

I. Langage de l'eau et indicateurs de qualité

Pour traiter l'eau, il est besoin de la connaître et donc de pouvoir la caractériser le plus précisément possible.

Dans le domaine du traitement de l'eau, certains mots diffèrent des termes scientifiques habituels. Voici les termes couramment utilisés pour décrire l'eau

I.1 la turbidité

Est une mesure de la clarté ou de la transparence de l'eau. Elle indique la quantité de particules solides en suspension, de matières organiques, de sédiments ou d'autres substances qui obscurcissent l'eau. Plus l'eau est turbide, moins elle est claire. La turbidité est souvent mesurée en unités néphélométriques de turbidité (NTU) ou en formazin turbidité units (FTU), en fonction de la méthode de mesure utilisée. Elle est importante dans le domaine de la qualité de l'eau, car une turbidité excessive peut affecter la santé des écosystèmes aquatiques et la potabilité de l'eau.

- NTU < 5 : eau claire.

- $5 < \text{NTU} < 30$: eau légèrement trouble.

- NTU > 50 : eau trouble.

I.2. Couleur

Est une mesure de la teinte visuelle de l'eau, généralement causée par la présence de substances dissoutes ou en suspension. Elle peut varier du transparent au jaune, brun, vert ou même bleu, selon les composés présents. La couleur de l'eau peut être influencée par des facteurs tels que la matière organique, les minéraux, les algues, les métaux dissous et d'autres substances chimiques.

L'unité de mesure couramment utilisée pour la couleur de l'eau est le Pt-Co (platinum-cobalt), qui est une échelle de couleur normalisée. L'eau pure est généralement incolore, mais dans certaines régions, elle peut prendre une couleur naturelle due à des facteurs géologiques ou environnementaux. Par exemple, l'eau des rivières peut parfois apparaître brunâtre en raison de la présence de matière organique dissoute, tandis que l'eau de mer peut sembler bleue en raison de la diffusion sélective de la lumière par l'eau salée. La mesure de la couleur de l'eau est importante pour évaluer la qualité de l'eau, en particulier dans le contexte du traitement de l'eau

potable, car une couleur excessive peut indiquer la présence de contaminants ou de matières organiques indésirables.

I.3. Goût

L'eau potable doit avoir un goût neutre et agréable. La présence de certaines substances dissoutes peut donner un goût désagréable à l'eau, comme un goût métallique causé par la présence de métaux **par exemple** :

Fer : Une concentration élevée de fer dans l'eau peut lui donner un goût métallique.

Cuivre : La présence excessive de cuivre peut également altérer le goût de l'eau et lui donner un arrière-goût métallique.

Manganèse : Des niveaux élevés de manganèse dissous dans l'eau peuvent contribuer à un goût métallique.

I.4. Odeur

L'eau potable doit être inodore ou avoir une odeur légère et naturelle. Une odeur désagréable peut résulter de la présence de contaminants tels que des composés chimiques ou des bactéries.

Remarque :

La turbidité, la couleur, le goût et l'odeur sont des paramètres organoleptiques qui font référence aux caractéristiques de l'eau perceptibles par les sens humains. Ces paramètres sont importants pour évaluer la qualité de l'eau potable et garantir sa sécurité et son agrément à la consommation. Des niveaux élevés de contaminants peuvent altérer ces caractéristiques organoleptiques, rendant ainsi l'eau impropre à la consommation.

I.5. Matière en suspension MES

Ce paramètre englobe tous élément en suspension dans l'eau dont la taille permet leur rétention sur un filtre de porosité donnée.

I.6. La température

En pratique, la température de l'eau n'a pas d'impact direct sur la santé humaine. Cependant, une température de l'eau supérieure à 15 °C peut encourager la croissance des microorganismes dans les canalisations et éventuellement renforcer les odeurs et les saveurs de l'eau. À l'inverse, une température de l'eau inférieure à 10 °C peut ralentir les réactions chimiques impliquées dans les différents traitements de l'eau.

La température d'une eau potable devrait être inférieure en été et supérieure en hiver à la température de l'air. Pour qu'une eau potable soit rafraîchissante, sa température idéale se situe entre 8 et 15 °C, tandis qu'elle devient moins désaltérante lorsque sa température se situe entre 20 et 25 °C.

I.7. Concentration

Elle représente le rapport de la masse de corps dissous ou dispersé dans un certain volume d'eau. Elle s'exprime par exemple en mg.l^{-1} , g.m^{-3} , g.l^{-1} ...

I.8. Équivalent-gramme

L'équivalent-gramme est une mesure qui exprime la quantité de substance en termes de charges ioniques qu'elle libère en solution aqueuse. Il est calculé en divisant la masse molaire de la substance par le nombre de charges de même signe portées par les ions que cette substance libère en solution.

Pour calculer l'équivalent-gramme, vous pouvez utiliser la formule suivante :
Équivalent-gramme = Masse molaire / Nombre de charges ioniques

Ou

Équivalent-gramme = Masse molaire / Valence

Exemples :

Voici quelques ions couramment rencontrés dans la chimie et le traitement des eaux, avec leur masse molaire et leur équivalent-gramme :

- **Ions ammonium (NH_4^+) :**
Masse molaire de NH_4^+ = 18 g/mol (N + 4*H)
Valence de NH_4^+ = 1
Équivalent-gramme de NH_4^+ = 18 g/mol / 1 = **18 g/équivalent-gramme**
- **Ions phosphate (PO_4^{-3}) :**
Masse molaire de PO_4^{-3} = 95 g/mol (P + 4*O)
Valence de PO_4^{-3} = 3
Équivalent-gramme de PO_4^{-3} = 95 g/mol / 3 = **31,67 g/équivalent-gramme**
- **Ions carbonate (CO_3^{-2}) :**
Masse molaire de CO_3^{-2} = 60 g/mol (C + 3*O)
Valence de CO_3^{-2} = 2

Équivalent-gramme de $CO_3^{-2} = 60 \text{ g/mol} / 2 = 30 \text{ g/équivalent-gramme}$

- **Ions sulfate (SO_4^{-2}) :**

Masse molaire de $SO_4^{-2} = 96 \text{ g/mol}$ (S + 4*O)

Valence de $SO_4^{-2} = 2$

Équivalent-gramme de $SO_4^{-2} = 96 \text{ g/mol} / 2 = 48 \text{ g/équivalent-gramme}$

- **Ions ferreux (Fe^{+2}) :**

Masse molaire de $Fe^{+2} = 56 \text{ g/mol}$

Valence de $Fe^{+2} = 2$

Calcul de l'équivalent-gramme : $56 \text{ g/mol} / 2 = 28 \text{ g/équivalent-gramme}$

- **Ions aluminium (Al^{+3}) :**

Masse molaire de $Al^{+3} = 27 \text{ g/mol}$

Valence de $Al^{+3} = 3$

Calcul de l'équivalent-gramme : $27 \text{ g/mol} / 3 = 9 \text{ g/équivalent-gramme}$

- **Ions cuivreux (Cu^{+2}) :**

Masse molaire de $Cu^{+2} = 63,5 \text{ g/mol}$

Valence de $Cu^{+2} = 2$

Calcul de l'équivalent-gramme : $63,5 \text{ g/mol} / 2 = 31,75 \text{ g/équivalent-gramme}$

- **Ions nitrate (NO_3^-) :**

Masse molaire de $NO_3^- = 62 \text{ g/mol}$

Valence de $NO_3^- = 1$

Calcul de l'équivalent-gramme : $62 \text{ g/mol} / 1 = 62 \text{ g/équivalent-gramme}$

I.9. Le milliéquivalent par litre

Le milliéquivalent par litre (meq/L) est une mesure de la concentration des ions ou des équivalents réactifs d'une substance chimique dans une solution, exprimée en milliéquivalents pour chaque litre de solution. Cela permet de quantifier la capacité de réaction des ions ou des équivalents réactifs présents dans la solution.

Pour convertir une concentration d'ions de grammes par litre (g/L) en milliéquivalents par litre (meq/L), vous devez connaître la masse molaire de l'ion et sa valence. Voici la formule de conversion générale :

Concentration en meq/L = (Concentration en g/L / Masse molaire de l'ion) x Valence de l'ion x 1000

Voici quelques exemples de conversion pour différents ions couramment rencontrés :

- Sodium (Na^+) :
Masse molaire = 22,99 g/mol
Valence = 1
Conversion : Concentration en meq/L = (Concentration en g/L / 22,99) x 1 x 1000
- Chlorure (Cl^-) :
Masse molaire = 35,45 g/mol
Valence = 1
Conversion : Concentration en meq/L = (Concentration en g/L / 35,45) x 1 x 1000
- Calcium (Ca^{2+}) :
Masse molaire = 40,08 g/mol
Valence = 2
Conversion : Concentration en meq/L = (Concentration en g/L / 40,08) x 2 x 1000
- Fer (Fe^{3+}) :
Masse molaire = 55,85 g/mol
Valence = 3
Conversion : Concentration en meq/L = (Concentration en g/L / 55,85) x 3 x 1000

Il vous suffit de remplacer la masse molaire et la valence de l'ion spécifique que vous souhaitez convertir pour effectuer la conversion. Le facteur de 1000 est utilisé pour obtenir la concentration en milliéquivalents par litre.

I.10. Le Degré français

Dans la pratique du traitement de l'eau, on utilise le degré français qui correspond à la concentration d'une solution.

$$1 \text{ meq.l}^{-1} = 5^\circ \text{F}$$

$$1^\circ \text{F} = 10 \text{ mg/l CaCO}_3$$

Correspondance des divers degrés

$$1^\circ \text{ français} = 0,56^\circ \text{ allemand} = 0,7^\circ \text{ anglais} = 10 \text{ ppm CaCO}_3,$$

$$1^\circ \text{ allemand} = 1,786^\circ \text{ français} = 1,25^\circ \text{ anglais} = 17,86 \text{ ppm CaCO}_3,$$

$$1^\circ \text{ anglais} = 1,438^\circ \text{ français} = 0,8^\circ \text{ allemand} = 14,38 \text{ ppm CaCO}_3,$$

$$1 \text{ ppm CaCO}_3 = 0,1^\circ \text{ français} = 0,056^\circ \text{ allemand} = 0,07^\circ \text{ anglais}.$$

$$1\text{mg/L}=1\text{ppm}; 1\text{meq/l} = \frac{\text{Masse équivalente de la substance } (\text{g/eq})}{1000} \text{ppm}$$

I.11. La dureté totale de l'eau ou le titre hydrométrique TH

Le titre hydrométrique (TH) est une mesure de la dureté de l'eau, c'est-à-dire de la concentration totale des ions calcium (Ca^{2+}) et magnésium (Mg^{2+}) dissous dans l'eau. Il indique la quantité de ces ions dans l'eau et est généralement exprimé en unités de concentration, telles que milligrammes par litre (mg/L) ou milliéquivalent par litre (meq/L) ou en degrés français (°F).

Le TH total représente la somme totale des ions calcium et magnésium, indiquant ainsi la dureté totale de l'eau.

Le TH calcique (ou dureté calcique) se réfère spécifiquement à la concentration d'ions calcium (Ca^{2+}) dans l'eau.

L'importance de cette mesure réside dans le fait qu'une eau présentant une dureté élevée n'est pas idéale pour une utilisation directe. Une concentration élevée de minéraux peut affecter négativement la cuisson des légumes et la capacité des savons ordinaires à produire de la mousse.

D'un autre côté, une eau à faible dureté peut ne pas fournir la couche protectrice de carbonates nécessaire pour prévenir la corrosion des canalisations. En revanche, une eau très dure comporte un risque significatif d'entartrage des canalisations, ce qui peut entraîner des problèmes de débit et de fonctionnement des systèmes de distribution d'eau.

La dureté carbonatée, quant à elle, est une composante de la dureté qui est principalement attribuable aux ions calcium et magnésium liés aux ions bicarbonate (HCO_3^-) et carbonate (CO_3^{2-}) présents dans l'eau. Elle est souvent associée à la formation de dépôts calcaires.

La relation entre la dureté totale (TH) et la dureté carbonatée est liée à la présence d'ions bicarbonate (HCO_3^-) et carbonate (CO_3^{2-}) dans l'eau. Ces ions peuvent réagir avec les ions calcium (Ca^{2+}) et magnésium (Mg^{2+}) pour former des précipités solides, tels que le carbonate de calcium (CaCO_3) ou le carbonate de magnésium (MgCO_3).

Lorsque l'eau est chauffée ou lorsque le pH de l'eau augmente, les ions bicarbonate (HCO_3^-) se décomposent en ions carbonate (CO_3^{2-}), libérant ainsi des ions calcium (Ca^{2+}) ou magnésium (Mg^{2+}). Ces ions peuvent alors se combiner pour former des précipités insolubles. Cela peut entraîner la formation de dépôts calcaires ou de tartre dans les canalisations et les appareils électroménagers.

La dureté carbonatée est donc une composante spécifique de la dureté totale qui prend en compte la concentration d'ions calcium (Ca^{2+}) et magnésium (Mg^{2+}) liés aux ions bicarbonate (HCO_3^-) et carbonate (CO_3^{2-}). Elle est importante à surveiller dans les systèmes d'eau potable et les installations industrielles pour prévenir la formation de dépôts et d'incrustations.

I.12. Alcalinité d'une eau titre alcalimétrique (TA) et titre alcalimétrique complet (TAC)

Elle exprime la teneur des ions Bicarbonate (HCO_3^-), carbonates (CO_3^{2-}) et hydroxydes (OH^-)

Le TA permet donc de déterminer, en bloc, la teneur en hydroxydes et seulement la moitié de celle en carbonate.

$$TA = [\text{OH}^-] + \frac{1}{2}[\text{CO}_3^{2-}], \text{ Pour un pH} < 8.3 \rightarrow TA = 0$$

Le TAC assure donc la détermination de la teneur en hydrogénocarbonates.

$$TAC = [\text{HCO}_3^-] + [\text{CO}_3^{2-}] + [\text{OH}^-]$$

On peut aussi définir l'alcalinité comme une mesure la capacité d'une solution aqueuse à neutraliser les acides. Elle est principalement due à la présence d'ions bicarbonates (HCO_3^-), carbonates (CO_3^{2-}), et hydroxydes (OH^-) dans l'eau.

Elle est souvent utilisée comme indicateur de la stabilité du pH de l'eau, car les ions alcalins réagissent avec les acides ajoutés à l'eau pour maintenir le pH dans une plage relativement stable.

I.13. La salinité

En termes simples, représente la quantité totale de sels dissous, c'est-à-dire de cations (ions positifs) et d'anions (ions négatifs), présents dans cette eau. Elle est généralement exprimée en milligrammes par litre (mg/L). La salinité est un indicateur essentiel de la concentration de sels dans l'eau, et elle peut varier d'une source d'eau à une autre en fonction de divers facteurs.

Exemples :

Eau de mer : L'eau de mer est connue pour sa salinité élevée. En moyenne, elle contient environ 35 000 mg de sels dissous par litre. Ces sels comprennent principalement le chlorure de sodium (sel de table), mais aussi d'autres ions comme le magnésium, le calcium, le potassium, et bien d'autres.

Eau douce : En revanche, l'eau douce, comme celle des rivières et des lacs, a généralement une salinité beaucoup plus faible. Par exemple, une rivière d'eau douce pourrait avoir une salinité d'environ 50 mg/L, principalement due à de faibles quantités de sels naturellement présents dans le sol et entraînés par l'eau.

I.14. Conductivité électrique

La conductivité électrique est un outil rapide, bien que peu précis, pour évaluer le niveau général de minéralisation de l'eau et surveiller son évolution. La relation entre la conductivité et la minéralisation est la suivante :

- Une conductivité inférieure à 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ indique une minéralisation très faible.
- Une conductivité comprise entre 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ indique une minéralisation faible.
- Une conductivité entre 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et 333 $\mu\text{S}/\text{cm}$ suggère une minéralisation moyenne.
- Une conductivité allant de 333 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 666 $\mu\text{S}/\text{cm}$ indique une minéralisation moyenne accentuée.
- Une conductivité entre 666 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ signale une minéralisation importante.
- Une conductivité supérieure à 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ reflète une minéralisation élevée.

Il est important de noter que bien que la conductivité puisse donner une idée générale de la minéralisation, elle ne fournit pas de détails spécifiques sur les types de minéraux présents. Par conséquent, la conductivité est utile pour une évaluation rapide, mais d'autres analyses sont nécessaires pour une caractérisation plus précise de la composition chimique de l'eau.

I.15. Matières organiques

En dehors des pollutions résultant des activités humaines, se composent de produits de décomposition d'origine animale ou végétale qui se forment sous l'influence des microorganismes. Un inconvénient des matières organiques est qu'elles peuvent favoriser l'apparition de mauvais goûts et de saveurs désagréables dans l'eau.

I.16. Les micropolluants

Sont des substances présentes en faible quantité dans l'eau, mais elles ont un impact significatif. Parmi ces micropolluants, on trouve :

Les oligo-éléments tels que le cuivre, le zinc, le cobalt, le manganèse, l'argent, l'aluminium, le molybdène, le sélénium, etc. Les métaux lourds, tels que le cadmium, le chrome, le plomb, le mercure, le sélénium et l'arsenic, sont également répandus dans la nature, en particulier dans les roches.

Les détergents sont des composés tensio-actifs synthétiques présents dans l'eau en raison des rejets d'effluents urbains et industriels

Les matières phénoliques proviennent généralement de la pollution industrielle, notamment des usines chimiques, des cokeries, des papeteries, des raffineries et de l'industrie pétrochimique

Les pesticides sont des produits utilisés pour lutter contre les organismes nuisibles à la santé publique ou aux ressources végétales et animales nécessaires à l'alimentation humaine.

I.17. Demande Chimique en Oxygène (DCO)

La DCO est une mesure de la quantité totale d'oxygène dissous nécessaire pour oxyder chimiquement tous les composés organiques et inorganiques présents dans l'eau. Elle est exprimée en milligrammes d'oxygène par litre (mg/L). La DCO inclut à la fois les composés facilement biodégradables et ceux difficiles à décomposer. C'est une mesure brute de la pollution de l'eau.

Elle englobe à la fois les composés organiques biodégradables et ceux qui ne le sont pas. La DCO offre une mesure globale de la pollution de l'eau.

I.18. Demande Biochimique en Oxygène (DBO)

La DBO est une mesure spécifique de la quantité d'oxygène nécessaire pour décomposer biologiquement les composés organiques dans l'eau. Elle est également exprimée en milligrammes d'oxygène par litre (mg/L). La DBO ne prend en compte que les composés qui peuvent être dégradés par des micro-organismes tels que les bactéries. Par conséquent, elle représente principalement la charge organique biologiquement dégradable de l'eau.

Elle se concentre sur la charge organique qui peut être biodégradée par des micro-organismes, comme les bactéries. Par conséquent, la DBO est une mesure de la pollution organique biologiquement dégradable

I.19. La DBO5

Ou Demande Biochimique en Oxygène pendant 5 jours, est un test couramment utilisé pour évaluer la contamination organique d'une source d'eau. La période de 5 jours fait référence à la durée du test, au cours de laquelle la quantité d'oxygène dissous nécessaire pour décomposer les matières organiques présentes dans l'eau est mesurée. Voici pourquoi la période de 5 jours est spécifiée et pourquoi elle n'est pas de 10 ou 20 jours :

Représentativité de l'échantillonnage : La période de 5 jours est suffisamment longue pour permettre la décomposition de la plupart des matières organiques présentes dans l'échantillon d'eau, mais elle est également pratique pour les tests en laboratoire. Un échantillonnage plus long, comme 10 ou 20 jours, serait plus précis mais moins pratique, plus coûteux et prendrait plus de temps.

Standardisation internationale : La DBO5 pendant 5 jours est devenue une norme internationale largement acceptée pour mesurer la contamination organique de l'eau. Elle permet la comparaison des résultats entre différents laboratoires et régions.

Rapidité du test : Un test de DBO5 pendant 5 jours permet d'obtenir des résultats en un laps de temps raisonnable pour prendre des mesures correctives si nécessaire. Un test plus long retarderait ces mesures.

Considérations environnementales : Dans certaines applications, telles que la surveillance de la qualité de l'eau dans les stations d'épuration, une période de 5 jours est considérée comme un délai raisonnable pour estimer la capacité de l'eau à se débarrasser des matières organiques dans un environnement contrôlé.

Sensibilité au besoin : Pour certains usages, une DBO plus longue, comme DBO10 ou DBO20, peut être utilisée si elle est spécifiée dans les réglementations locales ou les exigences de qualité de l'eau.

En résumé, la DBO5 est un compromis pratique entre la nécessité d'obtenir rapidement des informations sur la qualité de l'eau et la précision de la mesure de la contamination organique. Elle est largement acceptée et normalisée dans le domaine de l'analyse de la qualité de l'eau.

I.20. La balance ionique

La balance ionique est un concept utilisé en chimie de l'eau pour évaluer l'équilibre entre les charges positives (cation) et négatives (anion) dans une solution aqueuse. Elle permet de déterminer si une solution est électriquement neutre ou si elle présente un déséquilibre ionique

Pour calculer la balance ionique:

$$Balance\ ionique = \frac{\sum cations - \sum anions}{\sum cations} \times 100$$

La balance ionique est généralement exprimée en pourcentage pour indiquer la différence relative entre la somme des cations et la somme des anions dans une solution d'eau. Un pourcentage de balance ionique de moins de 5% est souvent considéré comme acceptable.

II. Normes De Qualité Des Eaux

Les normes de qualité des eaux sont des critères établis pour évaluer et contrôler la composition chimique, physique et biologique de l'eau dans le but de protéger la santé publique et l'environnement. Elles définissent les niveaux acceptables de contaminants, de paramètres et de propriétés de l'eau afin de garantir qu'elle est propre à la consommation humaine, à l'agriculture, à l'industrie et aux écosystèmes aquatiques. En général, ces normes sont acceptées après de nombreuses études et évaluations visant à déterminer qu'elles sont compatibles avec la santé humaine et la préservation de l'environnement.

Les normes de qualité des eaux couvrent un large éventail de substances, notamment les polluants chimiques, les bactéries, les métaux lourds, les composés organiques, les produits chimiques toxiques, la turbidité et d'autres paramètres essentiels. Ces normes sont souvent régies par des lois et des réglementations nationales et internationales pour assurer la protection de la santé humaine et de l'environnement.

II.1.Réglementation Algérienne

Décret exécutif n°14-96 du 2 Joumada El Oula 1435 correspondant au 4 mars 2014 modifiant et complétant le décret exécutif n° 11-125 du 17 Rabie Ethani 1432 correspondant au 22 mars 2011 relatif à la qualité de l'eau de consommation humaine (Journal officiel de la République algérienne démocratique et populaire N° 13, du 7 Joumada El Oula 1435 correspondant au 9 mars 2014)

ANNEXE

Paramètres de qualité de l'eau de consommation humaine

Tableau 1 : paramètres avec valeurs limites

GROUPE DE PARAMETRES	PARAMETRES	UNITES	VALEURS LIMITES
Paramètres chimiques	Aluminium	mg/l	0,2
	Ammonium	mg/l	0,5
	Baryum	mg/l	0,7
	Bore	mg/l	- Eaux conventionnelles : 1 - Eaux déssalées ou déminéralisées : 1,3
	Fluorures	mg/l	1,5
	Nitrates	mg/l	50
	Nitrites	mg/l	0,2
	Oxydabilité	mg/l O ₂	5
	Acrylamide	µg/l	0,5
	Antimoine	µg/l	20
	Argent	µg/l	100
	Arsenic	µg/l	10
	Cadmium	µg/l	3
	Chrome total	µg/l	50
	Cuivre	mg/l	2
	Cyanures	µg/l	70
	Mercure	µg/l	6
	Nickel	µg/l	70
	Plomb	µg/l	10
	Sélénium	µg/l	10
	Zinc	mg/l	5
	Hydrocarbures polycycliques aromatiques (H.P.A) totaux	µg/l	0,2
	Fluoranthène, benzo (3,4) fluoranthène, benzo (1,12) fluoranthène, benzo (3,4) pyrène, benzo (1,12) pérylène, indéno (1,2,3-cd) pyrène, benzo (3,4) pyrène	µg/l	0,01
	Benzène	µg/l	10
	Toluène	µg/l	700
	Ethylbenzène	µg/l	300

ANNEXE (suite)

GROUPE DE PARAMETRES	PARAMETRES	UNITES	VALEURS LIMITES
Paramètres chimiques (suite)	Xylènes	µg/l	500
	Styrène	µg/l	100
	Agents de surface régissant au bleu de méthylène	mg/l	0,2
	Epychlorehydrine	µg/l	0,4
	Microcystine LR	µg/l	1
	Pesticides par substance individualisée		
	- Insecticides organochlorés persistants	µg/l	0,1
	- Insecticides organophosphorés et carbamates	µg/l	0,1
	- Herbicides	µg/l	0,1
	- Fongicides	µg/l	0,1
	- P.C.B	µg/l	0,1
	- P.C.T	µg/l	0,1
	- Aldrine	µg/l	0,03
	- Dieldrine	µg/l	0,03
	- Heptachlore	µg/l	0,03
	- Heptachlorépoxyde	µg/l	0,03
	Pesticides (Totaux)	µg/l	0,5
	Bromates	µg/l	10
	Chlorite	µg/l	0,07
	Trihalométhanes par substance individualisée :		
	-Chloroforme	µg/l	200
	- Bromoforme	µg/l	100
	- Dibromochlorométhane	µg/l	100
	- Bromodichlorométhane	µg/l	60
Radionucléides	Chlorure de vinyle	µg/l	0,3
	1,2-Dichloroéthane	µg/l	30
	1,2-Dichlorobenzène	µg/l	1000
	1,4-Dichlorobenzène	µg/l	300
	Trichloroéthylène	µg/l	20
	Tetrachloroéthylène	µg/l	40
paramètres microbiologiques	Particules alpha	Picocuriel/L	15
	Particules bêta	Millirems/an	4
	Tritium	Bequerel/l	100
	Uranium	µg/l	30
	Dose totale indicative (DTI)	mSv/an	0,15
paramètres microbiologiques	Escherichia Coli	n/100ml	0
	Entérocoques	n/100ml	0
	Bactéries sulfitoréductrices y compris les spores	n/20ml	0

GROUPE DE PARAMETRES	PARAMETRES	UNITES	VALEURS INDICATIVES
Paramètres Organoleptiques	couleur	mg/l platine	15
	Turbidité	NTU	5
	Odeur à 25 °C	Taux dilution	4
	Saveur à 25 °C	Taux dilution	4
Paramètres physico-chimiques en relation avec la structure naturelle des eaux	Alcalinité	mg/l CaCO ₃	65 pour les eaux déssalées ou déminéralisées (valeur minimale)
	Calcium	mg/l	200
	Chlorure	mg/l	500
	Concentration en ions hydrogène	Unité pH	≥ 6,5 et ≤ 9
	Conductivité à 20 °C	μS/cm	2800
	Dureté (TH)	mg/l en CaCO ₃	500
	Fer total	mg/l	0,3
	Manganèse	μg/l	50
	Phosphore	mg/l	5
	Potassium	mg/l	12
	Sodium	mg/l	200
	Sulfates	mg/l	400
	Température	°C	25