

VOTRE PARTENAIRE DE CONFIANCE POUR L'ANALYSE DE L'EAU POTABLE.

Solutions en ligne

- Turbidité
- pH en ligne
- Désinfection
- Matière organique
- Nitrates
- Surveillance des boues d'épuration







Be Right™

Turbidité

La turbidité est l'un des paramètres majeurs du traitement de l'eau potable. Surveiller la turbidité à différents points du traitement permet de s'assurer que l'eau est conforme aux réglementations et présente une qualité satisfaisante.

La turbidité représente la clarté relative de la solution. Cette clarté diminue en présence de matières solides telles que l'argile, les algues, les matières organiques ou les micro-organismes. Lorsque la lumière traverse la solution, ces particules diffusent et absorbent les rayons. On mesure la turbidité par le reflet des rayons de lumière sur ces particules à un angle de 90 degrés.

Compte tenu des variations de la turbidité au cours des phases de traitement, il est important de choisir l'instrument de mesure adapté à chaque application.

Plage de turbidité	>10 NTU (jusqu'à 999 NTU)	<10 NTU
Application de turbidité	Eau brute de pénétration Effluents des clarificateurs Eau de lavage de filtration	Effluent de filtration Effluent de filtration combiné
Solution de turbidité	  <p><i>Surface Scatter 7sc</i></p> <p><i>Sonde Solitax sc</i></p>	  <p><i>1720E sc</i></p> <p><i>Ultraturb sc</i></p>

pH en ligne

Le pH est le deuxième paramètre qu'il est essentiel de mesurer et de surveiller lors du traitement de l'eau potable. Il influence directement le degré de coagulation et de floculation au moment d'éliminer le carbone organique total de l'eau brute de pénétration. Le pH affecte également le pouvoir désinfectant du chlore et, par conséquent, il doit être maintenu à un degré très faible (entre 7 et 7,8) pendant et après la phase de désinfection. Cette plage optimise l'efficacité du désinfectant (moins efficace pour un pH supérieur à 7,8) tout en minimisant la corrosion des systèmes causée par un pH faible (inférieur à 7).

Les capteurs de pH uniques de Hach comprennent trois électrodes là où les capteurs de pH combinés classiques n'en comptent que deux. Cette technique éprouvée permet de considérablement améliorer la précision des mesures, de réduire les risques d'encrassement de la jonction de référence et d'éviter les boucles de masse dans le capteur. Le pont salin remplaçable à double jonction prolonge la durée de vie du capteur et réduit significativement les besoins en matière de maintenance.



Principaux avantages

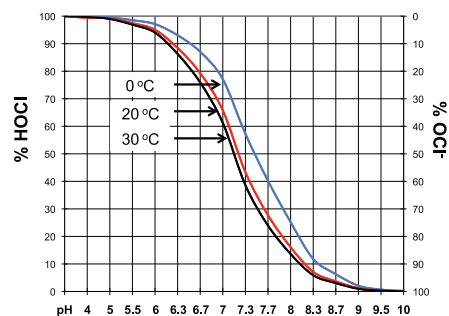
- Durée de vie accrue : durée de vie trois fois plus élevée que celle des capteurs de pH combinés classiques, ce qui permet de réduire les coûts de renouvellement
- Mesures précises et stables : des résultats fiables et une plus longue période de fonctionnement entre deux visites d'entretien, ce qui permet de réduire les frais de maintenance

Désinfection




La désinfection à base de chlore est une méthode souvent privilégiée pour détruire les agents pathogènes de l'eau potable. Lorsque le chlore est mélangé à l'eau, il forme de l'acide hypochloreux (HOCl), un désinfectant très puissant. Cet acide se dissout ensuite davantage pour former des ions hydrogène et des ions hypochlorite (H⁺ et OCl⁻), dont le pouvoir désinfectant est beaucoup plus restreint. Le pourcentage d'acide hypochloreux est plus élevé dans un environnement acide (pH <7,5) et plus faible dans un environnement basique (pH >7,5). Par conséquent, la même quantité de chlore ajoutée aura un pouvoir désinfectant variable en fonction du pH de l'eau. Cet équilibre est également altéré par la température. Ces variables sont représentées sur la courbe de dissociation (graphique de droite).

Ce dosage sensible du chlore dans l'eau peut présenter des défis très variés aux usines de traitement d'eau potable qui veulent s'assurer d'avoir intégré suffisamment de chlore pour garantir la sécurité de l'eau, sans risquer d'en altérer le goût ou de favoriser la réaction du chlore avec les matières organiques naturelles qui mène à la création de sous-produits cancérigènes.

Deux méthodes majeures existent pour mesurer la concentration de chlore dans l'eau. Le choix de la méthode qui convient le mieux à votre application repose sur plusieurs facteurs.



Courbe de dissociation du chlore

Technique de mesure du chlore	Ampérométrique	Colorimétrique
Principal avantage	Idéal pour le contrôle du procédé grâce à une réaction rapide aux concentrations de chlore.	Haute précision sans étalonnage.
Adapté à	pH, température et débit stables.	Toute application sur échantillon à paramètres variables (pH, température, débit).
Analyseur de chlore et principales caractéristiques	<p>Capteur spécifique à HOCl. Pas de système d'évacuation sanitaire requis.</p> <p>Pas de tampon externe requis. Sonde pH en option. Pas de système d'évacuation sanitaire requis.</p>	<p>Non affecté par les modifications du procédé et pas d'étalonnage requis. Faibles frais de maintenance grâce à une capacité de fonctionnement de 30 jours sans surveillance.</p>
	<p>9184 sc </p> <p>CL10 </p>	<p>CL17 </p>

Matière organique

La matière organique naturelle (notamment acides humiques, fulviques et tanniques) peut être présente dans les sources d'eau naturelles. L'un des objectifs premiers du traitement de l'eau potable est de les éliminer. Cette opération devient d'autant plus cruciale lorsque le chlore est utilisé comme désinfectant car, en réagissant avec les composants organiques, il donne naissance à des sous-produits cancérigènes (THM, AHA). Les matières organiques dissoutes sont surveillées par absorption UV à 254 nm.



Nitrates

Les nitrates sont habituellement présents en grande concentration dans les eaux souterraines, en particulier si des activités opérées à proximité du puits sont susceptibles de polluer la source d'eau. Ils se trouvent également dans les eaux de surface lorsque des engrais à base de nitrate sont épandus pendant de fortes précipitations. Des concentrations élevées de nitrate dans l'eau peuvent entraîner la méthémoglobinémie ou « syndrome du bébé bleu ».



Surveillance des boues d'épuration

En diminuant la charge d'eau par centrifugation ou filtration, l'épaississement des boues réduit le volume collecté par le clarificateur. Ces deux procédés peuvent être optimisés grâce à des turbidimètres qui mesurent les matières solides en suspension.



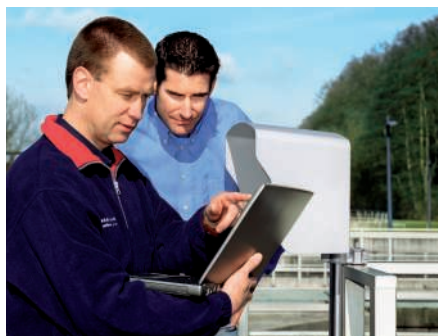
Des solutions Hach en ligne pour chaque application spécifique à l'eau potable

Application	Turbidité	Désinfection ¹	pH	Matière organique	Nitrates
Entrée	Surface Scatter 7 sc, Solitax sc	CL17, 9187sc ²	pHD	Uvas sc	Nitratax sc
Clarificateurs et pré-filtration	Surface Scatter 7sc, Ultraturb sc	CL17, 9187sc ²	pHD		
Post-filtration	Ultraturb sc, 1720E sc	CL17, CL10 sc, 9187 sc ²		Uvas sc	
Réservoirs de désinfection (chambres de contact)	Ultraturb sc, 1720E sc	CL17/CL10sc, 9184/5/7sc ³	pHD		
Puits de décantation et déchargement final (sortie)	Ultraturb sc, 1720E sc	CL17/CL10sc, 9184/9187sc ³	pHD		Nitratax sc

¹ Outils recommandés en fonction des spécificités de l'application. Une seconde évaluation peut s'avérer nécessaire.

² Pré-oxydation avec du ClO₂ ou sa concentration résiduelle.

³ Concentration de CL₂, O₃ ou ClO₂ au cours du traitement



Le service Hach pour votre tranquillité d'esprit

- Taux maximal de disponibilité de l'instrument
- Options d'extension de garantie
- Coûts de fonctionnement et d'entretien prévisibles
- Confiance dans la conformité de l'équipement avec la réglementation

Visitez fr.hach.com et accédez à :

- des ressources approfondies et des notes d'application sur l'analyse de l'eau potable
- des précisions sur notre gamme complète d'instruments de laboratoire pour compléter vos mesures en ligne
- des informations sur le développement de votre système en toute simplicité grâce à nos transmetteurs SC1000