

GUIDE POUR LES EXPLOITANTS RELATIF A LA PREVENTION DES RISQUES INFECTIEUX ET NOTAMMENT DE LA LEGIONELLOSE DANS LES BAINS A REMOUS (SPAS) A USAGE COLLECTIF ET RECEVANT DU PUBLIC

1. Risques sanitaires

1.1. Généralités

Les spas sont des piscines généralement de petit volume et de faible profondeur utilisées collectivement à des fins de relaxation. Conformément à la réglementation applicable aux piscines, l'eau y est traitée et recyclée à l'aide de dispositifs de filtration et désinfection, et renouvelée par des apports d'eau neuve. S'ils ne sont pas correctement conçus, exploités et surveillés, les spas offrent les conditions favorables à la prolifération de nombreux germes : *Escherichia coli* (germe témoin de contamination fécale) et autres coliformes, *Legionella*, *Pseudomonas aeruginosa*, staphylocoques pathogènes, amibes pathogènes, mycobactéries, etc.

Les pathologies liées aux spas sont nombreuses et on peut citer les infections cutanées (folliculite notamment chez les enfants et les jeunes adultes), les infections ORL (otite externe), les infections génito-urinaires, les infections respiratoires (légionellose), voire gastro-intestinales. Il convient de rappeler que les infections à légionelles se font par l'inhalation de microgouttelettes d'eau contaminée, aussi les risques sanitaires ne concernent pas seulement les utilisateurs des spas mais également les personnes qui séjournent à proximité.

1.2. Risque infectieux lié aux légionelles

De nombreux cas groupés d'infections à légionelles liés aux spas ont été recensés dans le monde au cours des trente dernières années. En outre, plusieurs épisodes concernaient des spas de démonstration dans des manifestations publiques : en Europe, les épisodes les plus importants ont été observés en 1999 en Belgique (près de 100 cas, 5 décès) et en 2000 aux Pays-Bas (près de 200 cas, 21 décès). Aux Etats-Unis, 35% des cas groupés de légionellose sont associés à des spas. Les cas groupés concernent aussi bien la forme pulmonaire d'infection à légionelles (légionellose), ou ses formes non pulmonaires (notamment les fièvres dites de Pontiac).

La fièvre de Pontiac, malgré un taux d'attaque élevé supérieur à 50%, ne fait pas l'objet de surveillance spécifique dans la mesure où l'impact sur la santé est limité et l'intérêt d'un diagnostic spécifique n'est pas démontré.

La légionellose constitue en revanche une forme sévère d'infection à légionelles et est à déclaration obligatoire auprès des autorités sanitaires depuis 1987 ; chaque cas notifié est considéré comme un signal d'alerte qui nécessite la mise en œuvre d'une enquête épidémiologique voire environnementale. Les premiers symptômes de la légionellose sont de type grippal avec des douleurs musculaires, de la fatigue, des maux de tête, une toux sèche et de la fièvre. Près de 1200 cas de légionellose ont été notifiés aux autorités sanitaires en 2009 et l'issue a été mortelle dans 11% des cas. Même si des groupes à risque sont clairement identifiés (les fumeurs, les immuno-déficients, les diabétiques, les personnes âgées, etc.), chacun peut être concerné, notamment au regard des différences de virulence des souches et de la réaction propre à chaque individu.

Les cas de légionellose reliés à la fréquentation de spas sont donc des événements graves qui nécessitent systématiquement un contrôle des mesures de gestion mises en œuvre.

1.3. Spécificité des spas

L'écosystème des spas est nettement différent de celui des piscines récréatives. Les raisons de la prolifération bactérienne dans l'eau et notamment des légionelles sont bien identifiées :

- l'eau est fortement agitée voire « aérée » et maintenue à une température souvent comprise entre 30 et 40°C qui favorise la survie des bactéries et l'évaporation partielle du désinfectant de l'eau ;

- l'apport de matières organiques (sueur, peaux mortes, huiles, urine, etc.) lié à la fréquentation est parfois trop important au regard du volume d'eau disponible et des capacités de filtration et de désinfection des installations de traitement d'eau ; la concentration résiduelle en désinfectant peut chuter rapidement en cas d'affluence ;
- une partie des usagers ne prend pas une douche préalable à la baignade, parfois même après la pratique d'une activité sportive, d'où une hygiène insuffisante.

Les modes de contamination des individus par les légionelles sont aussi connus :

- les bulles d'air émises dans l'eau des spas éclatent à la surface de l'eau à proximité des individus et propagent dans l'atmosphère des gouttelettes d'eau de dimension de l'ordre du micromètre (1 à 5 micromètres) ;
- les microgouttelettes d'eau sont inhalées par les individus présents dans le spa ou à proximité et les bactéries présentes dans l'eau, notamment les légionelles le cas échéant, peuvent pénétrer les voies pulmonaires.

1.4. Vigilance quant à la ventilation des locaux

La chloration de l'eau du spa peut conduire à la formation de chloramines et autres composés issus de la réaction du chlore avec la matière organique (« chlore combiné »), occasionnant des troubles irritatifs (toux, irritation des yeux, etc.). Aussi, il est important de veiller à la ventilation permanente des locaux. Le respect des règles simples d'hygiène par les baigneurs ainsi qu'une filtration efficace et des apports d'eau neuve suffisants contribuent également à limiter la formation de ces sous-produits indésirables.

2. Dispositions législatives et réglementaires

Les bains à remous (spas) à usage collectif et recevant du public sont soumis aux textes législatifs et réglementaires relatifs aux piscines non réservées à l'usage personnel d'une famille, et notamment aux articles L. 1332-1 à L. 1332-9 et D. 1332-1 à D. 1332-13 du code de la santé publique et à l'arrêté du 7 avril 1981 modifié fixant les dispositions techniques applicables aux piscines.

2.1. Déclaration

L'exploitant doit déclarer l'installation du spa, avant son ouverture au public, à la mairie du lieu de son implantation (la mairie transmettant l'information au préfet) et s'engager sur la conformité de ses installations aux normes d'hygiène et de sécurité prévues par la réglementation (article L. 1332-1 du code de la santé publique). L'eau utilisée avant traitement doit être celle du réseau public de distribution d'eau potable (article D. 1332-4 du code de la santé publique). L'utilisation d'une autre eau est soumise à autorisation préfectorale, sur proposition du Directeur général de l'Agence régionale de santé après avis du Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. L'eau doit être filtrée, désinfectée et désinfectante et doit faire l'objet d'une reprise en continu en surface pour au moins 50 % du débit de recyclage (articles D. 1332-4 et D. 1332-5 du code de la santé publique).

2.2. Surveillance par l'exploitant et contrôle sanitaire

L'exploitant est tenu de surveiller la qualité de l'eau du bassin (article L. 1332-8 du code de la santé publique et article 11 de l'arrêté du 7 avril 1981 modifié fixant les dispositions techniques applicables aux piscines) en procédant notamment :

- au contrôle au moins deux fois par jour de la concentration en désinfectant de l'eau du bassin, du pH, de la transparence et de la température de l'eau. En outre, le taux de chlore stabilisé, le cas échéant, doit être supérieur à 2 mg/L. En l'absence de stabilisant, le taux de chlore libre actif doit être compris entre 0,4 et 1,4 mg/L.
- à la mise à jour quotidienne du carnet sanitaire avec mention des résultats de ces contrôles, du nombre de baigneurs, des apports d'eau neuve effectués et visa du responsable des installations.

L'exploitant veille à la mise en œuvre rigoureuse de cette auto-surveillance mais se doit également de conserver une forte vigilance vis-à-vis de la bonne gestion des équipements, même si les résultats d'analyses sont satisfaisants.

L'exploitant est tenu de se soumettre au contrôle sanitaire et de respecter les règles et limites de qualité réglementaires (articles L. 1332-8 et D. 1332-12 du code de la santé publique).

2.3. Information du public

L'exploitant est tenu d'informer le public sur les résultats de la surveillance qu'il met en œuvre (article L. 1332-8 du code de la santé publique). Il procède à l'information adéquate des utilisateurs par un affichage visible à proximité des installations. Cet affichage devra comprendre au minimum les éléments prévus par la réglementation :

- la fréquentation maximale instantanée autorisée dans l'établissement (article D. 1332-9 du code de la santé publique) ;
- les derniers résultats du contrôle sanitaire mensuel de l'Agence régionale de santé (article D. 1332-12 du code de la santé publique) ;
- le règlement intérieur relatif au spa (article A. 322-6 du code du sport). A ce titre, l'exploitant procède à l'information complémentaire des usagers sur les éléments suivants :
 - les bonnes pratiques d'hygiène, et notamment la douche, obligatoire avant l'accès au spa et recommandée après ;
 - l'obligation de passage dans le pédiluve lorsqu'un tel équipement est installé, celui-ci étant fortement recommandé, alimenté en eau désinfectante et conçu de telle sorte qu'il soit incontournable ;
 - le conseil de limiter la baignade à 15 minutes et de différer celle-ci en cas de forte affluence.

2.4. Produits et procédés de traitement

L'exploitant doit n'employer que des produits et procédés de traitement de l'eau, de nettoyage et de désinfection efficaces et qui ne constituent pas un danger pour la santé (article L. 1332-8 du code de la santé publique). En outre, les produits et procédés utilisés pour la désinfection et la déchloration de l'eau des piscines sont autorisés par le ministère chargé de la santé, après avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES). Les produits ou procédés de traitement qui peuvent être employés figurent à l'article 5 de l'arrêté du 7 avril 1981 modifié fixant les dispositions techniques applicables aux piscines. Par ailleurs, l'injection des produits chimiques ne doit pas se faire directement dans les bassins (article 6 de l'arrêté du 7 avril 1981 modifié fixant les dispositions techniques applicables aux piscines).

2.5. Equipements sanitaires

L'établissement doit comporter des installations sanitaires (douches, toilettes, lavabos, etc.) en nombre suffisant par rapport à la fréquentation (annexe 13-6 du code de la santé publique).

2.6. Protection du personnel

Sans préjudice des dispositions prévues notamment aux articles L. 4121-1 à L. 4121-5 du code du travail, l'exploitant assure une information et une formation adaptée de son personnel sur les mesures à suivre pour la prévention des risques professionnels. En outre, les personnels doivent être équipés des équipements appropriés lorsqu'ils effectuent les opérations de nettoyage et désinfection du bassin.

3. Recommandations concernant l'exploitation

3.1. Filtration et désinfection de l'eau

L'exploitant veille à la bonne conception et au fonctionnement des installations de traitement de l'eau, celles-ci devant comprendre :

- une recirculation totale de l'eau au moins 2 fois par heure, avec au mieux un temps de recirculation de l'ordre de quelques minutes ;
- l'injection de désinfectant en continu après la filtration ; si le chlore est stabilisé, il est recommandé que le taux de chlore disponible reste inférieur à 5 mg/L. La désinfection est faite lorsque le bassin est en eau, même s'il n'est pas utilisé.

Il est fortement recommandé de faciliter le contrôle de l'effectivité de la désinfection par un suivi automatique en temps réel de la concentration résiduelle en désinfectant dans l'eau. La surveillance des paramètres physico-chimiques est primordiale.

3.2. Vidange périodique

L'exploitant procède à la vidange totale du spa au moins 1 fois par semaine. Il devrait être vidangé plusieurs fois par semaine en cas d'utilisation importante (clubs de sport notamment), voire quotidiennement en cas d'affluence importante (établissements de tourisme qui connaissent des pics horaires de fréquentation).

L'exploitant procède également sans délai à la vidange totale du spa en cas de situation dégradée. La situation est dégradée lorsque survient au moins un des événements suivants :

- transparence de l'eau insuffisante ;
- présence de selles dans l'eau ;
- problèmes techniques dans la filtration et la circulation de l'eau ;
- température de l'eau trop élevée (celle-ci doit être inférieure à 39°C, une température plus élevée pouvant présenter un risque pour les femmes enceintes et les personnes qui ont des problèmes cardio-vasculaires) ;
- absence de désinfectant résiduel dans l'eau ;
- confirmation par le laboratoire de présence d'agents pathogènes dans l'eau, notamment les *Legionella* et *Pseudomonas aeruginosa* ;
- tout autre événement occasionnant un risque pour la santé ou la sécurité.

L'exploitant procède, après la vidange totale, au nettoyage, à la désinfection et au rinçage du fond et des parois du bassin et des goulottes, ainsi qu'au lavage et au décolmatage des filtres et à leur désinfection. L'exploitant doit porter une grande attention à la maintenance et au remplacement des filtres, ceux-ci étant souvent des niches pour les bactéries (*Legionella*, *Pseudomonas aeruginosa*) susceptibles de contaminer les équipements en cas d'insuffisance de la désinfection, soit liée à un problème technique, soit liée à une trop grande fréquentation.

3.3. Surveillance, maintenance et entretien

Les actions récapitulées dans le tableau 1 s'exercent en complément de celles recommandées par les constructeurs et les installateurs.

Tableau 1

nature de l'action	fréquence	
	réglementaire (article 11 de l'arrêté du 07/04/81 modifié)	recommandée au titre de la prévention sanitaire
mesure de la température de l'eau	2 fois par jour	plusieurs fois par jour, notamment avant l'accès au public et pendant les périodes de fréquentation importante, en l'occurrence toutes les 2 heures
mesure de la concentration résiduelle en désinfectant dans l'eau	2 fois par jour	
mesure de la transparence de l'eau	2 fois par jour	
mesure du degré d'acidité de l'eau (pH)	2 fois par jour	
mise à jour du carnet sanitaire avec les résultats de ces mesures, le nombre de baigneurs dans la journée et les apports d'eau neuve	1 fois par jour	
visa du carnet sanitaire par l'exploitant	1 fois par jour	
fréquentation maximale instantanée (FMI)		en continu. Il est recommandé de fixer une FMI spécifique au spa quand l'établissement comprend d'autres bassins
vérification des systèmes d'injection automatique des produits chimiques		plusieurs fois par jour, notamment avant l'accès au public
vérification des niveaux de produits chimiques dans les bacs d'injection		1 fois par jour
nettoyage et désinfection des surfaces accédant au spa		1 à plusieurs fois par jour en fonction de la fréquentation du spa, notamment après la fermeture de l'accès au public
entretien des filtres (lavage à contre-courant des filtres à sable, nettoyage des filtres à cartouche)		selon les recommandations de l'installateur et en l'absence d'accès du spa au public
contrôle des pré-filtres		1 fois par jour, en l'absence d'accès du spa au public
désinfection choc (surchloration notamment) de l'ensemble de l'équipement, le bassin n'étant pas accessible au public		1 fois par semaine
vidange(*) totale du spa suivie notamment par : nettoyage, désinfection, et rinçage du fond et des parois du bassin et des goulottes, ainsi que la tuyauterie et les préfiltres		a) 1 fois par semaine lorsque l'utilisation est modérée ; b) plusieurs fois par semaine voire 1 fois par jour en cas d'utilisation importante ; c) systématiquement dès lors que la situation est dégradée
(*) la surchloration du spa avant la vidange et la neutralisation des eaux de vidange avant rejet à l'égout sont recommandées (il convient de s'adresser au service d'assainissement pour connaître les types d'eaux pouvant être déversées dans les réseaux d'eaux usées voire pluviales)		
lavage, décolmatage et désinfection des filtres		1 fois par mois et systématiquement dès lors que la situation est dégradée
information et formation du personnel		1 fois par an et à chaque renouvellement du personnel
évaluation globale de la mise en œuvre des obligations réglementaires et des présentes recommandations		1 fois par an