

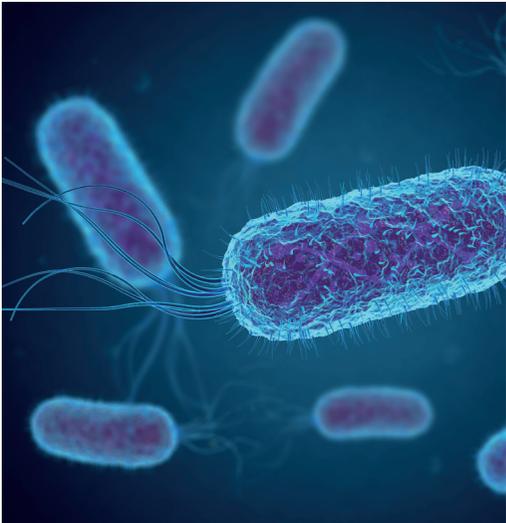


# POTABILISATION :

## POURQUOI DÉSINFECTER L'EAU ?

La production d'eau, ressource naturelle rare est menacée notamment par les aléas climatiques. Elle est essentielle à notre santé mais également à nos sociétés et à leur développement. D'après l'OMS, au moins 2 milliards de personnes dans le monde utilisent une source d'eau potable contaminée par des matières fécales. La présence de matières fécales représente le facteur le plus important en terme de transmission de maladies. On estime que cette contamination microbiologique de l'eau potable entraîne chaque année 485 000 décès consécutifs à des maladies diarrhéiques dans le monde. L'accès à l'eau potable, son recyclage et son traitement sont de véritables enjeux sanitaires.

C'est ainsi que l'ensemble des réservoirs de stockage publiques se doivent de disposer d'un équipement de désinfection pour assurer la conformité avec les impositions de chloration réglementaires .



### Réchauffement climatique et ressources en eau :

Les aléas climatiques et les ressources en eau limitées sont au cœur des préoccupations des programmes d'aduction d'eau potable.

En période de sécheresse ou en période de forte et durable pluies, on observe parfois une dégradation de la qualité de la ressource en eau. Une température de plus en plus haute, l'accumulation des nutriments et engrais dans le sol, une diminution corrélative de l'oxygène, les intrusions possibles de salinité impactent inévitablement de plus en plus la qualité microbiologique de l'eau. Aussi, le réchauffement peut également provoquer une augmentation d'espèces invasives, souvent thermophiles et opportuniste.

<sup>1</sup>Source : World Health Organization - Guidelines for Drinking-water Quality, 4<sup>th</sup> Edition - p21.

## UN ENJEU SANITAIRE

L'eau étant destinée à la consommation humaine, il est indispensable d'atteindre un taux d'élimination des organismes pathogènes supérieur à 99 %.

Le pompage en profondeur et la préfiltration ne permettent d'éliminer qu'environ 90 % de ces organismes. C'est là qu'intervient l'étape finale de la désinfection par oxydation.

### Objectifs sanitaires réglementés<sup>1</sup> :

Les objectifs sanitaires sont une composante essentielle du cadre de la sécurité de l'eau de boisson.

Ils tiennent compte de ces points essentiels :

- Être fixés par une autorité de haut niveau responsable de la santé, notamment en collaboration avec les fournisseurs d'eau et les communautés concernées
- Tenir compte de la situation générale de la santé publique, de la contribution de la qualité de l'eau potable et des maladies dues aux microbes, aux produits chimiques d'origine hydrique.
- Tenir compte de l'importance de l'accès à l'eau pour tous les consommateurs.

En effet, l'application des Directives est essentielle pour assurer la qualité de l'eau et protéger les populations.

En raison de la diversité des constituants présents dans l'eau, de leur mode d'action et de la nature des fluctuations, de leurs concentrations... il existe quatre principaux types d'objectifs sanitaires utilisés comme base pour identifier les exigences de sécurité :

#### **Objectifs de résultats sanitaires**

Pour lutter contre l'exposition aux maladies, notamment en ce qui concerne certains dangers microbiens et des dangers chimiques dont les effets sur la santé sont clairement définis et largement attribuables à l'eau (exemple : fluorure, nitrate/nitrite et arsenic).

#### **Objectifs de qualité de l'eau**

Etablis pour des constituants individuels de l'eau potable qui représentent un risque pour la santé lors d'une exposition à long terme et où les fluctuations de concentration sont faibles. Ils sont généralement exprimés sous forme de valeurs indicatives de concentrations des substances ou produits chimiques concernés.

#### **Objectifs de performance**

Utilisés pour les constituants pour lesquels l'exposition à court terme représente un risque pour la santé publique ou lorsque d'importantes fluctuations ou concentrations peuvent se produire sur de courtes périodes avec des implications significatives pour la santé.

#### **Objectifs technologiques spécifiés**

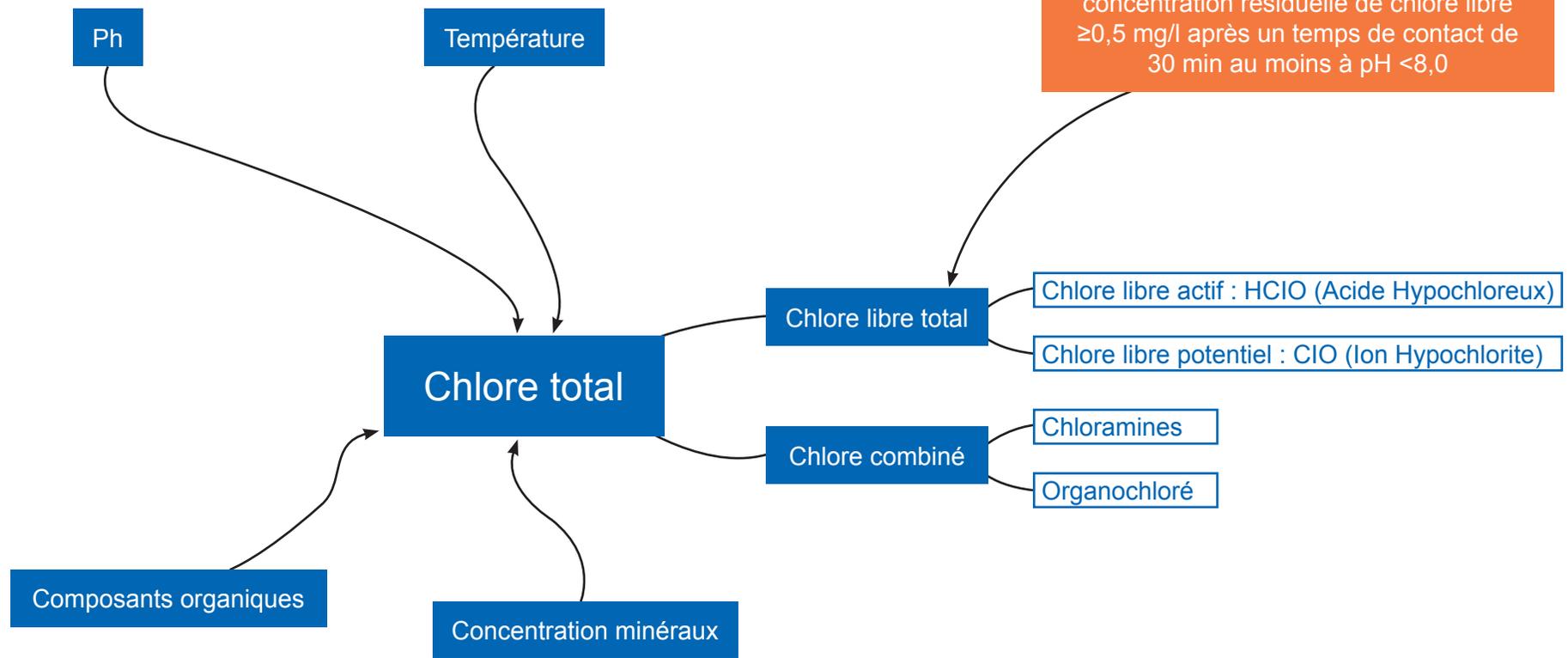
Les organismes de réglementation nationaux peuvent établir d'autres recommandations d'actions spécifiques pour les petites municipalités, les communautés et les ménages. Ces objectifs peuvent identifier des dispositifs spécifiques autorisés pour des situations données et/ou pour des types génériques de systèmes d'eau potable.

La réglementation imposera par exemple aux équipements en contact avec l'eau potable de disposer d'une **Attestation de Conformité Sanitaire (ACS)**.



La Chloration

**Recommandation OMS**  
 Pour que la désinfection soit efficace, il doit rester dans l'eau une concentration résiduelle de chlore libre  $\geq 0,5$  mg/l après un temps de contact de 30 min au moins à pH <8,0



Au cours du temps, le chlore présent dans l'eau s'évapore et réagit avec les matières organiques, les minéraux mais aussi la température et le PH. Il en résultera une décomposition en chlore libre actif et chlore libre potentiel qui ne sont autre que de l'acide hypochloreux et des ions hypochlorite. L'eau contenue un certain temps dans le château d'eau aura une concentration de chlore moins élevée à la sortie du château d'eau qu'à son entrée. La durée de stockage dans le château d'eau fera donc varier sa concentration en chlore. À noter qu'un point de distribution d'eau éloigné du château d'eau, disposera d'une eau plus faiblement concentrée en chlore. L'objectif est de respecter les recommandations des polices de l'eau locales et /ou celle de l'OMS.

## EFFET DES DÉSINFECTANTS

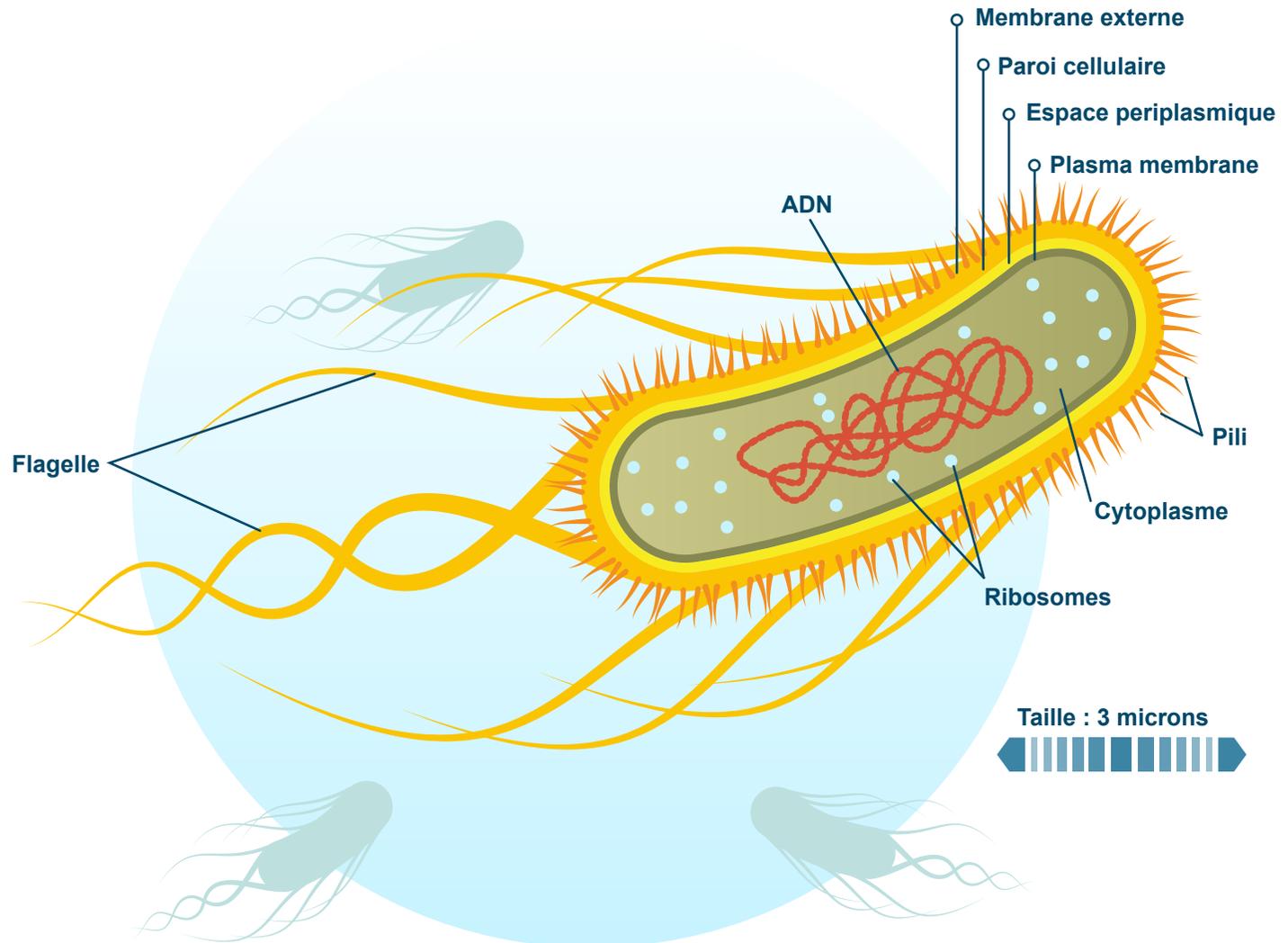
- L'effet biocide :

C'est la capacité à détruire les virus ou les bactéries pathogènes.

- L'effet rémanent :

Le désinfectant continue d'agir dans le réservoir et durant la distribution, le transport.

Ceci empêche les micro-organismes de se développer en phase de post-traitement. La chloration est donc complémentaire et nécessaire au traitement UV lorsqu'il est installé, ce type de traitement étant non rémanent.



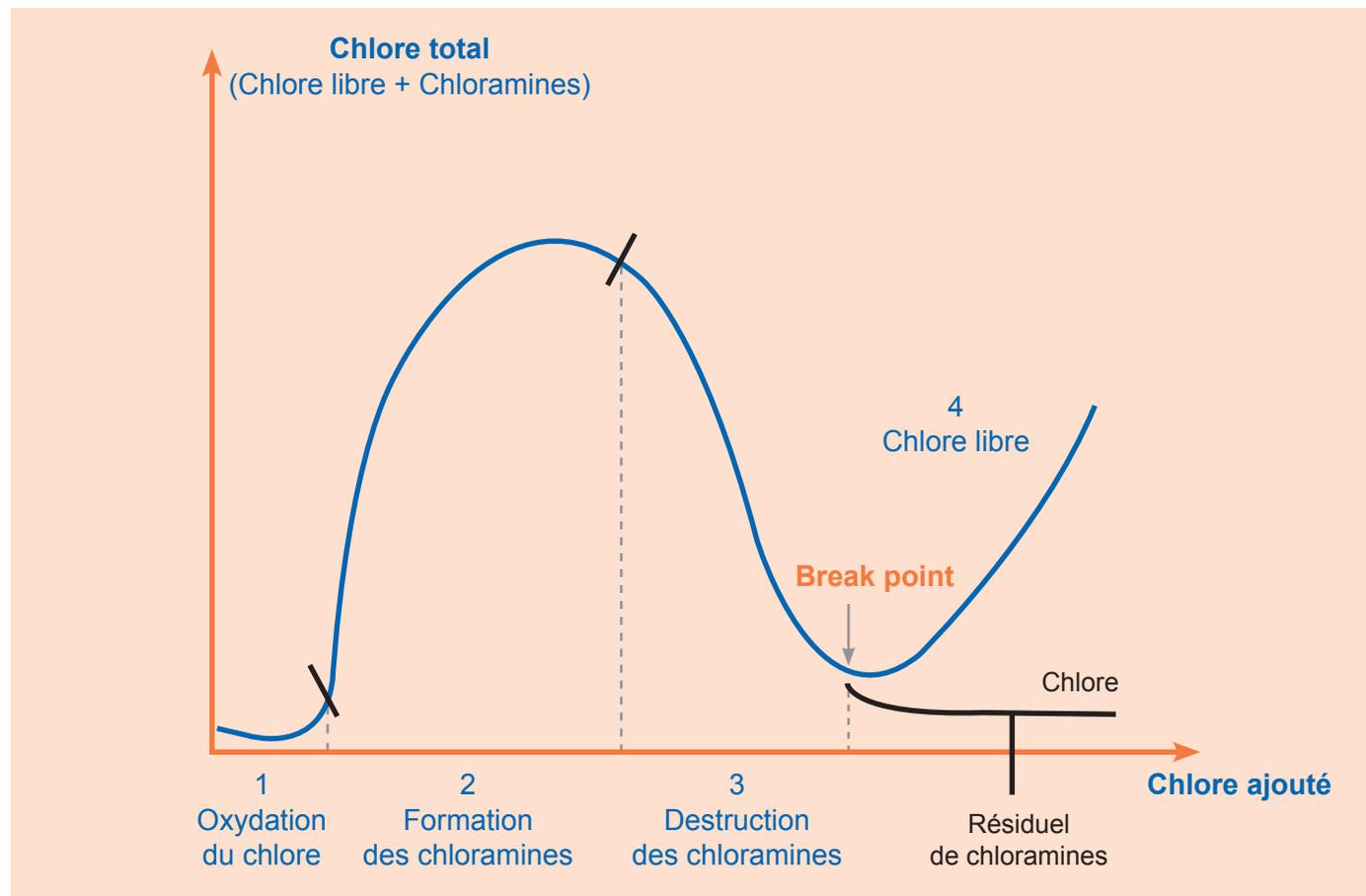
## EFFICACITÉ DE LA DÉSINFECTION

- L'efficacité de la désinfection dépend de la dose de chlore, du pH de l'eau et du temps de contact.
- Pour un pH de 7,5 et une concentration de 0,5 mg de chlore par litre (mg Cl/l) ou ppm, le temps nécessaire de contact se situe entre 20 et 40 minutes.
- Pour garantir une bonne protection de l'eau, la **concentration en chlore doit être supérieure à**

0,2 mg Cl/l après la phase de break point qui correspond à l'étape qui met terme à la destruction des chloramines ( voir schéma courbe).

- À partir d'environ 1 mg Cl/l, le goût de l'eau devient désagréable.

**Ainsi, l'eau recueillie à la sortie du château d'eau est non seulement désinfectée, mais son action stérilisante reste également active lors de sa distribution (effet rémanent).**



## UNE TECHNOLOGIE ADAPTÉE ET CERTIFIÉE

Bien que de nombreuses autres méthodes existent pour la désinfection de l'eau, la chloration reste la solution la plus simple à appliquer. L'avantage majeur reste son effet rémanent. Son action stérilisante est plus durable que celle des autres systèmes de désinfection, comme celui des lampes UV. C'est la raison pour laquelle ces deux technologies peuvent être complémentaires si besoin. La technologie Dosatron vous assure une mise en œuvre rapide, précise et non électrique de votre désinfection.

Elle est certifiée ACS et permet d'assurer un dosage qui respecte les recommandations locales mais aussi de l'OMS.

