
Réponse rapide de la COPERMIC

Interprétation des flores mésophiles dans l'eau potable / eau pour soins standards

Le 28 mars 2025

QUESTION : *Concernant les valeurs acceptables de potabilité et pour l'eau pour soins standard, comment interpréter les niveaux cibles « pas de variation dans un rapport de 10 par rapport à la valeur habituelle à l'entrée ».*

REPONSE

1. Rappel sur les définitions

L'eau pour soins standards (ESS) et les eaux destinées à la consommation humaine ne sont pas définies dans les mêmes textes et de la même façon.

L'ESS a été définie pour la première fois dans « *L'eau dans les établissements de santé – Guide technique* » (Ministère de la Santé et des Solidarités, 2005), en page 29 (pour des raisons de simplification, cet ouvrage sera nommé « Guide technique de l'eau » dans la suite du texte) : « *Outre son utilisation pour des usages alimentaires, l'eau distribuée par le réseau RT1 peut être utilisée pour les soins standards (soins de base pour des patients sans risque particulier) en mélange avec de l'eau chaude de type Q.2.2. pour produire de l'eau mitigée. Cette dernière est celle le plus souvent utilisée pour les soins. L'eau pour soins standards Q.1.2. peut aussi être utilisée pour le nettoyage et le rinçage de certains dispositifs médicaux, comme par exemple le rinçage terminal des endoscopes en endoscopie ORL, digestive haute et basse, sauf en cas d'accès à une cavité stérile (cholédoscopie transpariétale)¹. »*

Les deux paramètres microbiologiques de **flore totale** de l'ESS sont « *Flore aérobique revivifiable à 22°C* » et « *Flore aérobique revivifiable à 36°C* ». Des niveaux cibles ont été définis : ≤ 100 UFC / mL pour la première et ≤ 10 UFC / mL pour la seconde. Les « résultats anormaux » sont définis de la façon suivante : « *variation dans un rapport de 10 par rapport au niveau cible pour la flore aérobique* ».

Le référentiel ne mentionne pas sur quelle base scientifique les niveaux cibles et les résultats anormaux ont été définis, si ce n'est en introduction du document, où il est précisé « *Le guide a été élaboré à partir des réflexions d'un groupe d'experts réunis sous l'égide du ministère chargé de la santé* ».

1 : Il n'est à ce jour plus recommandé d'utiliser l'ESS pour le rinçage terminal de certains dispositifs médicaux

Les **eaux destinées à la consommation humaine** sont définies dans l'article R1321-1 du Code de la Santé Publique, modifié par décret n°2022-1720 du 29 décembre 2022, de la façon suivante :

1° Toutes les eaux qui, soit en l'état, soit après traitement, sont destinées, dans des lieux publics ou privés, à la boisson, à la préparation et à la cuisson des aliments, à l'hygiène corporelle, à l'hygiène générale et à la propreté, ou aux autres usages domestiques, notamment à ceux qui sont susceptibles de présenter un risque d'ingestion, quelle que soit leur origine et qu'elles soient

fournies par un réseau de distribution, à partir d'une citerne, d'un camion-citerne ou d'un bateau-citerne, ou en bouteilles ou en contenants, y compris les eaux de source ;

2° Toutes les eaux utilisées dans les entreprises du secteur alimentaire pour la fabrication, la transformation, la conservation ou la commercialisation de produits ou de substances destinés à la consommation humaine, y compris la glace alimentaire d'origine hydrique.

Elles sont traitées dans le Guide technique de l'eau dans son annexe 2 « *Limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine* » (page 107). Il y est mentionné que « *les limites et les références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine sont définies par les articles R. 1321-2 et R. 1321-3 du code de la santé publique.* » Parmi les paramètres microbiologiques, figurent les « *Germes aérobies revivifiables à 22°C* » et les « *Germes aérobies revivifiables à 37°C* », pour lesquels la référence de qualité est définie comme une « *Variation dans un rapport de 10 par rapport à la valeur habituelle* ».

Parmi les eaux destinées à la consommation humaine, nous pouvons distinguer les eaux aux **points d'usage des eaux d'entrée**. L'eau des points d'usage est définie dans le Q1.1.b du Guide technique de l'eau à la page 25 comme l'eau « *étant consommée ou utilisée directement ou indirectement par toute personne au sein de l'établissement* » alors que l'eau d'entrée est définie à la même page dans le Q1.1a comme l'eau « *arrivant à l'entrée de l'établissement que ce soit à l'interface avec le réseau public ou à la sortie d'un forage propre à l'établissement* »

2. Commentaires à partir de ces définitions

- Des contradictions existent dans le Guide technique de l'eau lui-même :
 - Concernant l'interprétation des résultats des eaux destinées à la consommation humaine : en p27 Q1.1.b a) il est écrit qu'elle doit se faire « *par rapport à la valeur habituelle à l'entrée* » alors que dans le tableau 19 à la p107 il est écrit que la comparaison doit se faire « *par rapport à la valeur habituelle* ».
 - Concernant la température d'incubation des eaux destinées à la consommation humaine : en p27 Q1.1.b a) « *une flore aérobie revivifiable à 22°C et 36°C* » est mentionnée alors que les températures d'incubation citées dans le tableau 19 à la p107 sont de 22°C et **37°C** pour ce même paramètre.
 - Le tableau de la p107 ne correspond peut-être pas aux intentions des auteurs, car en p24 il est écrit : « *Pour la numération de la flore aérobie revivifiable, les dispositions du code de la santé publique relatives aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles retiennent comme températures 22°C et 37°C alors que **la norme NF EN ISO 6222 préconise les températures de 22°C pendant 68h+4h et de 36°C pendant 44h+4h. Ce sont les températures de la norme qui ont été mentionnées dans ce guide.*** »
- Des contradictions existent pour le paramètre flores aérobies revivifiables (FAR) entre les ESS et les eaux destinées à la consommation humaine :
 - La température d'incubation d'une des deux géloses est à 36°C pour l'ESS, versus à 37°C pour les eaux destinées à la consommation humaine, comme mentionné précédemment ;
 - Dans aucun cas la notion de non-conformité des résultats est évoquée. Il est fait mention de « *résultats anormaux* » en cas de « *variation dans un rapport de 10 par rapport au niveau cible* » pour l'ESS, versus une « *référence de qualité* » pour les eaux destinées à la consommation humaine, pour laquelle il est simplement noté

- « *Variation dans un rapport de 10 par rapport à la valeur habituelle* », sans qu'aucune définition de la valeur habituelle ne soit fournie ;
- Les termes « *résultats anormaux* » et « *référence de qualité* » ne sont pas expliqués et les notions de niveau d'alerte et de niveau d'action ne sont pas abordées. Dans le cas des ESS, il est mentionné qu'il « *est nécessaire de vérifier les conditions d'analyse, de répéter les analyses et d'intervenir en cas de confirmation de ces résultats anormaux* ». Dans le cas des eaux destinées à la consommation humaine, il est précisé qu'il faut « *satisfaire aux références de qualité pour des paramètres indicateurs de qualité témoins du fonctionnement des installations de production et de distribution. Ces substances, sans incidence directe sur la santé aux teneurs normalement présentes dans l'eau, peuvent mettre en évidence un dysfonctionnement des installations de traitement ou être à l'origine d'inconfort ou de désagrément pour le consommateur. Les références de qualité sont fixées dans l'annexe II-A de l'arrêté du 11 janvier 2007.* »

Les raisons de ces différences sont méconnues, mais elles suggèrent de ne pas appliquer strictement les mêmes règles d'interprétation pour les deux types d'eau et induisent légitimement des hésitations quant à la manière d'appliquer les recommandations présentes dans le Guide technique de l'eau.

L'analyse des textes suggère donc –sans établir aucun lien scientifique avec un risque infectieux éventuel sur les patients – qu'il faudrait être plus strict face à des résultats qualifiables d'anormaux pour les ESS, alors que ceux ne satisfaisant pas aux références de qualité pour les eaux destinées à la consommation humaine ne devraient être considérés que comme des indicateurs du fonctionnement des installations de production et de distribution. Néanmoins, les articles R. 1321-17, R. 1321-28, R. 1321-29, R. 1321-30 et R. 1321-54 précisent les mesures que les autorités de tutelle ou les représentants de l'état – donc le préfet – sont susceptibles de prendre lorsque les références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine ne sont pas respectées, ce qui est donc contradictoire.

POUR RESUMER

Selon le Guide technique de l'eau	Eaux destinées à la consommation humaine		ESS
	Eaux d'entrée	Points d'usage	
Niveau cible FAR* 22	100 UFC/mL <i>Page 26</i>	« <i>Pas de variation dans un rapport de 10 par rapport à la valeur habituelle (à l'entrée*)</i> » *discordance au sein du même référentiel : <i>Pages 27 et 107</i>	≤ 100 UFC/mL et pas de variation dans un rapport de 10 par rapport au niveau cible <i>Q1.2 page 29</i>
Niveau cible FAR 36	10 UFC/mL <i>Page 26</i>		≤ 10 UFC/mL et pas de variation dans un rapport de 10 par rapport au niveau cible <i>Q1.2 page 29</i>
Interprétation des résultats selon le référentiel	« <i>garantir une surveillance normale au point d'entrée</i> » <i>Page 28</i>	« <i>En cas de dégradation il devient indispensable d'identifier l'origine du problème et de savoir s'il provient de l'eau d'entrée fournie de l'extérieur ou des phénomènes internes au réseau</i> » <i>Page 28</i> « <i>mettre en évidence un dysfonctionnement des installations de traitement ou être à l'origine</i>	- Vérification des conditions d'analyse - Répétition des analyses - Intervention en cas de confirmation des résultats anormaux

		<i>d'inconfort ou de désagrément pour le consommateur »</i> <i>Annexe 2 page 107</i>	Q1.2 page 29
--	--	---	--------------

Selon le CSP	Eaux destinées à la consommation humaine		ESS
	Eaux d'entrée	Points d'usage	
Niveau cible FAR* 22	Non abordé	« Pas de variation dans un rapport de 10 par rapport à la valeur habituelle » = référence de qualité <i>Arrêté modifié du 11/01/2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique</i>	Non définies dans le CSP
Niveau cible FAR* 36	Non abordé		
Interprétation des résultats selon le référentiel	Non abordé	Il faut « satisfaire aux références de qualité » Article R1321-5 du CSP	

* FAR : flore aérobie revivifiable

AVIS DE LA COMMISSION

1) Dans quelles situations les FAR sont-elles conformes ?

Concernant les ESS : pour être considérées comme conformes, les FAR 22 et 36 doivent respecter à la fois les seuils absolus (respectivement ≤ 100 et ≤ 10 UFC/mL) et relatifs (se maintenir dans un rapport de 10 par rapport au niveau cible).

Concernant les eaux destinées à la consommation humaine : pour être considérées comme conformes, les FAR 22 et 36 doivent respecter le seuil relatif défini dans le CSP (dans un rapport de 10 par rapport à la valeur habituelle).

Il faut néanmoins noter que ce seuil relatif pour les FAR 22 et 36 est à interpréter selon une référence de qualité. Les références de qualité sont des indicateurs qui reflètent le bon fonctionnement des installations de production d'eau potable et comprennent des paramètres microbiologiques, chimiques, organoleptiques et des indicateurs de radioactivité. Leur non-conformité peut être le signe d'un dysfonctionnement dans les installations de traitement ou de distribution et doit alerter l'exploitant. Leur analyse tient compte des risques éventuels pour la santé des personnes mais aussi de l'agrément de l'usage de l'eau pour les utilisateurs. Les références de qualité sont à distinguer des limites de qualités, réglementaires et qu'il ne faut pas dépasser.

Au regard de ces spécificités d'interprétation et de l'absence d'impact d'un prélèvement non conformes pour les seules FAR 22 et 36 sur la santé des patients (cf. ci-dessous), il pourrait être discuté de limiter la diffusion de ces résultats aux seuls services techniques et de n'alerter le service clinique qu'en cas de non-conformité relevant de limites de qualité.

2) Dans quelles situations faut-il déclencher des actions correctrices et avec quel degré d'urgence ?

Contrairement à ce qui est écrit en page 29 du Guide technique de l'eau dans le paragraphe « *Consignes d'intervention en cas de résultats anormaux* », il faut très certainement distinguer deux types de situations (niveaux d'alerte et d'action) :

- Les flores totales à 22°C et / ou 36°C dépassent **SEULES** les niveaux cibles ou les valeurs habituelles dans un rapport de 10, sans détection de microorganisme pathogène : il faut relativiser et considérer que ces résultats suggèrent une dérive dans les installations de

production et / ou de distribution. Selon les réseaux d'eau considérés et l'étendue des non-conformités, il n'est pas toujours nécessaire d'entreprendre à moyen ou long terme une action curative et/ou corrective sur les installations de production et/ou de distribution, ni de pratiquer des prélèvements de contrôle.

- Les flores totales à 22°C et / ou 36°C dépassent les niveaux cibles ou les valeurs habituelles dans un rapport de 10 ET un ou plusieurs microorganismes pathogènes* sont détectés selon la spécialité du service : il faut considérer que le résultat global n'est pas conforme. Dans ce cas **il est nécessaire d'entreprendre rapidement une action curative et/corrective sur les points d'usage et/ou les installations de production et/ou de distribution avant de pratiquer des prélèvements de contrôle.**

Une réflexion sur l'étendue de cette non-conformité à d'éventuels autres points d'eau doit être menée avec les services techniques.

* : *Escherichia coli* et coliformes, *Enterococcus sp.* (s'il s'agit d'une analyse de potabilité), et, dans les services hébergeant des patients immunodéprimés : les bactéries hydrophiles si celles-ci ont été recherchées (*Pseudomonas sp.*, *Stenotrophomonas maltophilia*...).

3) Quelles sont les actions curatives ou correctrices à mettre en place sur le point d'eau concerné ?

Il n'existe pas de conduite à tenir standardisée en fonction du type de non-conformité rencontrée. Elle dépend aussi du nombre de points d'eau concernés, faisant ou non suspecter une non-conformité globale du réseau nécessitant une investigation et un traitement curatif plus large. Les pratiques des différentes équipes interrogées sont diverses et variées parmi lesquelles et de manière graduée :

- vérification de la réalisation de l'entretien
- vérification de l'utilisation régulière du point d'eau
- bionettoyage du point d'eau
- détartrage et/ou désinfection du brise-jet
- changement du brise-jet
- restrictions d'utilisation du point d'eau
 - **condamnation du point d'eau avec maintien des purges en restant vigilant sur les projections**
 - **ou maintien de l'utilisation avec mise en place d'un filtre terminal**
- vérification de la qualité de l'eau en amont
- détartrage / désinfection de la robinetterie (col de cygne ou mitigeur dans son ensemble)
- changement de la robinetterie (sans oublier flexibles et pommeaux de douche)

Une analyse de risques est conseillée avant la mise en place d'éventuelles actions correctrices dont l'impact doit être évalué au regard de leurs conséquences et des risques pour les patients (ex. utilisation eau embouteillée dont la qualité microbiologique est variable, condamnation d'un point d'eau qui favorise la multiplication bactérienne, etc...).

Selon l'action correctrice entreprise, un contrôle microbiologique pourra être réalisé pour évaluer l'efficacité des actions mises en place.

4) Quel est le risque pour les patients ?

En l'absence de micro-organismes pathogènes, nous n'avons trouvé aucune publication scientifique montrant un lien entre une FAR anormalement élevée et un risque avéré pour les patients, ce qui pose légitimement la question de la pertinence médico-économique des paramètres FAR 22 et FAR 36.

Certaines études tendent à proposer une simplification de la stratégie de contrôle microbiologique des ESS comme par exemple :

- la suppression du paramètre FAR 22 après une analyse statistique locale montrant que les résultats de la FAR 22 étaient toujours non conformes lorsque ceux de la FAR 36 étaient déjà non conformes ;
- la remise en question de la pertinence des FAR 22 et des FAR 36 après observation que leur non prise en compte ne conduit pas à l'augmentation du taux de positivité à coliformes.

Une actualisation des différents textes permettrait d'harmoniser les pratiques pour tenir compte des différents paramètres exposés ci-dessus.

Documents disponibles :

Ministère du Travail, de la santé et des Solidarités. Qualité de l'eau dans les établissements de santé. Guide technique de l'eau dans les établissements de santé. Juillet 2005.

<https://sante.gouv.fr/sante-et-environnement/eaux/article/qualite-de-l-eau-dans-les-etablissements-de-sante>

Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique.

<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000465574/2020-10-22/>

Décret n° 2022-1720 du 29 décembre 2022 relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine.

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000046837663>

« Flores mésophiles à 22 et 36°C pour surveiller les ESS : une de trop ? » C. Andonian et D. Lecointe, Communication orale au Congrès de la SF2H, Nancy, Juin 2024 ;

<https://www.sf2h.net/congres/diaporama-congres-sf2h-nancy-2024.html>

« Et si on oubliait les flores mésophiles pour surveiller les ESS ? » C. Andonian, F-O. Mallaval, A. Pellicier et D. Lecointe, Communication orale au Congrès de la SF2H, Nancy, Juin 2024 ;

<https://www.sf2h.net/congres/diaporama-congres-sf2h-nancy-2024.html>

Ces recommandations élaborées sur la base des connaissances disponibles à la date de publication de cet avis, sont susceptibles d'évoluer en fonction des nouvelles données.

Avis rédigé par un groupe d'experts, membres de la SF2H, sous la responsabilité de son Conseil Scientifique