

# CONSEIL SUPERIEUR D'HYGIENE PUBLIQUE DE FRANCE

---

*Section des Eaux*

---

SEANCE DU 1<sup>ER</sup> FEVRIER 2005

---

## EPISODE DE CONTAMINATION DU RESEAU DE DISTRIBUTION D'EAU DE DIVONNE LES BAINS (AIN) - AVIS SUR LA FILIERE DE TRAITEMENT ET SUR LE PLAN DE SURVEILLANCE PROPOSES PAR LA COMMUNE DE DIVONNE LES BAINS

---

### AVIS

---

Le Conseil supérieur d'hygiène publique de France, ses rapporteurs entendus et après discussion, considérant :

- l'épidémie importante de gastro-entérites liée à la pollution accidentelle du réseau public de distribution d'eau qu'a connue la commune de Divonne les Bains au cours des mois d'août et septembre 2003,
  - que cet épisode a révélé à cette occasion la contamination chronique par des parasites de la principale ressource en eau, le puits du creux de la Mélie, exploitée par la commune,
  - que cette contamination est liée au caractère superficiel de l'aquifère capté et à la vulnérabilité de l'ouvrage situé en zone urbaine,
  - l'impossibilité de définir les périmètres de protection de l'ouvrage de captage prévus par le code de la santé publique, ce puits se trouvant en pleine zone urbanisée,
  - l'absence à court terme de solution de substitution à cette ressource,
  - la demande d'autorisation de modifier la filière de traitement d'eau actuelle pour traiter cette ressource par mise en place d'une filière de coagulation sur filtre à sable et désinfection par rayonnement ultraviolet moyenne pression, avant distribution sur le territoire de la commune de Divonne les Bains déposée par la Communauté de communes du pays de Gex (CCPG),
  - que le préfet envisage d'autoriser l'utilisation de cette ressource en eau pendant une durée de deux ans, délai nécessaire à la mise en œuvre de la solution définitive de raccordement au réseau de distribution du syndicat du canton de Vaud, en territoire suisse,
  - la demande d'appui scientifique sollicitée par le préfet portant notamment sur les points mentionnés au 2), 3) et 4) du présent avis,
- 1- note que la ressource en eau utilisée actuellement par la Communauté de Communes du Pays de Gex (CCPG) ne dispose pas, et ne pourra pas disposer de périmètres de protection et invite la CCPG à diversifier dans les meilleurs délais ses ressources en eau ;
- 2- s'agissant des justifications techniques qui permettent d'exiger le maintien d'une étape de désinfection par rayonnement ultraviolet moyenne pression dès lors que la turbidité de l'eau filtrée respecte la référence de qualité de 0,5 NFU et dans la mesure où il n'est pas possible de vérifier son efficacité par la numération des parasites :
- estime que la garantie de rétention des *Cryptosporidium* ne peut être obtenue que par des systèmes de traitement "multibarrières" et qu'une étape seule de coagulation/filtration ne permet pas d'obtenir un abattement suffisant vis-à-vis de ces microorganismes si l'on se réfère aux travaux d'expertise de l'AFSSA (cf. rapport de l'AFSSA sur les infections à protozoaires liées aux aliments et à l'eau : évaluation scientifique des risques associés à *Cryptosporidium sp.* - septembre 2002) ;

- considère que les “barrières” à mettre en œuvre en complément d’une étape de clarification peuvent reposer sur la rétention des microorganismes (procédés de filtration) ou sur l’usage de substances ou procédés désinfectants ;
  - estime que les rayonnements ultra violet (UV), appliqués à une dose d’insolation minimum de 400 J/m<sup>2</sup> offrent un effet biocide suffisant vis-à-vis des *Cryptosporidium* ;
  - estime par conséquent que la filière de traitement proposée par la CCPG paraît adaptée à la qualité des eaux brutes du puits du creux de la Mélie et que cette dernière, en l’état actuel :
    - ne peut être amputée de son étape de désinfection par UV même avec une garantie de ne jamais dépasser le seuil de 0,5NFU sur l’eau filtrée ;
    - doit prévoir la mise à l’égout des premières eaux après chaque lavage des filtres à sables ;
- 3- s’agissant de la pertinence des modalités de fonctionnement, de surveillance et d’alerte mises en place par la CCPG à la station du creux de la Mélie dans l’objectif de maîtriser les points critiques de la filière en lien avec l’élimination des parasites et garantir le respect des exigences réglementaires, estime :
- que la mise en œuvre d’un suivi renforcé des parasites dans les eaux brutes et les eaux traitées, comme proposé par la CCPG, n’est pas une solution pertinente pour la maîtrise des points critiques de la filière dans le sens où :
    - un résultat négatif d’une mesure de *Cryptosporidium* dans 100 litres ne garantit pas l’absence de parasite dans le réseau de distribution d’eau ;
    - la garantie d’un niveau de risque annuel faible de cryptosporidiose par consommation d’eau distribuée, dans la population immunocompétente, implique la réalisation d’un nombre très important de mesures de *Cryptosporidium* dans les eaux traitées<sup>1</sup> ;
    - le suivi, s’il était mis en place, ne serait pertinent que pour le contrôle de l’efficacité des étapes de rétention, mais pas de celle des étapes de désinfection notamment par rayonnements UV, car la méthode AFNOR ne permet pas de distinguer les parasites vivants des parasites morts ;
  - qu’il est préférable, compte tenu de ces éléments et dans le contexte présent, d’imposer des obligations de moyens “multibarrières” plutôt que de mettre en place un suivi renforcé de *Cryptosporidium* dans les eaux traitées ;
  - que le suivi de l’efficacité du traitement par UV peut comprendre une mesure en continu de la turbidité de l’eau filtrée, comme proposé par la CCPG, complétée par un suivi de la puissance radiomètre des lampes génératrices de rayonnement UV ainsi qu’un comptage des heures de fonctionnement des lampes (en ajoutant systématiquement une heure de marche pour chaque arrêt ou allumage des lampes) ;
- 4- s’agissant de la méthode de numération des parasites à employer, dans la mesure où au cours de l’épisode de pollution accidentelle du réseau de distribution de Divonne, les concentrations en parasites détectées par le laboratoire agréé se sont avérées sensiblement inférieures à celles mesurées par le laboratoire de l’entreprise responsable de la distribution d’eau (Compagnie générale des eaux), estime :
- que les écarts observés entre les deux laboratoires peuvent éventuellement s’expliquer par la différence de méthodologie d’observation employée pour identifier automatiquement et/ou visuellement au microscope les particules de la taille et de la forme caractéristiques des oocystes de *Cryptosporidium* ;
  - préférable d’utiliser une méthode de numération des *Cryptosporidium* par observation visuelle telle que proposée par l’AFNOR dans la norme NF T 90-455 : juillet 2001.

**COPIE CONFORME**

---

<sup>1</sup> A titre d’exemple, si on observe 0 oocystes durant r = 5 analyses d’eau (r = nombre d’analyses), le risque annuel moyen de subir au moins une infection par consommation d’eau destinée à la consommation humaine est estimé à 4,55 pour 10 000 dans la population immunocompétente. Ce risque est estimé à 0,22 pour 10 000 si r = 36 et à 0,17 pour 10 000 si r = 48. (cf. chapitre VI du rapport de l’AFSSA sur les infections à protozoaires liées aux aliments et à l’eau : évaluation scientifique des risques associés à *Cryptosporidium sp.* - septembre 2002).