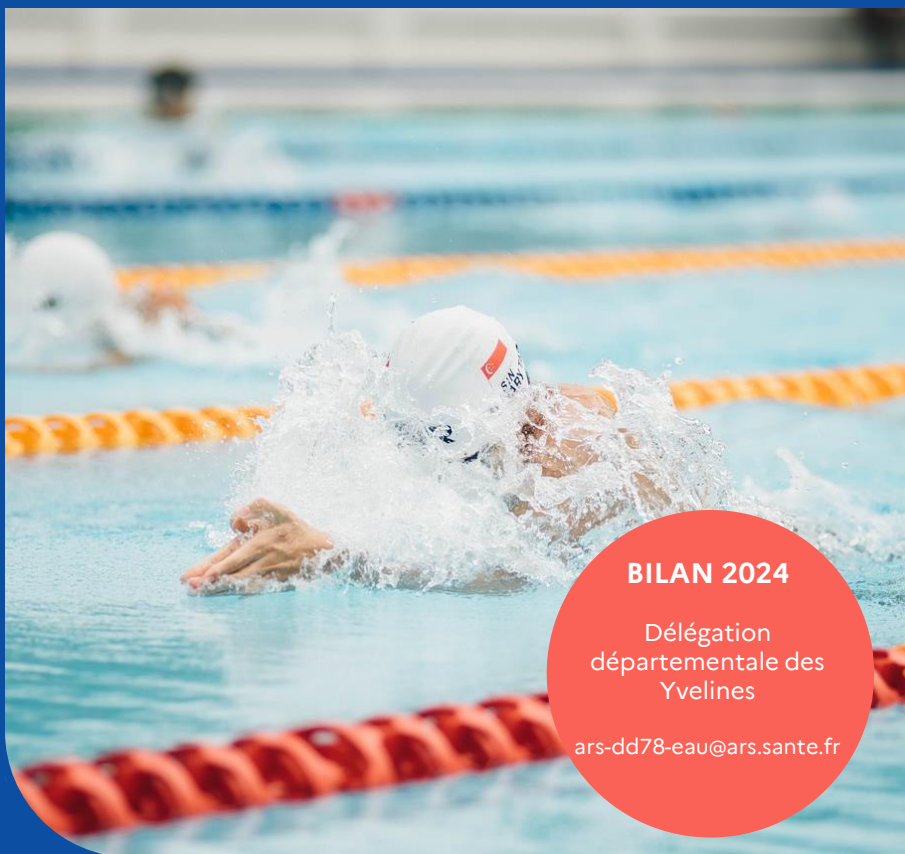


Qualité de l'eau dans les piscines dans les Yvelines



BILAN 2024

Délégation
départementale des
Yvelines

ars-dd78-eau@ars.sante.fr

Contrôle de la qualité de l'eau des piscines

Une piscine est un établissement ou une partie d'établissement qui comporte un ou plusieurs bassins artificiels dans lesquels des activités aquatiques sont régulièrement pratiquées. L'eau doit être filtrée, désinfectée, désinfectante, renouvelée et recyclée. Les bains à remous entrent dans le champ défini pour les piscines. La réglementation s'applique aux piscines autres que celles réservées à l'usage exclusif personnel d'une famille.

LES PRINCIPAUX RISQUES SANITAIRES

Ces risques sont multiples, l'exploitant et chaque baigneur doivent ensemble contribuer à les réduire.



1. Les risques de chute et de noyade

La noyade est la première cause de mortalité par accident de la vie courante chez les moins de 25 ans en France mais concerne aussi les autres catégories d'âge.

Pour éviter les chutes et glissades, le règlement intérieur de chaque piscine interdit aux baigneurs de courir sur les plages. Les surfaces doivent être antidérapantes et conçues pour éviter le ruissellement de l'eau vers les bassins.

2. Les risques microbiologiques

Différents microorganismes pathogènes peuvent être présents dans l'eau des piscines, en raison des conditions favorables à leur développement (chaleur, humidité) et de la présence de baigneurs qui constituent la source principale d'apports de pollution microbiologique, en particulier en période de forte fréquentation.

Ces microorganismes peuvent être à l'origine d'infections cutanées (mycoses, eczéma, verrues plantaires), d'affections ORL (otites, angines, rhinites, conjonctivites) ou digestives et dans une moindre mesure, d'affections pulmonaires.

3. Les risques chimiques

Le risque chimique se traduit par la présence de dérivés chlorés dans l'eau et l'atmosphère des piscines. Les produits de désinfection de l'eau comme le chlore réagissent avec la pollution apportée par les baigneurs (sueur, urine, salive, cosmétiques...), et forment des sous-produits nocifs.

Ces composés peuvent entraîner des troubles respiratoires (asthme, bronchites, etc.), cutanés (eczémas), et oculaires.

Un bon entretien de la piscine (désinfection, renouvellement de l'eau et de l'air) et le respect des règles d'hygiène par les usagers permettent de lutter efficacement contre ces risques.



LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR

Déclaration d'ouverture

Les piscines privées et publiques à usage collectif doivent être **déclarées en mairie du lieu d'implantation au plus tard deux mois avant la date prévue de l'ouverture de l'installation**. Le maire transmet, dans un délai d'une semaine un exemplaire à la délégation départementale de l'ARS concernée.

Toute modification de l'installation doit également être déclarée au préalable à l'Agence régionale de santé.

Obligations de la personne responsable de la piscine (PRP)

La PRP est tenue de surveiller la qualité de l'eau et d'informer le public sur les résultats de cette surveillance, de se soumettre à un contrôle sanitaire, de respecter les règles et les limites de qualité fixées par décret, et de 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 des baigneurs et du personnel.

SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'EAU

La réglementation prévoit quatre types de piscine établis en fonction de la nature et de la capacité d'accueil de l'établissement et de la fréquentation maximale théorique (FMT) du bassin.

Piscines de type A et B

Le programme de prélèvements et d'analyses de contrôle de la qualité des eaux relève du **contrôle sanitaire** mis en place par l'ARS et est assuré par le **laboratoire agréé**, attributaire du marché public du contrôle sanitaire des eaux de loisirs. Le contrôle sanitaire vient en complément des mesures quotidiennes de surveillance réalisées par la PRPDE.

Piscines de type C et D

Ces deux types de piscine sont soumis à la **surveillance sanitaire** de la qualité de l'eau diligentée par la PRP et les prélèvements d'eau et les analyses sont réalisés par **un laboratoire accrédité COFRAC**.

NB : Les piscines publiques et privées hors usage unifamilial sont classées A, B ou C en fonction de leur fréquentation maximale théorique ou du type de bassin (bain à remous). Les hébergements touristiques marchands (hôtels, camping, chambres d'hôtes...) sont classés A, B ou D en fonction de leur capacité d'accueil. Les établissements de santé et médico-sociaux et les cabinets de kinésithérapie sont classés B. Les piscines d'ensemble d'habitations collectives ou individuelles sont classées C.

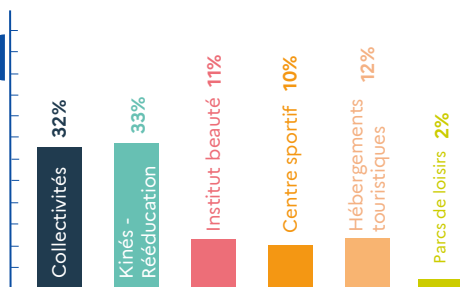
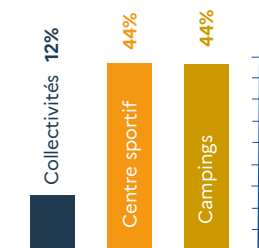


Contrôle de la qualité de l'eau des piscines

129 établissements et structures dont :

- 60 établissements de **type A**
 - 69 établissements de **type B**
- soumis au **contrôle sanitaire** mis en place par l'ARS.

113 établissements permanents



16 structures saisonnières

264 bassins (hors pédiluves)



- Bassins permanents**
- Bassins saisonniers**
(dans une structure saisonnière)
- Bassins saisonniers**
(dans un établissement permanent)

LES INSPECTIONS

8 établissements permanents et 1 établissement saisonnier ont fait l'objet d'une inspection ou d'un contrôle sur site en 2024.

LES RÉSULTATS D'ANALYSE DES CONTRÔLES MENSUELS

Les non-conformités témoignent d'un dysfonctionnement des installations mais aussi de l'existence d'un risque sanitaire pour les usagers. Les bactéries recherchées au laboratoire ne génèrent pas toutes des risques sanitaires immédiats pour les baigneurs. En effet, deux types de germes sont recherchés : des germes témoins indicateurs d'une contamination microbiologique et des germes intrinsèquement pathogènes pour l'homme.

1470prélèvements réalisés dans les Yvelines (hors pédiluves)

Taux de prélèvements satisfaisant les exigences de qualité

Paramètres microbiologiques		
Tous paramètres bactériologiques		95,9%
Germes pathogènes	Entérocoques	98,9%
	Staphylocoques pathogènes	98,4%
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	98,2%
	<i>Legionella pneumophila</i> (bains à remous)	93,3%
Germes non pathogènes	Germes revivifiables à 36°C	90,9%
Paramètres physico-chimiques		
Tous paramètres physico-chimiques		83,1%
Paramètres de désinfection	Chlore libre actif	91,5%
	Chlore disponible	71,2%
	Chlore combiné	91,3%
Paramètres complémentaires	pH	91,1%
	Stabilisant	99,7%
	THM bains à remous	43,6%
	COT	95,6%
	Chlorures	71,2%



Les principales non conformités rencontrées concernent la désinfection et les sous-produits de désinfection. Lors de forts dépassements des seuils réglementaires, il est procédé à une évacuation immédiate du bassin concerné puisque les résultats montrent une situation pouvant nuire à la santé du baigneur.

FOCUS RÉGLEMENTATION

LE CHLORE DANS TOUS SES ÉTATS

Conformément à la réglementation, les eaux de piscine doivent être **filtrées, désinfectées, désinfectantes, renouvelées et recyclées**. La désinfection active permet une élimination rapide des germes (l'eau est désinfectée) et la désinfection passive protège l'eau grâce au pouvoir rémanent du désinfectant (l'eau est désinfectante).

1. Les produits de désinfection

Les produits de désinfection autorisés sont l'ozone et les composés chlorés :

- ▶ Le **chlore gazeux**
- ▶ l'**hypochlorite de sodium** (eau de javel)
- ▶ Le **chlore stabilisé** par l'**acide trichloroisocyanurique**, le **dichlororisocyanurate de sodium ou potassium** ou par l'**hypochlorite de calcium**, utilisés comme stabilisants.

Les produits de traitement des eaux de piscine ne doivent pas être injectés directement dans les bassins. Plus particulièrement, l'injection du désinfectant doit se faire en aval de la filtration.

2. Les différentes formes du chlore

Le chlore est le désinfectant le plus utilisé et se transforme en différents composés au contact de l'eau :

le chlore libre actif	le chlore potentiel	le chlore combiné
= acide hypochloreux	= chlore stabilisé	= chloramines
forme active et désinfectante, efficace contre les micro-organismes présents dans l'eau	le stabilisant se lie au chlore et le libère progressivement dans l'eau afin de prolonger sa durée d'action	produit par la réaction entre le chlore et les matières organiques

Le stabilisant est utilisé pour les bassins extérieurs car il protège le chlore des rayons UV.

3. Les mesures du chlore

La méthode DPD¹, méthode la plus utilisée pour mesurer le chlore dans l'eau à l'aide d'un photomètre, permet de déterminer différentes formes de chlore, notamment :



Le réactif **DPD1** permet de mesurer le **chlore libre**.



Le réactif **DPD3** permet de mesurer le **chlore combiné**.



Les réactifs **DPD1 et DPD3 utilisés ensemble** permettent de mesurer le **chlore total** pour les bassins non stabilisés.

- Piscine stabilisée → mesure du chlore disponible
- Piscine non stabilisée → mesure du chlore libre actif

¹ diéthyl-p-phénylènediamine

La mesure du **chlore libre actif** est obtenue par report de la mesure de chlore libre obtenue par DPD1 sur un abaque. Il existe différents abaques en fonction de la température, du pH et de la minéralisation de l'eau.

Table de détermination du Chlore Actif à 5°C selon la teneur en Chlore Libre et le pH pour une eau faiblement ou moyennement minéralisée

Température (°C)		Teneur en chlore libre (ppm) (à gauche)												Teneur en chlore libre (ppm) (à droite)											
		0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4
5	5,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	6,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	7,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	8,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9	9,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	10,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	11,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
12	12,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13	13,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14	14,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15	15,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16	16,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
17	17,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
18	18,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
19	19,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
20	20,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
21	21,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22	22,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
23	23,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
24	24,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
25	25,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
26	26,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
27	27,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
28	28,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
29	29,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
30	30,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Cette table n'est pas valable pour les eaux chlorées contenant un dissolvant chloroforme ou acide cyanurique. Autres tables disponibles sur notre site.

Cette table vous donne directement la teneur en chlore actif en fonction de la teneur en chlore libre (DPD1) et du pH pour une eau chlorée sans stabilisant à 5°C et à une force ionique de 0,4-0,5 (sauf à 500mg/L).
Par exemple : pH 7,5 et chlore libre 10 mg/L en chlore actif = 1,06 mg/L.

(HCO⁻) = Acide hypochloreux = "Chlore libre actif" ou "Chlore actif" ; (ClO⁻) = Ion hypochlorite = "Chlore libre potentiel" et "Chlore libre total" ou "Chlore libre".

Il est possible de jouer sur le pH pour faire varier la concentration en chlore libre actif, sans ajouter de chlore dans l'eau.

4. Les sous-produits de désinfection (SPD)

Les SPD se forment par réaction du chlore avec la matière organique amenée par les baigneurs (urine, sueur, squames...).

► Les chloramines

Composés volatils et très irritants, pouvant provoquer des troubles respiratoires et oculaires

► Les tri-halo-méthanés (THM)

Regroupent 4 molécules : le chloroforme (dominant à 85-90%), le bromoforme, le bromodichlorométane et le dibromochlorométane auxquelles les baigneurs et les professionnels sont exposés par la peau (voie cutanée) et l'inhalation (voie respiratoire). Le chloroforme et le bromodichlorométane sont classés cancérogènes probables pour l'homme par le centre international de recherche sur le cancer (CIRC).



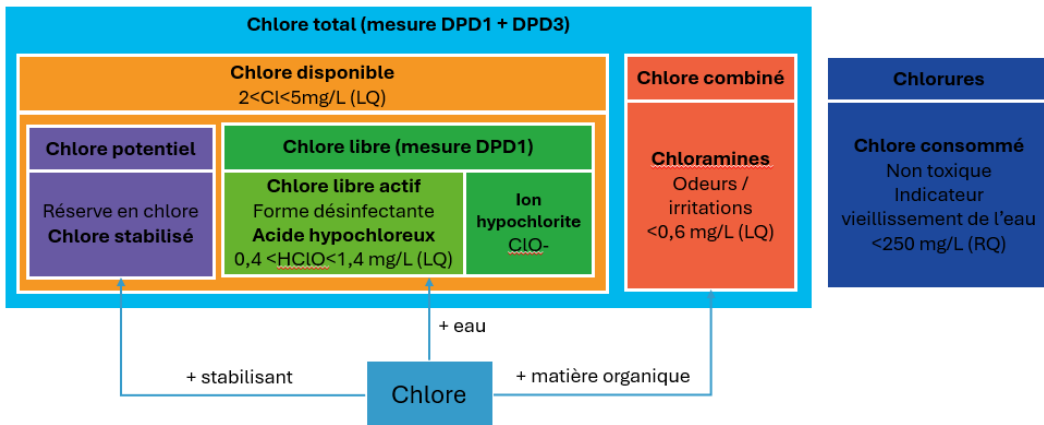
Pour minimiser la formation des SPD, il est nécessaire de bien veiller au respect des règles d'hygiène élémentaires par les baigneurs : douche savonnée, passage par le pédiluve en complément du bon entretien des installations.

5. Cas des chlorures

Les chlorures sont des résidus du chlore totalement consommé. Ils sont non toxiques et utilisés comme indicateur du vieillissement de l'eau avec une référence de qualité fixée à 250 mg/L. En cas de dépassement, il faut augmenter les apports en eau neuve du bassin.

Il est important de vérifier les taux de chlorures dans l'eau d'alimentation des bassins. En effet, l'eau potable est également soumise à une référence de qualité fixée à 250 mg/L.

6. Schéma récapitulatif



iledefrance.ars.sante.fr

