MINISTERE DE L'EMPLOI
ET DE LA SOLIDARITE

REPUBLIQUE FRANCAISE

PARIS, le

DIRECTION GENERALE DE LA SANTE

Sous-Direction de la Veille Sanitaire
Bureau de l'Eau
DGS/VS4

LA MINISTRE DE L'EMPLOI ET DE LA SOLIDARITE

à

MESDAMES ET MESSIEURS LES PREFETS DE REGION
Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales
(pour attribution)

MESDAMES ET MESSIEURS LES PREFETS DE DEPARTEMENT
Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
(pour attribution)

CIRCULAIRE DGS/VS4 n° 99/217 du 12 AVR. 1999
relative aux matériaux utilisés dans les installations fixes de distribution d'eaux destinées à la consommation humaine.

Date d'application : immédiate.

Résumé : Modalités d'application de l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et diffusion d'un guide pratique.

Mots clés : Matériaux, essai, migration, eau.

Textes de référence : Décret n°89.3 du 3 janvier 1989 modifié relatif aux eaux destinées à la consommation humaine (article 7) - Arrêté du 29 mai 1997 relatif aux matériaux et objets des installations fixes de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, modifié par l'arrêté du 24 juin 1998.

Textes abrogés : Circulaire DGS/VS4/N°94/9 du 25 janvier 1994. Circulaire DGS/VS4 n° 96.155 du 1er mars 1996.

8, avenue de Ségur - 75350 PARIS 07 SP - Tél. : 01 40 56 60 00 - Télécopie : 01 40 56 50 56

.../...

Les matériaux utilisés pour le transport et le stockage des eaux destinées à la consommation humaine peuvent influencer, de manière significative, la qualité de l'eau livrée aux consommateurs ; cette influence peut prendre des proportions importantes lorsque se développent des phénomènes de corrosion (cas des canalisations métalliques et des bétons) ou de dégradation (cas des matériaux de type organique).

Certains incidents trouvent leur origine dans des insuffisances de conception, de mise en oeuvre ou d'entretien des installations de distribution et de traitement : les difficultés sont très souvent la conséquence d'un choix de matériau inadapté à la qualité des eaux distribuées ou d'une mise en oeuvre défectueuse. Dans certains cas, les matériaux peuvent eux-mêmes être mis en cause (vieillissement prématuré, tenue insuffisante vis-à-vis des sollicitations internes ou externes).

L'altération des matériaux, résultant d'une migration plus ou moins rapide des substances qui les composent, peut entraîner pour l'eau véhiculée un certain nombre de désordres, tels une modification des propriétés organoleptiques, une dégradation de la qualité microbiologique et éventuellement un enrichissement progressif en substances toxiques ou indésirables, minérales ou organiques.

Ces considérations générales ont été prises en compte dans le décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine et, plus particulièrement, à l'article 7 ainsi rédigé :

"Les matériaux utilisés dans les systèmes de production ou de distribution et qui sont au contact de l'eau destinée à la consommation humaine ne doivent pas être susceptibles d'altérer la qualité de l'eau. Ils doivent répondre aux conditions définies par un arrêté pris, après avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France, par les ministres chargés de la Santé, de l'Industrie, de la Consommation et de la Construction."

L'arrêté en question, daté du 29 mai 1997, a été publié au Journal Officiel du 1er juin 1997. Son entrée en vigueur était prévue pour le 1er juin 1998 ; toutefois, pour tenir compte de travaux complémentaires en cours, un délai supplémentaire d'un an a été introduit par l'arrêté du 24 juin 1998 pour les joints, les raccords de canalisation et les accessoires.

Pour faciliter l'application de cette réglementation, sont jointes à la présente circulaire :

- une annexe 1 introduisant une présentation générale du nouveau cadre réglementaire applicable aux matériaux et des indications sur les preuves de conformité à la réglementation précitée ;

- une annexe 2 commentant les dispositions de l'arrêté du 29 mai 1997 relative aux listes positives de substances autorisées pour la fabrication des matériaux et à leur mise à jour ;

- une annexe 3 définissant les méthodes d'essais disponibles pour évaluer les effets des matériaux sur la qualité de l'eau et donnant la liste des laboratoires habilités ;

- une annexe 4 présentant les lignes directrices pour la réalisation d'essai sur les produits en contact avec les eaux chaudes sanitaires et les accessoires ;

- un guide pratique pour la constitution des dossiers relatifs à la conformité sanitaire des matériaux placés en contact avec les eaux destinées à la consommation humaine.

.../...

J'attire votre attention sur le fait que pour être totalement opérationnelle, cette réglementation générale devra être complétée par des arrêtés particuliers du Ministre chargé de la Santé, pris après avis du CSHPF, en application de l'article 8 de l'arrêté du 29 mai 1997.

A la suite de la consultation du CSHPF qui a introduit une modification du protocole d'essai existant (voir annexe III), j'ai demandé à l'AFNOR :

- de mettre à jour le protocole détaillé défini dans les normes XPP 41.250 ;

- d'établir, en relation étroite avec le groupe de travail Matériaux/Eau de la Section des Eaux du CSHPF, un protocole d'essai pour les matériaux à base de ciment sans ajout, les résines échangeuses d'ions, les accessoires et les matériaux organiques placés au contact de l'eau chaude.

Après ces travaux de normalisation, des arrêtés complémentaires pris en application de l'article 8 de l'arrêté du 29 mai 1997 modifié, seront nécessaires pour rendre obligatoires les essais de migration pour les joints de canalisation, les résines échangeuses d'ions et les matériaux à base de ciment sans ajout.

En attendant ces textes complémentaires, je renouvelle les recommandations antérieures qui incitent les fabricants à se conformer aux listes positives de référence et à faire réaliser des essais selon le protocole officiel défini en annexe 3 de la présente circulaire.

La présente circulaire abroge les circulaires DGS/VS4/N° 94.9 du 25 janvier 1994 et DGS/VS4/N° 96.155 du 1er mars 1996.

Les techniques membranaires ont fait l'objet d'une circulaire spécifique (circulaire DGS/VS4/94 n° 25 du 16 mars 1995). Mais en revanche, les matériaux constitutifs des filtres doivent être conformes à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié.

Les essais relatifs aux résines échangeuses d'ions, actuellement en cours de discussion au sein du groupe de travail "Matériaux/Eau" du CSHPF, feront l'objet d'une circulaire spécifique.

Il convient également que vous abrogiez les dispositions du Règlement Sanitaire Départemental relatives aux matériaux (article 3 du Règlement Sanitaire Départemental-Type joint à la circulaire du 9 août 1978).

Je vous demande de bien vouloir :

1) assurer une large diffusion de ce guide pratique auprès des différents partenaires concernés :

. fabricants de matériaux, installateurs, grossistes,
. distributeurs d'eau,
. bureaux d'études spécialisés dans ce domaine,
. collectivité locales,... ;

2) présenter cette circulaire et le guide pratique devant les membres du Conseil Départemental d'Hygiène et de la Mission Interservices de l'Eau.

Enfin, je vous demande de me faire part des éventuelles difficultés qu'entraînerait l'application de cette circulaire.

Pour le ministre et par délégation,
le directeur général de la santé,

Joël MENARD

MARS 1999

ANNEXE 1 :

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'ARRÊTÉ DU 29 MAI 1997.

I - CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET NORMATIF EUROPÉEN

I-1. Contexte réglementaire européen

I-2. Programme européen de normalisation

I-3. Normalisation française

II - NOUVELLE RÉGLEMENTATION SANITAIRE NATIONALE

II-1. Interdiction des canalisations en plomb et des brasures contenant du plomb

II-2. Cadre réglementaire introduit par l'arrêté du 29 mai 1997

II-3. Obligations générales des fabricants et des opérateurs

ANNEXE 2 :

CONFORMITÉ SANITAIRE VIS-À-VIS DES RÈGLES DE CONSTITUTION DES MATÉRIAUX.
(canalisations et raccords, réservoirs et accessoires)

I - LISTES POSITIVES

I-1. Principe des listes positives

I-2. Commentaires sur les listes positives

II - MISE À JOUR DES LISTES POSITIVES ET ÉVALUATION DES SUBSTANCES NON INSCRITES

II-1. Généralités

II-2. Constitution des dossiers à joindre à la demande de mise à jour des listes annexées à l'arrêté du 29 mai 1997

II-3. Délais d'instruction

II-4. Autorisation limitée de substances non inscrites en annexe II et III de l'arrêté du 29 mai 1997 - Cas des matériaux organiques des canalisations et raccords, des réservoirs et des joints

.../...

ANNEXE 3 :

ÉVALUATION DES EFFETS DES MATÉRIAUX ORGANIQUES SUR LA QUALITÉ DES EAUX DESTINÉES A LA CONSOMMATION HUMAINE.

I - METHODES D'ESSAI POUR LES CANALISATIONS, RESERVOIRS ET JOINTS

I-1. Domaine d'application

I-2. Références normatives

I-3. Organisation des essais

I-4. Analyses et résultats

I-5. Eprouvettes

I-6. Rapport d'essai et conclusions du laboratoire

II - LABORATOIRES HABILITÉS POUR LA REALISATION DES ESSAIS

ANNEXE 4 :

LIGNES DIRECTRICES POUR LA RÉALISATION D'ESSAI SUR LES PRODUITS EN CONTACT AVEC LES EAUX CHAUDES SANITAIRES ET LES ACCESSOIRES.

I - MATERIAUX UTILISES POUR LE TRANSPORT ET LE STOCKAGE DES EAUX CHAUDES SANITAIRES

II - ACCESSOIRES

ANNEXE 1 :

PRESENTATION GENERALE DE L'ARRETE DU 29 MAI 1997.

I - CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET NORMATIF EUROPÉEN

I-1. Contexte réglementaire européen

Il n'existe pas de cadre juridique, à l'échelon européen, pour définir les exigences sanitaires auxquelles doivent satisfaire les matériaux utilisés dans les installations fixes de distribution d'eaux destinées à la consommation humaine. C'est dans ce contexte général que la Commission de l'Union Européenne a accepté la nouvelle réglementation nationale (arrêté du 29 mai 1997 modifié) qui lui a été notifiée dans le cadre de la procédure prévue par la directive 83/189/CEE (notification 96/0248/F).

I-1.1. **La directive du Conseil des Communautés Européennes n°89.109 du 21 décembre 1988** relative au rapprochement des législations des Etats membres concernant les matériaux et objets destinés à entrer au contact des aliments exclut de son domaine d'application les matériaux utilisés dans les installations fixes de distribution d'eaux destinées à la consommation humaine. Il en va de même des directives spécifiques de la Commission de l'Union Européenne (exemple : directive n°90.128 du 23 févier 1990 concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires) prises en application de la directive du 21 décembre 1988 susmentionnée.

I-1.2. **La directive du Conseil des Communautés Européennes n°80.778 du 15 juillet 1980** relative aux eaux destinées à la consommation humaine n'offrait aucun support juridique pour permettre une harmonisation des réglementations nationales en vigueur dans les Etats Membres, pour ce qui concerne les matériaux. Elle introduisait cependant des exigences de qualité pour l'eau qu'il est nécessaire de prendre en considération pour évaluer la compatibilité d'un matériau avec les eaux destinées à la consommation humaine.

La nouvelle directive 98/83/CEE du Conseil de l'Union Européenne, révisant la directive 80/778/CEE ne modifie pas cette situation.

Elle incite cependant les Etats-membres à prendre les mesures appropriées pour limiter les effets des matériaux sur la qualité des eaux :

"*Article 10* :

Garantie de qualité du traitement, des équipements et des matériaux :

Les Etats-membres prennent toutes les mesures nécessaires pour que les substances ou les matériaux servant à de nouvelles installations et utilisés pour la préparation ou la distribution des eaux destinées à la consommation humaine ainsi que les impuretés associées à ces substances ou matériaux servant à de nouvelles installations ne demeurent pas présents dans les eaux destinées à la consommation humaine à un niveau de concentration supérieur au niveau nécessaire pour

.../...

atteindre le but dans lequel ils sont utilisés et qu'ils ne réduisent pas, directement ou indirectement, la protection de la santé des personnes prévue par la présente directive ; les documents interprétatifs et les spécification techniques visés à l'article 3 et à l'article 4 paragraphe 1 de la directive n° 89/106/CEE du Conseil du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats-membres concernant les produits de construction doivent être conformes aux exigences de la présente directive."

En complément des paramètres de qualité qui avaient déjà été pris en compte par la directive n° 80/778/CEE du 15 juillet 1980 et directement en relation avec les matériaux placés au contact de l'eau (paramètres organoleptiques, paramètres chimiques tels que le cuivre, le fer et le zinc et des substances classées toxiques telles que le plomb, le cadmium, l'arsenic, le nickel, le chrome, les hydrocarbures polycycliques aromatiques), la nouvelle directive introduit de nouveaux paramètres significatif de certains matériaux organiques (chlorure de vinyle, épichlorhydrine, acrylamide) ou métalliques (nickel) et sévérisent les obligations de résultats pour des substances pouvant être contenues dans les alliages métalliques (plomb, arsenic).

I.1.3. Afin de parvenir à la libre circulation des produits entre les Etats membres de l'Union Européenne, **la directive n° 89.106 du 21 décembre 1988** a défini les exigences essentielles auxquelles doivent répondre les produits de la construction, en particulier pour l'exigence n° 3 concernant l'hygiène, la santé et l'environnement. Le document interprétatif concernant cette exigence essentielle, adopté par le Comité Permanent de la Construction le 30 novembre 1993, indique de manière très générale que "la contamination (de l'eau) par les polluants organiques et minéraux engendrés par les composants en contact avec l'eau peut être évitée en limitant (en particulier) la migration des polluants à partir des matériaux".

D'un point de vue pratique, la démarche de normalisation induite par la directive n° 89/106/CEE demeure toujours inopérationnelle pour évaluer les exigences de santé requises dans le cas particulier des matériaux placés au contact de l'eau : aucun mandat de la Commission n'a été émis pour préciser les critères techniques (mesurables) auxquels doivent répondre ces matériaux, condition qui serait nécessaire pour harmoniser les systèmes nationaux d'acceptabilité des matériaux en vigueur dans les Etats membres. Des travaux ont, cependant, été initiés par la Commission de l'Union Européenne, pour tenter de parvenir à cette harmonisation.

Les normes européennes "harmonisées" (au sens de la directive 89/106/CEE), considérées comme le moyen approprié pour introduire les prescriptions techniques applicables aux produits de construction en vue d'expliciter les exigences essentielles, ne couvrent pas, dans l'immédiat, le problème spécifique de la compatibilité des matériaux avec les eaux de consommation humaine. Une clause informative a été introduite dans chaque norme pour attirer l'attention des utilisateurs sur la nécessité de se conformer aux règlements nationaux (décision du Bureau Technique du CEN).

I-2. Programme européen de normalisation

La directive n° 93/38/CEE du 9 août 1993 modifiée sur les marchés publics (secteur de l'eau) fait également référence aux normes comme moyen le plus approprié pour introduire des spécifications techniques dans les appels d'offre. Pour l'application de cette directive, le Comité Européen de Normalisation (CEN) a défini un vaste programme de normalisation qui a été confié au Comité Technique 164 (TC 164) sous présidence française, le secrétariat étant assuré par l'AFNOR.

Plusieurs normes européennes concernant les méthodes d'essai des matériaux placés en contact avec les eaux de consommation sont en préparation :

En pratique, à la date de publication de cette instruction :

- les normes européennes de produits, déjà publiées ou en cours de publication (canalisation, robinetterie,...) ne couvrent pas les éventuels effets des matériaux sur la qualité des eaux d'alimentation ;
- les normes européennes définissant les essais de migration ne sont toujours pas publiées ; elles seront publiées "par étapes", en fonction de l'état d'avancement des travaux, ce qui rendra difficile leur intégration immédiate dans les systèmes nationaux en vigueur ;
- les critères d'acceptabilité des matériaux et les limites de migration admises restent du domaine de compétence des Etats-membres en attendant une harmonisation prochaine.

I-3. Normalisation française

A noter les normes expérimentales françaises suivantes, disponibles depuis 1996 :

XP P 41-250-1	Effet des matériaux sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine - Matériaux organiques - Méthode de mesure des paramètres organoleptiques et physico-chimiques
XP P 41-250-2	Effet des matériaux sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine - Matériaux organiques - Méthode de mesure des micropolluants minéraux et organiques
XP P 41-250-3	Effet des matériaux sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine - Matériaux organiques - Méthode de mesure de la cytotoxicité

Ces normes sont en cours de mise à jour.

II - NOUVELLE RÉGLEMENTATION SANITAIRE NATIONALE

L'ancien règlement sanitaire départemental, établi suivant le modèle diffusé par la circulaire DGS du 9 août 1978, a été jugé insuffisant, tant sur le plan technique que juridique. En priorité, en complément, ont été prononcées des mesures d'interdiction concernant le plomb ; puis un nouveau cadre juridique spécifique a été publié (arrêté du 29 mai 1997).

II-1. Interdiction des canalisations en plomb et des brasures contenant du plomb

Le décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié, article 28, interdit la mise en place des canalisations en plomb pour les installations nouvelles, à la suite du complément apporté par le décret n° 95.363 du 5 avril 1995. L'arrêté interministériel du 10 juin 1996 a introduit l'interdiction d'emploi de brasures contenant des additions de plomb depuis août 1997.

II-2. Cadre réglementaire introduit par l'arrêté du 29 mai 1997 modifié

a) base réglementaire :

Au plan juridique, le nouvel article L1 du code de la santé publique publié en 1986 (loi n° 88.17 du 6 janvier 1986) conduit à mettre fin au principe des règlements sanitaires départementaux. Les règles d'hygiène doivent être fixées par des décrets en Conseil d'Etat, pris après avis du CSHPF.

Conformément à cette disposition législative, le décret n° 89.3 du 3 janvier 1989 modifié relatif aux eaux destinées à la consommation humaine a introduit (article 7) un nouveau cadre réglementaire applicable aux matériaux placés à leur contact. Il a repris l'objectif général qui avait été défini dans le règlement sanitaire départemental-type en précisant que "les matériaux utilisés dans les systèmes de production ou de distribution ... ne doivent pas être susceptibles d'altérer la qualité de l'eau". En complément, l'article 7 de ce décret stipule que ces matériaux doivent répondre aux conditions définies par **arrêté interministériel** (santé, construction, industrie et consommation), pris après avis du CSHPF (arrêté du 29 mai 1997).

Il convient d'ores-et-déjà d'abroger les dispositions des Règlements Sanitaires Départementaux en contradiction avec cette nouvelle réglementation (article 3 du RSD-type diffusé par la circulaire du 15 août 1978).

b) domaine d'application (article 1er) :

L'article 1er définit le domaine d'application de l'arrêté en prenant comme référence le décret n° 89.3 du 3 janvier 1989 ; dans ce décret, sont visés tout particulièrement l'article 1 (définition des eaux destinées à la consommation humaine), l'article 2 et l'annexe I (qualité des eaux destinées à la consommation humaine), l'article 7 (matériaux placés en contact des eaux de consommation humaine) et l'article 26 (définition des installations de distribution).

L'introduction de la notion d'installation fixe de distribution est nécessaire eu égard à la directive du Conseil des Communautés Européennes n° 89.109 du 21 décembre 1988 relative aux matériaux et objets placés en contact des aliments et au décret d'application n° 92.631 du 8 juillet 1992. En effet, les matériaux autres que ceux utilisés dans les installations fixes de distribution sont soumis à la réglementation mentionnée ci-dessus.

Enfin, cet arrêté n'aura pas d'effet rétroactif ; la mise en conformité des installations anciennes n'est pas exigée par ce règlement. Un délai d'application d'un an (1er juin 1998) a été introduit pour permettre une identification précise, par famille de matériaux, des preuves de conformité disponibles (cf. annexes 2 et 3). Ce délai a été repoussé au 1er juin 1999 pour les joints, les raccords et les accessoires (arrêté du 24 juin 1998).

c) principes :

La conformité des matériaux à l'arrêté du 29 mai modifié repose sur deux principes complémentaires :

1) tout d'abord, le matériau, selon sa nature, doit être constitué de substances figurant sur l'une des listes positives de référence figurant au chapitre B du guide pratique joint à la présente circulaire ou être conforme aux annexes I et II de l'arrêté du 29 mai 1997 modifié ;

2) si cette condition est remplie, il peut alors être procédé pour les matériaux organiques, à des essais de migration réalisés par l'un des laboratoires habilités par le ministère chargé de la Santé. Les résultats de ces essais doivent être conformes aux critères d'acceptabilité définis par le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF).

Dans le cas des matériaux organiques, plusieurs cas de figures peuvent se présenter :

a) si l'une des substances entrant dans la composition du matériau (ou dans l'une des préparations commerciales incluse dans le matériau) ne figure pas dans les listes positives, alors le dossier est soumis pour avis du CSHPF, qui décide de l'opportunité de faire procéder ou non à la réalisation d'essais de migration ;

b) si la constitution (liste des substances et quantité, y compris pour les préparations commerciales) du matériau est conforme aux listes de référence, et que les résultats des essais sont satisfaisants, alors l'attestation de conformité sanitaire (ACS) peut être délivrée directement par l'un des trois laboratoires habilités. Le contenu du dossier de demande d'ACS est précisé en chapitre A du guide pratique joint à la présente circulaire.

II-3. Obligations générales des fabricants et des opérateurs

a) obligation des fabricants :

"Art. 2 - Les matériaux et objets visés à l'article 1er du présent arrêté ainsi que leurs produits d'assemblage doivent être compatibles avec les caractéristiques des eaux destinées à la consommation humaine, telles qu'elles sont définies en annexe I(1) du décret du 3 janvier 1989 susvisé. En outre, ils ne doivent pas, dans les conditions normales ou prévisibles d'emploi et de mise en oeuvre, être susceptibles de dégrader la qualité de ces eaux :

1° soit en leur conférant un caractère nocif pour la santé,
2° soit en modifiant leurs propriétés organoleptiques, physiques, chimiques et microbiologiques, de telle sorte que les exigences de qualité définies en annexe I du décret du 3 janvier 1989 modifié susvisé ne soient pas respectées.

Les fabricants de matériaux ou d'objets doivent tenir à disposition du Ministre chargé de la Santé, les informations permettant de vérifier le respect des conditions fixées au présent article ."

L'article 2 précise que les fabricants doivent s'assurer de la compatibilité des matériaux qu'ils fabriquent avec la qualité des eaux d'alimentation et, d'une manière plus générale, de leur innocuité vis-à-vis de la santé. Ces preuves qui doivent être tenues à disposition du ministère chargé de la Santé peuvent être de nature très diverse ; il peut s'agir :

- pour les matériaux organiques, de la vérification pour un laboratoire habilité de la conformité des constituants aux listes de référence et de résultats d'essai de migration montrant l'absence d'effets sur la qualité de l'eau ;

- pour les matériaux métalliques, de la vérification de la conformité à l'annexe I de l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et du respect des exigences réglementaires de qualité, vérifié au robinet du consommateur ;

- pour les accessoires, de la vérification de la conformité aux listes de référence et de la réalisation des essais cités en annexe IV.

.../...

Pour les matériaux des canalisations et raccords, des réservoirs et accessoires, cette disposition est complétée par l'article 8 :

"Art. 8 - Un arrêté du Ministre chargé de la Santé, pris après avis du CSHPF, fixe, en tant que de besoin, les catégories de matériaux qui doivent faire l'objet d'essais préalables afin d'évaluer leurs effets éventuels sur la qualité organoleptique, physique, chimique et biologique de l'eau placée à leur contact. Cet arrêté définit, conformément aux dispositions de l'article 2 du présent arrêté, la nature des analyses à effectuer dans le cadre de ces essais ainsi que les limites de migration correspondantes dans l'eau."

Pour les matériaux métalliques des canalisations et accessoires, aucun essai officiel n'est à ce jour prévu. La publication prochaine des résultats de la recherche conormative engagée à l'échelon européen permettra d'établir un test spécifique.

Pour les accessoires, compte tenu de leurs diversités, aucun essai normalisé n'est disponible. Les lignes directrices présentées en annexe 4 seront prises en compte, au cas par cas, pour établir des protocoles expérimentaux particuliers.

Le fabricant doit indiquer les limites d'utilisation de ses produits, eu égard à la qualité des eaux susceptibles d'être distribuées ainsi que les conditions de mise en oeuvre à respecter.

Les conditions normales ou prévisibles d'emploi et de mise en oeuvre du matériau sont fournies par le fabricant; elles peuvent aussi être définies dans des documents à caractère normatif ou bien faire partie des "règles de l'art".

Enfin, la rédaction très générale de l'article 4 laisse l'initiative des moyens aux fabricants pour protéger la matériaux en cours de transport : obturation des extrémités des canalisations, stockage en containers,...

b) obligations des opérateurs (grossistes, installateurs, distributeurs d'eau,...) :

"Article 3 :

Tout opérateur appelé à intervenir dans la réalisation d'installations fixes de production, de traitement et de distribution d'eaux destinées à la consommation humaine doit s'assurer auprès de ses fournisseurs, par tout moyen approprié, que les matériaux ou objets qui lui sont livrés sont conformes aux dispositions du présent arrêté."

L'article 3 engage la responsabilité des opérateurs (installateur, grossiste et détaillant, fabricant du matériau fini ou des préparations commerciales utilisées pour fabriquer le matériau fini, transformateur) : chacun doit s'assurer auprès de son fournisseur que les matériaux ou préparations qui lui sont fournies sont conformes à la réglementation. Les moyens pour s'assurer de cette conformité ne sont pas imposés par l'arrêté du 29 mai 1997, mais il est vivement recommandé, notamment au fabricant de matériau fini, compte-tenu de l'expérience acquise au cours des dernières années, de faire vérifier la conformité de son matériau aux listes de référence par l'un des trois laboratoires habilités.

En tant que de besoin, la conformité à la réglementation peut être attestée par un organisme tiers. En France, pour les matériaux organiques, les laboratoires qui réalisent les essais de migration sont en mesure, au vu des informations qui leur sont transmises, de délivrer des attestations de conformité sanitaire, lorsqu'ils ont préalablement vérifié la conformité de la formulation aux listes positives et lorsque les résultats des essais sont satisfaisants.

.../...

Lorsque les règles de constitution énoncées dans les annexes I, II et III de l'arrêté du 29 mai 1997 modifié comportent des restrictions d'usage (par exemple une concentration maximale dans le matériau pour un constituant donné), l'attestation de conformité sanitaire doit inclure cette restriction. Le déclarant doit pouvoir présenter une preuve de cette conformité :

- soit par une analyse spécifique établie par un laboratoire de compétence reconnue par un organisme tiers (ex : laboratoires appliquant les Bonnes Pratiques de Laboratoire, laboratoires accrédités) ;

- soit à partir d'une démonstration rigoureuse en considérant les spécifications qui lui sont notifiées et garanties par ses fournisseurs de matières premières ou de préparations commerciales.

ANNEXE 2 :

CONFORMITE SANITAIRE VIS-A-VIS DES REGLES DE CONSTITUTION DES MATERIAUX.

(canalisations et raccords, réservoirs et accessoires)

La section 2 de l'arrêté du 29 mai 1997 vise uniquement les matériaux constitutifs des canalisations et raccords, des réservoirs et accessoires. Sont exclues du domaine d'application de la section 2, soudures et brasures, celles-ci restant cependant soumises aux dispositions générales de la section 1.

I - LISTES POSITIVES

I-1. Principe des listes positives

Les articles 5.1°, 5.2° et 5.3° introduisent pour **tous les matériaux** le concept des "listes positives". L'élaboration des listes positives des constituants utilisés pour la fabrication des matériaux repose sur une évaluation toxicologique de chacun des constituants, en considérant toutefois leur capacité à se transformer en cours de fabrication, à se fixer dans le matériau fini ou à migrer au contact avec l'eau.

Ce principe de "listes positives" a été nécessairement adapté à la spécificité de chacune des familles de matériaux actuellement utilisés. Ainsi :

- une liste positive de constituants initiaux autorisés pour la fabrication d'un matériau fini parait particulièrement bien adaptée au cas des matériaux plastiques[1], article 5.3° (matériaux de canalisations, revêtements intérieurs et produits d'étanchéité de réservoirs) et des caoutchoucs de synthèse. Le terme "constituant" concerne aussi bien les polymères de base que les additifs et auxiliaires technologiques ;

- pour les matériaux à base de métaux et d'alliages métalliques, article 5.1°, il est apparu préférable d'identifier les différents métaux et alliages utilisés en se référant aux constituants principaux dans le matériau fini (ex : matériaux à base de cuivre tels que les laitons, les bronzes,..., les matériaux à base de fer tels que les aciers inoxydables, les aciers galvanisés,..., les métaux à base d'aluminium,...). Les constituants secondaires (plomb, arsenic, cadmium, nickel,...) font, si nécessaires, l'objet d'une limitation dans le matériau fini ;

- pour les matériaux à base de liants hydrauliques (ciment, mortier, béton), il n'a pas paru pertinent de se référer ni à une liste de constituants initiaux ni aux constituants principaux du matériau fini. En revanche, l'élaboration d'une liste d'ajouts et d'adjuvants, en particulier ceux de nature organique, susceptibles d'être incorporés dans le liant ou dans le mortier ou le béton est apparue nécessaire.

---

[1] Ce type de listes est celui qui a été retenu, par exemple, dans la directive 90/128/CEE concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à être placés en contact avec des denrées alimentaires.

I-2. Commentaires sur les listes positives

I-2.1 *Métaux, alliages et revêtements métalliques (annexe I de l'arrêté du 29 mai 1997)*

Les métaux, les alliages et les revêtements métalliques définis en annexe I de l'arrêté correspondent aux produits actuellement disponibles sur le marché.

Faute de données suffisantes pour évaluer la migration éventuelle dans l'eau des substances toxiques présentes dans les alliages (plomb, nickel, arsenic, antimoine, cadmium), et surtout d'outils de mesure (essai) reconnus (tant au plan national qu'au plan européen), il a été proposé dans un premier temps de dresser simplement un état initial de la situation. La recherche européenne (recherche conormative) en cours devrait permettre de pouvoir disposer, à terme, d'un essai de migration reconnu à l'échelon européen.

L'absence de démonstration rigoureuse mettant en évidence une éventuelle corrélation entre la teneur en éléments chimiques dans l'alliage et les concentrations dans l'eau après migration empêche de fixer, sur des bases scientifiques, des limites maximales d'incorporation de ces substances dans le matériau.

Vis-à-vis des matériaux dits traditionnels, seul le plomb, l'acier au carbone non revêtu et la fonte non revêtue ont été écartés.

Pour les alliages en aluminium et en acier inoxydable, il a été décidé, dans un premier temps, de se référer à la réglementation relative aux matériaux et objets en contact avec les aliments (arrêté du 27 août 1987 et arrêté du 13 janvier 1976).

I-2.2 *Matériaux à base de liants hydrauliques, émaux, céramiques et verres (annexe II de l'arrêté du 29 mai 1997)*

I-2.2.1 Matériaux à base de liants hydrauliques.

I-2.2-1.1 ... Ciments, mortiers et bétons ...

Comme dans le cas des métaux, il est proposé de dresser un état initial de la situation en autorisant les ciments, mortiers et bétons, sans restriction particulière. Les connaissances existantes permettent d'être assuré de la compatibilité de ces matériaux avec les eaux destinées à la consommation humaine, au moins en ce qui concerne le respect des exigences réglementaires de qualité d'eau. L'utilisation de ciment conforme aux normes françaises et européennes en vigueur est compatible avec les exigences de l'arrêté du 29 mai 1997.

A terme, la mise au point d'un essai de migration comparable à celui effectué sur les matériaux organiques (ce sujet est également traité dans le cadre de la recherche européenne) permettra de faire évaluer les effets éventuels de ces matériaux sur la qualité de l'eau (mesure de la migration éventuelle de métaux lourds et de micropolluants organiques).

I-2.2-1.2 ... Fibres, ajouts et adjuvants...

Pour ce qui concerne les fibres, il a été proposé d'inscrire dans la liste les fibres métalliques et les fibres organiques sous la condition que les matériaux constitutifs de ces fibres respectent les dispositions des annexes I et III de l'arrêté. On notera également l'introduction d'une classe de fibres

minérales non métalliques dans laquelle ne figure pas les fibres minérales cristallines du groupe des serpentines de type chrysotile (amiante-ciment) ; ce retrait est une conséquence directe de l'interdiction de l'amiante prononcée par le décret n°96.1133 du 24 décembre 1996.

Pour les ajouts (dose pouvant être supérieure à 5% du ciment sec), deux classes sont introduites : les ajouts minéraux et les ajouts organiques, étant précisé que pour leur préparation peuvent être utilisés les constituants autorisés au titre de la réglementation relative aux matériaux et objets en contact avec les denrées alimentaires .

Pour les adjuvants (dose inférieure à 5% du ciment sec), après publication de l'arrêté, une liste (non exhaustive) de substances minérales et organiques a été approuvée par le CSHPF (séance du 17 décembre 1997) et publiée au Bulletin Officiel du Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, conformément à l'article 6 de l'arrêté du 29 mai 1997.

I-2.2-2 Emaux, céramiques et verres.

Il est décidé de se référer à la réglementation relative aux matériaux placés au contact des aliments (arrêté du 7 novembre 1985).

I-2.3 *Matériaux organiques (matériaux plastiques, matériaux bitumineux, caoutchoucs et élastomères (annexe III de l'arrêté du 29 mai 1997)*

Les listes de référence pour les matériaux organiques figurent en chapitre B du guide pratique ci-joint.

I-2.3-1 Matériaux plastiques.

Des restrictions d'usage, pour certaines substances, sont définies dans la réglementation applicable aux matériaux placés au contact des aliments ; ce sont notamment :

- les quantités maximales permises de substances résiduelles dans le matériau doivent être respectées (QM) ;
- les limites de migration spécifiques (LMS). Ces restrictions n'étant pas directement transposables dans le cas des matériaux placés en contact de l'eau ; un ajustement de ces restrictions sera fait dans le cadre des arrêtés complémentaires qui seront pris en application de l'article 8 de l'arrêté du 29 mai 1997.

I-2.3-2 Matériaux bitumineux.

L'emploi des liants bitumineux utilisés dans la préparation des matériaux bitumineux reste soumis, au cas par cas, à un avis préalable du CSHPF. La justification de cette procédure tient compte des éléments suivants :

- le très faible nombre d'essais réalisés en laboratoire sur des matériaux bitumineux, en suivant le protocole défini en annexe 3 ci-jointe, souligne le manque d'informations sur une éventuelle migration de micropolluants minéraux (métaux lourds par exemple) ou organiques (HPA) dans l'eau ;
- la seule référence aux numéros CAS, pour garantir une qualité de bitume irréprochable pour des applications réservées à l'eau destinée à la consommation humaine, n'apparaît pas suffisante pour caractériser le bitume eu égard à sa composition chimique et à la présence éventuelle d'impuretés susceptibles de migrer.

.../...

I-2.3-3 Caoutchoucs et élastomères.

Il est proposé de se référer à la réglementation nationale applicable aux matériaux placés au contact des aliments (arrêté du 9 novembre 1994).

En ce qui concerne les essais de migration, les limites de migration dans l'eau et les quantités de substance résiduelle dans le matériau, les observations faites pour les matériaux plastiques sont également applicables au cas des caoutchoucs.

II - MISE À JOUR DES LISTES POSITIVES ET ÉVALUATION DES NOUVELLES SUBSTANCES

II-1. Généralités

Les articles 6 et 7 définissent la procédure de mise à jour des listes positives jointes à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié. Sans attendre la publication d'arrêté interministériel de mise à jour, la procédure prévoit la publication d'avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France pour statuer sur des demandes d'utilisation de matériaux ou de constituants non encore autorisés. La notification et la décision consécutive sont effectuées par la Direction Générale de la santé. Le délai de 4 mois, qui est imposé pour répondre aux demandes des industriels, s'inscrit dans la procédure engagée à l'échelon interministériel pour réduire les délais d'instruction ; il répond également à une observation de la Commission de l'Union Européenne.

Calquée sur la procédure actuellement appliquée dans le domaine des matériaux placés en contact des aliments, cette mesure introduit la souplesse nécessaire pour faire face aux innovations technologiques. Le dossier joint à la demande doit contenir les pièces citées en annexe V de l'arrêté ; elles sont comparables à celles exigées dans le cadre de la réglementation relative aux matériaux d'emballage alimentaire.

Pour les aspects toxicologiques, les demandes d'information ont été mises à jour en prenant en compte les travaux européens réalisés par le Comité Scientifique pour l'Alimentation Humaine et, en particulier, les recommandations contenues dans le Guide Pratique n°1 (CS/PM/2024) diffusé par la Commission de l'Union Européenne.

La limite de validité des listes jointes en annexe de l'arrêté a été fixée à 5 ans suivant la date de publication de l'arrêté. A cette date, l'arrêté sera mis à jour pour tenir compte des avis éventuellement émis par le CSHPF dans le cadre de la procédure définie à l'article 6.

Il est important de souligner que la mise à jour régulière de la réglementation concernant les matériaux placés au contact des aliments, du fait de la publication de directives européennes les concernant, entraîne une mise à jour "automatique" des annexes correspondantes de l'arrêté du 29 mai 1997 modifié.

II-2. Constitution des dossiers à joindre à la demande de mise à jour des listes annexées à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié

Toute demande de mise à jour des listes annexées à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié, toute demande d'inscription d'une nouvelle substance dans ces listes doit être accompagnée d'un dossier complet tel que défini en annexe V de l'arrêté du 29 mai 1997.

a) dossier-type :

Dans le cas général, le dossier-type à joindre à la demande est défini en annexe V de l'arrêté du 29 mai 1997. Son contenu est précisé dans le guide pratique (GP) joint à la présente circulaire.

b) dossier réduit :

Pour répondre aux observations de la Commission de l'Union Européenne, transmises dans le cadre de la procédure d'information prévue par la directive 83/189, l'arrêté du 29 mai 1997 introduit une procédure permettant de parvenir, en suivant une procédure allégée, à la reconnaissance des autorisations d'utilisation de matériaux et de constituants de matériaux non inscrits dans les annexes I, II et III du projet notifié, lorsque ceux-ci sont légalement autorisés dans les Etats membres de l'Union Européenne et parties contractantes de l'accord instituant l'Espace Economique Européen. Cette ouverture a été assortie d'une réserve portant sur l'équivalence des procédures et des critères d'évaluation toxicologique requis.

Le dossier de demande de modification des annexes I, II et III, défini à l'annexe V du projet d'arrêté, sera réduit lorsque le constituant bénéficiera d'une autorisation d'emploi dans un Etat-membre en remplaçant les renseignements toxicologiques par des informations administratives, accompagnées d'un résumé en langue française, permettant de vérifier l'équivalence des procédures et des critères d'évaluation toxicologiques utilisés par l'Etat-membre (Extrait de la réglementation nationale ou du document officiel définissant la procédure d'évaluation toxicologique, avis de l'organisme scientifique ayant procédé à l'évaluation toxicologique du constituant et référence de l'acte officiel délivré dans l'Etat-membre).

Lorsque la substance pour laquelle il est demandé une inscription en annexe I, II ou III de l'arrêté du 29 mai 1997 a fait l'objet d'une évaluation favorable par le Comité Scientifique de l'Alimentation Humaine (CSAH), aucun dossier toxicologique n'est nécessaire.

c) cas particulier des auxiliaires présents à faible dose :

En application des dispositions de l'arrêté du 29 mai 1997, annexe V, paragraphe C, le dossier d'information à joindre à la demande d'autorisation d'emploi d'un auxiliaire de polymérisation, d'un pigment, d'un colorant ou d'une charge dans un matériau peut être réduit lorsqu'il peut être montré que la migration de ce constituant dans l'eau reste inférieure à 1 µg/l.

Le fabricant doit apporter la preuve que cette limite est respectée ; cette preuve peut être fournie :

. soit par une analyse spécifique dans l'eau,
. soit par une analyse dans le matériau complétée par un calcul pour estimer une migration théorique vers l'eau (voir Méthode de calcul au chapitre F ci-après),
. soit par un calcul, en considérant la quantité utilisée au départ (voir Méthode de calcul précitée).

II-3. Délais d'instruction

La saisine du CSHPF prend effet à partir de la remise du dossier préalable complet tel que défini au paragraphe II-2.). L'avis se traduit par un avis soit favorable, soit défavorable (dûment motivé), soit un sursis à statuer dans l'attente d'informations complémentaires.

La durée d'instruction ne doit pas excéder 4 mois, délai compris entre la date de transmission du dossier **complet** et date de notification par la Direction Générale de la Santé (article 7 de l'arrêté du 29 mai 1997).

Sont exclus les délais nécessaires pour réunir les informations manquantes demandées par le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France.

Les avis relatifs à la mise à jour des listes annexées à l'arrêté du 29 mai 1997 sont publiés au Bulletin Officiel du ministère de l'Emploi et de la Solidarité.

II-4. Autorisation limitée de substances non inscrites en annexe II et III de l'arrêté du 29 mai 1997 - Cas des matériaux organiques des canalisations et raccords, des réservoirs, des joints et des accessoires

Les demandes d'utilisation, au cas par cas, de substances non inscrites en annexe II et III de l'arrêté du 29 mai 1997 doivent être soumises pour avis au CSHPF, selon la procédure décrite au chapitre D du guide pratique précité. L'instruction de la demande d'autorisation nécessaire (auprès du ministère chargé de la Santé) est effectuée suivant la procédure définie aux articles 6 et 7 de l'arrêté sus-mentionné.

Une telle utilisation doit être justifiée en fonction de l'intérêt technologique mais aussi, pour certains matériaux, du caractère non exhaustif des listes officielles (cas des matériaux à base de ciment dans lesquels ont été introduits des additifs et ajouts organiques, cas des résines époxydiques, des polyesters, des polyuréthanes, cas des caoutchoucs et élastomères). Cette procédure permet également de gérer le cas des matériaux bitumineux pour lesquels un avis spécifique du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France est exigé, au cas par cas (voir annexe III de l'arrêté du 29 mai 1997).

ANNEXE 3 :

MESURE DES EFFETS DES MATÉRIAUX ORGANIQUES SUR LA QUALITÉ DES EAUX DESTINÉES À LA CONSOMMATION HUMAINE.

I - MÉTHODES D'ESSAI ET CRITÈRES D'ACCEPTATION POUR LES CANALISATIONS, RÉSERVOIRS ET JOINTS

I-1. Domaine d'application

Le protocole des essais définis dans la présente annexe vise les matériaux organiques utilisés dans les installations fixes de distribution d'eaux destinées à la consommation humaine. Sont concernés par ces essais les matériaux organiques utilisés pour la fabrication, la réparation et la réhabilitation des éléments suivants :

1) les canalisations (tubes et raccords) des réseaux de distribution extérieurs aux bâtiments ainsi que les joints utilisés pour leur assemblage ;

2) les tubes et raccords des installations intérieures de distribution d'eau froide équipant les immeubles ;

3) les réservoirs de stockage et de mise sous pression, les surpresseurs, les bâches de rupture et les cuves d'adoucisseur mis en place dans les installations de distribution, publiques ou privées.

Ces essais concernent les matériaux fabriqués en usine et ceux fabriqués et mis en oeuvre in-situ et notamment les matériaux plastiques y compris les peintures et revêtements intérieurs), les matériaux bitumineux, les matériaux à base de liants hydrauliques au sein desquels ont été introduits des ajouts ou des adjuvants organiques, les caoutchoucs et les élastomères.

I-2. - Références normatives

La présente annexe fait référence aux normes expérimentales suivantes :

XP P 41-250-1	Effet des matériaux sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine - Matériaux organiques - Méthode de mesure des paramètres organoleptiques et physico-chimiques
XP P 41-250-2	Effet des matériaux sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine - Matériaux organiques - Méthode de mesure des micropolluants minéraux et organiques
XP P 41-250-3	Effet des matériaux sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine - Matériaux organiques - Méthode de mesure de la cytotoxicité

.../...

I-3. Organisation des essais

Les essais permettant d'évaluer les effets des matériaux organiques sur la qualité des eaux sont réalisés par étapes successives :

1) **l'essai de criblage rapide** qui comprend la mesure des paramètres organoleptiques et physico-chimiques cités au paragraphe 4.1., selon la méthode définie dans la norme XP P 41-250-1 ;

2) **l'essai de criblage analytique** qui comprend la mesure des micropolluants minéraux et organiques cités aux paragraphes 4.2.1., 4.2.2. et 4.2.3., selon la méthode définie dans la norme XP P 41-250 -2 ;

3) **les essais de criblage final** qui comportent les analyses par spectrométrie de masse selon la méthode définie dans la norme XP P 41-250-2 et la mesure de la cytotoxicité telle que définie dans la norme XP P 41-250-3.

La réalisation des essais de criblage analytique et des essais de criblage final avec l'eau de migration contenant 1 mg/l de chlore est facultative.

L'essai de criblage analytique est effectué si les résultats de l'essai de criblage rapide sont satisfaisants (voir paragraphe 4). L'essai de criblage final est effectué si les résultats de l'essai de criblage analytique sont satisfaisants (voir paragraphe 4).

I-4. Analyses et résultats

La vérification de la conformité des résultats des essais est réalisée :

- en calculant, pour chaque paramètre défini ci-après, la différence entre les résultats des analyses effectuées sur les eaux d'immersion et ceux obtenus sur les eaux témoins selon les normes XP P 41 250-1-2-3 ;
- en comparant cette différence avec l'augmentation maximale acceptable.

I-4.1 *Essai de criblage rapide (selon XP P 41 250-1)*

I-4.1.1 - L'augmentation du seuil de goût doit être inférieure ou égale à 2.

Note : le respect de cette prescription concernant le goût peut être obtenu :

- *soit après 4 immersions,*
- *soit après 7 immersions et s'il est observé une décroissance régulière du seuil de goût.*

I-4.1.2 - L'augmentation de l'oxydabilité au $KMnO_4$ (mesurée en milieu acide) doit être inférieure ou égale à 1 (mg/l O_2).

I-4.1.3 - L'augmentation de la consommation en chlore doit être inférieure ou égale à 25 %.

I-4.1.4 Pour les substances suivantes l'augmentation de la concentration doit être inférieure ou égale à :

- Ammonium	0,1mg/l (NH_4)
- Nitrite	0,02 mg/l (NO_2)
- Carbone organique total 1	1 mg/l (C)

I-4.2. *Essai de criblage analytique (selon XP P 41 250-2)*

I-4.2.1 Pour les substances suivantes, l'augmentation de la concentration doit être inférieure ou égale à :

- Carbone organique total	1 mg/l (C)
- Mercure	0,2 µg/l (Hg)
- Cadmium	1 µg/l (Cd)
- Sélénium	2 µg/l (Sb)
- Antimoine	2 µg/l (Sb)
- Chrome	10 µg/l (Cr)
- Arsenic	2 µg/l (As)
- Plomb	2 µg/l (Pb)
- Nickel	4 µg/l (Ni)
- Polychlorobiphenyles PCB	0,1 µg/l
- Tétrachlorure de carbone	3 µg/l
- Trichloroéthylène et Tétrachloroéthylène	2 µg/l
- THM[2]	20 µg/l

I-4.2.2 Pour les hydrocarbures polycycliques aromatiques l'augmentation de la concentration ne doit pas dépasser 0.2 µg/l pour le total des six substances suivantes :

- Fluoranthène
- Benzo (3,4) fluoranthène
- Benzo (11,12) fluoranthène
- Benzo (3,4) pyrène
- Benzo (1,12) pérylène
- Indéno (1,2,3-cd) pyrène

I-4.2.3 Composés volatils extraits par la technique d'espace de tête dynamique ou par extraction liquide/liquide, analysée par couplage d'une chromatographie en phase gazeuse avec une spectrométrie de masse (GC/MS).

Après identification du ou des composés volatils selon la méthode décrite en XP P 41-250-2, les résultats sont jugés satisfaisants si la concentration, pour chaque composé détecté, reste inférieure ou égale à 1 microgramme par litre ou inférieure à la limite de détection analytique si celle-ci est supérieure à 1 microgramme par litre.

[2] (Chloroforme, Bromoforme, Dibromochloroéthane et Dichlorobromoéthane).

I-4.3 *Essai de criblage final*

I-4.3.1 Chromatographie en phase gazeuse/Spectrométrie de masse (GC/MS), selon XP P 41-250-2.

Après identification en spectrométrie de masse, les résultats sont jugés satisfaisants si la concentration pour chaque composé organique relargué par le matériau reste inférieure ou égale à 1 microgramme par litre, quantité exprimée par rapport à la réponse de l'étalon interne (n-tétradécane ou n-octadécane) le plus proche.

I-4.3.2 Cytotoxicité (selon XP P 41-250-3).

Le résultat est jugé satisfaisant lorsque le pourcentage de synthèse d'ARN par rapport au témoin est supérieur ou égal à 70 %.

I-5. Eprouvettes

I-5.1 *Généralités*

Les essais sont réalisés sur des éprouvettes représentatives du matériau fini :

- la formulation chimique utilisée pour la fabrication de l'éprouvette doit être identique à celle utilisée pour fabriquer les matériaux finis ;
- les conditions de fabrication de l'éprouvette doivent être représentatives des conditions de production et de mise en oeuvre du matériau fini.

Pour les matériaux fabriqués in-situ, le temps séparant la fabrication de l'éprouvette et son immersion doit être conforme aux conditions de mise en oeuvre du matériau fini.

Le délai entre la fabrication des éprouvettes et leur essai en laboratoire doit être conforme aux indications du fabricant.

I-5.2 *Préparation et conservation des éprouvettes*

L'éprouvette, réalisée par le fabricant ou par le responsable de la formulation chimique, est fabriquée soit sur le lieu de production ou de mise en oeuvre du matériau soit en laboratoire.

Dans le cas de matériaux multicouches ou de structure hétérogène, les éprouvettes sont préparées de façon que seule la surface destinée à être en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine soit exposée à l'eau d'essai. Elles doivent comporter la totalité des matériaux constituant le système.

Quand la composition est homogène, l'éprouvette entière est immergée dans l'eau d'essai.

Pour les canalisations (tubes et raccords), les éprouvettes peuvent être constituées de segments de tubes, les eaux d'essai étant introduites à l'intérieur de ces éprouvettes, il convient de s'assurer, au préalable, de l'inertie des matériaux utilisés pour réaliser l'étanchéité du système.

Les éprouvettes doivent être conservées à l'abri de toute contamination. Des précautions doivent être prises pour que la surface des éprouvettes destinée à être en contact avec l'eau d'essai soit exempte de ruban adhésif et de tout marquage. Si le fabricant fournit des instructions écrites concernant la conservation ou la maturation des éprouvettes, elles doivent être suivies.

.../...

I-5.3 *Surfaces des éprouvettes*

Les surfaces des éprouvettes indiquées dans ce document correspondent à un volume d'eau d'essai de 1 litre.

I-5.3.1 Tubes fabriqués en usine.

Pour un ensemble de tubes de diamètres différents, fabriqués à partir d'une même formulation chimique et selon des conditions identiques, la surface de l'éprouvette est fixée à 240 cm^2.

Cette surface peut être réduite à 60 cm^2 si cet ensemble ne contient que des tubes de diamètres extérieurs supérieurs ou égaux à 63 mm.

Cette prescription s'applique également aux tubes pour lesquels un revêtement est mis en oeuvre en usine.

I-5.3.2 Raccords fabriqués en usine.

Pour un ensemble de raccords de diamètres différents, fabriqués à partir d'une même formulation chimique et selon des conditions identiques, la surface de l'éprouvette est fixée à 3 cm^2.

Cette prescription s'applique également aux raccords pour lesquels un revêtement est mis en oeuvre en usine.

I-5.3.3 Canalisations revêtues in-situ.

Pour des revêtements de canalisations de diamètres différents appliqués in-situ, fabriqués à partir d'une même formulation chimique et selon des conditions identiques, la surface de l'éprouvette est fixée à 240 cm^2.

Cette surface peut être réduite à 60 cm^2 si ce revêtement est destiné uniquement à des canalisations de diamètres extérieurs supérieurs ou égaux à 63 mm.

I-5.3.4 Réservoirs.

Pour un ensemble de réservoirs fabriqués à partir d'une même formulation chimique et selon des conditions identiques, la surface de l'éprouvette est fixée à 60 cm^2.

Cette surface peut être réduite à 30 cm^2 si cet ensemble ne contient que des réservoirs de volumes supérieurs ou égaux à 10 m^3.

Cette prescription s'applique aux revêtements mis en oeuvre en usine et mis en oeuvre in-situ.

I-5.3.5. Joints et revêtements d'extrémités de canalisations.

Pour les joints nécessaires à l'assemblage des canalisations des réseaux de distribution extérieurs au bâtiment , la surface de l'éprouvette est de 3 cm^2.

Cette prescription s'applique également aux revêtements d'extrémités situés dans la zone d'assemblage.

Pour une gamme de joints présentant des indices de dureté différents (DIDC) mais une

Pour une gamme de joints présentant des indices de dureté différents (DIDC) mais une constitution identique (mêmes constituants de départ) et des teneurs respectives variables en huile et en noir de carbone, une seule éprouvette est constituée. Elle est fabriquée avec la formulation faisant appel à la concentration en huile la plus élevée.

I-5.3.6. Revêtements destinés à la fois à des tubes , à des raccords et à des réservoirs.

Pour un revêtement destiné à la fois à des tubes, à des raccords et à des réservoirs, un seul essai est nécessaire. Il est réalisé sur l'éprouvette présentant la plus grande des surfaces correspondant aux applications envisagées selon I-5.3.1 à I-5.3.5.

I-5.3.7. Cas particuliers.

Un matériau commercialisé sous plusieurs couleurs différentes est testé à partir d'une seule éprouvette (pour une couleur) uniquement lorsque les pigments de coloration sont autorisés au titre de la réglementation applicable aux matériaux au contact des aliments.

Le fabricant doit déclarer au laboratoire les différents pigments utilisés.

Dans le cas contraire, une éprouvette est constituée pour chaque matériau avec sa couleur spécifique et les essais complets sont effectués sur chaque éprouvette.

I-6. Rapport d'essai et conclusions du laboratoire

A l'issue des essais, le laboratoire responsable des essais établit un rapport daté détaillé indiquant :

1) Le nom du laboratoire et de la personne responsable des essais, la date de réception des éprouvettes et les dates de début et fin de chacun des essais.

2) Le nom et les coordonnées du demandeur.

3) La nature, le type (exemples : peinture, enduit, feuillet) et la destination (exemples: canalisation, raccord, réservoir) du matériau.

4) L'appellation commerciale du matériau et/ou de la formulation chimique.

5) La référence de fabrication de l'éprouvette.

6) La date de préparation et les caractéristiques de l'éprouvette en référence au présent document en indiquant toute modification, et les prescriptions éventuelles du fabricant relatives à la mise en eau du matériau fini.

7) Le protocole opératoire en référence au présent document en indiquant toute modification éventuelle.

8) Les résultats détaillés des essais, en soulignant les éventuelles anomalies constatées ;

9) Pour les laboratoires habilités, désignés en point II ci-après, la conclusion en ce qui concerne le respect des exigences de qualité fixées par le ministère chargé de la Santé.

.../...

II - LES LABORATOIRES HABILITÉS POUR LA RÉALISATION DES ESSAIS

Les laboratoires cités ci-dessous ont été habilités par la Direction Générale de la Santé pour réaliser les essais définis dans la présente annexe et vérifier la conformité de la formulation aux listes positives de référence :

CENTRE DE RECHERCHE ET DE CONTROLE DES EAUX DE LA VILLE DE PARIS
144 et 156 rue Paul Vaillant Couturier
75014 - PARIS
Tél. : 01.40.84.77.88
Fax : 01.40.84.77.87

LABORATOIRE D'HYGIENE ET DE RECHERCHE EN SANTE PUBLIQUE
11bis rue Gabriel Péri - BP 288
54515 - VANDOEUVRE CEDEX
Tél. : 03.83.50.36.17
Fax : 03.83.57.90.75

INSTITUT PASTEUR
Service des Eaux - 1 rue Albert Calmette
59019 - LILLE
Tél. : 03.20.87.77.30
Fax : 03.20.87.77.83

Pour être habilités par la Direction Générale de la Santé pour réaliser les essais de migration sur les matériaux placés en contact avec les eaux, les laboratoires doivent :

- être agréés au titre du contrôle sanitaire des eaux tels que définis à l'article 12 du décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié ;

- avoir toutes les compétences nécessaires pour mettre en oeuvre la totalité des essais définis dans les normes XP.P. 41.25 .

- disposer d'une accréditation délivrée par le COFRAC ou, dans l'attente de l'obtention ce celle-ci, mettre en oeuvre une organisation interne permettant de garantir la qualité des résultats ;

- s'engager à participer aux travaux nationaux et d'intercomparaison exigés par la Direction Générale de la Santé.

ANNEXE 4 :

LIGNES DIRECTRICES POUR LA REALISATION D'ESSAI SUR LES PRODUITS EN CONTACT AVEC LES EAUX CHAUDES SANITAIRES ET LES ACCESSOIRES.

I - MATERIAUX UTILISES POUR LE TRANSPORT ET LE STOCKAGE DES EAUX CHAUDES SANITAIRES

Le protocole expérimental défini par les normes XP.P. 41.250 permettent de tester les matériaux placés en contact avec des eaux froides. Pour les eaux chaudes sanitaires, soumises aux exigences de qualité définies en annexe I.1 du décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié, une altération de la qualité est possible du fait des températures pouvant être comprises entre 60° C et 90° C.

Pour évaluer les effets des eaux chaudes sanitaires sur les matériaux organiques, la norme XP.P. 41.250 prévoit que des essais en eaux chaudes peuvent être réalisés selon le même protocole que celui décrit en annexe 3.

II - ACCESSOIRES

La conformité repose sur le principe du respect des listes de référence et de résultats d'essais de migration satisfaisants.

Les accessoires utilisés dans les installations fixes de distribution sont de natures très diverses : pompe, disconnecteur, surpresseur, dispositif de traitement d'eau, compteur, capteur, robinet,....

L'ensemble des substances chimiques de chaque matériau organique composant l'accessoire doit figurer dans les listes positives de référence. Plusieurs cas peuvent être distingués :

- accessoires composés uniquement d'éléments métalliques : aucun essai officiel de migration n'est requis (chaque élément métallique doit respecter dans sa constitution les dispositions de l'annexe I de l'arrêté) ;

- accessoires uniquement constitués de matériaux organiques ayant fait chacun l'objet d'une attestation de conformité sanitaire : aucun essai complémentaire n'est nécessaire pour l'accessoire ;

- accessoires faisant appel à des éléments organiques divers : un essai de migration doit être réalisé selon les orientations suivantes :

  . *pour les éléments fixes* (accessoires immergés, cordon, sonde), prévoir un essai en conditions statiques et utiliser un rapport S/V représentatif de la réalité (au moins 3 cm^{-1}) ;
  . pour les autres éléments de type pompe, compteur, vannes, un essai en circulation dynamique doit être réalisé (les mesures de migration sont effectuées sur une eau recyclée) ;