



Direction générale de la santé  
Sous-direction « Prévention des risques  
liés à l'environnement et à l'alimentation »  
Bureau « Qualité des eaux »

Personnes chargées du dossier :  
Géraldine GRANDGUILLOT  
Mél : [geraldine.grandquillot@sante.gouv.fr](mailto:geraldine.grandquillot@sante.gouv.fr)  
Tél. : 01 40 56 54 18 (Fax : 50 56)  
Béatrice JÉDOR  
Mél : [beatrice.jedor@sante.gouv.fr](mailto:beatrice.jedor@sante.gouv.fr)  
Tél. : 01 40 56 45 99 (Fax : 50 56)

Le Ministre du travail, de l'emploi et de  
la santé

à

Mesdames et messieurs les directeurs  
généraux des agences régionales de  
santé (ARS)  
*(pour mise en œuvre)*

Mesdames et messieurs les préfets de  
région et de département  
*(pour mise en œuvre)*

**INSTRUCTION N°DGS/EA4/2010/424 du 9 décembre 2010** relative à la gestion des risques  
sanitaires en cas de dépassement des limites de qualité des eaux destinées à la consommation  
humaine pour les pesticides, en application des articles R. 1321-26 à R.1321-36 du code de la  
santé publique

Date d'application : immédiate

NOR : ETSP1031820J

Classement thématique : Santé environnementale

**Validée par le CNP le 3 décembre 2010 - Visa CNP 2010-286**

**Catégorie :** Directives adressées par le ministre aux services chargés de leur application, sous réserve, le cas échéant, de l'examen particulier des situations individuelles.

**Résumé :**

Après un rappel des modalités du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et des mesures de prévention des risques sanitaires liés aux pesticides, la présente instruction définit de nouvelles modalités de gestion des situations de dépassement des limites de qualité pour les pesticides dans l'eau du robinet, tenant compte des dernières évaluations des risques sanitaires menées par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, qui annulent et remplacent celles proposées antérieurement par le

Conseil supérieur d'hygiène publique de France. Ces missions sont exercées par les agences régionales de santé.

**Mots-clés :** eau destinée à la consommation humaine, contrôle sanitaire, qualité de l'eau, pesticide, gestion des risques, dérogation.

**Textes de référence :**

- directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;
- code de la santé publique, notamment ses articles L.1321-1 à L.1321-10 et R.1321-1 à R.1321-63 ;
- arrêté du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R. 1321-6 à R. 1321-12 et R. 1321-42 du code de la santé publique ;
- 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 (modifié par arrêté du 21 janvier 2010) ;
- 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 ;
- arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits visés à l'article L. 253-1 du code rural ;
- arrêté du 25 novembre 2003 relatif aux modalités de demande de dérogation pris en application des articles R. 1321-31 à R. 1321-36 du code de la santé publique ;
- arrêté du 17 septembre 2003 relatif aux méthodes d'analyse des échantillons d'eau et à leurs caractéristiques de performance ;
- arrêté du 10 juillet 1996 relatif aux factures de distribution de l'eau et de collecte et de traitement des eaux usées (modifié par arrêté du 22 février 2008) ;
- [circulaire DGS/EA4/2010/76 du 26 février 2010](#) relative à la mise en œuvre du contrôle additionnel prévu par la directive 2000/60/CE, pour les captages d'eau de surface fournissant en moyenne plus de 100 m<sup>3</sup>/j pour l'alimentation en eau potable ;
- [note de service DGS/EA4/2009/385 du 23 décembre 2009](#) relative à la diffusion de consignes pour la mise en conformité des unités de distribution d'eau destinée à la consommation humaine ;
- [circulaire DGS/EA4/2007/259 du 26 juin 2007](#) concernant l'application de l'arrêté du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R. 1321-6 à R. 1321-12 et R. 1321-42 du code de la santé publique ;
- [circulaire n° DGS/SD7A/2006/110 du 8 mars 2006](#) relative à la gestion du risque sanitaire en cas de dépassement des exigences de qualité des eaux destinées à la consommation humaine pour les paramètres chlorure de vinyle, nickel, aluminium, sulfates, chlorures et

fluor en application des articles R. 1321-26 à R.1321-36 du code de la santé publique ;

- [circulaire n° DGS/SD7A/2004/602 du 15 décembre 2004](#) relative à la gestion du risque sanitaire en cas de dépassement des limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine pour les paramètres antimoine, arsenic, fluor, plomb et sélénium en application des articles R. 1321-26 à R. 1321-36 du code de la santé publique ;
- [circulaire DGS/SD7A n° 90 du 1er mars 2004](#) concernant l'application de l'arrêté du 25 novembre 2003 relatif aux modalités de demande de dérogation pris en application des articles R. 1321-31 à R. 1321-36 du code de la santé publique ;
- [circulaire DGS/DE/DERF n° 2002-438 du 2 août 2002](#) relative aux modalités de mise en œuvre de plans de gestion en vue de la restauration de la qualité des eaux brutes superficielles destinées à la consommation humaine ;
- avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à la détermination d'une valeur sanitaire maximale pour le flazasulfuron (9 août 2010) ;
- avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à la détermination d'une valeur sanitaire maximale pour le lénacile et évaluation des risques sanitaires liés à la situation locale de contamination des eaux destinées à la consommation humaine par le Lénacile dans le département du Haut-Rhin (6 mars 2009) ;
- avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à la détermination des valeurs sanitaires maximales de pesticides et métabolites dans les eaux destinées à la consommation humaine (7 février 2008) ;
- avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif aux risques sanitaires liés aux dépassements de la limite de qualité des pesticides dans les eaux destinées à la consommation humaine (8 juin 2007) ;
- avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation des risques liés à la consommation de denrées alimentaires contaminées par la chlordécone en Martinique et en Guadeloupe (10 décembre 2003) ;
- rapport de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments « Evaluation des risques sanitaires liés aux situations de dépassement des limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine - Tome I : juin 2004 à avril 2007 » (novembre 2007) / fiche 17 : évaluation des risques sanitaires liés au dépassement de la limite de qualité des pesticides dans les eaux destinées à la consommation humaine (mars 2007).

**Textes abrogés :** néant.

**Annexes :**

- annexe 1 : pesticides dans les eaux destinées à la consommation humaine : contrôle sanitaire, prévention et gestion des risques sanitaires par les agences régionales de santé ;
- annexe 1A : glossaire ;
- annexe 1B : illustration d'un exemple de mesures de protection des réseaux d'alimentation en eau potable pour une exploitation agricole ;
- annexe 1C : valeurs sanitaires maximales pour les pesticides établies par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail ;
- annexe 1D : représentation schématique des étapes de l'étude d'une situation de

contamination par des pesticides ;

- annexe 1E : représentation schématique des situations possibles de dépassement de la limite de qualité par substance individuelle de pesticide.

Les pesticides sont essentiellement utilisés en agriculture (pour protéger les plantes contre les nuisibles) et, dans une moindre mesure, pour l'entretien des voiries, des espaces verts et des jardins privatifs (comme désherbants notamment). Ces substances peuvent alors se retrouver dans les eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable et, si l'installation de traitement ne les élimine pas, dans les eaux distribuées au robinet.

Certaines études font état que les pesticides peuvent être à l'origine de cancers, d'effets neurotoxiques et d'effets sur la reproduction (baisse de la fertilité). Toutefois, aucune étude n'est aujourd'hui disponible sur les risques pouvant être liés à la consommation d'eau non conforme à des concentrations telles que celles observées en France. Il convient également de rappeler que la source principale de l'exposition aux pesticides par ingestion est l'alimentation.

Afin de limiter l'exposition de la population aux pesticides, les Agences régionales de santé (ARS) sont chargées de suivre la teneur en pesticides dans les eaux destinées à la consommation humaine (EDCH) dans le cadre du contrôle sanitaire et d'apporter leur expertise au préfet dans la prévention et la gestion des risques sanitaires liés à la présence de pesticides dans les eaux distribuées au robinet, en application de la directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, transposée dans le code de la santé publique (CSP).

Dans ce cadre, la présente instruction rappelle en annexe 1 les modalités du contrôle sanitaire et les mesures de prévention des risques sanitaires liés aux pesticides et définit de nouvelles modalités de gestion des situations de dépassement des limites de qualité, tenant compte des dernières évaluations des risques sanitaires menées par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), qui annulent et remplacent celles proposées antérieurement par le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF). Le respect de ces modalités permettra d'homogénéiser les pratiques d'une région à l'autre et de disposer de bilans nationaux plus cohérents. La présente instruction vient ainsi expliciter et officialiser les instructions provisoires diffusées à l'ensemble des ARS par message électronique du Réseau d'échanges en santé environnementale (RESE) de l'Intranet du ministère chargé de la santé, en date du 5 janvier 2010. Elle complète en outre les circulaires DGS/SD7A/2004/602 du 15 décembre 2004 et DGS/SD7A/2006/110 du 6 mars 2006.

Vous voudrez bien me faire part, sous le présent timbre, des éventuelles difficultés rencontrées par vos services dans l'exercice de ces missions.

Pour le ministre du travail, de l'emploi et de la santé  
Pour le ministre et par délégation :  
L'adjoint à la sous-directrice de la prévention des risques  
liés à l'environnement et à l'alimentation

*signé*

C. SAOUT

## ANNEXE 1

### PESTICIDES DANS LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE : CONTROLE SANITAIRE, PREVENTION ET GESTION DES RISQUES SANITAIRES PAR LES AGENCES REGIONALES DE SANTE

#### 1. Définition

Dans le cadre de la présente instruction, le terme « pesticides » est utilisé pour désigner les molécules-mères de pesticides (insecticides, herbicides, fongicides, nématocides, acaricides, algicides, rodenticides, produits antimoisissures, produits apparentés, notamment régulateurs de croissance) et leurs métabolites, sous-produits de dégradation et de réaction.

#### 2. Contrôle sanitaire

##### 2.1. Rappels

Le code de la santé publique (CSP) établit le programme d'analyses du contrôle sanitaire des eaux à mettre en œuvre par les ARS. Ce programme de contrôle a été renforcé de façon notable pour les pesticides depuis la fin de l'année 2003 (entrée en vigueur des dispositions du décret n°2001-1220).

Les pesticides sont recherchés au niveau des ressources en eau utilisées pour la production d'eau potable et à la sortie des installations de production d'eau potable. Les fréquences de contrôle dépendent du débit du captage et de la taille de la population desservie. Les analyses sont réalisées par des laboratoires agréés par le ministère chargé de la santé.

##### 2.2. Sélection des pesticides à rechercher

Compte tenu du nombre élevé de pesticides autorisés (ou ayant été autorisés par le passé) conformément à l'arrêté du 12 septembre 2006 référencé et pour limiter le coût des analyses, il est nécessaire de cibler les recherches de pesticides dans les EDCH, en fonction de la probabilité de les retrouver dans les eaux et des risques pour la santé humaine. Le choix des pesticides à rechercher est donc à adapter en fonction notamment des activités agricoles locales, des surfaces cultivées et des quantités de pesticides vendues, ainsi que des pratiques locales d'approvisionnement des utilisateurs « professionnels » (collectivités territoriales, profession agricole, gestionnaires d'infrastructures de transport, etc.), parfois externes à la zone concernée.

Il est conseillé de mettre à jour régulièrement la liste des pesticides recherchés, par exemple, à partir de la mise en œuvre, à l'échelon régional, de la méthode « SIRIS » (Système d'intégration des risques par interaction des scores).

Cette méthode, mise au point en 1995, permet d'établir, en liaison avec les services régionaux de la protection des végétaux, un classement hiérarchisé des substances actives selon leur potentialité à se retrouver dans les eaux de surface ou les eaux souterraines. Le classement se fait en utilisant un nombre prédéfini de critères qui représentent les facteurs de risques (coefficient de partage de la substance carbone organique/eau, temps de demi-vie, solubilité, etc.). Il est ensuite possible d'effectuer un criblage de ce classement selon les effets biologiques (toxicité et écotoxicité) entraînés par ces substances. Il est en outre nécessaire de considérer que certaines substances ou métabolites peuvent être persistants

dans l'environnement (exemple : atrazine, lindane), ce qui explique leur présence dans certaines ressources en eau bien qu'ils aient été retirés ou interdits.

La méthode SIRIS a été informatisée en 2007 et une mise à jour des bases de données a été réalisée en 2009 (mise en ligne début 2010). La dernière version de SIRIS est disponible en ligne sur le site Internet de l'Institut national de l'environnement et des risques industriels (INERIS) : <http://www.ineris.fr/siris-pesticides/index.php>. Le RESE met à disposition des ARS les paramètres de connexion.

Il convient de noter que la liste des pesticides recherchés doit comprendre les substances imposées au titre du contrôle additionnel prévu par la directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (dite Directive cadre sur l'eau – DCE) et intégré dans 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, même si la méthode SIRIS ne les retient pas.

### **3. Prévention des risques sanitaires**

#### **3.1. Périmètres de protection des captages**

Prévus par l'article L. 1321-2 du CSP, les périmètres de protection constituent une protection de la ressource en eau vis-à-vis des pesticides, que ces pollutions soient d'origine accidentelle ou chronique.

Ainsi, les dispositions prévues par l'arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique (DUP) instaurant les périmètres de protection doivent permettre de limiter, voire d'interdire, leur usage à proximité du captage. Des prescriptions types ont été présentées dans le guide « Protection des captages d'eau – Mai 2008 ». Elles sont reprises ci-après et pourront être utilement intégrées dans les futurs arrêtés de DUP, notamment pour ceux qui font l'objet de révision :

- périmètre de protection immédiate (PPI) : l'entretien doit être réalisé manuellement ou mécaniquement, l'usage de pesticides y étant interdit ;
- périmètre de protection rapprochée (PPR) : plusieurs dispositions font référence :
  - a) aux stockages de pesticides : leur création est interdite en dehors des sièges d'exploitation ; ils seront aménagés, le cas échéant, en vue de supprimer le risque d'écoulement vers la nappe et le cours d'eau ;
  - b) à l'utilisation des pesticides : l'entretien des bois, des talus, des fossés, des cours d'eau et de leurs berges, des accotements des routes et des terrains de sport avec des pesticides est interdit ; il en est de même du traitement des voies ferrées présentes dans le périmètre ; l'arrêté de DUP peut prévoir que les cultures soient supprimées et les parcelles mises en prairie permanente, l'objectif de la suppression des cultures étant de s'opposer à tout épandage, notamment de pesticides au moins dans l'auréole en contact du PPI et, si le terrain l'impose (karst, nappe superficielle en milieu poreux grossier, etc.), dans tout le PPR ; de plus, l'utilisation de pesticides par voie aéroportée est interdite.

### 3.2. Bonnes pratiques des utilisateurs de pesticides

Les ARS sont encouragées à intervenir auprès des autres services de l'Etat et des utilisateurs de pesticides pour promouvoir les bonnes pratiques ci-après, notamment dès lors que les pesticides sont destinés à être mélangés à de l'eau dans une cuve avant leur utilisation. Il est en effet rappelé que l'arrêté du 12 septembre 2006 impose que soient installés par les utilisateurs de pesticides destinés à être mélangés à de l'eau dans une cuve avant leur utilisation, à la fois un moyen permettant d'éviter tout débordement de cette cuve (éviter une contamination des ressources en eau à proximité) et un ensemble de protection du réseau d'eau (éviter un retour de l'eau de cette cuve vers le réseau).

#### 3.2.1. Prévention des débordements des cuves de pesticides

Les principaux moyens pour éviter des débordements lors du remplissage des cuves de pulvérisateur sont :

- des dispositifs anti-débordement installés sur la cuve coupant automatiquement l'arrivée d'eau en cas de risque de débordement de celle-ci ;
- des compteurs d'eau coupant l'arrivée d'eau dès que le volume d'eau prévu au départ pour remplir la cuve a été fourni, la surveillance constante et attentive du remplissage permettant de fermer l'arrivée d'eau en temps utile.

#### 3.2.2. Protection des réseaux de distribution d'EDCH

Il s'agit à la fois de protéger le réseau intérieur du bâtiment vis-à-vis de polluants « extérieurs » et de protéger le réseau public de distribution de la propagation d'une éventuelle contamination du réseau intérieur. En effet, le remplissage d'une cuve de traitement à l'aide d'un tuyau flexible, raccordé sur un robinet alimenté par de l'eau du réseau public de distribution d'eau potable, peut polluer celui-ci par siphonage, à la suite d'un accident tel qu'une dépression sur le réseau, une rupture de canalisation, des travaux de réparation, etc.

Ainsi, les principaux moyens à mettre en place pour protéger ces réseaux sont :

- une cuve intermédiaire entre le point d'alimentation en eau (robinet) et la cuve contenant les pesticides ;
- un système d'élévation (de type potence) empêchant le contact entre l'eau d'alimentation (tuyau) et l'eau de la cuve ;
- des ensembles de protection (disconnecteurs, par exemple) empêchant les retours d'eau.

Pour le dernier point, les deux documents suivants donnent les prescriptions techniques, auxquelles il convient de se référer pour assurer une protection efficace :

- la norme NF EN 1717 « Protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs et exigences générales des dispositifs de protection contre la pollution par retour » publiée en mars 2001 : cette norme présente une méthodologie de choix d'ensembles de protection appropriés aux différents cas répertoriés en fonction des caractéristiques des installations et des types de fluides ;
- le guide technique de conception et de mise en œuvre des réseaux d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments (AGHTM / CRECEP / Ministères chargés de la santé et du logement / CSTB), dont les directions régionales et départementales des affaires sanitaires et sociales avaient été destinataires de la version éditée en 2005.

Il résulte des éléments précédents qu'une protection satisfaisante vis-à-vis des réseaux d'eau potable est assurée par la mise en place d'un ensemble de protection adapté, à la fois en amont immédiat du point de piquage du tuyau alimentant la cuve en eau sur le réseau intérieur de l'immeuble (par exemple, un rupteur de type DB) et au point de branchement du

réseau intérieur sur le réseau public (par exemple, un clapet de non-retour de type EA). Une illustration d'un exemple de solutions pour une exploitation agricole est présentée en **annexe 1B** de la présente instruction.

### **3.3. Gestion des dépassements des limites de qualité sur les eaux brutes**

Les eaux brutes souterraines ou superficielles utilisées pour la production d'eau potable doivent respecter les limites de qualité fixées par les annexes II et III de l'arrêté du 11 janvier 2007, à savoir 2 µg/L par substance individuelle et 5 µg/L pour le total des pesticides.

Conformément aux dispositions de l'article R. 1321-17 du code de la santé publique, lorsque les eaux brutes ne respectent pas ces limites de qualité, le préfet peut imposer à la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau (PRPDE) des analyses complémentaires et il est nécessaire de mettre en œuvre une procédure d'autorisation dite « exceptionnelle », au titre de l'article R. 1321-7-II du code de la santé publique, sous réserve que la mise en œuvre d'un traitement permette de distribuer au robinet une eau conforme.

En outre, pour les eaux brutes superficielles, en vertu de l'article R. 1321-42 du code de la santé publique, un plan de gestion de la ressource en eau doit avoir été défini, afin d'améliorer leur qualité. Les plans de gestion mis en œuvre vis-à-vis du paramètre « pesticides » font généralement appel à des mesures agroenvironnementales. Ainsi, l'article 21 de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 a créé un nouvel outil de protection des ressources en eau utilisées pour l'alimentation en eau potable à l'article L. 211-3 5° du code de l'environnement, qui permet la création de zones de protection des aires d'alimentation des captages d'eau potable, sur lesquelles seront mis en œuvre des programmes d'actions. Les modalités de mise en œuvre des zones de protection des aires d'alimentation des captages figurent dans le décret n° 2007-882 du 14 mai 2007 relatif à certaines zones soumises à contraintes environnementales et sont explicitées dans la circulaire interministérielle du 30 mai 2008.

## **4. Gestion des risques sanitaires liés aux dépassements des limites de qualité au robinet**

### **4.1. Rappels sur les limites de qualité réglementaires**

Les non-conformités observées pour les eaux brutes peuvent générer des non-conformités pour les eaux distribuées au robinet, notamment lorsque les pesticides ne font l'objet d'aucun traitement (mélange ou usage de charbon actif) ou lorsque le traitement est défaillant. L'arrêté du 11 janvier 2007 retient, en son annexe I, les limites de qualité suivantes :

- 0,10 µg/L pour chaque substance de pesticide, à l'exception de l'aldrine, la dieldrine, l'heptachlore et l'heptachloroépoxyde : 0,03 µg/L ; dans la suite de la présente instruction, seule la valeur de 0,1 µg/L sera utilisée, mais il sera entendu 0,03 µg/L pour ces quatre substances uniquement ;
- 0,50 µg/L pour le total des pesticides quantifiés.

De manière générale, les exigences de qualité de la directive 98/83/CE sont fondées sur les évaluations menées par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Elles s'inspirent largement de ces valeurs guides, une valeur guide étant une estimation de la concentration d'une substance dans l'eau de boisson qui ne présente aucun risque pour la santé d'une personne qui consommerait cette eau pendant toute sa vie. Dans tous les cas, ces valeurs intègrent des facteurs de sécurité, de telle sorte que leur dépassement limité dans le temps ne constitue pas un danger pour la santé des personnes, quel que soit l'âge de la population



exposée. Comme le rappelle l'OMS, l'ampleur et la durée des dépassements qui peuvent être considérées comme sans effet sur la santé dépendent de la substance concernée.

Pour ce qui concerne les pesticides, hormis pour l'aldrine, la dieldrine, l'heptachlore et l'heptachloroépoxyde, pour lesquelles la valeur limite réglementaire de 0,03 µg/L a été fixée sur la base de données toxicologiques, la limite de qualité de 0,1 µg/L a été fixée initialement par la directive 80/778/CEE du 15 juillet 1980 relative à la qualité des EDCH, abrogée par la directive 98/83/CE ci-dessus référencée, dans un objectif de protection, en considérant que les pesticides n'étaient pas des constituants naturels des eaux et, qu'en conséquence, on ne devait pas les y retrouver. Cette valeur correspond aux seuils de détection des méthodes d'analyses disponibles au début des années 1970 pour les pesticides recherchés à l'époque. Elle n'est pas fondée sur une approche toxicologique et n'a donc pas de signification sanitaire.

A la fin des années 1980, quand l'évolution des moyens d'analyse a permis d'améliorer les conditions de contrôle des pesticides dans les eaux d'alimentation, des teneurs en pesticides inférieures ou égales à 0,1 µg/L ont pu être détectées. Cependant la directive 98/83/CE du 3 novembre 1998 et le code de la santé publique ont reconduit les limites de qualité de 0,1 µg/L pour chaque pesticide et de 0,5 µg/L pour le total des pesticides.

En outre, considérant qu'il faut tenir compte du fait que la présence, même en quantité très faible, de substances issues d'activités agricoles, industrielles ou humaines, traduit une contamination de la ressource et que d'autres substances plus ou moins détectables avec les moyens analytiques actuels peuvent les accompagner, la directive 98/83/CE a donc fixé pour objectif de réduire la présence de ces composés au plus bas niveau de concentration possible. Ces limites de qualité ont également pour objectif de limiter la dégradation des milieux et sont en cohérence avec la directive 2000/60/CE (DCE), qui précise que « *les États-membres assurent la protection nécessaire pour les masses d'eau recensées, afin de prévenir la détérioration de leur qualité de manière à réduire le degré de traitement de purification nécessaire à la production d'eau potable* ».

Compte-tenu des éléments précités, la valeur réglementaire de 0,1 µg/L, applicable à chaque substance et fixée par la directive 98/83/CE, n'est pas suffisante pour évaluer et gérer une situation de non-conformité des eaux distribuées vis-à-vis des pesticides, sur le plan sanitaire. C'est pourquoi, la notion de « valeur sanitaire maximale » ( $V_{\max}$ ) a été introduite par le CSHPF en 1998.

#### **4.2. La notion de valeur maximale admissible**

Depuis 1998, la Direction générale de la santé (DGS) préconise d'appliquer les recommandations émises par le CSHPF dans son avis du 7 juillet 1998 (Section des eaux) relatif aux modalités de gestion des situations de non-conformité des eaux de consommation présentant des traces de contamination par des pesticides (publié au *Bulletin officiel* de la santé), officialisé comme document de référence par la circulaire DGS/SD7A n° 90 du 1<sup>er</sup> mars 2004 citée en référence. Les recommandations du CSHPF dépendent notamment de la durée du dépassement des limites de qualité, des teneurs en pesticides mesurées dans l'eau et de leur toxicité ; il est en effet fait référence à la valeur sanitaire maximale ( $V_{\max}$ ), établie par le CSHPF pour définir le seuil au-delà duquel l'eau ne peut plus être utilisée pour les usages alimentaires. En outre, le CSHPF fait référence à un seuil à 20 % de la valeur sanitaire maximale ( $V_{\max}$ ) qui ne revêt aucune signification sur le plan sanitaire.

Pour tenir compte des évolutions scientifiques et techniques, la DGS a saisi l'Anses, dès le début des années 2000, notamment sur l'application de l'avis du CSHPF et la nécessité de le faire évoluer, ainsi que sur l'évaluation des risques sanitaires liés aux situations de non-conformité de la qualité de l'EDCH. L'Anses a émis les avis cités en référence, disponibles sur son site Internet et sur le réseau d'échanges en santé environnementale (RESE).

L'avis de l'Anses du 8 juin 2007 relatif aux risques sanitaires liés aux dépassements de la limite de qualité des pesticides dans les EDCH a permis d'utiliser des données toxicologiques actualisées dans le cadre de son évaluation des risques sanitaires et de l'établissement des valeurs sanitaires maximales ( $V_{max}$ ) tout en maintenant les principes de gestion de l'avis du CSHPF, dans l'attente des réflexions sur la révision de ce dernier au niveau national.

Aussi, à compter de la parution de la présente instruction, les modalités exposées ci-après, cohérentes avec les résultats de l'expertise de l'Anses, viennent annuler et remplacer celles prévues par la circulaire du 1<sup>er</sup> mars 2004 (i.e. § IV), pour ce qui concerne les pesticides.

Il convient de noter que l'avis de l'Anses du 12 décembre 2000 relatif à la contamination par l'atrazine et ses métabolites des réseaux d'eau alimentant la population de Seine-et-Marne et à l'évaluation des risques sanitaires relatifs aux situations de non-conformités des eaux, adapté à une situation locale spécifique de contamination, n'avait pas vocation à être généralisé et est de fait caduque depuis l'avis du 8 juin 2007 qui le remplace.

L'Anses a ainsi proposé, d'une part, pour les pesticides caractérisés par des effets toxiques à seuil ayant une valeur toxicologique de référence (VTR) chronique, de déterminer une valeur sanitaire maximale ( $V_{max}$ ) calculée selon la démarche habituellement suivie par l'OMS, à partir de la VTR la plus conservatrice parmi celles proposés par l'OMS ou d'autres instances scientifiques reconnues.

D'autre part, pour ce qui concerne les pesticides ayant des effets toxiques sans seuil, l'Anses a calculé la valeur sanitaire maximale ( $V_{max}$ ) pour un excès de risque de  $10^{-6}$ .

L'Anses estime ainsi que l'ingestion pendant la vie entière d'une eau contenant un pesticide à une concentration inférieure ou égale à la valeur sanitaire maximale ( $V_{max}$ ) n'entraîne, sur la base des critères toxicologiques retenus et en l'état actuel des connaissances, aucun effet néfaste pour la santé. Les valeurs sanitaires maximales ( $V_{max}$ ) calculées à ce jour par l'Anses sont rassemblées en **annexe 1C** de la présente instruction. Des travaux sont en cours pour ce qui concerne la simazine-hydroxy et le metalaxyl, pesticides pour lesquels les avis vous seront communiqués ultérieurement via le RESE.

### **4.3. Modalités de gestion**

#### **4.3.1. Confirmation du dépassement observé**

Lorsque la présence de pesticides est mise en évidence une première fois à une teneur supérieure à la limite de qualité, le résultat doit immédiatement être confirmé sur un second échantillon.

#### **4.3.2. Mesures correctives**

Lorsque le dépassement d'une limite de qualité est confirmé et que la PRPDE a mené une enquête pour en déterminer la cause (cf. article R. 1321-26 du CSP), les mesures correctives prises en application des articles R. 1321-27 à 29 doivent être mises en œuvre par la PRPDE. L'objectif est en effet de limiter l'exposition de la population le plus rapidement possible et de rechercher le retour à une situation de conformité dans les plus brefs délais.

On entend par mesures correctives, toutes les actions qui permettent à court terme de respecter à nouveau les limites de qualité. Il peut s'agir, par exemple, d'optimiser le traitement par charbon actif déjà en place ou de mélanger l'eau avec une autre ressource de meilleure qualité, lorsqu'une interconnexion existe.

### 4.3.3. Evaluation des risques sanitaires

Lorsque ces mesures correctives ne permettent pas de rétablir la qualité de l'eau, les mesures de gestion à mettre en œuvre dépendent de l'amplitude des dépassements observés, de leur durée et de la nature du (des) pesticide(s) présent(s). Il s'agit de comparer, pour chaque pesticide, la concentration mesurée dans l'eau ( $C_i$ ) et la valeur sanitaire maximale ( $V_{\max i}$ ) établie par l'Anses (se reporter aux **annexes 1D et 1E**).

Pour le calcul de la durée des dépassements, il est considéré que la valeur mesurée le jour J reste constante jusqu'au prélèvement suivant.

Il est rappelé que la gestion d'un dépassement de la limite de qualité pour le total des pesticides revêt la même importance que celle d'un dépassement de la limite de qualité par substance individuelle de pesticide sur le plan juridique.

Trois situations peuvent se distinguer :

- NC0 : présence d'au moins un pesticide à une teneur supérieure à la limite de qualité (et/ou présence de plusieurs pesticides dont la somme des concentrations est supérieure à la limite de qualité) sur une période n'excédant pas 30 jours cumulés sur une année, sans jamais dépasser la valeur sanitaire maximale. L'eau distribuée est alors non-conforme, mais ne présente pas de risque sanitaire pour la population ; un programme renforcé de suivi des pesticides dans l'eau doit être mis en place par l'ARS et la distribution de l'eau doit être encadrée par une dérogation « allégée » (au titre du 1° de l'article R.1321-32 du CSP) et accompagnée d'une information de la population ;
- NC1 : présence d'au moins un pesticide à une teneur supérieure à la limite de qualité (et/ou présence de plusieurs pesticides dont la somme des concentrations est supérieure à la limite de qualité) sur une période de plus de 30 jours cumulés sur une année, sans jamais dépasser la valeur sanitaire maximale. L'eau distribuée est alors non-conforme, mais ne présente pas de risque sanitaire pour la population ; un programme renforcé de suivi des pesticides dans l'eau doit être mis en place par l'ARS et la distribution de l'eau doit être encadrée par la mise en place d'une dérogation « complète » (au titre du 1° de l'article R.1321-32 du CSP) et accompagnée d'une information de la population ;
- NC2 : présence d'au moins un pesticide à une teneur supérieure à la valeur sanitaire maximale, quelle que soit la durée du dépassement. L'eau distribuée est alors non-conforme et présente des risques sanitaires pour la population ; aucune dérogation ne peut être octroyée et la population doit être informée que l'eau ne doit pas être utilisée ni pour la boisson, ni pour la préparation des aliments, y compris la cuisson (hormis le lavage des aliments). En outre, les centres de dialyse, professions médicales et responsables d'entreprises du secteur alimentaire doivent être informés de la contamination de l'eau, dont la qualité est susceptible de ne plus être adaptée à l'utilisation qui en est faite. Lorsque l'ARS a connaissance de puits privés alimentés par la même nappe que le captage en question, elle veille à en informer les propriétaires : la base de données « forages domestiques » recensant l'ensemble des puits privés déclarés par leurs propriétaires, peut être utilisée à cette fin (<https://declaration.forages-domestiques.gouv.fr/>).

### Cas particuliers

- Présence simultanée de plusieurs pesticides avec somme  $[C_i/(V_{\max})_i]$  supérieure à 1

Même si aucune  $(V_{\max})_i$  n'est dépassée, il convient de prendre les mesures de gestion correspondant à la situation NC2 exposée précédemment, ceci afin de tenir compte de l'additivité possible des effets de chaque pesticide.

- Cas des pesticides dont la valeur sanitaire maximale  $(V_{\max})$  est inférieure à la limite de qualité

Dans le cas des pesticides dont la valeur sanitaire maximale déterminée par l'Anses est inférieure à la limite de qualité, des restrictions d'usages pourront être proposées, même en l'absence de non-conformité (exemple de l'hexachlorobenzène dont la  $V_{\max} = 0,05 \mu\text{g/L}$ ), sur la base de l'article R. 1321-29 du CSP.

- Cas des pesticides dont la valeur sanitaire maximale  $(V_{\max})$  n'est pas disponible

Concernant les pesticides ne figurant pas dans la liste de l'**annexe 1C**, qu'ils aient été ou non étudiés par l'Anses, il conviendra de solliciter auprès de la DGS, au cas par cas, un avis de l'Anses, qui évaluera (ou actualisera) l'impact sanitaire de la substance considérée, en tenant compte des données toxicologiques les plus récentes et de l'état des lieux de la détection de la substance sur le territoire national, ou bien apportera un appui dans l'évaluation des risques sanitaires liés à une situation locale de contamination, le cas échéant.

Dans l'attente du retour d'expertise de l'Anses et plus généralement, dans les cas où l'Anses ne sera pas en mesure de déterminer la valeur sanitaire maximale d'une substance en l'absence de valeur toxicologique de référence, il est recommandé de restreindre les usages de l'eau dès que la limite de qualité est dépassée.

Il est important de noter qu'il n'est en principe pas possible de substituer systématiquement la  $V_{\max}$  d'un métabolite ou sous-produit de dégradation ou de réaction par celle de la molécule-mère sans expertise au niveau toxicologique, certains métabolites se révélant parfois plus toxiques que leur molécule-mère.

- Cas des pesticides dont la valeur sanitaire maximale  $(V_{\max})$  est particulièrement élevée

Afin que l'encadrement des dépassements par une dérogation ne soit pas interprété comme un « droit à polluer », l'arrêté préfectoral devra retenir une valeur dérogatoire inférieure à la valeur sanitaire maximale pour le pesticide considéré. Les ARS pourront s'appuyer sur les dispositions de l'article R. 1321-4 du code de la santé publique, qui indique que « *les mesures prises pour mettre en œuvre la présente section ne doivent pas entraîner, directement ou indirectement :*

- *une dégradation de la qualité, telle que constatée à la date d'entrée en vigueur de ces mesures, des eaux destinées à la consommation humaine qui a une incidence sur la santé des personnes ;*
- *un accroissement de la pollution des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine. »*

Cela permet de tenir compte, en particulier, du fait que la présence de pesticides, même en quantité très faible, traduit une vulnérabilité de la ressource et une contamination par des activités humaines qu'il convient de tenter de réduire. C'est d'ailleurs un des objectifs de la DCE d'atteindre la bonne qualité des masses d'eau.

#### 4.3.4. Dérogation

Dans le cas où l'eau est non-conforme et où l'évaluation des risques sanitaires conclut à l'absence de risque sanitaire (situations NC0 et NC1), l'ARS doit demander à la PRPDE de déposer une demande de dérogation auprès du préfet. La délivrance de cette dérogation est subordonnée notamment à l'élaboration d'un plan d'actions (R. 1321-30 du CSP). La PRPDE doit également apporter la preuve qu'elle ne peut, pour maintenir la distribution de l'eau, utiliser dans l'immédiat aucun des autres « moyens raisonnables » existants tels que le traitement, le changement de ressource, la mise en œuvre d'interconnexions, l'arrêt d'un pompage, etc.

Les modalités pratiques de demandes de dérogation par les PRPDE auprès des préfets et de l'instruction de ces demandes par les ARS sont prévues par l'arrêté du 25 novembre 2003 relatif aux modalités de demande de dérogation pris en application des articles R. 1321-31 à R. 1321-36 du code de la santé publique et sa circulaire d'application DGS/SD7A n° 90 du 1<sup>er</sup> mars 2004. L'existence de ces dérogations permet ainsi d'être conforme aux dispositions prévues par la réglementation européenne en matière de qualité des eaux distribuées, à condition qu'elles soient assorties d'un plan d'actions destinées à mettre fin à la situation dans un délai fixé n'excédant pas 3 ans et éventuellement renouvelable, sous conditions.

Ce plan d'actions peut privilégier des **solutions préventives**, c'est-à-dire des actions de reconquête de la qualité de la ressource en eau pour les situations NC0. En revanche, il doit absolument prévoir des **mesures curatives** (changement de ressource, interconnexion, mise en place d'un traitement, etc.) dans les situations NC1 (à l'exception de dépassements des limites de qualité très faibles avec une dynamique de décroissance observée depuis plusieurs années). En effet, les délais pour constater une amélioration de la qualité de la ressource utilisant des mesures préventives sont généralement incompatibles avec ceux imposés par la dérogation. En outre, dans un contexte de demandes croissantes d'informations de la Commission européenne auprès des Etats membres dans le domaine des eaux et compte tenu du raccourcissement notable des délais d'instruction entre les différentes phases de la procédure, il apparaît qu'en cas de contentieux communautaire, seule la mise en œuvre de solutions curatives permet de recouvrer une situation de conformité dans des délais compatibles avec les échéances fixées par la Commission européenne.

La valeur dérogatoire fixée dans l'arrêté préfectoral doit rester compatible avec les fluctuations d'échantillonnage, sans toutefois être trop éloignée des valeurs mesurées dans l'eau, afin de limiter les expositions.

Il convient de noter que, pour les EDCH produites à partir d'eau superficielle, la dérogation peut être cumulée avec une autorisation exceptionnelle d'utilisation d'une eau superficielle dépassant les limites de qualité.

Les ARS doivent informer la DGS, en cas d'octroi d'une première dérogation pour une unité de distribution (UDI) desservant plus de 5 000 habitants ou de seconde dérogation, quelle que soit la taille de l'UDI, selon le modèle de tableau figurant sur le RESE (conforme à la circulaire du 1<sup>er</sup> mars 2004 citée en référence), pour transmission des informations à la Commission européenne.

#### 4.3.5. Sanctions administratives

Si le recours à la dérogation permet d'encadrer juridiquement la non-conformité, les ARS doivent néanmoins s'assurer de la pleine exécution du plan d'actions défini dans l'arrêté de dérogation. Aussi, à défaut d'avancée concrète, et sans attendre l'échéance inscrite dans l'arrêté, les sanctions administratives prévues par l'article L. 1324-1A du code de la santé publique doivent être mises en œuvre selon les modalités décrites dans la note de service

DGS/EA4/2009/385 du 23 décembre 2009 relative à la diffusion de consignes pour la mise en conformité des unités de distribution d'eau destinée à la consommation humaine. Il peut même être envisagé une remise en cause de l'arrêté de dérogation, le cas échéant.

Ces sanctions doivent bien évidemment être mises en œuvre dans les situations NC2, afin que la PRPDE mette en conformité les unités de distribution concernées dans les meilleurs délais.

#### **4.3.6. Information des consommateurs**

Dès qu'une limite de qualité est dépassée, la PRPDE doit assurer immédiatement auprès des consommateurs une information assortie de conseils (articles R. 1321-30 et R. 1321-36 du CSP). Cette information comprend des restrictions d'usages pour l'ensemble de la population, lorsque la distribution de l'eau constitue un risque pour la santé (article R. 1321-29 du CSP). Les messages d'information doivent être repris dans la synthèse annuelle jointe à la facture d'eau (cf. arrêté du 10 juillet 1996 ci-dessus référencé), ainsi que dans la note de synthèse annuelle prévue par l'article D. 1321-104 du code de la santé publique.

### **5. SISE-Eaux**

L'ensemble des résultats d'analyses de pesticides, comme ceux de l'ensemble des paramètres analysés dans les eaux, quel qu'en soit le motif, doit être intégré dans la base de données du Système d'information en santé-environnement sur les eaux (SISE-Eaux), comme indiqué dans la circulaire DGS/SD7A/2004/602 du 15 décembre 2004. De plus, il est nécessaire d'y préciser les dérogations délivrées (circulaire DGS/SD7A/2004/602 du 15 décembre 2004).

La version 3.1 de SISE-Eaux permet désormais aux ARS d'effectuer le calcul de la durée de dépassement d'une exigence de qualité.

Les valeurs sanitaires maximales ( $V_{\max}$ ) des pesticides seront, à terme, intégrées dans SISE-Eaux.

### **6. Inspection des installations de traitement**

Le contrôle sanitaire de l'eau distribuée au robinet assuré par les ARS ne se réduit pas à la seule réalisation d'un programme de prélèvements et d'analyses. Il peut comprendre, en tant que de besoin, des inspections des installations de traitement, notamment dans les cas où les analyses mettent régulièrement en évidence des dépassements de la limite de qualité des pesticides, malgré la présence d'un traitement.

Les techniques de traitement adaptées à l'élimination des pesticides sont celles permettant leur rétention physique : adsorption sur filtre à charbon actif (en poudre ou en grains) ou filtration membranaire (principalement par nanofiltration), sous réserve que les procédés soient autorisés par le ministère chargé de la santé. Il est à noter que l'efficacité de ces différentes techniques de traitement est fortement liée à la nature des substances présentes et à la matrice minérale et organique de l'eau à traiter. Les techniques de traitement par oxydation (ozonation, oxydation radicalaire), qui transforment les pesticides et créent des métabolites, sont interdites.

A l'occasion d'une inspection, la fréquence des lavages des filtres doit être particulièrement contrôlée. De manière générale, les filtres doivent en effet faire l'objet de lavages réguliers, afin de limiter les défaillances de traitement liées aux phénomènes de recroissance biologique et à la saturation du filtre. En outre, pour ce qui concerne le recours le plus

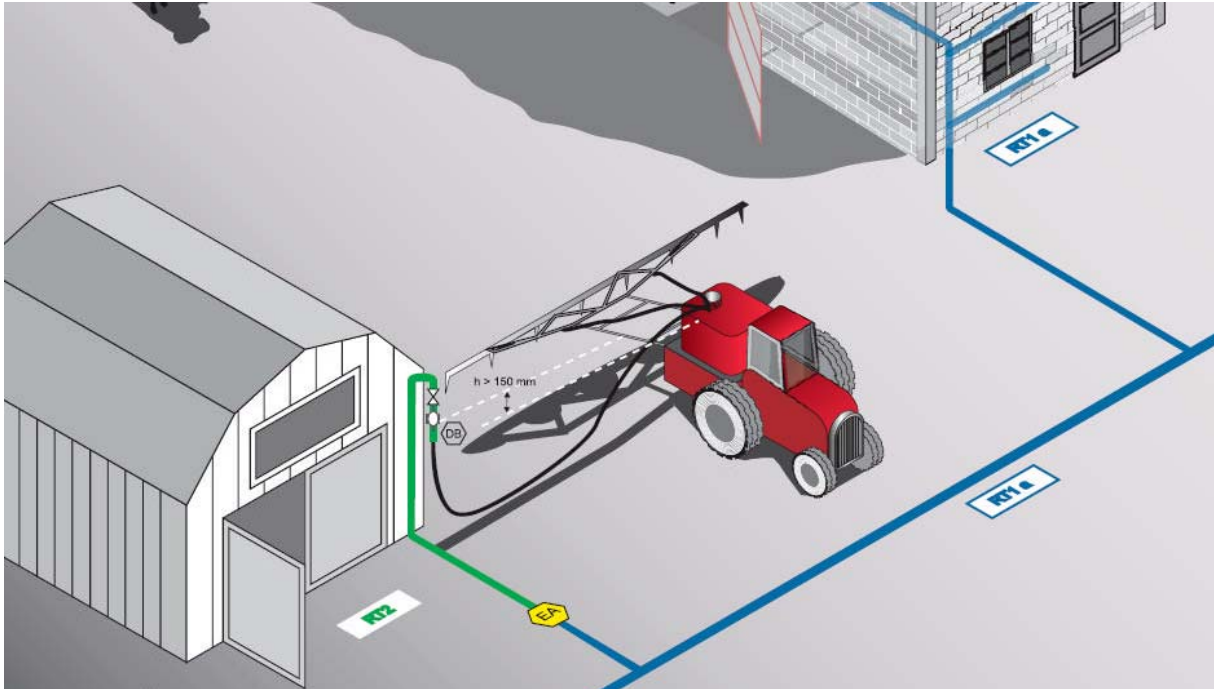
fréquent à la filtration sur charbon actif en grains (CAG), le CAG doit être renouvelé aussi souvent que nécessaire : la durée de fonctionnement minimale des filtres à CAG ne peut pas être inférieure à celle correspondant à un ou deux cycles entiers de forte contamination des eaux brutes et pour lesquels la capacité d'adsorption du CAG s'est avérée suffisante.

## **ANNEXE 1A : Glossaire**

<b>Anses</b>	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
<b>ARS</b>	Agence régionale de santé
<b>CAG</b>	Charbon actif en grains
<b>CSHPF</b>	Conseil supérieur d'hygiène publique de France
<b>CSP</b>	Code de la santé publique
<b>DCE</b>	Directive cadre sur l'eau
<b>DGS</b>	Direction générale de la santé
<b>DUP</b>	Déclaration d'utilité publique
<b>EDCH</b>	Eaux destinées à la consommation humaine
<b>OMS</b>	Organisation mondiale de la santé
<b>PPR</b>	Périmètre de protection rapprochée
<b>PPI</b>	Périmètre de protection immédiate
<b>PRPDE</b>	Personne responsable de la production ou de la distribution d'eau
<b>RESE</b>	Réseau d'échanges en santé environnementale
<b>SIRIS</b>	Système d'intégration des risques par interaction des scores
<b>UDI</b>	Unité de distribution
<b>V<sub>max</sub></b>	Valeur sanitaire maximale
<b>VTR</b>	Valeur toxicologique de référence



**ANNEXE 1B :**  
**illustration d'un exemple de mesures de protection des réseaux d'alimentation en eau potable pour une exploitation agricole**



Source : Centre scientifique et technique du bâtiment, 2004

**RT1a** : réseau d'eau froide sanitaire destinée à la consommation humaine

**RT2** : réseau d'eau destinée à des usages techniques (ici poste de remplissage d'un pulvérisateur)

**EA** : clapet de non-retour anti-pollution contrôlable (muni d'un obturateur, permet la circulation d'eau dans une seule direction) installé sur le piquage (raccordement d'une canalisation à une canalisation principale) de RT2 sur RT1a

**DB** : rupteur à contact atmosphérique et avec élément mobile (assure une protection contre le siphonnage par une mise à l'atmosphère, doit être installé en aval de toute vanne ou robinet d'arrêt et à au moins 150 mm haut dessus du niveau maximal de l'eau en aval)

**ANNEXE 1C :**  
**Valeurs sanitaires maximales pour des pesticides<sup>1</sup> établies par l'Anses au 15 octobre 2010**

<b>Pesticides</b>	<b>Code SISE-Eaux</b>	<b>VTR Chronique (mg/kg p.c./j)</b>	<b>Origine de la VTR</b>	<b>Part VTR attribuée à l'eau (%)</b>	<b>V<sub>max</sub> (µg/L)</b>	<b>Avis Anses</b>
1,2-dichloropropane	12DCP	0,014	<i>OMS, directives qualité eau de boisson, 2004</i>	10	<b>40</b>	[a]
2,4-D (acide 2,4-dichlorophénoxyacétique)	24D	0,01	<i>OMS, directives qualité eau de boisson, 2004</i>	10	<b>30</b>	[a]
2,4-MCPA	MCPA	0,0005	<i>OMS, directives qualité eau de boisson, 2004</i>	10	<b>2</b>	[a]
2,6 dichlorobenzamide (métabolite du dichlobenil)	26DCB	0,022	<i>DAR The Netherlands, 2007</i>	10	<b>66</b>	[b]
acétochlore	ACETOCH	0,02	<i>ComTox, 1996</i>	10	<b>60</b>	[b]
aldicarbe	ADC	0,003	<i>OMS, directives qualité eau de boisson, 2004</i>	10	<b>10</b>	[a]
aldrine et dieldrine (somme)	-	0,0001	<i>OMS, directives qualité eau de boisson, 2004</i>	1	<b>0,03</b>	[a]
aminotriazole = amitrole	AMNTZ	0,001	<i>UE, 2001</i>	10	<b>3</b>	[a]
acide benzoïque		5	<i>UE, 2004</i>	10	<b>15000</b>	[b]
AMPA (acide aminométhylphosphonique) et glyphosate (somme)	-	0,3	<i>OMS, directives qualité eau de boisson, 2004</i>	10	<b>900</b>	[a]
atrazine	ATRZ	0,0005	<i>OMS, directives qualité eau de boisson, 2004</i>	10	<b>2</b>	[a]
atrazine-déisopropyl (métabolite atrazine)	ADSP	0,0005	<i>OMS, 2004 ; idem atrazine</i>	10	<b>2</b>	[b]
déséthyl atrazine (métabolite atrazine)	ADET	0,0005	<i>OMS, directives qualité eau de boisson, 2004</i>	10	<b>2</b>	[a]
2-hydroxy atrazine (métabolite atrazine)	A2H	0,0005	<i>OMS, directives qualité eau de boisson, 2004</i>	10	<b>2</b>	[a]
déséthyl simazine (métabolite simazine)		0,0005	<i>OMS, directives qualité eau de boisson, 2004</i>	10	<b>2</b>	[a]
bentazone	BTZ	0,1	<i>OMS, directives qualité eau de boisson, 2004</i>	10	<b>300</b>	[a]
bromuconazole	BMUCON	0,01	<i>DAR Belgium, 2007</i>	10	<b>30</b>	[b]
bromacil	BRMCL	0,13	<i>Pesticide Manual, 1993</i>	10	<b>390</b>	[b]
carbendazime	CBDZ	0,02	<i>UE, 2007</i>	10	<b>60</b>	[b]
carbofuran	CARBR	0,001	<i>EFSA, 2006</i>	10	<b>3</b>	[a]
chlordécone	KEPONE	0,0005	<i>ATSDR, 1995 ; Afssa, 2003<sup>2</sup></i>	10	<b>1,5</b>	[e]

<sup>1</sup> Pesticides caractérisés par des effets toxiques à seuil

Pesticides	Code SISE-Eaux	VTR Chronique (mg/kg p.c./j)	Origine de la VTR	Part VTR attribuée à l'eau (%)	V <sub>max</sub> (µg/L)	Avis Anses
chlorfenvinphos	CFVP	0,0005	JMPR, 1994	10	1,5	[b]
chlorpyriphos éthyl	CLMPE	0,01	OMS, 2004	10	30	[b]
chlortoluron	CTOL	0,0113	OMS, directives qualité eau de boisson, 2004	10	30	[a]
clopyralid		0,15	UE, 2006	10	450	[b]
cyanazine	CYANZ	0,0002	OMS, directives qualité eau de boisson, 2004	10	0,6	[a]
cyprodinil	PMPA	0,03	UE, 2004	10	90	[b]
cymoxanyl	CYM	0,016	ComTox, 1999	10	48	[a]
diazinon	DIAZ	0,0002	UE, 2006	10	0,6	[b]
dicamba	DCAMB	0,03	US EPA, 1992	10	90	[b]
dichlobenil	DICHLB	0,01	AUS, 1992	10	30	[a]
dichlorprop	DCP	0,0364	OMS, 2004	10	110	[b]
dichlorvos	DDVP	0,00008	EFSA, 2006	10	0,24	[a]
dinoseb	DSEB	0,001	EPA, 1989	10	3	[a]
diethofencarbe	DTFC	0,1	ComTox, 1991	10	300	[b]
dimétochlore	DIMETAC	0,1	DAR DE, 2007	10	300	[b]
diméthénamide	DMTH	0,02	UE, 2005	10	60	[b]
diquat	DIQUAT	0,002	UE, 2001	10	6	[b]
diuron	DIU	0,007	EFSA, 2005	10	21	[a]
ethion	ETHION	0,002	JMPR, 1990	10	6	[b]
ethofumésate	ETFS	0,07	UE, 2002	10	210	[a]
fénoprop	MCPP	0,003	OMS, directives qualité eau de boisson, 2004	10	9	[a]
fenpropidin	FPRO	0,005	Com Tox, 1995	10	15	[a]
fenpropimorphe	FPPMP	0,003	JMPR, 2004	10	9	[a]
flazasulfuron	FLAZASU	0,013	UE, 2004	10	40	[d]
flurochloridone	FLCLRD	0,02	DAR Spain, 2006	10	60	[b]
flusilazol	FSLZ	0,001	JMPR, 1995	10	3	[b]
folpel = folpet	FOLPEL	0,1	EFSA, 2006 ; JMPR, 2004	10	300	[a]
glufosinate	GFST	0,02	JMPR, 1999	10	60	[b]
HCH gamma (lindane)	HCHG	0,005	OMS, directives qualité eau de boisson, 2004	1	2	[a]
heptachlore époxyde	HEPE	0,0001	OMS, 2004	1	0,03	[b]
hexachlorobenzène	HCB	0,00016	OMS, 2004	1	0,05	[b]
hexachlorobutadiène	HEXBU	0,0002	OMS, directives qualité eau de boisson, 2004	10	0,6	[a]
hexazinone	HXZN	0,033	EPA, 1990	10	99	[a]
imazalile	IMAZ	0,025	UE, 1997	10	75	[a]
imazaméthabenz	IMAT	0,06	Com Tox, 2004	10	180	[a]

Pesticides	Code SISE-Eaux	VTR Chronique (mg/kg p.c./j)	Origine de la VTR	Part VTR attribuée à l'eau (%)	V <sub>max</sub> (µg/L)	Avis Anses
imidaclopride	IMIDA	0,06	JMPR, 2002	10	180	[b]
ioxynil	IOXY	0,005	UE, 2004	10	15	[a]
iprodione	IPD	0,06	UE, 2003	10	180	[b]
isoproturon	ISP	0,003	OMS, directives qualité eau de boisson, 2004	10	9	[a]
lenacile	LNCE	0,14	UE, 2009	10	420	[c]
linuron	LNR	0,003	UE, 2003	10	9	[a]
malathion	MALTH	0,03	UE, 2006	10	90	[b]
mécoprop	FNP	0,00333	OMS, directives qualité eau de boisson, 2004	10	10	[a]
métaldehyde	METACET	0,02	DAR Austria, 2006	10	60	[b]
métamitron	MTMI	0,025	ComTox, 2003	10	75	[b]
métazachlore	METZCL	0,036	ComTox, 1998	10	108	[b]
métolachlore	MTC	0,0035	OMS, directives qualité eau de boisson, 2004	10	10	[a]
napropamide	NAPR	0,125	ComTox, 1999	10	375	[b]
nicosulfuron	NICOSUL	0,4	ComTox, 1994	10	1200	[b]
norflurazon	NFZ	0,04	EPA, 1991	10	60	[a]
oxadiazon	OXDZ	0,0036	Com Tox, 2004	10	10,8	[a]
oxadixyl	ODX	0,01	Aus, 1988	10	30	[a]
oxydéméton méthyl	OXDM	0,0003	UE, 2006	10	1	[b]
paraquat	PRQT	0,005	JMPR, 2004	10	15	[b]
parathion méthyl	PARTHM	0,003	OMS, directives qualité eau de boisson, 2004	10	9	[a]
procymidone	PROCYM	0,028	DAR France, 2007	10	84	[b]
prométhrine	PROM	0,004	EPA, 1992	10	12	[a]
propazine	PROP	0,02	EPA, 1990	10	60	[a]
propoxur	PPX	0,02	JMPR, 1989	10	60	[b]
propyzamide	PRPZ	0,085	UE, 2004	10	255	[b]
pyridate	PYRD	0,036	UE, 2001	10	108	[b]
simazine	SMZ	0,00052	OMS, directives qualité eau de boisson, 2004	10	2	[a]
sulcotrione	SCT	0,007	DAR Germany, 2006	10	21	[b]
terbuméton	TERBM	0,075	Pesticide Manual, 1993	10	225	[b]
terbuthylazine	TBZ	0,0022	OMS, directives qualité eau de boisson, 2004	10	7	[a]
terbuthylazine déséthyl (métabolite terbutylazine)	TBZDES	0,004	idem Terbuthylazine, DAR UK, 2007	10	12	[b]
terbuconazole		0,03	JMPR, 1994	10	90	[b]
terbutryne	TERBU	0,001	EPA, 1988	10	3	[a]
thirame	THIR	0,01	UE, 2003	10	30	[b]

Pesticides	Code SISE-Eaux	VTR Chronique (mg/kg p.c./j)	Origine de la VTR	Part VTR attribuée à l'eau (%)	V <sub>max</sub> (µg/L)	Avis Anses
triclopyr	TCPY	0,03	UE, 2006	10	90	[b]
vincholine	VCLZ	0,01	JMPR, 1995	10	30	[b]

**[a]** Avis du 8 juin 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif aux risques sanitaires liés aux dépassements de la limite de qualité des pesticides dans les eaux destinées à la consommation humaine

**[b]** Avis du 7 février 2008 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à la détermination des valeurs sanitaires maximales de pesticides et métabolites dans les eaux destinées à la consommation humaine

**[c]** Avis du 6 mars 2009 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à la détermination d'une valeur sanitaire maximale pour le lénacile et évaluation des risques sanitaires liés à la situation locale de contamination des eaux destinées à la consommation humaine par le lénacile dans le département du Haut-Rhin

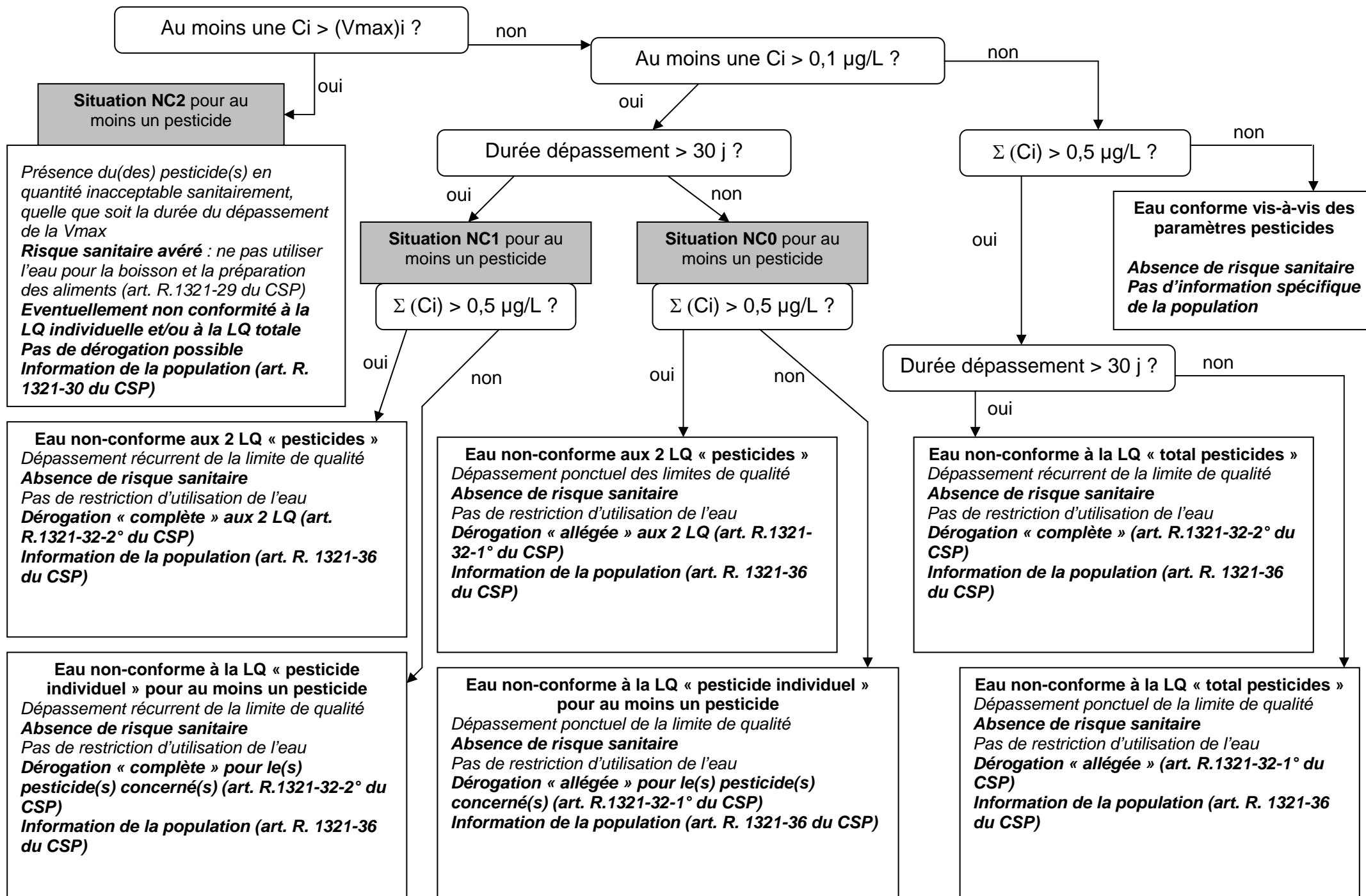
**[d]** Avis du 9 août 2010 de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à la détermination d'une valeur sanitaire maximale pour le flazasulfuron

**[e]** Avis du 10 décembre 2003 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation des risques liés à la consommation de denrées alimentaires contaminées par la chlordécone en Martinique et en Guadeloupe

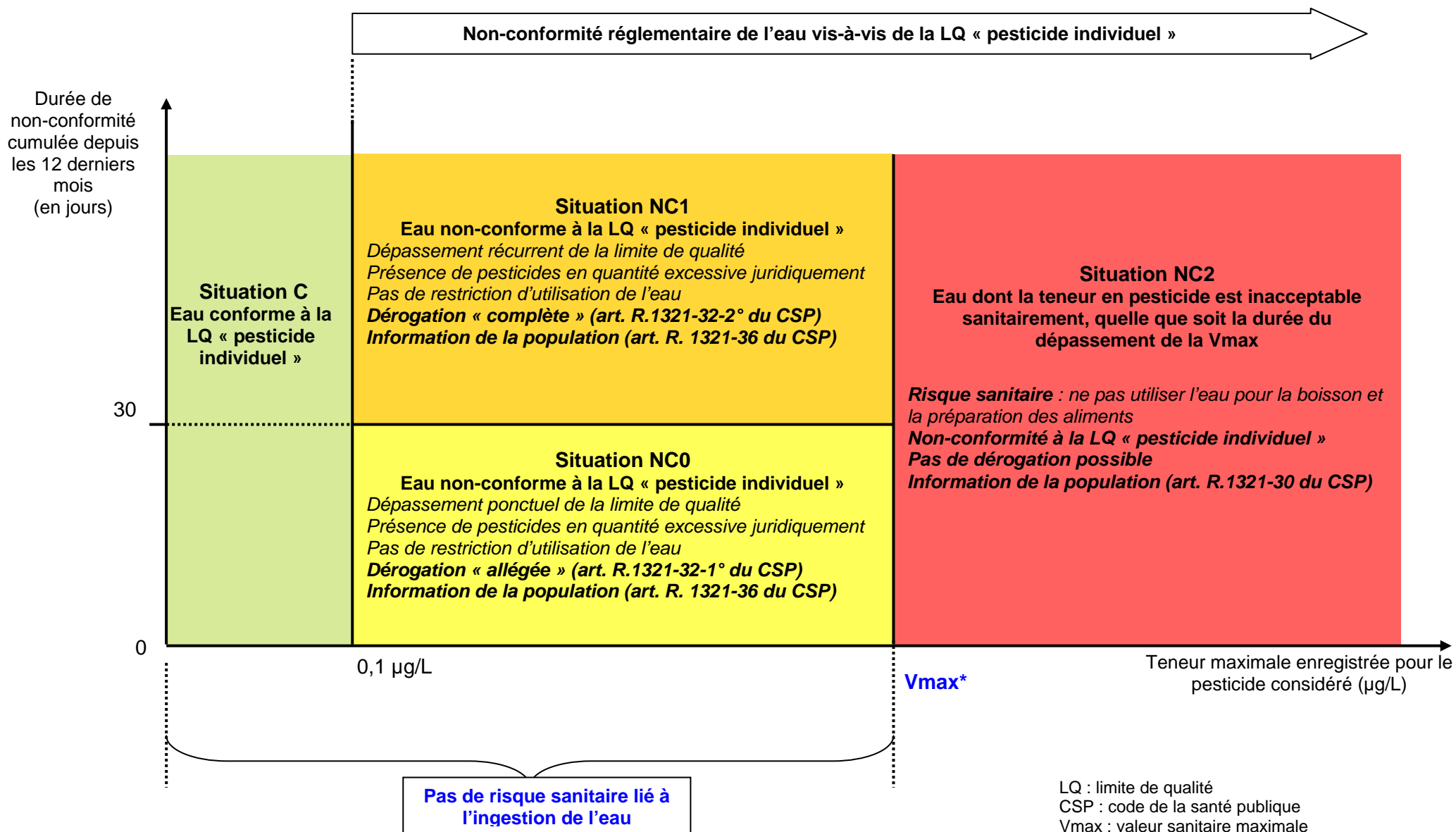
Pour ce qui concerne les **pesticides ayant des effets toxiques sans seuil**, l'Anses a estimé que l'ingestion d'une eau contenant 2 µg/L d'alachlore et celle d'une eau contenant 0,017 µg/L de bêta HCH sont associées à un excès de risque de cancer de 10<sup>-6</sup> ; pour ce dernier, compte tenu des performances analytiques et de la limite de qualité en vigueur, une V<sub>max</sub> de 0,1 µg/L a été retenue.

**En l'absence de valeur toxicologique de référence** pour certains pesticides ou métabolites, au moment de l'élaboration des avis de 2007 et 2008, l'Anses n'a pas été en mesure d'évaluer le risque sanitaire : DDD-4,4', 1,2-dibromométhane, 1,3-dichloropropylène-trans, anthraquinone, déséthyl déisopropyl atrazine, dinoterbe, éthidimuron, métobromuron, néburon, sebuméton, terbuméton-déséthyl (métabolite terbuméton).

**ANNEXE 1D : représentation schématique des étapes de l'étude d'une situation de contamination par des pesticides**



**ANNEXE 1E : représentation schématique des situations possibles de dépassement de la limite de qualité par substance individuelle de pesticide**



\* Attention, il est possible que la Vmax d'un pesticide soit inférieure à 0,1 µg/L (hexachlorobenzène).