



# LA QUALITÉ DE L'EAU DU VERDON

La Société du Canal de Provence alimente principalement la région Provence-Alpes-Côte d'Azur grâce à l'eau du Verdon. Celui-ci prend sa source dans les Alpes à plus de 2800 mètres d'altitude. L'érosion de son lit a constitué un relief escarpé, les gorges du Verdon, qui protège naturellement ce milieu exceptionnel. L'eau est captée à la retenue de Gréoux à la prise de Boutre, en aval de la retenue de Sainte-Croix, pour alimenter les départements des Bouches-du-Rhône et du Var. Les Alpes de Haute-Provence sont alimentées via la prise des Pradelles en tête de la retenue de Sainte-Croix.

L'eau du Verdon est une eau moyennement minéralisée. Son transport dans les ouvrages artificiels de la SCP permet de conserver sa limpidité originelle (turbidité). La stabilité des propriétés physico-chimiques de l'eau du Verdon constitue l'autre qualité remarquable de cette ressource que le transport en canaux ou en conduite permet de conserver. L'eau reste relativement fraîche tout au long de l'année, ce qui lui procure de bonnes qualités de goût.

Transportée principalement dans des ouvrages hors d'eau (canaux) ou en conduites (galeries), l'eau est protégée des sources de pollutions diffuses. Aucun rejet d'eaux usées n'a lieu dans les ouvrages de la SCP. On observe en moyenne moins de 2 mg/l de nitrates alors que la réglementation prévoit une limite à 50.

Jusqu'à sa dérivation, la rivière du Verdon traverse essentiellement des zones sauvages où l'impact des activités humaines est lié au tourisme. Comme pour l'ensemble des polluants liés à l'activité humaine, la pureté de la ressource, associée à la protection que lui procurent les ouvrages de transport d'eau, explique la présence très rare de pesticides, même à l'état de trace.

Paramètres	Unités	Valeurs moyennes	Limite de qualité des eaux brutes* (pour comparaison) selon l'arrêté du 11 janvier 2007
<b>PARAMETRES ORGANOLEPTIQUES</b>			
Conductivité à 25°C	µS/cm	380 à 440	1000
COT (Carbone Organique Total)	mg/l	0.5 à 2	Non précisé
Couleur	mg/l	< 5	20
MES (Matières En Suspension)	mg/l	2 à 5	25
pH	unité pH	7.8 à 8.2	6.5 à 8.5
Température	°C	6 à 20	25
Turbidité	NFU	0,1 à 5	Non précisé
<b>MINERALISATION</b>			
Calcium	mg/l	58 à 70	Non précisé
Chlorures	mg/l	20 à 30	200
Magnésium	mg/l	4 à 7	Non précisé
Potassium	mg/l	1.2 à 1.7	Non précisé
Silicates solubles	mg/l	1 à 3	Non précisé
Sodium	mg/l	15 à 22	200
Sulfates	mg/l	25 à 35	250
TAC (alcalinité)	°F	14 à 18	Non précisé
TH (dureté)	°F	16 à 20	Non précisé
<b>SUBSTANCES INDESIRABLES</b>			
Ammonium	mg/l	< 0.05	0.05
Azote Kjeldhal	mg/l	< 1	1
Fluorures	mg/l	0.05 à 0.15	1.5
Nitrates	mg/l	0.5 à 2	50
Nitrites	mg/l	0.01 à 0.05	Non précisé
Orthophosphates	mg/l	< 0.05	0.47
<b>OLIGO-ELEMENTS ET METAUX</b>			
Aluminium	µg/l	10 à 30	Non précisé
Arsenic	µg/l	< 5	10
Baryum	mg/l	0,03 à 0,04	0.1
Cadmium	µg/l	< 0.4	5
Chrome	µg/l	< 1	50
Cuivre	mg/l	< 0.1	0.05
Cyanures	µg/l	< 10	50
Fer	mg/l	< 0.05	0.3
Manganèse	mg/l	< 0.01	0.05
Mercure	µg/l	< 0.1	1
Plomb	µg/l	< 5	10
Zinc	mg/l	< 0.05	3
<b>MICROPOLLUANTS ORGANIQUES</b>			
Pesticides (individuels)	µg/l	< 0.1	0.1 (et total inférieur à 0.5)
HAP (total)	µg/l	< 0.05	0.2 au total
<b>MICROBIOLOGIE</b>			
E. Coli	UFC/100ml	0 à 20	20
Enterocoques	UFC/100ml	0 à 50	20

Tous les éléments minéraux (sodium, potassium, calcium et magnésium) sont présents en proportions intéressantes pour la consommation humaine et l'utilisation agricole. C'est une eau généralement ni agressive, ou peu, ni entartrante. Sa dureté est moyenne et ne nécessite pas de traitement pour adoucissement. Elle convient aux appareils ménagers. Grâce au pH et à l'équilibre de ces caractéristiques, cette eau présente peu de risques de provoquer la dissolution du plomb des anciennes canalisations privées qui n'auraient pas encore été mises aux normes.

Il n'y a pas de contamination de métaux lourds dans les eaux transportées du Verdon. Aucune trace de plomb n'est détectée. Tous les autres métaux sont en si faible quantité qu'ils sont pour la plupart indécélabes.

La concentration en germes bactériologiques de l'eau du Verdon est très faible pour une eau de surface. Toutefois, de par son exposition partielle à ciel ouvert et aux particules de sédiments qui peuvent être charriées, elle nécessite d'être bien clarifiée avant désinfection. Cette désinfection est impérative si l'eau est destinée à la consommation humaine. Pour comparaison : valeurs guides catégorie A1 : 20 UFC/100 ml et A2 : 2000 UFC/100 ml (valeurs limites réglementaires correspondant à une filière de traitement simple et une filière avec traitement physique+chimique+désinfection).

Comparaison des principales caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques de l'eau du Verdon sur différents points de surveillance par rapport aux valeurs de référence définissant les eaux superficielles de catégorie A1 (Annexe III de l'arrêté du 11 juillet 2007). Les données sont issues des résultats d'autocontrôle de la SCP et de contrôles réglementaires. Certains paramètres pouvant faire ponctuellement l'objet de dépassement, ces informations sont non contractuelles, fournies à titre indicatif et ne sauraient engager la responsabilité de la SCP.

# MIEUX COMPRENDRE

## LES PRINCIPAUX PARAMÈTRES D'ANALYSE DE VOTRE EAU



### La turbidité

La turbidité d'une eau est due essentiellement à la présence de matières en suspension finement divisées (argiles, limons...). L'unité officielle de mesure est le NFU (Nephelometric Formazin Unit).

#### Aspects sanitaires :

Le risque principal est dû à la présence de micro-organismes éventuellement fixés sur les matières en suspension et l'effet protecteur des particules pour les micro-organismes vis-à-vis du procédé de désinfection (oxydation chimique ou rayonnement ultraviolet).

### La dureté de l'eau ou TH

La dureté est un des nombreux paramètres constitutifs de la qualité d'une eau (brute ou potable) et représente la teneur en calcium et en magnésium.

#### Aspects sanitaires :

Les eaux dures, dites calcaires, n'ont pas d'effet démontré sur la santé, mais présentent certains inconvénients comme l'entartrage des appareils ménagers, l'usure plus rapide du linge... A contrario, les eaux douces peuvent provoquer des effets indirects sur la santé en favorisant la dissolution d'éléments chimiques (plomb, fer, cuivre...) en particulier en cas de stagnation de l'eau dans les canalisations ; c'est pourquoi, après une fermeture prolongée de votre arrivée d'eau, il est conseillé de faire couler l'eau 5 minutes avant de la consommer.

### Les nitrates

Les nitrates sont naturellement présents dans les sols mais en faible quantité. En forte concentration dans une ressource souterraine, ils indiquent une exposition aux fertilisants et potentiellement à des produits phytosanitaires.

#### Aspects sanitaires :

Les nitrates ont des effets néfastes indirects sur la santé. A forte dose et après transformation en nitrites dans l'organisme, ils sont un facteur de perturbation du transport correct de l'oxygène par les globules rouges (méthémoglobinémie) mais surtout de formation de composés cancérigènes (nitrosamines).

### Le pH

Il indique le degré d'acidité de l'eau. Une eau dont le pH est inférieur à 6,5 est trop acide. Elle est dite alcaline si son pH est supérieur à 9. Proche de 7, le pH est neutre.

#### Aspects sanitaires :

La consommation par l'homme d'une eau trop acide contribue à l'affaiblissement du système immunitaire. En revanche, la consommation d'une eau alcaline est l'une des principales causes de la carie !

### Le plomb

Le plomb est peu présent dans la ressource en eau naturelle. C'est en fait la corrosion des tuyauteries situées dans les réseaux intérieurs des bâtiments anciens et les branchements en plomb qui entraîne sa présence dans l'eau.

#### Aspects sanitaires :

A forte dose, le plomb est néfaste pour le système nerveux (saturnisme en particulier). Les personnes les plus touchées sont les enfants et les femmes enceintes.

### Le fluor

Le fluor est un élément chimique de la famille des halogènes que l'on retrouve à l'état de grain de matière dans la nature.

#### Aspects sanitaires :

À faible dose, le fluor est un élément indispensable à la santé. Il protège les dents contre les caries en diminuant la solubilité de l'émail. A trop forte dose, le fluor pourrait provoquer des lésions dentaires (taches, dents cassantes). Ce risque est exclu en France compte tenu des doses admises pour l'eau potable.

### Les pesticides

On citera notamment les herbicides, les insecticides, les fongicides. La présence de ces produits est liée à une mauvaise utilisation (fréquence trop élevée, déversements accidentels...) dans certaines activités. L'utilisation abusive de ces produits dans les jardins privés n'est pas sans impact non plus.

#### Aspects sanitaires :

Les effets sur la santé sont globalement néfastes mais difficiles à anticiper sur le long terme car liés à une consommation de doses très faibles et répétitives, avec des interactions possibles entre les différents pesticides. Ils sont susceptibles d'être à l'origine de cancers, de troubles du système nerveux et du comportement ainsi que des troubles de la reproduction.

### Les éléments microbiologiques

Pour garantir la santé des consommateurs, l'eau ne doit pas contenir de micro-organismes pathogènes (bactéries, virus...).

Leur présence dans l'eau est en général liée à :

- la pollution récurrente ou accidentelle de la ressource,
- l'absence ou le mauvais fonctionnement des installations de traitement,
- l'altération de l'eau au niveau des équipements de distribution (canalisations, réservoirs...).

#### Aspects sanitaires :

Les effets sont en grande partie fonction de l'état général de santé du consommateur. En général, ils provoquent des troubles gastro-intestinaux.

