la valeur limite indicative sera révisée par la Commission, en 2013, à la lumière des informations complémentaires sur l'impact sanitaire et environnemental, la faisabilité technique et l'expérience acquise en matière de valeur cible dans les États membres

Dans les propositions pour le deuxième Plan National Santé-Environnement (PNSE2) 2009 – 2013 (8 avril 2009) qui reprennent les travaux du Grenelle de l'environnement, un objectif de réduction a été pris. Il élargit le cadre de l'action à toutes les sources et à l'ensemble des particules fines. Ainsi, depuis 2010, les concentrations dans l'air en particules de diamètre moyen de 2,5  $\mu\text{m}$  ( $PM_{2.5}$ ) doivent tendre vers une teneur de 15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (valeur cible). A terme, l'objectif sera d'atteindre la recommandation de l'OMS de 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de particules fines dans l'air.

### 8.3 MÉTHODES ANALYTIQUES ASSOCIÉES AUX VALEURS RÉGLEMENTAIRES

La directive 2008/50/CE impose des méthodes de référence pour l'analyse des substances présentes dans l'air. La directive de 2015/1480 du 28/08 a modifié plusieurs annexes des directives 2004/107/CE et 2008/50/CE établissant les règles concernant les méthodes de référence, la validation des données et l'emplacement des points de prélèvement pour l'évaluation de la qualité de l'air ambiant. Les modifications de la norme 2008/50/CE relatives aux méthodes analytiques sont reportées dans le Tableau 25. Elles concernent principalement le changement de version des normes préconisées.

Tableau 25 : Méthodes de référence pour les analyses des substances présentes dans l'air

Substance	Norme	Intitulé de la Norme
Dioxyde de soufre	EN 14212 (2012)	Qualité de l'air ambiant — méthode normalisée pour le mesurage de la concentration en dioxyde de soufre par fluorescence UV.
Dioxyde d'azote et oxydes d'azote	EN 14211 (2012)	Qualité de l'air ambiant — méthode normalisée pour le mesurage de la concentration en dioxyde d'azote et en monoxyde d'azote par chimiluminescence.
Plomb	EN 14902 (2005)	Méthode normalisée pour la mesure du plomb, du cadmium, de l'arsenic et du nickel dans la fraction PM10 de la matière particulaire en suspension.
PM <sub>10</sub>	EN 12341 (2014)	Air ambiant — Méthode normalisée de mesurage gravimétrique pour la détermination de la concentration massique MP10 ou MP2,5 de matière particulaire en suspension”.
PM <sub>2,5</sub>	EN 12341 (2014)	Air ambiant — Méthode normalisée de mesurage gravimétrique pour la détermination de la concentration massique MP10 ou MP2,5 de matière particulaire en suspension”..
Benzène	EN 14662 (2005)	Qualité de l'air ambiant — méthode normalisée pour le mesurage des concentrations en benzène.
Monoxyde de carbone	EN 14626 (2012)	Qualité de l'air ambiant — méthode normalisé.
Ozone	EN 14625 (2012)	Qualité de l'air ambiant — méthode normalisée de mesurage de la concentration d'ozone par photométrie UV.

## **9. LA MISE EN PLACE EN FRANCE DE VALEURS GUIDES DANS L'AIR INTÉRIEUR**

### **9.1. Les valeurs guides pour l'air intérieur à caractère réglementaire**

Une valeur-guide pour l'air intérieur (VGAI) est définie comme un niveau de concentration de polluants dans l'air intérieur fixé, pour un espace clos donné, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné (Art.1, décret 2 décembre 2011).

L'article R221-29 créé par décret 2011-1727 du 2 décembre 2011 a fixé les valeurs guides de l'air intérieur à long terme relatives au Formaldéhyde et au Benzène (Tableau 26).

*Tableau 26 : Valeurs guides du Formaldéhyde et du Benzène dans l'air intérieur*

*Source : Article R221-29 créé par décret 2011-1727 du 2 décembre 2011*

<b>Substance</b>	<b>Valeur Guide (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>
Formaldéhyde	<u>VGAI long terme :</u> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>30</b> à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2015</li><li>○ <b>10</b> à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2023</li></ul>
	<u>VGAI long terme :</u> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>5</b> à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2013</li><li>○ <b>2</b> à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2016</li></ul>

**Le décret n° 2015-1000 du 17 août 2015 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public** dispense de la campagne de mesure des polluants les établissements qui ont mis en place des dispositions particulières de prévention de la qualité de l'air intérieur dans des conditions fixées par arrêté ; la surveillance de la qualité de l'air intérieur comportant une évaluation des moyens d'aération des bâtiments et une campagne de mesure des polluants. Ce décret supprime par ailleurs l'obligation d'accréditation des organismes réalisant l'évaluation des moyens d'aération des bâtiments. Il prévoit que les organismes accrédités qui réalisent les campagnes de mesures de polluants communiquent les résultats des mesures réalisées à un organisme national désigné par arrêté. Le décret accorde, lorsqu'au moins pour un polluant mesuré le résultat des analyses effectuées dépasse certains seuils, un délai de deux mois au propriétaire ou à l'exploitant de l'établissement pour engager l'expertise nécessaire à l'identification de la cause de pollution. Il repousse au 1<sup>er</sup> janvier 2018 l'échéance avant laquelle les établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de six ans et les écoles maternelles devront avoir mis en œuvre pour la première fois le dispositif de surveillance de l'air intérieur.

**Le décret n° 2015-1926 du 30 décembre 2015 modifiant le décret n° 2012-14 du 5 janvier 2012 relatif à l'évaluation des moyens d'aération et à la mesure des polluants effectuées au titre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur de certains établissements recevant du public** vise à modifier les conditions de réalisation de la surveillance de la qualité de l'air à l'intérieur des locaux.

Si l'établissement fait l'objet d'une campagne de mesures des polluants mentionnés à l'article 4, dans le cadre de la campagne nationale écoles ou de la campagne nationale bâtiments performants en énergie de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur, et à la condition qu'aucun dépassement des valeurs définies à l'article 10 ne soit constaté, le délai de sept ans mentionné à l'article R. 221-30 du code de l'environnement débute le premier jour de la campagne de mesures de cet établissement.

Le décret précise les valeurs pour lesquelles des investigations complémentaires doivent être menées (Tableau 27).

Les méthodes de prélèvements et d'analyse préconisées dans ce décret sont décrites dans le Tableau 28.

Tableau 27 : Valeurs déclenchant des investigations complémentaires

Substance	Valeur pour laquelle des investigations complémentaires doivent être menées et pour laquelle le préfet de département du lieu d'implantation de l'établissement doit être informé
Formaldéhyde	Concentration : 100 µg.m <sup>-3</sup>
Benzène	Concentration : 10 µg.m <sup>-3</sup>
Dioxyde de carbone	Indice de confinement = 5
Tétrachloroéthylène	Concentration > 1250 µg.m <sup>-3</sup>

Tableau 28 : Méthodes de prélèvement et d'analyse du formaldéhyde, benzène et tétrachloroéthylène

Paramètres	Méthodes de prélèvement et d'analyse
Formaldéhyde	Norme NF ISO 16000-4 février 2012 (Air intérieur, Partie 4 : Dosage du formaldéhyde-Méthode par échantillonnage diffusif)
Benzène	Norme NF EN ISO 16017-2 octobre 2003 (Air intérieur, air ambiant et air des lieux de travail-Echantillonnage et analyse des composés organiques volatils par tube à adsorption/ désorption thermique/ chromatographie en phase gazeuse sur capillaire, Partie 2 : Echantillonnage par diffusion)
Tétrachloroéthylène	Norme NF EN ISO 16017-2 octobre 2003 (Air intérieur, air ambiant et air des lieux de travail-Echantillonnage et analyse des composés organiques volatils par tube à adsorption/ désorption thermique/ chromatographie en phase gazeuse sur capillaire, Partie 2 : Echantillonnage par diffusion) ou la norme ISO 16200-2 juin 2000 (Qualité de l'air des lieux de travail-Echantillonnage et analyse des composés organiques volatils par désorption au solvant/ chromatographie en phase gazeuse, Partie 2 : Méthode d'échantillonnage par diffusion).

Le Ministère chargé de la santé et l'InVS ont édité en 2010 un guide concernant la gestion de la qualité de l'air intérieur pour les établissements recevant du public en vue d'une aide opérationnelle aux :

- Responsables d'Établissement Recevant du Public (ERP). Il doit leur permettre d'anticiper au mieux la mise en œuvre d'éventuelles analyses dans l'air intérieur et d'en gérer sereinement les résultats ;
- Personnes chargées de la qualité de l'air intérieur (QAI) au sein de ces établissements, afin de leur apporter des éléments concrets pour la prévention et la gestion de la QAI (Tableau 29).

Tableau 29 : Valeurs de gestion réglementaires pour le radon, l'amiante et le CO, (DGS, 2010)

Substance	Valeurs de gestion réglementaire	Actions de gestion à engager	Référence
Radon	< 400 Bq.m <sup>-3</sup>	La situation ne justifie pas d'action corrective particulière	Arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux modalités de gestion du risque lié au radon dans les lieux ouverts au public
	400 Vgr < 1000 Bq.m <sup>-3</sup>	Il est souhaitable d'entreprendre des actions correctives simples.	
	> 1000 Bq.m <sup>-3</sup>	Des actions correctives, éventuellement d'envergure, doivent être impérativement conduites dans un bref délai, car on aborde un niveau de risque qui peut être important. Ce dernier niveau peut conduire, en fonction de sa fréquentation, à envisager la fermeture de l'ERP jusqu'à la réalisation des actions	
CO	Entre 20 ppm (10 ppm à compter du 1er juillet 2014) et 50 ppm	La situation est estimée anormale et la personne chargée d'effectuer l'entretien doit informer l'utilisateur que des investigations complémentaires concernant le tirage du conduit de fumée et la ventilation du local sont nécessaires. Ces investigations peuvent être réalisées au cours de la visite ou faire l'objet de prestations complémentaires	Arrêté du 15 septembre 2009 relatif à l'entretien annuel des chaudières dont la puissance nominale est comprise entre 4 et 400 kW
	Supérieure ou égale à 50 ppm	La situation met en évidence un danger grave et immédiat. La personne chargée d'effectuer l'entretien enjoint l'utilisateur à maintenir sa chaudière à l'arrêt jusqu'à la remise en service de l'installation dans les conditions normales de fonctionnement	
Amiante	5 fibres/litre	Valeur seuil de gestion nécessitant d'engager des travaux sur certains matériaux	Article R1334-18 du code de la santé publique

Vgr : Valeur de gestion réglementaire

On notera par ailleurs la publication récente de guides à caractère non réglementaire, concernant la qualité de l'air intérieur :

- **le guide pratique 2015 pour une meilleure qualité de l'air dans les lieux accueillant des enfants<sup>21</sup>**. Ce guide est un outil élaboré par le ministère en charge de l'environnement avec l'appui de l'INERIS, qui a pour but de fournir une aide opérationnelle aux différentes catégories d'intervenants dans les établissements qui accueillent des enfants afin d'engager une démarche proactive et coordonnée d'amélioration de la qualité de l'air intérieur. Son utilisation vise à identifier rapidement des actions vertueuses sur la qualité de l'air intérieur via des grilles d'auto-bilan des pratiques observées et d'identification préliminaire des sources potentielles présentes dans ou autour de l'établissement. Il s'appuie sur les connaissances rassemblées dans des documents de référence sur l'évaluation, la gestion et l'amélioration de la qualité de l'air ainsi que le retour d'expérience de la campagne pilote de surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les écoles et les crèches (2009-2011).
- **la brochure concernant la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les lieux accueillant des enfants et accompagnant le nouveau dispositif réglementaire 2018-2023<sup>22</sup>**, proposée par le Ministère en charge de l'Environnement et par le Ministère de la Santé.
- **le guide méthodologique relatif à la conduite de mesures de second niveau en cas de dépassement des valeurs limites formaldéhyde, benzène et perchloroéthylène**. Ce document réalisé par l'INERIS en 2015 a pour objectif de fournir des éléments utiles à la conduite de mesures de second niveau, en cas de dépassement des valeurs-limites, notamment en termes de recherche de sources des substances incriminées. Il se veut à la fois une aide pour le propriétaire/exploitant de l'établissement potentiellement concerné, mais également un appui méthodologique à l'attention des organismes techniques susceptibles d'être impliqués.

---

<sup>21</sup> <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Guide-pratique-pour-une-meilleure.html>

<sup>22</sup> <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Nouveau-dispositif-d-amelioration.html>

## 9.2. Les valeurs guides de qualité d'air intérieur à caractère non réglementaire (AFSSET, ANSES)

**Les Valeurs Guides de qualité d'Air Intérieur (VGAI)** ont été définies comme des concentrations dans l'air d'une substance chimique en-dessous desquelles aucun effet sanitaire ou aucune nuisance ayant un retentissement sur la santé n'est attendu pour la population générale, en l'état des connaissances actuelles. Elles visent à préserver la population de tout effet néfaste lié à l'exposition aérienne à cette substance. Cette définition est directement applicable aux valeurs guides construites pour protéger d'effets à seuil de dose. Dans le cas d'effets sans seuil de dose identifiés, les VGAI sont exprimées sous la forme de concentrations correspondant à des probabilités de survenue d'un effet morbide ou d'une pathologie (**Anses, 2012**).

VGAI court terme si l'effet critique apparaît après une courte durée d'exposition (15 min, 1h,..), généralement unique et à un niveau de concentration important ;

VGAI long terme si l'effet critique apparaît suite à une exposition continue à long terme à une substance ou si l'effet critique est observé suite à une bioaccumulation de la substance dans l'organisme ;

VGAI intermédiaire si l'effet critique apparaît après des temps d'exposition intermédiaires

L'AFSSET et ensuite l'ANSES ont défini des valeurs guides dont **le statut n'est pas réglementaire** (Tableau 30) :

- Avis de l'AFSSET (2007) relatif à la proposition de valeurs guides de qualité d'Air Intérieur pour le **formaldéhyde** et le **monoxyde de carbone** ;
- Avis de l'AFSSET (2008) relatif à la proposition de valeur guide pour le **benzène** ;
- Avis de l'AFSSET (2009) relatif à la proposition de valeurs guides pour le **naphthalène** et le **trichloroéthylène** ;
- Avis de l'ANSES (2010) relatif à la proposition de valeur guide pour le **tétrachloroéthylène** ;
- Avis de l'ANSES (2013) relatif à la proposition de **VGAI** pour le **dioxyde d'azote** ;
- Avis de l'ANSES (2013) relatif à la proposition de **VGAI** pour l'**acroléine** ;
- Avis de l'ANSES (2014) relatif à la proposition de **VGAI** pour l'**acétaldéhyde**.
- Avis de l'ANSES (2016) relatif à la proposition de **VGAI** pour l'**éthylbenzène**.

L'AFSSET (2010) n'a pas proposé de VGAI pour des expositions aiguës et chroniques aux particules présentes dans l'air intérieur. L'AFSSET explique qu'il n'est pas possible de construire de telles valeurs étant donné que les particules sont un mélange très hétérogène tant en taille qu'en composition chimique et biologique. En vue de maintenir une vigilance particulière sur ce mélange de polluants du fait des effets sanitaires pressentis, l'AFSSET rappelle les valeurs de gestion de l'Organisation Mondiale de la Santé élaborées en 2005 :

- Sur 24 heures : 25  $\mu\text{g.m}^{-3}$  pour les  $\text{PM}_{2,5}$  et 50  $\mu\text{g.m}^{-3}$  pour les  $\text{PM}_{10}$
- Sur le long terme : 10  $\mu\text{g.m}^{-3}$  pour les  $\text{PM}_{2,5}$  et 20  $\mu\text{g.m}^{-3}$  pour les  $\text{PM}_{10}$

Tableau 30 : Valeurs guides de la qualité de l'air intérieur

Source : [AFSSET 2007b, 2007c, 2009a et 2009b, 2010, 2011, Anses 2012, 2013 et 2014]

Substance	Valeur Guide ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	Année de parution
Formaldéhyde	<u>VGAI court terme</u> : <b>50</b> (sur 2 h) <u>VGAI long terme</u> : <b>10</b> (exposition chronique)	2007
Monoxyde de carbone	10 000 (sur 8 h) 30 000 (sur 1 h) 60 000 (sur 30 min) 100 000 (sur 15 min)  Intervention pour un diagnostic (recherche de source) dès que la teneur en CO dépasse 10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (~ 10 ppm) pendant plus d'une minute.	2007
Benzène	<u>VGAI long terme</u> : - Pour les effets hématologiques non cancérogènes : <b>10</b> pour une durée d'exposition supérieure à un an. - Pour les effets hématologiques cancérogènes : o <b>2</b> pour une durée d'exposition « vie entière », correspondant à un excès de risque de $10^{-5}$ o <b>0,2</b> pour une durée d'exposition « vie entière », correspondant à un excès de risque de $10^{-6}$ . <u>VGAI intermédiaire</u> : - <b>20</b> en moyenne sur un an pour les effets hématologiques non cancérogènes prenant en compte des effets cumulatifs du benzène. <u>VGAI court terme</u> : - <b>30</b> en moyenne sur 14 jours pour les effets hématologiques non cancérogènes prenant en compte des effets cumulatifs du benzène.	2008
Naphtalène	<u>VGAI long terme</u> : <b>10</b> pour les effets chroniques non cancérogènes pour une durée d'exposition supérieure à un an.	2009
Trichloroéthylène	<u>VGAI long terme</u> <sup>1</sup> : - Pour les effets chroniques cancérogènes : o <b>20</b> pour une durée d'exposition « vie entière », correspondant à un excès de risque de $10^{-5}$ o <b>2</b> pour une durée d'exposition « vie entière », correspondant à un excès de risque de $10^{-6}$ . <u>VGAI intermédiaire</u> <sup>2</sup> : - <b>800</b> pour les effets non cancérogènes pour une durée d'exposition de plus de 2 semaines à moins de 1 an.	2009
Tétrachloroéthylène	<u>VGAI court terme</u> <sup>3</sup> o <b>1 380</b> pour une exposition de 1 à 14 jours <u>VGAI long terme</u> <sup>4</sup> o <b>250</b> pour une exposition supérieure à 1 an	2010
Dioxyde d'azote	<u>VGAI court terme</u> o <b>200</b> pour une exposition de 1 heure <u>VGAI long terme</u> o <b>20</b> pour une durée d'exposition supérieure à 1 an	2013
Acroléine	<u>VGAI court terme</u> o <b>6,9</b> pour une exposition de 1 heure <u>VGAI long terme</u> o <b>0,8</b> pour une durée d'exposition supérieure à un an	2013

Acétaldéhyde	<u>VGAI court terme</u> <sup>5</sup>	2014
	○ <b>3 000</b> pour une exposition de 1 heure	
Ethylbenzène	<u>VGAI long terme</u> <sup>6</sup>	2016
	○ <b>160</b> pour une durée d'exposition supérieure ou égale à un an	

<sup>1</sup> La méthode de mesure par prélèvement par diffusion passive sur tube avec une désorption thermique suivie d'une analyse par CPG/DIF ou CPG/SM mis en œuvre sur une durée de 7 jours est préconisée pour la comparaison de mesures aux valeurs guides long terme proposées à 2,3 et 23  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Comme indiqué précédemment, deux séries de mesures à minima sont recommandées.

La méthode de mesure par prélèvement par diffusion passive avec une désorption chimique suivie d'une analyse par CPG/DIF ou CPG/SM peut aussi être mise en œuvre, en particulier dans le cas d'une source de contamination connue (Anses, 2011-1).

<sup>2</sup> La méthode de mesure par prélèvement par diffusion passive avec une désorption au disulfure de carbone et une analyse CPG/DIF ou CPG/SM mis en œuvre sur une durée de 7 jours est recommandée pour la comparaison de mesures avec la valeur guide intermédiaire proposée à 800  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Comme indiqué précédemment, deux séries de mesures à minima sont recommandées. Cette méthode est aussi bien adaptée aux situations avec ou sans source de contamination connue a priori. Bien que la méthode faisant appel à la désorption thermique soit moins adaptée quand les niveaux de concentrations attendus sont forts, elle peut également être mise en œuvre (Anses, 2011-1).

<sup>3</sup> La méthode de mesure par prélèvement actif par pompage sur tube de charbon actif avec une désorption au disulfure de carbone et une analyse CPG/DIF ou CPG/SM mis en œuvre sur une durée de 24 heures (en cohérence avec la durée de la VGAI, de 1 à 14 jours, et permettant d'inclure un cycle jour/nuit dans le cas d'une source de type pressing) est recommandée pour la comparaison de mesures avec la valeur guide court terme proposée à 1 380  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

La méthode de mesure par prélèvement par diffusion passive sur tube contenant du charbon actif avec une désorption au disulfure de carbone suivie d'une analyse par CPG/FID peut aussi être adaptée pour ce type de mesure en fonction de la durée de prélèvement considérée (Anses, 2011-2)

<sup>4</sup> Charbon actif avec une désorption au disulfure de carbone suivie d'une analyse par CPG/DIF ou CPG/SM mis en œuvre sur une durée de 7 jours est préconisée pour la comparaison de mesures à la valeur guide long terme proposée à 250  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

La réalisation de deux prélèvements à des saisons contrastées (pratiques d'aération pouvant être différentes selon la saison) permet de réduire les incertitudes liées à la représentativité temporelle, même si dans le cadre d'une source d'émission de type pressing, les variations temporelles sont vraisemblablement plus liées à l'activité du pressing exclusivement (Anses, 2011-2)

<sup>4</sup> Concernant cette VGAI, la méthode recommandée est celle décrite par la norme NF 16000-3

<sup>5</sup> Concernant cette VGAI, aucune méthode de mesure n'est actuellement recommandée pour la comparaison de mesures avec la valeur proposée à 160  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Dans l'attente d'une méthode validée, la méthode de mesure basée pour un prélèvement passif et décrite dans la norme NF ISO 16000-4 pour être considérée comme indicative.

### 9.3. Les valeurs repères et cibles d'aides à la gestion à caractère non réglementaire (HCSP)

Le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) a élaboré en 2009, à la demande de la Direction Générale de la Santé, un document cadre exposant les principes communs qui guideront les propositions de valeurs (non réglementaires), appelées « valeurs repères d'aide à la gestion » pour différents polluants de l'air intérieur.

Le HCSP a réalisé une analyse des risques sanitaires associés à la qualité de l'air intérieur. Sur cette base il propose des valeurs repères dont l'objectif est d'inciter à l'action, en vue de tendre au respect à terme des VGAI comme des valeurs à partir desquelles l'action des pouvoirs publics et des autres parties concernées doit être engagée. Ces valeurs tiennent compte, des risques induits par l'agent considéré, en l'état des connaissances du moment, ainsi que des teneurs observées et des méthodes disponibles pour les abaisser (HCSP, 2009).

**Une valeur repère de qualité d'air.** C'est la valeur en-dessous de laquelle il n'y a pas d'action spécifique à engager à court terme. Elle peut être considérée comme la teneur maximale acceptable pour une bonne qualité de l'air vis-à-vis du polluant considéré dans les conditions d'occupation régulière d'un local. La décroissance vers la VGAI de l'AFSSET, valeur cible, se fera linéairement au fil des années, ce qui implique un effort constant d'amélioration sur le long terme.

**Une valeur d'information et de recommandations.** Elle détermine un niveau de contamination qui ne doit pas être dépassé dans un local habité. Si c'est le cas, il est nécessaire d'identifier les sources et de réduire dans les meilleurs délais – de l'ordre de quelques mois - celles dont l'impact est le plus important. Cette valeur connaîtra également une décroissance linéaire, afin d'atteindre également à terme la VGAI de l'ANSES

**Une valeur d'action rapide.** Elle correspond à un niveau de concentration tel que des travaux et des actions d'amélioration sont nécessaires à court terme, afin d'identifier les sources de pollution et de les neutraliser.

L'application de cette méthodologie à concerné le formaldéhyde, le tétrachloréthylène, le benzène, le trichloréthylène et les particules (Tableau 31 et Tableau 32).

- Avis HCSP (2009) relatif à la fixation de valeurs repères d'aide à la gestion pour le **formaldéhyde** dans l'air des espaces clos ;
- Avis HCSP (2010) relatif à la fixation de valeurs repères d'aide à la gestion pour le **tétrachloroéthylène** dans l'air des espaces clos ;
- Avis HCSP (2010) relatif à la fixation de valeurs repères d'aide à la gestion pour le **benzène** dans l'air des espaces clos ;
- Avis HCSP (2012) relatif à la fixation de valeurs repères d'aide à la gestion pour le **naphtalène** dans l'air des espaces clos ;
- Avis HCSP (2012) relatif à la fixation de valeurs repères d'aide à la gestion pour le **trichloroéthylène** dans l'air des espaces clos ;
- Avis HCSP (2013) relatif à la fixation de valeurs repères d'aide à la gestion pour les **particules** dans l'air des espaces clos.

Tableau 31 : Valeurs repères et d'aide à la gestion du formaldéhyde, benzène et tétrachloroéthylène dans l'air des espaces clos

Composé	Type de valeur	Niveau en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Commentaire, classement des bâtiments	Référence
Formaldéhyde	Valeur cible à atteindre en 10 ans (exposition sur le long terme)	10	Toute teneur inférieure ou égale témoigne d'une très bonne qualité d'air vis-à-vis de ce polluant et n'implique aucune action si ce n'est de veiller à ce que cette situation ne se dégrade pas. Un bâtiment caractérisé par de tels niveaux peut être qualifié de catégorie A+ sur une échelle de A à C.	HCSP, octobre 2009
	Valeur repère de qualité d'air (exposition sur le long terme)	30	En dessous de cette valeur, en 2009, aucune action corrective spécifique n'est préconisée. Il conviendra de profiter des travaux de rénovation ou de changement d'ameublement pour choisir les matériaux les moins émissifs et ainsi favoriser l'évolution progressive vers l'objectif de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Ceci implique, pour les industriels, un effort sur la conception de produits et matériaux sans formaldéhyde et un étiquetage informatif. Un bâtiment caractérisé par de tels niveaux peut être qualifié de catégorie A.	
	Valeur d'information et de recommandations	50	C'est, en 2009, la valeur maximale admissible pour une exposition de longue durée. Au-delà, il est nécessaire, dans un délai de quelques mois, d'identifier la ou les source(s) principale(s) dans le logement ou l'établissement concerné et de la (les) réduire en engageant les actions appropriées. Un espace « provisoirement tolérable » est proposé entre 30 et $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ du fait que les effets sanitaires à ces concentrations ont un caractère peu sévère.  Un bâtiment caractérisé par de tels niveaux peut être qualifié de catégorie B. Les émissions proviennent souvent de multiples sources diffuses ; il peut être plus pertinent d'agir dans un premier temps sur la ventilation du local et/ou sur les comportements des occupants, pour ramener les niveaux en dessous de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Un bâtiment caractérisé par des niveaux supérieurs à $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ peut être qualifié de catégorie C. Les deux valeurs ( $30$ et $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) sont ainsi proposées au « point 0 », c'est-à-dire fin 2009. D'ici dix ans (fin 2019), la valeur cible de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ devra être atteinte dans l'ensemble du parc de bâtiments et d'ici là les deux valeurs auront connu une décroissance selon une pente linéaire, par marches annuelles respectives de 2 et $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .	

	Valeur d'action rapide	100	Au cours du mois suivant leur mesure et confirmation, la ou les sources en cause doivent être identifiées et neutralisées dans le but de ramener les teneurs ambiantes en dessous de la valeur repère, soit 30 µg/m <sup>3</sup> en 2009.	
	Valeurs pour les bâtiments neufs	10	Dans le cas des bâtiments neufs livrés à partir de 2012, ceux-ci devront présenter des teneurs moyennes inférieures à <b>10 µg/m<sup>3</sup></b> avant livraison aux occupants. Il en est de même pour ceux faisant l'objet d'opérations de rénovation de grande ampleur.	

Composé	Type de valeur	Niveau en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Commentaire, classement des bâtiments	Référence
Benzène	Valeur cible à atteindre en 5 ans dans tous les espaces clos habités ou accueillant du public (exposition sur le long terme)	2	Des teneurs inférieures ou égales témoignent d'une bonne qualité d'air vis-à-vis de ce polluant. Il faut cependant garder à l'esprit que le benzène est un cancérigène sans seuil d'innocuité et qu'en conséquence l'objectif doit toujours être de réduire les concentrations à un niveau aussi bas que raisonnablement possible (principe ALARA).	HCSP, juin 2010
	Valeur repère de qualité d'air en dessous de laquelle aucune action corrective spécifique n'est préconisée aujourd'hui. (exposition sur le long terme)	5	A partir de 2012, cette valeur repère évoluera avec une pente de décroissance de $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ par an jusqu'à atteindre la valeur extérieure. Lorsque les teneurs extérieures sont supérieures à $2\mu\text{g}/\text{m}^3$ , la valeur repère de qualité d'air intérieur reste fixée à $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ avec une pente de décroissance de $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ par an jusqu'à atteindre la valeur extérieure.	
	Valeur d'action rapide	10	Au-delà de cette valeur, les sources en cause doivent être identifiées et neutralisées dans le but de ramener les teneurs intérieures en dessous de la valeur repère, soit de $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2012 ; un délai de mise en conformité de quelques semaines à quelques mois est accordé du fait qu'il s'agit de protéger non d'un effet aigu mais d'un effet à long terme.	
	Valeur pour les bâtiments neufs livrés à partir de 2012	2	Dans le cas des bâtiments neufs livrés à partir de 2012, ceux-ci devront présenter des teneurs moyennes inférieures à <b>2 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> avant livraison aux occupants. Il en est de même pour ceux faisant l'objet d'opérations de rénovation de grande ampleur.	
Tétrachloro-éthylène	Valeur repère de qualité d'air (exposition sur le long terme)	250	C'est la valeur guide long terme de l'Afsset pour l'air intérieur des immeubles d'habitation ou locaux ouverts au public. Cette valeur protège contre les effets non cancérigènes à long terme du tétrachloroéthylène, notamment les atteintes rénales	HCSP, juin 2010
	Valeur d'action rapide	1250	Ce ration de concentrations entre les valeurs repères à long terme et d'action rapide est dans l'ordre de grandeur de celui adopté pour le benzène et le formaldéhyde	

Tableau 32 : Valeurs repères et d'aides à la gestion pour les particules de l'air, le trichloroéthylène et pour le naphtalène des espaces clos

Composé	Type de valeur	Niveau en $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	Commentaire, classement des bâtiments	Référence
Particules $\text{PM}_{2,5}$	Objectif cible (moyenne annuelle)	10 (2025)	Echéance de 2025, avec des valeurs dégressives immédiatement applicables à des dates intermédiaires définies avec un délai d'engagement des actions correctives fixé à un an après le constat de dépassement.	HCSP juin 2013
	Valeur d'action rapide	50	Déclenchement dans les trois mois d'actions correctives (identification des sources, abaissement des niveaux de concentrations des particules).	
	Valeur repère	12 (2023)	14 (2021) 16 (2019) 18 (2017) 20 (2015)	
Particules $\text{PM}_{10}$	Objectif cible (moyenne annuelle)	15 (2025)	Echéance de 2025, avec des valeurs dégressives immédiatement applicables à des dates intermédiaires définies avec un délai d'engagement des actions correctives fixé à un an après le constat de dépassement.	HCSP juillet 2012
	Valeur d'action rapide	75	Déclenchement dans les trois mois d'actions correctives (identification des sources, abaissement des niveaux de concentration des particules).	
	Valeur repère	18 (2023)	21 (2021) 24 (2019) 27 (2017) 30 (2015)	
Trichloroéthylène	Valeur repère	2	Applicable dans un délai de cinq ans, elle vise à protéger des effets cancérigènes du trichloroéthylène ainsi que des effets chroniques non cancérigènes : hépatiques, rénaux, neurologiques, immunologiques, effets sur la reproduction et le développement.	HCSP juillet 2012
	Valeur d'action rapide	10	Déclenchement dans un délai de moins de six mois d'actions correctives pour abaisser la concentration à moins de $2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ dans les bâtiments.	
	Valeur pour les bâtiments neufs	2	Dans le cas des immeubles neufs, tout doit être mis en œuvre pour que les lieux ouverts au public respectent, à compter de 2013, la valeur de $2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . A cette fin, les architectes, les maîtres d'œuvre doivent à la fois agir sur les sources extérieures et intérieures. Il s'agit notamment d'évaluer la contamination ambiante avant construction près d'une zone industrielle potentiellement émettrice de trichloroéthylène et, si nécessaire, de suspendre l'implantation du bâtiment sur ce site ou de l'équiper de dispositifs appropriés, à l'exemple de ceux mis en œuvre pour le radon	
Naphtalène	Objectif repère	10	Immédiatement applicable et visant à protéger des effets à long terme de l'exposition au naphtalène, notamment des irritations nasales.	HCSP janvier 2012
	Valeur d'action rapide	50	doit amener à la mise en œuvre d'actions correctives visant à abaisser la concentration dans les bâtiments à moins de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dans un délai de moins de trois mois.	

## **10. CONCLUSIONS**

Ce rapport constitue la mise à jour du rapport INERIS-DRC-14-142522-01489A intitulé « Synthèse des valeurs réglementaires pour les substances chimiques, en vigueur dans l'eau, l'air et les denrées alimentaires en France au 1<sup>er</sup> décembre 2013 ».

Entre le 1<sup>er</sup> décembre 2013, date de rédaction du précédent rapport de synthèse des valeurs réglementaires de gestion des milieux de l'environnement et le 30 décembre 2015, date de rédaction du présent rapport, quelques nouveaux textes ont été adoptés, avec des créations, modifications, suppressions des valeurs réglementaires de gestion des milieux de l'environnement énoncés ci-dessous :

### **Les eaux de consommation humaine**

- la directive 2015/1787 du 6 octobre 2015 modifiant les annexes II et III de la directive 98/83/CE relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

### **Les eaux de surface**

- la note technique du 11 juin 2015 relative aux objectifs nationaux de réduction des émissions, rejets et pertes de substances dangereuses dans les eaux de surface et à leur déclinaison dans les SDAGES 2016-2021 ;
- l'arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du **25 janvier 2010** relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement ;
- l'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.

### **Les eaux de baignade**

- la note d'information DGS/EA4/2014/166 du 23 mai 2014 dont l'objectif est de préciser les modalités de recensement, d'exercice du contrôle sanitaire et de classement des eaux de baignade.

### **La qualité de l'air ambiant**

- la directive 2015/1480 du 28 août 2015 modifiant plusieurs annexes des directives du Parlement européen et du Conseil 2004/107/CE et 2008/50/CE établissant les règles concernant les méthodes de référence, la validation des données et l'emplacement des points de prélèvement pour l'évaluation de la qualité de l'air ambiant ;

### **La qualité de l'air intérieur**

- **la valeur guide à caractère non réglementaire de l'air intérieur pour l'acétaldéhyde (Anses 2014) ;**

- le décret 2015-1926 du 30 décembre 2015 modifiant le décret 2012-14 du 5 janvier 2012 relatif à l'évaluation des moyens d'aération et à la mesure des polluants effectuée au titre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur de certains établissements recevant du public. Ce décret indique les valeurs de concentrations en certaines substances déclenchant des investigations complémentaires. Le tétrachloroéthylène (valeur supérieure à 1250 µg.m<sup>-3</sup>) a été ajouté au formaldéhyde, au benzène et au CO<sub>2</sub>.

### **Les denrées alimentaires**

- le règlement CE 1005/2015 de la commission du 25 juin 2015 modifiant le règlement CE 1881/2006 concernant les teneurs maximales en plomb dans certaines denrées alimentaires ;
- le règlement CE n° 488/2014 de la commission du 12 mai 2014 modifiant le règlement CE 1881/2006 concernant les teneurs maximales en cadmium dans les denrées alimentaires.

### **ALIMENTS POUR ANIMAUX**

- l'arrêté du 29 août 2014 modifiant l'arrêté du 12 janvier 2001 fixant les teneurs maximales pour les substances et produits indésirables dans l'alimentation des animaux.

Le présent rapport sera mis à jour fin 2017 pour tenir compte des évolutions de la réglementation et des éventuelles modifications de certaines valeurs réglementant la qualité des milieux de l'environnement.

## **11. RÉFÉRENCES (HORS TEXTES RÉGLEMENTAIRES)**

**AFSSET (2007a)** (en partenariat avec le CSTB), Valeurs guides de qualité d'air intérieur. Document cadre et éléments méthodologiques.

**AFSSET (2007b)** (en partenariat avec le CSTB), Valeurs guides de qualité d'air intérieur. Le monoxyde de carbone.

**AFSSET (2007c)** (en partenariat avec le CSTB), Valeurs guides de qualité d'air intérieur. Le formaldéhyde.

**AFSSET (2009a)**. Avis de l'agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail, relatif à la proposition de valeur guide de qualité de l'air intérieur pour le naphthalène.

**AFSSET (2009b)**. Avis de l'agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail, relatif à la proposition de valeurs guides de qualité de l'air intérieur pour le trichloréthylène (TCE).

**AFSSET (2010)**. Avis de l'agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail, relatif à la proposition de valeurs guides de qualité de l'air intérieur pour le tétrachloroéthylène (perchloroéthylène).

**AFSSET (2010)**. Avis de l'agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail, relatif à la proposition de valeurs guides de qualité de l'air intérieur pour les particules.

**ANSES (2014)** Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, relatif à la proposition de valeurs guides de qualité d'air intérieur pour l'**acétaldéhyde**.

**ANSES (2013)** Evaluation des risques sanitaires liés aux piscines Partie II : bains à remous.

**ANSES (2013)** Proposition de valeurs guides de qualité d'air intérieur. L'acroléine  
Avis de l'Anses, Rapport d'expertise collective.

**ANSES (2013)** Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à la proposition de valeurs guides de qualité d'air intérieur pour le dioxyde d'azote.

**ANSES (2011-1)** Addendum au rapport d'expertise collective. Proposition de valeurs guides d'air intérieur – Trichloroéthylène. Fiche de recueil de données relatives à la métrologie du Trichloroéthylène.

**ANSES (2011-2)** Addendum au rapport d'expertise collective. Proposition de valeurs guides d'air intérieur – Tétrachloroéthylène. Fiche de recueil de données relatives à la métrologie du tétrachloréthylène.

**DGS (2010)** Gestion de la qualité de l'air intérieur dans les établissements recevant du public. Ministère de la santé et des sports.

**DGS (2007)** Contrôle sanitaire des eaux de baignade, <http://baignades.sante.gouv.fr>

**DGS et DHOS (2005)**, L'eau dans les établissements de santé, Ministère de la Santé et des Solidarités. **Février 2005**.

**HCSP (2013)** Valeurs repères d'aide à la gestion pour les particules dans l'air intérieur.

**HCSP (2012)** Valeurs repères d'aide à la gestion pour le trichloroéthylène dans l'air des espaces clos.

**HCSP (2012)** Valeurs repères d'aide à la gestion pour le naphtalène dans l'air des espaces clos.

**HCSP (2010)** Valeurs repères d'aide à la gestion dans l'air des espaces clos : le benzène.

**HCSP (2010)** Valeurs repères d'aide à la gestion dans l'air des espaces clos : le tétrachloroéthylène.

**HCSP (2009)** Valeurs repères d'aide à la gestion dans l'air des espaces clos : le formaldéhyde<sup>2</sup>

**HCSP (2009)** Valeurs repères d'aide à la gestion dans l'air des espaces clos. Présentation de la démarche méthodologique.

**MEDDE (2015)** Guide pratique 2015 pour une meilleure qualité de l'air dans les lieux accueillant des enfants

**MEDDE et MASD (2015)** Brochure sur le nouveau dispositif réglementaire 2018-2023. La surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les lieux accueillant des enfants. Le rôle des collectivités locales et des gestionnaires de structures privées

**INERIS (2015)** Guide méthodologique relatif à la conduite de mesures de second niveau en cas de dépassement des valeurs limites formaldéhydes, benzène et perchloroéthylène. INERIS-DRC-15-152439-07695A

**INERIS (2006a)** Synthèse des valeurs réglementaires pour les substances chimiques, en vigueur dans l'eau, l'air et les denrées alimentaires en France au 1<sup>er</sup> mars 2006 - Rapport d'étude n° INERIS-DRC-06-75999/DESP-R2a. **Juin 2006a.**

**INERIS (2006b)** Eléments sur l'origine et le mode d'élaboration des valeurs réglementaire de l'eau, de l'air et des denrées alimentaires, applicables en France pour les substances chimiques - Rapport d'étude n° INERIS-DRC-06-75999/DESP-R1a. **Juin 2006b.**

**INERIS**, Synthèse des valeurs réglementaires pour les substances chimiques, en vigueur dans l'eau, l'air et les denrées alimentaires en France au 1<sup>er</sup> décembre 2007 - Rapport d'étude n° DRC-07-86177-15736A. **Décembre 2007.**

**INERIS**, Mise à jour du rapport DRC-07-86177-15736A intitulé « Synthèse des valeurs réglementaires pour les substances chimiques en vigueur dans l'eau, l'air et les denrées alimentaires en France au 1<sup>er</sup> décembre 2007 ». **Novembre 2009** – Rapport d'étude n° DRC-09-103753-13176A

**MEDD et Agences de l'eau**, Système d'évaluation de la qualité des cours d'eau (SEQ-Eau). Grille d'évaluation version 2. **21 mars 2003.**

**MEDD, Agences de l'eau, DIREN et BRGM**, Système d'évaluation de la qualité des eaux souterraines. SEQ Eaux souterraines, rapports de présentation (version 0). Les études des agences de l'eau n° 80. **Mars 2002.**

**OMS (2011)** Guidelines for drinking-water quality. Fourth edition. ISBN 978 92 4 154815 1

**Union Européenne (2005).** Gestion et qualité de l'air ambiant,  
<http://www.eu.int/scadplus/leg/fr/lvb/l28031a.htm>

## 12. LISTE DES ANNEXES

<b>Repère</b>	<b>Désignation</b>	<b>Nombre de pages</b>
Annexe 1	Liste des eaux minérales naturelles reconnues par l'Union Européenne	2 A4
Annexe 2	Comparaison des valeurs limites françaises, européennes et des valeurs guides de l'OMS pour les eaux destinées à la consommation humaine, à l'exception des eaux minérales	1 A4
Annexe 3	Comparaison des valeurs limites françaises, les valeurs guides de l'OMS et les valeurs du Codex Alimentarius pour les eaux minérales	1 A4

## **ANNEXE 1**

### **Liste des eaux minérales naturelles reconnues par l'Union Européenne au 29 octobre 2013**

La liste des eaux naturelles minérales reconnues par la France (mise à jour octobre 2013).

Trade description	Name of source	Place of exploitation
Abatilles	Saint-Anne	Arcachon (Gironde)
Abatilles gazéifiée	Sainte-Anne	Arcachon (Gironde)
Aix-les-Bains	Raphy-St-Simon Est	Grésy-sur-Aix (Savoie)
Aizac	Grande Source du Volcan	Aizac (Ardèche)
Alizée	Alizée	Chambon-la-Forêt (Loiret)
Alizée gazéifiée	Alizée	Chambon-la-Forêt (Loiret)
Amanda	Amanda	Saint-Amand-les-Eaux (Nord)
Arcens	Ida	Arcens (Ardèche)
Arvie	Arvie	Augnat (Puy-de-Dôme)
Badoit	Badoit	Saint-Galmier (Loire)
Biovive	Biovive	Dax (Landes)
Celtic	La Liese	Niederbronn-les-Bains (Bas-Rhin)
César	César	Saint-Alban-les-Eaux (Loire)
Chambon	Montfras	Chambon-la-Forêt (Loiret)
Chambon gazéifiée	Montfras	Chambon-la-Forêt (Loiret)
Chantemerle	Chantemerle	Meyras (Ardèche)
Châteauneuf-Auvergne	Castel Rocher	Châteauneuf-les-Bains (Puy-de-Dôme)
Châteldon	Sergentale	Châteldon (Puy-de-Dôme)
Cilaos	Véronique	Saint-Louis (Réunion)
Contrex	Source contrex	Contrexéville (Vosges)
Didier	Fontaine Didier	Fort-de-France (Martinique)
Eau minérale naturelle de la source Léa	Léa	Mérignies (Nord)
Eau minérale naturelle – Saint-François	Saint-François	Thonon Les Bains (Haute-Savoie)
Eau minérale naturelle de la source Saint Léger	Saint-Léger	Pérenchies (Nord)
Eau minérale naturelle source Adeline	Adeline	Ardenay sur Merize (Sarthe)
Eau minérale souce Montclar	Montclar	Montclar (Alpes de Haute-Provence)
Eau minérale naturelle Fontaine de la reine Frédégond	Forage F2	Castelnau-de-Brassac (Tarn)
Eau minérale naturelle Fontaine de la reine Frédégond	Forage F3	Castelnau-de-Brassac (Tarn)
Evian	Cachat	Evian, Publier, Neuvecelle et Maxilly (Haute-Savoie)
Faustine	Faustine	Saint-Alban-les-Eaux (Loire)
Hépar	Hépar	Vittel (Vosges)
Hydroxy dase	Marie-Christine-Nord	Le Breuil-sur-Couze (Puy-de-Dôme)
Jouvence de Wattwiller	Jouvence	Wattwiller (Haut-Rhin)
Julia	Julia	Saint-Alban-les-Eaux (Loire)
La Cairolle	La Cairolle	Les Aires (Hérault)
La Française	La Française	Propiac (Drôme)
La Salvetat	Rieumajou	La Salvetat-sur-Agout (Hérault)
La Vernière	La Vernière	Les Aires (Hérault)
Le Vernet	Vernet Ouest	Prades (Ardèche)
L'Incomparable	La Ferrugineuse Incomparable	Asperjoc (Ardèche)
Luchon	Lapade	Bagnères de Luchon (Haute-Garonne)
Miers-Alvignac	Daubet 1	Alvignac (Lot)
Montcalm	Montcalm	Auzat (Ariège)
Mont-Roucous	Mont-Roucous	Lacaune (Tarn)
Nessel	Nessel	Soultzmatt (Haut-Rhin)
Ogeu-source gazeuse n°1	Gazeuse n°1	Ogeu-les-Bains (Pyrénées-Atlantiques)
Ogeu	Gazeuse n°1	Ogeu-les-Bains (Pyrénées-Atlantiques)
Ogeu - source du Roy	Roy	Ogeu les Bains (Pyrénées-Atlantiques)
Orée du Bois	Orée du Bois	Saint-Amand-les-Eaux (Nord)
Orezza	Sorgente Sottana	Rappagio Orezza (Haute-Corse)
Parot	Parot 1	Saint-Romain-le-Puy (Loire)
Perrier	Perrier	Vergèze (Gard)
Perrier Fines Bulles	Perrier	Vergèze (Gard)
Plancoët	Sassoy	Plancoët (Côte-d'Armor)
Plancoët fines bulles	Sassoy	Plancoët (Côte-d'Armor)
Puits-St-Georges	Puits-St-Georges	Saint-Romain-le-Puy (Loire)
Quézac	Diva	Quézac (Lozère)
Reine des Basaltes	La Reine des Basaltes	Asperjoc (Ardèche)
Rozana	Des Romains	Beauregard Vendon (Puy-de-Dôme)
Sail Les Bains	du Hamel	Sail-les-Bains (Loire)
Saint-Alban	Antonin	Saint-Alban-les-Eaux (Loire)
Saint-Amand	Clos de l'Abbaye	Saint-Amand-les-Eaux (Nord)
Saint-Antonin	Prince-Noir	Saint-Antonin-Noble-Val (Tarn-et-Garonne)
Saint-Diéry	Renlaigue	Saint-Diéry (Puy-de-Dôme)
Sainte-Marguerite	La Chapelle	Saint-Maurice-ès-Allier (Puy-de-Dôme)
Saint Géron	Gallo romaine	Saint Géron (Haute-Loire)
Saint-Martin d'Abbat	Native	Saint-Martin d'Abbat (Loiret)
Saint Michel de Mourcairol	Saint Michel de Mourcairol	Les Aires (Hérault)
Saint-Yorre - Bassin de Vichy	Royale	Saint-Yorre (Allier)
Thonon	La Versoie	Thonon Les Bains (Haute-Savoie)
Vals-Manon	Manon	Vals-les-Bains (Ardèche)
Vals-Saint-Jean	Saint-Jean	Vals-les-Bains (Ardèche)
Vals-Saint Pierre	Saint Pierre	Vals-les-Bains (Ardèche)
Vals-Vivaraise	Vivaraise	Vals-les-Bains (Ardèche)
Vauban	Vauban 97	Saint-Amand-les-Eaux (Nord)
Ventadour	Ventadour	Meyras (Ardèche)
Vichy-Célestins	Célestins	Vichy (Allier)
Vittel	Bonne Source	Vittel (Vosges)
Vittel	Grande Source	Vittel (Vosges)
Volvic	Clairvic	Volvic (Puy-de-Dôme)
Wattwiller	Artésia	Wattwiller (Haut-Rhin)
Wattwiller	Lithinée	Wattwiller (Haut-Rhin)

## **ANNEXE 2 :**

Comparaison des valeurs limites françaises,  
européennes et des valeurs guides de l'OMS pour les  
eaux destinées à la consommation humaine, à  
l'exception des eaux minérales

Comparaison des valeurs limites françaises, européennes et des valeurs guides de l'OMS

	Valeurs Guides de l'OMS (1993) (µg/L)	Valeurs Guides de l'OMS (2006) (µg/L)	Valeurs Limites Directive 98/83/CE (µg/L)	Valeurs limites en France CSP, arrêté d'application du 11/01/2007 (µg/L)
Acrylamide	0,5	0,5	0,1	0,1
Antimoine	5	20	5	5
Arsenic	10	10	10	10
Baryum	700	700	-	700
Benzène	10	10	1	1
Benzo(a)pyrène	0,7	0,7	0,01	0,01
Bore	300	500	1000	1000
Bromates		10	10	10
Cadmium	3	3	5	5
Chlorure de vinyle	5	0,3	0,5	0,5
Chrome	50	50	50	50
Cuivre	2 000	2 000	2 000	2 000
Cyanures	70	70	50	50
1,2 dichloroéthane	30	30	3	3
Epichlorhydrine	0,4	0,4	0,1	0,1
Fluorures	1 500	1 500	1 500	1 500
Plomb	10	10	10	10
Mercure	1	6	1	1
Microcystine-LR	-	1	-	1
Nickel	20	70	20	20
Nitrates	50 000	50 000	50 000	50 000
Nitrites	3 000	3 000	500 <sup>(1)</sup>	500 <sup>(1)</sup>
Pesticides			0,1	0,1
Pesticides totaux			0,5	0,5
HAP			0,1	0,1
Sélénium	10	10	10	10
Tétrachloroéthylène + trichloroéthylène	Tétrachloro : 40 Trichloro : 70	Tétrachloro : 40 Trichloro : 70	10	10
Total trihalométhane	calcul spécial <sup>(3)</sup>		100	100

(1) 100 pour les eaux conditionnées

(2) Bromates : 10 µg/L en 2008, 25 µg/L avant ; Plomb : 10 µg/L en 2013, 25 µg/L avant ; THM : 100 µg/L en 2008, 150 µg/L avant.

(3) La somme des ratios « concentration / valeur guide » de chaque THM ne doit pas excéder 1.

## **ANNEXE 3 :**

Comparaison des valeurs limites françaises, les  
valeurs guides de l'OMS et les valeurs du Codex  
Alimentarius pour les eaux minérales

Comparaison des valeurs limites dans les eaux minérales de la directive 2003/40/CE, dans les directives de l'OMS, dans le Codex Alimentarius et dans l'eau potable

	Limites de qualité pour les eaux minérales arrêté du 14-03-2007 (µg/L)	Valeur Guide de l'OMS 2d édition 1993 (µg/L)	Valeur Guide de l'OMS 3 <sup>e</sup> édition 2006 (µg/L)	Valeur Guide de l'OMS 4 <sup>e</sup> édition 2011 (µg/L)	Valeurs de la norme Codex <sup>(1)</sup> (µg/L)	Valeurs limites France eau potable CSP <sup>(2)</sup> (µg/L)
Antimoine	5	5	20	20	5	5
Arsenic	10	10	10	10	10	10
Baryum	1000	700	700	700	700	100
Bore	-	300	500	2400	5000	1000
Cadmium	3	3	3	3	3	5
Chrome total	50	50	50	50	50	50
Cuivre	1000	2000	2000	2000	1000	2000
Cyanures	70	70	70	-	70	50
Fluorures	1500 <sup>(3)</sup>	1500	1500	1500	-	1500
Plomb	10	10	10	10	10	10
Manganèse	500	400	400	400	400	-
Mercure	1	1	6	6	1	1
Nickel	20	20	70	70	20	20
Nitrates	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
Nitrites	100	3000	3000	3000	100	500*
Sélénium	10	10	10	40	10	10

(1) Norme Codex pour les eaux minérales naturelles, CODEX STAN 108-1981, REV-2008 (la prochaine modification devrait poser des seuils pour les PCB, HAP et Pesticides)

(2) Code de la Santé Publique

(3) pour étiquetage uniquement, sinon 5 000 µg/L





**INERIS**

*maîtriser le risque  
pour un développement durable*

**Institut national de l'environnement industriel et des risques**

Parc Technologique Alata  
BP 2 - 60550 Verneuil-en-Halatte

Tél. : +33 (0)3 44 55 66 77 - Fax : +33 (0)3 44 55 66 99

E-mail : [ineris@ineris.fr](mailto:ineris@ineris.fr) - Internet : <http://www.ineris.fr>