

GUIDE METHODOLOGIQUE Chlorure de vinyle monomère (CVM) dans les eaux destinées à la consommation humaine (EDCH)

Avril 2021

**Méthodologie à l'attention des Personnes Responsables de
la Production et de la Distribution de l'Eau (PRPDE)**

SOMMAIRE

PREAMBULE : Le chlorure de vinyle monomère (CVM) dans les eaux destinées à la consommation humaine.....	3
I. La PRPDE doit Etablir un état des lieux de la présence de CVM dans l'eau distribuée sur l'ensemble de son territoire.....	4
A. Repérer les canalisations à risque, à l'échelle de la commune, sur l'ensemble du territoire relevant de la compétence de la PRPDE (syndicat, collectivité territoriale)	4
B. Elaborer et mettre en œuvre un programme pluriannuel de prélèvements et d'analyses de CVM dans l'eau	6
C. Réaliser le programme d'analyses de CVM	8
II. La PRPDE doit Gérer les risques sanitaires liés au dépassement de la limite de qualité en CVM dans l'eau distribuée	9
D. Informer les consommateurs en cas de non-conformité confirmée	10
E. Mettre en œuvre des investigations complémentaires en cas de non-conformité confirmée ...	10
F. Mettre en place des mesures correctives de court terme pour rétablir la conformité de l'eau distribuée.	11
G. Mettre en place, en lien avec l'ARS, des restrictions de consommation de l'eau distribuée, en cas d'impossibilité de corriger à court terme les non conformités.....	12
H. Mettre en place des mesures correctives de long terme pour rétablir la conformité de l'eau distribuée.	12
III. La PRPDE informe régulièrement l'ARS des actions qu'elle met en œuvre	13
Annexe 1 : Méthode de prélèvements et d'analyses du CVM dans l'eau du robinet.....	14
Annexe 2 : logigramme en cas de non-conformité	15
Annexe 3 : Gestion des purges	16
Annexe 4 : Modèles de courriers et d'arrêtés utiles pour la gestion des situations de non conformités et l'information des abonnées et des consommateurs concernés	17
Annexe 5: Exemples de recensement et numérotation des tronçons à risque CVM	22
Annexe 6 : Schéma temps de contact	24
Annexe 7 : Exemple de fichier Excel de collecte de l'analyse patrimoniale.....	25

PREAMBULE : LE CHLORURE DE VINYLE MONOMERE (CVM) DANS LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

✓ Le risque sanitaire lié à la présence de CVM dans l'eau du robinet à des concentrations supérieures à la limite de qualité sanitaire

La limite de qualité sanitaire du CVM dans l'eau du robinet est fixée à 0,5 µg/L.

Le chlorure de vinyle monomère est classé depuis 1987 comme étant un agent cancérigène certain pour l'Homme selon le centre international de recherche sur le cancer (CIRC). Toutefois, ce classement a été établi sur la base d'études menées en milieu professionnel, avec des expositions par voie respiratoire à de fortes doses de CVM (industries du PVC et du CVM essentiellement.)

Le CVM peut être à l'origine de cancers du foie pouvant se manifester selon deux formes :

- ▶ l'angiosarcome hépatique, un cancer du foie très rare (10 cas/an estimés en France)
- ▶ le carcinome hépatocellulaire (ou hépatocarcinome), forme la plus fréquente de cancer du foie (7 600 cas/an estimés en France) mais le plus souvent lié à d'autres facteurs de risques comme l'alcoolisme ou les infections par les virus des hépatites.

Dans le cas d'une consommation quotidienne d'eau du robinet renfermant des teneurs moindres de CVM, le risque de cancer est théorique et fondé sur des études toxicologiques réalisées sur des animaux.

✓ L'origine du CVM dans l'eau du robinet

Le CVM est un produit chimique purement synthétique.

La présence de CVM dans l'eau du robinet peut résulter d'une contamination de la ressource en eau (cas très rare de pollution). **Dans la majorité des cas, le CVM présent dans l'eau du robinet provient de canalisations en PVC posées avant 1980.**

En effet, la fabrication du PVC repose sur la polymérisation de CVM. A partir de 1980, l'introduction d'une nouvelle étape (le stripping) dans le processus de fabrication, a permis de diminuer considérablement la concentration en CVM résiduel dans les canalisations en PVC. Il est donc primordial d'**identifier les canalisations à risque** au sein des réseaux de distribution d'eau.

✓ La variabilité des concentrations en CVM dans l'eau du robinet

La concentration de CVM qui peut migrer dans l'eau à partir des canalisations en PVC d'avant 1980 augmente principalement avec le temps de contact de l'eau dans les tronçons concernés, mais aussi avec la température ou encore avec la teneur en CVM résiduel du matériau de la canalisation.

A une température donnée, la teneur en CVM dans l'eau d'une canalisation en PVC augmente pratiquement linéairement avec le temps de contact ; la concentration double entre 24h et 48h de temps de contact.

Pour un temps de contact moyen de 48 heures, entre une eau à 10°C et une eau à 20°C, la concentration en CVM dans l'eau est également doublée.

En matière de gestion, au-delà du repérage des canalisations à risque, il convient donc de s'attacher à évaluer le temps de contact de l'eau dans ces tronçons de canalisation et de mener des campagnes d'analyses ciblées.

✓ Le rôle des PRPDE

La Personne responsable de la production et de la distribution de l'eau (PRPDE) est l'acteur principal dans la gestion de la problématique CVM au regard de ses obligations mentionnées dans le code de la santé publique (CSP) :

- distribuer une eau conforme aux limites de qualité (R. 1321-2 du CSP),
- mettre en place un programme de surveillance en fonction des dangers identifiés (R. 1321-23 du CSP),
- investiguer les causes de non conformités et les corriger (R. 1321-26 à 27 du CSP),
- assurer l'information du public concerné (R. 1321-29 et R. 1321-30 du CSP).

✓ L'objectif du guide méthodologique et le rôle de l'ARS

Ce document a pour objet de proposer aux PRPDE une méthodologie, qui s'appuie sur l'instruction N°DGS/EA4/2020/67 du 29 avril 2020¹ modifiant l'instruction N° DGS/EA4/2012/336 du 18 octobre 2012², afin de les accompagner dans :

- **Le repérage des canalisations à risque, et la hiérarchisation des secteurs à risque,**
- **La définition et la réalisation d'un programme d'analyses de CVM ciblées sur les tronçons de canalisations à risque,**
- **La mise en œuvre d'actions de mesures de gestion des risques sanitaires en cas de non conformités en CVM dans l'eau distribuée et l'information des consommateurs.**

La mise en œuvre de ces obligations incombant aux PRPDE est nécessaire afin de garantir la sécurité sanitaire des eaux distribuées vis-à-vis des risques liés au CVM. Le rôle de l'ARS est de contrôler la réalisation de ces obligations réglementaires et d'apporter aux PRPDE l'appui méthodologique nécessaire.

I. LA PRPDE DOIT ETABLIR UN ETAT DES LIEUX DE LA PRESENCE DE CVM DANS L'EAU DISTRIBUEE SUR L'ENSEMBLE DE SON TERRITOIRE

Pour mener à bien cet état des lieux, il est important que cette démarche soit menée en totalité sur le périmètre de l'unité de gestion et non de manière fractionnée, afin de disposer d'une vue d'ensemble de la situation, sauf dans le cas où la connaissance disponible permet de dégager immédiatement des priorités d'action.

Cette démarche doit être réitérée en cas d'évolution des conditions de fonctionnement du réseau de distribution d'eau (modification notable des consommations d'eau, réalisation de travaux entraînant une modification de la distribution).

A. Repérer les canalisations à risque, à l'échelle de la commune, sur l'ensemble du territoire relevant de la compétence de la PRPDE (syndicat, collectivité territoriale)

- **Réaliser un état des lieux des connaissances patrimoniales – Définir et repérer les canalisations à risque (de relargage de CVM)**

Il s'agit pour la PRPDE de dresser un bilan des connaissances sur la nature des canalisations et leur année de pose. Les données manquantes seront mises en évidence et feront l'objet d'investigations complémentaires si nécessaire afin d'enrichir les données patrimoniales sur le réseau.

¹ Instruction du 29/04/2020 – Lien : https://solidarites-sante.gouv.fr/fichiers/bo/2020/20-06/ste_20200006_0000_0030.pdf

² Instruction du 18/10/2012 - Lien : https://solidarites-sante.gouv.fr/fichiers/bo/2012/12-11/ste_20120011_0100_0088.pdf

Les données pourront être présentées sous forme de tableaux, par unité de gestion de l'eau (UGE), puis par unité de distribution (UDI) et par commune, des linéaires de canalisations suivant la nature des matériaux et l'année de pose. Il conviendra de **repérer les linéaires de canalisations à risque CVM qui sont constitués :**

- **des canalisations en PVC posées avant 1980** (ces canalisations présentent un risque probable de relargage de CVM) ;
- **des canalisations en PVC de date de pose inconnue** (ces canalisations sont suspectées de présenter un risque possible de relargage de CVM).
- **des canalisations en matériaux de nature inconnue posées avant 1980 ou de date de pose inconnue** (ces canalisations doivent être suspectées de présenter un risque de relargage de CVM).

Un tableau de synthèse et une cartographie des linéaires de canalisations à risque CVM seront réalisés afin de visualiser, sur le territoire de la collectivité, l'ensemble des canalisations à risque en distinguant celles à risque probable ou suspecté (cf. classification ci-dessus).

Cf. Annexe 5 : Exemples de recensement et numérotation des tronçons à risque CVM

Cf. Annexe 7: Exemple de fichier Excel de collecte de l'analyse patrimoniale

NB : Dans le cas où l'inventaire complet des canalisations ne serait pas disponible dans un délai recommandé de 2 ans à partir de la date de publication de l'instruction DGS du 29/04/2020, il conviendra de considérer comme étant à risque toutes les antennes de réseaux :

- en matériau inconnu posées avant 1980 ou de date de pose inconnue ;
 - en PVC posées avant 1980 ou de date de pose inconnue.
- **Réaliser en complément une modélisation des temps de contact de l'eau dans ces canalisations à risque**

Afin de déterminer les secteurs à même d'être les plus impactés par des non conformités en CVM, il est fortement recommandé, par modélisation hydraulique, de déterminer au niveau du réseau de distribution **le temps de contact (cumulé) de l'eau** avec les secteurs à risques CVM situés en amont hydraulique. Les résultats seront présentés par classes de temps de contact (TC) : secteurs avec TC > 72 heures, secteurs avec un TC entre 48 et 72H, secteurs avec un TC entre 24 et 48H, secteurs avec un TC inférieur à 24H, secteurs non concernés par le risque CVM.

Pour être précis, le modèle prendra en compte les consommations réelles moyennes annuelles géolocalisées des abonnés et non des estimations de consommation.

Les secteurs alimentés par une eau ayant eu un **temps de contact de plus de 48 heures** avec des canalisations à risque de relargage de CVM seront **classés prioritaires** pour la mise en œuvre de campagnes d'analyses de CVM dans l'eau. Lorsque ces premières investigations seront achevées, il conviendra d'étudier les tronçons pour lesquels le temps de contact est significatif (>24 h) et où des non-conformités peuvent être attendues.

NB : Les résultats attendus portent bien sur le temps de contact réel cumulé entre l'eau et les conduites incriminées et non sur la notion de temps de séjour de l'eau dans le réseau. Le temps de contact correspond au temps de présence de l'eau dans les canalisations visées alors que le temps de séjour correspond à la durée totale pendant laquelle l'eau se trouve dans le réseau, depuis sa mise en distribution jusqu'au point où elle est délivrée.

Cf. Annexe 6 : Schéma temps de contact

- **Cartographier les temps de contact cumulés par tronçons avec indication des diamètres – Restituer un bilan des actions de repérage des canalisations à risque :**

Il sera utile de disposer de cartes thématiques (sur fond IGN) issues de la modélisation afin de faire apparaître à la fois la répartition spatiale des matériaux des canalisations avec leur diamètre, et les différentes tranches de temps de contact cumulé avec les canalisations à risque (PVC ou matériaux inconnus posés avant les années 1980 ou de date de pose inconnue).

Le modèle devra ainsi permettre d'identifier les portions de réseaux présentant un risque de relargage de CVM, de hiérarchiser le risque de contamination de l'eau sur la base de l'analyse des temps de contacts, et de proposer un programme d'analyses de CVM sur ces zones répondant aux spécifications rappelées ci-après.

NB : les études et investigations précitées pourront notamment être effectuées, en tout ou partie, dans le cadre de la mise en œuvre d'une étude diagnostic (étude patrimoniale, schéma directeur, PGSSE, étude dédiée).

B. Elaborer et mettre en œuvre un programme pluriannuel de prélèvements et d'analyses de CVM dans l'eau

- **Définir le programme de surveillance**

Au plus tard le 29 avril 2022 (2 ans après la parution de l'instruction du 29 avril 2020), à partir de l'ensemble des éléments de connaissance patrimoniale, du repérage des canalisations à risque et, si possible, de l'analyse du temps de contact de l'eau dans ces canalisations (cf. détail partie A), la PRPDE doit établir la liste de tous les points pressentis à risque sur chacune des communes qu'elle dessert, extensions d'antennes comprises.

D'ores et déjà, elle définit le programme d'échantillonnage global qu'elle va mettre en place sur quatre années et le communique à l'ARS pour observations éventuelles. Cette période de 4 ans peut être ajustée en fonction du nombre de tronçons à risque préalablement identifiés.

Les prélèvements doivent être réalisés sur l'ensemble des antennes (secteurs) à risque.

Les tronçons les plus à risque (avec des temps de contact cumulés de plus de 48H) sont à investiguer en premier, de même que ceux comportant une population desservie importante.

NB : si un plan d'échantillonnage a déjà été mis en œuvre en lien avec l'ARS, il appartient à la PRPDE de s'assurer de la nécessité ou non d'actualiser ce plan sur la base du présent guide (cf. chapitre III).

- **Critères d'aide au choix des points à retenir**

Sur chaque tronçon identifié à risque, les prélèvements doivent être réalisés à des robinets régulièrement utilisés pour la consommation humaine (points représentatifs de la problématique CVM pour le consommateur).

Il conviendra de se placer dans les conditions les plus favorables à la détection du CVM, notamment en **extrémité de l'antenne**, en respectant les critères ci-dessous :

- ⇒ Sélectionner des conditions représentatives de consommation régulière habituelle de l'eau du réseau : chez un abonné, à un robinet habituellement utilisé, (ou à défaut à un robinet extérieur après purge suffisante) ;
- ⇒ Ne pas retenir de points dont l'usage serait non représentatif en raison d'une alimentation par une ressource privée,
- ⇒ Eviter des points ne permettant pas un prélèvement dans des conditions satisfaisantes : éviter les poteaux d'incendie entraînant des écoulements turbulents (caractère volatil du CVM), les purges réseau, les maisons secondaires sans consommation.

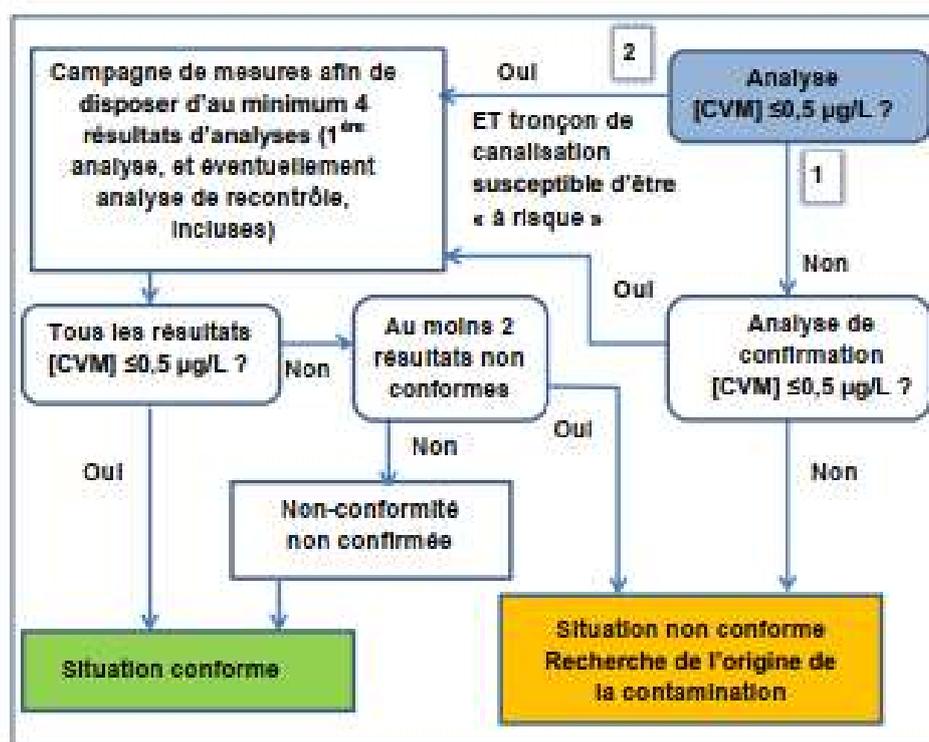
IL est nécessaire que les maires soient informés de la démarche au préalable ainsi que les abonnés des points retenus.

- **Le programme d'analyses à mettre en œuvre au niveau des points de contrôle retenus**



L'instruction DGS du 29/04/2020 renforce les modalités de contrôle

Pour chaque point de contrôle, jusqu'à 4 analyses peuvent être nécessaires pour statuer sur la conformité ou non de l'eau distribuée en CVM. Il convient notamment de se référer au logigramme ci-dessous :



1 Lorsqu'une 1^{ère} analyse de CVM est non-conforme (> 0,5 µg/L) quelles que soient les circonstances dans lesquelles ce dépassement a été observé (contrôle sanitaire, état des lieux ou surveillance de la PRPDE), il convient de confirmer ce dépassement en réalisant **une analyse de confirmation** (dans les mêmes conditions), au même point, dans un délai de quatre semaines et à une température de l'eau proche de la température du 1^{er} échantillon :

- si l'analyse de confirmation est non-conforme : la situation doit être **qualifiée de non conforme** et la PRPDE doit engager la recherche de l'origine de la contamination ;

– si l'analyse de confirmation est conforme : la PRPDE doit engager une campagne de mesures (au minimum 4), sur ce même point ou à proximité immédiate, afin de statuer sur les suites à engager (cf. logigramme).

2 Lorsqu'une 1ère analyse de CVM est conforme ($\leq 0,5 \mu\text{g/L}$), il est demandé à la PRPDE d'engager une campagne de mesures (au minimum 4), sur ce même point ou à proximité immédiate (cf. logigramme).

En effet, compte tenu de la variabilité des concentrations en CVM dans l'eau sous l'influence de la température de l'eau et du temps de contact de l'eau avec les tronçons susceptibles de relarguer du CVM, il est jugé nécessaire de disposer de plusieurs résultats d'analyses. Cette campagne de plusieurs mesures doit permettre de disposer, in fine, de quatre résultats d'analyses réparties sur l'année (incluant la 1^{ère} analyse et les recontrôles). Au moins deux mesures sont réalisées en période de température élevée de l'eau dont une obligatoirement en été et l'autre au plus proche de cette saison chaude afin de prendre en compte l'incidence des températures élevées de l'eau (de préférence lorsque la température de l'eau dépasse 15°C).

C. Réaliser le programme d'analyses de CVM

- Choix du laboratoire

Considérant les difficultés spécifiques liées à l'échantillonnage et à l'analyse du CVM, la PRPDE doit faire appel à un **laboratoire accrédité COFRAC et agréé** par le ministère chargé de la santé **pour l'analyse du CVM dans l'eau**. La limite de quantification devra être la plus faible possible et obligatoirement inférieure à 0,5 $\mu\text{g/L}$, avec une incertitude maximale de la mesure de 40% à la limite de qualité (cf. arrêté du 19/10/2017 modifié relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux).

- Modalités de prélèvement pour la recherche de CVM et méthodes d'analyses

Compte tenu de la grande volatilité des CVM, le prélèvement doit être réalisé par un personnel ayant une expérience et formé à ce type de prélèvement.

Les préconisations relatives aux prélèvements et analyses du CVM sont rappelées à l'Annexe 1 du présent guide.

- Traçabilité et suivi des résultats

Afin de disposer d'une traçabilité et d'un suivi dans la réalisation des prélèvements, il est fortement recommandé de géolocaliser les points de prélèvements. Tous les résultats d'analyses de CVM doivent comporter, a minima, en retour de laboratoire, les informations suivantes :

- Nom UGE, UDI, commune
- Code du point (*exemple sur la base d'une codification des tronçons et d'un numéro d'ordre du point de prélèvement : 2-1 : point de contrôle n°1 identifié sur le tronçon n° 2 ; point 2-2 : point sur le même tronçon mais à une autre habitation*) ;
- Lieu-dit
- Localisation exacte (précision sur le lieu du robinet de prise – cuisine, robinet extérieur ...)
- Coordonnées précises du point de prélèvement (coordonnées GPS X et Y),
- Date et heure du prélèvement,

- Température de l'eau (°C)
- Concentration en CVM (µg/L)
- Teneur en désinfectant (en mg/L)
- Conditions de prélèvement : temps de purges
- Contexte du prélèvement : *contrôle initial, recontrôle, contrôle après mise en place d'une purge sur le réseau, contrôle après travaux.*

Les résultats pourront être regroupés dans un tableau Excel présentant le nombre de prélèvements effectués par point, les teneurs en CVM mesurées, la moyenne, le maximum, le nombre de dépassements de la norme de 0,5 µg/L, ainsi que la population concernée.

La cartographie des résultats sur SIG (avec les temps de contact cumulés par tronçons) est recommandée pour faciliter l'interprétation, la gestion et le suivi des résultats. En s'appuyant sur la numérisation des réseaux, il sera intéressant de visualiser sur un même plan :

- La caractérisation des réseaux (nature des matériaux, localisation des antennes),
- Les points de prélèvements,
- Et les résultats des différents contrôles selon leur typologie (contrôles initiaux, contrôle après mise en place d'une purge sur le réseau, contrôle après travaux).

NB : Il peut être intéressant de représenter l'ensemble des résultats sous format cartographique (SIG ou autre) selon une codification de couleur par exemple

- Bleu : <Limite de Détection (LD)
- Vert : LD – 0,30 µg/L
- Jaune : 0,30 – 0,50 µg/L
- Rouge : > 0,50 µg/L

- **Communication des résultats d'analyse à l'ARS**

Les résultats d'analyses sont transmis par le laboratoire à la PRPDE et ce sans délai en cas de non-conformité.

La PRPDE informe immédiatement l'ARS en cas de non-conformité (cf. R. 1321-26 du code de la santé publique).

L'ARS peut demander à la PRPDE les résultats d'analyses, sous un format facilement intégrable à la base de données SISE-Eaux d'alimentation, ou un bilan annuel, au titre de l'article R. 1321-25 du code de la santé publique.

II. LA PRPDE DOIT GERER LES RISQUES SANITAIRES LIES AU DEPASSEMENT DE LA LIMITE DE QUALITE EN CVM DANS L'EAU DISTRIBUEE



L'instruction DGS du 29/04/2020 introduit de nouvelles règles pour statuer sur la conformité des points contrôlés

1. Situations conformes

Si toutes les concentrations en CVM mesurées (1^{ère} analyse et analyses de la campagne de plusieurs mesures, soit a minima 4 analyses au total) sont inférieures ou égales à 0,5 µg/L, la qualité de l'eau distribuée à ce point peut être considérée comme conforme.

Si une seule analyse est non conforme, la non-conformité est non confirmée, le point est conforme.

2. Situations non conformes

Si au moins deux analyses sont non-conformes (parmi la 1^{ère} analyse, les analyses de recontrôle et de la campagne de plusieurs mesures), la situation est qualifiée de non conforme en ce point du réseau.

La PRPDE doit informer les consommateurs concernés, engager la recherche de l'origine de la contamination et mettre en œuvre des actions de gestion adaptées pour restaurer la qualité de l'eau distribuée.

D. Informer les consommateurs en cas de non-conformité confirmée

En cas de non-conformité confirmée, en lien avec les préconisations de l'ARS, la PRPDE doit réaliser l'information des consommateurs conformément à l'article R. 1321-30 du code de la santé publique.

La PRPDE adresse systématiquement à l'ARS, copies des courriers ou des notes d'information transmis aux consommateurs.

Cf. Annexe 4 : Modèle de courrier d'information de consommateurs concernés par une non-conformité confirmée.

E. Mettre en œuvre des investigations complémentaires en cas de non-conformité confirmée

La PRPDE doit mener des investigations complémentaires afin de mieux déterminer le secteur géographique à risque et le tronçon de canalisation à l'origine de la contamination.

Ces investigations peuvent se baser sur l'étude du temps de contact, l'étude de la circulation de l'eau dans le réseau (vigilance particulière en cas de réseau maillé), la réalisation d'analyses supplémentaires de CVM le long de la canalisation incriminée, au niveau des différents nœuds et antennes du réseau.

Lorsqu'elle existe, la modélisation des réseaux de distribution d'eau peut être une aide à la décision (identification du problème, temps de contact ou à défaut temps de séjour de l'eau, sectorisation des réseaux...).

NB : En fonction du contexte local, une analyse du CVM peut être réalisée au niveau de la ressource en eau afin de vérifier si celle-ci n'est pas contaminée

La PRPDE tient informée l'ARS de l'avancement des investigations.

F. Mettre en place des mesures correctives de court terme pour rétablir la conformité de l'eau distribuée.

En cas de non-conformité confirmée (au moins 2 résultats d'analyses non conformes) dans un secteur, la PRPDE doit mettre en place dans les meilleurs délais des mesures correctives pour restaurer la conformité de l'eau distribuée.

A ce titre, l'installation de purges dans les secteurs du réseau concernés est une des mesures de gestion les plus simples à mettre en œuvre. Des préconisations sont disponibles *en Annexe 3* afin de mettre en place des dispositifs efficaces.

Dans certaines situations (faible longueur de canalisation, faible nombre de branchements), certaines mesures peuvent être mises en œuvre rapidement (tubage, maillage du réseau, remplacement de canalisations).

S'agissant des purges, compte tenu d'un fonctionnement à pas de temps fixe et pour un volume d'eau prédéterminé, la mise en place d'un dispositif de purge automatique en lieu et place d'une organisation initiale manuelle, est jugée indispensable par l'ARS dans un délai court et au plus tard 3 mois après identification de la non-conformité si la solution de purge est la solution retenue à court terme.

Point d'attention : la mise en œuvre de mesures correctives à court terme (purge...) doit systématiquement faire l'objet de campagnes d'analyses afin de s'assurer de leur efficacité et du retour à la conformité de l'eau distribuée (mise en place d'une surveillance analytique régulière relevant de la responsabilité de la PRPDE).



L'instruction DGS du 29/04/2020 définit des délais de retour à la conformité

- Délais maximum de retour à la conformité

En cas de non-conformité confirmée, la PRPDE doit prendre toute disposition pour restaurer la qualité de l'eau distribuée dans les meilleurs délais (cf. R. 1321-27 du CSP).

Conformément à l'instruction de la DGS du 29/04/2020, **le délai de retour à la conformité est basé sur le calcul de la concentration moyenne ***.

Ce délai ne doit pas dépasser :

- 2 ans si la concentration moyenne en CVM dans l'eau distribuée est comprise entre 0,5 et 1 µg/L,
- 1 an si la concentration moyenne en CVM dans l'eau distribuée est comprise entre 1 et 2 µg/L,
- 6 mois si la concentration moyenne en CVM dans l'eau distribuée est comprise entre 2 et 5 µg/L,
- 3 mois, si le résultat d'une analyse de CVM dépasse 5 µg/L.

* Pour le calcul de la concentration moyenne, les résultats de la campagne de mesures, sur un même point, ou à proximité immédiate, sont pris en compte. Une concentration mesurée inférieure à la limite de quantification est remplacée par cette limite de quantification divisée par 2.

G. Mettre en place, en lien avec l'ARS, des restrictions de consommation de l'eau distribuée, en cas d'impossibilité de corriger à court terme les non conformités.

- La mise en œuvre de restrictions de consommation de l'eau distribuée

Au-delà des délais précités, des restrictions de consommation doivent être prononcées (cf. modèle en annexe 4) et portées à la connaissance des consommateurs concernés (cf. R.1321-30 du CSP).

La restriction de consommation porte uniquement sur l'utilisation de l'eau pour la boisson

L'eau peut être utilisée pour :

- le lavage des fruits et légumes consommés crus,
- le brossage des dents,
- la douche et le lavage corporel,
- la vaisselle et la lessive,
- l'arrosage du potager...

Le chlorure de vinyle étant un produit qui s'évapore au chauffage, l'eau portée à ébullition peut être utilisée pour la préparation du café, des infusions et des potages, la cuisson des aliments.

L'utilisation de cartouches filtrantes afin d'éliminer le CVM de l'eau est déconseillée car insuffisamment efficace.

Une distribution d'eau sera en parallèle mise en place et organisée par la PRPDE dans l'attente d'une solution pérenne, comme le remplacement des canalisations à l'origine des non conformités en CVM.

Ces restrictions d'usage s'appliqueront dans l'attente de la mise en œuvre de mesures curatives à long terme (remplacement des canalisations...), seules solutions permettant de garantir une conformité durable vis-à-vis du CVM, et du constat d'un retour à la conformité de l'eau distribuée.

Ces dispositions (information et restrictions) doivent s'appliquer à l'ensemble des abonnés considérés, (au regard des informations dont dispose la PRPDE) comme potentiellement concernée par la non-conformité CVM sur la conduite considérée

Cf. annexe 4 : Modèle de courrier d'information du particulier concerné par une restriction de consommation

H. Mettre en place des mesures correctives de long terme pour rétablir la conformité de l'eau distribuée.

La responsabilité de la PRPDE pour la mise en œuvre des mesures correctives dans les délais impartis est engagée dès lors qu'elle a connaissance de la situation de non-conformité.

Même si elles sont efficaces, les purges ne peuvent être mises en œuvre que de manière provisoire et ne constituent pas une solution définitive. **Par conséquent, en cas de non-conformité confirmée, la PRPDE doit systématiquement étudier puis mettre en œuvre des mesures curatives à long terme (remplacement des canalisations à l'origine des non conformités... voire recours à un maillage ou un retubage du réseau).**

En cas de mise en place de purges, l'existence de tensions portant sur la disponibilité de l'eau pour l'alimentation en eau potable (pénurie d'eau, secteur en zone de répartition des eaux...) constitue

également un facteur de priorité pour la mise en place rapide d'une solution de long terme aux non conformités en CVM.

La collectivité doit intégrer la gestion de la problématique CVM dans son schéma directeur. Le programme d'intervention sera chiffré, hiérarchisé et justifié économiquement et donnera lieu à un planning pluriannuel.

La PRPDE veillera à tenir informées les populations concernées de l'avancement de son plan d'action. Si elles doivent s'appliquer (cf. Partie D), les restrictions d'usage de l'eau seront régulièrement rappelées jusqu'au retour à la conformité de l'eau distribuée.

III. LA PRPDE INFORME REGULIEREMENT L'ARS DES ACTIONS QU'ELLE MET EN ŒUVRE

Dans un premier temps, la PRPDE adresse un point de situation depuis la diffusion de l'instruction DGS du 18 octobre 2012 y compris les programmes de prélèvements déjà en cours.

La PRPDE complète, si nécessaire, l'inventaire des canalisations et l'analyse du temps de contact de l'eau et établit un programme pluriannuel de prélèvements et d'analyses sur les canalisations identifiées à risque CVM pour l'ensemble du réseau d'eau potable de l'unité de gestion.

Ce point de situation et le plan d'échantillonnage actualisé sont à transmettre à l'ARS

Annuellement, il appartient à la PRPDE :

- **d'acter la suite de la mise en œuvre du programme de prélèvements** auprès du laboratoire en charge des analyses et de le transmettre à l'ARS ;
- **d'établir un bilan annuel détaillé** (plan, carte, ensemble des résultats d'analyses, points non conformes, mesures de gestion, travaux...) et de le transmettre à l'ARS.

A la fin de la période de mise en œuvre du programme pluriannuel de gestion du risque CVM établi par la PRPDE, un bilan global devra être établi en lien avec l'ARS visant à définir la nécessité ou non d'établir un programme complémentaire de surveillance et de recherche.

ANNEXE 1 : METHODE DE PRELEVEMENTS ET D'ANALYSES DU CVM DANS L'EAU DU ROBINET

[Cf. annexe II Instruction DGS du 18 octobre 2012](#)

1. Prélèvement

Le CVM étant très volatil, il faut être très attentif au moment du prélèvement. Il est conseillé d'utiliser directement les flacons utilisés pour l'analyse et d'éviter toute opération d'aliquotage (répartition du volume prélevé dans plusieurs flacons). Ces flacons doivent être complètement remplis sans laisser d'espace de tête pour les analyses réalisées par *purge and trap* (norme NF EN ISO 15680), conditions dans lesquelles le CVM reste stable pendant quelques jours. Le chlore n'a pas d'effet constaté sur le CVM : il n'est donc pas nécessaire de neutraliser le résiduel de chlore dans l'échantillon. Néanmoins, la bonne pratique des laboratoires consiste généralement à le pratiquer (ajout de thiosulfate) selon les recommandations de la norme NF EN ISO 15680. Cette neutralisation devient incontournable si d'autres composés tels que les trihalométhanes (THM) sont recherchés dans le même échantillon. La température de l'eau et la concentration en désinfectant (indicateur possible du temps de séjour de l'eau) devront être mesurées systématiquement.

Le prélèvement doit être réalisé après purge des canalisations intérieures, afin de ne pas prélever l'eau y ayant stagné, selon les prescriptions du Guide technique de prélèvement pour le suivi sanitaire des eaux en application du code de la santé publique (FD T 90-520).

Remarque : si le prélèvement est effectué pour s'assurer de l'efficacité d'une purge ponctuelle, il faut veiller à vider l'ensemble de la canalisation entre le branchement sur le réseau de distribution d'eau potable et le robinet (ou réaliser le prélèvement au niveau de la purge).

2. Analyse

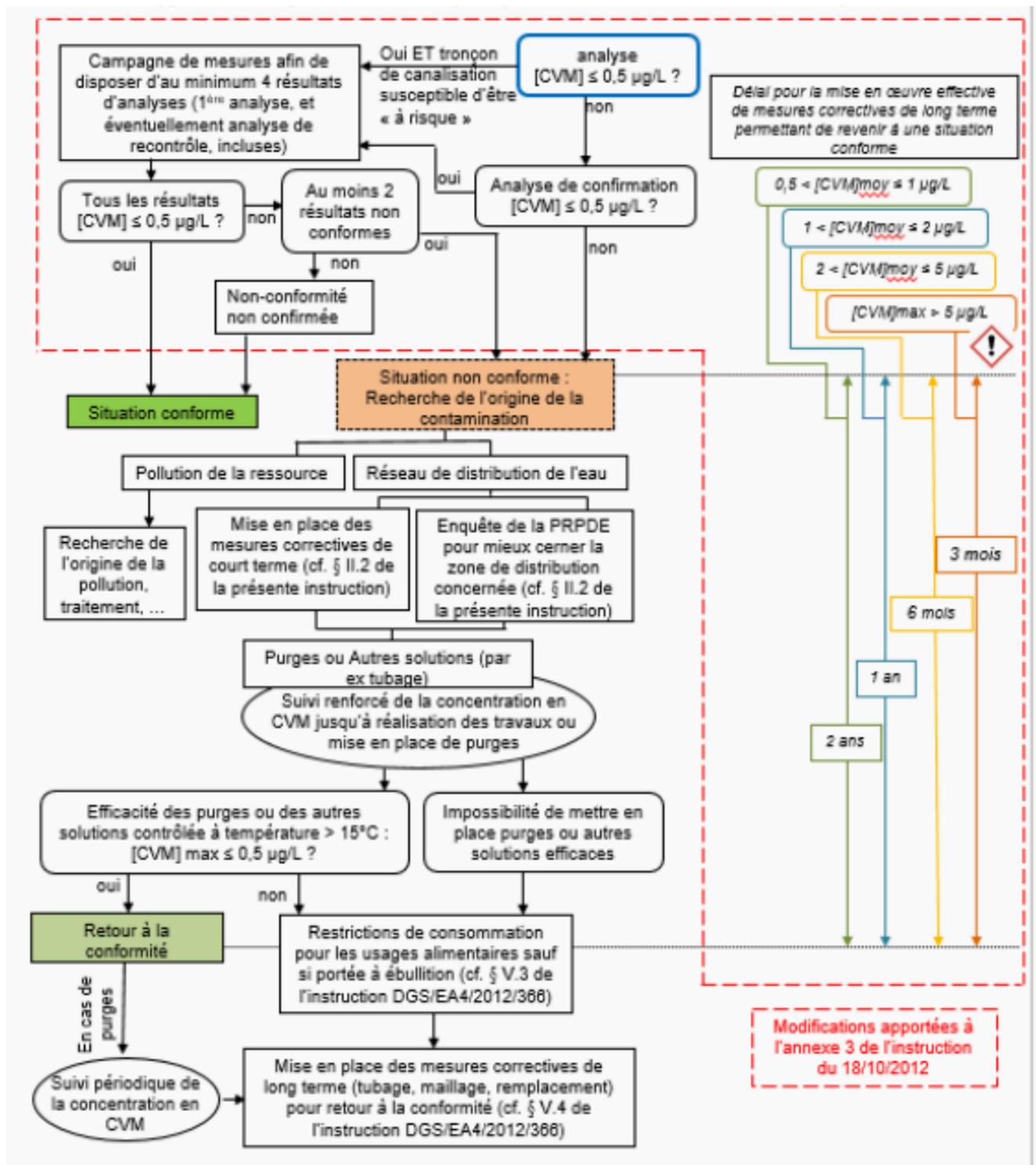
Les méthodes analytiques normalisées ne sont pas spécifiques à l'analyse du CVM. La méthode la plus utilisée se fait par mesure de l'espace de tête (méthode dite *head space*). Il est cependant difficile d'atteindre des seuils de quantification inférieurs à 0,5 µg/L avec cette méthode. La technique *purge and trap* (norme NF EN ISO 15680) permet d'atteindre des seuils de quantification plus bas, de l'ordre de 0,1 µg/L. Cependant, tous les laboratoires n'ont pas les moyens de réaliser ce type d'analyse. Le laboratoire en charge des analyses doit :

- bénéficier d'un agrément du ministère chargé de la santé pour l'analyse de CVM, permettant de garantir des performances compatibles avec la réglementation ;
- prélever les échantillons d'eau directement dans les flacons destinés à l'analyse, afin de supprimer les éventuelles étapes de sous-aliquotage (risque potentiel de sous-estimation de la concentration en CVM dans l'eau) ;
- conserver les échantillons au frais avant analyse ;
- démarrer l'analyse impérativement dans les quarante-huit heures pour une analyse en *head space* et dans les cinq jours en *purge and trap* ;
- communiquer à l'ARS les résultats positifs (concentration) compris entre limite de détection et limite de quantification, si cette dernière n'est pas meilleure que 0,5 µg/L.

Si les conditions de prélèvements et d'analyses indiquées ci-dessus sont respectées, les résultats obtenus par la méthode *head space* et ceux obtenus par la méthode *purge and trap* sont comparables.

Les conclusions de l'essai interlaboratoire destiné aux laboratoires agréés pour l'analyse du CVM dans l'eau et aux laboratoires des distributeurs d'eau, coordonné par le laboratoire d'hydrologie de Nancy (LHN) de l'ANSES, pourront conduire à renforcer ces préconisations.

ANNEXE 2 : LOGIGRAMME EN CAS DE NON-CONFORMITE
INSTRUCTION DGS DU 29 AVRIL 2020



ANNEXE 3 : GESTION DES PURGES

La purge consiste à accélérer la circulation de l'eau et à renouveler tout ou partie du volume d'eau d'une canalisation. Le temps de contact de l'eau avec la canalisation étant un facteur important de l'apparition de non-conformité, la purge permet de réduire la concentration en CVM dans l'eau et un retour à la normale de façon rapide. Le coût de l'opération est fonction du temps et du volume de purge. Étant donné la variabilité et l'hétérogénéité de la teneur en CVM des canalisations et des conditions hydrauliques, il n'existe pas de règle universelle de dimensionnement du volume de purges. La mise en œuvre des purges nécessite de déterminer :

- la partie du réseau concernée par les non-conformités ;
- la localisation optimale des purges ;
- le type de purges (séquencées ou continues) ;
- le débit nécessaire à un retour à la conformité ;
- la fréquence et la durée (pour les purges séquencées) ;
- la gestion des eaux des purges.

Une méthodologie pour la mise en œuvre des purges est proposée en annexe 5 de l'instruction DGS/EA4/2012/366 du 18 octobre 2012. Dans certains territoires, les purges continues dotées de pastilles pour régler le débit ont constitué des solutions fiables pour garantir un résultat satisfaisant.

Lorsqu'elle est possible (notamment si la ressource en eau le permet), cette mesure peut être mise en œuvre sans délai lorsqu'un dépassement est constaté. Si elle est efficace, elle permet d'éviter l'application des mesures de restriction de consommation. La PRPDE doit vérifier régulièrement l'efficacité des purges. Le phénomène de relargage et, par conséquent, la concentration en CVM dans l'eau, étant influencés par la température de l'eau, la purge peut parfois être limitée à certaines périodes de l'année.

L'installation d'un compteur au niveau de la purge permet de faciliter le réglage de la purge, de mesurer les volumes d'eau consommés par ces purges et de justifier le rendement du réseau.

Outre le fait d'être très consommatrice d'eau, cette solution présente plusieurs inconvénients :

- elle peut constituer un prélèvement d'eau supplémentaire, difficilement compatible avec les capacités de production et de traitement pour certains réseaux de faible importance ;
- le surcoût lié à la production et à la distribution de cette eau non utilisée est un argument à ne pas négliger ;
- elle peut être difficile à mettre en œuvre techniquement, s'il est compliqué d'évacuer en continu l'eau qu'elle génère ;
- elle peut être très mal perçue dans un contexte de raréfaction des ressources en eau ou de mesures de restriction d'utilisation de l'eau en cas de sécheresse.

Les purges ne peuvent donc être mises en œuvre que de manière provisoire et ne constituent pas une solution définitive. Par conséquent, il est nécessaire de prévoir la mise en œuvre de mesures curatives à long terme telles que des travaux sur les parties du réseau, selon un plan d'actions à définir par la collectivité, seule solution permettant de garantir une conformité durable vis-à-vis du CVM.

Dans certaines situations (faible longueur de canalisation, faible nombre de branchements), certaines mesures présentées dans la partie V.4 de l'instruction n° DGS/EA4/2012/366 du 18 octobre 2012 peuvent être mises en œuvre rapidement (tubage, maillage du réseau, remplacement de canalisations).

ANNEXE 4 : MODELES DE COURRIERS ET D'ARRETES UTILES POUR LA GESTION DES SITUATIONS DE NON CONFORMITES ET L'INFORMATION DES ABONNES ET DES CONSOMMATEURS CONCERNES

En cas de non conformités confirmées en CVM dans l'eau distribuée, l'information des consommateurs relève de la compétence de la PRDPE

1) Modèle de courrier d'information d'abonnés et de consommateurs concernés par une restriction de consommation de l'eau

Objet : Consommation de l'eau froide du réseau public. Restriction de consommation pour les usages alimentaires pour cause de teneurs excessives en chlorure de vinyle monomère (CVM) dans l'eau distribuée.

P.J. : **A joindre : soit un « tableau de résultats d'analyses » soit les « Bulletins d'analyses »+ note CVM**

Monsieur, Madame,

Des prélèvements ont été réalisés, le **préciser les dates ou la période**, sur l'eau du réseau de distribution desservant votre habitation.

Les analyses effectuées ont concerné la recherche du chlorure de vinyle monomère (CVM), composé chimique qui entre dans la composition des canalisations en polychlorure de vinyle (PVC).

Ce programme de contrôle a été engagé par notre collectivité, en lien avec l'Agence régionale de santé (ARS) Nouvelle-Aquitaine.

Les résultats des prélèvements (cf. synthèse en pièce jointe) ont conclu à une situation non conforme, du fait d'une teneur en CVM dans l'eau supérieure à 0,5 µg/L (microgramme/litre) qui est la concentration à ne pas dépasser dans l'eau d'alimentation d'un point de vue réglementaire et sanitaire (une correspondance vous a été adressée par nos services le ...). L'origine de ces non conformités a été identifiée : il s'agit de polluants émis par des canalisations en PVC posées avant 1980.

Comme le précisait ce courrier, nous avons étudié des solutions et procédé à des actions sur le réseau afin de remédier dans les meilleurs délais à cette situation. Néanmoins, nous ne pouvons assurer à court terme le retour à la conformité de l'eau distribuée dans le réseau de distribution d'eau alimentant votre habitation.

Conformément aux instructions des autorités sanitaires, et **dans l'attente de la restauration de la conformité de l'eau distribuée, je vous demande de restreindre votre usage de l'eau du réseau public.**

La restriction de consommation porte uniquement sur l'utilisation de l'eau pour la boisson

L'eau peut être utilisée pour :

- le lavage des fruits et légumes consommés crus,
- le brossage des dents,
- la douche et le lavage corporel,
- la vaisselle et la lessive,
- l'arrosage du potager...

Le chlorure de vinyle est un produit qui s'évapore au chauffage. L'eau portée à ébullition peut être utilisée pour la préparation du café, des infusions, des potages et la cuisson des aliments.

L'utilisation de cartouches filtrantes afin d'éliminer le CVM de l'eau est déconseillée car insuffisamment efficace.

Afin de subvenir à vos besoins en eau potable, une distribution d'eau en bouteille est mise en place selon les modalités suivantes : à compléter

Ce courrier me permet de vous rappeler par ailleurs de ne pas recourir, pour les usages sanitaires, à des puits, sources et fontaines dont la qualité n'est pas surveillée de manière aussi rigoureuse que l'eau du réseau public.

Une amélioration de la situation ne pourra être obtenue qu'avec la réalisation de travaux (augmentation des purges du réseau, maillage du réseau d'eau ou de manière plus certaine, en procédant au remplacement des canalisations d'eau à l'origine de la présence de CVM dans l'eau). Des projets sont à l'étude en ce sens.

Mes services restent à votre disposition pour vous apporter toute information complémentaire que vous souhaiteriez.

Je ne manquerai pas de vous tenir informé des décisions prises, et de l'avancée de ce dossier.

...

Copie : ARS – Délégation départementale de XXX

2) Modèle d'arrêté municipal de restriction de consommation de l'eau du robinet pour cause de non-conformité confirmée en CVM (chlorure de vinyle monomère), pris en application des dispositions de l'instruction DGS/EA4/2020/67 du 29 avril 2020.

NB : l'intérêt d'un arrêté est de formaliser par un acte juridique la restriction de consommation et de compléter l'information délivrée aux abonnés et aux consommateurs concernés.

Modèle d'arrêté municipal :

Restriction d'usages de l'eau du robinet

DEPARTEMENT DE

COMMUNE(S) DE

LE MAIRE

VU le Code général des collectivités territoriales, notamment les articles L.2212-1 et L.2212-2 ;

VU le Code de la santé publique, notamment les articles L.1311-1 et L.1321-1 à L.1321-10, R.1321-27 à 29

CONSIDERANT les non conformités confirmées en chlorure de vinyle monomère (CVM) dans l'eau distribuée mises en évidence dans le(s) secteur(s) suivant(s) de la commune :

- [citer les lieux-dits ou secteurs concernés par les non conformités, les dates et les résultats d'analyse]

CONSIDERANT l'impossibilité de remédier à ces non conformités à court terme et la nécessité de prononcer des restriction de consommation pour les usages alimentaires, conformément à l'instruction de la direction générale de la santé (DGS/EA4/2020/67) du 29 avril 2020 modifiant l'instruction DGS/EA4/2012/236 du 18 octobre 2012 relative au chlorure de vinyle monomère dans l'eau destinée à la consommation humaine

ARRETE

ARTICLE 1 : L'utilisation d'eau du robinet pour les usages alimentaires est interdite, sauf lorsque l'eau a été portée à ébullition (cuisson des aliments, boissons chaudes...) sur [citer les lieux-dits / secteurs de la commune concernés.].

ARTICLE 2 : L'interdiction de consommation de l'eau prendra fin lorsque des mesures de gestion permettront de restaurer la conformité de l'eau distribuée.

ARTICLE 3: Afin de subvenir aux besoins prioritaires, une distribution d'eau en bouteille est mise en place selon les modalités suivantes : [à préciser.].

ARTICLE 4: Le maire et l'exploitant du réseau public d'adduction en eau potable informent la population des présentes mesures par tous moyens appropriés.

ARTICLE 5. Le présent arrêté entrera en vigueur à compter de son affichage en mairie.

ARTICLE 6: Le maire de ..., l'exploitant du réseau public, le Directeur général de l'Agence régionale de santé Nouvelle-Aquitaine sont chargés chacun en ce qui les concerne de l'exécution du présent arrêté.

A (Commune), le

Le Maire de la commune de

3) Modèle de courrier d'information d'abonnés concernés par une non-conformité confirmée dans l'attente de mise en œuvre des mesures correctives dans les délais définis en fonction de la concentration moyenne mesurée

Objet : Résultats d'analyse d'eau – Non-conformité confirmée en chlorure de vinyle monomère (CVM).

P. J. : **A joindre : soit un « tableau de résultats d'analyses » soit les « Bulletins d'analyses »+ note CVM**

Dans le cadre d'un programme de vérification de la qualité de l'eau mis en œuvre par notre collectivité, en lien avec les services de l'Agence régionale de santé (ARS) des prélèvements ont été réalisés sur l'eau du réseau de distribution desservant votre logement.

Les analyses effectuées ont concerné la recherche du chlorure de vinyle monomère (CVM), composé chimique qui entre dans la composition des canalisations en polychlorure de vinyle (PVC).

Les résultats des prélèvements (cf. synthèse en pièce jointe) ont conclu à une situation non conforme, du fait d'une teneur en CVM dans l'eau supérieure à 0,5 µg/L (microgramme/litre) qui est la concentration à ne pas dépasser dans l'eau d'alimentation d'un point de vue réglementaire et sanitaire.

Des actions vont être engagées, à mon initiative, dans le but d'obtenir le retour à une situation conforme dans les meilleurs délais.

De nouveaux prélèvements seront réalisés pour s'assurer de l'efficacité des actions correctives entreprises et vous serez tenus informés des résultats et des conséquences vis-à-vis de l'usage de l'eau.

En accord avec les services de l'Agence régionale de santé, dans la mesure où l'impact sanitaire possible résultant de la consommation d'une eau dépassant la valeur de 0,5 µg/l ne survient que pour des expositions de longue durée (plusieurs dizaines d'années), il ne vous est pas demandé de modifier votre usage de l'eau du réseau public dans l'attente des mesures correctives que nous allons engager.

Ceci étant, pour limiter les traces éventuelles de CVM, je vous invite à bien renouveler l'eau de la conduite avant utilisation, notamment après une période d'absence. De plus, le CVM étant volatil, **le fait de porter l'eau à ébullition permet d'éliminer le CVM (cuisson d'aliments, préparation de boissons chaudes...)**. *De même, un stockage pendant quelques heures, à l'air libre et à température ambiante, dans une carafe propre, posée dans un endroit propre, permet de limiter la présence éventuelle de CVM dans l'eau. (paragraphe en italique à ne maintenir dans le courrier que pour les teneurs inférieures à 1 µg/L).*

Ce courrier me permet de vous rappeler, par ailleurs, de ne pas recourir pour les usages sanitaires à des puits, sources et fontaines dont la qualité n'est pas surveillée de manière aussi rigoureuse que l'eau du réseau public.

Mes services restent à votre disposition pour vous apporter toute information complémentaire que vous souhaiteriez.

Note sur le chlorure de vinyle dans l'eau du robinet

Pourquoi rechercher ce composé aujourd'hui ? Quelles précautions prendre ?

Le chlorure de vinyle monomère (CVM) est un composé chimique industriel principalement utilisé pour produire le polychlorure de vinyle (PVC). Le CVM est classé comme étant un agent cancérigène certain pour l'Homme selon le centre international de recherche sur le cancer (CIRC). Il peut être à l'origine de l'apparition de cancers du foie (angiosarcome et hépatocarcinome). Toutefois, ce classement a été établi sur la base d'études menées en milieu professionnel, avec des expositions par voie respiratoire à de fortes doses de CVM (industries du PVC et du CVM essentiellement.)

La limite de qualité en CVM dans l'eau distribuée est fixée à 0,5 µg/L.

Dans les réseaux de distribution d'eau potable, la présence de CVM provient le plus souvent* d'une migration dans l'eau de ce polluant à partir de certaines canalisations anciennes en PVC, posées avant 1980 (*Les cas de présence de CVM dans l'eau liés à une pollution de la ressource en eau sont très rares).

Les secteurs « ruraux » situés en extrémité des réseaux d'alimentation en eau sont les plus concernés par des teneurs élevées en CVM dans l'eau distribuée. Cela s'explique notamment à cause du temps de contact plus important de l'eau dans les canalisations à risque, et à l'usage très fréquent du PVC comme matériaux constituant les canalisations publiques de petit diamètre.

La recherche de CVM dans les eaux distribuées, notamment au niveau de tronçons de canalisation à risque, a été initiée en France suite à l'instruction de la Direction générale de la santé (DGS) du 18/10/2012.

L'instruction de la DGS du 29/04/2020 précise les modalités de gestion des risques liés au CVM dans l'eau qui incombent aux collectivités compétentes en matière de distribution d'eau potable :

- Identifier les tronçons de réseaux d'eau à risque CVM ;
- Contrôler la qualité de l'eau distribuée sur les tronçons à risque ;
- Gérer le risque lié aux teneurs excessives en CVM dans l'eau en prononçant, lorsque les non conformités ne peuvent pas être corrigées à court terme, des restrictions de consommation de l'eau pour les usages alimentaires. Dans cette situation, la collectivité s'assure de la mise à disposition d'une distribution d'eau de qualité potable (eau en bouteille par exemple) auprès des personnes concernées ;
- Mettre en place des mesures correctives à long terme permettant de restaurer la conformité de la qualité de l'eau distribuée, ce qui implique, le plus souvent, un renouvellement des canalisations publiques à l'origine des non conformités.

En cas de restriction de consommation, celle-ci porte uniquement sur l'utilisation de l'eau pour la boisson.

Le chlorure de vinyle étant un produit qui s'évapore au chauffage, l'eau portée à ébullition peut être utilisée pour la préparation du café, des infusions et des potages, la cuisson des aliments...

L'eau peut être utilisée pour tous les autres usages comme:

- le lavage des fruits et légumes consommés crus,
- le brossage des dents,
- la douche et le lavage corporel,
- la vaisselle et la lessive,
- l'arrosage du potager...

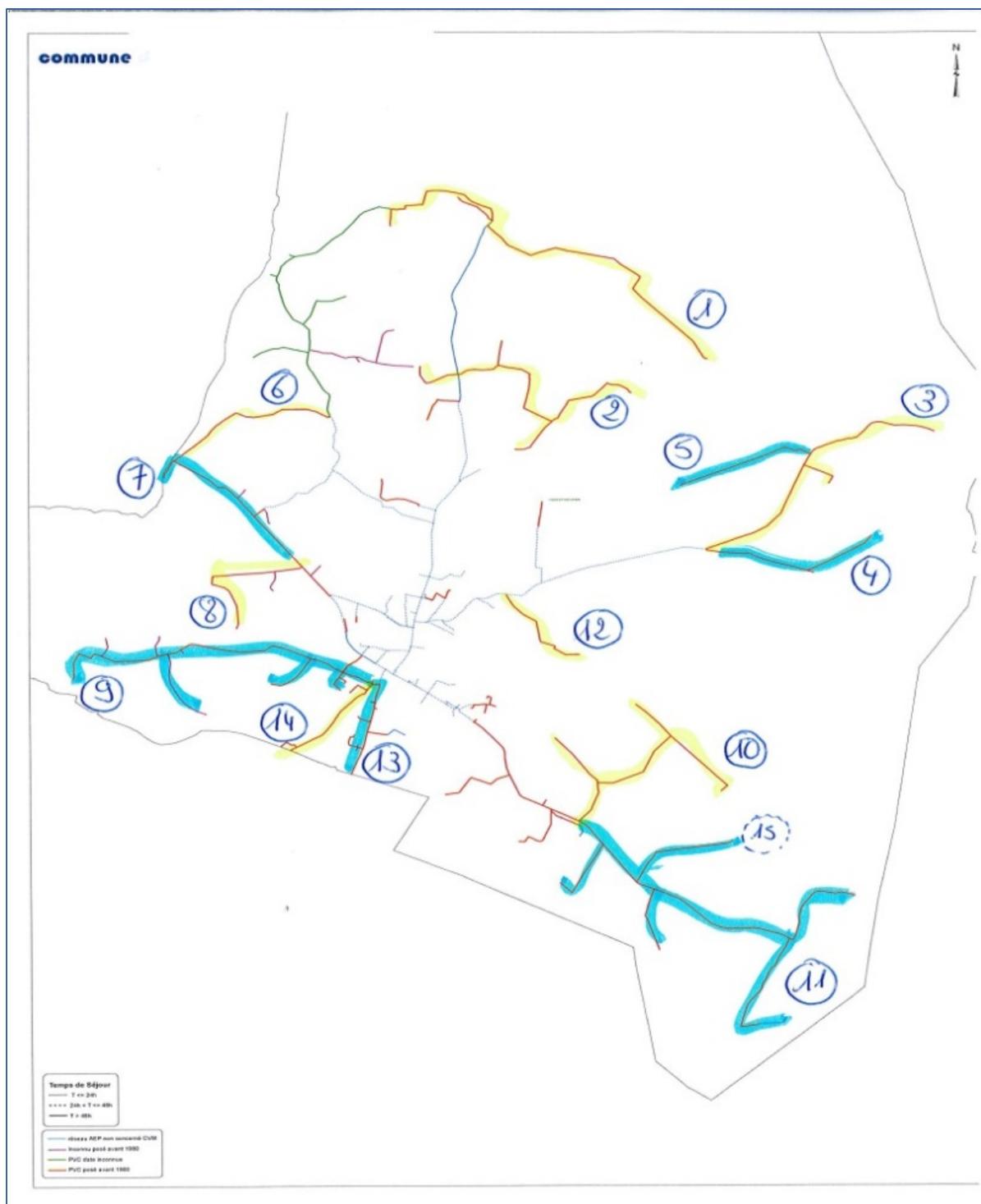
Il est rappelé de ne pas recourir, pour les usages sanitaires, à des sources ou puits privés dont la qualité n'est pas surveillée de manière aussi rigoureuse que l'eau du réseau public.

Pour toute information complémentaire, vous pouvez vous adresser à votre service d'eau, à votre mairie ou sur [le site de l'ARS Nouvelle-Aquitaine](#)

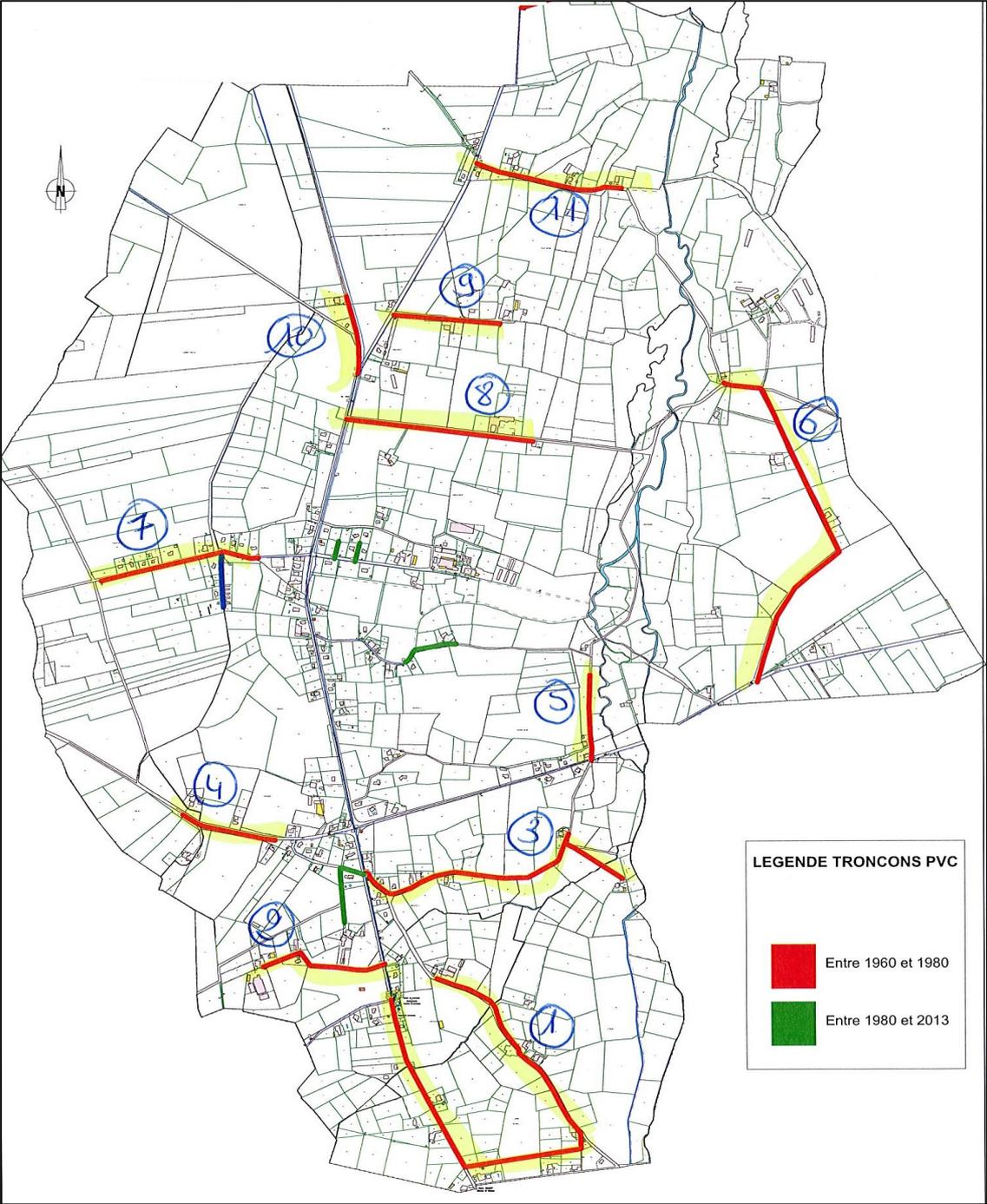
ANNEXE 5: EXEMPLES DE RECENSEMENT ET NUMEROTATION DES TRONÇONS A RISQUE CVM

Exemple 1

Les points à retenir doivent être situés, dans toute la mesure du possible, en extrémité des tronçons à risque CVM identifiés



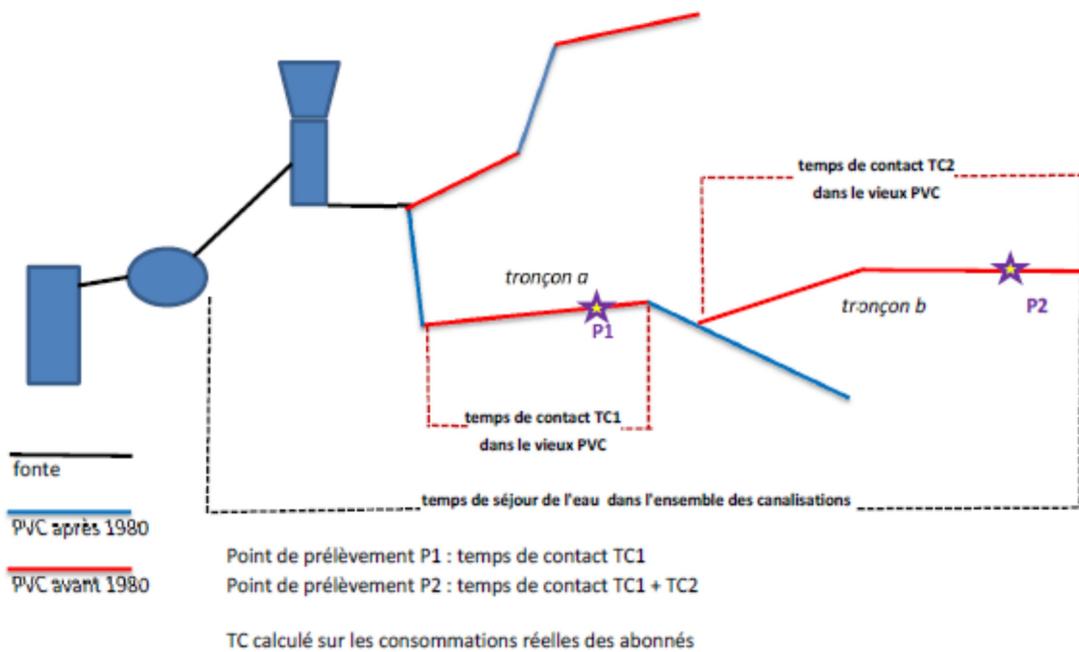
Exemple 2 : ANNEE DE POSE DES CANALISATIONS EN PVC



ANNEXE 6 : SCHEMA TEMPS DE CONTACT



Guide Méthodologique CVM
schéma très simplifié : temps de séjour et temps de contact



ANNEXE 7 : EXEMPLE DE FICHIER EXCEL DE COLLECTE DE L'ANALYSE PATRIMONIALE



Analyse détaillée des réseaux Collecte des données sur les canalisations PVC des réseaux d'adduction AEP

UGE	UDI	Communes	Longueur totale de canalisations	Longueur des canalisations en PVC	Longueur des canalisations en PVC avant 1980	Longueur des canalisations en PVC de date de pose		Longueur des canalisations en PVC avec temps de contact eau > 48 heures	Diam a	Diam b	date prélevement	heure prélevement	Nombre d'abonnés concernés	Longueur canalisations matriciels nature inconnue avant 1980 ou date de pose inconnue
						de date de pose	inconnue							
UGE A	UDI a	Commune 1												
		Commune 2												
		Commune 3												
UGE B	UDI b	Commune 4												
		Commune 5												
		Commune 6												

Programme prévisionnel général de prélèvements CVM : par UGE, par commune, par tronçon...

(à décliner annuellement et à utiliser pour présenter les résultats)

UGE	UDI	Communes	lieu-dit	nom-prénom de l'abonné (si accord)	localisation point de prélèvement	coordonnées GPS X et Y	date prélevement	heure prélevement	température eau en °C	CVM µg/l		
UGE A	UDI a	Commune A	Tout sauf écarts ouest									
			tronçon 1									
			point 1-1									
			point 1-2									
			tronçon 2									
			point 2-1									
			point 2-2									
			point 2-3									
			tronçon 3									
			point 3-1									
			Commune B									
			Commune C									
UGE B	UDI b	Commune A	écarts Ouest									
			tronçon 1									
			point 1-1									
UGE B	UDI c	Commune D	point 1-2									
			Commune E									