

Roger Cadiergues

LA QUALITÉ DES EAUX



(Guide RefCad : nR71.a)



La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que les «copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective», et d'autre part que les analyses et courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration «toute reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite».

TABLE DES MATIÈRES DU GUIDE

<i>Contenu</i>	<i>page</i>
1. Les eaux potables	3
1.1. Le cadre normatif et réglementaire	3
1.2. La réglementation «eau potable»	4
1.3. Les obligations générales	4
1.4. Le stockage de l'eau	5
1.5. Extraits des textes officiels	6
2. La définition précise de la qualité d'eau	16
2.1. Le cadre «qualité»	16
2.2. Définitions numériques	16
2.3. Extraits de textes officiels	17

<i>Contenu</i>	<i>page</i>
3. La norme NF EN 1717	21
3.1. Le cadre de la norme	21
3.2. La protection contre la pollution	22
3.3. Les deux classements de base	23
3.4. Le phénomène de retour d'eau	23
3.5. Le classement des fluides	24
3.6. Paramètres et marquage de la protection	25
3.7. L'analyse des risques	26
4. La norme NF EN 806	28
4.1. Le cadre de la norme	28
4.2. Les obligations de base de la norme	29

Chapitre 1

1. LES EAUX POTABLES (DESTINÉES À LA CONSOMMATION HUMAINE)

1.1. LE CADRE NORMATIF ET RÉGLEMENTAIRE

CE QUE SONT LES EAUX POTABLES

Ce que nous appelons ici «**eaux potables**» sont, dans beaucoup de textes législatifs, réglementaires ou normatifs, dénommées «**eaux destinées à la consommation humaine**», deux termes que nous considérerons ici comme synonymes.

Les eaux potables ne peuvent conserver ce titre que si elles sont bien protégées, ce qui conduit :
 . à des dispositions législatives ou réglementaires de protection présentées plus loin,
 . et à des dispositions normatives complémentaires, ces dispositions normatives jouant parfois un rôle aussi important que celui des textes législatifs ou réglementaires.

LES PRINCIPAUX TEXTES NORMATIFS

Les normes fondamentales en matière de gestion des eaux seront souvent présentées plus en détail dans les livrets spécialisés, mais nous noterons dès maintenant les documents suivants.

1. Il s'agit d'abord d'une *norme de référence essentielle* :

- NF EN 1717 (mars 2001) : Protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs et exigences générales des dispositifs de protection contre la pollution par retour, norme à la quelle il convient d'ajouter :
- NF P43-018 (juin 1990) : Robinetterie de bâtiment - Appareillage de contrôle sur site des ensembles protection sanitaire des réseaux d'eau potable - Caractéristiques

Ces normes, et ce livret sont très importants, car ils fixent le cadre dans lequel il faut impérativement organiser la gestion des eaux.

2. Il s'agit ensuite du groupe de *normes européennes NF EN 806*, en trois fascicules :

- NF EN 806-1 (juin 2001) : Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie 1 : Généralités
- NF EN 806-2 (novembre 2005) : Spécifications techniques relatives aux installations d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie 2 : Conception
- NF EN 806-3 (juin 2006) : Spécifications techniques relatives aux installations d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie 3 : Dimensionnement

3. A toutes ces normes il faut ajouter, mais avec précautions, le DTU suivant :

- DTU 65.10 (NF P52-305-1) (mai 1993) : Travaux de bâtiment - Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments - Règles générales de mise en oeuvre - Partie 1 : Cahier des clauses techniques (y compris les amendements A1 de juin 1999 et A2 d'octobre 2000).

4. Il faut, enfin, ajouter les normes suivantes, traitées dans les livrets adéquats, ceux concernant le *traitement des eaux* :

- NF EN 15161 (février 2007) : Équipement de traitement d'eau à l'intérieur des bâtiments - Mise en oeuvre, fonctionnement, entretien et réparation
- NF EN 15161 (février 2007) : Équipement de traitement d'eau à l'intérieur des bâtiments - Mise en oeuvre, fonctionnement, entretien et réparation

Les problèmes liés au traitement des eaux font l'objet d'un guide séparé.

1.2. LA RÉGLEMENTATION «EAU POTABLE»

LES TEXTES LÉGISLATIFS ET RÉGLEMENTAIRES DE BASE

Les bases législatives et réglementaires essentielles sont incluses dans le Code de la santé publique. Les extraits des textes les plus importants sont reproduits aux pages suivantes (annexe **nJ03.4**). Ils soulignent le rôle central des services publics de distribution d'eau (voir page **nJ03.4**). D'autres textes réglementaires (repris dans les livrets spécialisés, par exemple sur le *traitement des eaux*) concernent également le thème des eaux potables. Les principaux sont ceux qui relèvent du CODE DE LA SANTE PUBLIQUE et du CODE GENERAL DES COLLECTIVITES TERRITORIALES, dont les extraits essentiels sont repris plus loin..

A ces textes il faut ajouter ceux du RÈGLEMENT SANITAIRE DÉPARTEMENTAL (voir également, plus loin, un extrait de la Circulaire du 9 août 1978 modifiée relative à la révision du règlement sanitaire départemental type, les obligations essentielles induites par ce texte étant reprises à la fiche suivante.

LA DÉFINITIONS DE LA QUALITÉ DE L'EAU

A ces textes de base il faut également ajouter le document fixant numériquement les obligations :

. 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.

Cet arrêté, très détaillé sur le plan des contrôles, est rapidement commenté au chapitre 2.

LES TEXTES RÉGLEMENTAIRES COMPLÉMENTAIRES

Les textes complémentaires directs sont les suivants :

. Décret n° 2007-49 du 11 janvier 2007 relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

. Décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001 modifié relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles

. Circulaire n° 2000-232 du 27 avril 2000 modifiant la circulaire DGS/VS4 99-217 du 12 avril 1999 relative aux matériaux utilisés dans les installations fixes de distribution d'eaux destinées à la consommation humaine

. Circulaire n° 2003-633 du 30 décembre 2003 relative à l'application des articles R. 1321-1 et suivants du code de la santé publique concernant les eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles

. Circulaire n° 2007-57 du 2 février 2007 relative aux modifications apportées aux dispositions réglementaires du code de la santé publique par le décret n° 2007-49 du 11 janvier 2007 relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine.

Ces textes n'ajoutent pratiquement rien aux articles cités du Code de la santé publique, les seuls écarts (faibles) étant signalés dans les guides spécialisés.

LE CONTRÔLE DES ALIMENTATIONS PRIVÉES

Aux textes signalés plus haut il est essentiel d'ajouter le texte spécifique suivant, qui concerne l'origine (publique ou non) des eaux utilisées dans les installations nous concernant ici. Il s'agit du texte suivant :

. Arrêté du 17 décembre 2008 relatif au contrôle des installations privatives de distribution d'eau potable, des ouvrages de prélèvement, puits et forages et des ouvrages de récupération des eaux de pluie,

1.3. LES OBLIGATIONS GÉNÉRALES

ATTENTION : *tout ce qui est indiqué ci-après, et aux pages suivantes, correspond aux obligations qui découlent du Règlement Sanitaire Départemental type.*

LE RÔLE DU RÈGLEMENT SANITAIRE

Le règlement sanitaire n'est pas une annexe sans importance, car il contient un très grand nombre de spécifications, son rôle étant défini l'avant-propos suivant :

«En complément de la réglementation en vigueur concernant le contrôle de la potabilité des eaux destinées à la consommation humaine, le règlement sanitaire met l'accent sur l'importance des problèmes d'entretien des ouvrages de stockage et de distribution des eaux potables et sur les mesures prévues pour éviter la pollution du réseau d'eau potable par des eaux souillées ou des produits utilisés pour le traitement des eaux, notamment à l'intérieur des immeubles».

L'IMPORTANCE DES ORIGINES DE L'EAU

En dehors du cas où elles proviennent d'une distribution publique toutes les eaux d'autre origine ou celles ne correspondant pas aux dispositions du présent titre sont considérées a priori comme non potables et ne peuvent donc être utilisées qu'à certains usages industriels, commerciaux ou agricoles non en rapport avec l'alimentation et les usages sanitaires.

Les contraintes au captage local sont examinées plus loin.

LA PRÉCAUTION ESSENTIELLE

Toute communication entre l'eau potable et l'eau non potable est interdite. Les canalisations et les réservoirs d'eau non potable doivent être entièrement distincts et différenciés des canalisations et réservoirs d'eau potable, et ce au moyen de signes distinctifs conformes aux normes. Sur tout réservoir et sur tout point de puisage d'eau non potable est appliquée une plaque apparente et scellée à demeure, portant d'une manière visible la mention « Eau dangereuse à boire » et un pictogramme caractéristique.

LA MAINTENANCE COURANTE

Les réseaux de distribution d'eau potable, ainsi que les ouvrages de stockage, doivent être conçus et exploités de manière à éviter une stagnation prolongée de l'eau d'alimentation. Pour cela :

- . les réseaux doivent être munis de dispositifs de soutirage,
- . ces derniers doivent être manoeuvrés aussi souvent que nécessaire et au moins deux fois par an, du moins pour les points où la circulation de l'eau n'est pas constante.

LES ADDITIFS ET LES ANTIGELS

1. L'adjonction d'antigels dans l'eau destinée à l'alimentation humaine est interdite.
2. L'utilisation et l'introduction d'autres produits additionnels, notamment : catio-résines, polyphosphates, silicates, dans les eaux des réseaux publics ou particuliers à l'intérieur des immeubles doivent être pratiquées conformément à la réglementation en vigueur.

LES PRISES DE TERRE

L'utilisation des canalisations d'eau pour la mise à la terre d'appareil électrique est interdite par le règlement sanitaire.

1.4. LE STOCKAGE DE L'EAU

LES SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

Les réservoirs doivent être protégés contre toute pollution d'origine extérieure. Il faut, de plus, :

- . éviter les élévations importantes de température,
- . faire que tout réservoir d'eau non potable comporte une plaque apparente et scellée à demeure, portant d'une manière visible la mention « Eau dangereuse à boire », mention accompagnée d'un pictogramme caractéristique.

Après chaque intervention susceptible de contaminer l'eau contenue dans les réservoirs il faut les vider, les nettoyer et les désinfecter, une opération qui - de toutes façons- doit être renouvelée une fois par an. Pour les réservoirs dont la capacité est supérieure à 1 mètre cube, l'ensemble de ces opérations doit être suivi d'un contrôle de la qualité de l'eau.

Il existe plusieurs types de réservoirs, pour lesquels il faut prévoir des dispositions complémentaires qui sont indiquées aux paragraphes suivants.

LES RÉSERVOIRS OUVERTS À LA PRESSION ATMOSPHÉRIQUE

En plus des prescriptions indiquées ci-dessus, ces réservoirs doivent être fermés par un dispositif amovible à joints étanches. Les orifices de ventilation doivent être protégés contre l'entrée des insectes et des petits animaux par un dispositif approprié (treillage métallique inoxydable à mailles d'un millimètre au maximum). L'orifice d'alimentation doit être situé en point haut du réservoir, et ce avec une garde d'air suffisante (au moins 5 centimètres au-dessus de l'orifice du trop-plein), à l'exception des réservoirs d'équilibre. L'orifice de distribution de l'eau doit être placé à 10 centimètres au moins au-dessus du point le plus haut du fond du réservoir.

La canalisation de trop-plein doit avoir une section suffisante pour absorber la fourniture d'eau à plein régime. Cette canalisation est siphonnée avec une garde d'eau suffisante. La canalisation de vidange doit, elle, être située au point le plus bas du fond du réservoir. Dans tous les cas les orifices d'évacuation de trop-plein et de vidange doivent être protégés contre l'entrée des insectes et des petits animaux. De plus, les trop-pleins et les vidanges doivent être installés de telle sorte qu'il y ait une rupture de charge, avant déversement, par mise à l'air libre. Lorsque les trop-pleins et les vidanges se déversent dans une même canalisation avant le dispositif de rupture de charge, la section de cette canalisation doit être calculée de manière à permettre l'évacuation du débit maximal.

LES BÂCHES DE REPRISE

Les bâches de reprise sont soumises aux mêmes dispositions (indiquées ci-dessus) que les réservoirs ouverts à la pression atmosphérique.

LES RÉSERVOIRS SOUS PRESSION

En plus des spécifications générales indiquées plus haut, les réservoirs fonctionnant à une pression différente de la pression atmosphérique doivent, outre l'obligation d'être conformes aux normes existantes, respecter les conditions suivantes.

1. Il ne doit y avoir aucune possibilité de contact entre le gaz sous pression et l'eau contenue dans le réservoir. Si, pour des raisons techniques, ce contact ne peut être évité, toutes les précautions sont prises pour éviter une pollution de l'eau par le gaz.
2. Ces réservoirs doivent résister, de construction, aux pressions d'utilisation en jeu.
3. Sauf dans le cas de réservoirs antibéliers, les orifices d'alimentation et de distribution de l'eau doivent être situés respectivement à 10 centimètres et à 20 centimètres au moins au-dessus du point le plus haut du fond du réservoir.
4. Chaque élément de réservoir doit être pourvu d'un orifice de vidange situé au point le plus bas du fond de cet élément.
5. La canalisation de vidange doit être installée de telle sorte qu'il y ait rupture de charge, avant déversement, par mise à l'air libre.
6. Des purges doivent être effectuées aussi souvent que nécessaire et au moins une fois par trimestre.

1.5. EXTRAITS DES TEXTES OFFICIELS

1A.Code de la Santé publique Protection de la santé et environnement Sécurité sanitaire des eaux et des aliments : textes législatifs

Article L. 1321-1. Toute personne qui offre au public de l'eau en vue de l'alimentation humaine, à titre onéreux ou à titre gratuit et sous quelque forme que ce soit, y compris la glace alimentaire, est tenu de s'assurer que cette eau est propre à la consommation. L'utilisation d'eau impropre à la consommation pour la préparation et la conservation de toutes denrées et marchandises destinées à l'alimentation humaine est interdite.

Articles L. 1321-2/2-1/3(textes non reproduits)

Article L. 1321-4

I.(texte non reproduit)

II. En cas de risque grave pour la santé publique ayant pour origine une installation intérieure ne distribuant pas d'eau au public, l'occupant ou le propriétaire de cette installation doit, sur injonction du représentant de l'Etat, prendre toute mesure pour faire cesser le risque constaté et notamment rendre l'installation conforme aux règles d'hygiène dans le délai qui lui est imparti.

III. Conformément à l'article 3 de la directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, le 2° du I du présent article ne s'applique pas aux eaux destinées à la consommation humaine provenant d'une source individuelle fournissant moins de 10 mètres cubes par jour en moyenne ou approvisionnant moins de cinquante personnes, sauf si ces eaux sont fournies dans le cadre d'une activité commerciale ou publique.

Article L. 1321.5(suite non reproduite)

Article L. 1321.6(suite non reproduite)

Article L. 1321.7

I. Sans préjudice des dispositions de l'article L. 214-1 du code de l'environnement, est soumise à autorisation de l'autorité administrative compétente l'utilisation de l'eau en vue de la consommation humaine, à l'exception de l'eau minérale naturelle, pour :

1. La production ;
2. La distribution par un réseau public ou privé, à l'exception de la distribution à l'usage d'une famille mentionnée au 3° du II et de la distribution par des réseaux particuliers alimentés par un réseau de distribution public ;
3. Le conditionnement.

II. Sont soumises à déclaration auprès de l'autorité administrative compétente :

1. L'extension ou la modification d'installations collectives de distribution qui ne modifient pas de façon notable les conditions de l'autorisation prévue au I ;
2. La distribution par des réseaux particuliers alimentés par un réseau de distribution public qui peuvent présenter un risque pour la santé publique.
3. L'utilisation d'eau en vue de la consommation humaine à l'usage d'une famille, dans les conditions prévues à l'article L. 2224-9 du code général des collectivités territoriales.

Article L. 1321.8(suite non reproduite)

Article L. 1321.9. Les données sur la qualité de l'eau destinée à l'alimentation humaine et, notamment les résultats des analyses réalisées dans le cadre du contrôle sanitaire et les analyses réalisées chez les particuliers sont publiques et communicables aux tiers. Le représentant de l'Etat dans le département est tenu de communiquer régulièrement aux maires les données relatives à la qualité de l'eau distribuée, en des termes simples et compréhensibles pour tous les usagers. Les données relatives à la qualité de l'eau distribuée font l'objet d'un affichage en mairie et de toutes autres mesures de publicité appropriées dans des conditions fixées par décret.

Article L. 1321.10(suite non reproduite)

1B.Code de la Santé publique Protection de la santé et environnement Sécurité sanitaire des eaux et des aliments : textes réglementaires

Section 1 Eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles Sous-section 1 Dispositions générales. Paragraphe 1 Champ d'application, limites et références de qualité

Article R1321-1. La présente section est applicable aux eaux destinées à la consommation humaine définies ci-après :

1. 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 ;

2. 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. La présente section n'est pas applicable aux eaux minérales naturelles et aux eaux relevant de l'article L5111-1.

Article R1321-2. Les eaux destinées à la consommation humaine doivent, dans les conditions prévues à la présente section :

. 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 ;

. être conformes aux limites de qualité portant sur des paramètres microbiologiques et chimiques, définies par arrêté du ministre chargé de la santé.

Article R1321-3. Les eaux destinées à la consommation humaine doivent satisfaire à des références de qualité, portant sur des paramètres microbiologiques, chimiques et radiologiques, établies à des fins de suivi des installations de production, de distribution et de conditionnement d'eau et d'évaluation des risques pour la santé des personnes, fixées par arrêté du ministre chargé de la santé.

Article R1321-4. Les mesures prises pour mettre en oeuvre 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.

Article R1321-5. Les limites et références de qualité définies aux articles R1321-2 et R1321-3 doivent être respectées ou satisfaites aux points de conformité suivants :

1. Pour les eaux fournies par un réseau de distribution, au point où, à l'intérieur de locaux ou d'un établissement, elles sortent des robinets qui sont normalement utilisés pour la consommation humaine sauf pour certains paramètres pour lesquels des points spécifiques sont définis (Décret 2007-49 du 11 janvier 2007) par les arrêtés mentionnés aux articles R. 1321-2 et R. 1321-3

2. Pour les eaux mises en bouteilles ou en conteneurs, aux points où les eaux sont mises en bouteilles ou en conteneurs et dans les contenants ; pour les eaux de source, également à l'émergence, sauf pour les paramètres qui peuvent être modifiés par un traitement autorisé ;

3. Pour les eaux utilisées dans une entreprise alimentaire, au point où les eaux sont utilisées dans l'entreprise ;

4. Pour les eaux servant à la fabrication de la glace alimentaire, au point de production de la glace et dans le produit fini ;

5. Pour les eaux fournies à partir de citernes, de camions-citernes ou de bateaux-citernes, au point où elles sortent de la citerne, du camion-citerne ou du bateau-citerne ;

6. Pour les eaux qui sont fournies à partir d'appareils distributeurs d'eau non préemballée eux-mêmes approvisionnés en eau par des récipients amovibles, au point où ces eaux sortent de l'appareil distributeur.

Paragraphe 2 Procédure d'autorisation

Article R1321-6. La demande d'autorisation d'utilisation d'eau en vue de la consommation humaine, prévue au I de l'article L. 1321-7, est adressée au préfet du ou des départements dans lesquels sont situées les installations. Le dossier de la demande comprend :

1. Le nom de la personne responsable de la production, de la distribution ou du conditionnement d'eau ;

2. Les informations permettant d'évaluer la qualité de l'eau de la ressource utilisée et ses variations possibles ;

3. L'évaluation des risques de dégradation de la qualité de l'eau ;

4. En fonction du débit de prélèvement, une étude portant sur les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques du secteur aquifère ou du bassin versant concerné, sur la vulnérabilité de la ressource et sur les mesures de protection à mettre en place ;

5. L'avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, spécialement désigné par le préfet pour l'étude du dossier, portant sur les disponibilités en eau, sur les mesures de protection à mettre en oeuvre et sur la définition des périmètres de protection mentionnés à l'article L. 1321-2 ;

6. La justification des produits et des procédés de traitement à mettre en oeuvre ;

7. La description des installations de production et de distribution d'eau ;

8. La description des modalités de surveillance de la qualité de l'eau.

Les informations figurant au dossier ainsi que le seuil du débit de prélèvement mentionné au 4° sont précisés par arrêté du ministre chargé de la santé, pris après avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments. Les frais de constitution du dossier sont à la charge du demandeur. L'utilisation d'une eau ne provenant pas du milieu naturel ne peut être autorisée.

Article R1321-7. Le préfet (*textes non reproduits*)

Article R1321-8

I. La décision statuant sur la demande d'autorisation d'utilisation d'eau en vue de la consommation humaine est prise par arrêté préfectoral (*suite non reproduite*)

II. Lorsque l'eau distribuée ne respecte pas les dispositions de l'article R. 1321-2 et que la mise en service d'un nouveau captage permet la distribution d'une eau conforme à ces dispositions, une demande de dérogation à la procédure définie au I de l'article R. 1321-7 peut être déposée auprès du préfet afin qu'il soit statué d'urgence sur une autorisation d'utilisation d'eau en vue de la consommation humaine avant que les périmètres de protection prévus à l'article L. 1321-2 n'aient été déclarés d'utilité publique (*suite non reproduite*)

Les dispositions du présent II ne s'appliquent pas aux eaux conditionnées mentionnées à l'article R. 1321-69.

Article R1321-9. A titre exceptionnel, une autorisation temporaire d'utilisation d'eau en vue de la consommation humaine peut être accordée par le préfet lorsque :

1. 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 ;
2. L'utilisation de l'eau ne constitue pas un danger pour la santé des personnes.

Le dossier de la demande d'autorisation temporaire comprend les éléments mentionnés aux 1°, 2°, 6°, 7° et 8° de l'article R. 1321-6, ainsi que des éléments d'appréciation sur les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques du secteur aquifère ou du bassin versant concerné, sur la vulnérabilité de la ressource et sur les mesures de protection à mettre en place. Son contenu est précisé par un arrêté du ministre chargé de la santé. S'il l'estime nécessaire, le préfet demande l'avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique dans les conditions prévues à l'article R. 1321-14 et consulte le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. Dans tous les cas, le préfet informe le conseil départemental des mesures mises en oeuvre. L'arrêté préfectoral d'autorisation temporaire fixe notamment les modalités de suivi de la qualité des eaux, la date de fin de l'autorisation et le délai maximal de mise en place des moyens de sécurisation de l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine. Il peut restreindre l'utilisation de l'eau pour des usages spécifiques, dont le titulaire de l'autorisation informe la population concernée. L'autorisation ne peut pas excéder six mois et est renouvelable une fois. Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas aux eaux conditionnées.

Articleq R1321-10, --11, -12, -13. (suite non reproduite) ...

Article R1321-13. Les périmètres de protection mentionnés à l'article L. 1321-2 pour les prélèvements d'eau destinés à l'alimentation des collectivités humaines peuvent porter sur des terrains disjoints. A l'intérieur du périmètre de protection immédiate, dont les limites sont établies afin d'interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation des ouvrages, les terrains sont clôturés, sauf dérogation prévue dans l'acte déclaratif d'utilité publique, et sont régulièrement entretenus. Tous les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols y sont interdits, en dehors de ceux qui sont explicitement autorisés dans l'acte déclaratif d'utilité publique. A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, sont interdits les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine. Les autres travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols peuvent faire l'objet de prescriptions, et sont soumis à une surveillance particulière, prévues dans l'acte déclaratif d'utilité publique. Chaque fois qu'il est nécessaire, le même acte précise que les limites du périmètre de protection rapprochée seront matérialisées et signalées. A l'intérieur du périmètre de protection éloignée, peuvent être réglementés les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols qui, compte tenu de la nature des terrains, présentent un danger de pollution pour les eaux prélevées ou transportées, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants liés à ces travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols ou de l'étendue des surfaces que ceux-ci occupent.

Article R1321-13-1, 13-2, 13-3, 13-4, 14 (suite non reproduite) ...

Paragraphe 3 Contrôle sanitaire et surveillance

Article R1321-15. Le contrôle sanitaire mentionné au 2° du I de l'article L. 1321-4 est exercé par le préfet. Il comprend toute opération de vérification du respect des dispositions législatives et réglementaires relatives à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine. Il comprend notamment :

1. L'inspection des installations ;
2. Le contrôle des mesures de sécurité sanitaire mises en oeuvre ;
3. La réalisation d'un programme d'analyses de la qualité de l'eau.

Le contenu du programme d'analyses, ses modalités d'adaptation et les fréquences de prélèvements et d'analyses sont précisés, selon les caractéristiques des installations, par arrêté du ministre chargé de la santé. Les lieux de prélèvement sont déterminés par un arrêté du préfet. Pour les eaux conditionnées, le programme est celui défini à l'article R. 1322-41.

Article R1321-16. (suite non reproduite) ...

Article R1321-17. Le préfet peut imposer à la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau des analyses complémentaires dans les cas suivants :

1. La qualité des eaux destinées à la consommation humaine ne respecte pas les limites de qualité fixées par l'arrêté mentionné à l'article R. 1321-2 ;
2. Les limites de qualité des eaux brutes définies par l'arrêté mentionné au II de l'article R. 1321-7 ne sont pas respectées ou la ressource en eau est susceptible d'être affectée par des développements biologiques ;
3. L'eau de la ressource ou l'eau distribuée présente des signes de dégradation ;
4. Les références de qualité fixées par l'arrêté mentionné à l'article R. 1321-3 ne sont pas satisfaites ;
5. Une dérogation est accordée en application des articles R1321-31 à R1321-36 ;
6. Certaines personnes présentent des troubles ou les symptômes d'une maladie en relation avec l'usage de l'eau distribuée ;
7. Des éléments ont montré qu'une substance, un élément figuré ou un micro-organisme, pour lequel aucune limite de qualité n'a été fixée, peut être présent en quantité ou en nombre constituant un danger potentiel pour la santé des personnes ;
8. Lorsque des travaux ou aménagements en cours de réalisation au point de prélèvement ou sur le réseau de distribution d'eau sont susceptibles de porter atteinte à la santé des personnes.
9. Pour les eaux conditionnées, les dispositions applicables sont celles de l'article R. 1322-42.

Article R1321-18. Le préfet peut faire réaliser des analyses complémentaires, à la charge du ou des propriétaires, lorsque leurs installations de distribution peuvent être à l'origine d'une non-conformité aux limites de qualité définies par l'arrêté mentionné à l'article R. 1321-2.

Article R1321-19. Pour la réalisation du programme d'analyse prévu aux articles R1321-15 et R1321-16 et pour les analyses complémentaires prévues aux articles R1321-17 et R1321-18, ... (suite non reproduite) ...

Articles R1321-20, 1321-21, 1321-22. (suite non reproduite) ...

Article R1321-23. Sans préjudice du programme d'analyses de la qualité de l'eau prévu aux articles R. 1321-15 et R. 1321-16 et des analyses complémentaires prévues aux articles R. 1321-17 et R. 1321-18, la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau est tenue de surveiller en permanence la qualité des eaux destinées à la consommation humaine. Cette surveillance comprend notamment :

1. Une vérification régulière des mesures prises par la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau pour la protection de la ressource utilisée et du fonctionnement des installations ;
2. Un programme de tests et d'analyses effectués sur des points déterminés en fonction des dangers identifiés que peuvent présenter les installations ;
3. La tenue d'un fichier sanitaire recueillant l'ensemble des informations collectées à ce titre.

Lorsque la préparation ou la distribution des eaux destinées à la consommation humaine comprend un traitement de désinfection, l'efficacité du traitement appliqué est vérifiée par la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau, qui s'assure que toute contamination par les sous-produits de la désinfection est maintenue au niveau le plus bas possible sans compromettre la désinfection.

Pour les installations de production et les unités de distribution d'eau desservant une population de plus de 10 000 habitants, la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau réalise régulièrement une étude caractérisant la vulnérabilité de ses installations de production et de distribution d'eau vis-à-vis des actes de malveillance et la transmet au préfet, selon des modalités fixées par un arrêté des ministres chargés de l'intérieur et de la santé. Pour les eaux conditionnées, les dispositions applicables sont celles des articles R. 1322-29, R. 1322-30 et R. 1322-43 à R. 1322-44-1. Pour les eaux de source et les eaux conditionnées rendues potables par traitements, le laboratoire mentionné au 1° de l'article R. 1322-44 est agréé dans les conditions prévues à l'article R.1321-21.

Article R1321-24. Pour les eaux fournies par un service public de distribution . (suite non reproduite) ...

Article R1321-25. La personne responsable de la production ou de la distribution d'eau tient à la disposition du préfet les résultats de la surveillance de la qualité des eaux ainsi que toute information en relation avec cette qualité. Elle porte à sa connaissance tout incident pouvant avoir des conséquences pour la santé publique. La personne responsable de la production ou de la distribution d'eau adresse chaque année au préfet, pour les installations de production et les unités de distribution d'eau desservant une population de plus de 3 500 habitants, un bilan de fonctionnement du système de production et de distribution, comprenant notamment le programme de surveillance défini à l'article R. 1321-23 et les travaux réalisés et indique, pour l'année suivante, les éventuelles modifications apportées à ce programme de surveillance.

Paragraphe 4 Mesures correctives, restrictions d'utilisation, interruption de distribution, dérogations, information et conseils aux consommateurs

Article R1321-26. Sans préjudice des dispositions prévues à l'article R1321-47, si les limites de qualité définies par l'arrêté mentionné à l'article R. 1321-2, ne sont pas respectées aux points de conformité définis à l'article R1321-5, la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau destinée à la consommation humaine est tenue :

1. D'en informer immédiatement le maire et le préfet territorialement compétent ;
2. D'effectuer immédiatement une enquête afin d'en déterminer la cause ;
3. De porter immédiatement les constatations et les conclusions de l'enquête aux autorités mentionnées au 1° du présent article.

Pour les eaux conditionnées, les dispositions applicables sont celles de l'article R. 1322-44-6.

Article R1321-27. Sans préjudice des dispositions prévues à l'article R1321-47, lorsque les limites de qualité ne sont pas respectées et que ce non-respect soit ou non imputable à l'installation privée de distribution, la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau » doit prendre le plus rapidement possible les mesures correctives nécessaires afin de rétablir la qualité de l'eau. Elle en informe le maire et le préfet territorialement compétent. Elle accorde la priorité à l'application de ces mesures, compte tenu, entre autres, de la mesure dans laquelle la limite de qualité a été dépassée et du danger potentiel pour la santé des personnes. Pour les eaux conditionnées, les dispositions applicables sont celles de l'article R. 1322-44-7.

Article R1321-28. Lorsque les références de qualité ne sont pas satisfaites et que le préfet estime que la distribution présente un risque pour la santé des personnes, il demande à la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau de prendre des mesures correctives pour rétablir la qualité des eaux. Elle informe le maire et le préfet territorialement compétent de l'application effective des mesures prises.

Articles R1321-29, 1321-30 (suite non reproduite) ...

Article R1321-31. Lorsque les mesures correctives prises en application de l'article R. 1321-27 ne permettent pas de rétablir la qualité de l'eau, la personne responsable de la distribution d'eau dépose auprès du préfet une demande de dérogation aux limites de qualité, portant sur les paramètres chimiques, définies par l'arrêté mentionné à l'article R. 1321-2. La délivrance par le préfet d'une dérogation est soumise aux conditions suivantes :

1. L'utilisation de l'eau ne constitue pas un danger potentiel pour la santé des personnes ;
2. La personne responsable de la distribution d'eau apporte la preuve qu'il n'existe pas d'autres moyens raisonnables pour maintenir la distribution de l'eau destinée à la consommation humaine dans le secteur concerné ;
3. Un plan d'actions concernant les mesures correctives permettant de rétablir la qualité de l'eau est établi par la personne responsable de la distribution d'eau.

Articles R1321-32, 33, 34, 35, 36 (suite non reproduite) ...

Sous-section 2 Eaux douces superficielles utilisées ou destinées à être utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine

Article R1321-37. Au sens de la présente section, les eaux douces superficielles utilisées ou destinées à être utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine sont celles des cours d'eau, des canaux, des lacs et des étangs appartenant ou non au domaine public.

Article R1321-38. Les eaux douces superficielles sont classées selon leur qualité dans les groupes A1, A2 et A3 en fonction des critères définis par arrêté du ministre chargé de la santé relatif aux limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine. Leur utilisation pour la consommation humaine est subordonnée pour les eaux classées en :

1. Groupe A1 : à un traitement physique simple et à une désinfection ;
2. Groupe A2 : à un traitement normal physique, chimique et à une désinfection ;
3. Groupe A3 : à un traitement physique et chimique poussé, à des opérations d'affinage et de désinfection.

L'arrêté préfectoral mentionné à l'article R. 1321-8 fixe les valeurs que doivent respecter les caractéristiques physiques, chimiques et microbiologiques de ces eaux pour chaque point de prélèvement. Ces valeurs ne peuvent être moins strictes que les valeurs limites impératives fixées pour les eaux douces superficielles par l'arrêté mentionné au premier alinéa et elles tiennent compte des valeurs guides fixées par cet arrêté.

Article R1321-39. Les eaux sont regardées comme conformes aux limites de qualité fixées par l'arrêté mentionné au premier alinéa de l'article R. 1321-38 lorsque sont respectées les règles suivantes (suite non reproduite) ...

Article R1321-40. Le préfet peut déroger aux limites de qualité fixées par l'arrêté mentionné au premier alinéa de l'article R. 1321-38 :

1. En cas d'inondations ou de catastrophes naturelles ;
2. En raison de circonstances météorologiques ou géographiques exceptionnelles ;
3. Lorsque les eaux superficielles subissent un enrichissement naturel en certaines substances susceptible de provoquer le dépassement des valeurs fixées au III de l'annexe 13-1 ; on entend par enrichissement naturel le processus par lequel une masse d'eau déterminée reçoit du sol des substances contenues dans celui-ci sans intervention humaine ;
4. Dans le cas d'eaux superficielles de lacs d'une profondeur ne dépassant pas vingt mètres, dont le renouvellement en eau prend plus d'un an et qui ne reçoivent pas d'eaux usées.

En aucun cas, les conséquences de ces dérogations ne peuvent être contraires à la santé des personnes.

Article R1321-41. Les dérogations prévues à l'article R1321-40 portent sur les valeurs des paramètres suivants (*typographie modifiée*) :

1. En ce qui concerne le 2° : Coloration (après filtration simple) ; Température ; Sulfates ; Nitrates ; Ammonium ;
2. En ce qui concerne le 4° : Demande biochimique en oxygène (DBO5) à 20° C sans nitrification ; Demande chimique en oxygène (DCO) ; Taux de saturation en oxygène dissous ; Nitrates ; Fer dissous ; Manganèse ; Phosphore.

Article R1321-42. Les eaux superficielles dont les caractéristiques physiques, chimiques et microbiologiques sont supérieures aux limites de qualité des eaux brutes fixées par l'arrêté mentionné au II de l'article R. 1321-7 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, en application des articles R. 1321-7 à R. 1321-9, lorsque les deux conditions suivantes sont remplies (*typographie modifiée*) : 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 ou aux valeurs maximales admissibles fixées par la dérogation accordée en application de l'article R. 1321-31 ; Un plan de gestion des ressources en eau a été défini à l'intérieur de la zone intéressée, sauf pour certains paramètres mentionnés dans l'arrêté prévu au II de l'article R. 1321-7.

Sous-section 3 Installations de production, de distribution et de conditionnement d'eau, partage des responsabilités et règles d'hygiène

Paragraphe 1 Installations de production, de distribution et de conditionnement d'eau, partage des responsabilités

Article R1321-43. Les dispositions de la présente sous-section s'appliquent aux installations, publiques ou privées, qui servent à la production, à la distribution et au conditionnement des eaux destinées à la consommation humaine. Outre les installations de production, qui regroupent notamment les captages et les installations de traitement d'eau, les installations comprennent (*typographie modifiée*) : Les réseaux publics de distribution qui incluent les branchements publics reliant le réseau public au réseau intérieur de distribution ; Les installations non raccordées aux réseaux publics de distribution et autorisées conformément aux articles R. 1321-7 à R. 1321-9 ; Le réseau intérieur de distribution équipant les immeubles desservis par les réseaux ou installations mentionnés aux 1° et 2° qui comprend :

- . l'installation privée de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, c'est-à-dire les canalisations et appareillages installés entre les robinets qui sont normalement utilisés pour la consommation humaine et le réseau public de distribution, qu'elle fournisse ou non de l'eau au public ;
- . les autres réseaux de canalisations, réservoirs et équipements raccordés de manière permanente ou temporaire.

Article R1321-44. La personne responsable de la production ou de la distribution d'eau doit, afin de réduire ou d'éliminer le risque, lorsqu'il est imputable au service de production ou de distribution d'eau, de non-respect après la fourniture, pour les eaux mentionnées au 1° de l'article R. 1321-5, des limites de qualité fixées par l'arrêté mentionné à l'article R. 1321-2, prendre toute mesure technique appropriée pour modifier la nature ou la propriété des eaux avant qu'elles ne soient fournies.

Article R1321-45. La personne responsable du réseau public (*suite non reproduite*) ...

Article R1321-46. La personne responsable de la distribution intérieure de locaux ou établissements où de l'eau est fournie au public, tels que les écoles, les hôpitaux et les restaurants, doit répondre aux exigences de l'article L. 1321-1, notamment en respectant les règles d'hygiène fixées par la présente sous-section.

Article R1321-47. Lorsqu'il y a un risque que les limites et références de qualité définies aux articles R1321-2 et R1321-3 ne soient pas respectées au point de conformité mentionné au 1° de l'article R1321-5 et que ce risque n'est pas lié aux installations publiques ou privées de distribution d'eau au public, le préfet veille néanmoins à ce que des mesures appropriées soient prises pour réduire ou éliminer ce risque en s'assurant que (*typographie modifiée*) : les propriétaires des installations mentionnées au 3° de l'article R1321-43 sont informés des mesures correctives éventuelles qu'ils pourraient prendre ; les consommateurs concernés sont dûment informés et conseillés au sujet d'éventuelles mesures correctives supplémentaires qu'ils devraient prendre.

Paragraphe 2 Matériaux en contact avec l'eau

Non reproduit, voir le livret : nJ06. Choisir les matériaux en contact avec l'eau

Paragraphe 3 Produits et procédés de traitement et de nettoyage

Non reproduit, voir le livret : nJ30. Traitement des eaux et nettoyage

Paragraphe 4 Entretien et fonctionnement de installations

Non reproduit, voir le livret : nJ80. La maintenance des installations

5C. Code général des collectivités territoriales Administration et services communaux

Article R2224-19-4. Toute personne tenue de se raccorder au réseau d'assainissement et qui s'alimente en eau, totalement ou partiellement, à une source qui ne relève pas d'un service public doit en faire la déclaration à la mairie. Dans le cas où l'usage de cette eau générerait le rejet d'eaux usées collectées par le service d'assainissement, la redevance d'assainissement collectif est calculée :

. soit par mesure directe au moyen de dispositifs de comptage posés et entretenus aux frais de l'usager et dont les relevés sont transmis au service d'assainissement dans les conditions fixées par l'autorité mentionnée au premier alinéa de l'article R. 2224-19-1 ;

. soit, en l'absence de dispositifs de comptage, de justification de la conformité des dispositifs de comptage à la réglementation ou de transmission des relevés, sur la base de critères permettant d'évaluer le volume d'eau prélevé, définis par la même autorité et prenant en compte notamment la surface de l'habitation et du terrain, le nombre d'habitants, la durée du séjour.

5D. EXTRAIT du Règlement Sanitaire Départemental Type

Titre premier Les eaux destinées à la consommation humaine

Art. 1er Domaine d'application. Les dispositions du présent titre s'appliquent à tous les systèmes d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine.

Section I. Règles générales

Art. 2 Origine et qualité des eaux. A l'exception de l'eau potable provenant de la distribution publique, toutes les eaux d'autre origine ou celles ne correspondant pas aux dispositions du présent titre sont considérées a priori comme non potables et ne peuvent donc être utilisées qu'à certains usages industriels, commerciaux ou agricoles non en rapport avec l'alimentation et les usages sanitaires.

Art. 3. Matériaux de construction (*abrogé*)

Art. 4. Température de l'eau. Toutes précautions doivent être prises pour éviter les élévations importantes de la température de l'eau distribuée.

Art. 5. Mise en oeuvre des matériels

5.1. Précautions au stockage. Des précautions sont prises pour éviter la pollution des matériels entreposés, destinés à la distribution des eaux.

5.2. Précautions à la pose. La plus grande attention est apportée à l'étanchéité des canalisations, des réservoirs et des appareils, de leurs joints et raccords, ainsi qu'à leur propreté parfaite au moment de leur pose et de leur mise en service.

5.3. Juxtaposition de matériaux. La juxtaposition de matériaux de nature différente ne doit en aucun cas modifier les qualités de l'eau, ni entraîner notamment l'apparition de phénomènes de corrosion.

5.4. Mise à la terre. L'utilisation des canalisations d'eau pour la mise à la terre d'appareil électrique est interdite.

Art. 6. Double réseau

6.1. Distinction et repérage des canalisations et réservoirs. Les canalisations et réservoirs d'eau non potable doivent être entièrement distincts et différenciés des canalisations et réservoirs d'eau potable au moyen de signes distinctifs conformes aux normes. Toute communication entre l'eau potable et l'eau non potable est interdite.

6.2. Distinction des appareils. Sur tout réservoir et sur tout point de puisage d'eau non potable est appliquée une plaque apparente et scellée à demeure, portant d'une manière visible la mention « Eau dangereuse à boire » et un pictogramme caractéristique.

Art. 7 Stockage de l'eau

7.1. Précautions générales, stagnation. Les réseaux de distribution et les ouvrages de stockage doivent être conçus et exploités de manière à éviter une stagnation prolongée de l'eau d'alimentation. Les réseaux doivent être munis de dispositifs de soutirage ; ces derniers doivent être manoeuvrés aussi souvent que nécessaire et au moins deux fois par an, pour les points du réseau où la circulation de l'eau n'est pas constante.

7.2. Prescriptions générales applicables aux réservoirs. Les réservoirs doivent être protégés contre toute pollution d'origine extérieure et contre les élévations importantes de température. Ils doivent être faciles d'accès et leur installation doit permettre de vérifier en tout temps leur étanchéité. Il doit être installé un dispositif permettant une prise d'échantillon d'eau à l'amont et à l'aval immédiat du réservoir. L'ensemble des matériaux constituant les réservoirs doit répondre aux prescriptions de l'article 35 du présent titre. Après chaque intervention susceptible de contaminer l'eau contenue dans les réservoirs et de toute façon, au moins une fois par an, les réservoirs sont vidés, nettoyés et désinfectés. Pour les réservoirs dont la capacité est supérieure à 1 mètre cube, ces opérations doivent être suivies d'un contrôle de la qualité de l'eau. Des dispositions sont prises pour assurer un approvisionnement en eau potable pendant la mise hors service.

7.3. Les réservoirs ouverts à la pression atmosphérique. En plus des prescriptions indiquées ci-dessus, ces types de réservoirs doivent être fermés par un dispositif amovible à joints étanches. Les orifices de ventilation sont protégés contre l'entrée des insectes et des petits animaux par un dispositif approprié (treillage métallique inoxydable à mailles d'un millimètre au maximum). L'orifice d'alimentation est situé en point haut du réservoir avec une garde d'air suffisante (au moins 5 centimètres au-dessus de l'orifice du trop-plein), à l'exception des réservoirs d'équilibre.

La section de la canalisation de trop-plein doit pouvoir absorber la fourniture d'eau à plein régime. Cette canalisation est siphonnée avec une garde d'eau suffisante. La canalisation de vidange doit être située au point le plus bas du fond du réservoir. Les orifices d'évacuation de trop-plein et de vidange sont protégés contre l'entrée des insectes et des petits animaux. De plus, les trop-pleins et les vidanges doivent être installés de telle sorte qu'il y ait une rupture de charge, avant déversement, par mise à l'air libre. Lorsque les trop-pleins et les vidanges se déversent dans une même canalisation avant le dispositif de rupture de charge, la section de cette canalisation doit être calculée de manière à permettre l'évacuation du débit maximal. L'orifice de distribution de l'eau doit être placé à 10 centimètres au moins au-dessus du point le plus haut du fond du réservoir.

7.4. Les bâches de reprise. Les bâches de reprise sont soumises aux mêmes dispositions que les réservoirs ouverts à la pression atmosphérique.

7.5. Les réservoirs sous pression. En plus des prescriptions indiquées à l'alinéa 7-2, les réservoirs fonctionnant sous des pressions différentes de la pression atmosphérique sont construits pour résister aux pressions d'utilisation et sont conformes aux normes existantes. A l'exception des réservoirs antibéliers, les orifices d'alimentation et de distribution de l'eau doivent être situés respectivement à 10 centimètres et à 20 centimètres au moins au-dessus du point le plus haut du fond du réservoir. Chaque élément de réservoir est pourvu d'un orifice de vidange situé au point le plus bas du fond de cet élément. La canalisation de vidange doit être installée de telle sorte qu'il y ait rupture de charge, avant déversement, par mise à l'air libre. Des purges doivent être effectuées aussi souvent que nécessaire et au moins une fois par trimestre. Il ne doit y avoir aucune possibilité de contact entre le gaz sous pression, nécessaire au fonctionnement de l'installation, et l'eau contenue dans le réservoir. Si, pour des raisons techniques, ce contact ne peut être évité, toutes les précautions sont prises pour éviter une pollution de l'eau par le gaz.

Art. 8. Produits additionnels

8.1. Les produits antigel. Leur adjonction dans l'eau destinée à l'alimentation humaine est interdite.

8.2. Les autres produits additionnels. L'utilisation et l'introduction de ces produits notamment : catio-résines, polyphosphates, silicates, dans les eaux des réseaux publics ou particuliers à l'intérieur des immeubles doivent être pratiquées conformément à la réglementation en vigueur. L'utilisation de produits additionnels n'autorise en aucun cas l'emploi de matériaux, de canalisations ou d'appareils ne répondant pas aux dispositions de l'article 3 du présent titre.

Section II. Ouvrages publics ou particuliers

Art. 9. Règles générales. Toutes dispositions doivent être prises pour assurer la protection et l'entretien des ouvrages de captage, de traitement, de stockage et d'élévation, ainsi que des ouvrages d'aménée et de distribution d'eau potable, contre les contaminations, notamment celles dues aux crues ou aux évacuations d'eaux usées, conformément à la réglementation et aux instructions techniques du ministre chargé de la santé. Le transport de l'eau ne doit pas occasionner de bruits excessifs, ni être à l'origine d'érosion des canalisations.

Art. 10. Les puits. Tout projet d'établissement d'un puits ou d'un forage non visé par une procédure d'autorisation doit faire l'objet d'une déclaration à l'autorité sanitaire. En l'absence d'une distribution publique d'eau potable, l'usage de l'eau des puits publics ou particuliers n'est autorisé, pour l'alimentation humaine, que si elle est potable et si toutes les précautions sont prises pour la mettre à l'abri de toutes contaminations. A défaut d'écoulement gravitaire, l'eau doit être relevée au moyen d'un dispositif de pompage. L'orifice des puits est protégé par une couverture surélevée, le dispositif étant suffisamment étanche pour empêcher notamment la pénétration des animaux et des corps étrangers, tels que branches et feuilles. Leur paroi doit être étanche dans la partie non captante et la margelle doit s'élever à 50 cm au minimum, au-dessus du sol, ou du niveau des plus hautes eaux connues si le terrain est inondable. Sur une distance de 2 mètres au minimum autour du puits, le sol est rendu étanche en vue d'assurer une protection contre les infiltrations superficielles ; il doit présenter une pente vers l'extérieur. Un caniveau doit éloigner notamment les eaux s'échappant du dispositif de pompage. L'ensemble de l'ouvrage doit être maintenu en bon état d'entretien et en état constant de propreté. Il est procédé à son nettoyage et à sa désinfection sur injonction du maire, à la demande et sous contrôle de l'autorité sanitaire. L'ouvrage dont l'usage aura été reconnu dangereux pour l'alimentation sera muni de l'inscription apparente « Eau dangereuse à boire » et d'un pictogramme caractéristique. La mise hors service ou le comblement définitif est imposé par le maire si cette mesure est reconnue nécessaire par l'autorité sanitaire. En aucun cas, un tel ouvrage ne doit être utilisé comme puits filtrant ou dispositif d'enfouissement.

Art. 11. Les sources. Les dispositions prévues aux alinéas 1, 2 et 7 de l'article 10 sont applicables aux sources et à leurs ouvrages de captage.

Art. 12. Les citernes destinées à recueillir l'eau de pluie. Les citernes destinées à recueillir l'eau de pluie doivent être étanches et protégées des pollutions externes. Elles comportent un dispositif d'aération muni d'un treillage métallique inoxydable à mailles de 1 mm au maximum pour empêcher les insectes et petits animaux d'y pénétrer. Les parois intérieures doivent être en matériaux inertes vis-à-vis de l'eau de pluie. Si elles sont recouvertes d'un matériau destiné à maintenir l'étanchéité, ce matériau doit satisfaire aux dispositions de l'article 3 6 de la section 1 du présent titre. Elles sont munies de dispositifs spéciaux destinés à écarter les premières eaux de lavage des toitures. Un filtre à gros éléments doit arrêter les corps étrangers, tels que terre, gravier, feuilles, détritiques et déchets de toutes sortes. Elles doivent être soigneusement nettoyées et désinfectées une fois par an. Sur la couverture des citernes enterrées, un revêtement de gazon est seul toléré, à l'exclusion de toute autre culture. L'usage des pesticides, de fumures organiques ou autres y est interdit. Les conditions de protection des citernes sont conformes à celles prescrites à l'article 8 ci-dessus. L'utilisation des canalisations en plomb pour le transport et la distribution de l'eau de citerne est interdite. L'eau des citernes doit être, a priori, considérée comme suspecte. Elle ne peut être utilisée pour l'alimentation que lorsque sa potabilité a été établie.

Art. 13. Mise à disposition d'eaux destinées à l'alimentation humaine par des moyens temporaires

13.1. Les citernes. Les citernes utilisées temporairement pour mettre à la disposition des usagers de l'eau destinée à l'alimentation humaine doivent être réalisées en matériau répondant à l'article 3 7 et ne pas avoir contenu au préalable de liquide non alimentaire. Avant leur mise en oeuvre, il doit être procédé à un nettoyage, à une désinfection et à un rinçage de la citerne. L'eau utilisée pour le remplissage doit être potable et contenir une dose résiduelle de désinfectant ; toutes les précautions doivent être prises afin d'éviter une éventuelle pollution de l'eau. Avant distribution, un contrôle de la teneur résiduelle en désinfectant doit être effectué.

13.2. Les canalisations de secours. Lorsque des canalisations de secours sont utilisées pour mettre temporairement à la disposition des usagers de l'eau destinée à l'alimentation humaine, les prescriptions générales du présent titre doivent être respectées. Une désinfection systématique des eaux ainsi distribuées doit être effectuée.

Section III. Ouvrages et réseaux particuliers de distribution des immeubles et des lieux publics

Art. 14. Desserte des immeubles. Dans toutes les agglomérations ou parties d'agglomérations possédant un réseau de distribution publique d'eau potable, toutes les voies publiques ou privées doivent, dans tous les cas où cette mesure est techniquement réalisable, comporter au moins une conduite de distribution. Tout immeuble desservi par l'une ou l'autre de ces voies, qu'il soit directement riverain ou en enclave, doit être relié à cette conduite par un branchement. Ce branchement est suivi d'un réseau de canalisations intérieures qui met l'eau de la distribution publique, et sans traitement complémentaire, à la disposition de tous les habitants de l'immeuble, à tous les étages et à toutes heures du jour et de la nuit. Le branchement et le réseau de canalisations intérieures ont une section suffisante pour que la hauteur piézométrique de l'eau au point le plus élevé ou le plus éloigné de l'immeuble, soit encore d'au moins 3 mètres (correspondant à une pression d'environ 0,3 bar) à l'heure de pointe de consommation, même au moment où la pression de service dans la conduite publique atteint sa valeur minimale.

Art. 15. Qualité de l'eau distribuée aux utilisateurs. Il est interdit aux propriétaires, hôteliers, tenanciers ou gérants des immeubles et établissements, où de l'eau chaude ou froide est mise à la disposition des usagers, de livrer aux utilisateurs une autre eau que celle de la distribution publique, exception faite pour les eaux minérales et les eaux conditionnées autorisées :

- . Pour tous les usages ayant un rapport direct ou même indirect avec l'alimentation, tels que le lavage des récipients destinés à contenir des boissons, du lait, des produits alimentaires ;

- . Pour tous les usages à but sanitaire tels que la toilette, le lavage de linge de table, de corps, de couchage ;

- . D'une façon générale dans tous les cas où la consommation de l'eau peut présenter un risque pour la santé humaine, notamment sur les aires de jeux pour enfants, les bacs à sable, les pelouses, les aires pour l'évolution des sportifs telles que stades ou pistes.

La même interdiction s'applique aux fabricants de boissons, de glace alimentaire, crèmes glacées ainsi qu'à toute personne utilisant de l'eau soit pour la préparation, soit pour la conservation de denrées alimentaires. Lorsque pour un motif dont la gravité est reconnue par le préfet, l'eau délivrée aux consommateurs ou utilisée pour des usages connexes ne peut être celle d'une distribution publique, les personnes ci-dessus désignées doivent s'assurer que cette eau est potable. Lorsqu'il existe des raisons de craindre la contamination des eaux, même si les causes de l'insalubrité ne sont pas imputables aux personnes visées aux deux premiers alinéas, celles-ci ont l'obligation de prendre les mesures prescrites par la réglementation en vigueur pour assurer la désinfection de l'eau. Ces mesures sont portées à la connaissance de l'autorité sanitaire qui contrôlera la qualité des eaux aux frais desdites personnes. Lorsqu'il est constaté que les eaux ne sont pas saines ou qu'elles sont mal protégées, leur usage pour l'alimentation est immédiatement interdit. Leur utilisation ultérieure est subordonnée à une autorisation préfectorale.

Art. 16. Qualité technique sanitaire des installations

16.1 Règle générale. Les installations d'eau ne doivent pas être susceptibles, du fait de leur conception ou de leur réalisation, de permettre à l'occasion de phénomènes de retour d'eau, la pollution du réseau public d'eau potable ou du réseau intérieur de caractère privé, par des matières résiduelles ou des eaux nocives ou toute substance non désirable.

16.2 Réseaux intérieurs de caractère privé. En plus de prescriptions définies à l'article 14, alinéas 3 et 4, du présent titre, ces réseaux doivent être protégés contre le retour d'eau provenant de locaux à caractère privatif tels que appartement, local commercial ou professionnel.

16.3 Réservoirs de coupure et appareils de disconnection. Lorsqu'il est envisagé d'utiliser l'eau potable pour alimenter un réseau ou un circuit fermé pouvant présenter des risques particuliers pour la distribution située en amont, il est utilisé un réservoir de coupure ou un bac de disconnection isolant totalement les deux réseaux. L'alimentation en eau potable de cette réserve se fait soit par surverse totale, soit au-dessus d'une canalisation de trop-plein (5 cm au moins) installée de telle sorte qu'il y ait rupture de charge, avant déversement, par mise à l'air libre. Les réservoirs de coupure et les bacs de disconnection peuvent être remplacés par des disconnecteurs à zone de pression réduite contrôlable, sous réserve du respect des prescriptions suivantes :

- . l'appareil doit avoir fait l'objet d'essais technologiques favorables de la part du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment ;

- . la mise en place d'un disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable sur un réseau d'eau destinée à la consommation humaine doit faire l'objet de la part du propriétaire de l'installation d'une déclaration préalable à l'autorité sanitaire. Cette déclaration précise le lieu d'implantation de l'appareil, les caractéristiques du réseau situé à l'aval et la nature de ces eaux ; elle est déposée au moins deux mois avant la date prévue pour la mise en place ;

- . l'appareil n'est installé qu'à la condition que ses caractéristiques soient adaptées à celles du réseau, notamment celles concernant la température et la nature des eaux, la pression et le débit maximum de retour possible dans l'appareil ;

- . l'appareil doit être placé de manière qu'il soit facile d'y accéder, en dehors de toutes possibilités d'immersion ;

- . l'appareil et ses éléments annexes doivent être maintenus en bon état de fonctionnement : des essais de vérification des organes d'étanchéité et de mise à décharge comportant les mesures correspondantes sont effectués périodiquement sous la responsabilité du propriétaire et au moins une fois par an ; les résultats sont notés sur une fiche technique propre à l'appareil et transmis à l'autorité sanitaire.

L'eau contenue dans les réservoirs de coupure, dans les appareils de disconnection et dans les canalisations situées à leur aval est considérée a priori comme eau non potable. «

16.4 Manque de pression. Lorsque les conditions prévues à l'article 14, alinéa 4, du présent titre, ne peuvent être satisfaites, les propriétaires peuvent installer des surpresseurs ou des réservoirs conformes aux dispositions prévues à l'article 7 du présent titre. Les canalisations alimentant ces réservoirs n'assurent aucune distribution au passage.

Chaque installation fait obligatoirement l'objet d'un avis de l'autorité sanitaire, après consultation du service ou de l'organisme chargé de la gestion technique de la distribution publique d'eau et d'un avis du conseil départemental d'hygiène. Ce dernier avis n'est pas requis pour les surpresseurs en prise et refoulement directs. Dans les immeubles de grande hauteur ou de grande surface, l'installation peut être fractionnée en plusieurs stations réparties à des niveaux différents, afin d'éviter de trop grandes pressions. Les appareils installés doivent, en outre, être conformes aux dispositions de sécurité prescrites pour ces catégories de constructions. De telles installations ne doivent être à l'origine d'aucune nuisance lors de l'exploitation, en particulier : création de coups de bélier, augmentations excessives de la vitesse de l'eau, vibrations, bruits, retour de pression sur le réseau public.

16.5 Les dispositifs de traitement des eaux. Les éventuels dispositifs de traitement des eaux insérés dans les réseaux intérieurs de caractère privé doivent être conçus, installés et exploités conformément à la réglementation en vigueur, notamment en ce qui concerne l'emploi de matières introduites ou susceptibles de s'incorporer à l'eau de consommation, ainsi qu'il est indiqué à l'article 8 du présent titre. La canalisation d'alimentation de tout poste de traitement doit comporter un dispositif de protection placé à l'amont immédiat de chaque appareil afin d'éviter tout retour des produits utilisés ou des eaux traitées. Les canalisations de rejet doivent permettre une évacuation gravitaire et comporter une rupture de charge, avant déversement, par mise à l'air libre.

16.6 Les dispositifs de traitement de l'air fonctionnant à l'eau potable. Lorsqu'un appareil de traitement d'air fonctionne à l'eau, à partir du réseau de distribution d'eau potable, son installation ne doit pas permettre un quelconque retour d'eau modifiée ou susceptible de l'être. Les canalisations de rejet doivent permettre une évacuation gravitaire des eaux et comporter une rupture de charge, avant déversement, par mise à l'air libre. Lorsqu'une installation comporte un circuit de recyclage ou qu'il est envisagé d'adjoindre à l'eau un produit de traitement non réglementé ou non autorisé par l'autorité sanitaire, cette installation ne doit pas être en relation directe avec le réseau d'eau potable.

16.7 Les dispositifs de chauffage. Les installations de chauffage ne doivent pas permettre un quelconque retour, vers le réseau d'eau potable, d'eau des circuits de chauffage ou des produits introduits dans ces circuits pour lutter contre le gel ou d'autres substances non autorisées par la réglementation. A cet effet, l'installation ne doit pas être en relation directe avec le réseau d'eau potable.

16.8 Les productions d'eau chaude et les productions d'eau froide destinées à des usages alimentaires ou sanitaires. Les canalisations d'eau alimentant les appareils de production doivent être protégées contre tout retour. Ces appareils et canalisations doivent comporter tous les dispositifs de sécurité nécessaires au bon fonctionnement des installations. L'eau produite, du fait de sa température, ne doit pas être à l'origine de détérioration des canalisations qui la véhiculent ou des appareils qui la distribuent. Les réservoirs et les éléments en contact avec l'eau produite doivent répondre aux prescriptions des articles 3 8 et 7.2 à 7.4 du présent titre. Les canalisations de rejet doivent permettre une évacuation gravitaire des eaux et comporter une rupture de charge, avant déversement, par mise à l'air libre.

16.9 Traitement thermique. Dans le cas d'un traitement thermique de l'eau destinée à la consommation humaine par échange et lorsque le fluide vecteur est constitué de produits ayant reçu un avis favorable du conseil supérieur d'hygiène publique de France, pour une utilisation en simple échange, le dispositif doit satisfaire à l'une des deux conditions suivantes :

- . toutes opérations doivent être prises dans la conception de l'échangeur et dans le choix des matériaux pour limiter les risques de détérioration, notamment dans le cas où l'échangeur est destiné à assurer les besoins en chauffage de plus d'une famille ;

- . l'installation doit être conçue de telle façon que la pression de l'eau potable à l'intérieur de l'appareil d'échange soit en permanence supérieure à la pression régnant en tout point de l'enceinte du fluide vecteur.

Toute installation utilisant les produits mentionnés au premier alinéa du présent article doit comporter un moyen de procéder à un contrôle de l'existence d'une fuite éventuelle. Dans le cas de traitement thermique de l'eau potable par échange et lorsque le fluide vecteur est constitué de produits autres que ceux visés au premier alinéa du présent article, la perforation de l'enveloppe de ce fluide ne doit en aucun cas permettre le contact entre celui-ci et l'eau destinée à la consommation humaine. La détérioration du dispositif d'échange doit se manifester de façon visible à l'extérieur de ce dispositif. Quel que soit le fluide vecteur utilisé, une plaque est apposée sur le dispositif de traitement thermique pour indiquer la nature des produits pouvant être admis en application du présent article et des précautions élémentaires à respecter en cas de fuite du fluide vecteur. Une instruction technique du centre scientifique et technique du bâtiment définit, en outre, les règles de conformité des échangeurs thermiques et de leurs installations au présent article. Les dispositions du présent article sont applicables à compter du sixième mois suivant la publication du présent arrêté.

16.10. Les appareils sanitaires, ménagers ou de cuisine. Tous les appareils sanitaires, ménagers ou de cuisine raccordés au réseau potable ne doivent en aucune manière permettre la pollution de ce réseau. Toutes les alimentations immergées ou susceptibles de l'être sont interdites. Il y a lieu de prévoir et d'adapter tout dispositif approprié afin d'éviter le retour d'eaux usées.

16.11. Les dispositifs d'arrosage, de lavage ou d'ornement. Les appareils d'arrosage, de lavage, manuels ou automatiques, ou d'ornement, arasés au niveau du sol, qui sont raccordés à un réseau d'eau potable sont munis d'un dispositif évitant toute contamination de ce réseau. Dans le cas où il est fait appel à des robinets en élévation, ceux-ci doivent être placés à une distance d'au moins 50 cm au-dessus du sol avoisinant, et être munis de dispositifs de protection évitant tout retour d'eaux polluées vers le réseau d'eau potable.

16.12. Les équipements particuliers. Toutes les canalisations et appareils destinés à alimenter des installations industrielles, commerciales ou artisanales de toute nature et raccordées sur le réseau d'eau potable doivent répondre à l'ensemble des dispositions fixées par le présent titre.

16.13. Les installations provisoires. Toutes les installations provisoires destinées à desservir des chantiers de toute nature (chantiers de construction ou autres) ou des alimentations temporaires telles que : expositions, marchés, cirques, théâtres, raccordées sur le réseau d'eau potable, ne doivent présenter aucun risque pour celui-ci. Elles doivent de toutes façons répondre à l'ensemble des dispositions fixées par le présent titre.

Art. 17. Les installations en sous-sols. Toutes précautions doivent être prises pour que les canalisations d'eau potable, ainsi que les appareils qui y sont raccordés tels que : bâches, compteurs, robinets de puisage, ne soient en aucune manière immergés à l'occasion d'une mise en charge d'un égout ou d'inondations fréquentes. Un puits de relevage doit obligatoirement être installé et comporter un dispositif d'exhaure à mise en marche automatique, lequel doit exclure toute possibilité d'introduction d'eaux polluées dans les installations d'eau potable.

Art. 18. Entretien des installations. En plus des dispositions visées à l'article 7 (paragraphe 2, alinéa 5) du présent titre, les propriétaires, locataires et occupants doivent maintenir les installations intérieures en bon état d'entretien et de fonctionnement, et supprimer toute fuite dès qu'elle est décelée. Les canalisations, robinets d'arrêt, robinets de puisage, robinets à flotteur des réservoirs de chasse, robinets de chasse et tous autres appareils doivent être vérifiés aussi souvent que nécessaire et au moins une fois par an.

Art. 19. Immeubles astreints à la protection contre l'incendie utilisant un réseau d'eau potable

Dans le cas des immeubles où la sécurité impose une protection contre les risques d'incendie, l'ensemble des installations correspondantes, raccordées à un réseau d'eau potable, doit répondre aux dispositions du présent titre, qu'il s'agisse des canalisations des réservoirs ou appareils destinés au bon fonctionnement de ces installations.

Section IV. Dispositions diverses

Art. 20. Surveillance hygiénique des eaux destinées à l'alimentation humaine

20.1 Surveillance sanitaire de la qualité des eaux. La qualité des eaux doit faire l'objet d'une surveillance sanitaire suivant la réglementation en vigueur.

20.2 Désinfection des réseaux. Tout réseau d'adduction collective, tout réservoir, toute canalisation neuve ou ancienne, destinés à la distribution de l'eau potable, doivent faire l'objet avant leur mise ou remise en service, et dans leur totalité, d'un rinçage méthodique et d'une désinfection effectuée dans les conditions fixées par les instructions techniques du ministère chargé de la santé. En outre, des mesures de désinfection complémentaires peuvent être prescrites en cours d'exploitation au cas où des contaminations sont observées ou à craindre.

20.3 Contrôle des désinfections. L'efficacité des désinfections est contrôlée aux frais du propriétaire. La mise en service d'un réseau collectif neuf, public ou privé, ne peut être effectuée qu'après délivrance par l'autorité sanitaire du procès-verbal de réception hygiénique du réseau.

Chapitre 2

2. LA DÉFINITION PRÉCISE DE LA QUALITÉ DE L'EAU

2.1. LE CADRE «QUALITÉ»

LE DÉCRET ET LES ARRÊTÉS DE JANVIER 2007

Sous une forme compacte, pouvant d'ailleurs prêter à confusion, ont été récemment publiés quatre textes réglementaires essentiels en matière de sécurité sanitaire et de qualité des eaux :

1. le décret n° 2007-49 du 11 janvier 2007 relatif à la *sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine* ;
2. 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. 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 ;
4. 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 décret d'encadrement et ce premier arrêté cités ci-dessus sont présentés en annexe du chapitre.

LES CIRCULAIRES SUBSÉQUENTES

Les textes précédents ont été commentés dans les deux circulaires suivantes :

- . la circulaire n° 2007-39 du 23 janvier 2007 relative à la mise en oeuvre des arrêtés du 11 janvier 2007 concernant les eaux destinées à la consommation humaine ;
- . la circulaire n° 2007-57 du 2 février 2007 relative aux modifications apportées aux dispositions réglementaires du code de la santé publique par le décret n° 2007-49 du 11 janvier 2007 relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine.

Vous trouverez les extraits essentiels de ces circulaires d'accompagnement en annexe. Le contenu en est extrêmement technique, et concerne surtout les concepteurs et gestionnaires des réseaux publics de distribution d'eau. Ces textes permettent de définir la **qualité des eaux** potables, un ensemble très vaste de caractéristiques, que nous n'énumérerons ici que très partiellement (voir la suite).

LA DÉFINITION DE LA QUALITÉ DE L'EAU

Schématiquement on peut dire que la qualité d'une eau est fixée par ses «*références de qualité*», en fait les valeurs des trois gammes de paramètres suivants :

- A. - les paramètres microbiologiques
- B. - les paramètres chimiques et organoleptiques
- C. - les paramètres indicateurs de radioactivité.

Pour que l'eau puisse être acceptée lorsqu'il s'agit d'eau potable (une eau destinée à la consommation humaine), il faut que les paramètres essentiels suivants respectent certaines **limites de qualité** :

1. les paramètres microbiologiques,
2. les paramètres chimiques.

Vous en trouverez l'exemple au paragraphe suivant.

2.2. DÉFINITIONS NUMÉRIQUES

LE DÉCRET ET LES ARRÊTÉS DE JANVIER 2007

Vous trouverez, dans la suite de ce paragraphe deux exemples clés de définition numérique

LES LIMITES DE QUALITÉ

Les **limites de qualité** des eaux destinées à la consommation humaine sont les suivantes.

A. - Paramètres microbiologiques

PARAMÈTRES	LIMITES DE QUALITÉ	UNITÉ
Escherichia coli	0	/100 mL
Entérocoques	0	/100 mL

B. - Paramètres chimiques

PARAMÈTRES	LIMITES DE QUALITÉ	UNITÉS	PARAMÈTRES	LIMITES DE QUALITÉ	UNITÉS
Acrylamine	0,10	µg/L	Pesticides (*) (par substance)	0,10	µg/L
Antimoine	5,0	µg/L	Aldrines, deldrine, heptachlore, heptachlor- époxyde (*) (par substance)	0,03	µg/L
Arsenic	10	µg/L	Total pesticides	0,50	µg/L
Baryum	0,70	mg/L	Plomb	10	µg/L
Benzène	1,0	µg/L	Sélénium	10	µg//L
Benzo[a]pyrène	0,010	µg/L	Tétrachloréthylène	10	µg/L
Bore	1,0	mg/L	Trichloréthylène	10	µg/L
Bromates	10	µg/L	Total trihalométhanés	100	µg/L
Cadmium	5,0	µg/L	Turbidité (**)	1,0	NFU
Chlorure de vinyle	0,50	µg/L	(*) <i>Remarque sur les pesticides :</i> Par «pesticides» on entend : . les insecticides organiques, les herbicides organiques, les fongicides organiques, les nématocides organiques, les acaricides organiques, les algicides organiques, les rodenticides organiques, les produits antimoisissures organiques, les produits apparentés (notamment les régulateurs de croissance) et leurs métabolites, produits de dégradation et de réaction pertinents.		
Chrome	50	µg/L	(**) <i>Remarques sur le turbidité :</i> Voir texte.		
Cuivre	2,0	mg/L			
Cyanures totaux	50	µg/L			
1,2-dichloréthane	3,0	µg/L			
Epichlorhydrine	0,10	µg/L			
Fluorures	1,50	mg/L			
Hydrocarbures aromatiques ..	0,10	µg/L			
Mercure	1,0	µg/L			
Total microcystines	1,0	µg/L			
Nickel	20	µg/L			
Nitrates	50	mg/L			
Nitrites	0,50	mg/L			

Les deux tables ci-dessus sont extraites de l'annexe I du premier arrêté du 11 janvier 2007. Les notes (qui figurent dans l'arrêté originel) ont été exclues. Nous noterons, toutefois, par suite de leur rôle ultérieur dans les services d'eaux destinées à la consommation humaine, les indications fournies pour le contrôle de la qualité de l'eau en ce qui concerne la **turbidité** (le texte vise le commentaire marqué ** dans le tableau ci-dessus).

«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 2,0 NFU. En cas de mise en oeuvre d'un traitement de neutralisation, la limite de turbidité s'applique hors augmentation éventuelle de turbidité due au traitement. Pour les installations qui sont d'un débit inférieur à 1000 m³/j ou qui desservent des unités de distribution de moins de 5000 habitants, la limite de qualité est fixée à 2,0 NFU jusqu'au 25 décembre 2008 ...».

2.3. EXTRAITS DE TEXTES OFFICIELS

2A. Décret du 11 janvier 2007

Pour mémoire : ce décret a pour conséquence essentielle nous concernant la modification, signalée plus loin, de divers articles du code de la santé publique.

2B. Extrait essentiel de la circulaire du 2 février 2007

Objet et domaine d'application :

Ce texte pris en application de la loi relative à la politique de santé publique du 9 août 2004, refond le dispositif réglementaire concernant les eaux destinées à la consommation humaine, notamment les eaux minérales naturelles.

Les modifications apportées par le décret n° 2007-49 du 11 janvier 2007 ont pour but :

- . de clarifier la procédure de mise sur le marché des matériaux et objets entrant au contact d'eau destinée à la consommation humaine, des produits et procédés de traitement des eaux ainsi que les obligations en la matière des personnes responsables de la production ou de la distribution d'eau ;
- . de tenir compte de difficultés rencontrées dans l'application de certaines dispositions réglementaires du code de la santé publique antérieures ;
- . de préciser la rédaction de certaines dispositions afin de permettre une meilleure lisibilité et compréhension de la réglementation ;
- . de préciser et d'harmoniser les procédures administratives de l'eau distribuée avec celles des eaux minérales naturelles.

Pour lutter contre les conséquences d'actes de malveillance, ce décret impose la réalisation d'une étude de la vulnérabilité des installations de production et de distribution d'eau potable dans les communes de plus de 10 000 habitants.

2C. Extrait essentiel de la circulaire du 23 janvier 2007

relative à la mise en oeuvre des arrêtés du 11 janvier 2007 concernant les eaux destinées à la consommation humaine

Le décret n° 2007-49 du 11 janvier 2007 a abrogé les annexes 13-1 à 13-3 du code de la santé publique. Les dispositions contenues dans les annexes précitées ont été reprises sous forme de trois arrêtés ministériels :

- . 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 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 ;
- . 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.

Cette évolution :

- . permettra d'adapter plus rapidement les dispositions techniques en fonction de l'évolution des connaissances scientifiques et du contexte national ou européen ;
- . assure un parallélisme des formes juridiques entre les eaux distribuées et les eaux minérales naturelles.

La portée juridique des dispositions réglementaires concernées par ces arrêtés demeure inchangée par rapport aux dispositions antérieures figurant dans les annexes précitées.

Ces trois arrêtés tiennent compte des avis des instances nationales d'expertise (Agence française de sécurité sanitaire des aliments et Conseil supérieur d'hygiène publique de France).

Annexe I

Informations sur 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.

Cet arrêté fixe :

- . les limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées ;
- . 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, fixées pour l'application des procédures prévues aux articles R. 1321-7 II, R. 1321-17 et R. 1321-42 ;
- . les limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, fixées pour l'application de la procédure prévue aux articles R. 1321-38 à R. 1321-41.

Cet arrêté reprend la majeure partie des dispositions des annexes 13-1 et 13-3 du code de la santé publique, désormais abrogées. Les quelques modifications apportées concernent :

a. Le chlorure de vinyle : outre une contamination éventuelle à partir de matériaux à base de polychlorure de vinyle (PVC) entrant au contact d'eau destinée à la consommation humaine, le chlorure de vinyle peut être présent dans l'eau en raison d'une contamination de la ressource. Ainsi, l'introduction du terme « également » dans la note du tableau I.B (annexe I) de l'arrêté a pour objectif de ne plus restreindre la limite de qualité à la seule concentration résiduelle en monomères dans l'eau, calculée conformément aux spécifications de la migration maximale du polymère correspondant avec l'eau (cf. circulaire du 17 septembre 2003 sus-référencée). A noter que la circulaire du 8 mars 2006 sus-référencée fournit des informations en matière de gestion du risque sanitaire en cas de dépassement de la limite de qualité.

b. Les microcystines : la limite de qualité porte désormais sur l'ensemble des microcystines mesurées ayant fait l'objet d'une détection et d'une quantification (paramètre « Total microcystines ») et non plus uniquement sur la microcystine-LR. Cette modification a été apportée à la lumière des travaux menés par les agences nationales d'expertise (AFSSA et AFSSSET) en ce domaine. En effet, la microcystine-LR n'est pas la seule microcystine présente dans les eaux d'une part et d'autre part les méthodes d'analyse existantes permettent de rechercher d'autres types de microcystines (microcystine-RR et -YR notamment). L'actualisation de l'arrêté du 17 septembre 2003 susmentionné précisera la nature des microcystines à mesurer dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux.

c. La *conductivité pour les eaux brutes superficielles et pour les eaux distribuées* : une nouvelle exigence de qualité (conductivité à 25 °C) complète celle déjà existante (conductivité à 20 °C). Cette nouvelle valeur a été introduite afin de tenir compte de l'expression des résultats à 25 °C prévue par la méthode d'analyse NF EN 27888. Cette nouvelle exigence de qualité dérive directement de la précédente (prise en compte d'un facteur de conversion entre les résultats exprimés à 20 °C et à 25 °C).

d. L'*équilibre calcocarbonique* : la référence de qualité est précisée dans l'arrêté : les eaux doivent être à l'équilibre calcocarbonique ou légèrement incrustantes. Il est considéré que cette référence de qualité est satisfaite lorsque ;

. $0,2 \leq \text{pHeq} - \text{pH in situ} \leq 0,2$ (eau à l'équilibre calco-carbonique) ;

. $0,3 \leq \text{pHeq} - \text{pH in situ} < - 0,2$ (eau légèrement incrustante) ;

avec $\text{pH in situ} : \text{pH mesuré in situ et pH eq} : \text{pH d'équilibre}$

A l'occasion de la diffusion de la version 2.2 de l'application informatique « SISE-Eaux » (système d'information en santé-environnement sur les eaux), les classes caractérisant le paramètre relatif à l'équilibre calcocarbonique dans la base de données SISE-Eaux seront modifiées de la manière suivante :

. 1re classe : eau à l'équilibre calco-carbonique : $- 0,2 \leq \text{pHeq} - \text{pH in situ} \leq 0,2$

. 2e classe : eau légèrement agressive : $0,2 < \text{pHeq} - \text{pH in situ} \leq 0,3$

. 3e classe : eau agressive : $0,3 < \text{pHeq} - \text{pH in situ}$

. 4e classe : eau légèrement incrustante : $- 0,3 \leq \text{pHeq} - \text{pH in situ} < - 0,2$

. 5e classe : eau incrustante : $\text{pHeq} - \text{pH in situ} < - 0,3$

e. Les *activités alpha globale et bêta globale résiduelle* : ces paramètres figurant dans l'arrêté du 12 mai 2004 susréféréncé sont désormais mentionnés dans le tableau II.C (annexe I). Il s'agit de paramètres indicateurs qui, en cas de dépassement de valeurs guides (0,1 Bq/l pour l'activité alpha globale ou 1,0 Bq/l pour l'activité bêta globale résiduelle), nécessitent la réalisation d'une mesure de radionucléides spécifiques, conformément aux dispositions de l'arrêté du 12 mai 2004.

f. Le *carbone organique total (COT) pour les eaux brutes* : la limite de qualité relative à l'oxydabilité au permanganate de potassium a été supprimée pour les eaux brutes uniquement. Elle est remplacée par une limite de qualité portant sur le COT. En effet, la mesure du COT étant privilégiée pour l'eau distribuée, il convenait également de mettre en cohérence les limites de qualité pour les eaux brutes. La nouvelle limite de qualité (10 mg/l) a été établie en considérant la référence de qualité pour les eaux distribuées (2 mg/l) et le taux d'abattement des matières organiques dans une filière de traitement adaptée de type A3 (environ 70 % - 80 %).

g. La *consultation de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA)* : la consultation de l'AFSSA prévue au 1er alinéa de l'article R. 1321-7 II, dans le cadre de la procédure d'autorisation d'utilisation d'eau en vue de la consommation humaine lorsque certaines limites de qualité des eaux brutes ne sont pas respectées, ne s'applique pas pour les paramètres notés (1) dans le tableau de l'annexe II de l'arrêté. Ces paramètres sont les suivants : couleur, chlorures, sodium, sulfates, taux de saturation en oxygène dissous, température et COT. Cette modification se justifie au regard du faible risque sanitaire engendré par ces paramètres. Toutefois, lors de l'examen d'une demande d'autorisation, il convient d'être particulièrement vigilant aux mesures prévues en cas de dépassement de la limite de qualité dans les eaux brutes (exemple : réduction de la présence des éléments dans l'eau distribuée, renforcement du contrôle de la qualité microbiologique des eaux et recherche périodique de légionelles en cas de dépassement de la limite de qualité fixée pour la température...). En cas d'utilisation d'eau de mer, cette consultation est maintenue en raison des spécificités liées au traitement alors mis en oeuvre.

h. *Plan de gestion des ressources en eau superficielle et COT* : un plan de gestion de la ressource en eau superficielle n'est plus exigé en cas de dépassement de la limite de qualité des eaux brutes pour ce paramètre. Cette évolution se justifie notamment au regard des difficultés rencontrées pour définir l'origine exacte des matières organiques dans les eaux brutes et donc les moyens de maîtrise environnementaux et compte tenu des techniques de traitement existantes pour l'élimination des matières organiques.

Cette évolution ne doit pas conduire les responsables de la production ou de la distribution d'eau à éluder le problème relatif à la présence de fortes teneurs en COT dans les eaux, celles-ci pouvant induire lors de traitement la formation de sous-produits de désinfection des eaux. Ainsi, en cas de dépassement de la limite de qualité dans les eaux brutes, il convient d'inciter le responsable de la production ou de la distribution d'eau à étudier les facteurs concourant à la présence de matières organiques dans la ressource qu'il utilise. Le programme d'analyses du contrôle sanitaire peut également être renforcé par le préfet au titre des articles R. 1321-16 ou R. 1321-17. Enfin, la référence de qualité de 2 mg/l doit être respectée pour l'eau distribuée afin de limiter les désagréments d'ordre sanitaire (formation de sous-produits de désinfection en particulier). Les plans de gestion portant sur les matières organiques et existant à la date de publication de l'arrêté seront conservés.

Annexe II et III ... (non reproduites) ...

2D. Arrêté du 11 janvier 2007

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

Art. 1er. – Le contenu des analyses types à effectuer sur les échantillons d'eau prélevés en application des articles R. 1321-15 et R. 1321-16 pour les eaux fournies par un réseau de distribution est défini en annexe I du présent arrêté. Cette annexe fixe également les analyses à réaliser préalablement à la mise en service des installations en application de l'article R. 1321-10.

Art. 2. – La fréquence des prélèvements d'échantillons d'eau et d'analyses à effectuer chaque année est définie en annexe II du présent arrêté.

Art. 3. – Le préfet peut modifier le contenu des analyses types ainsi que la fréquence des prélèvements d'échantillons d'eau et d'analyses à effectuer chaque année, dans les conditions suivantes :

I. Des prélèvements et des analyses supplémentaires peuvent être réalisés pour tout ou partie des paramètres des analyses types dans les conditions fixées à l'article R. 1321-16. Toutefois, cette modification ne peut conduire à une augmentation du coût du programme de prélèvements et d'analyses supérieure à 20 %.

II. Pour les eaux douces superficielles classées en qualité A1 et A2 au regard des dispositions de l'article R. 1321-38 et pour les eaux brutes souterraines, les fréquences indiquées dans le tableau 1 de l'annexe II du présent arrêté peuvent être réduites, pour tout ou partie des paramètres des analyses de type RS et RP, en fonction de la qualité de l'eau brute et de la protection naturelle de la ressource :

- . pour les eaux douces superficielles de qualité A1 et A2, les fréquences peuvent être réduites d'un facteur 2, à l'exception de celles concernant les analyses de paramètres microbiologiques ;

- . pour les eaux brutes souterraines, les fréquences peuvent être réduites d'un facteur 4.

III. Les fréquences indiquées dans le tableau 2 de l'annexe II du présent arrêté peuvent être réduites pour tout ou partie des paramètres des analyses de type P1 et D1 lorsque :

- . les résultats obtenus pour les échantillons prélevés au cours d'une période d'au moins deux années successives sont constants et respectent les limites de qualité fixées pour les eaux destinées à la consommation humaine ; et

- . aucun facteur n'est susceptible d'altérer la qualité des eaux.

Toutefois, la fréquence appliquée ne doit pas être inférieure à 50 % de la fréquence prévue dans le tableau 2 de l'annexe II du présent arrêté.

IV. La fréquence des prélèvements d'échantillons d'eau et d'analyses peut être réduite pour les paramètres notés (1) dans le tableau 1 de l'annexe I lorsqu'une stabilité des valeurs est observée sur une période de temps significative appréciée par le préfet. Toutefois, la fréquence appliquée ne doit pas être inférieure d'un facteur 4 à la fréquence prévue dans le tableau 2 de l'annexe II du présent arrêté.

Pour le tritium, l'activité alpha globale et l'activité bêta globale, cette réduction ne peut pas être appliquée en cas de :

- . présence, à proximité du captage, de sources radioactives artificielles ou naturelles susceptibles de modifier la qualité radiologique des eaux brutes ;

- . mise en place de mesures correctives destinées à réduire la concentration en radionucléides.

V. Les paramètres notés (2) dans le tableau 1 de l'annexe I peuvent être exclus de l'analyse de type P2 pour les unités de distribution de moins de 500 habitants lorsque les eaux distribuées sont susceptibles de ne pas les contenir. Toutefois, une analyse de type P1 et P2 doit être réalisée dans un délai de deux ans sur les systèmes de production et de distribution pour lesquels les informations relatives à la qualité de l'eau ne sont pas complètes.

Lorsque la surveillance réalisée par la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau respecte les conditions définies à l'article R. 1321-24, la fréquence des prélèvements et d'analyses peut être réduite pour les analyses de type P1 et D1. Toutefois, la fréquence appliquée ne doit pas être inférieure à 50 % de la fréquence prévue dans le tableau 2 de l'annexe II du présent arrêté.

Art. 4. – Le directeur général ... *(suite du texte non reproduite)* ...

Annexes I et II

(non reproduites, analyse sommaire: voir paragraphes précédents)

Chapitre 3

3. LA NORME NF EN 1717

3.1. LE CADRE DE LA NORME

L'OBJET DE LA NORME

Il est défini très clairement par le titre de la norme :

NF EN 1717 (Mars 2001) Protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs et exigences générales des dispositifs de protection contre la pollution par retour

L'ORGANISATION DE LA NORME

Elle est définie par le sommaire, reproduit dans l'encadré ci-dessous.

LA NORME NF EN 1717 (sommaire)

- . 1 Domaine d'application
- . 2 Références normatives
- . 3 Termes et définitions (Rupture de charge à l'évacuation, Garde d'air, Entrée d'air, Appareil, équipement, Retour, Dispositif de protection contre les retours d'eaux, Contamination, Disconnexion, Usage domestique, Aval, Réseau d'eau potable, Famille de protection, Fluide, Niveaux de liquides, Niveau critique, Niveau maximal de fonctionnement, Niveau maximal en situation de défaut. DI50. Usage non domestique. Trop-plein. Point d'utilisation. Pollution de l'eau potable. Point de protection. Ensemble de protection. Type de protection. Amont)
- . 4 Pollution de l'eau potable : considérations générales (Retour d'eaux utilisées, Raccordement, Influences externes, Matériaux, Stagnation, Risque dû à un entretien insuffisant ou incorrect)
- . 5 Méthodologie d'analyse des risques au point d'utilisation et choix des protection
 - 5.1 Généralités
 - 5.2 Détermination des catégories de fluides qui sont ou pourraient être en contact avec l'eau potable (Catégorie 1, Catégorie 2, Catégorie 3, Catégorie 4, Catégorie 5)
 - 5.3 Détermination des caractéristiques de l'équipement/installation (Pression, Raccordement, Atténuation du risque)
 - 5.4 Séparation par simple ou double paroi (Règles, Performances des parois de séparation)
 - 5.5 Rupture de charge à l'évacuation
 - 5.6 Grille d'équipement
 - 5.7 Ensembles de protection (Généralités, Exigences fonctionnelles relatives aux ensembles de protection contre les retours, Description des ensembles de protection énumérés, Grille des ensembles de protection appropriés aux catégories de fluides)
- . 6. Protection au point d'utilisation des équipements à usage domestique (Choix des ensembles de protection à mettre en place, Emplacement des ensembles de protection)
- . 7 Protection au point d'utilisation de certains équipements à usage non domestique
- . 8 Protection au point de raccordement du réseau public d'eau potable
- . 9 Rupture de charge à l'évacuation
- . Annexe a : Liste de référence des ensembles de protection
- . Annexe b : Tableau guide pour déterminer les catégories de fluide nécessitant une protection
- . Annexe c : Résumé de la méthodologie d'analyse

LE DOMAINE D'APPLICATION

La norme définit, pour les réseaux intérieurs, les moyens à mettre en oeuvre et les dispositifs divers destinés à prévenir la pollution de l'eau potable, la norme s'appliquant à tous les équipements raccordés à un réseau intérieur de distribution d'eau destinée à la consommation humaine.

- Bien qu'il ne s'agisse pas directement d'une norme «produit», la NF EN 1717 spécifie :
- . les exigences minimales à respecter pour les normes de produit des ensembles de protection,
 - . les principes essentiels à adopter lorsqu'il n'existe pas de norme produit.

Elle spécifie en outre le vocabulaire à utiliser lorsqu'il s'agit de protection des réseaux intérieurs. D'une manière générale la norme NF EN 1717 vient en complément de la norme suivante organisée en trois parties (présentées au chapitre suivant) :

NF EN 806 (3 normes en fait) Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments

3.2. LA PROTECTION CONTRE LA POLLUTION

LES PHÉNOMÈNES EN CAUSE

Les réseaux intérieurs d'eau sont susceptibles d'entraîner la pollution du réseau d'eau potable public ou privé par des matières résiduelles, de l'eau toxique ou toute substance indésirable. C'est en particulier le cas (**retour d'eau**) lorsque l'eau utilisée retourne dans le réseau d'eau général. Ce qui conduit surtout à éviter le phénomène aux raccordements des réseaux intérieurs en protégeant le réseaux de distribution général par une **garde d'air** totale, la garde d'air étant définie :

- . soit comme la distance physique existante entre le niveau le plus bas de l'entrée d'eau et le niveau maximal en situation de défaut,
- . soit comme le niveau critique d'une canalisation, d'un appareil ou d'une installation,
- . soit par le niveau d'un orifice d'entrée d'air faisant partie du circuit hydraulique.

LE CAS DES ALIMENTATIONS MIXTES

Si l'alimentation générale est mixte, c'est-à-dire s'il y a mélange de l'eau du réseau public avec l'eau d'une autre source, le réseau public d'eau potable doit être protégé par une garde d'air totale.

LES PRÉCAUTIONS PREMIÈRES À PRENDRE

D'une manière générale les réservoirs d'eau potable, les canalisations et les ensembles de protection doivent être protégés contre toute pollution d'origine extérieure. Pour ce faire :

1. Tout réseau de distribution d'eau suspecte (ou non potable) doit être hydrauliquement séparé ;
2. L'ensemble de l'installation doit pouvoir être clairement identifié, par exemple en utilisant pour les canalisations des couleurs différentes ;
3. Les robinets d'eau suspecte (ou non potable) doivent être signalés par des pictogrammes clairement visibles.
4. Seule l'eau potable peut transiter dans un réseau protégé, tout autre fluide étant exclu, la norme signalant les fluides exclus suivants : le gaz, l'air comprimé, l'air de ventilation, la vapeur d'eau, l'eau utilisée pour le chauffage, les eaux recyclées, les eaux de drainage ou de ruissellement, les eaux résiduaires, les produits chimiques, etc.).

La norme permet d'ailleurs de classer les différents fluides perturbateurs éventuels selon leur nature.

LES PRÉCAUTIONS COMPLÉMENTAIRES

Les **matériaux** utilisés dans les réseaux et les ensembles de protection en contact avec l'eau potable, doivent satisfaire aux normes européennes et aux critères d'acceptabilité nationaux et/ou aux restrictions nationales pour les applications actuellement en vigueur (voir **nJ07**). Ils doivent, en particulier, être compatibles les uns avec les autres, ainsi qu'avec l'eau distribuée et avec les fluides ou substances susceptibles d'entrer en contact avec eux.

Il est également important d'éviter que l'eau ne stagne, la **stagnation** de l'eau pouvant conduire à une altération de la qualité de l'eau par une concentration accrue de substances dissoutes ou de substances en suspension, ou une croissance bactérienne. Après toute période de stagnation il est impératif de rincer les canalisations.

Ces dispositions s'appliquent aux canalisations qui ne sont *utilisées que rarement ou pour de courtes périodes* : elles doivent alors être isolées après usage et rincées avant d'être remises en service.

Les canalisations qui ne sont *plus utilisées* doivent, pour éviter les effets de la stagnation, être déconnectées du réseau d'eau potable.

Dans le même axe il faut veiller aux conséquences d'un **entretien insuffisant ou incorrect** de toute installation d'eau potable incluant des dispositifs de protection contre les retours, cet entretien insuffisant ou incorrect pouvant entraîner une altération de la qualité de l'eau. L'entretien régulier des ensembles de protection doit être correctement assuré, leur bon fonctionnement devant d'ailleurs être vérifié régulièrement.

L'ANALYSE DES RISQUES

Il peut arriver que l'ensemble des réseaux présents dans le bâtiment examiné ou à l'étude soit délicat à analyser sur le plan des risques de pollution de l'eau potable : la norme propose la technique indiquée plus loin.

3.3. LES DEUX CLASSEMENTS DE BASE

La norme NF EN 1717, étant de grande ambition, vise à aider les applicateurs par une organisation structurée autour de deux classements généraux :

- . un classement des usages, dont la terminologie peut être parfois ambiguë,
- . un classement des réseaux sous un angle très large, ne se limitant pas aux réseaux d'eau potable.

Ces deux classements sont présentés ci-dessous.

LE CLASSEMENT DES USAGES

Il est souvent commode d'utiliser un classement des usages basé sur la distinction entre les applications pouvant être classées comme «domestiques» et celles qui peuvent être classées «non domestiques». Si vous adoptez ce classement accordez un sens très large au terme «usage domestique». Il s'agit en effet des applications suivantes. puisqu'il s'agit d'usages d'un des groupes suivants :

1. Les **usages domestiques** concernent les habitations, mais également les lieux de séjour ou les locaux analogues (hôtels, écoles, bureaux, etc.) sous réserve qu'il s'agisse d'usages résidentiels habituels tels qu'éviers, lavabos, baignoires, douches, WC, lave-linge et lave-vaisselle, bidet, arrosage de jardin - en y comprenant la production d'eau chaude sanitaire et tous les usages faisant appel à des produits (en faible concentration) non dangereux pour la santé humaine (ex. conditionnement de l'eau autorisé) ;
2. Les usages dits **domestiques** peuvent également couvrir les usages industriels et commerciaux sous réserve que l'eau soit utilisée pour les applications courantes en habitation.

Les **usages non domestiques** sont ceux qui n'entrent pas dans les catégories précédentes :

- . par exemple l'eau utilisée pour la lutte anti-incendie, le chauffage central ou les systèmes d'irrigation,
- . ou, d'une manière générale, tous les usages liés à une activité professionnelle telle que celles qu'on trouve normalement dans l'industrie, le commerce, l'agriculture, les établissements médicaux, etc.,
- . y compris les usages en relation avec les piscines (privées ou publiques) et les bains publics.

LE CLASSEMENT DES RÉSEAUX

La norme classe les fluides susceptibles d'être présents en cinq catégories. Voici les définitions qu'en donne la norme

- . **Catégorie 1.** «Eau destinée à la consommation humaine provenant directement d'un réseau de distribution d'eau potable».
- . **Catégorie 2.** «Fluide ne présentant aucun danger pour la santé humaine. Fluide reconnu comme pouvant convenir à la consommation humaine, y compris l'eau provenant d'un réseau d'eau potable ayant éventuellement subi une modification du goût, de l'odeur, de la couleur ou une variation de température (par chauffage ou refroidissement)».
- . **Catégorie 3.** «Fluide présentant un certain danger pour la santé humaine du fait de la présence d'une ou plusieurs substances toxiques».
- . **Catégorie 4.** «Fluide présentant un danger pour la santé humaine du fait de la présence d'une ou plusieurs substances toxiques ou très toxiques ou d'une ou plusieurs substances radioactives, mutagènes ou cancérogènes».
- . **Catégorie 5.** «Fluide présentant un danger pour la santé humaine en raison de la présence d'éléments microbiologiques ou viraux».

Pour faciliter l'utilisation de ce classement il est commode de recourir aux tables de correspondance fournies au paragraphe suivant.

3.4. LE PHÉNOMÈNE DE RETOUR D'EAU

LES CAUSES ÉVENTUELLES DU RETOUR

Il peut s'agir d'un *retour* ou d'un *refoulement*, et ce pour les raisons suivantes.

1. Un **retour** de fluide dans le réseau d'eau potable peut être dû à un siphonnage (vide partiel - ou chute de pression - dans le réseau d'alimentation en eau potable), ce phénomène pouvant être provoqué par la manoeuvre d'une vanne, par l'éclatement d'une canalisation, par la mise en service d'un surprasseur, par une demande d'eau excessive dans une partie du réseau, par l'utilisation d'un poteau d'incendie en situation d'urgence.

2. Un **refoulement** peut être dû à la contre-pression provenant d'un réseau non potable dans lequel la pression est plus élevée que la pression dans le réseau d'eau potable.

«Si une protection commune à plusieurs des circuits hydrauliques d'un réseau d'eau potable est recherchée, il est nécessaire de considérer le paramètre technique présentant la valeur de risque la plus élevée dans la catégorie de fluide la plus défavorable à l'ensemble des réseaux associés».

LA DÉFINITION DU RISQUE

Dans un réseau de distribution les points critiques sont généralement les **points d'utilisation**, ceux auxquels l'eau est soutirée par l'utilisateur, soit directement soit à travers un équipement.

En ces points on peut généralement définir la **garde d'air**, qui est la distance :

- entre le niveau le plus bas de l'entrée d'eau et le niveau maximal en situation de défaut,
- ou le niveau critique d'un appareil ou d'une installation, d'une canalisation d'alimentation ou d'un orifice d'entrée d'air incorporé à un circuit hydraulique

LES CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES DE PROTECTION

Les familles de protection, énumérées page précédente, permettent de caractériser le dispositif, lequel peut être, en outre, défini par un certain nombre de caractéristiques physiques en un point du circuit hydraulique où l'ensemble de protection est installé :

. le **niveau maximal de fonctionnement**, niveau «piézométrique» (pression, exprimée en hauteur de liquide) qui peut être :

- soit, dans un réseau ouvert, le niveau physique le plus haut du liquide,
- soit, en réseau sous pression, la hauteur piézométrique la plus haute possible ;

. le **niveau maximal en situation de défaut**, qui est le niveau le plus haut atteint par le liquide dans une partie quelconque de l'équipement lorsque celui-ci fonctionne en continu (dans des conditions de défaillance généralement indiquées dans les normes de produits) ;

. le **niveau critique** le niveau piézométrique atteint (deux secondes en principe) après la fermeture de l'arrivée d'eau.

LES CONDITIONS DU RETOUR

Les dispositifs de protection sont indispensables lorsqu'il peut y avoir, en un point du réseau **retour d'eau**. Pour que ce phénomène puisse se produire il faut :

- . qu'il puisse y avoir contact par mélange physique entre l'eau potable et un autre fluide,
- . qu'il existe une différence de pression en un point de l'installation susceptible d'inverser le sens d'écoulement normal.

Les conséquences en sont analysées aux paragraphes suivants.

3.5. LE CLASSEMENT DES FLUIDES

LES TABLES DE CORRESPONDANCE

I. Eau destinée à la consommation humaine	
	Catégorie
Eau potable	1
Eau à haute pression	1
Eau stagnante (*)	2
Eau glacée	2
Eau chaude sanitaire	2
Vapeur (en contact avec les aliments, sans additifs)	2
Eau conditionnée (**)	2
(*) : certains éléments peuvent accroître les risques (température, matériaux, ...)	
(**) eau conditionnée à l'intérieur des bâtiments (sauf équipement)	

Suite page suivante

II. Eau avec additifs ou en contact avec des éléments liquides ou solides autres que ceux de la catégorie 1	
	Catégorie
Eau adoucie non destinée à la consommation humaine	3/4 (*)
Eau + anti-corrosion, non destinée à la consommation humaine	3/4 (*)
Eau + antigel	3/4 (*)
Eau + algicide	3/4 (*)
Eau + aliments liquides (jus de fruits, café, liquides non alcoolisés, potage)	2
Eau + aliments solides	2
Eau + boissons alcoolisées	2
Eau + produits de lavage	3/4 (*)
Eau + agents de surface (tensio-actifs)	3/4 (*)
Eau + désinfectants, non destinée à la consommation humaine	3/4 (*)
Eau + détergents	3/4 (*)
Eau + réfrigérant	3/4 (*)
(*) : La limite entre catégorie 3 et catégorie 4 est en principe $DL_{50} = 200 \text{ mg/kg}$ NB : DL_{50} (ou DI_{50}) représente les quantités de substance ou de mélange qui, administrées par voie orale et par voie parentale, conduisent à la mort de 50 % des animaux traités en l'espace de 15 jours (délai nécessaire pour tenir compte d'un éventuel effet à retardement)	

III. Eau pour d'autres utilisations	
	Catégorie
Eau de cuisson des aliments	2
Eau de lavage des fruits, légumes (grande cuisine)	3/5 (*)
Eau de pré-lavage et de lavage de la vaisselle, d'ustensiles de cuisine	4
Eau de rinçage de la vaisselle, d'ustensiles de cuisine	3
Eau de chauffage central sans additifs	3
Eau d'égout, eau usées	5
Eau de lavage corporel	5
Eau de réservoir de WC	35
Eau de WC	5
Eau d'abreuvement d'animaux	5
Eau de piscine	5
Eau de lavage de vêtements	5
Eau stérilisée	2
Eau déminéralisée	2
(*) : Catégorie 5 pour l'eau de pré-lavage et de lavage, catégorie 3 pour l'eau de rinçage	

3.6. PARAMÈTRES ET MARQUAGES DE LA PROTECTION

LE RÔLE DE LA PROTECTION

Elles consistent essentiellement à éviter le retour de fluide dans le réseau d'eau potable, lequel peut être dû à l'un des deux phénomènes suivants : le refoulement et le siphonnage.

. 1. Le **refoulement** est généralement le résultat d'une pression - dans le réseau d'eau non potable - plus élevée que la pression dans le réseau d'eau potable.

. 2. Le **siphonnage** tient à un vide partiel, par chute de pression, dans le réseau d'eau potable, ce qui peut être la conséquence d'une manoeuvre de vanne, de l'éclatement d'une canalisation, de la mise en service d'un surpresseur, de l'utilisation d'un poteau d'incendie en urgence, et d'une manière plus générale d'une demande d'eau excessive dans une zone quelconque du réseau.

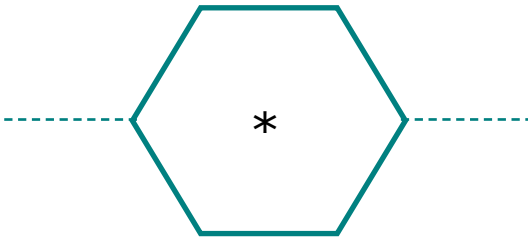
Dans tous les cas deux conditions doivent être réunies pour que se déclenche un retour :

- la possibilité d'existence d'un contact entre l'eau potable et un autre fluide,
- l'existence ou l'apparition d'une différence de pression inversant le sens normal d'écoulement.

LES PARAMÈTRES DE LA PROTECTION

Le choix du dispositif de protection dépend :

- . des *caractéristiques de l'installation*, que nous examinerons au paragraphe 3.7,
- . du *dispositif de protection* adopté, ce dispositif étant symbolisé comme suit dans les schémas graphiques.



* : nature de la protection (voir **ci-contre**)

LES DIFFERENTS DISPOSITIF DE PROTECTION (*)

- AA** : surverse totale
- AB** : surverse avec trop-plein non circulaire
- AC** : surverse avec alimentation immergée incorporant une entrée d'air et un trop-plein
- AD** : surverse par injecteur
- AF** : surverse avec trop-plein circulaire
- AG** : surverse avec trop-plein par essai de dépression,
- BA** : disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable
- CA** : disconnecteur à zones de pression différentes non contrôlable
- DA** : soupape anti-vide en ligne
- DB** : rupteur à événement atmosphérique avec élément mobile
- DC** : rupteur à événement atmosphérique permanent
- EA** : clapet de non-retour anti-pollution contrôlable
- EB** : clapet de non-retour anti-pollution non contrôlable
- EC** : double-clapet de non-retour anti-pollution contrôlable
- ED** : double-clapet de non-retour anti-pollution non contrôlable
- GA** : disconnecteur mécanique à action directe
- GB** : disconnecteur mécanique assisté hydrauliquement
- HA** : disconnecteur d'extrémité
- HB** : soupape anti-vide pour flexible de douche
- HC** : inverseur à retour automatique
- HD** : soupape anti-vide d'extrémité combinée avec un clapet de non-retour
- LA** : clapet d'entrée d'air sous pression
- LB** : clapet d'entrée d'air sous pression combiné avec un clapet de non-retour à l'aval

3.7. L'ANALYSE DES RISQUES

LA PROCÉDURE RECOMMANDÉE

Dès que le, ou les réseaux deviennent un peu complexes il peut être indispensable de procéder à une analyse des risques, laquelle peut être organisée comme suit (propositions conformes à l'esprit de la norme, mais avec de légères différences).

1. *Etablir une liste des raccordements et des équipements pouvant provoquer des retours.*

Pour cela repérer, sur chaque circuit, le ou les points de protection souhaités ou existants, ou à défaut le point de raccordement de cet équipement au réseau d'eau potable.

2. *Vérifier les caractéristiques d'installation à prendre en compte.*

Pour cela, après avoir déterminé le niveau maximal de fonctionnement définir si le point de protection (existant ou envisagé) ou, à défaut, le point de raccordement de l'équipement au réseau d'eau potable, est soumis une pression à déterminer, avec les conséquences suivantes :

- si la pression est **égale** à la pression atmosphérique (si le point de protection (existant ou envisagé) ou, à défaut, le point de raccordement de l'équipement au réseau d'eau potable, est situé au-dessus du niveau maximal de fonctionnement),

- si la pression est **supérieure** à la pression atmosphérique (si le point de protection (existant ou envisagé) ou, à défaut, le point de raccordement de l'équipement au réseau d'eau potable, est situé au-dessous de ce niveau maximal de fonctionnement).

3. *Choisir les ensembles de protection adéquats.*

SUR LE PLAN PRATIQUE

Pour vous aider vous pouvez utiliser le tableau suivant.

Protection		Catégorie de fluide (nJ06.)				
		1	2	3	4	5
AA	Surverse totale	--	●	●	●	●
AB	Surverse avec trop-plein non circulaire (totale)	--	●	●	●	●
AC	Surverse avec alimentaton immergée incorporant entrée d'air et trop-plein	--	●	●	-	-
AD	Surverse par injecteur	--	●	●	●	●
AF	Surverse avec trop-plein circulaire (limitée)	--	●	●	●	-
AG	Surverse avec trop-plein définie par essai de dépression	--	●	●	-	-
BA	Disconnecteur à zone de oression réduite contrôlable	●	●	●	●	-
CA	Disconnecteur à zone de oression différentes non contrôlable	●	●	●	-	-
DA	Soupape anti-vide en ligne	a	a	a	-	-
DB	Rupteur à évent atmosphérique avec élément mobile	a	a	a	a	-
DC	Rupteur à évent atmosphérique permanent	a	a	a	a	a
EA	Clapet de non-retour anti-pollution contrôlable	●	●	-	-	-
EB	Clapet de non-retour anti-pollution non contrôlable	D	D	D	D	D
EC	Double clapet de non-retour anti-pollution contrôlable	●	●	-	-	-
ED	Double clapet de non-retour anti-pollution non contrôlable	D	D	D	D	D
GA	Disconnecteur mécanique à action directe	●	●	●	-	--
GB	Disconnecteur mécanique assisté hydrauliquement	●	●	●	●	-
HA	Disconnecteur d'extrémité	●	●	a	-	-
HB	Soupape anti-vide pour flexible de douche	a	a	-	-	-
HC	Inverseur à retour automatique	D	D	D	D	D
HD	Soupape anti-vide extrémité combinée avec un clapet de non-retour	●	●	a	-	-
LA	Clapet d'entrée d'air sous pression	a	a	-	-	-
LB	Clapet d'entrée d'air sous pression combiné avec clapet aval de non-retour	●	●	a	-	-
(●) : couvre le risque . (a) : couvre le risque seulement si pression atmosphérique (D) : seulement pour certains usages domestiques (-) ; ne couvre pas le risque . (--): n'est pas approprié :						
N.B. Les ensembles comportant une mise à l'atmosphère (AA, BA, CA, GA ET GB en particulier) ne peuvent être utilisés s'il y a risque d'inondation.						

L'ATTÉNUATION DES RISQUES

Dans les réseaux domestiques il est possible d'atténuer les risques en adoptant les techniques suivantes.

1. SOLUTION CLASSIQUE : LA SÉPARATION PAR SIMPLE PAROI

Un fluide de catégorie 2 ou 3 peut être isolé de l'eau potable par une simple paroi : c'est la solution la plus classique, mais elle n'est pas toujours suffisante : il faut alors prévoir une séparation par double paroi (voir ci-dessous), les performances de la séparation - dans tous les cas - étant généralement spécifiée dans les normes de produits.

2. SÉPARATION PAR DOUBLE PAROI

Lorsque le fluide contre lequel l'eau potable doit être protégée est de catégorie 4 ou 5, une simple paroi est insuffisante, et il faut alors utiliser une **séparation par double paroi**, laquelle comporte au moins deux enveloppes ou cloisons fixes et étanches créant une zone intermédiaire neutre entre l'eau potable et l'autre fluide. La zone intermédiaire peut être conçue de deux manières différentes :

- . elle peut contenir un fluide gazeux ou un matériau inerte poreux,
- . elle peut contenir un fluide de catégorie 1, 2 ou 3.

D'une manière générale une double paroi comportant un fluide intermédiaire (liquide ou gaz), couplée avec un système d'alarme sonore ou visuel est la solution type.

Chapitre 4

4. LA NORME NF EN 806

4.1. LE CADRE DE LA NORME

LA COMPOSITION DE LA NORME NF EN 806

La norme NF EN 806 est, en fait constituée de trois fascicules, dont nous ne retiendrons ici que les deux premiers, les deux fascicules retenus étant les suivants :

- . NF EN 806-1 (juin 2001) : Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie 1 : Généralités ;
- . NF EN 806-2 (novembre 2005) : Spécifications techniques relatives aux installations d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie 2 : Conception .

Vous en trouverez le contenu (très abrégé) dans l'encadré ci-dessous.

LES NORMES NF EN 806

NF EN 806-1

- . 1. Domaine d'application
- . 2. Références normatives
- . 3. Objectifs
- . 4. Compétences et obligations ... (Concepteur, Installateur, Distributeur d'eau, Utilisateur)
- . 5. Termes et définition
- . 6. Symboles graphiques et abréviations

NF EN 806-2

- . 1. Domaine d'application
- . 2. Références normatives
- . 3. Prescriptions générales
- . 4. Réseaux d'alimentation privés
- . 5. Matériaux autorisés
- . 6 Composants
- . 7. Canalisations à l'intérieur des bâtiments
- . 8. Services de distribution d'eau potable froide
- . 9. Systèmes de production d'eau chaude
- . 10. Prévention contre les risques d'éclatement
- . 11. Recommandations relatives aux installations de compteurs d'eau
- . 12. Traitement de l'eau
- . 13. Acoustique
- . 14. Protection des systèmes contre les températures extérieures aux canalisations, accessoires de tuyauterie et appareils
- . 15. Surpression
- . 16. Détendeurs
- . 17. Services combinés d'alimentation en eau potable et de lutte contre l'incendie
- . 18. Prévention contre les dommages causés par la corrosion
- . 19. Exigences supplémentaires applicables aux systèmes ventilés d'eau froide et d'eau chaude
- . Annexe A (informative) Liste (non exhaustive) des matériaux admissibles
- . Annexe B (informative) Aspects relatifs au conditionnement de l'eau

LE CONTENU DE LA NORME NF EN 806

Ce contenu sera présenté en détail avec les *distributions d'eau froide*, mais vous en trouverez l'un des objectifs principaux au paragraphe suivant.

4.2. LES OBJECTIFS DE BASE DE LA NORME 806

LE CADRE D'APPLICATION DES NF EN 806

Les normes européenne NF EN 806 spécifient les exigences et fournissent les recommandations de base concernant les deux points fondamentaux suivants.

1. Ces normes concernent, au premier rang, les installations d'eau potable situées **à l'intérieur des bâtiments** :

- . leur conception, leur installation, et les modifications éventuelles,
- . leur fonctionnement et leur entretien.

Les normes couvrent alors les canalisations, les assemblages et tous les appareils raccordés installés pour la distribution d'eau potable. Et ce jusqu'aux extrémités aval de l'installation d'eau potable, par exemple robinet d'évier ou dispositif de protection (ex. : robinet d'arrosage muni d'une sécurité d'extrémité).

2. Les normes 806 peuvent concerner également les canalisations situées à l'extérieur des bâtiments mais dans les limites de la propriété. C'est le cas s'il y a un réseau d'eau potable privé (à l'intérieur de la propriété), les normes 806 couvrant également les canalisations établies depuis le point de raccordement au réseau privé.

LES OBJECTIFS DE BASE

Les fascicules normatifs normes 806 revendiquent les responsabilités suivantes en matière de qualité des installations.

- Faire en sorte que la qualité de l'eau - dans l'installation - soit assurée, et qu'en particulier :
 - que l'eau potable réponde (aux points de soutirage) aux exigences normales en matière de qualités physiques, chimiques et microbiologiques ;
 - que toutes les parties de l'installation soient sans danger pour la santé, et qu'en particulier toute utilisation incorrecte et toute contamination de l'alimentation en eau publique soient évitées.
- Faire en sorte :
 - que le débit et la pression requis soient assurés aux points de soutirage et aux points de raccordement des appareils ;
 - que l'entretien de l'installation puisse être assuré convenablement, sans fuite (sauf très faibles et marginales) et sans consommations excessives.

LES DEUX TYPES D'INSTALLATIONS

Pour décrire les exigences NF EN 806 classe les installations d'eau potable en deux catégories :

- . les **installations de type A**, constituées d'un **système fermé**, l'installation d'eau potable étant sous la pression du réseau public ou d'un surpresseur,
- . les **installations de type B**, constituées d'un **système ventilé**, une partie essentielle au moins de l'installation n'étant pas sous la pression du réseau public ou d'un surpresseur.

N.B. Les types d'installation A et B peuvent être combinés.

LES TROIS CLASSES D'INSTALLATIONS

Vues sous l'angle des composants la norme NF EN 806-2 fait apparaître des exigences fondamentales en matière de résistance des composants à la pression. Ces exigences se traduisent par les deux concepts suivants :

- . une caractéristique générale (voir plus loin) sur le plan de la résistance à la pression : la **pression maximale admissible (PMA)**,
- . une caractéristique propre au composant de l'installation : sa **pression d'épreuve**.

(Selon la norme la *pression d'épreuve* ne doit pas être inférieure à 1,5 fois à la PMA).

Dans tous les cas, les matériaux, composants et appareils doivent être capables de résister à des températures d'eau de 95 °C. Les tubes et raccords doivent répondre aux prescriptions du tableau suivant.

DÉFINITIONS DES CLASSES PMA	
Classe PMA	Pression [kPa]
PMA 1,0	1000
PMA 0,6	600
PMA 0,25	250

