



Faut-il rincer les installations d'eau potable avant leur mise en service ?

Pour éliminer la saleté présente dans les installations d'eau potable et améliorer la qualité hygiénique de l'eau après une période de stagnation, il est conseillé de rincer les conduites avant leur mise en service. Ces rinçages sont toutefois rarement mis en pratique. En 2019, le Comité technique 'Plomberie sanitaire et industrielle, installations de gaz' a demandé au CSTC de mener une campagne d'essais, afin d'évaluer l'utilité de ces rinçages.

L. Vos, ir.-arch., chercheuse, laboratoire 'Techniques de l'eau', CSTC

1 Contexte de la campagne d'essais

Au cours de cette campagne d'essais, les installations d'eau potable des huit bâtiments suivants ont été rincées :

- trois résidences-services
- un centre de soins de jour
- une crèche
- un immeuble de chambres d'étudiants
- un immeuble d'appartements
- un laboratoire universitaire.

La norme NBN EN 806-4 et quelques autres documents de référence formulent des recommandations relatives au

rinçage des installations d'eau potable avant leur mise en service. Les temps de rinçage ont ainsi été calculés à partir du plan des conduites et un protocole d'essai détaillant toutes les étapes du rinçage a été établi. Bien que cette méthode ait été rigoureusement appliquée au départ, elle s'est révélée quasi impossible à mettre en œuvre. Pour ne citer qu'un exemple, le rinçage de l'installation d'eau potable d'une nouvelle résidence-service n'a pas pu être achevé en un seul jour ouvrable, et ce malgré la présence de cinq techniciens.

Pour vérifier la qualité hygiénique de l'eau avant et après le rinçage, plusieurs échantillons ont été prélevés à un certain nombre de robinets présélectionnés (voir figure 1). Etant donné que des essais simples tels que le contrôle de la conductivité de l'eau n'ont pas permis de déterminer la présence d'impuretés, il a été décidé de se concentrer sur l'**analyse microbiologique de l'eau** (détermination du nombre total de germes et analyses de légionelles, par exemple).

1 | Prélèvement d'un échantillon après rinçage.



2 Principales constatations

2.1 Le rinçage est nécessaire

Il ressort de la campagne d'essais que le rinçage des installations d'eau potable a non seulement un effet bénéfique sur la qualité de l'eau, mais qu'il est même **généralement nécessaire** pour obtenir une eau de qualité satisfaisante. Il a ainsi été possible de réduire considérablement l'importante contamination bactérienne de plusieurs installations. De même, alors que la concentration en légionelles de deux installations était respectivement de 23.000 UFC/L et 7.500 UFC/L (unités formant colonies par litre), un rinçage a permis de faire chuter cette concentration sous le seuil de 1.000 UFC/L.

2.2 Il est possible de réduire le temps de rinçage et de restreindre le protocole de rinçage

Le temps de rinçage est calculé sur la base du nombre de renouvellements de l'eau dans les conduites et de la longueur de ces dernières. La campagne d'essais a démontré que vingt renouvellements – comme le stipule la norme NBN EN 806-4 – n'apportent rien de plus par rapport à dix renouvellements. En revanche, d'après les premiers résultats d'essai, il semble insuffisant de ne procéder qu'à cinq renouvellements.

Il a ensuite fallu déterminer s'il suffisait de rincer le **réseau d'alimentation principal** du bâtiment d'abord et toutes les sous-boucles ensuite, ou de procéder au rinçage successif de chaque section de conduite, comme le mentionne la norme. Il est apparu que la première approche, plus simple, était également efficace.

Le temps de rinçage (T) du réseau d'alimentation principal est fonction de son diamètre et est calculé selon la formule suivante :

$$T = 10 \times L \text{ [s]}$$

où L représente la distance entre le compteur d'eau et le robinet situé le plus en aval.

Lors du rinçage du réseau d'alimentation principal, il convient d'ouvrir un nombre suffisant de robinets dans les sous-boucles situées en aval, en commençant par celui qui se trouve le plus en aval. La somme des débits de puisage de l'ensemble des robinets ouverts doit être au moins égale au débit de rinçage correspondant au diamètre le plus important mesuré dans le réseau d'alimentation principal (voir le tableau 4 dans [Les Dossiers du CSTC 2011/4.16](#) et la figure 2 ci-dessus). Pour déterminer le nombre total de robinets à ouvrir en aval, ce débit de rinçage doit ensuite être divisé par 0,1 L/s (qui peut être considéré comme le débit moyen par point de puisage). Le temps de rinçage commence à être décompté dès l'ouverture du dernier robinet situé le plus en amont. Une fois le temps de rinçage écoulé, tous les robinets ouverts sont à refermer dans l'ordre inverse.

Il faut ensuite rincer les sous-boucles pour lesquelles aucun robinet n'a été ouvert durant le rinçage du réseau d'alimentation principal. Dans la mesure du possible, il faut veiller à ce que le temps de rinçage soit identique. Celui-ci peut être calculé en se basant sur la conduite la plus longue de toutes les sous-boucles.

Cette approche est applicable aux réseaux d'eau froide et d'eau chaude.

2.3 Il faut d'abord rincer les conduites d'eau froide

Le réseau d'eau chaude étant alimenté par celui d'eau froide, il est conseillé de commencer par rincer le réseau d'eau froide, afin de réduire le risque de contamination. A cet



2 | Mesure du débit de rinçage.

égard, il y a lieu de signaler que le rinçage doit toujours se faire à l'**eau potable fraîche**. En effet, si l'eau d'une installation existante est contaminée (par des légionelles, par exemple), cette contamination se propagera, en cas de rinçage d'une extension du réseau, dans la nouvelle section du bâtiment.

2.4 Le rinçage doit avoir lieu juste avant la mise en service

L'analyse des échantillons d'eau prélevés deux mois après un rinçage a révélé que l'eau est susceptible de retrouver rapidement sa (mauvaise) qualité si elle stagne à nouveau. Après une semaine d'inactivité, il est dès lors recommandé de renouveler une fois le contenu des conduites. Il est donc conseillé de rincer l'installation juste avant sa mise en service.

3 Conclusion

Pour autant que les robinets soient utilisés régulièrement après le rinçage, la qualité hygiénique de l'eau potable peut être améliorée en renouvelant dix fois la contenance des conduites lors de la mise en service de l'installation. Vingt renouvellements n'apportent aucune amélioration significative. Il est possible de simplifier le protocole de rinçage en se concentrant sur le réseau d'alimentation principal et non plus sur chaque section de conduite. ◆