

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail

Relatif à la « Demande d'avis relatif au générateur UV Barrier®, procédé mettant en œuvre des lampes à rayonnement ultra-violet moyenne pression pour la déchloramination des eaux de piscines proposé par la société Siemens Water Technologies-Wallace et Tiernan SARL »

Saisine Afsset n°« 2008/010 »

L'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset) a pour mission de contribuer à assurer la sécurité sanitaire en évaluant les risques sanitaires dans le domaine de l'environnement et du travail. L'Agence fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque.

Présentation de la question posée

L'Afsset a été saisie le 08 août 2008 par la Direction générale de la santé (DGS) du ministère de la santé et des sports, d'une demande d'avis relatif au générateur UV Barrier®, procédé mettant en œuvre des lampes à rayonnement ultra-violet moyenne pression pour la déchloramination des eaux de piscines pour lequel la société Siemens Water Technologies-Wallace et Tiernan SARL a demandé un agrément.

Le dossier a été enregistré par la DGS sous le N°080023 et a été reçu à l'Afsset le 12 août 2008 pour avis.

Conformément aux dispositions de l'article D.1332-3 du Code de la santé publique (CSP), les produits et procédés permettant de satisfaire aux exigences de qualité des eaux de piscines ouvertes au public fixées à l'article D.1332-2 du CSP, font l'objet d'une autorisation d'utilisation de la part du ministère chargé de la santé, prise sur avis de l'Afsset. De plus, l'arrêté du 7 avril 1981 modifié, fixant les dispositions techniques applicables aux piscines, prévoit que cette procédure s'applique aux produits ou procédés utilisés pour la désinfection de l'eau des piscines.

Selon les articles 8, 9 et 10 de l'arrêté du 18 janvier 2002 modifiant l'arrêté du 07 avril 1981 fixant les dispositions techniques applicables aux piscines, les dossiers de demande concernant des procédés de traitement des eaux de piscines non inscrits sur les liste établies par arrêté ministériel sont

transmis au ministère chargé de la santé qui consulte l'Afsset en vue d'une évaluation de l'efficacité et de l'innocuité des procédés pour la santé. L'annexe de l'arrêté du 18 janvier 2002 définit les éléments constitutifs du dossier de demande.

Contexte

La société Siemens Water Technologies-Wallace et Tiernan SARL sollicite la DGS pour une demande d'agrément d'utilisation d'un procédé mettant en œuvre des lampes à rayonnement ultraviolet moyenne pression pour la déchloration des eaux de piscines. Afin de prouver que ce procédé répond aux exigences prévues aux articles D.1332-2 du CSP, le procédé doit être testé en conditions réelles d'utilisation dans une piscine dont la fréquentation est variable.

La DGS demande de se prononcer sur la capacité de ce procédé de traitement des eaux de piscine à satisfaire aux exigences prévues à l'article D.1332-2 du CSP, notamment en termes d'innocuité et d'efficacité.

Organisation de l'expertise

Le dossier DGS n° 080023 a fait l'objet d'un examen le 27 août 2008 par le Comité de traitement des saisines (CTS) de l'Agence qui l'a jugé recevable. Cette demande d'avis relève d'une expertise « hors évaluation des risques ».

Le CTS a confié l'expertise du dossier à l'Unité « Eaux et agents biologiques » qui l'a transmise au groupe de travail « Evaluation des risques sanitaires liés à la qualité aux produits et procédés de traitements des eaux de piscine ». Trois rapporteurs, membres de ce groupe ont été chargés de l'évaluation. Ces experts ont transmis au groupe de travail leur rapport le 09 janvier 2009 et un projet d'avis a été présenté au Comité d'experts spécialisés (CES) « Evaluation des risques liés aux eaux et agents biologiques ». Cet avis a été validé par le CES le 02 février 2009. Le rapport final d'expertise a été élaboré par l'Agence sur la base des avis des experts consultés.

L'évaluation a été effectuée conformément à l'arrêté du 18 janvier 2002 en considérant :

- La conformité du dossier à l'annexe 1 de ce même arrêté ;
- L'intérêt potentiel technologique du procédé ;
- Le descriptif détaillé du procédé ;
- Le principe de fonctionnement et les cinétiques de réaction mises en jeu ;
- Les résultats d'essais réalisés ;
- L'efficacité du procédé dans les conditions d'utilisation préconisées ;
- Les risques induits.

Les travaux d'expertise ont été réalisés dans le respect de la norme NF X 50-110 « qualité en expertise » avec pour objectif le respect des points suivants : compétence, indépendance, transparence, traçabilité. L'analyse des liens déclarés a permis de vérifier qu'aucun des experts concernés n'avaient d'intérêt personnel pouvant conduire à un conflit d'intérêt (DPI).

Composition du dossier tel que transmis par la DGS

Le dossier reçu par l'Afsset comprend les documents suivants :

- 1) La demande d'agrément ;
- 2) Des fiches techniques ;
- 3) Le rapport complet des essais ;
- 4) Une étude bibliographique ;
- 5) Les plans du procédé UV Barrier® ;
- 6) Les caractéristiques des matériaux mis en œuvre ;
- 7) Le mode d'emploi du générateur UV Barrier® ;
- 8) Un rapport d'essai comportant les résultats d'analyses physico-chimiques et microbiologiques transmis en complément à la demande des rapporteurs ;

Avis de l'Afsset

1- Considérant la constitution du dossier jugée conforme à l'annexe de l'arrêté du 18 janvier 2002 modifiant l'arrêté du 7 avril 1981, fixant les dispositions techniques applicables aux piscines ;

2- Considérant la revendication du pétitionnaire relative à l'utilisation du procédé UV Barrier®, à savoir :

- une réduction importante de la concentration en chlore combiné sans augmentation des concentrations en carbone organique total (COT) et en chlorures ;
- une formation de trihalométhanes (THM) en proportions acceptables ;
- une baisse de la concentration en certains sous-produits chlorés comme l'acide dichloroacétique ;

3- Considérant les essais comparatifs réalisés avec et sans fonctionnement du déchloramineur sur une période proche de 16 semaines et dans les conditions normales de fonctionnement d'une piscine à usage collectif ;

4- Considérant les données contenues dans le dossier déterminées avec des méthodes adéquates, sur des paramètres pertinents et en nombre suffisant ;

5- Considérant les résultats de l'étude qui démontrent :

- une diminution dans l'eau de la concentration de certains sous-produits chlorés, notamment des trichloramines (NCl_3) et de l'acide dichloroacétique, lors du fonctionnement du déchloramineur, comparée à la période test sans déchloramineur ;
- une stabilité des concentrations en COT et en chlorures dans l'eau lors du fonctionnement du déchloramineur, comparée à la période test sans déchloramineur ;
- que la concentration en THM totaux dans l'eau, qui, bien que supérieures à celles mesurées en absence de rayonnement UV, ne dépassent pas les valeurs limites réglementaires imposées par la circulaire DGS/EA4/2008-65 du 22 février 2008 relative aux dispositions réglementaires applicables aux piscines ouvertes au public, à l'utilisation des produits et procédés de traitement de l'eau et notamment à ceux mettant en œuvre des lampes UV pour la déchloramination des eaux ;
- que la concentration en THM totaux dans l'air est supérieure à celle mesurée en absence de rayonnement UV ;
- que les concentrations en dichloroacétonitrile et hydrate de chloral dans l'eau sont supérieures à celles mesurées en absence de rayonnement UV ;

6- Considérant que la qualité bactériologique de l'eau pendant toute la période des essais, avec et sans déchloramineur, est conforme à la réglementation ;

7- Considérant les résultats de l'étude qui montrent une réduction importante de la concentration en trichloramines et en chlore combiné dans l'eau, prouvant l'efficacité du procédé en tant que déchloramineur ;

8- Considérant que la réduction de la concentration de NCl_3 , lorsque le déchloramineur fonctionne peut améliorer le confort des baigneurs et du personnel de la piscine ;

9- Considérant l'existence dans l'établissement d'un deuxième bassin non équipé d'un déchloramineur UV qui a pu entraîner une sous-évaluation de l'efficacité du procédé ;

10- Considérant que l'efficacité du procédé précité a été comparée aux procédés semblables, mettant en œuvre des lampes à rayonnement ultra-violet moyenne pression pour la déchloramination des eaux de piscines, déjà autorisés et mentionnés dans la circulaire précitée ;

11- Considérant que les essais réalisés n'ont porté que sur un seul modèle de la gamme des procédés de déchloramination proposé par la société Siemens Water Technologies-Wallace et Tiernan SARL: le générateur UV Barrier® M 525 ;

L'Afsset, après avoir entendu ses rapporteurs et le groupe de travail « Evaluation des risques sanitaires liés à la qualité aux produits et aux procédés de traitements des eaux de piscine » et le CES « Evaluation des risques liés aux eaux et agents biologiques » :

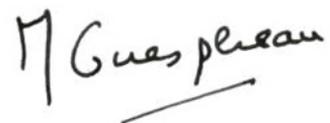
1- émet **un avis favorable à la demande d'agrément** du générateur UV Barrier® M, procédé proposé par la société Siemens WaterTechnologies-Wallace et Tiernan SARL et mettant en œuvre des lampes à rayonnement ultra-violet moyenne pression pour la déchloramination des eaux de piscines traitées au chlore non stabilisé, sous réserve que le pétitionnaire apporte la preuve de l'efficacité de son procédé sur l'ensemble des modèles de la gamme ;

2- recommande pour l'utilisation du procédé UV Barrier®, conformément aux termes de la circulaire précitée :

- de respecter impérativement le volume minimum de renouvellement de l'eau de 30 L par jour et par baigneur ;
- que l'augmentation des concentrations en THM dans l'eau ne dépasse en aucun cas la valeur de 100 $\mu\text{g/L}$ recommandée par la circulaire précitée ;
- un suivi rigoureux du COT, des THM et des NCl_3 dans l'eau.

Par ailleurs, l'agence constate que la déchloramination UV entraîne une consommation accrue en chlore et induit la formation de sous produits de déchloramination quels que soient les procédés utilisés. Les risques pour la santé des usagers et du personnel liés à ces composés n'étant pas actuellement connus, l'agence recommande qu'une évaluation des risques sanitaires liés aux sous produits de déchloramination soit réalisée.

Le Directeur général



Martin GUESPEREAU