



*Liberté
Égalité
Fraternité*



Agence Régionale de Santé
Pays de la Loire



JOURNÉE «CPIAS » DU 12 OCTOBRE 2021

MAÎTRISE DES RISQUES SANITAIRES EN ÉTABLISSEMENT MÉDICO-SOCIAL

BASSIN DE RÉÉDUCATION, BALNÉOTHÉRAPIE, BAIGNOIRE



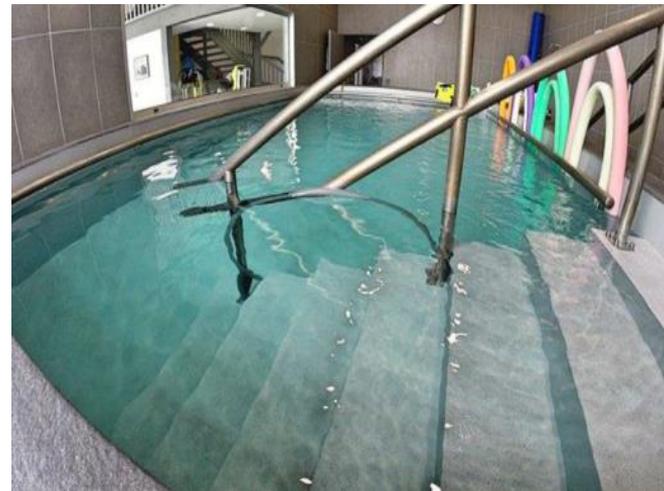
Direction de la Santé Publique et
Environnementale

Agir pour la santé de tous

QUALITÉ · USAGERS · INNOVATION · PRÉVENTION

SOMMAIRE

- 1 – INTRODUCTION
- 2 – LES RISQUES SANITAIRES
- 3 – LA REGLEMENTATION
- 4 – LA CONCEPTION
- 5 – LE TRAITEMENT
- 6 – LE CONTRÔLE SANITAIRE ET L'AUTO-SURVEILLANCE
- 7 – LES ACTIONS CORRECTIVES



Introduction

Lors de la pratique d'activités en bassin de rééducation les usagers ou les patients sont susceptibles de contracter des infections bactériennes, virales ou parasitaires (risque infectieux).

- Les bassins de rééducation sont propices au développement des micro-organismes (humidité, température).
- Le public accueilli est varié et la fragilité de certains usagers est à prendre en compte. Il est important de veiller à ce que cette activité se déroule dans les conditions optimales de sécurité pour ce qui concerne la prévention du risque infectieux.



Les risques sanitaires

La contamination des patients peut provenir de :

- la contamination de l'eau du réseau .
- la contamination du circuit interne (elle est possible surtout s'il existe des défauts de conception).
- la pollution de l'environnement, du matériel.
- la contamination apportée par le personnel ou par les usagers,
- la contamination véhiculée par les baigneurs.

La principale **source de contamination** est apportée par les différentes flores des patients : cutanéomuqueuse, rhinopharyngée, digestive et périnéale.

Elle est variable d'un individu à l'autre, il serait intéressant de pouvoir l'évaluer pour chaque type d'usager. (On considère qu'en moyenne, un baigneur apporte 30 millions de bactéries au cours d'une baignade).

Les risques sanitaires

Ces risques sont, en général, liés à l'immersion des patients dans un milieu hydrique relativement tempéré ; mais il ne faut pas sous-estimer ceux qui sont liés à l'environnement immédiat des bassins :

- les contacts cutanés avec les sols et surface,
 - l'inhalation d'un air très humide.
- **Risque physique** : des chutes sur sols glissants pouvant entraîner des traumatismes parfois graves. Ces risques peuvent être considérés comme plus importants pour des personnes à mobilité réduite (appareils de levage, de locomotion etc...). La pratique étant encadrée, le risque de noyade doit être infime.
 - **Risque chimique** : le personnel, chargé de l'entretien des piscines, peut être exposé à des risques d'intoxication aigue par inhalation ou ingestion accidentelle de produits toxiques utilisés pour le traitement de l'eau (produits chlorés, acides...). Le risque chimique se traduit, également, par la présence de dérivés chlorés issus des bassins dans l'atmosphère des piscines couvertes :
 - réaction avec les substances azotées apportées par les baigneurs (sueur, urine, salive...) sous forme de **chloramines**. Les trichloramines sont à court terme des irritants puissants pour les yeux, les muqueuses et l'appareil respiratoire,
 - réaction avec des molécules carbonées à courte chaîne pour former des **trihalométhanes** qui sont probablement impliqués dans les phénomènes d'irritation respiratoire (voire d'un risque cancérogène sur des expositions chroniques).

Les risques sanitaires

- **Risque microbiologique** : il est lié à la présence dans l'eau, sur les sols ou surfaces et dans l'air de microorganismes pathogènes. Il dépend de la nature de ces microorganismes, de leur nombre et de l'état de santé du baigneur (patients plus ou moins immunodéprimés). Le plus souvent, les infections liées à la fréquentation des piscines sont bénignes.

Pathologies cutanéomuqueuses :

Les germes les plus souvent rencontrés en piscine sont les mycobactéries et les champignons :

- cas de granulomes à mycobactéries ,
- cas de mycoses à dermatophytes associés à une contamination par contact avec des surfaces et des sols mal désinfectés,
- le bacille *Pseudomonas aeruginosa* a été incriminé dans de nombreux cas de dermatites et de folliculites,
- cas de verrues cutanées (papillomavirus pour les verrues plantaires).

Les risques sanitaires

Pathologies O.R.L et conjonctivales :

Les staphylocoques pathogènes (S-aureus) représentent le risque majeur d'affections : angines, otites et conjonctivites. Ils sont présents dans la gorge (20 à 30% de porteurs sains) et sur la peau des baigneurs et sont émis dans la tranche d'eau superficielle (gangue muqueuse de densité inférieure à celle de l'eau).
Le risque de légionellose : production d'aérosols (douches, balnéothérapie, bain bouillonnant).

Pathologies digestives :

Les risques de contamination (salmonelles, virus de l'hépatite) sont faibles étant donné le nombre de germes émis par les individus porteurs et le faible nombre de porteurs. Ce risque n'est, par contre, pas à négliger lorsque l'entretien de la piscine est défectueux.

Pathologies méningo-encéphalitiques : risque faible (piscine mal entretenue, sources chaudes).

Les risques sanitaires

Microorganismes		Origine	Lieux contaminés	pathologies			
				Cutanées	O.R.L.	Digestives	diverses
Virus	<i>Papillomavirus</i>	Peau Muqueuses	Sols Matériel d'animation	Verrues plantaires			
	<i>Poliovirus</i> <i>Virus hépatite A</i> <i>Enterovirus</i> <i>Adénovirus</i>		Eau du bassin		Pharyngite Infection aigue	diarrhée	
	<i>Staphylocoques</i>	Peau, lésions cutanées	Eau (film superficiel) Goulottes Bord du bassin	Furoncle	Rhinite Pharyngite		conjonctivite
	<i>Streptocoques</i>	Muqueuses		Impétigo	Angine Otite		
Bactéries	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Hydrotellurique Muqueuses		Dermite	otite		
	<i>Salmonella</i> <i>Shigella</i>	Peau Région péri anale	Eau			Typhoïde Diarrhée	
	<i>Légionella</i>	Eau	Atmosphère		pneumonie		
Champignons	<i>Dermatophytes</i>	Peau (squames)	Eau Sols Matériels d'animation	Mycoses Herpès circiné Eczéma			
	<i>Levures (candida albicans)</i>	Peau (squames), muqueuses		Candidose (atteinte des plis et ongles)			
	<i>Moisissures (aspergillus)</i>			Infections des orteils	Infections de conduit auditif externe		
Protozoaires	<i>Amibes</i>	Tellurique Intestin	Eau			Dysenterie	méningite

La réglementation

Point sur la réglementation actuelle et future

Jusqu'au 31 décembre 2021 : les piscines, à usage exclusivement médical, ne sont pas concernées par les dispositions réglementaires (dans l'absolu cette règle ne devait s'appliquer qu'aux piscines des établissements de santé, disposant des soins de suite et de réadaptation). Elles ne sont, donc, pas soumises aux autorités sanitaires. Toutefois, certaines ARS effectuent des contrôles sanitaires, en accord avec les responsables de ces bassins médicaux (IME, MAS...)

La réglementation

- **Code de la santé publique** : articles L.1332-1 à 9 et D.1332-1 à 11.
- **Décret n° 2021-656 du 26 mai 2021** relatif à la sécurité sanitaire des eaux de piscine
- **Arrêté du 26 mai 2021** modifiant l'arrêté du 7 avril 1981 modifié relatif aux dispositions techniques applicables aux piscines
- **Arrêté du 26 mai 2021** relatif au contrôle sanitaire et à la surveillance des eaux de piscine pris en application des articles D. 1332-1 et D. 1332-10 du code de la santé publique
- **Arrêté du 26 mai 2021** relatif aux limites et références de qualité des eaux de piscine pris en application de l'article D. 1332-2 du code de la santé publique
- **Arrêté du 26 mai 2021** relatif à l'utilisation d'une eau ne provenant pas d'un réseau de distribution d'eau destinée à la consommation humaine pour l'alimentation d'un bassin de piscine, pris en application des articles D. 1332-4 et D. 1332-10 du code de la santé publique
- **INSTRUCTION** relative à la mise en oeuvre de la réglementation applicable aux eaux de piscine (à paraître prochainement).

La réglementation

Les piscines sont constituées d'installations ou parties d'installation qui comportent un ou plusieurs bassins artificiels étanches dans lesquels des activités aquatiques sont régulièrement pratiquées et dont l'eau est filtrée, désinfectée, désinfectante, renouvelée et recyclée.

Sont soumises aux dispositions du CSP : **les piscines publiques ou privées à usage collectif.**

Ne sont pas soumises aux dispositions du CSP :

- Piscines thermales alimentées par l'EMN utilisée exclusivement à des fins thérapeutique (à l'exception des dispositions relatives au traitement de désinfection) qui sont soumises à des dispositions spécifiques
- Piscines à usage non collectif (unifamilial, et usage personnel dans les différents types d'hébergement)
- **Et donc les baignoires ou balnéothérapies qui font l'objet d'une vidange entre chaque usagers.**



La réglementation



Nature de l'établissement dans lequel se situent les piscines	Type de piscine correspondant	Type de contrôle
Piscines des hébergements touristiques marchands dont la capacité d'accueil est supérieure à 150 personnes et réservées à l'usage du personnel et des personnes hébergées dans l'établissement	A	ARS
Piscines des hébergements touristiques marchands dont la capacité d'accueil est comprise entre 16 et 150 personnes et réservées à l'usage du personnel et des personnes hébergées dans l'établissement.	B	ARS
Piscines des établissements de santé et médico-sociaux et réservées à l'usage du personnel et des personnes prises en charge par ces établissements.	B	ARS
Piscines des cabinets de kinésithérapie et réservées à l'usage du personnel et des personnes prises en charge par ces établissements.	B	ARS
Piscines d'ensemble d'habitations collectives ou individuelles et réservées à l'usage du personnel et des résidents.	C	Autosurveillance
Piscines des hébergements touristiques marchands dont la capacité d'accueil est inférieure ou égale à 15 personnes et réservées à l'usage du personnel et des personnes hébergées dans l'établissement.	D	Autosurveillance

La qualité des eaux de piscines

Les eaux de piscines doivent répondre aux conditions suivantes :

- 1° Ne pas contenir un nombre ou une concentration de micro-organismes, de parasites ou de toute autre substance constituant un danger potentiel pour la santé des personnes ;
- 2° Ne pas être irritante pour les yeux, la peau et les muqueuses ;
- 3° Etre conformes à des limites de qualité, portant sur des paramètres microbiologiques et physico-chimiques;
- 4° Satisfaire à des références de qualité, portant sur des paramètres microbiologiques, physico-chimiques et organoleptiques, établies à des fins de suivi des installations de traitement de l'eau des bassins.

Limites de qualité bactériologique des eaux de piscine

Paramètres	Limites de qualité	Unités	NOTES
Entérocoques intestinaux	Absence	/100 mL	
<i>Escherichia coli</i> (<i>E. coli</i>)	Absence	/100 mL	
<i>Legionella pneumophila</i>	1 000	UFC/L	Concerne les bains à remous, sauf ceux alimentés par de l'eau de mer
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Absence	/100 mL	
Staphylocoques pathogènes	Absence	/100 mL	

Limites de qualité physico-chimique des eaux de piscine

Paramètres	Limites de qualité	Unités	NOTES
Acide isocyanurique	75	mg/L	
Brome total	≥ 1 et ≤ 2	mg/L	Concerne les bassins d'eau de mer ou d'eau fortement minéralisée (1)
Chlore combiné	0,6	mg/L	
Chlore disponible	≥ 2 et ≤ 5	mg/L	Concerne les bassins dont la concentration en acide isocyanurique est supérieure ou égale à 15 mg/L
Chlore libre actif	≥ 0,4 et ≤ 1,4	mg/L	Concerne les bassins dont la concentration en acide isocyanurique est inférieure à 15 mg/L
Ozone	Absence		Concerne les bassins traités à l'ozone
pH	≥ 6,9 et ≤ 7,7		Concerne les bassins d'eau douce traités au chlore
	≥ 7,5 et ≤ 8,2		Concerne les bassins d'eau de mer ou d'eau fortement minéralisée traités au chlore (1)
Température	36	°C	Concerne les baignoires à remous
Transparence	La transparence doit être telle qu'elle permet de voir parfaitement au fond de chaque bassin les lignes de nage ou un repère sombre de 0,30 mètre de côté, placé au point le plus profond		
Trihalométhanes (somme de chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane et bromo-dichlorométhane)	100	µg/L	Applicable à compter du 1 ^{er} janvier 2025 La valeur la plus faible possible inférieure à cette limite de qualité doit être visée sans pour autant compromettre la désinfection

(1) Sont considérées comme des eaux fortement minéralisées les eaux incluant les eaux salines dont la concentration en résidu sec à 180 °C est supérieure à 1 500 mg/L

Référence de qualité des eaux de piscine

A. – Paramètres microbiologiques

Paramètres	Références de qualité	Unités	NOTES
<i>Legionella pneumophila</i>	Non détectée	UFC/L	Concerne les baignades à remous, sauf ceux alimentés par de l'eau de mer
Spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices	Absence	/100 mL	
Nombre de microorganismes revivifiables à 36°C	100	UFC/mL	

B. – Paramètres physico-chimiques et organoleptiques

Paramètres	Références de qualité	Unités	NOTES
Carbone organique total (COT)	5	mg/L	Ne concerne pas les bassins alimentés par de l'eau de mer
Chlorures	250	mg/L	Ne concerne pas les bassins alimentés par de l'eau de mer et par les eaux fortement minéralisées (1)
Température	33	°C	Concerne les baignades à remous
Turbidité	0,5	NFU	La turbidité est mesurée en sortie de filtre
Trihalométhanes (somme de chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane et bromodichlorométhane)	20	µg/L	Concerne les baignades à remous
	100	µg/L	Concerne les bassins autres que les baignades à remous (2).

(1) Sont considérées comme des eaux fortement minéralisées les eaux incluant les eaux salines dont la concentration en résidu sec à 180°C est supérieure à 1 500 mg/L.

(2) Cette référence de qualité ne s'applique plus à compter du 1^{er} janvier 2025.

Prévention

Si l'on part du principe de base que l'alimentation en « eau neuve » des bassins a été assurée par le réseau d'adduction publique ou par une autre eau autorisée présentant les mêmes caractéristiques réglementaires , ces moyens peuvent être classés en cinq catégories.

On y range :

- la conception des installations (la conception hygiénique des équipements étudie les critères de conception à respecter pour obtenir d'un équipement une aptitude au nettoyage aisée).
- les moyens de réduire la contamination apportée par les patients.
- les moyens de réduire les contaminations apportées par l'environnement général des lieux.
- la qualité et le dimensionnement des équipements de recirculation et de filtration de l'eau, l'hydraulicité des bassins.
- les dispositifs et opérations de désinfection de l'eau.

La conception « hygiénique »

Lors de la conception, il faut prévoir un schéma de circulation des baigneurs et du personnel. L'installation doit comprendre :

- une zone comportant des cabines de déshabillage, des douches et des toilettes, elle précède l'accès aux bassins,
- un pédiluve alimenté en eau non recyclée chlorée à 4 ou 6 ppm accessible aux personnes à mobilité réduite,
- des bassins exempts de " zones mortes « (hydraulique du bassin, positionnement de la rampe d'accès afin qu'elle ne gêne pas le recyclage),
- des équipements facilement démontables en cas de nettoyage – désinfection (possibilité de purger et de vidanger les canalisations et les équipements).
- un matériel subaquatique immergé limité à l'essentiel.

Le revêtement de la piscine doit être de qualité (inox, membrane, liner, carrelage). Les sols et les surfaces doivent être lisses (mais anti-dérapants), lavables et imputrescibles.

La conception « hygiénique » des installations

Les baignoires et leurs accessoires (hydrojets, buses démontables) doivent être nettoyés et désinfectés entre chaque usager et en fin de journée. Un dispositif permettant le rinçage et la désinfection automatique entre chaque utilisation est conseillé en cas de renouvellement de matériel.

Les baignoires avec arrivée d'eau immergée sont à éviter.

Conception hygiénique :

- Limiter la stagnation des eaux dans le circuit,
- Entretenir régulièrement les dispositifs d'arrivée et d'évacuation des eaux notamment ceux immergés ainsi que ceux de recyclage si nécessaire par écouvillonnage.
- Limiter la hauteur de production des jets d'eau dans la baignoire pour éviter de former des aérosols.
- Filtrer ou désinfecter l'eau d'adduction.



Réduire la contamination apportée par l'environnement.

Les locaux et le matériel de rééducation : mise en place de protocole de nettoyage (selon une analyse des risques) : plages, bassins, annexes sanitaires, matériel de rééducation et vidange.

Procédure d'assurance qualité (HACCP).

Entretien : respecter les séquences lavage (détergence), rinçage et désinfection (éviter l'emploi de produit multifonction, port des EPI, respecter dilution, conditionnement, stockage des produits)

Qualité de l'air : $T^{\circ} = 27-28^{\circ}\text{C}$, HR 60 -70 %; Gestion des chloramines (Valeur de confort 0,3 mg/m³, et VLEP 0,5 mg/m³) et des organochlorés, des bactéries et moisissures. RSD : 22 m³/h/baigneur

Réduire la contamination apportée par les usagers

Personnel : tenue de travail propre, sur-chaussure

Patients :

- Vérifier l'hygiène corporelle : seuls les patients indemnes de maladies infectieuses et de troubles vésico-sphinctériens sont admis en piscine (port de couches occlusives).
- Vérifier l'absence de lésions cutanées, dermatoses et verrues qui contre-indiquent la balnéothérapie
- Les patients présentant des plaies colonisées ou infectées ne bénéficient généralement pas de soins en piscine (sauf isolement technique).

Préparation du patient :

1. Prendre une douche savonnée sans maillot,
2. Accéder aux bassins pieds nus ou avec des chaussures spécifiques,
3. Passage dans un pédiluve chloré à 5 ppm de chlore disponible
4. Le cas échéant, port d'un bonnet de bain
5. Les patients en fauteuil roulant seront transférés dans un fauteuil spécial piscine « à roues amovibles »

Le traitement de l'eau

La filtration : c'est l'opération indispensable pour obtenir une désinfection efficace. L'objectif est de :

- maintenir la transparence de l'eau,
- évacuer les substances flottantes et les impuretés dans la masse,
- détruire les micro-organismes et d'empêcher le développement des algues.

Différents types de filtres peuvent être utilisés : sable, diatomite, cartouches, et membranes. Il est nécessaire de mettre en place un système de préfiltre et de prévoir un dispositif de contrôle pour surveiller l'encrassement des filtres.

Le traitement de l'eau

Le recyclage : il évite le renouvellement fréquent de l'eau qui poserait des problèmes d'exploitation importants. Il faut s'assurer que le recyclage de l'eau est homogène en vérifiant :

- l'absence de "zone morte" dans les bassins (traceurs),
- la reprise des eaux peut s'effectuer soit en surface soit en profondeur ou les deux pour les grands bassins.

La reprise en surface qui vise à éliminer le film superficiel de l'eau sera privilégiée car elle permet d'éliminer la tranche d'eau la plus contaminée. Deux types d'hydraulicité :

- hydraulicité inversée (reprise de l'eau contaminée par goulottes, refoulement de l'eau traitée par parois et/ou fond de bassin).
- hydraulicité mixte (reprise d'eau contaminée par goulottes et fond de bassin, refoulement de l'eau traitée par parois et/ou fond de bassin).

Le temps de recyclage. Pour les piscines $> 240 \text{ m}^2$ il est défini en fonction de la profondeur des bassins (recommandation pour l'ensemble des bassins) :

- 1 h 30 pour les bassins inférieurs à 1,50 m,
- 4 h pour les bassins supérieurs à 1,50 m
- 15 minutes pour les bain bouillonnants de moins de 10 m^3 .

Le traitement de l'eau

Le renouvellement de l'eau :

- chaque jour avant l'arrivée des baigneurs faire un apport d'eau neuve à raison de **30 litres par baigneur et par jour** ayant fréquenté la piscine.
- une vidange complète au moins 2 fois par an est préconisée pour les équipements collectifs des établissements sanitaires et médico-sociaux (sinon 1 obligation annuelle de vidange). Elle permet de brosser les parois pour éliminer le tartre et d'effectuer les réparations nécessaires.

Le nombre de baigneurs dans les piscine de rééducation étant très faible, il peut être préconiser un renouvellement plus important (50 à 100 litres par jour et par usager) voire un pourcentage d'eau neuve plus élevé en fonction du volume du bassin.

Le traitement de l'eau

L'eau doit être désinfectée et désinfectante

La désinfection a un double but :

- détruire les micro-organismes pathogènes,
- empêcher le développement des algues ce qui permet de maintenir l'eau limpide.

La concentration en désinfectant dans les bassins doit être suffisante pour détruire la pollution résiduelle et neutraliser la pollution introduite par de nouveaux baigneurs.

Liste des désinfectants autorisés :

- les produits chlorés,
- l'ozone,
- Attention jusqu'en 2010, l'utilisation du brome pur était autorisée pour la désinfection des piscines ouvertes au public. Si d'autres composés que le brome étaient présents dans le produit proposé, ce désinfectant présentait un caractère innovant par rapport au brome pur, et devait donc faire l'objet d'une autorisation d'utilisation, prise par le ministère chargé de la santé, après avis de l'Anses. Or, en application de la directive biocide, **le brome pur ne peut plus être utilisé pour un usage de désinfection des piscines (ouvertes au public ou d'usage familial d'ailleurs).**

Le traitement de l'eau

NB : En piscine ludique, les procédés de traitement par électrolyse de sel, ou par ionisation cuivre/argent ne sont pas agréés par le ministère de la santé.

Dérogation pour les bassins dont la FMT est inférieure à 15 personnes :

Les **produits contenant des composés bromés autres que ceux listés ci-après ne peuvent plus être mis sur le marché** (pour une utilisation destinée à la désinfection des piscines) **et les produits qui les contiennent sont soumis à autorisation de l'Anses**. La société distribuant ce type de produit doit, si elle souhaite obtenir un agrément de l'ANSES, afin de lui permettre de proposer ce désinfectant pour les piscines à usage collectif, déposer un dossier de demande d'autorisation.

Substance	N° CAS
Bromure de didécylidiméthylammonium	2390-68-3
Bromure de benzyldodécylidiméthylammonium	7281-04-1
Bromure de sodium	7647-15-6
2,2-dibromo-2-cyanoacétamide	10222-01-2
Bromochloro-5,5-diméthylimidazolidine-2,4-dione	32718-18-6
Composés de l'ion ammonium quaternaire, benzylalkyl en C8-18 diméthyles, bromures	91080-29-4
Composés d'ammonium quaternaire (benzylakylidiméthyl (alkyles de C8-C22, saturés et insaturés, et alkyl de suif, alkyl de coco et alkyl de soja) chlorures, bromures ou hydroxydes/BKC	-
Composés d'ammonium quaternaire (dialkylidiméthyl (alkyles de C6-C18 saturés et insaturés, et alkyl de soufre, alkyl de coco et alkyl de soja) chlorures, bromures ou sulfates de méthyle/DDAC	

Contrôle sanitaire et auto-surveillance

- **Des contrôles trimestriels :**

Le contrôle sanitaire seront effectués selon une fréquence trimestrielle. Ils porteront sur les paramètres bactériologiques et physico-chimiques.

- **Auto-surveillance quotidienne:**

L'ensemble de ces relevés journaliers, hebdomadaires et mensuels devront être consignés dans un carnet sanitaire . Ce carnet de bord permet de:

- suivre la qualité de l'eau (2 mesures quotidiennes des paramètres de désinfection, plus éventuellement des analyses, notamment dans les établissements de santé).
- prévenir les défaillances du système,
- suivre les divers protocoles à mettre en place (nettoyage, lavage des filtres, interventions de réglage, injection et consommation de produits...).

Les opération d'entretien, de maintenance, les fréquentations, les apports en neuve doivent également figurer dans le carnet sanitaire.

Contrôle sanitaire et auto-surveillance

WHIRLPOOL SPAS

Site	Approximate number of samples	Type of samples	Sample processing†
Water in the tub	1	1L bulk water	Direct (concentrate if chlorine is detected by odor or direct testing)
Biofilm at the water line	2	Biofilm swabs (the quantity depends on the size of the tub)	Direct
Water jets	2	Biofilm swabs of several jets	Direct
Filter	1 per filter	Combination of water and a filling (sand in sand filters, diatom powder in DE filters, or polyester filling in cartridge filters) to keep the filling moist during the transport	Direct
Compensation tank	1	1L bulk water	Direct (concentrate if chlorine is detected)



Actions correctives

Actions correctives : procédure en cas de non respect des LQ, de non satisfaction des RQ, d'accident fécal, d'accident hydraulique.

Assurance qualité à formaliser



RECIFART.COM





*Liberté
Égalité
Fraternité*



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

Retrouvez plus d'information sur
www.pays-de-la-loire.ars.sante.fr
et sur nos réseaux sociaux



Agir pour la santé de tous

QUALITÉ · USAGERS · INNOVATION · PRÉVENTION