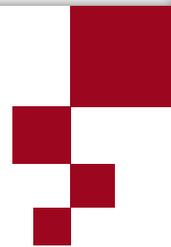
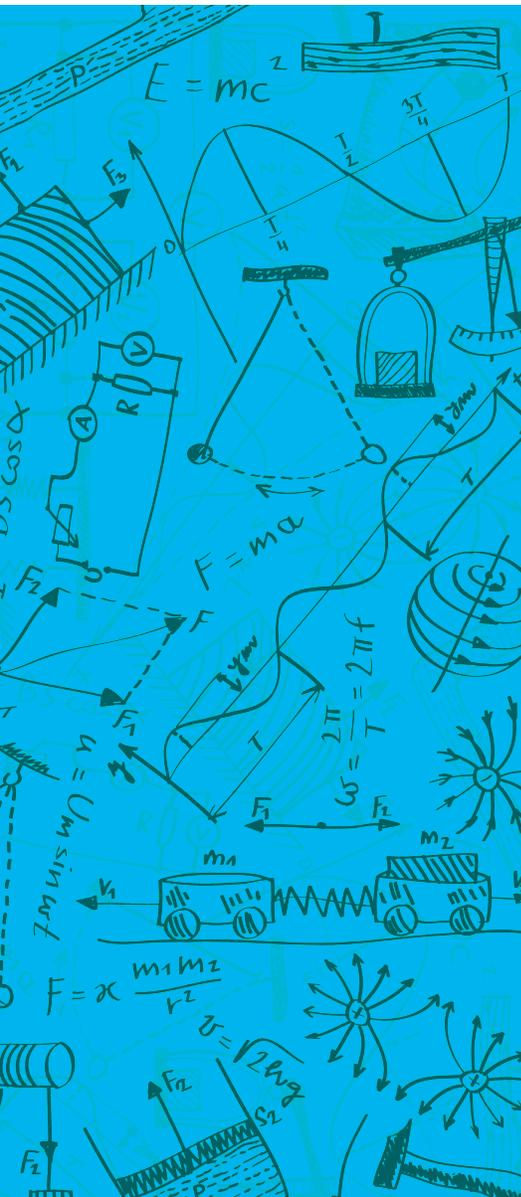


EMPLOI-QUÉBEC

TRAITEMENT D'EAU  
SOUTERRAINE  
AVEC FILTRATION  
ET RÉSEAU  
DE DISTRIBUTION

(OTUFD)  
01-1128 (06-2018)

LA  
QUALIFICATION  
OBLIGATOIRE



GUIDE  
D'APPRENTISSAGE

# TRAITEMENT D'EAU SOUTERRAINE AVEC FILTRATION ET RÉSEAU DE DISTRIBUTION

(OTUFD)

01-1128 (06-2018)

RENSEIGNEMENTS SUR L'IDENTITÉ DE L'APPRENTI  
OU DE L'APPRENTIE

---

Prénom et nom *(en caractères d'imprimerie)*

---

Numéro de dossier





# AVIS

- Ce guide constitue, avec les formulaires Démarche de qualification professionnelle et Suivi de la démarche de qualification professionnelle, le livret d'apprentissage. Ces documents sont insérés dans la couverture arrière du guide. Pour plus de détails, voir la section « Présentation des formulaires » dans la Partie 3 du guide.
- Le terme compagnon désigne la personne qui supervise l'apprenti\* et qui atteste sa maîtrise des éléments de qualification. En vertu de la réglementation, le compagnon doit être titulaire du certificat de qualification requis pour effectuer des travaux sur lesquels porte l'apprentissage et l'apprenti doit détenir une carte d'apprenti en règle. Les termes apprenti et compagnon sont employés au masculin dans ce guide.
- L'exercice et l'apprentissage des tâches décrites dans ce document sont sujets à des obligations légales. Voir les sections « Cadre légal » et « Cadre administratif », dans la partie 3, pour vous assurer de vous conformer à la Loi.
- Ce guide n'a pas comme objectif de dicter des méthodes ou une organisation du travail dans les entreprises. Il vise à assurer le développement des compétences des personnes qui exécutent des travaux pouvant avoir des conséquences sur la santé et la sécurité.
- Ce guide constitue le dossier d'apprentissage de l'apprenti. Il peut être réclamé en tout temps par un représentant d'Emploi-Québec et peut servir de référence même après l'obtention du certificat de qualification.
- Ce guide a été réalisé par la Direction de la qualification professionnelle d'Emploi-Québec, en consultation avec des représentants et des représentantes de l'industrie.

Pour en savoir plus :  
[www.emploi.quebec.gouv.qc.ca](http://www.emploi.quebec.gouv.qc.ca)  
ou 1 866 393-0067.

Pour le mode d'emploi,  
vous devez vous référer à la partie 3  
du guide d'apprentissage.

\* L'apprenti au sens de la Loi et de la réglementation est une personne sur le marché du travail, âgée d'au moins 16 ans, inscrite auprès d'Emploi-Québec en vertu des règlements en vue d'apprendre un métier ou une profession selon un programme approuvé par le ministre du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale.



# CONTENU

## DU GUIDE D'APPRENTISSAGE

Le guide d'apprentissage permet au compagnon et à l'apprenti de prendre connaissance des exigences de la qualification, d'en planifier et d'en préparer l'exécution, ainsi que de faire le suivi des apprentissages.

Le compagnon et l'apprenti vont y apposer leurs initiales pour consigner la réalisation de chaque tâche. Le compagnon y spécifie le contexte technique d'exécution de chaque élément de qualification et peut y noter ses commentaires et la progression de l'apprenti.

### **PARTIE 1**

#### **PRÉSENTATION DE LA QUALIFICATION. . . . . 7 À 14**

- Définitions
- Tableau synthèse du contenu de l'apprentissage
- Connaissances nécessaires
- Attitudes et comportements professionnels
- Autres exigences

### **PARTIE 2**

#### **CONTENU DE L'APPRENTISSAGE . . . . . 15 À 186**

- Contexte technique
- Éléments de qualification
- Conseils pratiques
- Annexes

### **PARTIE 3**

#### **INFORMATION COMPLÉMENTAIRE. . . . . 187 À 212**

- Mode d'emploi du guide
- Cadre légal
- Cadre administratif
- Coordonnées des établissements d'enseignement
- Comment réussir votre apprentissage
- Comment superviser l'apprentissage
- Renseignements sur les employeurs
- Présentation des formulaires *(Ces formulaires sont insérés dans la couverture arrière du guide)*
  - Démarche de qualification professionnelle (01-1002)
  - Suivi de la démarche de qualification professionnelle (01-1003)



# **PARTIE 1**

## PRÉSENTATION DE LA QUALIFICATION

- Définitions
- Tableau synthèse du contenu de l'apprentissage
- Connaissances nécessaires
- Attitudes et comportements professionnels
- Autres exigences

## Définitions

Le certificat en traitement d'eau souterraine avec filtration et réseau de distribution (OTUFD) atteste que son titulaire satisfait à toutes les conditions exigées pour pouvoir exécuter les tâches suivantes : veiller au bon fonctionnement et à l'entretien d'un système de traitement avec filtration des eaux souterraines; veiller au bon fonctionnement et à l'entretien des installations et équipements du système de distribution de l'eau potable; veiller à l'installation, à la réparation et à l'entretien des aqueducs sur le réseau de distribution; et s'assurer que l'eau produite ou distribuée à la suite de ses interventions est conforme aux exigences du Règlement sur la qualité de l'eau potable.

## Tableau synthèse du contenu de l'apprentissage

ÉLÉMENTS DE QUALIFICATION		TÂCHES		
1. Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement	1.1 Effectuer les échantillonnages bactériologiques et physicochimiques selon les prescriptions du Règlement.			
2. Faire fonctionner le système de captage et de pompage d'eau souterraine	2.1 Effectuer la tournée d'inspection des installations de captage d'eau souterraine.	2.2 Effectuer la tournée d'inspection et de vérification des installations de pompage d'eau souterraine.		
3. Faire fonctionner le système de filtration et de lavage	3.1 Inspecter les installations et l'équipement de filtration et de lavage.	3.2 Vérifier et contrôler les processus de filtration et de lavage de la station.		
4. Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution	4.1 Effectuer la tournée d'inspection et de vérification des installations de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution.			
5. Faire fonctionner un réseau d'aqueduc	5.1 Rincer le réseau d'aqueduc (si possible).	5.2 Effectuer la tournée d'inspection et de vérification de l'équipement sur le réseau d'aqueduc.	5.3 Préparer les travaux sur le réseau d'aqueduc.	5.4 Entretien et réparation le réseau d'aqueduc.
				5.5 Mettre en service une conduite nouvellement installée sur le réseau existant ou sur un réseau temporaire.

ÉLÉMENTS DE QUALIFICATION	TÂCHES			
<b>6.</b> <b>Faire fonctionner les systèmes de service</b>	<b>6.1</b> Contrôler le fonctionnement des systèmes de service disponibles (électricité, chauffage, ventilation, air comprimé).			
<b>7.</b> <b>Gérer les stocks</b>	<b>7.1</b> Faire l'inventaire et commander le matériel et les produits nécessaires.			
<b>8.</b> <b>Traiter les plaintes</b>	<b>8.1</b> Assurer le suivi des plaintes des consommateurs.			
<b>9.</b> <b>Faire fonctionner le système de dosage de réactifs chimiques (si on en utilise)</b>	<b>9.1</b> Inspecter l'équipement de dosage de réactifs chimiques.	<b>9.2</b> Préparer et injecter les réactifs chimiques.	<b>9.3</b> Contrôler la qualité de l'eau à toutes les étapes du traitement.	
<b>10.</b> <b>Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration) (s'il y a lieu)</b>				

ÉLÉMENTS DE QUALIFICATION		TÂCHES	
10 . A Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)	10. A.1 Inspecter le poste de désinfection (ou de rechloration) à l'hypochlorite de sodium ou de calcium.	10. A.2 Procéder à la désinfection (ou la rechloration) de l'eau avec des hypochlorites.	10. A.3 Contrôler la rechloration dans le réseau de distribution.
10. B Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) au chlore gazeux (si on en utilise)	10. B.1 Inspecter le poste de désinfection (ou de rechloration) au chlore gazeux.	10. B.2 Procéder à la désinfection (ou la rechloration) de l'eau avec du chlore gazeux.	10. B.3 Contrôler la rechloration dans le réseau de distribution.
10. C Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)	10. C.1 Inspecter le système d'ozonation.	10. C.2 Procéder à la génération d'ozone et à la désinfection de l'eau à l'ozone.	
10. D Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)	10. D.1 Inspecter le poste de désinfection par rayonnement UV.	10. D.2 Procéder à la désinfection de l'eau par rayonnement UV.	

## Connaissances nécessaires

<b>O</b>	Aspect réglementaire
<b>O</b>	Prélèvements
<b>O</b>	Situations hors normes (opérationnelles et réglementaires)
<b>O</b>	Désinfection de conduites
<b>FR</b>	Connaissance de base en électricité
	Connaissance du procédé de traitement des eaux souterraines de la station
<b>O</b>	Notions de base en hydraulique
<b>O</b>	Méthodes de travail liées au fonctionnement d'un réseau d'aqueduc
<b>O</b>	Traitement des plaintes
<b>FR</b>	Connaissance et mise en application des règles de santé et de sécurité, selon le type d'installation
<b>O</b>	Notions de base en produits chimiques
<b>O</b>	Chloration
<b>O</b>	Désinfection UV
	Connaissance des équipements de la station et du réseau et de leur fonctionnement
	Connaissance des instruments de mesure et de contrôle de la station et du réseau ainsi que de leur rôle dans le procédé
	Lecture, consignation et interprétation des mesures des instruments
	Lecture de plans (plans d'installations, plan du réseau, etc.) : symboles, échelle, légende, lignes les plus significatives

### Légende :

**O** Formation obligatoire pour l'admission à l'examen

**FR** Formation fortement recommandée

## Attitudes et comportements professionnels

Généralement, on estime que les tâches d'un opérateur en traitement d'eau souterraine avec filtration et réseau de distribution (OTUFD) requièrent les attitudes, qualités et comportements suivants :

- Agir de façon consciencieuse
- Avoir le souci de la qualité
- Faire preuve de vigilance au regard de sa santé, de sa sécurité et de celles des autres
- Avoir le souci de la précision
- Avoir le souci de la propreté
- Accepter de modifier ce qui avait été planifié
- Faire preuve d'autonomie

## Autres exigences

Pour le certificat en traitement d'eau souterraine avec filtration et réseau de distribution (OTUFD), la durée de l'apprentissage est de 450 heures. L'apprenti peut se présenter à l'examen de qualification lorsqu'il a satisfait à toutes les exigences du programme. Pour son dossier, l'apprenti doit se référer au formulaire *Démarche de qualification professionnelle*, à la fin du guide.



# PARTIE 2

## CONTENU DE L'APPRENTISSAGE

### 1<sup>er</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

ÉCHANTILLONNER L'EAU SELON LES PRESCRIPTIONS DU RÈGLEMENT

### 2<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

FAIRE FONCTIONNER LE SYSTÈME DE CAPTAGE ET DE POMPAGE D'EAU SOUTERRAINE

### 3<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

FAIRE FONCTIONNER LE SYSTÈME DE FILTRATION ET DE LAVAGE

### 4<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

FAIRE FONCTIONNER LE SYSTÈME DE POMPAGE DE L'EAU POTABLE DANS LE RÉSEAU DE DISTRIBUTION

### 5<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

FAIRE FONCTIONNER UN RÉSEAU D'AQUEDUC

### 6<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

FAIRE FONCTIONNER LES SYSTÈMES DE SERVICE

### 7<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

GÉRER LES STOCKS

### 8<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

TRAITER LES PLAINTES

### 9<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

FAIRE FONCTIONNER LE SYSTÈME DE DOSAGE DE RÉACTIFS CHIMIQUES (SI ON EN UTILISE)

### 10<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

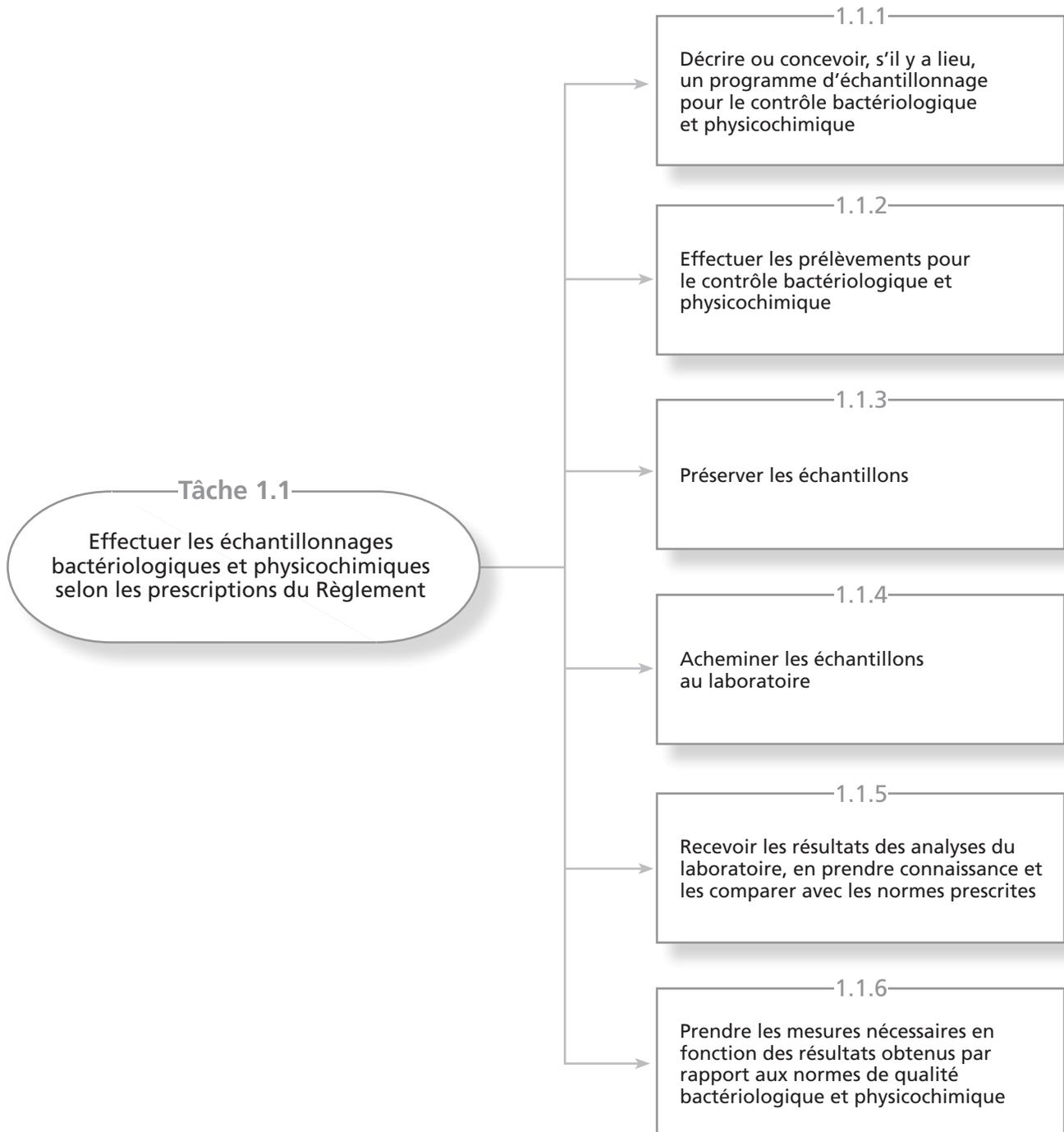
FAIRE FONCTIONNER UN OU PLUSIEURS SYSTÈMES DE DÉSINFECTION (OU DE RECHLORATION) (S'IL Y A LIEU)

### ANNEXES



## 1<sup>er</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

### ÉCHANTILLONNER L'EAU SELON LES PRESCRIPTIONS DU RÈGLEMENT



1<sup>er</sup> élément de qualification – **Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement****Tâche****1.1** Effectuer les échantillonnages bactériologiques et physicochimiques selon les prescriptions du Règlement**Contexte technique****Note au compagnon :**

Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

**Type de prélèvements**

- Prélèvements réglementaires (obligatoire)
- Prélèvements pour vérifier la qualité du rinçage de conduites
- Prélèvement suite à la désinfection d'une conduite
- Prélèvements à la suite d'une plainte d'un consommateur
- Prélèvements aux fins de vérification de l'efficacité des équipements de traitement de l'eau (à la station de traitement)

**Type d'instruments**

## • Si l'eau dans le réseau de distribution est chlorée

- Analyseur de chlore portatif
- pHmètre portatif
- Turbidimètre portatif

## • Si l'eau dans le réseau de distribution est non chlorée

- pHmètre portatif
- Turbidimètre portatif

Autres (précisez) : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Remarques ou précisions : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1<sup>er</sup> élément de qualification – **Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement**

### Tâche 1.1 Effectuer les échantillonnages bactériologiques et physicochimiques selon les prescriptions du Règlement

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>1.1.1 Décrire ou concevoir, s'il y a lieu, un programme d'échantillonnage pour le contrôle bactériologique et physicochimique</b>	
<input type="checkbox"/> Repère les points faibles du réseau de distribution et situe les sites d'échantillonnages principaux et secondaires.	R Plan du réseau de distribution
<input type="checkbox"/> Localise, sur le plan du réseau de distribution, les quartiers, les zones desservies ainsi que les installations et l'équipement.	
<input type="checkbox"/> Décrit le programme d'échantillonnage du réseau pour le contrôle bactériologique et physicochimique.	R Programme d'échantillonnage
<input type="checkbox"/> Définit les normes à respecter ainsi que les risques associés à une contamination et décrit les effets d'un dépassement des paramètres bactériologiques et physicochimiques sur la santé.	F Mesures à prendre en cas de non-conformité, selon le Règlement
<b>1.1.2 Effectuer les prélèvements pour le contrôle bactériologique et physicochimique</b>	
<input type="checkbox"/> Laisse couler pendant au moins cinq minutes le robinet de différents utilisateurs avant le prélèvement.	F Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons R Programme d'échantillonnage
<input type="checkbox"/> Vérifie si l'eau n'est pas prétraitée par un adoucisseur ou un filtre (même au bout du robinet).	
<input type="checkbox"/> Effectue les prélèvements selon la méthode de prélèvement et de conservation des échantillons préconisée par le Règlement.	
<b>1.1.3 Préserver les échantillons</b>	
<input type="checkbox"/> Explique les conditions de préservation et de conservation à respecter ainsi que les délais d'acheminement des échantillons prélevés vers le laboratoire.	F Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
<input type="checkbox"/> Préserve les échantillons selon les indications des documents de référence du MDDELCC.	
<b>1.1.4 Acheminer les échantillons au laboratoire</b>	
<input type="checkbox"/> Remplit le ou les formulaires de demande d'analyse selon le protocole requis.	R Formulaires de demande d'analyse fournis par un laboratoire accrédité
<input type="checkbox"/> Transmet les échantillons à un laboratoire accrédité dans les délais et selon la procédure réglementaire.	F Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
<b>1.1.5 Recevoir les résultats des analyses du laboratoire, en prendre connaissance et les comparer avec les normes prescrites</b>	
<input type="checkbox"/> Compare les résultats des analyses avec les références légales du Règlement sur la qualité de l'eau potable.	R Règlement sur la qualité de l'eau potable (annexes 1 et 2) F Mesures à prendre en cas de non-conformité, selon le Règlement

- F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
 R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

1<sup>er</sup> élément de qualification – **Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement**
**Tâche 1.1 Effectuer les échantillonnages bactériologiques et physicochimiques selon les prescriptions du Règlement (suite)**

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>1.1.6 Prendre les mesures nécessaires en fonction des résultats obtenus par rapport aux normes de qualité bactériologique et physicochimique</b>	
<input type="checkbox"/> Distingue les situations de conformité des situations hors normes et de non-conformité.	<b>F</b> Mesures à prendre en cas de non-conformité, selon le Règlement
<input type="checkbox"/> Décrit de façon complète la procédure à suivre en cas de présence de coliformes fécaux et de E. coli.	<b>F</b> Responsabilités légales des différents intervenants en cas de situations normales et hors normes
<input type="checkbox"/> Décrit de façon complète la procédure à suivre en cas de non-conformité des autres paramètres.	
<input type="checkbox"/> Précise les mesures correctives à appliquer pour le retour à la conformité.	<b>F</b> Procédure de retour à la conformité, selon le Règlement

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

## Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

### Préalables

Cette compétence est directement liée à l'application du Règlement sur la qualité de l'eau potable, et les sous-tâches 1.1.2, 1.1.3 et 1.1.4 constituent un tronc commun pour tous les opérateurs intervenant dans la production ou la distribution d'eau potable. Cependant, pour l'opérateur de réseau de distribution, toutes les sous-tâches liées à cette compétence sont obligatoires (1.1.1 à 1.1.6).

Votre intervention doit s'intégrer le plus possible au travail habituel de l'apprenti. Selon le poste occupé et l'organisation du travail, les tâches liées à cette compétence seront accomplies à des moments et à des endroits différents. Vous devez donc déterminer le moment et l'endroit les plus opportuns pour être en mesure de juger adéquatement de la maîtrise de cette compétence.

Cette compétence pourra être évaluée dans le cadre de cinq tâches particulières, selon qu'elles font partie ou non des responsabilités de l'apprenti :

- 1- Dans le cadre des prélèvements réglementaires du programme d'échantillonnage de l'exploitant, il est possible que l'opérateur soit assigné à la prise d'échantillons dans le réseau de distribution (voir tâche 1.1.2).
- 2- Lors du rinçage de l'aqueduc (voir tâche 5.1.1), l'opérateur pourra effectuer la mesure de différents paramètres de l'eau afin de vérifier la qualité de l'intervention.
- 3- Lors de la désinfection d'une section réparée (voir tâche 5.4.3), l'opérateur pourra prélever un échantillon et l'acheminer à un laboratoire accrédité pour analyse bactériologique.
- 4- Lors du traitement d'une plainte d'un consommateur (voir tâche 8.1.2), il est possible que des analyses soient demandées.
- 5- Dans le cadre de la vérification de l'efficacité des équipements de traitement de l'eau, l'apprenti pourra être appelé à échantillonner et à mesurer certains paramètres de contrôle du procédé (ex. : turbidité, fer, chlore libre résiduel, etc.).

Chacune de ces situations est particulière. Vous devez vous assurer que l'apprenti en distingue bien les particularités et qu'il est en mesure d'adopter les comportements et les façons de faire adaptés à chacune d'elles.

## Précisions sur les éléments de la tâche

### Tâche 1.1 Effectuer les échantillonnages bactériologiques et physicochimiques selon les prescriptions du Règlement

#### 1.1.1 Décrire ou concevoir, s'il y a lieu, un programme d'échantillonnage pour le contrôle bactériologique et physicochimique

- Si l'apprenti est responsable de l'établissement du programme d'échantillonnage, demandez-lui d'expliquer en quoi consiste ce programme, ce qu'il doit contenir et comment il est conçu. Sinon, il doit seulement être capable de le décrire.
- Référez-vous à la documentation pertinente sur le réseau de distribution : plan du réseau, historique de l'organisation et programme d'échantillonnage.
- Préalablement à la prise d'échantillons, vous devez vous assurer que l'apprenti connaît bien son réseau de distribution, les paramètres à contrôler ainsi que les risques d'un dépassement des normes pour la santé. Il doit être conscient de l'importance de respecter les méthodes adéquates lors d'un prélèvement d'échantillon pour chacune des situations où cette tâche doit être exécutée.

Note – Aucune précision n'est requise pour les sous-tâches 1.1.2 à 1.1.5.

#### 1.1.6 Prendre les mesures nécessaires en fonction des résultats obtenus par rapport aux normes de qualité bactériologique ou physicochimique

- Vous trouverez dans vos documents de soutien, en annexe, trois rapports de résultats fictifs produits par des laboratoires accrédités. Ils décrivent des résultats différents à la suite de l'échantillonnage de l'eau :
  - 1- Une situation de variation importante de la turbidité sur une période de trois mois.
  - 2- Une situation de dépassement des normes qui exige le déclenchement de procédures légales.
  - 3- Une situation non conforme des paramètres physicochimiques (nitrates).
- À partir de ces mises en situation, demandez à l'apprenti d'analyser les rapports pour :
  - 1- déterminer s'il s'agit de situations de conformité ou de non-conformité;
  - 2- décrire les procédures à suivre selon les résultats obtenus;
  - 3- décrire la procédure de retour à la conformité dans chacun des cas de non-conformité.
- Assurez-vous que l'apprenti est capable de distinguer clairement chacune des situations présentées et qu'il est capable d'expliquer les fondements sur lesquels s'appuie sa conclusion de même que le pourquoi des mesures correctives proposées.
- Assurez-vous que l'apprenti est en mesure de déterminer quelles sont les situations où des mises au point du procédé apparaissent nécessaires, même lorsque les résultats sont conformes.

1<sup>er</sup> élément de qualification – **Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement**

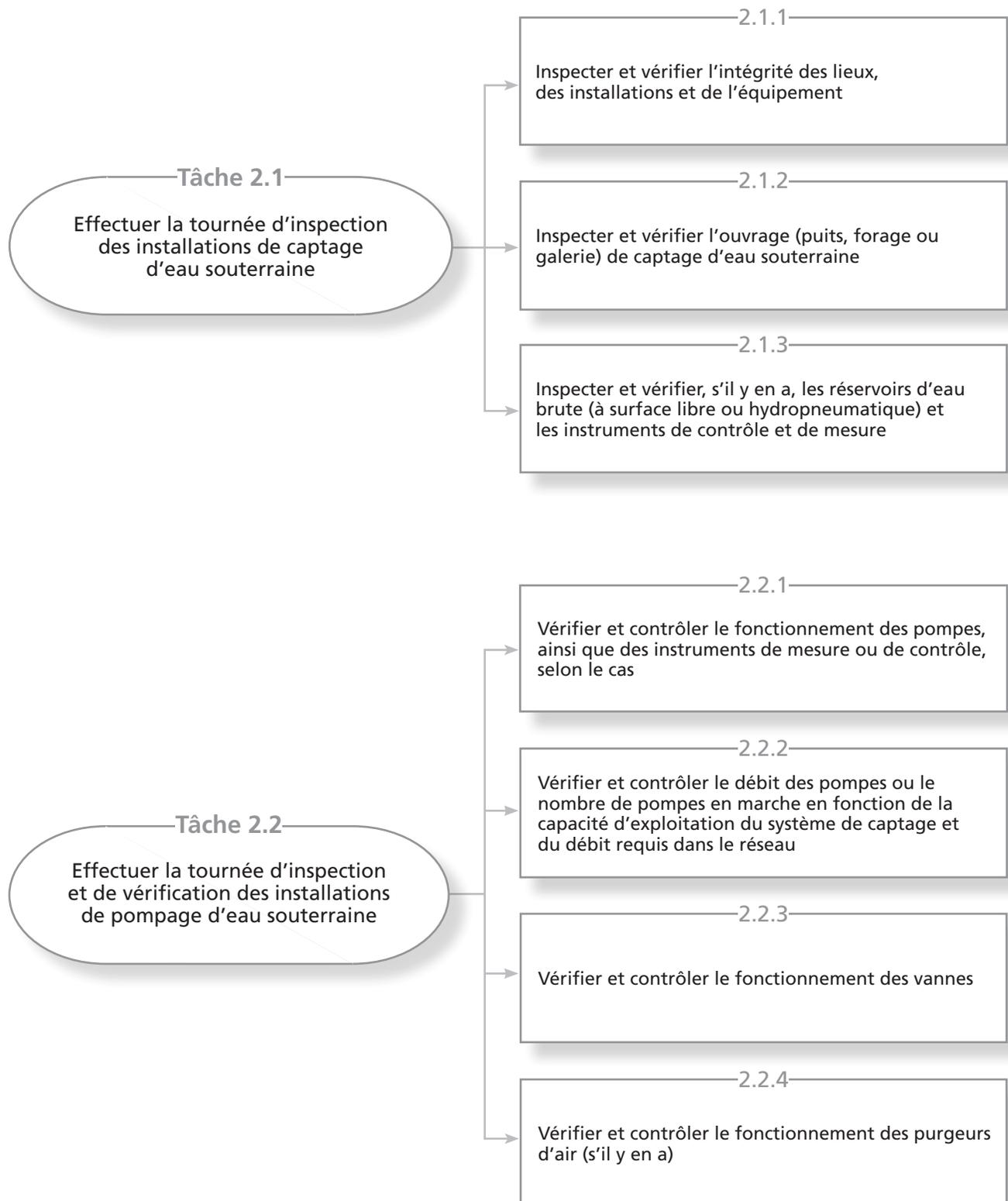
**Notes**

A large rectangular box with a thin black border, containing 25 horizontal lines for writing notes. The lines are evenly spaced and extend across the width of the box.



## 2<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

### FAIRE FONCTIONNER LE SYSTÈME DE CAPTAGE ET DE POMPAGE D'EAU SOUTERRAINE



2<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de captage et de pompage d'eau souterraine**

### Tâches

- 2.1 Effectuer la tournée d'inspection des installations de captage d'eau souterraine  
 2.2 Effectuer la tournée d'inspection et de vérification des installations de pompage d'eau souterraine

### Contexte technique

**Note au compagnon :**

Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

#### Type d'installations

Pompes	Réservoirs (s'il y en a)	Vannes	Purgeurs d'air
Submersibles :	Surface libre :	Les principales vannes utilisées : à guillotine, réductrices de pression, autorégulatrices, etc.	
En puits sec :	Hydropneumatique :		

#### Type d'équipements

Manomètre

Débitmètre

Appareils de mesure de niveau

Alarme ou flotte de niveau

Autres (précisez) : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Remarques ou précisions : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de captage et de pompage d'eau souterraine**

**Tâche 2.1 Effectuer la tournée d'inspection des installations de captage d'eau souterraine**

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>2.1.1 Inspecter et vérifier l'état des lieux, des installations et de l'équipement</b>	
<b>A- Vérifie l'état des lieux, des installations et de l'équipement de captage d'eau souterraine</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit le fonctionnement du système de captage et de pompage d'eau souterraine.	
<input type="checkbox"/> Localise les lieux où se trouvent les installations de captage d'eau souterraine sur le plan du réseau.	R Plan du réseau et des installations
<input type="checkbox"/> Explique le cheminement de l'eau, son mode de renouvellement et les modes de protection de la ressource d'eau souterraine.	
<input type="checkbox"/> Délimite les périmètres de protection du site de captage.	R Règlement sur le captage des eaux souterraines
<input type="checkbox"/> Explique quels sont les problèmes de contamination susceptibles de se produire dans des installations de captage d'eau souterraine et énumère les moyens de les détecter ainsi que les contrôles systématiques qui doivent être faits.	F Installations de captage d'eaux souterraines R Règlement sur le captage des eaux souterraines
<input type="checkbox"/> Explique la procédure établie pour la tournée d'inspection : fréquence, trajet des tournées et ordre des vérifications.	R Cahier d'inspection ou feuille de tournée
<input type="checkbox"/> Effectue la tournée d'inspection des lieux, observe les installations et détecte les situations anormales ou urgentes.	
<input type="checkbox"/> Établit les liens entre les indices observés et, s'il y a lieu, prend les mesures correctives appropriées.	F Installations de captage d'eaux souterraines
<b>B- Choisit les mesures correctives appropriées selon les problèmes susceptibles de survenir</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit les anomalies qui sont susceptibles de survenir et en détermine les causes afin de pouvoir poser un diagnostic et appliquer les mesures correctives appropriées.	F Installations de captage d'eaux souterraines

- F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
 R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

2<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de captage et de pompage d'eau souterraine**

**Tâche 2.1 Effectuer la tournée d'inspection des installations de captage d'eau souterraine (suite)**

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>2.1.2 Inspecter et vérifier l'ouvrage (puits, forage ou galerie) de captage d'eau souterraine</b>	
<b>A- Inspecte l'ouvrage (puits, forage ou galerie) de captage d'eau souterraine</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit le type d'ouvrage de captage et en explique le fonctionnement.	
<input type="checkbox"/> Localise l'ouvrage de captage sur le plan des installations de captage des eaux souterraines.	<b>R</b> Plan des installations de captage d'eau souterraine
<input type="checkbox"/> Décrit les facteurs ou indices de détérioration d'un ouvrage de captage ainsi que les conséquences d'une mauvaise étanchéité.	<b>F</b> Installations de captage d'eau souterraine
<input type="checkbox"/> Fait le contrôle visuel de l'ouvrage de captage.	
<input type="checkbox"/> Fait la lecture des instruments utilisés.	<b>F</b> Instruments de mesure
<input type="checkbox"/> Prélève un échantillon de l'eau brute pompée, s'il y a lieu.	<b>F</b> Prélèvement d'échantillon d'eau brute
	<b>F</b> Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
<input type="checkbox"/> Établit les liens entre les indices observés et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées.	<b>F</b> Installations de captage d'eau souterraine
<b>B- Choisit les mesures correctives appropriées selon les problèmes susceptibles de survenir</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit les anomalies qui sont susceptibles de survenir et en détermine les causes afin de pouvoir poser un diagnostic et appliquer les mesures correctives appropriées.	<b>F</b> Installations de captage d'eau souterraine
<b>C- Consigne les renseignements pertinents sur l'état de l'ouvrage de captage</b>	
<input type="checkbox"/> Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les données pertinentes sur l'état de l'ouvrage de captage.	<b>F</b> Installations de captage d'eau souterraine <b>R</b> Rapport journalier ou feuille de tournée

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

2<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de captage et de pompage d'eau souterraine****Tâche 2.1 Effectuer la tournée d'inspection des installations de captage d'eau souterraine (suite)**

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>2.1.3 Inspecter et vérifier, s'il y en a, les réservoirs d'eau brute (à surface libre ou hydropneumatique) et les instruments de contrôle et de mesure</b>	
<b>A- Vérifie les réservoirs en fonction des exigences établies</b>	
<input type="checkbox"/> Localise les réservoirs d'eau sur le plan des installations de captage d'eau souterraine.	R Plan des installations de captage d'eau souterraine
<input type="checkbox"/> Détermine les facteurs de détérioration des réservoirs d'eau brute et évalue les risques de contamination de même que leurs conséquences sur la qualité de l'eau.	F Réservoirs
<input type="checkbox"/> Vérifie l'état des réservoirs, établit les liens entre les indices notés et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées en fonction de la procédure établie.	F Réservoirs R Réglementation du travail en espace clos (SST)
<input type="checkbox"/> Dresse la liste des instruments de mesure et de contrôle utilisés et explique leur rôle par rapport à l'ensemble du procédé de production de l'eau potable.	F Instruments de mesure
<input type="checkbox"/> Vérifie périodiquement le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle et, s'il y a lieu, prend les mesures appropriées.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/> Fait la lecture des instruments de mesure et de contrôle de niveau d'eau brute dans les réservoirs et vérifie la conformité des mesures obtenues en les comparant avec les niveaux critiques à respecter.	F Instruments de mesure
<input type="checkbox"/> Ajuste le débit en conséquence.	
<b>B- Choisit les mesures correctives appropriées selon les problèmes susceptibles de survenir</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit les anomalies qui sont susceptibles de survenir et en détermine les causes afin de pouvoir poser un diagnostic et appliquer les mesures correctives appropriées selon la procédure établie.	F Réservoirs
<b>C- Consigne les renseignements pertinents sur les réservoirs d'eau brute</b>	
<input type="checkbox"/> Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les données pertinentes sur le niveau d'eau dans les réservoirs d'eau brute et autres observations pertinentes.	R Rapport journalier ou feuille de tournée

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

2<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de captage et de pompage d'eau souterraine**

**Tâche 2.2 Effectuer la tournée d'inspection et de vérification des installations de pompage d'eau souterraine**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>2.2.1 Vérifier et contrôler le fonctionnement des pompes, ainsi que des instruments de mesure ou de contrôle, selon le cas</b>		
<b>A- Vérifie les pompes</b>		
<input type="checkbox"/>	Localise les installations de pompage d'eau souterraine sur le plan du réseau.	R Plan du réseau de distribution R Plan des installations de pompage d'eau souterraine
<input type="checkbox"/>	Décrit les types de pompes et leurs principales composantes.	
<input type="checkbox"/>	Explique les conditions normales de fonctionnement des pompes (capacité et plages d'opération) et les conséquences d'un mauvais fonctionnement.	
<input type="checkbox"/>	Détermine quels sont les instruments de mesure et de contrôle propres aux pompes et explique les principes de base de leur fonctionnement.	F Instruments de mesure
<input type="checkbox"/>	Fait la lecture des instruments de mesure et de contrôle et vérifie la conformité des mesures obtenues en les comparant avec les valeurs de référence, pour s'assurer du bon fonctionnement des pompes.	R Manuel du fabricant (courbe de pompe)
<input type="checkbox"/>	Vérifie les paramètres de production et les paramètres électromécaniques de fonctionnement de chaque pompe.	F Pompes de captage d'eau brute
<input type="checkbox"/>	Établit un diagnostic du fonctionnement des pompes à partir des paramètres relevés et, s'il y a lieu, prend les mesures correctives appropriées selon la procédure établie.	R Manuel du fabricant
<b>B- Choisit les mesures préventives et correctives appropriées pour assurer le bon fonctionnement des pompes</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les pompes de captage pour détecter d'éventuels problèmes.	C Grille de maintenance (2 <sup>e</sup> élément de qualification) R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Détecte les risques de dysfonctionnement des pompes et en détermine les causes afin de pouvoir poser un diagnostic et appliquer les mesures correctives appropriées.	F Pompes de captage d'eau brute R Manuel du fabricant
<b>C- Consigne les renseignements pertinents sur les paramètres de fonctionnement des pompes</b>		
<input type="checkbox"/>	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les données pertinentes sur le fonctionnement des pompes.	R Rapport journalier ou feuille de route F Pompes de captage d'eau brute

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

2<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de captage et de pompage d'eau souterraine**Tâche 2.2 **Effectuer la tournée d'inspection et de vérification des installations de pompage d'eau souterraine (suite)**

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>2.2.2 Vérifier et contrôler le débit des pompes ou le nombre de pompes en marche en fonction de la capacité d'exploitation du système de captage et du débit requis dans le réseau</b>	
<b>A- Vérifie le débit et la pression des installations de pompage d'eau brute</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit la capacité d'exploitation du système de captage et le débit à produire en fonction des besoins du réseau.	
<input type="checkbox"/> Explique les conséquences d'un dysfonctionnement des installations de pompage d'eau brute.	
<input type="checkbox"/> Localise, sur les lieux ou par télémétrie, les pompes en marche et les pompes arrêtées.	R Plan du réseau et plan des installations de pompage d'eau souterraine
<input type="checkbox"/> Vérifie le débit et la pression en fonction de la capacité d'exploitation du système de captage et des besoins du réseau de distribution.	F Système d'unités
<input type="checkbox"/> Vérifie si le nombre de pompes en marche est suffisant en fonction de la capacité d'exploitation du système de captage et des besoins du réseau de distribution.	
<input type="checkbox"/> Vérifie les conditions de marche et d'arrêt des pompes de manière à respecter la capacité d'exploitation du système de captage et répondre aux besoins du réseau de distribution.	
<input type="checkbox"/> Établit les liens entre les données recueillies, en évalue les conséquences sur le volume de production d'eau potable et prend les mesures correctives appropriées.	F Pompes de captage d'eau brute
<b>B- Choisit les mesures correctives appropriées lorsque des problèmes risquent de modifier le débit des pompes</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit les situations problématiques susceptibles de modifier la capacité de production d'eau potable et en détermine les causes afin de pouvoir poser un diagnostic et appliquer les mesures correctives appropriées.	F Pompes de captage d'eau brute
<b>C- Consigne les renseignements pertinents liés à la capacité d'exploitation des pompes</b>	
<input type="checkbox"/> Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible l'ensemble des données pertinentes liées à la capacité d'exploitation des pompes.	R Rapport journalier ou feuille de route F Pompes de captage d'eau brute

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

2<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de captage et de pompage d'eau souterraine**Tâche 2.2 **Effectuer la tournée d'inspection et de vérification des installations de pompage d'eau souterraine (suite)**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>2.2.3 Vérifier et contrôler le fonctionnement des vannes</b>		
<b>A- Vérifie le fonctionnement des vannes</b>		
<input type="checkbox"/>	Localise les vannes du système de pompage d'eau souterraine sur le plan du réseau de distribution.	R Plan du réseau de distribution
<input type="checkbox"/>	Décrit le fonctionnement des dispositifs relatifs aux vannes et en explique les conditions optimales de fonctionnement.	F Vannes R Manuels des fabricants
<input type="checkbox"/>	Vérifie la position de la vanne selon les valeurs de pression et de débit requis par la situation de production du moment.	
<input type="checkbox"/>	Vérifie l'état des vannes (manœuvrabilité, force requise pour fonctionner, étanchéité, bruit).	
<input type="checkbox"/>	Vérifie et ajuste les vannes autorégulatrices, s'il y a lieu, pour obtenir la pression ou le débit requis.	
<input type="checkbox"/>	Établit les liens entre les indices recueillis, en évalue les éventuelles conséquences et applique les mesures correctives appropriées.	F Vannes
<b>B- Choisit les mesures préventives et correctives appropriées pour assurer le bon fonctionnement des vannes</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les vannes pour détecter d'éventuels problèmes.	C Grille de maintenance (2 <sup>e</sup> élément de qualification) R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Explique quels sont les dysfonctionnements des vannes susceptibles de modifier le débit de production d'eau potable, en précise les causes afin de pouvoir poser un diagnostic et appliquer les mesures correctives appropriées.	F Vannes
<b>2.2.4 Vérifier et contrôler le fonctionnement des purgeurs d'air (s'il y en a)</b>		
<b>A- Vérifie le fonctionnement des purgeurs d'air</b>		
<input type="checkbox"/>	Localise les purgeurs d'air sur le plan des installations de pompage d'eau souterraine.	R Plan des installations d'eau souterraine
<input type="checkbox"/>	Décrit le fonctionnement des purgeurs d'air et en explique le rôle dans le procédé.	
<input type="checkbox"/>	Explique les conséquences de la présence d'air sur le fonctionnement des pompes et des conduites.	
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif annuel à effectuer sur les purgeurs pour éviter d'éventuels problèmes.	
<input type="checkbox"/>	Consigne les renseignements pertinents à la suite de l'inspection des purgeurs.	F Feuille de tournée

- C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon  
 F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
 R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

2<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de captage et de pompage d'eau souterraine**

## Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

### Préalables

- Le captage et le pompage de l'eau souterraine constituent un système composé d'un ensemble d'installations (ouvrages de captage, réservoirs) et d'équipements (pompes, vannes). Ces composantes forment un système ayant pour fonction de capter l'eau souterraine et de la pomper afin d'approvisionner un réseau. Selon la taille de la station de traitement, elles peuvent être concentrées à un même endroit ou réparties en différents lieux. Il est donc important que vous obteniez de l'exploitant les plans relatifs aux installations de captage et de pompage d'eau souterraine afin de pouvoir bien circonscrire le terrain à couvrir lors de l'inspection.
- Avant de procéder à l'inspection physique des lieux, des installations et de l'équipement, assurez-vous de vérifier que l'apprenti est en mesure de bien localiser, sur les plans des installations de captage et de pompage d'eau souterraine, les lieux où sont situés les installations (ouvrages de captage, réservoir) et l'équipement (pompes, vannes) à couvrir lors de sa tournée d'inspection. À l'aide des plans, demandez à l'apprenti de les localiser. Si les plans ne sont pas disponibles, demandez-lui de faire un dessin de la topographie des installations de captage et de pompage d'eau souterraine de sa station.
- Pour chacune des composantes du système de captage et de pompage d'eau souterraine, assurez-vous que l'apprenti est en mesure :
  - de décrire le type d'installations ou l'équipement en place;
  - d'expliquer le fonctionnement du système de captage et de pompage d'eau souterraine;
  - de décrire le cheminement de l'eau ainsi que son mode de renouvellement;
  - d'expliquer les mesures de protection de cette ressource d'eau souterraine.
- Une fois le système situé sur le plan, assurez-vous que l'apprenti est capable de localiser sur le terrain les installations et l'équipement de captage et de pompage de l'eau souterraine.
- Une fois sur le terrain, demandez-lui de procéder à leur inspection. L'objectif est de vous assurer qu'il est en mesure, par son inspection, de vérifier tous les éléments permettant d'assurer leur bon fonctionnement ou de détecter les pannes.
- Votre rôle consiste à observer l'apprenti dans sa façon d'accomplir la tâche, pour évaluer son niveau de maîtrise et, ensuite, à corriger les écarts observés. La démarche que l'apprenti doit suivre pour démontrer la compétence visée se déroule en cinq étapes :
  - 1- Effectuer l'inspection en accomplissant un ensemble de vérifications.
  - 2- Analyser les données recueillies et poser un diagnostic.
  - 3- Appliquer les mesures correctives urgentes, s'il y a lieu.
  - 4- Décrire les dysfonctionnements possibles et en déterminer les principales causes.
  - 5- Décrire l'entretien préventif nécessaire.
- L'inspection du système de captage et de pompage fait l'objet de deux tâches distinctes (2.1 et 2.2) dans le guide d'apprentissage. En milieu de travail, ces tâches sont habituellement accomplies de façon simultanée. Il vous faudra donc tenir compte de la réalité du milieu de travail et adapter votre approche pour procéder à l'évaluation ou à l'apprentissage des compétences liées à cette inspection.

## 2<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de captage et de pompage d'eau souterraine**

### Précisions sur les éléments de la tâche

#### Tâche 2.1 Effectuer la tournée d'inspection des installations de captage d'eau souterraine

##### 2.1.1 Inspecter et vérifier l'état des lieux, des installations et de l'équipement

###### A- Vérifie l'état des lieux, des installations et de l'équipement de captage d'eau souterraine

- Établit les liens entre les indices observés et, s'il y a lieu, prend les mesures correctives appropriées
  - Une fois l'inspection des lieux de captage terminée, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées et de dire quelles sont les mesures correctives appropriées. Si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection, l'apprenti doit être en mesure d'en déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.

###### B- Choisit les mesures correctives appropriées selon les problèmes susceptibles de survenir

En vous appuyant sur le Règlement sur le captage des eaux souterraines :

- Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations anormales qui sont susceptibles de compromettre l'intégrité des lieux où sont situées les installations de captage des eaux souterraines, et d'évaluer les risques que présentent ces anomalies.
- Pour chacune des situations à risque énumérées dans l'aide à la tâche « Installations de captage d'eau souterraine », demandez-lui d'expliquer quelles sont les mesures correctives appropriées.
- Assurez-vous que l'apprenti est capable de déceler les situations susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'eau souterraine et qu'il est en mesure de les prévenir ou, s'il y a lieu, de corriger les anomalies en cause.

##### 2.1.2 Inspecter et vérifier l'ouvrage (puits, forage ou galerie) de captage d'eau souterraine

###### A- Inspecte l'ouvrage (puits, forage ou galerie) de captage d'eau souterraine

- Prélève un échantillon de l'eau brute pompée, s'il y a lieu
  - L'échantillonnage de l'eau brute n'est pas obligatoire dans tous les cas, selon le Règlement sur la qualité de l'eau potable. Toutefois, certaines stations appliquent cette pratique, parce qu'elle permet de mieux contrôler la qualité de l'eau. Vous n'avez donc pas à lui faire prélever un échantillon, mais vous devez informer l'apprenti qu'il s'agit d'une bonne pratique et lui suggérer d'en faire mention à l'exploitant.
  - Assurez-vous donc qu'il connaît les avantages de la pratique et l'effet positif qu'elle peut avoir dans le traitement de l'eau. À partir de l'aide à la tâche fournie « Prélèvement d'échantillons d'eau brute », vérifiez si l'apprenti connaît bien les paramètres microbiologiques et physicochimiques qui doivent être mesurés dans ce cas particulier.
- Établit les liens entre les indices observés et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées
  - Une fois l'inspection de l'ouvrage de captage terminée, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées et d'expliquer quelles sont les mesures correctives appropriées. Si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection, il doit être en mesure d'en déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.

2<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de captage et de pompage d'eau souterraine**

**Tâche 2.1 Effectuer la tournée d'inspection des installations de captage d'eau souterraine (suite)**

**2.1.2 Inspecter et vérifier l'ouvrage (puits, forage ou galerie) de captage d'eau souterraine (suite)**

**B- Choisit les mesures correctives appropriées selon les problèmes susceptibles de survenir**

En vous appuyant sur le Règlement sur le captage des eaux souterraines :

- Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations anormales susceptibles de modifier l'état des ouvrages de captage des eaux souterraines et d'expliquer les causes de ces anomalies.
- Pour chacune des situations problématiques énumérées dans l'aide à la tâche « Installations de captage d'eau souterraine », demandez-lui d'en expliquer les causes et de préciser quelles sont les mesures correctives appropriées.
- Assurez-vous qu'il est capable de détecter les situations susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'eau souterraine et qu'il est en mesure de les prévenir ou, s'il y a lieu, de corriger les anomalies en cause.

**C- Consigne les renseignements pertinents sur l'état de l'ouvrage de captage**

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les renseignements recueillis sur l'état des ouvrages de captage des eaux souterraines lors de sa tournée.
- Assurez-vous que l'apprenti sait bien quelles sont les données sur les ouvrages de captage qui sont pertinentes et qu'il comprend l'importance de les consigner. Référez-vous à la tâche « Installations de captage d'eau souterraine ».

**2.1.3 Inspecter et vérifier, s'il y en a, les réservoirs d'eau brute (à surface libre ou hydropneumatique) et les instruments de contrôle et de mesure**

**A- Vérifie les réservoirs en fonction des exigences établies**

- Vérifie l'état des réservoirs, établit les liens entre les indices notés et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées en fonction de la procédure établie
  - Une fois l'inspection des réservoirs terminée, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées et de préciser quelles sont les mesures correctives appropriées. Si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection, il doit être capable d'en déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.

**B- Choisit les mesures correctives appropriées selon les problèmes susceptibles de survenir**

- Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations anormales qui sont susceptibles de modifier l'état des réservoirs, d'en déterminer les causes et d'évaluer les risques que présentent ces anomalies.
- Pour chacune des situations à risque énumérées dans l'aide à la tâche fournie « Réservoirs », demandez-lui de préciser quelles sont les mesures préventives et correctives appropriées. Assurez-vous qu'il est capable de détecter les situations risquant d'entraîner des détériorations des réservoirs susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'eau et est en mesure de prévenir ou de corriger ces détériorations.
- L'apprenti doit comprendre l'importance d'un entretien préventif des réservoirs et s'assurer de le faire effectuer selon la fréquence établie par l'exploitant.

**C- Consigne les renseignements pertinents sur les réservoirs d'eau brute**

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les renseignements recueillis sur le niveau des réservoirs d'eau brute lors de sa tournée. Vous devez aussi vérifier la qualité et la pertinence des renseignements consignés.

2<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de captage et de pompage d'eau souterraine**

**Tâche 2.2 Effectuer la tournée d'inspection et de vérification des installations de pompage d'eau souterraine**

**2.2.1 Vérifier et contrôler le fonctionnement des pompes ainsi que des instruments de mesure ou de contrôle, selon le cas**

**A- Vérifie les pompes**

- Fait la lecture des instruments de mesure et de contrôle et vérifie la conformité des mesures obtenues en les comparant avec les valeurs de référence pour s'assurer du bon fonctionnement des pompes.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de vérifier la précision de ses instruments de mesure avant d'établir un diagnostic sur le fonctionnement des pompes et qu'il comprend l'importance de le faire.
- Établit un diagnostic sur le fonctionnement des pompes à partir des paramètres relevés et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées selon la procédure établie
  - Une fois l'inspection des pompes terminée, demandez-lui de vous faire part des observations notées et de préciser quelles sont les mesures correctives appropriées. Si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection, il doit être en mesure d'en déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.

**B- Choisit les mesures préventives et correctives appropriées pour assurer le bon fonctionnement des pompes**

- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les pompes de captage pour dépister d'éventuels problèmes.
  - Il ne s'agit pas de lui faire effectuer l'entretien préventif, mais plutôt de s'assurer que l'apprenti est capable de faire les vérifications requises et de déterminer quelles sont les mesures préventives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des pompes. Référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 2<sup>e</sup> élément de qualification », en annexe. L'apprenti doit démontrer qu'il comprend l'importance d'un entretien préventif des pompes et doit voir à l'effectuer ou, s'il y a lieu, à le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.
- Explique quelles sont les situations qui risquent d'entraîner un dysfonctionnement des pompes et en détermine les causes afin de pouvoir poser un diagnostic et appliquer les mesures correctives appropriées.
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations de dysfonctionnement susceptibles de modifier la performance des pompes, d'en préciser les causes et d'en évaluer les risques. Vous devez vous assurer qu'il est capable de détecter les situations risquant d'entraîner des défaillances des pompes susceptibles d'avoir un impact sur la qualité ou le débit de production de l'eau.
  - Pour chacune des situations énumérées dans l'aide à la tâche « Pompes de captage d'eau brute », demandez de préciser les causes possibles et les mesures correctives appropriées. Vous devez vous assurer que l'apprenti sait comment prévenir ou, s'il y a lieu, corriger les éventuelles défaillances.

**C- Consigne les renseignements pertinents sur les paramètres de fonctionnement des pompes**

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les renseignements recueillis sur l'état des pompes lors de sa tournée. Assurez-vous de vérifier la qualité et la pertinence des renseignements consignés par l'apprenti. Référez-vous à l'aide à la tâche : « Pompes de captage d'eau souterraine ».

2<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de captage et de pompage d'eau souterraine**

**Tâche 2.2 Effectuer la tournée d'inspection et de vérification de l'équipement sur le réseau d'aqueduc (suite)**

**2.2.2 Vérifier et contrôler le débit des pompes ou le nombre de pompes en marche en fonction de la capacité d'exploitation du système de captage et du débit requis dans le réseau**

**A- Vérifie le débit et la pression des installations de pompage d'eau brute**

- Établit les liens entre les données recueillies, en évalue les conséquences sur le volume de production d'eau potable et prend les mesures correctives appropriées
  - Une fois l'inspection terminée, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées et de préciser quelles sont les mesures correctives appropriées. Si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection, il doit être capable d'en déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.

**B- Choisit les mesures correctives appropriées lorsque les problèmes risquent de modifier le débit des pompes**

- Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations de dysfonctionnement susceptibles de modifier le volume de production d'eau potable, d'en déterminer les causes et d'en évaluer les risques. Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de détecter les situations risquant d'entraîner des défaillances des pompes (en matière de débit) qui sont susceptibles d'avoir des répercussions sur le volume de production de l'eau.
- Assurez-vous de vérifier que l'apprenti est capable d'expliquer :
  - ce qu'est une perte de charge, et d'en préciser les causes et les inconvénients;
  - ce qu'est un coup de bélier, et d'en préciser les causes et les risques.
- Pour chacune des situations énumérées dans l'aide à la tâche « Pompes de captage d'eau brute », demandez à l'apprenti de préciser quelles sont les mesures correctives appropriées et assurez-vous qu'il sait comment prévenir ou corriger, s'il y a lieu, les éventuelles défaillances.

**C- Consigne les renseignements pertinents liés à la capacité d'exploitation des pompes**

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les renseignements recueillis sur le débit des pompes lors des tournées. Vérifiez la qualité et la pertinence des renseignements consignés par l'apprenti et assurez-vous qu'il sait bien quelles sont les données sur le débit des pompes qui sont pertinentes et qu'il comprend l'importance de les consigner. Référez-vous à l'aide à la tâche « Pompes d'eau brute ».

2<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de captage et de pompage d'eau souterraine**

**Tâche 2.2 Effectuer la tournée d'inspection et de vérification de l'équipement sur le réseau d'aqueduc (suite)**

**2.2.3 Vérifier et contrôler le fonctionnement des vannes**

**A- Vérifie le fonctionnement des vannes**

- Vérifie la position de la vanne selon les valeurs de pression et de débit requis par la situation de production du moment
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti vérifie s'il n'y a pas de raccordement croisé et qu'il est capable de décrire les conséquences d'une telle situation.
- Vérifie et ajuste les vannes autorégulatrices, s'il y a lieu, pour obtenir la pression ou le débit requis
  - Vérifiez si l'apprenti :
    - est capable de modifier l'ajustement de la vanne dans les limites acceptables, qui ne perturberont pas la production d'eau potable;
    - est en mesure de donner les raisons pour lesquelles il pourrait être incapable d'effectuer cet ajustement et de préciser les correctifs à apporter dans ce cas.
- Établit les liens entre les indices recueillis, en évalue les éventuelles conséquences et applique les mesures correctives appropriées
  - Une fois l'inspection des vannes terminée, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées, de déterminer les causes et d'expliquer quelles sont les mesures correctives appropriées. Si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection, il doit être en mesure d'en déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.

**B- Choisit les mesures préventives et correctives appropriées pour assurer le bon fonctionnement des vannes**

- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les vannes pour détecter d'éventuels problèmes
  - Il ne s'agit pas de lui faire effectuer l'entretien préventif, mais plutôt de s'assurer que l'apprenti est capable d'expliquer quelles sont les mesures préventives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des vannes. Référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 2<sup>e</sup> élément de qualification », en annexe. Il doit démontrer qu'il comprend l'importance d'un entretien préventif des vannes et voir à l'effectuer ou, s'il y a lieu, à le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.
- Détecte les dysfonctionnements des vannes susceptibles de modifier le débit de production d'eau potable et en détermine les causes afin de pouvoir poser un diagnostic et appliquer les mesures correctives appropriées
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations de dysfonctionnement susceptibles de modifier la performance des vannes, d'en expliquer les causes et d'en évaluer les risques. Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de détecter les situations risquant d'entraîner des défaillances des vannes susceptibles d'avoir un impact sur la qualité ou le débit de production de l'eau.
  - Pour chacune des situations énumérées dans l'aide à la tâche « Vannes », demandez-lui de préciser quelles sont les mesures correctives appropriées.

**2.2.4 Vérifier et contrôler le fonctionnement des purgeurs d'air (s'il y en a)**

**A- Vérifie le fonctionnement des purgeurs d'air**

- Vous devez vous assurer que l'apprenti :
  - comprend bien le fonctionnement des purgeurs d'air et leur rôle dans le procédé;
  - est en mesure de décrire les risques associés à un mauvais fonctionnement des purgeurs d'air, tels les coups de bélier;
  - comprend bien les notions de points hauts et de points bas en relation avec les purgeurs d'air.



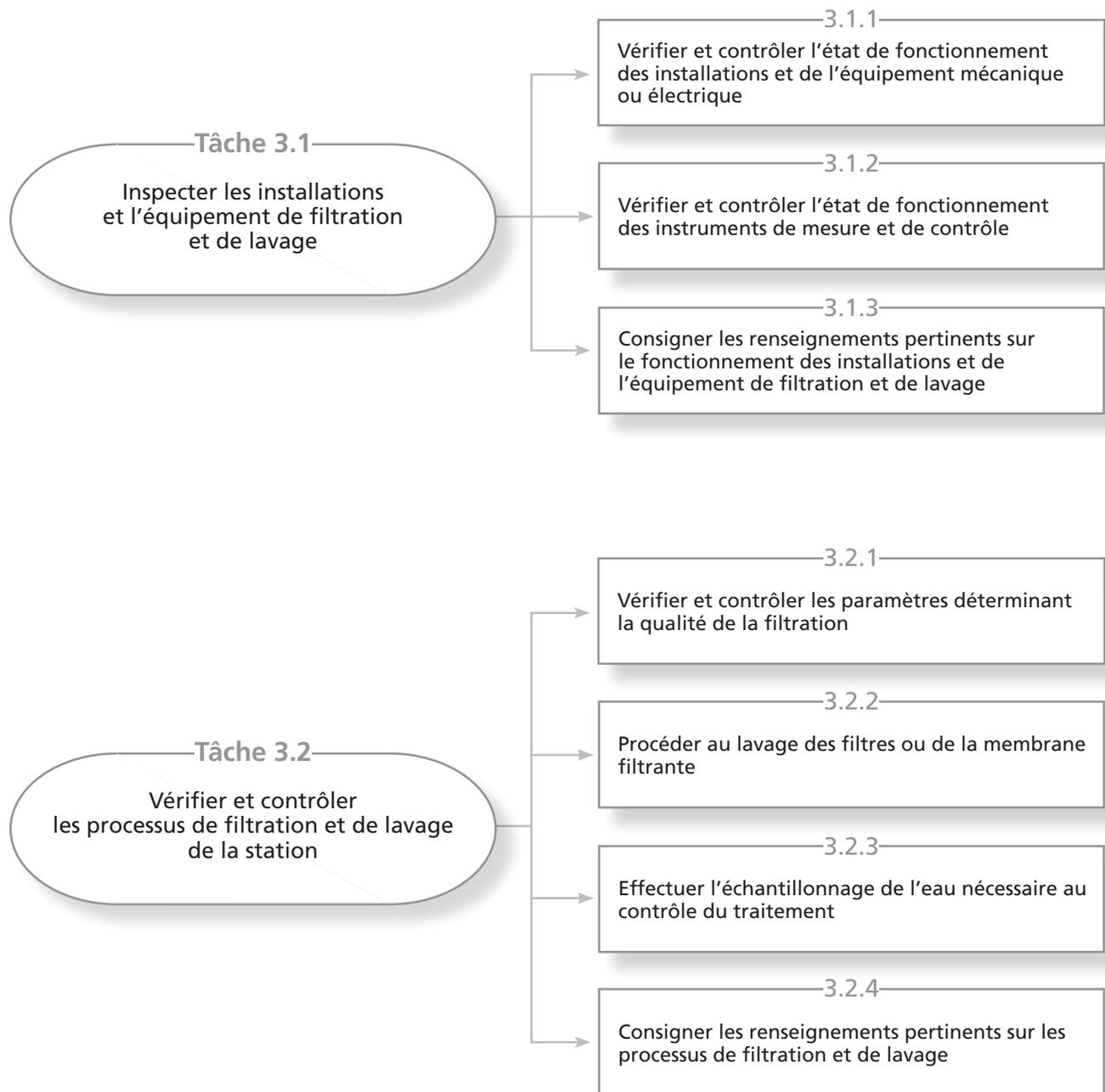
2<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de captage et de pompage d'eau souterraine**

## Notes

A large rectangular box with a thin black border, containing 25 horizontal lines for writing notes. The lines are evenly spaced and extend across the width of the box.

### 3<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

#### FAIRE FONCTIONNER LE SYSTÈME DE FILTRATION ET DE LAVAGE



3<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de filtration et de lavage****Tâches**

- 3.1** Inspecter les installations et l'équipement de filtration et de lavage  
**3.2** Vérifier et contrôler les processus de filtration et de lavage de la station

**Contexte technique****Note au compagnon :**

Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

**Type de processus de filtration****A. Oxydation – Filtration**

Filtre sur sable vert, avec ou sans anthracites

Filtre sur sable, avec ou sans anthracites

**B. Échange d'ions**

Avec résine ionique

**C. Filtration**

Filtration membranaire

**Type de lavage**

Eau

Air et eau

Régénération à la saumure

**Type d'équipements**

Actuateur

Injecteur d'air

Surpresseur

Pompe de lavage

Compresseur

Autres (Précisez) : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Remarques ou précisions : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de filtration et de lavage****Tâche 3.1 Inspecter les installations et l'équipement de filtration et de lavage**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>3.1.1 Vérifier et contrôler l'état de fonctionnement des installations et de l'équipement mécanique ou électrique</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit les types d'installations et le rôle de chaque équipement mécanique ou électrique du système de filtration et de lavage.	F Système de filtration et de lavage R Manuel du fabricant R Manuel d'exploitation
<input type="checkbox"/>	Vérifie les paramètres de fonctionnement de chaque installation et équipement mécanique ou électrique selon la procédure établie.	R Manuel d'exploitation F Système de filtration et de lavage R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Décrit les dysfonctionnements possibles du système de filtration et de lavage.	
<input type="checkbox"/>	Décrit la procédure en vigueur en cas de dysfonctionnement d'une installation ou d'un équipement.	
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les installations et l'équipement de filtration et de lavage.	
<b>3.1.2 Vérifier et contrôler l'état de fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle</b>		
<input type="checkbox"/>	Dresse la liste de chacun des instruments de mesure et de contrôle utilisés et décrit leur rôle dans le procédé de filtration de sa station.	
<input type="checkbox"/>	Décrit les conditions normales de fonctionnement de chacun des instruments de mesure et de contrôle.	R Manuel du fabricant et d'exploitation
<input type="checkbox"/>	Vérifie l'état de fonctionnement de chacun des instruments de mesure et de contrôle selon la procédure établie.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Compare les valeurs relevées aux valeurs de référence déterminées pour le bon fonctionnement et décrit les mesures à prendre en cas de dysfonctionnement.	
<input type="checkbox"/>	Calibre, s'il y a lieu, chacun des instruments de mesure et de contrôle.	
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur chacun des instruments de mesure et de contrôle utilisés dans le procédé de filtration.	
<b>3.1.3 Consigner les renseignements pertinents sur le fonctionnement des installations et de l'équipement de filtration et de lavage</b>		
<input type="checkbox"/>	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les tâches effectuées sur les installations, l'équipement et les instruments de mesure et de contrôle du système de filtration et de lavage, selon la fréquence établie par l'exploitant.	F Système de filtration et de lavage R Feuille de tournée

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

3<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de filtration et de lavage****Tâche 3.2 Vérifier et contrôler les processus de filtration et de lavage de la station**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>3.2.1 Vérifier et contrôler les paramètres déterminant la qualité de la filtration</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit le rôle de la filtration.	F Système de filtration et de lavage
<input type="checkbox"/>	Décrit les caractéristiques des filtres et du média filtrant.	R Manuel du fabricant et d'exploitation
<input type="checkbox"/>	Décrit les capacités maximales de fonctionnement des filtres et les mesures à prendre en cas d'écart.	R Manuel du fabricant ou d'exploitation R Procédure de l'exploitant
<input type="checkbox"/>	Vérifie et contrôle les paramètres de fonctionnement de la filtration selon la procédure établie.	
<input type="checkbox"/>	Décrit les mesures préventives à prendre pour assurer le fonctionnement optimal du procédé de filtration.	
<b>3.2.2 Procéder au lavage des filtres ou de la membrane filtrante</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit les principes et les modes de fonctionnement du lavage (contre-courant, tangential, etc.).	R Manuel du fabricant ou d'exploitation
<input type="checkbox"/>	Décrit les paramètres à contrôler pour un lavage efficace.	F Système de filtration et de lavage
<input type="checkbox"/>	Décrit les conséquences d'un mauvais lavage (rupture du média filtrant, conglomérat, « <i>mud balls</i> », expansion du milieu filtrant, etc.).	
<input type="checkbox"/>	Procède au lavage des filtres ou de la membrane filtrante selon la procédure établie.	R Manuel d'exploitation
<input type="checkbox"/>	Ajuste, s'il y a lieu, le débit de l'air ou de l'eau de lavage pour un lavage optimum.	
<input type="checkbox"/>	Ajuste la durée des étapes de lavage pour un lavage optimum.	
<input type="checkbox"/>	Décrit les mesures à prendre en cas d'anomalies.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les filtres selon la procédure du fabricant.	
<b>3.2.3 Effectuer l'échantillonnage de l'eau nécessaire au contrôle du traitement</b>		
<input type="checkbox"/>	Prélève un échantillon d'eau à la sortie des filtres selon la procédure établie.	F Procédure de prélèvement et de conservation d'un échantillon
<b>3.2.4 Consigner les renseignements pertinents sur les processus de filtration et de lavage</b>		
<input type="checkbox"/>	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les paramètres de suivi de la qualité des processus de filtration et de lavage.	R Feuille de tournée ou journal d'exploitation F Système de filtration et de lavage

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

## Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

### Préalables

- Selon la technologie utilisée, les installations, l'équipement et les instruments de mesure et de contrôle pourront varier. Assurez-vous de procéder à un inventaire de ces derniers, tant pour la filtration que pour le lavage. Référez-vous au manuel d'exploitation pour faire cet inventaire. Ensuite, pour chacune des installations, pour chaque équipement ou instrument, suivez la démarche proposée dans le guide pour vérifier la maîtrise des indicateurs de performance essentiels à l'efficacité du travail de l'opérateur.
- Une fois sur le terrain, demandez à l'apprenti de procéder à l'inspection des installations, de l'équipement et des instruments inventoriés. L'objectif est de vous assurer qu'il est en mesure, par son inspection, de vérifier tous les éléments qui sont nécessaires pour en assurer le bon fonctionnement et de détecter les pannes. Il est important de lui faire voir la distinction entre le système de filtration et le système de lavage. Ces deux systèmes ont une importance et un rôle particuliers dans l'efficacité du traitement de l'eau.
- Votre rôle consiste à observer l'apprenti dans sa façon d'accomplir la tâche, pour évaluer son niveau de maîtrise et, ensuite, à corriger les écarts observés. La démarche que l'apprenti doit suivre pour démontrer la compétence visée se déroule en cinq étapes :
  - 1- Effectuer l'inspection en procédant à un ensemble de vérifications.
  - 2- Analyser les données recueillies et poser un diagnostic.
  - 3- Appliquer les mesures correctives à prendre ou, s'il y a lieu, appliquer immédiatement les mesures urgentes.
  - 4- Décrire les dysfonctionnements possibles et en déterminer les principales causes.
  - 5- Décrire l'entretien préventif nécessaire.
- Assurez-vous que l'apprenti connaît bien les types de dysfonctionnements susceptibles d'altérer le fonctionnement des installations, de l'équipement et des instruments. Référez-vous aux aides à la tâche « Système de filtration et de lavage ». Si un dysfonctionnement sur un équipement est détecté lors de la tournée d'inspection, demandez à l'apprenti de le corriger afin de vous démontrer sa capacité à déterminer quelles sont les mesures correctives appropriées et à suivre les consignes. Si aucun dysfonctionnement n'est noté, demandez-lui de vous décrire les situations les plus susceptibles de se produire et de vous expliquer les mesures correctives qu'il juge appropriées à chacune d'elles.
- L'entretien préventif occupe une place importante parmi les tâches de l'opérateur. Il ne s'agit pas de demander à l'apprenti d'effectuer cet entretien, mais plutôt de s'assurer qu'il est capable de faire les vérifications requises et de déterminer quelles sont les mesures préventives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des installations et de l'équipement. Il doit démontrer qu'il comprend l'importance d'un entretien préventif de l'équipement et voir à l'effectuer ou, s'il y a lieu, à le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

3<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de filtration et de lavage****Précisions sur les éléments de la tâche****Tâche 3.1 Inspecter les installations et l'équipement de filtration et de lavage**

Note – Aucune précision n'est requise pour les sous-tâches 3.1.1 et 3.1.2.

**3.1.3 Consigner les renseignements pertinents sur le fonctionnement des installations et de l'équipement de filtration et de lavage**

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les renseignements recueillis sur le fonctionnement des installations et de l'équipement de filtration et de lavage lors de sa tournée. Vous devez aussi vérifier la qualité et la pertinence des renseignements consignés.

**Tâche 3.2 Vérifier et contrôler les processus de filtration et de lavage de la station****3.2.1 Vérifier et contrôler les paramètres déterminant la qualité de la filtration**

- Décrit les capacités maximales de fonctionnement des filtres et les mesures à prendre en cas d'écart
  - Si, en cours d'inspection, l'apprenti constate des écarts dans les capacités de fonctionnement, assurez-vous qu'il prend les mesures nécessaires pour corriger la situation. Sinon, demandez-lui d'expliquer quelles sont les valeurs maximales et les mesures correctives appropriées. Référez-vous à l'aide à la tâche « Système de filtration et de lavage ».

**3.2.2 Procéder au lavage des filtres ou de la membrane filtrante**

- Décrit les mesures à prendre en cas d'anomalies
  - Si, pendant le lavage, l'apprenti constate des anomalies, assurez-vous qu'il prend les mesures nécessaires pour corriger la situation. Sinon, demandez-lui de décrire les anomalies les plus fréquentes et les mesures correctives appropriées.

**3.2.3 Effectuer l'échantillonnage de l'eau nécessaire au contrôle du traitement**

- Prélève un échantillon d'eau à la sortie des filtres selon la procédure établie
  - Le prélèvement d'échantillons d'eau à la sortie des filtres est une des étapes importantes dans le contrôle du traitement. Assurez-vous que l'apprenti prélève cet échantillon et qu'il le fait selon la procédure de prélèvement et de conservation des échantillons décrite dans le 1<sup>er</sup> élément de qualification et répondant aux exigences du Règlement sur la qualité de l'eau potable.
  - Ce prélèvement, comme ceux qui sont effectués aux autres étapes du traitement, pourra se faire au moment que vous jugerez le mieux adapté à la situation. En effet, il peut être effectué pendant le déroulement habituel des tâches, au cours de la tournée d'inspection des installations de filtration, ou encore être inclus dans l'apprentissage de la compétence de dosage des réactifs chimiques (9<sup>e</sup> élément de qualification).

**3.2.4 Consigner les renseignements pertinents sur les processus de filtration et de lavage**

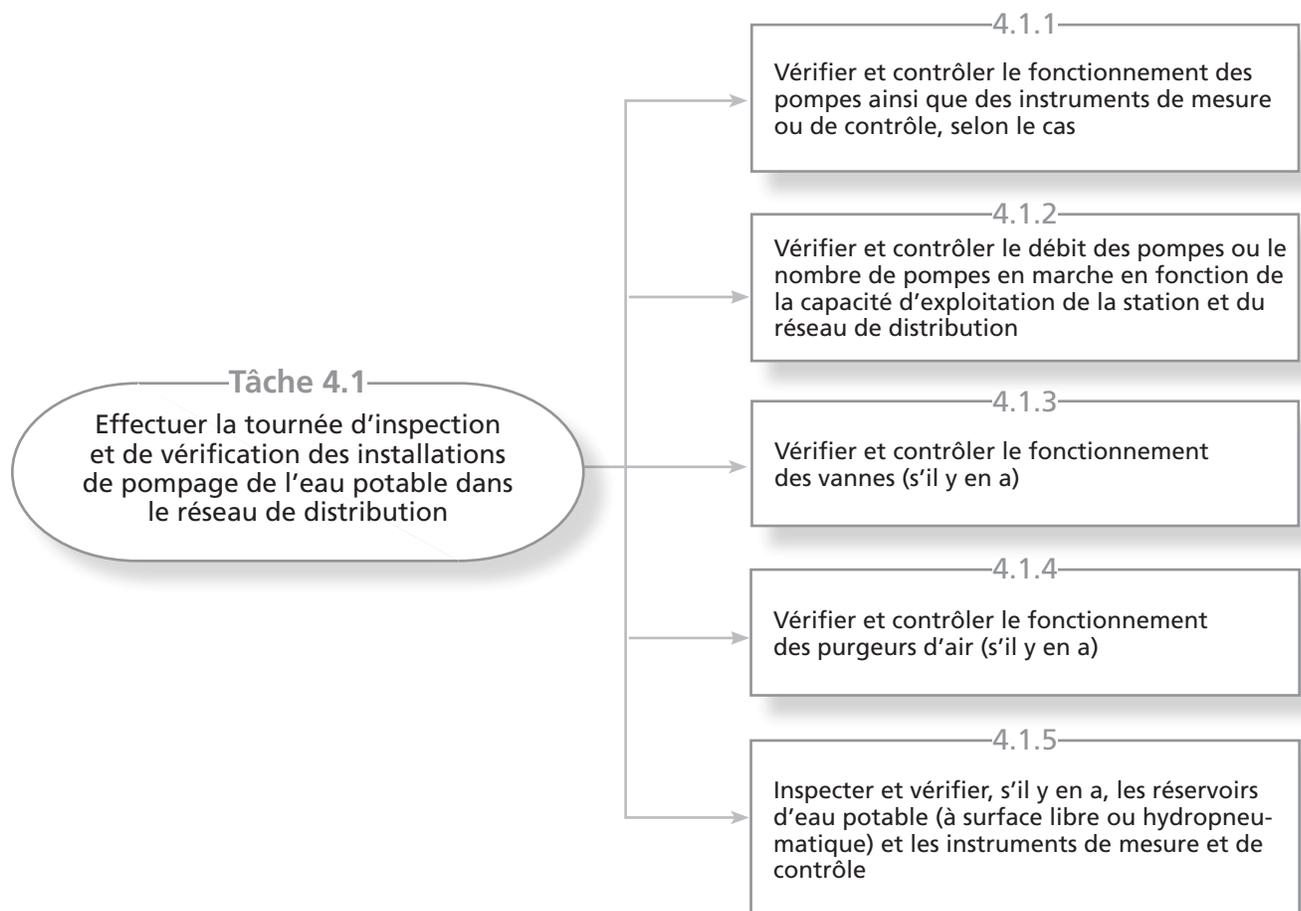
- Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les paramètres de suivi de la qualité des processus de filtration et de lavage
  - Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les renseignements recueillis sur les processus de filtration et de lavage lors de sa tournée. Vous devez aussi vérifier la qualité et la pertinence des renseignements consignés.





## 4<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

### FAIRE FONCTIONNER LE SYSTÈME DE POMPAGE DE L'EAU POTABLE DANS LE RÉSEAU DE DISTRIBUTION



4<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution**

### Tâche

**4.1** Effectuer la tournée d'inspection et de vérification des installations de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution

### Contexte technique

**Note au compagnon :**

Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

#### Type d'installations

Pompes	Réservoirs (s'il y en a)	Vannes (s'il y en a)	Purgeurs d'air (s'il y en a)
Submersibles :	Surface libre :	Les principales vannes utilisées : à guillotine, réductrices de pression, autorégulatrices, etc.	
En puits sec :	Hydropneumatique :		

#### Type d'équipements

Débitmètre

Manomètre

Alarme ou flotte de niveau

Appareils de mesure de niveau

Autres (précisez) : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Remarques ou précisions : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution**

**Tâche 4.1** Effectuer la tournée d'inspection et de vérification des installations de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>4.1.1 Vérifier et contrôler le fonctionnement des pompes ainsi que des instruments de mesure ou de contrôle, selon le cas</b>	
<b>A- Vérifie les pompes</b>	
<input type="checkbox"/> Localise les installations de pompage de l'eau potable sur le plan du réseau.	R Plan du réseau de distribution
<input type="checkbox"/> Décrit les types de pompes et leurs principales composantes.	
<input type="checkbox"/> Explique les conditions normales de fonctionnement des pompes (capacité et plages de fonctionnement) et les conséquences d'un mauvais fonctionnement.	
<input type="checkbox"/> Décrit les instruments de mesure et de contrôle relatifs aux pompes et en explique les principes de fonctionnement.	F Instruments de mesure
<input type="checkbox"/> Fait la lecture des instruments de mesure et de contrôle et vérifie la conformité des mesures obtenues en les comparant avec les valeurs de référence, pour s'assurer de leur bon fonctionnement.	R Manuel du fabricant (courbe de pompe)
<input type="checkbox"/> Vérifie les paramètres de production et les paramètres électromécaniques de fonctionnement de chaque pompe.	F Pompes d'eau potable
<input type="checkbox"/> Établit un diagnostic sur le fonctionnement des pompes à partir des paramètres relevés et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées selon les procédures établies.	R Manuel du fabricant
<b>B- Choisit les mesures préventives et correctives appropriées pour assurer le bon fonctionnement des pompes</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les pompes d'eau pour détecter d'éventuels problèmes.	C Grille de maintenance (4 <sup>e</sup> élément de qualification)
<input type="checkbox"/> Décrit les situations risquant d'entraîner un dysfonctionnement des pompes et en détermine les causes afin de pouvoir poser un diagnostic et appliquer les mesures correctives appropriées.	F Pompes d'eau potable R Manuel du fabricant
<b>C- Consigne les renseignements pertinents sur les paramètres de fonctionnement des pompes</b>	
<input type="checkbox"/> Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les données pertinentes sur le fonctionnement des pompes.	R Rapport journalier ou feuille de tournée F Pompes d'eau potable

- C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon  
 F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
 R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

4<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution**

**Tâche 4.1 Effectuer la tournée d'inspection et de vérification des installations de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution (suite)**

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>4.1.2 Vérifier et contrôler le débit des pompes ou le nombre de pompes en marche en fonction de la capacité d'exploitation de la station et du réseau de distribution</b>	
<b>A- Vérifie le débit et la pression des installations de pompage d'eau potable</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit le système de pompage et le débit à produire en fonction des besoins du réseau.	
<input type="checkbox"/> Explique les conséquences d'un dysfonctionnement des installations de pompage d'eau potable.	
<input type="checkbox"/> Localise, sur les lieux ou par télémétrie, les pompes en marche et les pompes arrêtées.	R Plan du réseau de distribution
<input type="checkbox"/> Vérifie le débit et la pression en fonction de la capacité d'exploitation du système de pompage et des besoins du réseau de distribution.	F Système d'unités
<input type="checkbox"/> Vérifie si le nombre de pompes en marche est suffisant en fonction de la capacité d'exploitation du système de pompage et des besoins du réseau de distribution.	
<input type="checkbox"/> Vérifie les conditions de marche et d'arrêt des pompes pour respecter la capacité d'exploitation du système de pompage et répondre aux besoins du réseau de distribution.	
<input type="checkbox"/> Établit les liens entre les données recueillies, en évalue les répercussions sur le volume de production d'eau potable et prend les mesures correctives appropriées, s'il y a lieu.	F Pompes d'eau potable
<b>B- Choisit les mesures correctives appropriées en cas de situations pouvant modifier le débit des pompes</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit les situations problématiques susceptibles de modifier la capacité de production d'eau potable et en détermine les causes afin de pouvoir poser un diagnostic et appliquer les mesures correctives appropriées.	F Pompes d'eau potable
<b>C- Consigne les renseignements pertinents relatifs à la capacité d'exploitation des pompes</b>	
<input type="checkbox"/> Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible l'ensemble des données pertinentes relatives à la capacité d'exploitation des pompes.	R Rapport journalier ou feuille de tournée F Pompes d'eau potable

- F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
 R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

4<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution****Tâche 4.1 Effectuer la tournée d'inspection et de vérification des installations de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution (suite)**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>4.1.3 Vérifier et contrôler le fonctionnement des vannes (s'il y en a)</b>		
<b>A- Vérifie le fonctionnement des vannes</b>		
<input type="checkbox"/>	Localise les vannes du système de pompage d'eau potable sur le plan du réseau de distribution.	R Plan du réseau de distribution
<input type="checkbox"/>	Décrit le fonctionnement des dispositifs relatifs aux vannes et en explique les conditions de fonctionnement optimales.	F Vannes R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Vérifie la position de la vanne selon les valeurs de pression et de débit requises par la situation de production du moment.	
<input type="checkbox"/>	Vérifie l'état des vannes (manœuvrabilité, force nécessaire pour les faire fonctionner, étanchéité, bruit).	
<input type="checkbox"/>	Vérifie et ajuste les vannes autorégulatrices, s'il y a lieu, pour obtenir la pression ou le débit requis.	
<input type="checkbox"/>	Établit les liens entre les données recueillies, en évalue les éventuelles conséquences et applique les mesures correctives appropriées.	
<b>B- Choisit les mesures préventives et correctives appropriées pour assurer le bon fonctionnement des vannes</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les vannes pour détecter d'éventuels problèmes.	R Manuel du fabricant C Grille de maintenance (4 <sup>e</sup> élément de qualification)
<input type="checkbox"/>	Détecte les dysfonctionnements des vannes susceptibles de modifier le débit de production d'eau potable et en détermine les causes afin de pouvoir poser un diagnostic et appliquer les mesures correctives appropriées.	F Vannes
<b>4.1.4 Vérifier et contrôler le fonctionnement des purgeurs d'air (s'il y en a)</b>		
<b>A- Vérifie le fonctionnement des purgeurs d'air</b>		
<input type="checkbox"/>	Localise les purgeurs d'air sur le plan des installations de pompage de l'eau potable.	R Plan du réseau de distribution
<input type="checkbox"/>	Décrit le fonctionnement des purgeurs d'air et en explique le rôle dans le procédé.	
<input type="checkbox"/>	Explique les conséquences de la présence d'air sur le fonctionnement des pompes et des conduites.	
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif annuel à effectuer sur les purgeurs pour éviter d'éventuels problèmes.	C Grille de maintenance (4 <sup>e</sup> élément de qualification)
<input type="checkbox"/>	Consigne les renseignements pertinents à la suite de l'inspection des purgeurs d'air.	R Feuille de tournée

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

4<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution**

**Tâche 4.1** Effectuer la tournée d'inspection et de vérification des installations de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution (suite)

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>4.1.5 Inspecter et vérifier, s'il y en a, les réservoirs d'eau potable (à surface libre ou hydropneumatique) et les instruments de mesure et de contrôle</b>	
<b>A- Vérifie les réservoirs en fonction des exigences établies</b>	
<input type="checkbox"/> Localise les réservoirs d'eau sur le plan du réseau de distribution.	R Plan du réseau de distribution
<input type="checkbox"/> Énumère les facteurs de détérioration des réservoirs d'eau potable et explique les risques de contamination et les conséquences sur la qualité de l'eau.	F Réservoirs
<input type="checkbox"/> Vérifie l'état des réservoirs, établit les liens entre les indices notés et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées en fonction de la procédure établie.	R Réglementation du travail en espace clos (SST)
<input type="checkbox"/> Dresse la liste des instruments de mesure et de contrôle utilisés et explique leur rôle par rapport à l'ensemble du procédé de production de l'eau potable.	F Instruments de mesure R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/> Vérifie périodiquement le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle et, s'il y a lieu, prend les mesures appropriées.	
<input type="checkbox"/> Fait la lecture des instruments de mesure et de contrôle du niveau de l'eau dans les réservoirs et vérifie la conformité des mesures obtenues en les comparant avec les niveaux critiques à respecter.	
<input type="checkbox"/> Ajuste le débit en conséquence.	
<b>B- Choisit les mesures correctives appropriées selon les problèmes susceptibles de survenir</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit les situations anormales qui peuvent survenir et en détermine les causes afin de pouvoir poser un diagnostic et appliquer les mesures correctives appropriées selon les procédures établies.	F Réservoirs C Grille de maintenance (4 <sup>e</sup> élément de qualification)
<b>C- Consigne les renseignements pertinents sur les réservoirs d'eau potable</b>	
<input type="checkbox"/> Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les données pertinentes sur le niveau de l'eau dans les réservoirs d'eau potable.	R Rapport journalier ou feuille de tournée

- C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon  
 F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
 R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

4<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution**

## Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

### Préalables

- Dans cet élément de qualification, les tâches liées à la vérification et au contrôle du fonctionnement des pompes, des vannes, des réservoirs et des purgeurs d'air sont identiques à celles du 2<sup>e</sup> élément de qualification. L'objectif est de s'assurer que l'apprentissage de ces tâches s'effectue de façon distincte pour les installations de pompage d'eau souterraine (eau brute) et les installations de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution.
- Vous devez vous assurer d'obtenir de l'exploitant les plans du réseau de distribution.
- Avant de procéder à l'inspection des installations et de l'équipement, vous devez vous assurer que l'apprenti est en mesure de bien localiser dans le plan du réseau de distribution l'ensemble des installations (ouvrages de pompage, réservoirs) et de l'équipement (pompes, vannes) à couvrir. À l'aide des plans, demandez à l'apprenti de localiser les installations à inspecter. Si les plans ne sont pas disponibles, demandez-lui de faire un dessin de la topographie des installations de pompage d'eau potable dans le réseau de distribution.
- Pour chacune des composantes du système de pompage d'eau potable, assurez-vous que l'apprenti est en mesure :
  - de décrire le type d'installations et d'équipement en place;
  - d'expliquer le fonctionnement général du système de pompage d'eau potable dans le réseau de distribution;
  - de décrire le cheminement de l'eau ainsi que son mode de renouvellement;
  - d'énumérer les modes de protection de cette ressource d'eau.
- Une fois le système situé sur le plan, assurez-vous que l'apprenti est capable de localiser sur le terrain les installations et l'équipement de pompage d'eau potable dans le réseau de distribution.
- Une fois sur le terrain, demandez à l'apprenti de procéder à l'inspection des installations et de l'équipement. L'objectif est de vous assurer qu'il est en mesure, par son inspection, de vérifier tous les éléments qui sont nécessaires pour assurer leur bon fonctionnement ou de détecter les pannes.
- Votre rôle consiste à observer l'apprenti dans sa façon d'accomplir la tâche afin d'évaluer son niveau de maîtrise et, ensuite, à corriger les écarts observés. La démarche que l'apprenti doit suivre pour démontrer la compétence visée se déroule en cinq étapes :
  1. Effectuer l'inspection en procédant à un ensemble de vérifications.
  2. Analyser les données recueillies et poser un diagnostic.
  3. Appliquer les mesures correctives urgentes, s'il y a lieu.
  4. Décrire les dysfonctionnements possibles et en déterminer les principales causes.
  5. Décrire l'entretien préventif nécessaire.

4<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution**

## Précisions sur les éléments de la tâche

### Tâche 4.1 Effectuer la tournée d'inspection et de vérification des installations de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution

#### 4.1.1 Vérifier et contrôler le fonctionnement des pompes ainsi que des instruments de mesure et de contrôle, selon le cas

##### A- Vérifie les pompes

- Fait la lecture des instruments de mesure et de contrôle et vérifie la conformité des mesures obtenues en les comparant avec les valeurs de référence pour s'assurer de leur bon fonctionnement
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de vérifier la précision de ses instruments de mesure avant d'établir un diagnostic sur le fonctionnement des pompes et qu'il comprend l'importance de le faire.
- Établit un diagnostic sur le fonctionnement des pompes à partir des paramètres relevés et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées selon la procédure établie
  - Une fois l'inspection des pompes terminée, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées, de déterminer les causes ainsi que les mesures correctives appropriées. Si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection, il doit être en mesure d'en déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.

##### B- Choisit les mesures préventives et correctives appropriées pour assurer le bon fonctionnement des pompes

- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les pompes d'eau potable pour détecter d'éventuels problèmes
  - Il ne s'agit pas de lui faire effectuer l'entretien préventif, mais plutôt de s'assurer que l'apprenti est capable de faire les vérifications requises et de déterminer quelles sont les mesures préventives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des pompes. Référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 4<sup>e</sup> élément de qualification », en annexe. L'apprenti doit démontrer qu'il comprend l'importance d'effectuer un entretien préventif des pompes et voir à l'effectuer ou, s'il y a lieu, à le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.
- Décrit les situations risquant d'entraîner un dysfonctionnement des pompes et en détermine les causes afin de pouvoir poser un diagnostic et appliquer les mesures correctives appropriées
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations qui risquent d'entraîner un dysfonctionnement susceptible de modifier la performance des pompes, d'en déterminer les causes et d'en évaluer les conséquences. Vous devez vous assurer qu'il est capable de déceler les risques de défaillances des pompes susceptibles d'avoir un impact sur la qualité ou le débit de production de l'eau.
  - Pour chacune des situations énumérées dans l'aide à la tâche « Pompes d'eau potable », demandez à l'apprenti d'en déterminer les causes et de proposer les mesures correctives appropriées. Vous devez vous assurer qu'il sait comment prévenir ou corriger les défaillances.

##### C- Consigne les renseignements pertinents sur les paramètres de fonctionnement des pompes

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les renseignements recueillis sur l'état des pompes lors de sa tournée. Vérifiez la qualité et la pertinence des informations consignées par l'apprenti.
- Référez-vous à l'aide à la tâche. « Pompes d'eau potable ».

4<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution**

**Tâche 4.1 Effectuer la tournée d'inspection et de vérification des installations de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution (suite)**

**4.1.2 Vérifier et contrôler le débit des pompes ou le nombre de pompes en marche en fonction de la capacité d'exploitation de la station et du réseau de distribution**

**A- Vérifie le débit et la pression des installations de pompage d'eau potable**

- Établit les liens entre les données recueillies, en évalue les répercussions sur le volume de production d'eau potable et prend les mesures correctives appropriées, s'il y a lieu
  - Une fois l'inspection terminée, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées, de déterminer les causes ainsi que les mesures correctives appropriées. Si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection, il doit être en mesure d'en déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.

**B- Choisit les mesures correctives appropriées dans des situations pouvant modifier le débit des pompes**

- Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations qui risquent d'entraîner des dysfonctionnements susceptibles de modifier le volume de production d'eau potable, d'en déterminer les causes et d'en évaluer les conséquences. Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de déceler les risques de défaillances des pompes (en matière de débit) qui sont susceptibles d'avoir un effet sur le volume de production de l'eau.
- Assurez-vous de vérifier si l'apprenti est capable de décrire :
  - une perte de charge, et d'en préciser les causes et les inconvénients;
  - ce qu'est un coup de bélier, et d'en préciser les causes et les risques.
- Pour chacune des situations à risque énumérées dans l'aide à la tâche « Pompes d'eau potable », demandez à l'apprenti de déterminer les mesures correctives appropriées et d'expliquer la façon de prévenir ou, s'il y a lieu, de corriger les défaillances décelées.

**C- Consigne les renseignements pertinents relatifs à la capacité d'exploitation des pompes**

- Demandez à voir le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les renseignements recueillis sur le débit des pompes. Vérifiez la qualité et la pertinence des renseignements consignés par l'apprenti, et assurez-vous qu'il sait bien quelles sont les données sur le débit des pompes qui sont pertinentes et qu'il comprend l'importance de les consigner. Référez-vous à l'aide à la tâche « Pompes d'eau potable ».

**4.1.3 Vérifier et contrôler le fonctionnement des vannes (s'il y en a)**

**A- Vérifie le fonctionnement des vannes**

- Vérifie la position de la vanne selon les valeurs de pression et de débit requises par la situation de production du moment
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti vérifie s'il n'y a pas de raccordement croisé et qu'il est capable de décrire les conséquences d'une telle situation.
- Vérifie et ajuste les vannes autorégulatrices, s'il y a lieu, pour obtenir la pression ou le débit requis
  - Vérifiez si l'apprenti est :
    - capable de modifier l'ajustement de la vanne dans les limites acceptables qui ne perturberont pas la production d'eau potable;
    - en mesure d'expliquer les raisons pour lesquelles il pourrait être incapable d'effectuer cet ajustement et de préciser quels sont les correctifs à apporter dans un tel cas.
- Établit les liens entre les données recueillies, en évalue les éventuelles conséquences et applique les mesures correctives appropriées
  - Une fois l'inspection des vannes terminée, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées et de déterminer les mesures correctives appropriées. Si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection, il doit être en mesure d'en préciser les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.

4<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution**

**Tâche 4.1 Effectuer la tournée d'inspection et de vérification des installations de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution (suite)**

**4.1.3 Vérifier et contrôler le fonctionnement des vannes (s'il y en a) (suite)**

**B- Choisit les mesures préventives et correctives appropriées pour assurer le bon fonctionnement des vannes**

- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les vannes pour détecter d'éventuels problèmes
  - Il ne s'agit pas de lui faire effectuer l'entretien préventif, mais plutôt de s'assurer que l'apprenti est capable de déterminer quelles sont les mesures préventives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des vannes. Référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 4<sup>e</sup> élément de qualification », en annexe. Il doit démontrer qu'il comprend l'importance d'un entretien préventif sur les vannes et voir à l'effectuer ou, s'il y a lieu, à le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.
- Décrit les dysfonctionnements des vannes susceptibles de modifier le débit de production d'eau potable, en détermine les causes afin de pouvoir poser un diagnostic et applique les mesures correctives appropriées
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations qui risquent d'entraîner des dysfonctionnements susceptibles de modifier la performance des vannes, d'en déterminer les causes et d'en évaluer les conséquences. Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de déceler les risques de défaillances des vannes susceptibles d'avoir un effet sur la qualité ou le débit de production de l'eau.
  - Pour chacune des situations énumérées dans l'aide à la tâche « Vannes », demandez-lui de préciser quelles sont les mesures correctives appropriées.

**4.1.4 Vérifier et contrôler le fonctionnement des purgeurs d'air (s'il y en a)**

**A- Vérifie le fonctionnement des purgeurs d'air**

- Vous devez vous assurer que l'apprenti :
  - comprend bien le fonctionnement des purgeurs d'air et leur rôle dans le réseau d'aqueduc;
  - est en mesure de définir les risques associés à un mauvais fonctionnement des purgeurs d'air sur les conduites d'aqueduc, tels les coups de bélier;
  - comprend bien les notions de point haut et de point bas sur le réseau d'aqueduc en relation avec les purgeurs d'air.

**4.1.5 Inspecter et vérifier, s'il y en a, les réservoirs d'eau potable (à surface libre ou hydropneumatique) et les instruments de mesure et de contrôle**

**A- Vérifie les réservoirs en fonction des exigences établies**

- Vérifie l'état des réservoirs, établit les liens entre les indices notés et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées en fonction de la procédure établie
  - Une fois l'inspection des réservoirs terminée, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées et d'expliquer quelles sont les mesures correctives appropriées. Si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection, il doit être en mesure d'en préciser les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.

**B- Choisit les mesures correctives appropriées selon les problèmes susceptibles de survenir**

- Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations anormales susceptibles de modifier l'état des réservoirs, d'en déterminer les causes et d'en évaluer les risques.
- Pour chacune des situations à risque énumérées dans l'aide à la tâche « Réservoirs », demandez-lui de préciser quelles sont les mesures préventives et correctives appropriées. Assurez-vous qu'il est capable de détecter les situations qui risquent d'entraîner des détériorations des réservoirs susceptibles d'avoir des répercussions sur la qualité de l'eau, et qu'il sait comment prévenir ou corriger ces détériorations.
- L'apprenti doit comprendre l'importance d'effectuer un entretien préventif des réservoirs et s'assurer de le faire effectuer selon la fréquence établie par l'exploitant. Référez-vous aux aides à la tâche « Grille de maintenance, 4<sup>e</sup> élément de qualification » et « Réservoirs ».

**C- Consigne les renseignements pertinents sur les réservoirs d'eau potable**

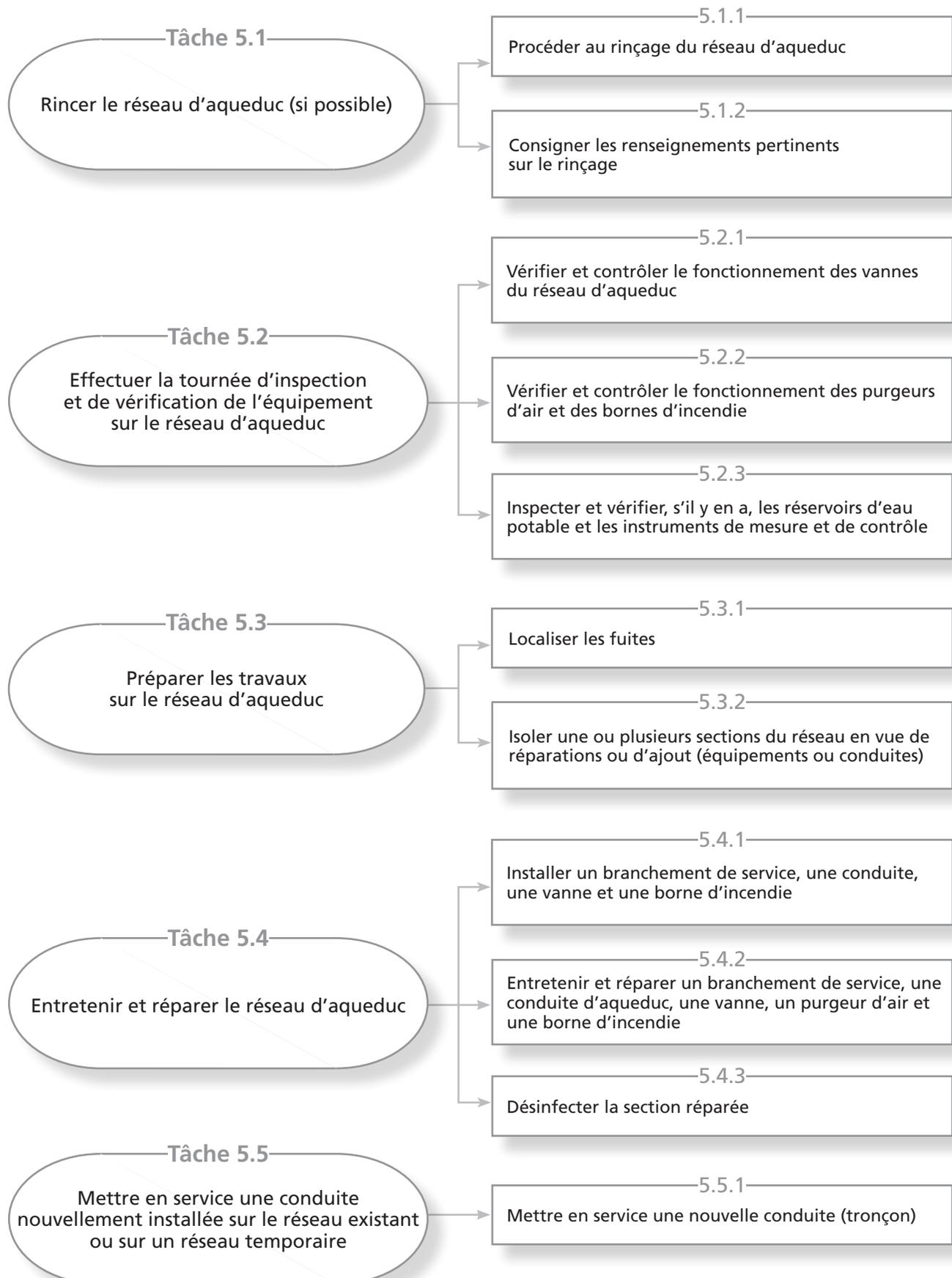
- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les renseignements recueillis sur le niveau des réservoirs d'eau potable lors de sa tournée.





## 5<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

### FAIRE FONCTIONNER UN RÉSEAU D'AQUEDUC



5<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un réseau d'aqueduc****Tâches**

- 5.1 Rincer le réseau d'aqueduc (si possible)
- 5.2 Effectuer la tournée d'inspection et de vérification de l'équipement sur le réseau d'aqueduc
- 5.3 Préparer les travaux sur le réseau d'aqueduc
- 5.4 Entretien et réparation le réseau d'aqueduc
- 5.5 Mettre en service une conduite nouvellement installée sur le réseau existant ou sur un réseau temporaire

**Contexte technique****Note au compagnon :**

Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

**Type d'équipements**

Réservoirs

Vannes

Purgeurs d'air

Bornes d'incendie

**Type d'instruments****Désinfecter la section réparée (sous-tâche 5.4.3)**

Analyseur de chlore résiduel (portatif)

**Programme de rinçage (sous-tâche 5.1.1)**

Instruments de mesure de spectrophotométrie

Analyseur de chlore résiduel portatif

Turbidimètre portatif

Analyseur de fer

Autres (Précisez) : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Remarques ou précisions : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un réseau d'aqueduc****Tâche 5.1 Rincer le réseau d'aqueduc (si possible)**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>5.1.1 Procéder au rinçage du réseau d'aqueduc</b>		
<input type="checkbox"/>	Détermine et localise, au moyen d'un plan, l'équipement lié au rinçage (dispositifs des vannes, bornes d'incendie, etc.) sur le réseau d'aqueduc.	R Plan du réseau d'aqueduc
<input type="checkbox"/>	Décrit, s'il y a lieu, le programme de rinçage en vigueur.	R Programme de rinçage, s'il y en a un F Rinçage
<input type="checkbox"/>	Explique l'utilité et les avantages d'un programme de rinçage adapté à l'état de son réseau.	
<input type="checkbox"/>	Décrit les risques pour la qualité de l'eau qui sont associés aux travaux de rinçage et précise les mesures à prendre pour les diminuer.	
<input type="checkbox"/>	Décrit et explique les étapes à suivre pour procéder à un rinçage curatif.	
<input type="checkbox"/>	Décrit et explique les étapes à suivre pour procéder à un rinçage unidirectionnel.	
<input type="checkbox"/>	Décrit le rôle et le mode de fonctionnement des soupapes de sûreté, des vannes régulatrices de pression, des vannes d'arrêt, des chambres de vannes, des bornes d'incendie et des purgeurs d'air.	F Vannes F Bornes d'incendie F Purgeurs d'air
<input type="checkbox"/>	Vérifie la calibration des instruments de mesure de spectrophotométrie, s'il y a lieu.	C Grille de maintenance (5 <sup>e</sup> élément de qualification)
<input type="checkbox"/>	Mesure, s'il y a lieu, à l'aide de l'appareil approprié, la turbidité, le taux de fer et le taux de chlore résiduel dans le réseau afin de contrôler la qualité du rinçage.	
<input type="checkbox"/>	Mesure la pression et le débit à la sortie des bornes d'incendie en utilisant les appareils appropriés.	
<b>5.1.2 Consigner les renseignements pertinents sur le rinçage</b>		
<input type="checkbox"/>	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les données pertinentes sur le rinçage.	F Rinçage

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti /le compagnon /le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche***Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

5<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un réseau d'aqueduc**Tâche 5.2 **Effectuer la tournée d'inspection et de vérification de l'équipement sur le réseau d'aqueduc**

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>5.2.1 Vérifier et contrôler le fonctionnement des vannes du réseau d'aqueduc</b>	
<b>A- Vérifie le fonctionnement des vannes</b>	
<input type="checkbox"/> Localise les vannes sur le plan du réseau d'aqueduc.	R Plan du réseau d'aqueduc
<input type="checkbox"/> Décrit le fonctionnement des vannes et explique quelles en sont les conditions de fonctionnement optimales.	F Vannes R Manuels des fabricants
<input type="checkbox"/> Vérifie l'état des vannes (manœuvrabilité, force requise pour les faire fonctionner, étanchéité, bruit).	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/> Vérifie et ajuste les vannes autorégulatrices, s'il y a lieu, pour obtenir la pression ou le débit requis.	
<input type="checkbox"/> Établit les liens entre les indices recueillis, en évalue les répercussions possibles et applique les mesures correctives appropriées.	F Vannes
<b>B- Choisit les mesures préventives et correctives appropriées pour assurer le bon fonctionnement des vannes</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les vannes pour détecter d'éventuels problèmes.	F Manuel du fabricant C Grille de maintenance (5 <sup>e</sup> élément de qualification)
<input type="checkbox"/> Décrit les dysfonctionnements des vannes susceptibles de modifier le débit de distribution d'eau potable et en détermine les causes afin de pouvoir poser un diagnostic et d'appliquer les mesures correctives appropriées.	F Vannes
<b>C- Consigne les renseignements pertinents sur les vannes</b>	
<input type="checkbox"/> Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les renseignements qui permettront de déterminer la position des vannes sur le réseau et d'agir en cas de besoin	R Rapport journalier ou feuille de tournée F Vannes
<input type="checkbox"/> Explique l'importance de consigner les renseignements sur les vannes.	

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

5<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un réseau d'aqueduc**Tâche 5.2 **Effectuer la tournée d'inspection et de vérification de l'équipement sur le réseau d'aqueduc (suite)**

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>5.2.2 Vérifier et contrôler le fonctionnement des purgeurs d'air et des bornes d'incendie</b>	
<b>A- Vérifie le fonctionnement des purgeurs d'air (s'il y en a)</b>	
<input type="checkbox"/> Localise les purgeurs d'air sur le plan du réseau d'aqueduc.	R Plan du réseau d'aqueduc
<input type="checkbox"/> Décrit le fonctionnement des purgeurs d'air et explique leur rôle dans le réseau d'aqueduc.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/> Explique les conséquences de la présence d'air sur le fonctionnement des pompes et des conduites.	F Purgeurs d'air
<input type="checkbox"/> Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les purgeurs d'air pour éviter d'éventuels problèmes.	C Grille de maintenance (5 <sup>e</sup> élément de qualification)
<b>B- Vérifie le fonctionnement des bornes d'incendie (s'il y en a)</b>	
<input type="checkbox"/> Localise les bornes d'incendie sur le plan du réseau d'aqueduc.	R Plan du réseau d'aqueduc
<input type="checkbox"/> Énumère les divers types de bornes d'incendie de son réseau et en explique le fonctionnement.	F Bornes d'incendie
<input type="checkbox"/> Explique les risques de contamination et les précautions à prendre pendant l'utilisation ou la réparation des bornes d'incendie.	
<input type="checkbox"/> Vérifie le dispositif d'ouverture et de fermeture des bornes d'incendie selon les procédures en vigueur.	
<input type="checkbox"/> Explique les conséquences d'un dysfonctionnement des bornes d'incendie et les mesures à prendre pour les éviter.	C Grille de maintenance (5 <sup>e</sup> élément de qualification)
<input type="checkbox"/> Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les bornes d'incendie pour éviter d'éventuels problèmes.	
<b>C- Consigne les renseignements pertinents</b>	
<input type="checkbox"/> Consigne les renseignements pertinents à la suite de l'inspection des purgeurs d'air et des bornes d'incendie.	R Feuille de tournée F Purgeurs d'air F Bornes d'incendie

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

5<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un réseau d'aqueduc**
**Tâche 5.2 Effectuer la tournée d'inspection et de vérification de l'équipement sur le réseau d'aqueduc (suite)**

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>5.2.3 Inspecter et vérifier les réservoirs d'eau potable, s'il y en a, et les instruments de mesure et de contrôle</b>	
<b>A- Vérifie les réservoirs en fonction des exigences établies</b>	
<input type="checkbox"/> Localise les réservoirs d'eau sur le plan du réseau de distribution.	R Plan du réseau de distribution
<input type="checkbox"/> Énumère les facteurs de détérioration des réservoirs d'eau potable et explique quels sont les risques de contamination et les conséquences sur la qualité de l'eau.	F Réservoirs
<input type="checkbox"/> Vérifie l'état des réservoirs, établit les liens entre les indices notés et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées en fonction de la procédure établie.	F Réservoirs R Réglementation sur le travail en espace clos (SST)
<input type="checkbox"/> Dresse la liste des instruments de mesure et de contrôle utilisés et explique leur rôle par rapport à l'ensemble du procédé de production de l'eau potable.	F Instruments de mesure
<input type="checkbox"/> Vérifie périodiquement le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle et, s'il y a lieu, prend les mesures appropriées.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/> Fait la lecture des instruments de mesure et de contrôle du niveau de l'eau potable dans les réservoirs et vérifie la conformité des mesures obtenues en les comparant avec les niveaux critiques à respecter.	F Instruments de mesure
<input type="checkbox"/> Ajuste le débit en conséquence.	
<b>B- Choisit les mesures correctives appropriées selon les situations à risque susceptibles de survenir</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit les situations anormales susceptibles de se produire et en détermine les causes afin de pouvoir poser un diagnostic et appliquer les mesures correctives appropriées selon la procédure établie.	F Réservoirs C Grille de maintenance (5 <sup>e</sup> élément de qualification)
<b>C- Consigne les renseignements pertinents sur les réservoirs d'eau potable</b>	
<input type="checkbox"/> Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les données pertinentes sur le niveau d'eau dans les réservoirs d'eau potable.	R Rapport journalier ou feuille de tournée

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**

*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

5<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un réseau d'aqueduc****Tâche 5.3 Préparer les travaux sur le réseau d'aqueduc**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>5.3.1 Localiser les fuites</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit les méthodes utilisées pour détecter les fuites dans le réseau d'aqueduc.	F Fuites
<input type="checkbox"/>	Localise la position des conduites sur le terrain et celle de l'équipement dans le réseau d'aqueduc.	R Plan du réseau d'aqueduc
<input type="checkbox"/>	Décrit les risques de contamination possibles dans son réseau en cas de fuites et les moyens à prendre pour les éviter.	F Fuites
<input type="checkbox"/>	Consigne les renseignements pertinents sur les fuites.	R Journal d'exploitation
<b>5.3.2 Isoler une ou plusieurs sections du réseau en vue de réparations ou d'ajout (équipements ou conduites)</b>		
<input type="checkbox"/>	Localise la ou les sections à isoler.	R Plan du réseau d'aqueduc
<input type="checkbox"/>	Explique les risques de contamination possibles pendant l'isolation d'une section du réseau.	F Isolation d'une section du réseau
<input type="checkbox"/>	Explique la méthode à utiliser et les précautions à prendre pour isoler la section du réseau à réparer.	
<input type="checkbox"/>	Détermine quand l'exploitant doit être avisé que l'alimentation d'eau potable sera interrompue.	
<input type="checkbox"/>	Consigne les renseignements pertinents sur les vannes manipulées.	R Journal d'exploitation

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

5<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un réseau d'aqueduc****Tâche 5.4 Entretien et réparer le réseau d'aqueduc**

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>5.4.1 Installer un branchement de service, une conduite, une vanne et une borne d'incendie</b>	
<input type="checkbox"/> Explique les risques de contamination inhérents à l'installation d'un branchement de service, d'une vanne ou d'une borne d'incendie.	F Branchements de service F Vannes
<input type="checkbox"/> Décrit les méthodes de raccordement appropriées et les précautions à prendre pendant un branchement de service ou l'installation d'une conduite, d'une vanne et d'une borne d'incendie.	F Bornes d'incendie
<input type="checkbox"/> Décrit l'équipement et les matériaux requis pour installer ces divers raccordements.	
<input type="checkbox"/> Décrit les méthodes utilisées pour désinfecter l'équipement et les matériaux avant leur utilisation et procède à la désinfection.	
<input type="checkbox"/> Décrit la méthode appropriée et les précautions nécessaires pour installer un branchement de service, une conduite, une vanne et une borne d'incendie de façon à préserver la qualité de l'eau et procède à l'installation.	
<b>5.4.2 Entretien et réparer un branchement de service, une conduite d'aqueduc, une vanne, un purgeur d'air et une borne d'incendie</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit les méthodes de travail appropriées et les précautions à prendre pour effectuer l'entretien et les réparations relatifs à un branchement de service, une conduite, une vanne, un purgeur d'air et une borne d'incendie.	F Vannes F Purgeurs d'air F Branchements de service F Bornes d'incendie
<input type="checkbox"/> Décrit les méthodes utilisées pour désinfecter l'équipement et les accessoires avant leur utilisation et procède à la désinfection.	
<input type="checkbox"/> Décrit les méthodes de travail appropriées et les précautions à prendre pour remplacer une section de conduite à l'aide de manchons de raccordement et procède au remplacement.	
<input type="checkbox"/> Décrit les méthodes de travail appropriées et les précautions à prendre pour installer une sellette sur une conduite et procède à l'installation.	
<input type="checkbox"/> Entretien et répare un branchement de service, une vanne, un purgeur d'air et une borne d'incendie.	

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable

5<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un réseau d'aqueduc****Tâche 5.4 Entretien et réparer le réseau d'aqueduc (suite)**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>5.4.3 Désinfecter la section réparée</b>		
<input type="checkbox"/>	Détermine quand il est nécessaire de désinfecter la section réparée.	F Désinfection d'une section réparée
<input type="checkbox"/>	Décrit les méthodes de désinfection d'une section de réseau réparée ainsi que celles de l'équipement utilisé.	
<input type="checkbox"/>	Calcule et, si possible, prépare la concentration de solution désinfectante nécessaire.	F Table de calcul
<input type="checkbox"/>	Décrit et explique les étapes à suivre pour désinfecter la section réparée et l'équipement selon la procédure en vigueur afin que la réparation ne nuise pas à la qualité de l'eau potable.	R Procédure de désinfection en vigueur F Désinfection d'une section réparée R Règles SIMDUT
<input type="checkbox"/>	Explique l'importance de respecter le temps de contact pendant la désinfection d'une conduite et respecte le temps de contact requis pour la désinfection.	F Désinfection d'une section réparée
<input type="checkbox"/>	Explique la méthode appropriée et les précautions à prendre pour rincer et purger la section réparée et procède au rinçage et à la purge.	F Rinçage
<input type="checkbox"/>	Mesure le taux de chlore résiduel et le compare aux limites d'exploitation normales.	F Désinfection d'une section réparée
<input type="checkbox"/>	Prélève un échantillon représentatif et l'achemine à un laboratoire accrédité pour analyse bactériologique.	F Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
<input type="checkbox"/>	Décrit les mesures appropriées en cas de doute sur la qualité de l'eau.	F Désinfection d'une section réparée
<input type="checkbox"/>	Consigne les renseignements pertinents sur la désinfection.	

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
 R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

**Tâche 5.5 Mettre en service une conduite nouvellement installée sur le réseau existant ou sur un réseau temporaire**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>5.5.1 Mettre en service une nouvelle conduite (tronçon)</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit les procédures internes d'ouverture et de mise en service d'une nouvelle conduite.	R Procédure de l'exploitant
<input type="checkbox"/>	Décrit les conséquences associées à l'intégration d'une nouvelle conduite.	

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------



5<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un réseau d'aqueduc**

## Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

### Préalables

Les compétences visées par le certificat en traitement de l'eau souterraine avec filtration et réseau de distribution incluent la capacité d'entretenir et de réparer le réseau d'aqueduc ainsi que la responsabilité de le faire entretenir et de le faire réparer. Les différents travaux sur les conduites d'aqueduc constituent une source de risques de contamination. L'apprenti doit donc maîtriser un ensemble de méthodes de travail visant à diminuer l'effet de ces travaux sur la qualité de l'eau potable.

Vous devez vous assurer que l'apprenti est conscient des risques qu'entraînent les travaux réalisés sur les conduites d'aqueduc et qu'il est capable de prendre toutes les précautions nécessaires pour maintenir la qualité de l'eau.

Dans cet élément de qualification, étant donné la nature des tâches, certaines ne pourront pas être effectuées sur le terrain. Leur maîtrise devra donc être évaluée dans des mises en situation, que le compagnon aura à réaliser en milieu de travail.

Avant le début de cet élément de qualification, faites l'inventaire de l'équipement et des matériaux nécessaires pour préparer l'apprentissage et l'évaluation des tâches où vous devrez procéder par simulations ou par mises en situation. Au besoin, adressez-vous à l'exploitant pour les obtenir.

Vous aurez besoin du plan du réseau d'aqueduc et du programme de rinçage, s'il y en a un.

Note : En ce qui concerne l'entretien préventif des équipements, s'assurer que l'apprenti n'exécute pas des tâches ou des travaux qui relèvent de métiers réglementés (du secteur du bâtiment ou autres) et pour lesquels il ne posséderait pas les certificats de qualification requis. (Exemple: électricité, tuyauterie, chauffage, etc.).

5<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un réseau d'aqueduc****Précisions sur les éléments de la tâche****Tâche 5.1 Rincer le réseau d'aqueduc (si possible)**

Cette tâche est obligatoire si la municipalité est dotée d'un programme de rinçage de son réseau d'aqueduc. À défaut d'un tel programme, ou si le travail est confié à une entreprise privée, les notions seront vues uniquement pendant la formation préalable afin de sensibiliser l'apprenti à l'utilité et aux avantages d'une telle pratique. Si la municipalité effectue elle-même ce travail, cette tâche doit être maîtrisée. Assurez-vous d'avoir en main les procédures internes relatives à l'opération de rinçage et les instruments nécessaires, s'ils sont disponibles :

- instruments de mesure de spectrophotométrie;
- analyseur de fer;
- analyseur de taux de chlore résiduel portatif;
- turbidimètre.

**5.1.1 Procéder au rinçage du réseau d'aqueduc**

- Décrit et explique les étapes à suivre pour procéder à un rinçage curatif
  - À l'aide de la mise en situation n° 1, fournie en annexe, demandez à l'apprenti de vous décrire la procédure suivie lorsqu'il doit procéder à un rinçage curatif. Il s'agit de recréer la situation de la façon la plus vraisemblable possible.
- Décrit et explique les étapes à suivre pour procéder à un rinçage unidirectionnel
  - À l'aide de la mise en situation n° 2, fournie en annexe, demandez à l'apprenti de vous décrire la procédure suivie lorsqu'il doit procéder à un rinçage unidirectionnel.
- Mesure, s'il y a lieu, à l'aide de l'appareil approprié, la turbidité, le taux de fer et le taux de chlore résiduel dans le réseau afin de contrôler la qualité du rinçage
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti comprend l'importance des mesures destinées à contrôler la qualité des rinçages effectués.

**5.1.2 Consigner les renseignements pertinents sur le rinçage**

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier utilisé pour enregistrer les informations recueillies sur les rinçages effectués. Dans les documents de soutien fournis en annexe, vous trouverez un exemple de route de rinçage et de feuille de tournée.
- Vous devez vous assurer que l'apprenti sait bien quelles sont les données sur les rinçages qui sont pertinentes et qu'il comprend l'importance de les consigner. Référez-vous à l'aide à la tâche « Rinçage ».

**Tâche 5.2 Effectuer la tournée d'inspection et de vérification de l'équipement sur le réseau d'aqueduc****5.2.1 Vérifier et contrôler le fonctionnement des vannes du réseau d'aqueduc****A- Vérifie le fonctionnement des vannes**

- Vérifie et ajuste les vannes autorégulatrices, s'il y a lieu, pour obtenir la pression ou le débit requis
  - Vérifiez que l'apprenti est capable de modifier l'ajustement de la vanne dans les limites acceptables pour ne pas perturber la production d'eau potable.
  - Vérifiez que l'apprenti est en mesure d'expliquer les raisons pour lesquelles il pourrait être incapable d'effectuer cet ajustement et de préciser les correctifs à apporter dans un tel cas.
- Établit les liens entre les indices recueillis, en évalue les éventuelles conséquences et applique les mesures correctives appropriées
  - Une fois l'inspection des vannes terminée, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées et de préciser quelles sont les mesures correctives qu'il juge appropriées. Si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection, l'apprenti doit être en mesure d'en déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.

5<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un réseau d'aqueduc****Tâche 5.2 Effectuer la tournée d'inspection et de vérification de l'équipement sur le réseau d'aqueduc (suite)****5.2.1 Vérifier et contrôler le fonctionnement des vannes du réseau d'aqueduc (suite)****B- Choisit les mesures préventives et correctives appropriées pour assurer le bon fonctionnement des vannes**

- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les vannes pour détecter d'éventuels problèmes
  - Il ne s'agit pas de demander à l'apprenti d'effectuer l'entretien préventif, mais plutôt de s'assurer qu'il est capable de préciser quelles sont les mesures préventives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des vannes du réseau d'aqueduc. Référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 5<sup>e</sup> élément de qualification » fournie en annexe. L'apprenti doit démontrer qu'il comprend l'importance de l'entretien préventif des vannes et voir à l'effectuer ou, s'il y a lieu, à le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.
- Décrit les dysfonctionnements des vannes susceptibles de modifier le débit de distribution d'eau potable et en détermine les causes afin de pouvoir poser un diagnostic et appliquer les mesures correctives appropriées
  - Pour chacune des situations problématiques énumérées dans l'aide à la tâche « Vannes », demandez à l'apprenti de préciser quelles sont les mesures correctives appropriées. Vous devez vous assurer qu'il sait comment prévenir ou corriger les défaillances.

**5.2.2 Vérifier et contrôler le fonctionnement des purgeurs d'air et des bornes d'incendie****A- Vérifie le fonctionnement des purgeurs d'air (s'il y en a)**

- Vous devez vous assurer que l'apprenti comprend bien le fonctionnement des purgeurs d'air et leur rôle dans le réseau d'aqueduc.
- Il est important que vous vous assuriez que l'apprenti connaît les risques associés à un mauvais fonctionnement des purgeurs d'air pour les conduites d'aqueduc, par exemple les coups de bélier.
- Vérifiez que l'apprenti comprend bien les notions de point haut et de point bas dans le réseau d'aqueduc.
- Assurez-vous d'informer l'apprenti qu'un entretien régulier est recommandé pour assurer le bon fonctionnement des purgeurs d'air. Référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 5<sup>e</sup> élément de qualification » fournie en annexe.

**B- Vérifie le fonctionnement des bornes d'incendie (s'il y en a)**

- L'apprenti doit être en mesure de comprendre les risques associés à la manipulation des bornes d'incendie et de décrire les différents types d'utilisation susceptibles de nuire à la qualité de l'eau (ex. : remplissage de camions-citernes, système de distribution temporaire, etc.).
- Assurez-vous d'informer l'apprenti qu'un entretien est recommandé pour assurer le bon fonctionnement des bornes d'incendie. Référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 5<sup>e</sup> élément de qualification », fournie en annexe.

**5.2.3 Inspecter et vérifier, s'il y en a, les réservoirs d'eau potable et les instruments de mesure et de contrôle**

Cette tâche n'est obligatoire que lorsqu'il y a des réservoirs d'eau potable sur le réseau.

**A- Vérifie les réservoirs en fonction des exigences établies**

- Vérifie l'état des réservoirs, établit les liens entre les indices notés et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées en fonction des procédures établies
  - Une fois l'inspection des réservoirs terminée, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées et de préciser quelles sont les mesures correctives qu'il juge appropriées. Si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection, l'apprenti doit être capable d'en déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.

5<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un réseau d'aqueduc****Tâche 5.2 Effectuer la tournée d'inspection et de vérification de l'équipement sur le réseau d'aqueduc (suite)****5.2.3 Inspecter et vérifier, s'il y en a, les réservoirs d'eau potable et les instruments de mesure et de contrôle (suite)**

Cette tâche n'est obligatoire que lorsqu'il y a des réservoirs d'eau potable sur le réseau.

**B- Choisit les mesures correctives appropriées selon les problèmes susceptibles de survenir**

- Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations anormales susceptibles de compromettre l'état des réservoirs, d'en déterminer les causes et d'en évaluer les risques.
- Pour chacune des situations à risque énumérées dans l'aide à la tâche « Réservoirs », demandez-lui de préciser quelles sont les mesures préventives et correctives appropriées. Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de déceler les détériorations des réservoirs susceptibles d'avoir un effet sur la qualité de l'eau, et qu'il sait comment les prévenir ou les corriger.
- Assurez-vous que l'apprenti comprend bien l'importance de l'entretien préventif des réservoirs et qu'il s'assure de le faire effectuer selon la fréquence établie par l'exploitant. Référez-vous aux aides à la tâche « Grille de maintenance, 5<sup>e</sup> élément de qualification » et « Réservoirs », fournies en annexe.

**C- Consigne les informations pertinentes sur les réservoirs d'eau potable**

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les informations recueillies sur le niveau des réservoirs d'eau potable pendant sa tournée.
- Vous devez vous assurer que l'apprenti sait bien quelles sont les données sur les réservoirs d'eau potable qui sont pertinentes, et qu'il comprend l'importance de les consigner. Vous devez aussi vérifier la qualité et la pertinence des informations consignées.

**Tâche 5.3 Préparer les travaux sur le réseau d'aqueduc**

Assurez-vous de connaître les procédures en vigueur dans la municipalité pour assurer l'entretien et la réparation du réseau d'aqueduc.

**5.3.1 Localiser les fuites**

- Tous les exploitants n'ont pas mis en place un programme de détection des fuites. Votre rôle n'est pas d'introduire cette pratique chez l'exploitant, mais de sensibiliser l'apprenti aux risques que représentent les fuites pour la qualité de l'eau potable.
- Les différentes méthodes de détection des fuites sont abordées dans la formation préalable.
- Vous devez donc vous assurer que l'apprenti comprend bien les risques de contamination qu'entraînent les fuites dans un réseau d'aqueduc, et qu'il est capable de saisir quels sont les risques particuliers à son réseau, selon le type de matériaux avec lesquels il a été construit.
- Expliquez l'importance de consigner dans un journal les informations sur les fuites afin de bien connaître l'état de son réseau d'aqueduc.

**5.3.2 Isoler une ou plusieurs sections du réseau en vue de réparations ou d'ajout (équipements ou conduites)**

- Pour cette tâche, référez-vous à la mise en situation n° 3 fournie en annexe (questions 1 - 2 - 3). Cette mise en situation devrait vous servir de cadre de référence pour vérifier l'ensemble des éléments de compétence requis pour la préparation adéquate de la section du réseau d'aqueduc devant faire l'objet de travaux.
- Vous devez vous assurer que l'apprenti comprend bien les risques de contamination qui se présentent pendant une réparation sur un réseau d'aqueduc, et qu'il est capable de saisir quels sont les risques particuliers à son réseau.
- L'apprenti doit démontrer sa maîtrise des procédures à respecter avant d'isoler une section du réseau de distribution d'eau potable.
- Expliquez l'importance de consigner dans un journal les informations sur les vannes manipulées afin de bien connaître l'état de son réseau d'aqueduc. Vous pouvez utiliser comme exemple la feuille de tournée fournie avec la mise en situation en annexe.

5<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un réseau d'aqueduc****Tâche 5.4 Entretien et réparer le réseau d'aqueduc**

Note – Aucune précision n'est requise pour les sous-tâches 5.4.1 et 5.4.2.

Les apprentissages relatifs à cette tâche se font également au cours de la formation préalable. Pour procéder à l'apprentissage et l'évaluation de cette tâche en milieu de travail, vous devrez vous procurer auprès de l'exploitant les équipements nécessaires pour préparer des simulations ou des mises en situation. Vous pourrez également vérifier avec l'exploitant le calendrier des travaux qu'il compte réaliser dans les semaines à venir et planifier l'apprentissage et l'évaluation de certaines tâches pendant ces périodes. Le compagnonnage peut être effectué sur une plus longue période et à des moments distincts.

Dans les autres cas, vous devrez recourir à des simulations ou des mises en situation avec les équipements dont vous disposez.

Vous devrez vous assurer que l'apprenti comprend bien les risques de contamination liés à l'installation, à l'entretien et à la réparation d'un branchement de service, d'une conduite, d'une vanne et d'une borne d'incendie sur un réseau d'aqueduc.

L'apprenti devra :

- démontrer sa maîtrise des méthodes de travail pendant les travaux d'installation, d'entretien et de réparation d'un branchement de service, d'une conduite, d'une vanne et d'une borne d'incendie sur un réseau d'aqueduc;
- bien maîtriser les méthodes de raccordement et savoir quelles sont les précautions à prendre pour préserver la qualité de l'eau.

**5.4.3 Désinfecter la section réparée**

Les apprentissages relatifs à cette tâche sont également abordés au cours de la formation préalable.

- Détermine quand il est nécessaire de désinfecter la section réparée
  - Le besoin de désinfection d'une conduite à la suite d'une réparation est directement lié aux risques de contamination inhérents à la situation. L'apprenti doit être en mesure d'évaluer quand une désinfection est vraiment nécessaire. Utilisez l'aide à la tâche « Désinfection d'une section réparée » pour vous assurer que l'apprenti évalue adéquatement la situation et est en mesure de discerner quand une désinfection partielle peut être acceptable, plutôt qu'une désinfection complète.
- Calcule et, si possible, prépare la concentration de solution désinfectante nécessaire
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de déterminer la concentration de solution désinfectante nécessaire pour procéder à une désinfection adéquate de la section réparée et de l'équipement utilisé. Afin de vérifier la maîtrise de cette tâche, demandez-lui de calculer cette concentration pour des sections de trois longueurs différentes. Pour ce faire, utilisez la table de calcul fournie comme aide à la tâche.
- Décrit et explique les étapes à suivre pour désinfecter la section réparée et l'équipement selon la procédure en vigueur afin que la réparation ne nuise pas à la qualité de l'eau potable
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de décrire, étape par étape, la procédure à suivre pour procéder à la désinfection d'une section réparée ainsi que celle de l'équipement utilisé pour exécuter les travaux de réparation. Pour que ce soit le plus concret possible, procédez à une simulation en utilisant la mise en situation n° 3, fournie en annexe. L'apprenti devra ainsi vous expliquer l'ensemble des étapes à suivre pour procéder à la désinfection. Il s'agit de recréer une situation de la façon la plus vraisemblable possible.
- Explique la méthode appropriée et les précautions à prendre pour rincer et purger la section réparée, et procède au rinçage et à la purge
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de rincer et de purger adéquatement la section réparée. Demandez-lui de vous décrire la procédure à suivre. Assurez-vous, avant de procéder à l'apprentissage et à l'évaluation de cet indicateur, qu'il sait bien quelles sont les précautions à prendre pour être en mesure d'exécuter le travail sans nuire à la qualité de l'eau.
- Mesure le taux de chlore résiduel et le compare aux limites d'exploitation normales
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de prendre la mesure du chlore résiduel et qu'il connaît bien les limites normales à respecter pour garantir la qualité de l'eau. Pour exécuter cette tâche, assurez-vous de disposer d'un analyseur de chlore résiduel portatif et demandez à l'apprenti de l'utiliser pour prendre une mesure d'eau que vous aurez préalablement préparée.

5<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un réseau d'aqueduc****Tâche 5.4 Entretien et réparer le réseau d'aqueduc (suite)****5.4.3 Désinfecter la section réparée (suite)**

- Prélève un échantillon représentatif et l'achemine à un laboratoire accrédité pour analyse bactériologique
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti sait qu'il est nécessaire d'effectuer un prélèvement avant de remettre en fonction la section réparée et qu'il comprend l'importance de cette mesure. De plus, assurez-vous qu'il connaît bien la méthode de prélèvement et de conservation des échantillons.
  - Pour vous assurer de la maîtrise de cette tâche, utilisez le 1er élément de qualification comme cadre de référence de vos vérifications.
- Décrit les mesures appropriés en cas de doute sur la qualité de l'eau
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti connaît les procédures à suivre ou les mesures à prendre s'il doute de la qualité de l'eau à la suite d'une réparation dans le réseau.

**Tâche 5.5 Mettre en service une conduite nouvellement installée sur le réseau existant ou sur un réseau temporaire****5.5.1 Mettre en service une nouvelle conduite (tronçon)**

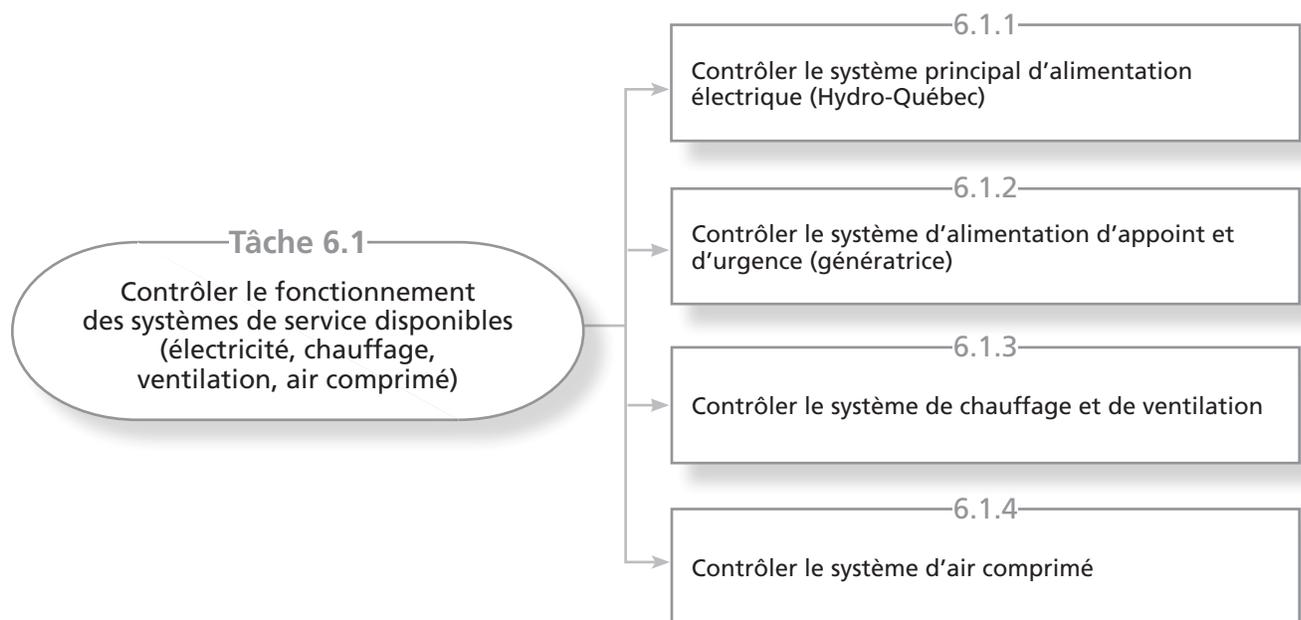
- Vous devez vous assurer que l'apprenti démontre une maîtrise suffisante de la procédure en vigueur pour intégrer une nouvelle conduite dans le réseau et en gérer les conséquences.





## 6<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

### FAIRE FONCTIONNER LES SYSTÈMES DE SERVICE



6<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner les systèmes de service****Tâche****6.1** Contrôler le fonctionnement des systèmes de service disponibles (électricité, chauffage, ventilation, air comprimé)**Contexte technique****Note au compagnon :**

Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

**Type de systèmes de service**

- Alimentation électrique principale (Hydro-Québec)
- Alimentation d'appoint et d'urgence (génératrice)
- Chauffage
- Ventilation
- Air comprimé

Autres (Précisez) : \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Remarques ou précisions : \_\_\_\_\_

---

---

---

---

6<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner les systèmes de service**
**Tâche 6.1 Contrôler le fonctionnement des systèmes de service disponibles (électricité, chauffage, ventilation, air comprimé)**

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>6.1.1 Contrôler le système principal d'alimentation électrique (Hydro-Québec)</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit le fonctionnement du système d'alimentation électrique principal de la station.	
<input type="checkbox"/> Vérifie, à l'aide des indicateurs (phases, ampérage, voltage), le fonctionnement du système d'alimentation électrique principal.	
<input type="checkbox"/> Fait vérifier périodiquement, s'il y a lieu, l'état des composantes du système d'alimentation électrique principal.	
<input type="checkbox"/> Décrit et applique, si possible, la procédure de mise en marche et d'arrêt de l'alimentation électrique.	R Normes de sécurité liées à l'électricité
<input type="checkbox"/> Décrit les étapes à suivre et les mesures de sécurité à respecter pour isoler l'équipement à réparer du système d'alimentation électrique principal	
<b>6.1.2 Contrôler le système d'alimentation d'appoint et d'urgence (génératrice)</b>	
<input type="checkbox"/> Nomme l'équipement branché sur la génératrice et explique les conséquences d'une panne.	
<input type="checkbox"/> Vérifie que les équipements (incluant les réacteurs UV) sont branchés sur la génératrice et explique les conséquences d'une panne sur leur fonctionnement et sur leur capacité à désinfecter l'eau. S'il n'y a pas de génératrice, ou si les équipements (incluant les réacteurs UV) n'y sont pas branchés, explique l'importance de ne pas produire d'eau lorsqu'ils ne fonctionnent pas.	R Manuel d'exploitation R Normes de sécurité liées à l'électricité R Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP)
<input type="checkbox"/> Décrit la procédure de mise en marche et d'arrêt (simuler une panne) de l'alimentation électrique d'appoint et d'urgence (génératrice) en cas de panne.	R Procédure de mise en marche et d'arrêt de la génératrice selon le manuel du fabricant R Normes de sécurité liées à l'électricité
<input type="checkbox"/> Décrit la procédure de remise en service des équipements, incluant les réacteurs UV (si on en utilise) (réchauffement des lampes) lors du retour de l'alimentation électrique courante, d'appoint ou d'urgence par la génératrice).	R Procédure de mise en marche et d'arrêt de la station en cas de panne R Normes de sécurité liées à l'électricité R Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP)
<input type="checkbox"/> Fait la lecture des instruments et des indicateurs de fonctionnement de la génératrice et applique les mesures correctives appropriées.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/> Vérifie le type de carburant et les niveaux, et décrit la procédure de réapprovisionnement	R Politique d'approvisionnement
<input type="checkbox"/> Décrit l'entretien préventif à effectuer sur la génératrice.	R Manuel du fabricant C Grille de maintenance (2 <sup>e</sup> élément de qualification)

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

6<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner les systèmes de service**Tâche 6.1 **Contrôler le fonctionnement des systèmes de service disponibles (électricité, chauffage, ventilation, air comprimé)**

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>6.1.3 Contrôler le système de chauffage et de ventilation</b>	
<input type="checkbox"/> Vérifie le fonctionnement des systèmes de chauffage et de ventilation et applique les mesures correctives appropriées.	<b>R</b> Manuel du fabricant <b>C</b> Grille de maintenance (2 <sup>e</sup> élément de qualification)
<input type="checkbox"/> Explique les conséquences d'un mauvais fonctionnement ou de l'arrêt de ces systèmes.	
<input type="checkbox"/> Vérifie l'état des filtres et prend les mesures correctives appropriées.	
<input type="checkbox"/> Décrit l'entretien préventif à effectuer sur le système de chauffage et de ventilation.	
<b>6.1.4 Contrôler le système d'air comprimé</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit le fonctionnement du système d'air comprimé et de ses composantes.	<b>R</b> Manuel du fabricant <b>C</b> Grille de maintenance (2 <sup>e</sup> élément de qualification)
<input type="checkbox"/> Nomme l'équipement branché sur les systèmes d'air comprimé.	
<input type="checkbox"/> Explique les conséquences et les causes de dysfonctionnement de ce système.	
<input type="checkbox"/> Purge le réservoir d'air du compresseur et les purgeurs sur le réseau d'air, s'il y a lieu.	
<input type="checkbox"/> Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les systèmes d'air comprimé.	

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**

*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

## Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

### Préalables

Cet élément de qualification pourra être abordé à n'importe quel moment du processus de compagnonnage.

### Précisions sur les éléments de la tâche

#### Tâche 6.1 Contrôler le fonctionnement des systèmes de service disponibles (électricité, chauffage, ventilation, air comprimé)

##### 6.1.1 Contrôler le système principal d'alimentation électrique (Hydro-Québec)

- Décrit et applique, si possible, la procédure de mise en marche et d'arrêt de l'alimentation électrique
  - L'arrêt du système d'alimentation électrique peut ne pas être possible, selon le système en place. Assurez-vous que l'arrêt ne nuise pas au fonctionnement de la station. L'objectif est de s'assurer que le système fonctionne correctement.

##### 6.1.2 Contrôler le système d'alimentation d'appoint et d'urgence (génératrice)

- Nomme l'équipement branché sur la génératrice et explique les conséquences d'une panne
  - L'apprenti doit être capable de nommer les équipements qui sont alimentés par la génératrice en cas de panne et doit connaître les conséquences des pannes sur la production de l'eau et sur sa qualité. De plus, l'apprenti doit pouvoir expliquer quelles sont les mesures à prendre pour s'assurer de ne pas produire d'eau si les systèmes critiques ne sont pas opérationnels.
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur la génératrice
  - Il ne s'agit pas de lui faire effectuer l'entretien préventif, mais plutôt de s'assurer que l'apprenti est capable d'expliquer quelles sont les mesures préventives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement de la génératrice. Référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 2<sup>e</sup> élément de qualification », en annexe. L'apprenti doit démontrer qu'il comprend l'importance d'effectuer un entretien préventif sur le système d'appoint et voir à l'effectuer ou, s'il y a lieu, à le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

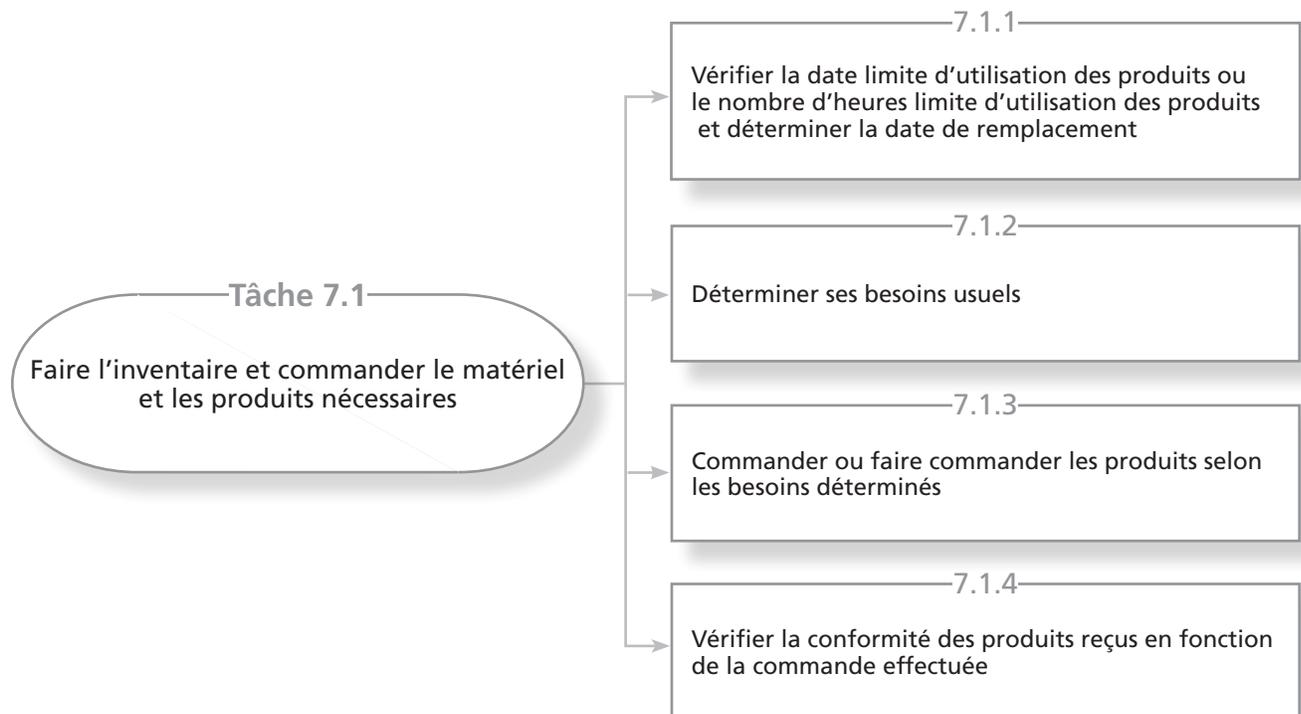
##### 6.1.3 Contrôler le système de chauffage et de ventilation

- Vérifie le fonctionnement du système de chauffage et de ventilation et applique les mesures correctives appropriées
  - Une fois l'inspection du système de chauffage et de ventilation terminée, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées et de préciser quelles sont les mesures correctives appropriées. Si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection, il doit être en mesure d'en déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.
  - L'apprenti doit être capable de déceler les situations qui risquent d'entraîner des défaillances du système de chauffage et de ventilation susceptibles d'avoir des répercussions sur la production de l'eau.
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur le système de chauffage et de ventilation
  - Il ne s'agit pas de lui faire effectuer l'entretien préventif, mais plutôt de s'assurer que l'apprenti est capable d'expliquer quelles sont les mesures préventives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement du système de chauffage et de ventilation. Référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 2<sup>e</sup> élément de qualification », en annexe. L'apprenti doit démontrer qu'il comprend l'importance d'un entretien préventif du système de chauffage et de ventilation et voir à l'effectuer ou, s'il y a lieu, à le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.



## 7<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

### GÉRER LES STOCKS



7<sup>e</sup> élément de qualification – **Gérer les stocks****Tâche 7.1 Faire l'inventaire et commander le matériel et les produits nécessaires**

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>7.1.1 Vérifier la date limite d'utilisation des produits ou le nombre d'heures limite d'utilisation des produits et déterminer la date de remplacement</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit les conséquences liées à l'emploi de produits de traitement de l'eau potable dont les dates limites d'utilisation sont dépassées.	R Fiches techniques offertes avec les produits utilisés
<input type="checkbox"/> Vérifie si les produits sont classés et entreposés en fonction des dates limites d'utilisation et dans des conditions d'entreposage adéquates.	R Fiches signalétiques SIMDUT
<b>7.1.2 Déterminer ses besoins usuels</b>	
<input type="checkbox"/> Dresse la liste du matériel nécessaire à son travail : équipements, pièces essentielles, produits chimiques et d'analyse, instruments de mesure et de contrôle des opérations de nature courante.	R Principes de gestion d'inventaire
<input type="checkbox"/> Dresse la liste du matériel nécessaire à l'entretien des équipements, incluant les réacteurs UV (si on en utilise).	
<input type="checkbox"/> Explique les principes de base de l'établissement d'un inventaire.	
<input type="checkbox"/> Détermine ses besoins et tient à jour son inventaire en vérifiant le niveau des stocks.	
<b>7.1.3 Commander ou faire commander les produits selon les besoins déterminés</b>	
<input type="checkbox"/> Explique les règles de préparation d'une demande d'achat et d'un bon de commande.	
<input type="checkbox"/> Prépare ou fait préparer une commande selon la procédure en vigueur.	R Procédure interne en vigueur
<b>7.1.4 Vérifier la conformité des produits reçus en fonction de la commande effectuée</b>	
<input type="checkbox"/> Vérifie la quantité et la qualité des produits reçus selon le bon de commande et la facture.	R Procédure interne en vigueur
<input type="checkbox"/> Assure la rotation des stocks.	

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
*Apposez vos initiales.*

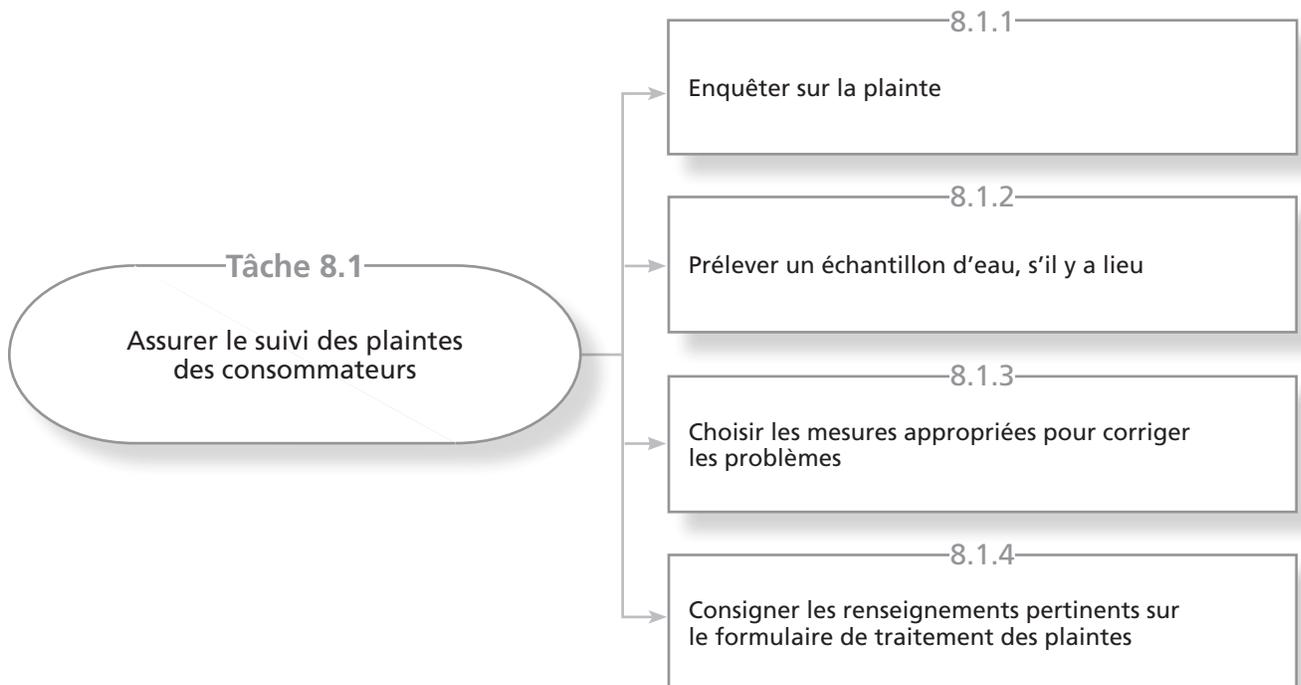
Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------





## 8<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

### TRAITER LES PLAINTES



8<sup>e</sup> élément de qualification – **Traiter les plaintes****Tâche 8.1 Assurer le suivi des plaintes des consommateurs**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>8.1.1 Enquêter sur les plaintes</b>		
<input type="checkbox"/>	Explique l'importance de traiter la plainte.	
<input type="checkbox"/>	Décrit la démarche à suivre pour cerner le problème, vérifier les fondements de la plainte et déterminer l'urgence de la situation (collecte d'information auprès du consommateur, autres plaintes de même nature, source d'approvisionnement, etc.).	R Procédure interne
<input type="checkbox"/>	Énumère les différents types de problèmes pouvant être à l'origine des plaintes.	F Analyse des plaintes
<input type="checkbox"/>	Décrit les vérifications à faire selon la plainte.	
<b>8.1.2 Prélever un échantillon d'eau, s'il y a lieu</b>		
<input type="checkbox"/>	Prélève un échantillon si la situation ne peut pas être corrigée immédiatement.	R Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
<input type="checkbox"/>	Détermine les paramètres physicochimiques ou microbiologiques à mesurer selon la nature de la plainte.	F Analyse des plaintes
<input type="checkbox"/>	Achemine l'échantillon au laboratoire et inscrit les analyses demandées sur le formulaire.	R Formulaire de laboratoire
<input type="checkbox"/>	Décrit la procédure à suivre pour informer le consommateur des résultats de l'analyse.	R Procédure interne
<b>8.1.3 Choisir les mesures appropriées pour corriger les problèmes</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit les situations anormales les plus susceptibles de se produire et explique les mesures correctives à court terme ou les mesures préventives à long terme qui doivent être mises en œuvre par la personne qui a porté plainte ou par l'exploitant, selon la nature de la plainte.	F Analyse des plaintes
<b>8.1.4 Consigner les renseignements pertinents sur le formulaire de traitement des plaintes</b>		
<input type="checkbox"/>	Consigne de façon précise, rigoureuse et lisible les données pertinentes qui permettront de documenter adéquatement la plainte	R Formulaire de traitement des plaintes

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
*Apposez vos initiales.*

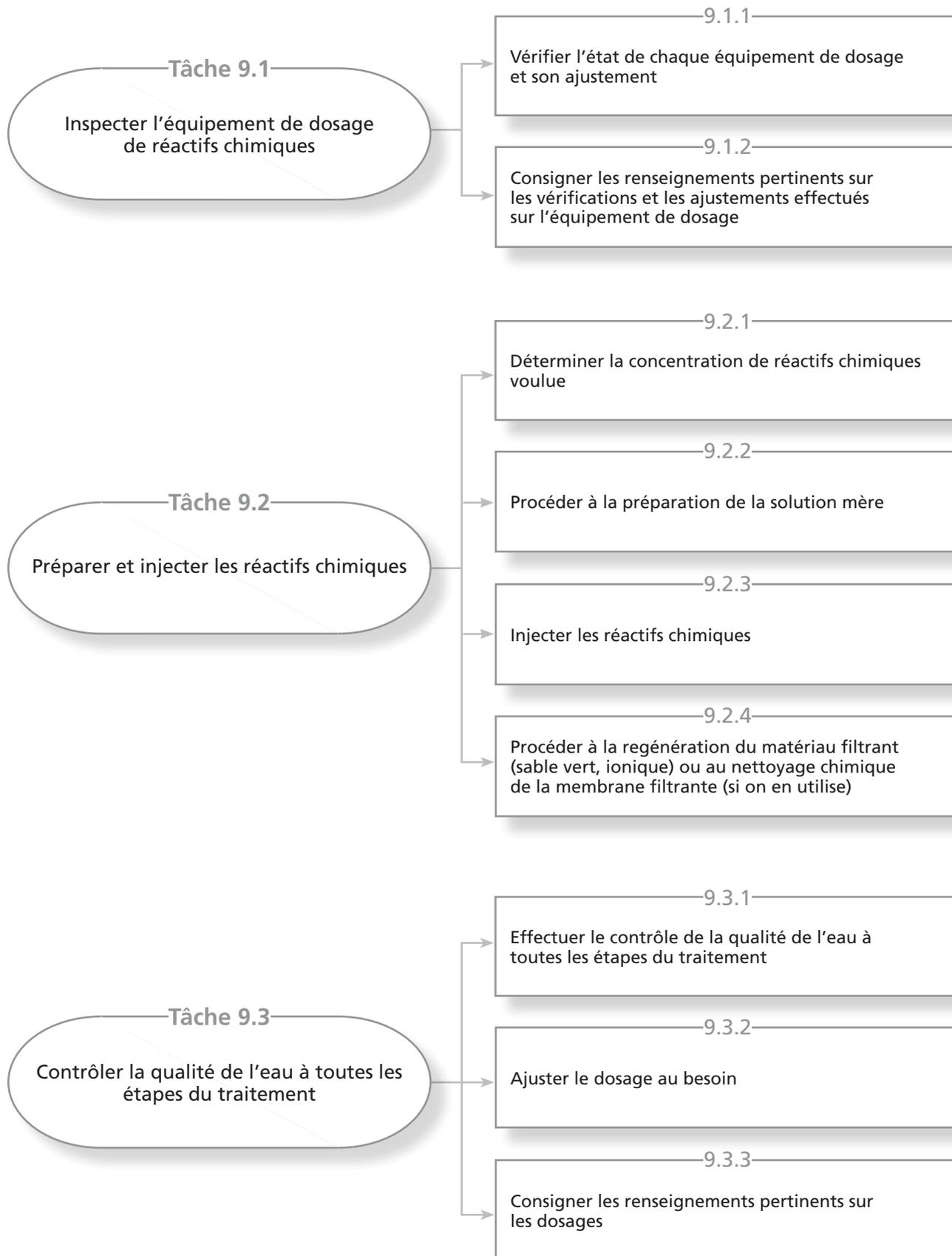
Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------





## 9<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

### FAIRE FONCTIONNER LE SYSTÈME DE DOSAGE DE RÉACTIFS CHIMIQUES (SI ON EN UTILISE)



9<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de dosage de réactifs chimiques (si on en utilise)**

### Tâches

- 9.1** Inspecter l'équipement de dosage de réactifs chimiques  
**9.2** Préparer et injecter les réactifs chimiques  
**9.3** Contrôler la qualité de l'eau à toutes les étapes du traitement

### Contexte technique

**Note au compagnon :**

Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Type d'équipements et de réactifs chimiques	Pompes doseuses	Doseur volumétrique	Doseur saturateur	Système d'injection (gaz)	Réservoir, bac d'entreposage des réactifs chimiques
Adoucisseur : carbonate de sodium...	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/
Oxydant : chlore, ozone, permanganate de potassium, etc.	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/
Correcteur de pH : soude caustique, chaux, carbonate de sodium, bicarbonate de sodium, acide sulfurique...	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/
Inhibiteur de corrosion : orthophosphate, polyphosphate, silicate, etc.	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/
Produits de régénération :	/	/	/	/	/
NaCl...	/	/	/	/	/
Autres	/	/	/	/	/

#### Type de procédés

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Séquestration                     | <input type="checkbox"/> Nettoyage chimique       |
| <input type="checkbox"/> Ajustement de pH                  | <input type="checkbox"/> Adoucissement            |
| <input type="checkbox"/> Réduction de corrosion            | <input type="checkbox"/> Ajustement d'alcalinité  |
| <input type="checkbox"/> Régénération de matériau filtrant | <input type="checkbox"/> Enlèvement fer/manganèse |

Autres (Précisez) : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Remarques ou précisions : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de dosage de réactifs chimiques (si on en utilise)**

**Tâche 9.1 Inspecter l'équipement de dosage de réactifs chimiques**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>9.1.1 Vérifier l'état de chaque équipement de dosage et son ajustement</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit le fonctionnement de chaque équipement de dosage de réactifs chimiques de la station.	R Manuel du fabricant F Réactifs chimiques F Équipement de dosage de réactifs chimiques
<input type="checkbox"/>	Établit les courbes d'étalonnage de chacun des types de systèmes de dosage ( <i>Drop test</i> ou pesées) utilisés dans la station.	R Procédure d'étalonnage
<input type="checkbox"/>	Inspecte chaque équipement selon la procédure de vérification en vigueur.	
<input type="checkbox"/>	Décrit les mesures à prendre en cas de dysfonctionnement ou d'écart par rapport aux valeurs normales et suit les consignes.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur chaque équipement de dosage de réactifs chimiques.	
<b>9.1.2 Consigner les renseignements pertinents sur les vérifications et les ajustements effectués sur l'équipement de dosage</b>		
<input type="checkbox"/>	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les renseignements relevés sur le fonctionnement de chaque équipement de dosage.	R Feuille de tournée

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
 R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

9<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de dosage de réactifs chimiques (si on en utilise)**

**Tâche 9.2 Préparer et injecter les réactifs chimiques**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>9.2.1 Déterminer la concentration de réactifs chimiques voulue</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit chacun des réactifs chimiques utilisés.	F Réactifs chimiques
<input type="checkbox"/>	Décrit les risques pour la santé et la sécurité liés à l'utilisation de chacun des réactifs chimiques.	F Fiches signalétiques
<input type="checkbox"/>	Calcule les quantités nécessaires pour obtenir la concentration voulue en fonction des besoins.	F Table de calcul pour solution mère
<b>9.2.2 Procéder à la préparation de la solution mère</b>		
<input type="checkbox"/>	Utilise l'équipement de protection nécessaire.	R Règles SST
<input type="checkbox"/>	Prépare le mélange de solutions mères selon la procédure établie.	F Table de calcul pour solution mère F Fiches signalétiques R Manuel du fabricant
<b>9.2.3 Injecter les réactifs chimiques</b>		
<input type="checkbox"/>	Calcule le dosage requis du ou des réactifs chimiques nécessaires au traitement.	F Table de calcul de dosage R Procédure en vigueur ( <i>Drop test</i> ou pesées)
<input type="checkbox"/>	Procède au dosage de chacun des types de réactifs chimiques.	F Réactifs chimiques R Manuel du fabricant
<b>9.2.4 Procéder à la régénération du matériau filtrant (sable vert, ionique) ou au nettoyage chimique de la membrane filtrante (si on en utilise)</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit le processus de régénération du matériau filtrant ou de nettoyage chimique de la membrane filtrante.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Procède à la régénération du matériau filtrant ou au nettoyage chimique de la membrane filtrante	

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
 R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

9<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de dosage de réactifs chimiques (si on en utilise)**

**Tâche 9.3 Contrôler la qualité de l'eau à toutes les étapes du traitement**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>9.3.1 Effectuer le contrôle de la qualité de l'eau (pH, alcalinité, etc.) à toutes les étapes du traitement</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit chacune des étapes du contrôle de la qualité de l'eau dans le procédé.	R Procédure de l'exploitant
<input type="checkbox"/>	Détermine les paramètres de l'eau à contrôler selon l'étape de contrôle du procédé.	F Réactifs chimiques
<input type="checkbox"/>	Décrit les effets des réactifs chimiques utilisés dans le procédé sur le traitement de l'eau de sa station.	
<input type="checkbox"/>	Enregistre dans le journal d'exploitation les résultats obtenus aux différentes étapes du contrôle.	R Journal d'exploitation
<b>9.3.2 Ajuster le dosage au besoin</b>		
<input type="checkbox"/>	Analyse les échantillons recueillis aux différentes étapes du traitement et compare les résultats aux objectifs visés par l'exploitant.	R Procédure de l'exploitant
<input type="checkbox"/>	Ajuste le dosage en fonction des résultats obtenus.	R Procédure en vigueur ( <i>Drop test</i> ou pesées)
<b>9.3.3 Consigner les renseignements pertinents sur les dosages</b>		
<input type="checkbox"/>	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les renseignements sur les ajustements effectués sur les dosages.	F Liste des informations pertinentes R Journal d'exploitation

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
 R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------



9<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de dosage de réactifs chimiques (si on en utilise)**

## Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

### Préalables

- Plusieurs réactifs chimiques peuvent être utilisés dans le traitement de l'eau. L'usage des réactifs est souvent lié directement à la technologie employée (séquestration, ajustement du pH, réduction de la corrosion, oxydation) et au nombre de barrières de désinfection requises pour produire une eau de qualité. Chacun des réactifs chimiques a une utilité précise dans le traitement. On abordera les inhibiteurs de corrosion, les agents séquestrant, les oxydants et les produits de désinfection.
- Le choix de ces réactifs se fait habituellement à l'étape de la conception et le dosage est ajusté selon la variation de la valeur des paramètres de l'eau à traiter. D'autres réactifs chimiques peuvent être utilisés, de façon ponctuelle ou permanente, dans le traitement de l'eau, dans le but soit d'optimiser le procédé, soit de contrôler la qualité de l'eau traitée.
- Cet élément de qualification porte particulièrement sur le développement de la capacité de l'apprenti à assurer le bon fonctionnement de l'équipement de dosage et, surtout, sur sa capacité à préparer et à injecter la concentration de réactifs chimiques voulue. L'objectif n'est pas d'optimiser le procédé de traitement de la station, mais bien de s'assurer que l'apprenti est capable de faire fonctionner correctement le système de dosage des réactifs chimiques utilisé dans sa station et qu'il en comprend bien l'importance et les répercussions sur la qualité de l'eau.
- Vous devrez vous procurer le manuel d'exploitation de la station pour pouvoir adapter le contenu des apprentissages aux types d'installations, d'équipement ou d'instrumentation nécessaires en fonction des réactifs chimiques qui y sont utilisés.

9<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de dosage de réactifs chimiques (si on en utilise)**

## Précisions sur les éléments de la tâche

### Tâche 9.1 Inspecter l'équipement de dosage de réactifs chimiques

#### 9.1.1 Vérifier l'état de chaque équipement de dosage et son ajustement

- Établit les courbes d'étalonnage de chacun des types de systèmes de dosage (*Drop test* ou pesées) utilisés dans la station
  - Selon le type de réactifs chimiques employés (liquides, secs ou gazeux), l'équipement de dosage pourra être différent. Assurez-vous que l'apprenti est en mesure de faire fonctionner, de vérifier et d'ajuster chaque équipement de dosage utilisé dans sa station. Dans ce but, demandez à l'apprenti d'étalonner chacun des types de pompes doseuses présents dans la station en appliquant la procédure d'étalonnage (*Drop test* ou pesées) en vigueur.
  - Une fois cette compétence acquise, si l'équipement de dosage est le même, vous n'avez pas à répéter l'apprentissage pour chacun des réactifs chimiques utilisés dans le traitement. Assurez-vous toutefois d'aborder les particularités de chaque équipement de dosage de réactifs chimiques utilisé dans le traitement de l'eau propre à la station.
- Décrit les mesures à prendre en cas de dysfonctionnement ou d'écart par rapport aux valeurs normales et suit les consignes
  - Assurez-vous que l'apprenti connaît les types de dysfonctionnements susceptibles d'altérer le fonctionnement de l'équipement de dosage de réactifs chimiques. Si un dysfonctionnement est repéré lors de la tournée d'inspection, demandez à l'apprenti de prendre les mesures correctives appropriées afin de vous démontrer sa capacité à intervenir avec efficacité sur cet équipement. Si aucun dysfonctionnement n'est noté, demandez-lui de vous décrire les situations les plus susceptibles de se produire et de vous expliquer quelles sont les mesures correctrices qu'il juge appropriées pour chacune d'elles.
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur chaque équipement de dosage de réactifs chimiques
  - Il ne s'agit pas de demander à l'apprenti de faire l'entretien préventif des équipements de dosage, mais plutôt de s'assurer qu'il est capable d'effectuer les vérifications requises et de préciser quelles sont les mesures préventives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des équipements de dosage. L'apprenti doit démontrer qu'il comprend l'importance d'un entretien préventif de l'équipement et voir à l'effectuer ou, s'il y a lieu, à le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

#### 9.1.2 Consigner les renseignements pertinents sur les vérifications et les ajustements effectués sur l'équipement de dosage

- Calcule et enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les renseignements recueillis sur le fonctionnement de chaque équipement de dosage
  - Demandez à l'apprenti de vous montrer la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les renseignements recueillis sur l'équipement de dosage. Vérifiez l'exactitude des renseignements consignés. L'apprenti doit être en mesure de calculer les quantités utilisées et le dosage moyen de chacun des réactifs chimiques, et les inscrire correctement dans le journal d'exploitation.
  - De plus, l'apprenti doit bien savoir quelles sont les données pertinentes et comprendre l'importance de les consigner.

9<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de dosage de réactifs chimiques (si on en utilise)**

## Tâche 9.2 Préparer et injecter les réactifs chimiques

### 9.2.1 Déterminer la concentration de réactifs chimiques voulue

- Décrit chacun des réactifs chimiques utilisés
  - À l'aide des fiches techniques « Réactifs chimiques » fournies comme aide à la formation, demandez à l'apprenti de :
    - décrire les différents produits chimiques servant au traitement de l'eau dans sa station;
    - décrire les effets de l'ajout de ces réactifs chimiques sur le traitement de l'eau (oxydation, séquestration, correction du pH, inhibition de la corrosion, adoucissement ...).
- Décrit les risques pour la santé et la sécurité liés à l'utilisation de chacun des réactifs chimiques
  - L'apprenti doit non seulement décrire les risques pour la santé et la sécurité liés à l'utilisation des réactifs chimiques employés dans le traitement de l'eau dans sa station, mais aussi connaître les mesures de prévention relatives à leur utilisation, leur manutention et leur entreposage. Référez-vous aux fiches techniques « Réactifs chimiques ».
- Calcule les quantités nécessaires pour obtenir la concentration voulue en fonction des besoins
  - L'objectif visé est de vous assurer que l'apprenti est capable d'obtenir la concentration de solution mère de réactifs chimiques nécessaire selon les besoins. En utilisant la table fournie dans les aides à la tâche, demandez à l'apprenti d'évaluer les quantités nécessaires pour les types de réactifs chimiques utilisés en cours de traitement. Vous devez vous assurer que votre choix de réactifs exige de l'apprenti qu'il fasse une évaluation représentative des calculs quotidiens qu'il doit effectuer pour préparer les réactifs chimiques utilisés dans sa station.

### 9.2.3 Injecter les réactifs chimiques

- Procède au dosage de chacun des types de réactifs chimiques
  - Au cours de la préparation du dosage des réactifs chimiques, l'apprenti doit démontrer sa connaissance de la procédure de mélange pour les réactifs chimiques employés. Il doit aussi tenir compte correctement de la température de l'eau et du temps de mélange.

Note – Aucune précision n'est requise pour les sous-tâches 9.2.2 et 9.2.4.

9<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de dosage de réactifs chimiques (si on en utilise)**

### Tâche 9.3 Contrôler la qualité de l'eau à toutes les étapes du traitement

#### 9.3.1 Effectuer le contrôle de la qualité de l'eau à toutes les étapes du traitement

- Décrit chacune des étapes du contrôle de la qualité de l'eau prévues dans le procédé
  - L'apprenti doit effectuer des prélèvements d'échantillons d'eau et faire des analyses de contrôle aux étapes prévues :
    - Contrôle du traitement à l'eau brute
    - Contrôle du traitement à la sortie de la filtration
    - Contrôle du traitement après la désinfection
    - Contrôle du traitement à la sortie de la réserve
  - L'apprenti doit démontrer qu'il comprend l'utilité et l'importance de chacune de ces étapes du contrôle.
- Détermine les paramètres de l'eau à contrôler selon l'étape du contrôle prévue dans le procédé
  - L'apprenti doit être en mesure de bien spécifier les paramètres de l'eau à contrôler à chacune des étapes nécessaires pour garantir l'efficacité du traitement de l'eau et démontrer qu'il comprend l'importance de ces contrôles.
- Décrit les effets des réactifs chimiques utilisés dans le traitement de l'eau de sa station
  - L'apprenti doit être capable d'expliquer l'utilisation précise de chacun des réactifs chimiques employés dans le traitement de l'eau dans sa station. Exemples : oxydation, séquestration, correction du pH, inhibition de la corrosion, adoucissement, etc.

#### 9.3.2 Ajuster le dosage au besoin

- Analyse les échantillons recueillis aux étapes du traitement et compare les résultats aux objectifs visés par l'exploitant
  - Référez-vous à la procédure de l'exploitant et au Règlement pour déterminer quelles sont les analyses opérationnelles et réglementaires à effectuer à chacune des étapes du traitement.
  - Il est important de vérifier que l'apprenti connaît bien les analyses à effectuer (pH, alcalinité, etc.). Demandez-lui de procéder à chacune de ces analyses. Il doit démontrer sa capacité à appliquer correctement les méthodes standards correspondant à chacune des analyses à effectuer.
  - Les résultats des analyses doivent être comparés aux objectifs visés par l'exploitant ou aux normes établies par le Règlement sur la qualité de l'eau potable. S'il y a un écart, demandez à l'apprenti d'expliquer quelles sont les mesures à prendre.

Note – Aucune précision n'est requise pour la sous-tâche 9.3.3.

9<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner le système de dosage de réactifs chimiques (si on en utilise)**

## Notes

A large rectangular box with a thin black border, containing 30 horizontal lines for writing notes. The lines are evenly spaced and extend across the width of the box.



## 10<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

FAIRE FONCTIONNER UN OU PLUSIEURS SYSTÈMES DE DÉSINFECTION (OU DE RECHLORATION), S'IL Y A LIEU

### Tâche 10.A

Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)

### Tâche 10.B

Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) au chlore gazeux (si on en utilise)

### Tâche 10.C

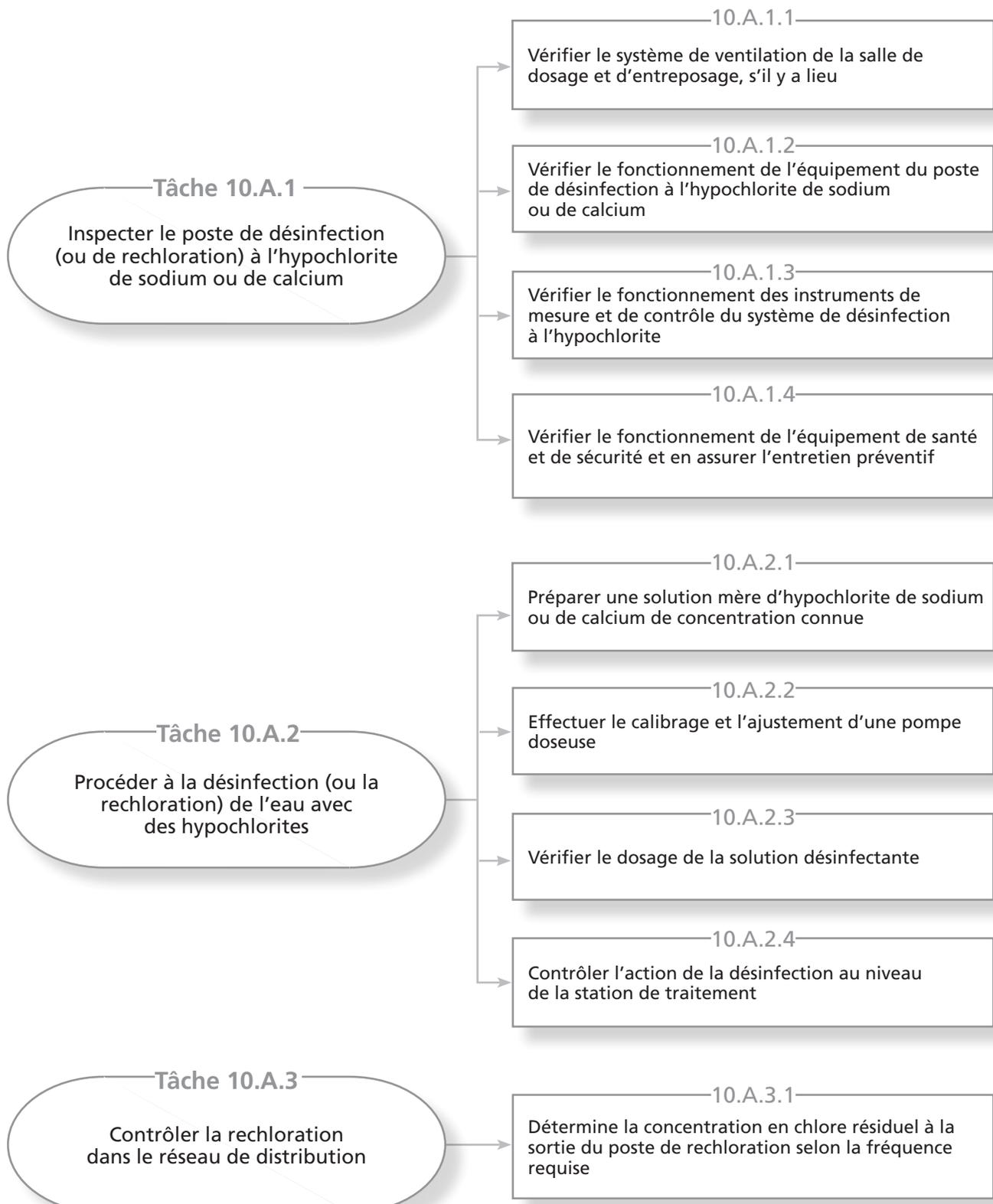
Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

### Tâche 10.D

Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

**10. A Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)**



10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

### 10. A Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)

#### Tâches

- 10.A.1** Inspecter le poste de désinfection (ou de rechloration) à l'hypochlorite de sodium ou de calcium  
**10.A.2** Procéder à la désinfection (ou la rechloration) de l'eau avec des hypochlorites  
**10.A.3** Contrôler la rechloration dans le réseau de distribution

#### Contexte technique

##### Note au compagnon :

Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

##### Systèmes de désinfection

Hypochlorite de sodium

Hypochlorite de calcium

##### Types d'instruments

Analyseur de chlore en continu

pHmètre

Alarmes

Spectrophotomètre

Analyseur de chlore résiduel portatif

Débitmètre

Thermomètre

Manomètre

Turbidimètre

Note : Les résultats de mesure de ces instruments doivent être inscrits dans le Registre officiel de la station et dans le Registre réglementaire obligatoire pour les paramètres applicables. Les méthodes d'analyse des instruments de mesure utilisés doivent répondre aux exigences de « Standard Methods for Examination of Water and Wastewater » lorsqu'applicable.

Autres (Précisez) : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Remarques ou précisions : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

**10. A Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)**

**Tâche 10.A.1 Inspecter le poste de désinfection (ou de rechloration) à l'hypochlorite de sodium ou de calcium**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>10.A.1.1 Vérifier le système de ventilation de la salle de dosage et d'entreposage, s'il y a lieu</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit les dangers liés à une mauvaise aération des locaux de dosage et d'entreposage.	R Règles SST
<input type="checkbox"/>	S'assure du bon fonctionnement du ventilateur ainsi que de l'aération de la salle de dosage et d'entreposage.	R Manuel du fabricant R Règles SST
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur le système de ventilation pour détecter d'éventuels problèmes.	C Grille de maintenance (10 <sup>e</sup> élément de qualification) R Manuel du fabricant
<b>10.A.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement du poste de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium</b>		
<b>A- Vérifie le fonctionnement de l'équipement</b>		
<input type="checkbox"/>	Localise l'équipement de chloration sur le plan de la station ou sur le plan du poste de rechloration.	R Plan de la station R Plan du poste de rechloration
<input type="checkbox"/>	Explique le fonctionnement général de l'équipement.	
<input type="checkbox"/>	Vérifie l'état des réservoirs de la solution d'hypochlorite (ex. : dépôt de sel).	
<input type="checkbox"/>	Vérifie le niveau de la solution d'hypochlorite dans les réservoirs du poste de désinfection.	
<input type="checkbox"/>	Repère la ou les pompes en fonction, en vérifie le fonctionnement et purge au besoin.	
<input type="checkbox"/>	Repère les vannes en fonction et vérifie leur degré d'ouverture.	
<input type="checkbox"/>	Inspecte la vanne de relâche, s'il y a lieu, et la tuyauterie pour vérifier que la totalité de la solution d'hypochlorite est injectée dans l'eau à traiter.	
<input type="checkbox"/>	Vérifie s'il y a des fuites dans les tuyaux.	
<input type="checkbox"/>	Établit les liens entre les indices recueillis et applique les mesures appropriées de façon sécuritaire.	F Équipement de désinfection à l'hypochlorite R Règles SIMDUT et SST
<input type="checkbox"/>	Décrit les dysfonctionnements potentiels et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées.	C Équipement de désinfection à l'hypochlorite R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de désinfection.	C Grille de maintenance (10 <sup>e</sup> élément de qualification) R Manuel du fabricant
<b>B. Consigne les renseignements pertinents sur l'équipement de désinfection</b>		
<input type="checkbox"/>	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible tous les paramètres de fonctionnement des équipements de désinfection vérifiés.	C Équipement de désinfection à l'hypochlorite R Rapport d'exploitation

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

## 10. A Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)

### Tâche 10.A.1 Inspecter le poste de désinfection (ou de rechloration) à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (suite)

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>10.A.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système de désinfection à l'hypochlorite</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit chacun des instruments de mesure et de contrôle utilisés (analyseurs de chlore en continu et portatif, pHmètre, débitmètre, etc.) et vérifie leur fonctionnement selon les fréquences et la procédure prescrites par le fabricant.	C Instruments de mesure
<input type="checkbox"/>	Décrit les dysfonctionnements et les mesures correctives appropriées.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Effectue le test de fiabilité des analyseurs de chlore (en continu et portatif).	
<input type="checkbox"/>	Calibre l'analyseur de chlore en continu selon la procédure du fabricant.	
<input type="checkbox"/>	Calibre le pHmètre selon la procédure du fabricant.	
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les analyseurs de chlore et le pHmètre.	R Manuel du fabricant C Grille de maintenance (10 <sup>e</sup> élément de qualification)
<b>10.A.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif</b>		
<input type="checkbox"/>	Vérifie le fonctionnement et l'accessibilité de tout l'équipement de santé et de sécurité requis : douche, douche oculaire (rince-œil), lunettes de protection, appareil respiratoire autonome, extincteur, tablier, etc.	R Procédure de santé et de sécurité en vigueur (manipulation de l'équipement, des installations et des produits du traitement de l'eau potable).
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de santé et de sécurité.	C Grille de maintenance (10 <sup>e</sup> élément de qualification)

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**

*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

**10. A Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)**

**Tâche 10.A.2 Procéder à la désinfection (ou la rechloration) de l'eau avec des hypochlorites**

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>10.A.2.1 Préparer une solution mère d'hypochlorite de sodium ou de calcium de concentration connue</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit les risques liés à la manipulation de la solution d'hypochlorite et les mesures de sécurité requises (port de gants, lunettes, tablier, etc.).	R Règles SIMDUT et SST
<input type="checkbox"/> Procède périodiquement à la vidange et au nettoyage du réservoir de solution désinfectante.	
<input type="checkbox"/> Calcule les quantités nécessaires pour obtenir la concentration voulue en fonction des besoins.	F Calcul du dosage effectif
<input type="checkbox"/> Prépare la solution mère d'hypochlorite en utilisant la concentration de la solution d'hypochlorite selon la procédure de désinfection.	
<b>10.A.2.2 Effectuer le calibrage et l'ajustement d'une pompe doseuse</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit le type de pompe et son fonctionnement (vitesse variable ou non, présence de pointeau, présence de boucle d'instrumentation, type de contrôle, etc.).	R Mabuel du fabricant F Pompes doseuses
<input type="checkbox"/> Décrit les conséquences d'un mauvais fonctionnement ou de l'arrêt d'une pompe doseuse.	
<input type="checkbox"/> calibre la pompe à différentes plages d'opération.	
<input type="checkbox"/> Mesure le chlore résiduel de l'eau potable au point de référence pour déterminer le débit de solution désinfectante nécessaire.	
<input type="checkbox"/> Détermine le débit de solution désinfectante nécessaire.	F Calcul du dosage effectif
<input type="checkbox"/> Ajuste la pompe à la plage optimale selon le type de pompe.	R Mabuel du fabricant
<input type="checkbox"/> Vérifie si le calibrage ou l'ajustement garantit le dosage requis en hypochlorite.	
<b>10.A.2.3 Vérifier le dosage de la solution désinfectante</b>	
<b>A- Vérifie le dosage de la solution désinfectante en respectant la norme définie par le règlement en vigueur</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit les effets du chlore en solution dans l'eau sur les micro-organismes.	
<input type="checkbox"/> Décrit les effets et les conséquences de la présence de matière azotée et organique au moment de la chloration de l'eau.	
<input type="checkbox"/> Décrit l'influence du pH, de la température et des temps de contact sur l'action désinfectante du chlore.	
<input type="checkbox"/> Vérifie et ajuste le dosage de la solution désinfectante de façon à garantir le respect de la norme (concentration de chlore résiduel libre à la sortie de la station et/ou niveau de chlore résiduel dans le réseau).	R Règlement sur la qualité de l'eau potable F Calcul du dosage effectif
<input type="checkbox"/> Vérifie que la quantité de la solution désinfectante entreposée est suffisante jusqu'à la prochaine livraison.	R Règles SIMDUT et SST
<input type="checkbox"/> Vérifie la qualité du chlore fourni (ex. : entente avec le fournisseur, test en cas de doute).	
<input type="checkbox"/> Décrit les dysfonctionnements possibles de l'équipement de dosage et précise quelles sont les mesures correctives appropriées.	C Équipement de désinfection aux hypochlorites

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

### 10. A Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)

#### Tâche 10.A.2 Procéder à la désinfection (ou la rechloration) de l'eau avec des hypochlorites (suite)

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>B. Consigne les renseignements pertinents sur le dosage</b>		
<input type="checkbox"/>	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les données pertinentes sur le dosage.	C Équipement de désinfection aux hypochlorites R Rapport d'exploitation
<b>10.A.2.4 Contrôler l'action de la désinfection au niveau de la station de traitement</b>		
<b>A- Détermine la concentration en chlore résiduel à la sortie de l'installation de traitement selon la fréquence requise</b>		
<input type="checkbox"/>	Prélève un échantillon de l'eau traitée et mesure la concentration de chlore résiduel à l'aide des instruments appropriés et selon les méthodes prescrites.	R Règlement sur la qualité de l'eau potable
<input type="checkbox"/>	Compare les valeurs de la concentration en chlore résiduel libre avec les objectifs de qualité de l'eau visés pour le réseau de distribution.	
<input type="checkbox"/>	Ajuste et corrige, en cas d'écart, le dosage afin d'obtenir la concentration de chlore requise pour se conformer aux objectifs de qualité de l'eau visés pour le réseau de distribution.	
<input type="checkbox"/>	Inscrit au registre, de façon précise, rigoureuse et lisible, les informations requises selon la fréquence spécifiée par le Règlement.	R Règlement sur la qualité de l'eau potable R Registre officiel
<input type="checkbox"/>	Vérifie si le registre est conservé selon les prescriptions du Règlement.	
<b>B- Mesure la valeur du pH, de la température et du débit à la sortie des installations de traitement selon la fréquence requise</b>		
<input type="checkbox"/>	Prélève un échantillon de l'eau traitée selon les méthodes et fréquences prescrites et fait la lecture du pH et de la température.	
<input type="checkbox"/>	Compare les valeurs de pH relevées avec la norme prescrite.	R Règlement sur la qualité de l'eau potable
<input type="checkbox"/>	Précise et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées en cas de dépassement des normes.	
<input type="checkbox"/>	Inscrit au registre, de façon précise, rigoureuse et lisible, les informations requises selon la fréquence spécifiée par le Règlement.	R Registre officiel
<input type="checkbox"/>	Vérifie si le registre est conservé selon les prescriptions du Règlement.	

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**

*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

### 10. A Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)

#### Tâche 10.A.3 Contrôler la rechloration dans le réseau de distribution

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>10.A.3.1 Détermine la concentration en chlore résiduel à la sortie du poste de rechloration selon la fréquence requise</b>		
<input type="checkbox"/>	Énumère les instruments de mesure et de contrôle et en explique les principes de fonctionnement.	F Instruments de mesure
<input type="checkbox"/>	Décrit les effets du chlore sur les micro-organismes dans l'eau et les causes d'une recrudescence bactérienne.	
<input type="checkbox"/>	Prélève un échantillon de l'eau potable et mesure la concentration de chlore résiduel à l'aide des instruments appropriés et selon les méthodes prescrites.	R Règlement sur la qualité de l'eau potable F Procédures de prélèvement et de conservation des échantillons
<input type="checkbox"/>	Compare les valeurs de la concentration en chlore résiduel libre avec les objectifs de qualité de l'eau visés pour le réseau de distribution.	
<input type="checkbox"/>	Ajuste et corrige, en cas d'écart, le dosage afin d'obtenir la concentration en chlore requise pour se conformer aux objectifs de qualité de l'eau visés pour le réseau de distribution.	R Règlement sur la qualité de l'eau potable
<input type="checkbox"/>	Consigne, s'il y a lieu, les renseignements pertinents sur les mesures de chlore résiduel effectuées dans le réseau de distribution.	

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
 R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

**10. B Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) au chlore gazeux (si on en utilise)**



10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

## 10. B Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) au chlore gazeux (si on en utilise)

### Tâches

- 10.B.1** Inspecter le poste de désinfection (ou de rechloration) au chlore gazeux  
**10.B.2** Procéder à la désinfection (ou la rechloration) de l'eau avec du chlore gazeux  
**10.B.3** Contrôler la rechloration dans le réseau de distribution

### Contexte technique

#### Note au compagnon :

Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

#### Systemes de désinfection

Chlore gazeux

#### Types d'instruments

Analyseur de chlore en continu

Rotamètre

pHmètre

Balance

Alarmes

Manomètre

Spectrophotomètre

Turbidimètre

Analyseur de chlore résiduel portatif

Débitmètre

Thermomètre

Note : Les résultats de mesure de ces instruments doivent être inscrits dans le Registre officiel de la station et dans le Registre réglementaire obligatoire pour les paramètres applicables. Les méthodes d'analyse des instruments de mesure utilisés doivent répondre aux exigences de « Standard Methods for Examination of Water and Wastewater » lorsqu'applicable.

Autres (Précisez) : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Remarques ou précisions : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

## 10. B Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) au chlore gazeux (si on en utilise)

### Tâche 10.B.1 Inspecter le poste de désinfection (ou de rechloration) au chlore gazeux

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>10.B.1.1 Vérifier le système de ventilation de la salle de dosage et d'entreposage, s'il y a lieu</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit les dangers liés à une mauvaise aération des locaux de dosage et d'entreposage.	R Règles SIMDUT et SST
<input type="checkbox"/> S'assure du bon fonctionnement du ventilateur ainsi que de l'aération de la salle de dosage et d'entreposage.	R Manuel du fabricant R Règles SIMDUT et SST
<input type="checkbox"/> Décrit l'entretien préventif du système de ventilation à effectuer pour détecter d'éventuels problèmes.	C Grille de maintenance (10 <sup>e</sup> élément de qualification) R Manuel du fabricant
<b>10.B.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement du poste de désinfection au chlore gazeux</b>	
<b>A- Vérifie le fonctionnement de transfert d'une bonbonne de gaz à l'autre</b>	
<input type="checkbox"/> Effectue le contrôle du transfert selon les conditions décrites par le fabricant et la procédure en vigueur.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/> Décrit les types de dysfonctionnements possibles ainsi que leurs causes et détermine les mesures à prendre selon les cas.	
<b>B. Vérifie le dispositif de détection des fuites de chlore gazeux et de l'événement du régulateur de chlore</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit le fonctionnement du dispositif de détection des fuites de chlore gazeux, de l'événement des régulateurs et de l'équipement connexe.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/> Vérifie si le système réagit à la présence de vapeur de chlore selon les méthodes de détection.	R Règles SST
<input type="checkbox"/> Vérifie si l'événement des régulateurs à vide et de l'équipement connexe ne rejette pas le chlore dans l'atmosphère.	
<input type="checkbox"/> Décrit les dysfonctionnements possibles et les mesures correctives appropriées.	R Règles SIMDUT et SST R Manuel du fabricant (Procédure en cas de fuite)
<b>C- Vérifie le système d'injection du chlore</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit le fonctionnement général du dispositif d'injection du chlore gazeux dans l'eau.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/> Vérifie le système d'injection du chlore dans l'eau ainsi que l'équipement connexe (ex : venturi, pompes de surpression).	
<input type="checkbox"/> Détermine et, s'il y a lieu, applique les mesures appropriées en cas de dysfonctionnement.	

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

**10. B Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) au chlore gazeux (si on en utilise)**

**Tâche 10.B.1 Inspecter le poste de désinfection (ou de rechloration) au chlore gazeux (suite)**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>10.B.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système de désinfection au chlore gazeux</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit chacun des instruments de mesure et de contrôle utilisés (analyseurs de chlore en continu et portatif, pHmètre, débitmètre, etc.) et vérifie leur fonctionnement selon les fréquences et la procédure prescrites par le fabricant.	C Instruments de mesure
<input type="checkbox"/>	Décrit les dysfonctionnements et les mesures correctives appropriées.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Effectue le test de fiabilité des analyseurs de chlore en continu et portatif.	
<input type="checkbox"/>	Calibre l'analyseur de chlore en continu selon la procédure du fabricant.	
<input type="checkbox"/>	Calibre le pHmètre selon la procédure du fabricant.	
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les analyseurs de chlore et le pHmètre.	R Manuel du fabricant C Grille de maintenance (10 <sup>e</sup> élément de qualification)
<b>10.B.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif</b>		
<input type="checkbox"/>	Vérifie le fonctionnement et l'accessibilité de tout l'équipement de santé et de sécurité requis : douche, douche oculaire (rinçage-œil), lunettes de protection, appareil respiratoire autonome, extincteur, tablier, etc.	R Procédure de santé et sécurité en vigueur (manipulation de l'équipement, des installations et des produits du traitement de l'eau potable)
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de santé et de sécurité.	C Grille de maintenance (10 <sup>e</sup> élément de qualification)

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

**10. B Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) au chlore gazeux (si on en utilise)**

**Tâche 10.B.2 Procéder à la désinfection (ou la rechloration) de l'eau avec du chlore gazeux**

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>10.B.2.1 Vérifier le débit de gaz (rotamètre) ainsi que le dosage du chlore</b>	
<input type="checkbox"/> Fait la lecture du débit de gaz.	
<input type="checkbox"/> Vérifie et ajuste le débit de gaz de façon à garantir le respect du dosage requis.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/> Vérifie s'il y a présence ou non de givre au bas des bonbonnes.	
<input type="checkbox"/> Compare le volume restant à la consommation et évalue le stock de bonbonnes.	
<input type="checkbox"/> Décrit les dysfonctionnements possibles et les mesures correctives appropriées.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/> Décrit l'entretien préventif à effectuer sur le rotamètre.	C Grille de maintenance (10 <sup>e</sup> élément de qualification) R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/> Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les valeurs de dosage relevées.	R Rapport journalier ou feuille de tournée C Équipement de désinfection au chlore gazeux
<b>10.B.2.2 Vérifier le poids des bonbonnes de chlore et le fonctionnement de la balance</b>	
<input type="checkbox"/> Vérifie le fonctionnement de la balance.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/> Fait la lecture du poids des bonbonnes sur la balance afin de vérifier la quantité de chlore utilisée.	
<input type="checkbox"/> Décrit les dysfonctionnements possibles et les mesures correctives appropriées.	
<input type="checkbox"/> Décrit l'entretien préventif à effectuer sur la balance.	C Grille de maintenance (10 <sup>e</sup> élément de qualification) R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/> Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les valeurs de poids relevées.	R Rapport journalier ou feuille de tournée C Équipement de désinfection au chlore gazeux
<b>10.B.2.3 Procéder au changement des bonbonnes de chlore selon la procédure en vigueur</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit les risques liés à la manipulation du chlore gazeux et les mesures de sécurité requises (port de gants, lunettes, tablier, etc.).	R SIMDUT, SST, Plan de mesures d'urgence
<input type="checkbox"/> Manipule les bonbonnes en utilisant les outils et les accessoires requis, conformément à la procédure du fabricant et aux règlements de sécurité.	R Manuel du fabricant R Règlements de sécurité (SIMDUT, SST)
<input type="checkbox"/> Décrit les dysfonctionnements possibles et les mesures correctives appropriées.	

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

## 10. B Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) au chlore gazeux (si on en utilise)

### Tâche 10.B.2 Procéder à la désinfection (ou la rechloration) de l'eau avec du chlore gazeux (suite)

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>10.B.2.4 Contrôler l'action de la désinfection au niveau de la station de traitement</b>	
<b>A- Détermine la concentration en chlore résiduel à la sortie de l'installation de traitement selon la fréquence requise</b>	
<input type="checkbox"/> Prélève un échantillon de l'eau traitée et mesure la concentration de chlore résiduel à l'aide des instruments appropriés et selon les méthodes prescrites.	R Règlement sur la qualité de l'eau potable
<input type="checkbox"/> Compare les valeurs de la concentration en chlore résiduel libre avec les objectifs de qualité de l'eau visés pour le réseau de distribution.	
<input type="checkbox"/> Ajuste et corrige, en cas d'écart, le dosage afin d'obtenir la concentration de chlore requise pour se conformer aux objectifs de qualité de l'eau visés pour le réseau de distribution.	R Règlement sur la qualité de l'eau potable
<input type="checkbox"/> Inscrit au registre, de façon précise, rigoureuse et lisible, les informations requises selon la fréquence spécifiée par le Règlement.	R Registre officiel
<input type="checkbox"/> Vérifie si le registre est conservé selon les prescriptions du Règlement.	
<b>B- Mesure la valeur du pH, de la température et du débit à la sortie des installations de traitement selon la fréquence requise</b>	
<input type="checkbox"/> Prélève un échantillon de l'eau traitée selon les méthodes et fréquences prescrites et fait la lecture du pH et de la température.	
<input type="checkbox"/> Compare les valeurs du pH relevées avec la norme prescrite.	R Règlement sur la qualité de l'eau potable
<input type="checkbox"/> Précise et, s'il y a lieu, prend les mesures correctives appropriées en cas de dépassement des normes.	
<input type="checkbox"/> Inscrit au registre, de façon précise, rigoureuse et lisible, les informations requises selon la fréquence spécifiée par le Règlement.	R Registre officiel
<input type="checkbox"/> Vérifie si le registre est conservé selon les prescriptions du Règlement.	

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

## 10. B Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) au chlore gazeux (si on en utilise)

### Tâche 10.B.3 Contrôler la rechloration dans le réseau de distribution

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>10.B.3.1 Déterminer la concentration en chlore résiduel à la sortie du poste de rechloration selon la fréquence requise</b>		
<input type="checkbox"/>	Énumère les instruments de mesure et de contrôle et en explique les principes de fonctionnement.	F Instruments de mesure
<input type="checkbox"/>	Décrit les effets du chlore sur les micro-organismes dans l'eau et les causes d'une recrudescence bactérienne.	
<input type="checkbox"/>	Prélève un échantillon de l'eau potable et mesure la concentration de chlore résiduel à l'aide des instruments appropriés et selon les méthodes prescrites.	R Règlement sur la qualité de l'eau potable F Procédures de prélèvement et de conservation des échantillons
<input type="checkbox"/>	Compare les valeurs de la concentration en chlore résiduel libre avec les objectifs de qualité de l'eau visés pour le réseau de distribution.	
<input type="checkbox"/>	Ajuste et corrige, en cas d'écart, le dosage afin d'obtenir la concentration en chlore requise pour se conformer aux objectifs de qualité de l'eau visés pour le réseau de distribution.	R Règlement sur la qualité de l'eau potable
<input type="checkbox"/>	Consigne, s'il y a lieu, les renseignements pertinents sur les mesures de chlore résiduel effectuées dans le réseau de distribution.	

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
 R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

### 10. C Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)



10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

## 10. C Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

### Tâches

**10.C.1** Inspecter le système d'ozonation

**10.C.2** Procéder à la génération d'ozone et à la désinfection de l'eau à l'ozone

### Contexte technique

#### Note au compagnon :

Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

#### Systèmes de désinfection

Ozone

#### Types d'instruments

Analyseur de chlore en continu

pHmètre

Alarmes

Spectrophotomètre

Manomètre

Turbidimètre

Débitmètre

Thermomètre

Analyseur de chlore résiduel portatif

Analyseur de point de rosée

Analyseur d'ozone résiduel dans l'eau

Analyseur d'ozone résiduel dans l'air

Note : Les résultats de mesure de ces instruments doivent être inscrits dans le Registre officiel de la station et dans le Registre réglementaire obligatoire pour les paramètres applicables. Les méthodes d'analyse des instruments de mesure utilisés doivent répondre aux exigences de « Standard Methods for Examination of Water and Wastewater » lorsqu'applicable.

Autres (Précisez) : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Remarques ou précisions : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

**10. C Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)**

**Tâche 10.C.1 Inspecter le système d'ozonation**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>10.C.1.1 Vérifier le système de ventilation de la salle de génération d'ozone et du système de traitement de l'air</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit les dangers liés à une mauvaise aération ou température de la salle de génération d'ozone et du système de traitement de l'air.	R Règles SST
<input type="checkbox"/>	S'assure du bon fonctionnement du ventilateur ainsi que de l'aération de la salle de génération d'ozone et du système de traitement de l'air.	R Manuel du fabricant C Grille de maintenance (10 <sup>e</sup> élément de qualification)
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur le système de ventilation pour détecter d'éventuels problèmes.	
<b>10.C.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement d'ozonation (mécanique et électrique)</b>		
<b>A- Vérifie l'équipement mécanique et électrique d'ozonation</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit chaque équipement du système d'ozonation et son rôle dans le processus de désinfection.	R Plan de la station
<input type="checkbox"/>	Explique le fonctionnement général de chaque équipement d'ozonation.	
<input type="checkbox"/>	Vérifie l'état du générateur d'ozone.	
<input type="checkbox"/>	Vérifie la concentration d'ozone résiduel dans les réservoirs.	
<input type="checkbox"/>	Vérifie les paramètres de fonctionnement et d'utilisation de chaque équipement d'ozonation selon la procédure établie.	R Manuel du fabricant et manuel d'exploitation R Feuille de tournée R Schéma de production
<input type="checkbox"/>	Décrit les dysfonctionnements possibles pour chaque équipement du système d'ozonation et de destruction d'ozone, ainsi que les mesures correctives appropriées.	
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur chaque équipement d'ozonation et de destruction d'ozone.	
<b>B- Consigne les renseignements pertinents sur l'équipement du système d'ozonation</b>		
<input type="checkbox"/>	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible tous les paramètres de fonctionnement de l'équipement du système d'ozonation.	R Feuille de tournée
<b>10.C.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système d'ozonation</b>		
<input type="checkbox"/>	Dresse la liste de chacun des instruments de mesure et de contrôle utilisés et en décrit le rôle dans le système d'ozonation.	
<input type="checkbox"/>	Décrit les conditions normales de fonctionnement de chacun des instruments de mesure et de contrôle.	
<input type="checkbox"/>	Vérifie l'état de fonctionnement de chacun des instruments de mesure et de contrôle selon la procédure établie.	
<input type="checkbox"/>	Compare les valeurs relevées aux valeurs de référence déterminées pour le bon fonctionnement et décrit les mesures à prendre en cas de dysfonctionnement.	R Manuel du fabricant et manuel d'exploitation
<input type="checkbox"/>	Calibre les instruments de mesure et de contrôle.	
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur chacun des instruments de mesure et de contrôle utilisés dans le système d'ozonation.	

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

## 10. C Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

### Tâche 10.C.1 Inspecter le système d'ozonation (suite)

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>10.C.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif</b>		
<b>A- Vérifie le dispositif de détection des fuites d'ozone</b>		
<input type="checkbox"/>	Précise les limites de concentration d'ozone dans l'air auxquelles un travailleur peut être exposé.	R Règles SIMDUT
<input type="checkbox"/>	Décrit le fonctionnement du dispositif de détection des fuites d'ozone, de l'évent des régulateurs et de l'équipement connexe.	
<input type="checkbox"/>	Vérifie si le système réagit à la présence d'ozone selon les méthodes de détection.	R Manuel du fabricant R Règles SST
<input type="checkbox"/>	Mesure la concentration d'ozone résiduel dans l'air.	R Règles SIMDUT et SST
<input type="checkbox"/>	Décrit les dysfonctionnements possibles et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées.	R Manuel du fabricant (Procédure en cas de fuite)
<b>B- Procède aux tests de fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité selon la procédure en vigueur</b>		
<input type="checkbox"/>	Vérifie le fonctionnement et l'accessibilité de tout l'équipement de santé et de sécurité requis.	R Procédure de santé et sécurité en vigueur (manipulation de l'équipement, des installations et des produits du traitement de l'eau potable)
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de santé et de sécurité.	C Grille de maintenance (10 <sup>e</sup> élément de qualification)

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**

*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

**10. C Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)**

**Tâche 10.C.2 Procéder à la génération d'ozone et à la désinfection de l'eau à l'ozone**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>10.C.2.1 Faire fonctionner les unités d'alimentation en air ou en oxygène pur</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit le fonctionnement des unités d'alimentation en air ou en oxygène pur des générateurs d'ozone et leur rôle dans le procédé.	
<input type="checkbox"/>	Décrit les risques associés à l'utilisation d'oxygène liquide.	R Règles SIMDUT
<input type="checkbox"/>	Décrit les conditions normales de fonctionnement des unités d'alimentation en air.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Fait fonctionner le système d'alimentation en oxygène liquide selon les recommandations du fabricant.	
<input type="checkbox"/>	Mesure et ajuste, au besoin, les paramètres de fonctionnement des unités d'alimentation en air.	
<b>10.C.2.2 Faire fonctionner le générateur d'ozone</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit le fonctionnement du générateur d'ozone et son rôle dans le procédé.	
<input type="checkbox"/>	Décrit les risques associés au fonctionnement du générateur d'ozone.	R Règles SIMDUT
<input type="checkbox"/>	Décrit les conditions normales de fonctionnement du générateur d'ozone.	R Manuel d'exploitation
<input type="checkbox"/>	Fait fonctionner l'équipement de puissance selon les recommandations du fabricant.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Ajuste la tension en fonction du résiduel voulu.	
<input type="checkbox"/>	Ajuste le débit, la température et la pression de l'air ou de l'oxygène liquide.	
<input type="checkbox"/>	Ajuste le débit de l'eau de refroidissement.	
<input type="checkbox"/>	Vérifie la concentration de l'ozone produit, s'il y a lieu.	
<input type="checkbox"/>	Vérifie l'efficacité du transfert de l'ozone dans l'eau.	
<b>10.C.2.3 Faire fonctionner le système d'application de l'ozone dans l'eau</b>		
<b>A- Vérifie le dosage d'ozone en respectant la norme définie par le règlement en vigueur</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit les effets de l'ozone dans l'eau sur les micro-organismes.	
<input type="checkbox"/>	Décrit le fonctionnement du système d'application de l'ozone dans l'eau et en explique le rôle dans le procédé.	R Règles SIMDUT
<input type="checkbox"/>	Décrit l'effet de la température et des temps de contact sur l'action désinfectante de l'ozone.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Vérifie et ajuste le dosage de l'ozone de façon à garantir l'atteinte des objectifs de désinfection.	R Règlement sur la qualité de l'eau potable
<input type="checkbox"/>	Fait fonctionner les appareils d'application d'ozone selon les recommandations du fabricant.	R Manuel du fabricant et manuel d'exploitation
<input type="checkbox"/>	Décrit les dysfonctionnements possibles des appareils d'application d'ozone et précise quelles sont les mesures correctives appropriées.	

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

### 10. C Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

#### Tâche 10.C.2 Procéder à la génération d'ozone et à la désinfection de l'eau à l'ozone (suite)

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>B- Consigne les renseignements pertinents sur le dosage</b>		
<input type="checkbox"/>	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les données pertinentes sur le dosage de l'ozone dans l'eau.	R Rapport d'exploitation
<b>10.C.2.4 Faire fonctionner le système de destruction de l'ozone dans l'air</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit le procédé de décomposition de l'ozone en oxygène.	
<input type="checkbox"/>	Précise les limites de concentration d'ozone à l'évent.	R Règles SIMDUT
<input type="checkbox"/>	Fait fonctionner l'équipement selon les recommandations du fabricant.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Vérifie, s'il y a lieu, la concentration d'ozone résiduel à l'effluent du système de destruction.	

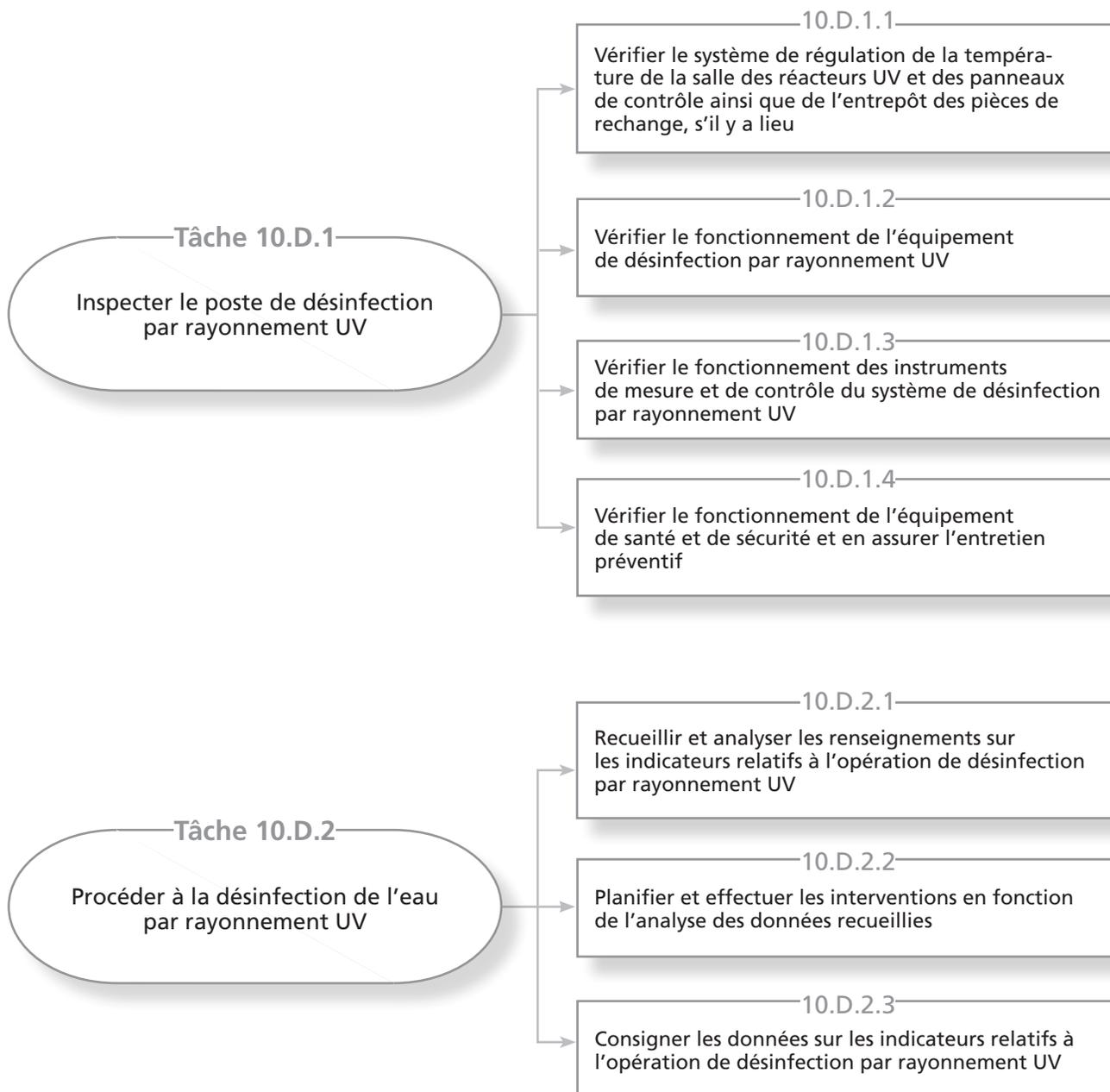
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

### 10. D Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)



10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

## 10. D Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)

### Tâches

**10.D.1** Inspecter le poste de désinfection par rayonnement UV

**10.D.2** Procéder à la désinfection de l'eau par rayonnement UV

### Contexte technique

#### Note au compagnon :

Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

#### Systèmes de désinfection

Par rayonnement UV

#### Types d'instruments

Analyseur de chlore en continu

pHmètre

Alarmes

Analyseur de transmittance UV

Spectrophotomètre

Débitmètre

Thermomètre

Manomètre

Turbidimètre

Analyseur de chlore résiduel portatif

Note : Les résultats de mesure de ces instruments doivent être inscrits dans le Registre officiel de la station et dans le Registre réglementaire obligatoire pour les paramètres applicables. Les méthodes d'analyse des instruments de mesure utilisés doivent répondre aux exigences de « Standard Methods for Examination of Water and Wastewater » lorsqu'applicable.

Autres (Précisez) : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Remarques ou précisions : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

**10. D Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)**

**Tâche 10.D.1 Inspecter le poste de désinfection par rayonnement UV**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>10.D.1.1 Vérifier le système de régulation de la température de la salle des réacteurs UV et des panneaux de contrôle ainsi que de l'entrepôt des pièces de rechange, s'il y a lieu</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit les risques liés à une mauvaise régulation de la température de la salle des réacteurs UV et du local d'entreposage des pièces.	R Règles SST
<input type="checkbox"/>	S'assure de la régulation de la température de la salle des réacteurs UV, des panneaux de contrôle et d'entreposage des pièces.	R Manuel du fabricant R Règles SST
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur le système de régulation de température pour détecter d'éventuels problèmes.	R Manuel du fabricant C Grille de maintenance (10 <sup>e</sup> élément de qualification)
<b>10.D.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de désinfection par rayonnement UV</b>		
<b>A- Vérifie le fonctionnement de l'équipement</b>		
<input type="checkbox"/>	Dresse la liste des manuels d'instructions et des plans d'installation des réacteurs UV.	R Manuels d'instructions et d'entretien
<input type="checkbox"/>	Localise, sur le plan de la station, l'emplacement des réacteurs UV ainsi que les panneaux d'alimentation et de contrôle de ces appareils.	R Plan de la station
<input type="checkbox"/>	Décrit les risques liés à l'utilisation des lampes UV (ex : exposition des yeux, de la peau, etc.).	R Règles SST
<input type="checkbox"/>	Explique le fonctionnement général de l'équipement.	
<input type="checkbox"/>	Vérifie l'état des réacteurs UV (ex. : étanchéité, corrosion).	
<input type="checkbox"/>	Vérifie le fonctionnement des réacteurs UV (ex. : absence d'alarme).	
<input type="checkbox"/>	Vérifie l'état des panneaux de contrôle (ex. : fils électriques, ventilation).	
<input type="checkbox"/>	Localise les vannes en fonction et vérifie leur degré d'ouverture.	
<input type="checkbox"/>	Explique l'utilité des purgeurs d'air sur les réacteurs.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Vérifie le fonctionnement des purgeurs d'air.	R Manuel d'instructions pour les purgeurs d'air
<input type="checkbox"/>	Vérifie l'étanchéité des vannes d'isolation des réacteurs et établit un calendrier des vérifications.	
<input type="checkbox"/>	Vérifie que les débits entre les réacteurs en service sont également répartis.	
<input type="checkbox"/>	Décrit les dysfonctionnements potentiels.	F Équipement de désinfection par rayonnement UV R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Décrit la procédure d'intervention en cas de non-fonctionnement des réacteurs UV.	R Procédure d'isolation des réacteurs
<input type="checkbox"/>	Décrit la procédure d'intervention en cas de non-fonctionnement de l'équipement de désinfection par rayonnement UV.	R Procédure d'intervention
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de désinfection.	R Manuel du fabricant

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

**10. D Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)**

**Tâche 10.D.1 Inspecter le poste de désinfection par rayonnement UV (suite)**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>B- Consigne les renseignements pertinents sur l'équipement de désinfection</b>		
<input type="checkbox"/>	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible tous les renseignements pertinents sur l'état des réacteurs UV vérifiés.	F Équipement de désinfection par rayonnement UV R Rapport d'exploitation
<b>10.D.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système de désinfection par rayonnement UV</b>		
<input type="checkbox"/>	Décrit chacun des instruments de mesure et de contrôle utilisés (sondes de mesure d'intensité, débitmètre, turbidimètre, mesure de la transmittance, etc.) et vérifie leur fonctionnement selon les fréquences et la procédure prescrites par le fabricant.	F Instruments de mesure
<input type="checkbox"/>	Décrit les dysfonctionnements potentiels des instruments de mesure et de contrôle utilisés et les mesures correctives appropriées.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Effectue le test de fiabilité des sondes de mesure d'intensité (étalonnage), s'il y a lieu, et vérifie s'il est nécessaire de revoir leur calibrage, selon la procédure du fabricant.	
<input type="checkbox"/>	Vérifie l'étalonnage et le calibrage des autres appareils de mesure et de contrôle utilisés (turbidimètres, débitmètre, manomètre, spectrophotomètre, etc.).	
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les appareils de mesure et de contrôle utilisés.	R Manuel du fabricant C Grille de maintenance (10 <sup>e</sup> élément de qualification)
<b>10.D.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif</b>		
<input type="checkbox"/>	Vérifie le fonctionnement et l'accessibilité de tout l'équipement de santé et de sécurité requis : douche, douche oculaire (rince-œil), lunettes de protection, appareil respiratoire autonome, extincteur, tablier, écran protecteur facial UV, et autres.	R Procédure de santé et sécurité en vigueur
<input type="checkbox"/>	Vérifie si les réacteurs UV sont installés dans un espace clos	
<input type="checkbox"/>	Décrit et applique la procédure d'entrée en espace clos, s'il y a lieu	
<input type="checkbox"/>	Décrit les risques liés à l'entretien des réacteurs UV.	R Programme SST
<input type="checkbox"/>	Décrit la façon de se débarrasser des tubes de lampes UV à la fin de leur vie utile	R Programme SST/Environnement
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de santé et de sécurité.	C Grille de maintenance (10 <sup>e</sup> élément de qualification)

- C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon  
 F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
 R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

**10. D Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)**

**Tâche 10.D.2 Procéder à la désinfection de l'eau par rayonnement UV**

Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
<b>10.D.2.1 Recueillir et analyser les renseignements sur les indicateurs relatifs à l'opération de désinfection par rayonnement UV</b>	
<b>A- Décrit le fonctionnement de l'équipement</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit le fonctionnement du système de contrôle et son importance pour le fonctionnement des réacteurs UV (ex : automate de contrôle, etc.).	R Manuel d'exploitation
<input type="checkbox"/> Décrit les étapes de la mise en marche d'un réacteur.	R Manuel d'exploitation
<input type="checkbox"/> Décrit les étapes de la désactivation d'un réacteur.	R Manuel d'exploitation
<input type="checkbox"/> Explique quelles sont les données à recueillir pour assurer le contrôle des réacteurs UV et l'atteinte des objectifs de désinfection de l'eau pour cet équipement (intensité, nombre de lampes qui fonctionnent, âge des lampes, débit à traiter, turbidité, transmittance, température, pression, etc.).	F Contrôle de l'opération R Règlement sur la qualité de l'eau potable
<b>B- Effectue l'échantillonnage de l'eau en amont et en aval des réacteurs UV</b>	
<input type="checkbox"/> Prélève un échantillon d'eau en amont et en aval des réacteurs UV selon la procédure établie.	F Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
<b>10.D.2.2 Planifier et effectuer les interventions en fonction de l'analyse des données recueillies</b>	
<b>A- Ajuste le fonctionnement de l'équipement</b>	
<input type="checkbox"/> Décrit l'action des rayonnements UV dans le processus de désinfection de l'eau.	
<input type="checkbox"/> Décrit les paramètres pouvant nuire à l'efficacité de la désinfection par rayonnement UV (telles que la turbidité et une faible transmittance) et décrit les actions à prendre pour optimiser la désinfection par rayonnement UV (en fonction de la chaîne de traitement qui précède les UV).	F Formation préalable
<input type="checkbox"/> Détermine, à partir des données recueillies, quels sont les ajustements nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des réacteurs UV (nombre de réacteurs en fonctionnement, intensité des lampes, nombre de lampes qui fonctionnent, fréquence du nettoyage automatique, puissance envoyée aux lampes, etc.).	F Contrôle de l'opération R Règlement sur la qualité de l'eau potable
<input type="checkbox"/> Évalue, à l'aide des paramètres affichés sur le panneau de contrôle des UV, si la désinfection requise est effectuée adéquatement et permet l'atteinte des crédits de désinfection (dosage, intensité UV, temps de contact, débit, transmittance UV, etc.).	F Contrôle de l'opération
<input type="checkbox"/> Prend, s'il y a lieu, les mesures correctives appropriées à la suite de l'analyse des données recueillies (débit par réacteur, température de l'eau, transmittance de l'eau, entretien, etc.).	F Contrôle de l'opération R Manuel d'instructions R Manuels du fabricant

- F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
 R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

**10. D Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)**

**Tâche 10.D.2 Procéder à la désinfection de l'eau par rayonnement UV (suite)**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>B- Procède à l'entretien de l'équipement</b>		
<input type="checkbox"/>	Explique l'importance du principe de rotation des équipements, s'il y a lieu.	R Programme d'entretien préventif
<input type="checkbox"/>	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de désinfection.	R Manuel du fabricant C Grille de maintenance (10 <sup>e</sup> élément de qualification)
<input type="checkbox"/>	Évalue, à partir des données recueillies, les besoins en matière d'entretien des réacteurs UV (lavage manuel, trempage chimique, remplacement des lampes, remplacement des manchons, nettoyage des sondes de mesure de l'intensité UV, etc.).	
<input type="checkbox"/>	Décrit les risques liés à l'utilisation des produits chimiques de trempage, s'il y a lieu.	R Règles SST
<input type="checkbox"/>	Décrit les risques liés au remplacement des composantes électriques (lampes, manchons, ballasts, sondes, etc.).	R Règles SST
<input type="checkbox"/>	Détermine quelles sont les vannes qui permettent d'isoler le réacteur sur lequel un entretien doit être effectué et décrit l'entretien préventif à effectuer sur ces vannes.	F Contrôle de l'opération R Manuel d'opération
<input type="checkbox"/>	Isole, en ajustant les vannes appropriées de façon sécuritaire (travailleurs, production d'eau, autres équipements de la station), le réacteur sur lequel un entretien doit être effectué.	R Programme d'entretien préventif
<input type="checkbox"/>	Décrit le mode de fonctionnement du système de lavage manuel (s'il y en a)	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Décrit la procédure de nettoyage des lampes d'un réacteur UV.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Effectue le lavage manuel des manchons, si nécessaire.	R Manuel du fabricant
<input type="checkbox"/>	Effectue un trempage chimique des réacteurs, si nécessaire.	
<input type="checkbox"/>	Vérifie le fonctionnement du système de lavage automatique, s'il y a lieu, et en fait l'entretien.	
<input type="checkbox"/>	Décrit la procédure à suivre et effectue, si nécessaire, le remplacement des lampes, des manchons, des ballasts ou des sondes de mesure d'intensité, et note les remplacements effectués dans un journal de bord (date, position de la pièce, motif du remplacement, etc.).	
<b>10.D.2.3 Consigner les données sur les indicateurs relatifs à l'opération de la désinfection par rayonnement UV</b>		
<input type="checkbox"/>	Inscrit dans le registre de désinfection, de façon précise, rigoureuse et lisible, les données pertinentes, selon la fréquence spécifiée par le Règlement (alarmes sur les réacteurs UV en spécifiant la cause possible et les mesures prises pour remédier au problème).	R Procédure de l'exploitant R Registre de désinfection prescrit au Règlement sur la qualité de l'eau potable

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
 R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
*Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------



10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

## 10.A Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)

### Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

#### Préalables

- L'hypochlorite de sodium en solution, communément appelé eau de Javel, est un des produits les plus utilisés à travers le monde. Il sert à la désinfection de l'eau dans les stations de production d'eau potable et les réseaux de distribution. Plus rare, l'hypochlorite de calcium (HTH) est un solide blanchâtre disponible à l'état granulaire ou en tablettes. Ses propriétés sont semblables à celle de l'eau de Javel. Le HTH est moins populaire pour le traitement de l'eau potable à cause de son coût élevé et de l'étape supplémentaire de mise en solution qui représente des risques. Il est tout de même régulièrement utilisé pour la désinfection à petite échelle des eaux de consommation. Il sert couramment pour désinfecter de nouvelles conduites ou des conduites remises en service.
  - Le chlore destiné à la rechloration se trouve normalement sous l'une des trois formes suivantes : gazeux, hypochlorite de sodium ou hypochlorite de calcium. Comme le produit employé peut varier d'un réseau de distribution à un autre, assurez-vous de préciser avec l'apprenti la nature du produit de rechloration utilisé afin d'établir le contenu des apprentissages à faire. L'apprentissage obligatoire ne porte que sur le produit chimique actuellement employé dans le procédé de rechloration du réseau de distribution où travaille l'apprenti.
  - Assurez-vous que la station dispose de tous les instruments obligatoires avant d'entreprendre l'apprentissage de cet élément de qualification. Selon l'article 22 du Règlement sur la qualité de l'eau potable, les instruments qui doivent être présents et utilisés dans une station effectuant la désinfection au chlore des eaux souterraines sont les suivants :
    - pHmètre
    - débitmètre
    - thermomètre
    - analyseur de chlore en continu\* (sauf s'il y a une exemption accordée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques).
- \* Dans certaines conditions particulières, il est possible que le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques exempte certaines stations de l'obligation d'avoir un analyseur de chlore en continu. Les exploitants sont alors soumis à certaines obligations dont le contrôle régulier de l'eau brute. Le compagnon doit alors prendre connaissance de cette entente.
- Vérifiez si l'apprenti comprend bien les principes de fonctionnement du procédé de désinfection utilisé ainsi que son rôle et ses effets ou réactions avec l'eau et l'équipement.

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

- Avant de procéder à l'inspection de l'équipement de désinfection et à la préparation des solutions désinfectantes, vous devez vérifier si l'apprenti comprend les principes de sécurité régissant la manipulation de ces équipements et des produits chimiques. Vous devez vous assurer que les principes suivants sont bien compris :
  - connaissance des normes de santé et de sécurité au travail relatives à ces produits chimiques (SIMDUT ou autres);
  - connaissance des méthodes de protection de l'environnement (ventilation ou autres);
  - connaissance du matériel de sécurité requis pour la manipulation de ces produits chimiques;
  - connaissance des méthodes de manipulation et d'entreposage de ces produits chimiques.
- Il est suggéré de vous assurer que l'apprenti est en mesure de consulter les fiches signalétiques pour savoir quelles sont les précautions à prendre avec ces produits.

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

## Précisions sur les éléments de la tâche

### 10.A Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)

#### Tâche 10.A.1 Inspecter le poste de désinfection (ou de rechloration) à l'hypochlorite de sodium ou de calcium

##### 10.A.1.1 Vérifier le système de ventilation de la salle de dosage et d'entreposage, s'il y a lieu

- Décrit les risques liés à une mauvaise aération des locaux de dosage et d'entreposage
  - Munir la salle de dosage et d'entreposage d'un système de ventilation est une pratique sécuritaire visant à protéger les personnes et les équipements des effets nocifs du chlore. Assurez-vous que l'apprenti comprend bien les risques liés à une mauvaise aération de ces locaux.
  - Si la salle de dosage n'est pas munie d'un système de ventilation, vous devez informer l'apprenti qu'il s'agit d'une pratique sécuritaire et lui suggérer d'en faire mention à l'exploitant.
- S'assure du bon fonctionnement du ventilateur ainsi que de l'aération de la salle de dosage et d'entreposage
  - Au cours de l'inspection du système de ventilation, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées. Si des anomalies ont été détectées, il doit être en mesure d'en préciser les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les risques en cas de dysfonctionnement du système de ventilation de la salle de dosage. Référez-vous au manuel du fabricant. Pour chacune des situations à risque présentées, demandez à l'apprenti d'expliquer quelles sont les mesures correctives appropriées. Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de détecter les situations risquant d'entraîner des défaillances du système de ventilation et qu'il sait comment prévenir ou corriger ces défaillances.

##### 10.A.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement du poste de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium

###### A- Vérifie le fonctionnement de l'équipement

- Décrit les dysfonctionnements potentiels et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées
  - Une fois l'inspection de l'équipement de chloration terminée, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées. Si des anomalies ont été détectées, il doit être en mesure d'en préciser les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations risquant d'entraîner des dysfonctionnements de l'équipement de désinfection, d'en déterminer les causes et d'en évaluer les conséquences. L'apprenti doit être capable de déceler les risques de défaillances de l'équipement de désinfection.
  - Pour chacune des situations à risque énumérées dans l'aide à la tâche « Équipement de désinfection aux hypochlorites », demandez à l'apprenti de préciser quelles sont les mesures correctives appropriées. Assurez-vous qu'il sait comment prévenir ou corriger ces défaillances.
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de désinfection
  - L'apprenti doit connaître les risques associés à l'effet du chlore sur les matériaux. Référez-vous au manuel du fabricant.

###### B- Consigne les renseignements pertinents sur l'équipement de désinfection

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les renseignements recueillis sur l'équipement de désinfection. Il doit savoir quelles sont les données sur l'équipement de désinfection qui sont pertinentes et comprendre l'importance de les consigner. Référez-vous à l'aide à la tâche « Équipement de désinfection aux hypochlorites ».
- Vérifiez la qualité et la pertinence des renseignements consignés par l'apprenti.

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

**10.A Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)**

**Tâche 10.A.1 Inspecter le poste de désinfection (ou de rechloration) à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (suite)**

**10.A.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système de désinfection aux hypochlorites**

- Décrit les dysfonctionnements et les mesures correctives appropriées
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable :
    - de détecter les dysfonctionnements des instruments de mesure utilisés et de comprendre les conséquences en cas de défaillances (référez-vous au manuel du fabricant);
    - de déterminer les causes et les mesures correctives appropriées en cas de dysfonctionnement;
    - de déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires si des anomalies ont été détectées au cours de la vérification; sinon, demandez-lui d'énumérer les principales anomalies susceptibles de se présenter ainsi que les mesures correctives appropriées.
- Effectue le test de fiabilité des analyseurs de chlore (en continu et portatif)
  - Le test de fiabilité de l'analyseur de chlore en continu se fait en comparant les résultats de l'analyseur de chlore en continu aux valeurs d'analyse d'un échantillon mesuré avec un autre appareil.
  - Pour tester l'analyseur portatif, vous pouvez suggérer l'utilisation de deux appareils pour les comparer l'un à l'autre.
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les analyseurs de chlore et le pHmètre
  - Vous devez demander à l'apprenti de nettoyer :
    - 1) le pHmètre,
    - 2) l'analyseur de chlore en continu,
    - 3) l'analyseur de chlore portatif

**10.A.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif**

- Vous devez vous assurer que l'apprenti :
  - connaît bien les procédures de santé et sécurité en vigueur, particulièrement en ce qui concerne les équipements de protection;
  - connaît les dangers inhérents à son poste de travail;
  - sait comment tester le fonctionnement et entretenir ses équipements de santé et sécurité (référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 10<sup>e</sup> élément de qualification » et au manuel du fabricant);
  - dispose toujours des équipements de santé et sécurité appropriés et en comprend l'importance.

**Tâche 10.A.2 Procéder à la désinfection (ou la rechloration) de l'eau avec des hypochlorites**

**10.A.2.1 Préparer une solution mère d'hypochlorite de sodium ou de calcium de concentration connue**

- Calcule les quantités nécessaires pour obtenir la concentration voulue en fonction des besoins
  - L'apprenti doit être capable :
    - d'énumérer les facteurs ayant une influence dans la détermination de la concentration idéale (température, débit);
    - d'appliquer la règle de trois pour calculer la concentration nécessaire à sa station. Référez-vous à l'aide à la tâche « Calcul du dosage effectif ».

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

## 10.A Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)

### Tâche 10.A.2 Procéder à la désinfection (ou la rechloration) de l'eau avec des hypochlorites (suite)

#### 10.A.2.2 Effectuer le calibrage et l'ajustement d'une pompe doseuse

- Calibre la pompe à différentes plages d'opération
  - Demandez à l'apprenti d'effectuer une calibration de la pompe doseuse sur quatre ou cinq plages d'opération différentes.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti comprend bien les avantages d'une calibration complète.

#### 10.A.2.3 Vérifier le dosage de la solution désinfectante

##### A- Vérifie le dosage de la solution désinfectante en respectant la norme définie par le Règlement

- Vérifie et ajuste le dosage de solution désinfectante de façon à garantir le respect de la norme (concentration de chlore résiduel libre à la sortie de la station et/ou niveau de chlore résiduel dans le réseau)
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti sait ce que sont le CT et les log d'enlèvement.
  - Pour se conformer au Règlement, l'exploitant doit être en mesure de fournir l'information sur le CT à l'apprenti afin qu'il en tienne compte dans le calcul du dosage.
  - Demandez à l'apprenti de vous démontrer qu'il dispose de solution désinfectante en quantité suffisante jusqu'à la prochaine livraison.
- Décrit les dysfonctionnements possibles de l'équipement de dosage et précise les mesures correctives appropriées
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les dysfonctionnements potentiels du système de dosage ainsi que ceux liés à la qualité de la solution désinfectante et d'en évaluer les conséquences.
  - Pour chacune des situations à risque énumérées dans l'aide à la tâche « Équipement de désinfection aux hypochlorites », demandez à l'apprenti d'en déterminer les causes et de préciser quelles sont les mesures correctives appropriées.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable :
    - de déceler les situations risquant d'entraîner des défaillances du système de dosage et qu'il sait comment prévenir ou corriger ces problèmes;
    - d'évaluer, en s'appuyant sur une analyse des données consignées, le moment où il y aura pénurie de stocks ou encore le moment où un paramètre risque de s'éloigner des valeurs fixées pour atteindre les objectifs visés .
    - de déceler les problèmes de fonctionnement de l'équipement de dosage (défaillance ou perte) par l'analyse de la consommation de solution désinfectante.

### Tâche 10.A.3 Contrôler la rechloration dans le réseau de distribution

##### A- Détermine la concentration en chlore résiduel à la sortie du poste de rechloration selon la fréquence requise

- Compare les valeurs de la concentration en chlore résiduel libre avec les objectifs de qualité de l'eau visés pour le réseau de distribution
  - Vous devez vérifier que l'apprenti est capable de décrire ce qu'il doit faire pour ajuster ou corriger le dosage si :
    - 1) la mesure de chlore résiduel est trop basse par rapport aux objectifs visés,
    - 2) la mesure de chlore résiduel est trop haute par rapport aux objectifs visés.



10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

## 10. B Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) au chlore gazeux (si on en utilise)

### Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

#### Préalables

Le chlore gazeux est le réactif le plus utilisé pour la désinfection de l'eau potable. C'est toutefois un produit extrêmement corrosif et dangereux.

- Assurez-vous que la station dispose de tous les instruments obligatoires avant d'entreprendre l'apprentissage de cet élément de qualification. Selon l'article 22 du Règlement sur la qualité de l'eau potable, les instruments qui doivent être utilisés dans une station effectuant la désinfection au chlore des eaux souterraines sont les suivants :
  - pHmètre
  - débitmètre
  - thermomètre
  - analyseur de chlore en continu\* (sauf s'il y a une exemption accordée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques).
- \* Dans certaines conditions particulières, il est possible que le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques exempte certaines stations de l'obligation d'avoir un analyseur de chlore en continu. Les exploitants sont alors soumis à certaines obligations dont le contrôle régulier de l'eau brute. Le compagnon doit alors prendre connaissance de cette entente.
- Vérifier si l'apprenti comprend bien les principes de fonctionnement du procédé de désinfection utilisé ainsi que son rôle et ses effets ou réactions avec l'eau et l'équipement.
- Avant de procéder à l'inspection de l'équipement de désinfection et à la préparation des solutions désinfectantes, vous devez vérifier si l'apprenti comprend les principes de sécurité régissant la manipulation de ces équipements et des produits chimiques. Vous devez vous assurer que les principes suivants sont bien compris :
  - connaissance des normes de santé et de sécurité au travail relatives à ces produits chimiques (SIMDUT ou autres);
  - connaissance des méthodes de protection de l'environnement (ventilation ou autres);
  - connaissance du matériel de sécurité requis pour la manipulation de ces produits chimiques;
  - connaissance des méthodes de manipulation et d'entreposage de ces produits chimiques.
- Il est suggéré de vous assurer que l'apprenti est en mesure de consulter les fiches signalétiques pour savoir quelles sont les précautions à prendre avec ces produits.

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

## Précisions sur les éléments de la tâche

### 10.B Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) au chlore gazeux (si on en utilise)

#### Tâche 10.B.1 Inspecter le poste de désinfection (ou de rechloration) au chlore gazeux

##### 10.B.1.1 Vérifier le système de ventilation de la salle de dosage et d'entreposage, s'il y a lieu

- Décrit les risques liés à une mauvaise aération des locaux de dosage et d'entreposage
  - Munir la salle de dosage et d'entreposage d'un système de ventilation est une pratique sécuritaire visant à protéger les personnes et les équipements des effets nocifs du chlore gazeux. Assurez-vous que l'apprenti comprend bien les risques liés à une mauvaise aération des locaux.
  - Si la salle de dosage n'est pas munie d'un système de ventilation, vous devez l'informer qu'il s'agit d'une pratique sécuritaire et lui suggérer d'en faire mention à l'exploitant.
- S'assure du bon fonctionnement du ventilateur ainsi que de l'aération de la salle de dosage et d'entreposage
  - Au cours de l'inspection du système de ventilation, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées. Si des anomalies ont été détectées, il doit être en mesure d'en préciser les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les risques en cas de dysfonctionnement du système de ventilation de la salle de dosage. Pour chacune des situations à risque énumérées, demandez-lui d'expliquer quelles sont les mesures correctives appropriées. Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de déceler les situations risquant d'entraîner des défaillances du système de ventilation et qu'il sait comment prévenir ou corriger ces défaillances. Référez-vous au manuel du fabricant.

##### 10.B.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement du poste de désinfection au chlore gazeux

###### A- Vérifie le fonctionnement de transfert (*switchover*) d'une bonbonne de gaz à l'autre

- Décrit les cas de dysfonctionnement possibles, en explique les causes et indique quelles sont les mesures à prendre selon les cas
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les cas de dysfonctionnement susceptibles de se produire pendant le transfert des bonbonnes de gaz et d'en expliquer les conséquences.
  - Pour chacune des situations problématiques énumérées, référez-vous au manuel du fabricant et demandez à l'apprenti de préciser les causes possibles ainsi que les mesures correctives appropriées.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de déceler les risques de défaillance pendant le transfert des bonbonnes de gaz et qu'il sait comment prévenir ou corriger les problèmes.

###### B- Vérifie le dispositif de détection des fuites de chlore gazeux et de l'évent du régulateur de chlore

- Décrit les dysfonctionnements possibles et les mesures correctives appropriées
  - L'apprenti doit être capable de détecter les dysfonctionnements du dispositif de détection ou les fuites de gaz et savoir comment prévenir ou corriger ces défaillances. Référez-vous au manuel du fabricant.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti connaît les risques associés à l'effet du chlore gazeux sur les matériaux.

###### C- Vérifie le système d'injection du chlore

- Explique quelles sont les mesures appropriées en cas de dysfonctionnement et les applique, s'il y a lieu
  - L'apprenti doit être en mesure de détecter les dysfonctionnements du chlorateur et savoir comment prévenir ou corriger les défaillances. Référez-vous au manuel du fabricant.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de déterminer quelles sont les mesures correctives appropriées en cas d'arrêt du chlorateur.

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

**10.B Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) au chlore gazeux (si on en utilise)**

**Tâche 10.B.1 Inspecter le poste de désinfection (ou de rechloration) au chlore gazeux (suite)**

**10.B.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système de désinfection au chlore gazeux**

- Décrit les dysfonctionnements et les mesures correctives appropriées
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable :
    - de détecter les dysfonctionnements des instruments de mesure utilisés et de comprendre les conséquences en cas de défaillances (référez-vous au manuel du fabricant);
    - de déterminer les causes et de préciser quelles sont les mesures correctives appropriées en cas de dysfonctionnement;
    - de préciser les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires si des anomalies sont détectées au cours de la vérification.
- Effectue le test de fiabilité des analyseurs de chlore en continu et portatif
  - Le test de fiabilité de l'analyseur de chlore en continu se fait en comparant les résultats de l'analyseur de chlore en continu aux valeurs d'analyse d'un échantillon mesuré avec un autre appareil.
  - Pour tester l'analyseur portatif, vous pouvez suggérer à l'apprenti d'utiliser deux appareils pour les comparer l'un à l'autre.
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les analyseurs de chlore et le pHmètre
  - Vous devez demander à l'apprenti de nettoyer :
    - le pHmètre;
    - l'analyseur de chlore en continu;
    - l'analyseur de chlore portatif.

**10.B.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif**

- Vous devez vous assurer que l'apprenti :
  - connaît bien la procédure de santé et de sécurité en vigueur, particulièrement en ce qui concerne l'équipement de protection;
  - connaît bien les risques inhérents à son poste de travail;
  - sait comment tester le fonctionnement et entretenir l'équipement de santé et de sécurité (référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 10<sup>e</sup> élément de qualification » et au manuel du fabricant);
  - dispose toujours de l'équipement de santé et de sécurité approprié et en comprend l'importance.

**Tâche 10.B.2 Procéder à la désinfection (ou la rechloration) de l'eau avec du chlore gazeux**

**10.B.2.1 Vérifier le débit de gaz (rotamètre) ainsi que le dosage du chlore**

- Vérifie et ajuste le débit de gaz de façon à garantir le respect du dosage requis
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti sait ce que sont le CT et les log d'enlèvement.
  - Pour se conformer au Règlement, l'exploitant doit être en mesure de fournir l'information sur le CT à l'apprenti afin qu'il en tienne compte dans le calcul du dosage.
  - Demandez à l'apprenti de vous démontrer qu'il dispose de chlore gazeux en quantité suffisante jusqu'à la prochaine livraison.
- Décrit les dysfonctionnements possibles et les mesures correctives appropriées
  - L'apprenti doit être capable :
    - de détecter les dysfonctionnements du rotamètre qui peuvent avoir un effet sur le dosage de chlore et de corriger ces défaillances (référez-vous au manuel du fabricant);
    - de déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection.

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

## 10.B Faire fonctionner un système de désinfection (ou de rechloration) au chlore gazeux (si on en utilise)

### Tâche 10.B.2 Procéder à la désinfection (ou la rechloration) de l'eau avec du chlore gazeux (suite)

#### 10.B.2.1 Vérifier le débit de gaz (rotamètre) ainsi que le dosage du chlore (suite)

- Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les valeurs de dosage relevées
  - Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les renseignements recueillis sur le débit de gaz et le dosage du chlore lors de sa tournée. L'apprenti doit savoir quelles sont les données pertinentes et comprendre l'importance de les consigner. Référez-vous à l'aide à la tâche « Équipement de désinfection au chlore gazeux ».

#### 10.B.2.2 Vérifier le poids des bonbonnes de chlore et le fonctionnement de la balance

- Décrit les dysfonctionnements et les mesures correctives appropriées
  - L'apprenti doit être capable :
    - de détecter les dysfonctionnements de la balance et de corriger ces défaillances (référez-vous au manuel du fabricant);
    - de déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection.
- Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les valeurs de poids relevées
  - Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les renseignements recueillis sur la balance lors de sa tournée. L'apprenti doit savoir quelles sont les données pertinentes et comprendre l'importance de les consigner. Référez-vous à l'aide à la tâche « Équipement de désinfection au chlore gazeux ».

#### 10.B.2.3 Procéder au changement des bonbonnes de chlore selon la procédure en vigueur

- Le compagnon accomplira cette tâche avec l'apprenti. Vous devez tenir compte du fait que certains apprentis ne pourront pas exécuter cette tâche pour des raisons de santé.
- La manipulation des bonbonnes doit se faire en utilisant les outils et les accessoires requis et en respectant la procédure du fabricant ainsi que les règlements de sécurité.
- Assurez-vous que la procédure de sécurité est respectée et que vous disposez de l'équipement adéquat pour exécuter cette tâche en toute sécurité.
- Décrit les dysfonctionnements et les mesures correctives appropriées
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable :
    - de détecter les dysfonctionnements susceptibles de se produire au cours du changement des bonbonnes de gaz et de comprendre les conséquences en cas de défaillances;
    - de déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires;
    - de déterminer les mesures correctives appropriées en cas de dysfonctionnement si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection.

### Tâche 10.B.3 Contrôler la rechloration dans le réseau de distribution

#### 10.B.3.1 Détermine la concentration en chlore résiduel à la sortie du poste de rechloration selon la fréquence requise

- Compare les valeurs de la concentration en chlore résiduel libre avec les objectifs de qualité de l'eau visés pour le réseau de distribution
  - Vous devez vérifier si l'apprenti est capable de décrire ce qu'il doit faire pour ajuster ou corriger le dosage si :
    - 1) la mesure de chlore résiduel est trop basse par rapport aux objectifs visés;
    - 2) la mesure de chlore résiduel est trop haute par rapport aux objectifs visés.



10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

## 10. C Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

# Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

## Préalables

- L'ozone est un agent oxydant utilisé surtout comme désinfectant primaire. Pour obtenir une désinfection complète, l'ozone doit être associé à une désinfection secondaire à l'aide de chlore (hypochlorite de sodium ou de calcium, ou chlore gazeux).
- Dans les stations où l'ozone est utilisé, l'apprenti devra faire, en plus de la section 10. C, la section 10. A ou 10. B.

## Précisions sur les éléments de la tâche

### 10.C Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

#### Tâche 10.C.1 Inspecter le système d'ozonation

##### 10.C.1.1 Vérifier le système de ventilation de la salle de génération d'ozone et du système de traitement de l'air

- Décrit les risques liés à une mauvaise aération ou température de la salle de génération d'ozone et du système de traitement de l'air
  - Munir la salle de génération d'ozone d'un système de ventilation est une pratique sécuritaire visant à protéger les personnes et l'équipement des effets nocifs de l'ozone dans l'air. Assurez-vous que l'apprenti comprend bien les risques liés à une mauvaise aération des locaux et qu'il est sensibilisé aux niveaux maximums d'exposition à l'ozone dans l'air ambiant établis dans la réglementation en matière de santé et de sécurité au travail.
  - Si la salle de dosage n'est pas munie d'un système de ventilation, vous devez informer l'apprenti qu'il s'agit d'une pratique sécuritaire et lui suggérer d'en faire mention à l'exploitant.
- S'assure du bon fonctionnement du ventilateur ainsi que de l'aération de la salle de génération d'ozone et du système de traitement de l'air
  - Au cours de l'inspection du système de ventilation, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées. Si des anomalies ont été détectées, il doit être en mesure d'en préciser les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.
  - Demandez-lui d'énumérer les risques en cas de dysfonctionnement du système de ventilation de la salle de dosage. Pour chacune des situations à risque énumérées, demandez-lui d'expliquer quelles sont les mesures correctives appropriées. L'apprenti doit être capable de déceler les risques de défaillances du système de ventilation et savoir comment prévenir ou corriger ces défaillances.
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur le système de ventilation pour détecter d'éventuels problèmes
  - Il ne s'agit pas de demander à l'apprenti d'effectuer l'entretien préventif, mais plutôt de s'assurer qu'il est capable d'expliquer quelles sont les mesures préventives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement du système de ventilation. Référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 10<sup>e</sup> élément de qualification », en annexe. L'apprenti doit démontrer qu'il comprend l'importance d'un entretien préventif sur le système de ventilation et voir à l'effectuer ou, s'il y a lieu, à le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

## 10.C Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

### Tâche 10.C.1 Inspecter le système d'ozonation (suite)

#### 10.C.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement d'ozonation (mécanique et électrique)

##### A- Vérifie l'équipement mécanique et électrique d'ozonation

- Décrit les dysfonctionnements possibles pour chaque équipement du système d'ozonation et de destruction d'ozone et les mesures correctives appropriées
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les cas de dysfonctionnement susceptibles de se produire et d'en expliquer les conséquences.
  - Pour chacune des situations problématiques énumérées, référez-vous au manuel du fabricant et demandez à l'apprenti de déterminer quelles sont les causes ainsi que les mesures correctives appropriées.
  - L'apprenti doit être capable de déceler les risques de défaillances et doit savoir comment prévenir ou corriger ces défaillances.

##### B- Consigne les renseignements pertinents sur l'équipement du système d'ozonation

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les renseignements recueillis sur l'équipement du système d'ozonation. Vous devez vous assurer qu'il sait bien quelles sont les données sur l'équipement de désinfection qui sont pertinentes et qu'il comprend l'importance de les consigner.

#### 10.C.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système d'ozonation

- Compare les valeurs relevées aux valeurs de référence déterminées pour le bon fonctionnement et décrit les mesures à prendre en cas de dysfonctionnement
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de :
    - de détecter les dysfonctionnements des instruments de mesure utilisés et de comprendre les conséquences en cas de défaillances (référez-vous au manuel du fabricant);
    - de déterminer les causes des dysfonctionnements et les mesures correctives appropriées;
    - de déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires si des anomalies sont détectées au cours de la vérification.
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur chacun des instruments de mesure et de contrôle utilisés dans le système d'ozonation
  - Vous devez demander à l'apprenti de nettoyer les instruments de mesure et de contrôle utilisés dans le système d'ozonation.
  - Il ne s'agit pas de demander à l'apprenti de faire l'entretien préventif de tous les instruments de mesure et de contrôle, mais plutôt de s'assurer qu'il est capable d'expliquer quelles sont les mesures préventives nécessaires pour en assurer le bon fonctionnement. Référez-vous aux manuels du fabricant.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti comprend bien l'importance d'un entretien préventif de ces instruments de mesure et de contrôle et voit à l'effectuer ou, s'il y a lieu, à le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

## 10.C Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

### Tâche 10.C.1 Inspecter le système d'ozonation (suite)

#### 10.C.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif

##### A- Vérifie le dispositif de détection des fuites d'ozone

- Détermine les limites de concentration d'ozone dans l'air auxquelles un travailleur peut être exposé
  - Des fiches signalétiques SIMDUT sont disponibles sur Internet pour tous les produits chimiques utilisés dans le traitement de l'eau.
- Décrit le fonctionnement du dispositif de détection des fuites d'ozone, de l'évent des régulateurs et de l'équipement connexe
  - Assurez-vous que l'apprenti connaît les méthodes de détection des fuites d'ozone et qu'il sait comment entretenir l'équipement de détection.
- Décrit les dysfonctionnements possibles et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les cas de dysfonctionnement susceptibles de se produire et d'en expliquer les conséquences.
  - Pour chacune des situations problématiques énumérées, référez-vous au manuel du fabricant ainsi qu'aux règles de santé et de sécurité et demandez à l'apprenti de préciser quelles sont les mesures correctives appropriées.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti connaît les risques de la présence d'ozone dans l'air ambiant.

##### B- Procède aux tests de fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité selon la procédure en vigueur

- Vous devez vous assurer que l'apprenti :
  - connaît bien les normes de santé et de sécurité en vigueur, particulièrement en ce qui concerne l'équipement de protection;
  - connaît les risques inhérents à son poste de travail;
  - sait comment tester le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et l'entretenir (référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 10<sup>e</sup> élément de qualification », en annexe, et au manuel du fabricant)
  - dispose toujours de l'équipement de santé et de sécurité approprié et en comprend l'importance.

### Tâche 10.C.2 Procéder à la génération d'ozone et à la désinfection de l'eau à l'ozone

Note – Aucune précision n'est requise pour les sous-tâches 10.C.2.1, 10.C.2.2 et 10.C.2.4.

#### 10.C.2.3 Faire fonctionner le système d'application de l'ozone dans l'eau

##### A- Vérifie le dosage de l'ozone en respectant la norme définie par le Règlement

- Vérifie et ajuste le dosage de l'ozone de façon à garantir l'atteinte des objectifs de désinfection
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti sait ce que sont le CT et les log d'enlèvement.
  - Pour se conformer au Règlement, l'exploitant doit être en mesure de fournir l'information sur le CT à l'apprenti afin qu'il en tienne compte dans le calcul du dosage.
- Décrit les dysfonctionnements possibles des appareils d'application d'ozone et précise les mesures correctives appropriées
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les dysfonctionnements potentiels du système de dosage. Assurez-vous qu'il est capable d'en expliquer les conséquences.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable :
    - de détecter les situations risquant d'entraîner des défaillances du système de dosage et qu'il sait comment prévenir ou corriger ces problèmes;
    - d'évaluer, en s'appuyant sur une analyse des données consignées, le moment où il y aura pénurie de stocks ou encore le moment où un paramètre risque de s'éloigner des valeurs fixées pour atteindre les objectifs visés;
    - de déceler les problèmes de fonctionnement de l'équipement de dosage (défaillance ou perte) par l'analyse de la consommation de solution désinfectante.



10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

## 10. D Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)

# Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

## Préalables

Le rayonnement UV est utilisé pour la désinfection des eaux. C'est toutefois un élément dangereux, dont la nature doit être bien comprise de l'apprenti.

- Assurez-vous que la station dispose de tous les instruments obligatoires avant d'entreprendre l'apprentissage de cet élément de qualification. Selon l'article 22 du Règlement sur la qualité de l'eau potable, les instruments qui doivent être utilisés dans une station effectuant la désinfection aux UV des eaux souterraines sont les suivants :
  - dispositif d'alarme destiné à signaler les dysfonctionnements et les baisses d'intensité par rapport au niveau requis;
  - débitmètre;
  - turbidimètre (si nécessaire);
  - pHmètre;
  - sonde de température.
- Vérifiez si l'apprenti comprend bien les principes du procédé de désinfection utilisé ainsi que son rôle et ses effets ou réactions avec l'eau et l'équipement.
- Avant de procéder à l'inspection de l'équipement de désinfection et des solutions de nettoyage, vous devez vérifier si l'apprenti comprend les principes de sécurité régissant la manipulation de ces équipements et des produits chimiques utilisés. Vous devez vous assurer que les principes suivants sont bien compris :
  - connaissance des normes de santé et de sécurité au travail relatives à ces produits chimiques (SIMDUT ou autres);
  - connaissance des méthodes de protection de l'environnement (ventilation ou autres);
  - connaissance du matériel de sécurité requis pour la manipulation de ces produits chimiques;
  - connaissance des méthodes de manipulation et d'entreposage de ces produits chimiques.
- Il est suggéré de vous assurer que l'apprenti est en mesure de consulter les fiches signalétiques pour savoir quelles sont les précautions à prendre avec les produits utilisés.

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

**10.D Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)**

**Tâche 10.D.1 Inspecter le poste de désinfection par rayonnement UV**

**10.D.1.1 Vérifier le système de régulation de la température de la salle des réacteurs UV et des panneaux de contrôle ainsi que de l'entrepôt des pièces de rechange, s'il y a lieu**

- Décrit les risques liés à une mauvaise régulation de température des locaux des réacteurs UV et d'entreposage des pièces
  - Munir la salle des réacteurs UV d'un système de ventilation est une pratique sécuritaire visant à contrôler la température et l'humidité de l'air afin de maintenir en état les équipements (éviter la corrosion). Assurez-vous que l'apprenti comprend bien les effets liés à une mauvaise aération des locaux.
  - Si la salle de dosage n'est pas munie d'un système de ventilation, vous devez informer l'apprenti qu'il s'agit d'une pratique sécuritaire et lui suggérer d'en faire mention à l'exploitant.

**10.D.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de désinfection par rayonnement UV**

**A- Vérifie le fonctionnement de l'équipement**

- Décrit les risques liés à l'utilisation des lampes UV (ex : exposition des yeux, de la peau, etc.)
  - L'apprenti doit être conscient du danger de l'irradiation par un rayonnement UV et connaître les moyens de se protéger.
- Vérifie l'état des panneaux de contrôle (ex : fils électriques, ventilation).
  - L'apprenti doit être en mesure de vérifier l'état des panneaux, en respectant la réglementation en vigueur en ce qui a trait à l'électricité (faire appel à un électricien au besoin).
- Décrit les dysfonctionnements potentiels
  - L'apprenti doit être en mesure d'expliquer les cas possibles de dysfonctionnement du système, leurs causes et les moyens de les régler.
- Décrit la procédure d'intervention en cas de non-fonctionnement des réacteurs UV
  - L'apprenti doit être capable d'isoler le réacteur non fonctionnel et d'intervenir adéquatement.
- Décrit la procédure d'intervention en cas de non-fonctionnement du système de désinfection par rayonnement UV
  - L'apprenti doit comprendre les conséquences du non-fonctionnement du système sur la qualité de l'eau produite et pouvoir déterminer quelles sont les mesures à prendre rapidement pour s'assurer de maintenir la qualité de l'eau.
  - L'apprenti doit démontrer qu'il peut prendre des mesures efficaces
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de désinfection
  - L'apprenti doit connaître les tâches relatives à l'entretien préventif qui doit être effectué sur les réacteurs UV.
  - L'apprenti doit être capable de déterminer quand il doit faire appel à un électricien pour certaines tâches liées à l'entretien préventif (composantes électriques).

**10.D.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système de désinfection par rayonnement UV**

- Décrit les dysfonctionnements potentiels des instruments de mesure et de contrôle utilisés et les mesures correctives appropriées
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable :
    - de détecter les dysfonctionnements des instruments de mesure utilisés et de comprendre les conséquences en cas de défaillances (référez-vous au manuel du fabricant);
    - de déterminer les causes des dysfonctionnement et les mesures correctives appropriées;
    - de déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires si des anomalies sont détectées au cours de la vérification; sinon, demandez-lui d'énumérer les principales anomalies susceptibles de se présenter ainsi que les mesures correctives appropriées.

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

### 10.D Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)

#### Tâche 10.D.1 Inspecter le poste de désinfection par rayonnement UV (suite)

- Effectue le test de fiabilité des sondes de mesure d'intensité (étalonnage), s'il y a lieu, et vérifie s'il est nécessaire d'en revoir le calibrage, selon la procédure du fabricant
  - Le test de fiabilité de la sonde de mesure d'intensité se fait en insérant une sonde de mesure portable à la place de la sonde de mesure en continu. On compare alors les mesures obtenues et, si nécessaire, une correction est apportée à l'automate.
  - Une calibration de la sonde portable doit être effectuée régulièrement par le fabricant (voir la procédure propre au système).

#### 10.D.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif

- Vous devez vous assurer que l'apprenti :
  - connaît bien les normes de santé et de sécurité en vigueur, particulièrement en ce qui concerne l'équipement de protection;
  - connaît les risques inhérents à son poste de travail;
  - sait comment tester le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et l'entretenir (référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 9<sup>e</sup> élément de qualification » et au manuel du fabricant);
  - dispose toujours de l'équipement de santé et de sécurité approprié et en comprend l'importance.

#### Tâche 10.D.2 Procéder à la désinfection de l'eau par rayonnement UV

##### 10.D.2.1 Recueillir et analyser les renseignements sur les indicateurs relatifs à l'opération de désinfection par rayonnement UV

###### A- Décrit le fonctionnement de l'équipement

- Décrit le fonctionnement du système de contrôle et son importance pour le fonctionnement des réacteurs UV (ex : automate de contrôle)
  - L'apprenti doit pouvoir expliquer le fonctionnement des écrans de contrôle (interface opérateur).
  - Il doit expliquer le rôle de l'automate de contrôle dans le procédé (algorithme de calcul et calcul des doses en continu, en fonction de l'intensité et du débit).
- Explique quelles sont les données à recueillir pour assurer le fonctionnement des réacteurs UV et l'atteinte des objectifs de désinfection de l'eau avec cet équipement (intensité, nombre de lampes en fonctionnement, âge des lampes, débit à traiter, turbidité, transmittance, température, pression, etc.)
  - L'apprenti doit pouvoir expliquer quelles données il lui faut recueillir et où il doit les consigner.
  - Il doit expliquer quels sont les paramètres établis dans le Registre de désinfection donné en référence dans le RQEP.

###### B- Effectue l'échantillonnage de l'eau en amont et en aval des réacteurs UV

- Prélève un échantillon d'eau en amont et en aval des réacteurs UV, selon la procédure établie
  - L'apprenti doit pouvoir expliquer la méthode de prélèvement qui doit être utilisée pour ne pas fausser les résultats obtenus (référence : Procédure de prélèvement et de conservation d'un échantillon, du MDDELCC).

##### 10.D.2.2 Planifier et effectuer les interventions en fonction de l'analyse des données recueillies

###### A- Ajuste le fonctionnement de l'appareil

- Détermine, à partir des données recueillies, quels sont les ajustements nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des réacteurs UV (nombre de réacteurs en fonctionnement, intensité des lampes, nombre de lampes en fonctionnement, fréquence du nettoyage automatique, puissance envoyée aux lampes, etc.)
  - L'apprenti doit pouvoir démontrer qu'il est en mesure de faire fonctionner adéquatement les systèmes de désinfection UV.
  - Il doit pouvoir expliquer quand un réacteur supplémentaire est nécessaire.
  - Il doit démontrer sa capacité à ajuster le procédé en fonction des différents paramètres de fonctionnement.
  - Il doit pouvoir expliquer quand un nettoyage des manchons est nécessaire, et préciser la fréquence des nettoyages.

10<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration), s'il y a lieu**

**10.D Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)**

**Tâche 10.D.2 Procéder à la désinfection de l'eau par rayonnement UV (suite)**

- Détermine, à l'aide des paramètres affichés sur le panneau de contrôle des UV, si la désinfection requise est effectuée adéquatement et si elle permet l'atteinte des crédits de désinfection (dosage, intensité UV, temps de contact, transmittance UV, etc.)
  - L'apprenti doit démontrer qu'il connaît les séquences de fonctionnement de l'algorithme de contrôle en fonction des caractéristiques de l'eau à traiter (intensité, transmittance UV, temps de contact, etc.).
  - Il doit démontrer sa connaissance des crédits de désinfection requis en fonction de l'eau à traiter et des exigences propres à son installation.
  - Il doit expliquer quelles sont les mesures à prendre lorsque les crédits de désinfection requis ne sont pas atteints (référence au RQEP).
- Prend, s'il y a lieu, les mesures appropriées à la suite de l'analyse des données recueillies (débit par réacteur, température de l'eau, transmittance de l'eau, entretien, etc.)
  - L'apprenti doit pouvoir démontrer sa capacité à prendre des mesures efficaces en fonction des données qu'il recueille et déterminer quand il doit informer les autorités compétentes.

**B- Procède à l'entretien préventif de l'équipement**

- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de désinfection
  - L'apprenti doit pouvoir expliquer les tâches relatives à l'entretien préventif recommandé par le fabricant.
- Évalue, à partir des données recueillies, les besoins en matière d'entretien des réacteurs UV (lavage manuel, trempage chimique, remplacement des lampes, remplacement des manchons, nettoyage des sondes de mesure de l'intensité UV, etc.)
  - L'apprenti doit pouvoir expliquer quelle procédure appliquer si l'intensité UV mesurée diminue et que la puissance des lampes augmente (encrassement des manchons, diminution de l'intensité émise par les lampes (âge des lampes), sonde de mesure de l'intensité défectueuse, etc.).
- Décrit les risques associés au remplacement des composantes électriques (lampes, manchons, ballasts, sondes, etc.)
  - L'apprenti doit savoir que ces tâches doivent normalement être effectuées par un électricien qualifié.
  - L'apprenti doit être conscient des risques élevés d'électrocution directe et par arc électrique lorsque le compartiment des lampes est ouvert pendant qu'il est en fonction.
  - Il doit s'assurer de laisser refroidir les lampes avant de les manipuler après un arrêt, pour éviter les brûlures.
- Décrit la procédure de nettoyage des lampes d'un réacteur UV
  - L'apprenti doit être capable de suivre la procédure de nettoyage appropriée à son installation et son équipement.
  - Il doit observer les règles de sécurité recommandées par le fabricant.
- Vérifie le fonctionnement du système de lavage automatique, s'il y a lieu, et en effectue l'entretien
  - L'apprenti doit être en mesure d'expliquer le fonctionnement du système de lavage et d'intervenir au besoin.
  - Les essuie-manchons doivent être remplacés à une certaine fréquence pour maintenir leur bon fonctionnement.
- Décrit la procédure à suivre et effectuée, si nécessaire, le remplacement des lampes, des manchons, des ballasts ou des sondes de mesure d'intensité, et note les remplacements effectués dans un journal de bord (date, position de la pièce, motif, etc.)
  - L'apprenti doit être en mesure de démontrer qu'il est capable de remplacer une lampe, un manchon, un ballast, une sonde de mesure d'intensité et à quel moment il faut le faire (en expliquant le motif du dysfonctionnement).
  - L'apprenti doit inscrire dans un journal de bord les tâches liées à l'entretien.







# ANNEXES

## Mises en situation

---

### **1<sup>er</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION**

ÉCHANTILLONNER L'EAU SELON LES PRESCRIPTIONS DU RÈGLEMENT



1<sup>er</sup> élément de qualification – **Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement**Mise en situation 1 **CAS N° 1-A**

Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques

Québec

Date de réception au  
laboratoire  
**2010-04-07**  
AAAA-MM-JJ

N° échantillon du  
laboratoire  
**8506789**

**Demande d'analyses – Contrôle physico-chimique inorganique (Règlement qualité de l'eau potable)**

A) Nom et adresse de l'exploitant		B) Nom et adresse de retour des résultats (si différente de celle de l'exploitant)	
Nom :	<b>Municipalité du Village</b>	Nom :	
Adresse :		Adresse :	
Téléphone :		Téléphone :	

## Identification du réseau ou de l'approvisionnement

N° dossier	D. R.	Nom du réseau :	
		Nom abrégé de l'exploitant :	
Localisation			

## À remplir lors du prélèvement

Date du prélèvement	Lieu du prélèvement	Code du lieu de prélèvement						
<b>2010-04-06</b> AAAA-MM-JJ	<b>55 rue Principale</b>	0 <input checked="" type="checkbox"/> Réseau	5 <input type="checkbox"/> Eau brute					
Échantillon prélevé par le personnel du Ministère	Prélevé/analysé par	Signature	Analyse du pH					
(D, C, E ou P)	<b>M.</b>		unité					
J'atteste que les échantillons d'eau ont été prélevés, conservés et analysés sur place conformément aux exigences du Règlement sur la qualité de l'eau potable.			Chloramines					
			mg/L					
Domaine d'accréditation	N° accr.	N° échant.	Analyse(s) demandée(s) (cocher)	Résultat mg/L	Analyse(s) demandée(s) (cocher)	Résultat mg/L	Analyse(s) demandée(s) (cocher)	Résultat mg/L
11			<input type="checkbox"/> Baryum		<input type="checkbox"/> Bore		<input type="checkbox"/> Cadmium	
			<input type="checkbox"/> Chrome total		<input type="checkbox"/> Plomb		<input type="checkbox"/> Cuivre	
12			<input type="checkbox"/> Mercure					
13			<input type="checkbox"/> Arsenic		<input type="checkbox"/> Sélénium			
14			<input type="checkbox"/> Uranium					
15			<input type="checkbox"/> Cyanures					
15-18-25			<input checked="" type="checkbox"/> Turbidité	<b>0,4</b> UTN				
15-21-25			<input type="checkbox"/> Nitrates + Nitrites					
15-25-29			<input type="checkbox"/> Fluorures					
17			<input type="checkbox"/> Nitrites					
19			<input type="checkbox"/> Bromates					
28			<input type="checkbox"/> Antimoine					

## Rapport du laboratoire traitant

Bouteille(s) rejetée(s) :	<input type="checkbox"/>	Remarque :	
N° accr. du laboratoire traitant	Date du rapport d'analyse	Nom et adresse du laboratoire traitant	
	<b>2010-04-09</b> AAAA-MM-JJ	Nom :	
Signature autorisée		Adresse :	
		Téléphone :	

1<sup>er</sup> élément de qualification – **Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement**Mise en situation 1 **CAS N° 1-B**

Date de réception au  
laboratoire  
**2010-05-04**  
AAAA-MM-JJ

N° échantillon du  
laboratoire  
**8506789**

**Demande d'analyses – Contrôle physico-chimique inorganique (Règlement qualité de l'eau potable)**

A) Nom et adresse de l'exploitant		B) Nom et adresse de retour des résultats (si différente de celle de l'exploitant)	
Nom :	<b>Municipalité du Village</b>	Nom :	
Adresse :		Adresse :	
Téléphone :		Téléphone :	

## Identification du réseau ou de l'approvisionnement

N° dossier	D. R.	Nom du réseau :	
		Nom abrégé de l'exploitant :	
Localisation			

## À remplir lors du prélèvement

Date du prélèvement	Lieu du prélèvement	Code du lieu de prélèvement				
<b>2010-05-03</b> AAAA-MM-JJ	<b>55 rue Principale</b>	0 <input checked="" type="checkbox"/> Réseau 5 <input type="checkbox"/> Eau brute 8 <input type="checkbox"/> Véhicule-citerne				
Échantillon prélevé par le personnel du Ministère	Prélevé/analysé par	Signature				
<input type="checkbox"/> (D, C, E ou P)	<b>M.</b>					
J'atteste que les échantillons d'eau ont été prélevés, conservés et analysés sur place conformément aux exigences du Règlement sur la qualité de l'eau potable.		Analyse du pH <input type="text"/> unité Chloramines <input type="text"/> mg/L				
Laboratoire sous-traitant (s'il y a lieu)			Analyse(s) demandée(s) (cocher)		Résultat mg/L	
Domaine d'accréditation	N° accr.	N° échant.				
11			<input type="checkbox"/> Baryum	<input type="checkbox"/> Bore		
			<input type="checkbox"/> Chrome total	<input type="checkbox"/> Plomb		
12			<input type="checkbox"/> Mercure			
13			<input type="checkbox"/> Arsenic	<input type="checkbox"/> Sélénium		
14			<input type="checkbox"/> Uranium			
15			<input type="checkbox"/> Cyanures			
15-18-25			<input checked="" type="checkbox"/> Turbidité		<b>1,1</b> UTN	
15-21-25			<input type="checkbox"/> Nitrates + Nitrites			N
15-25-29			<input type="checkbox"/> Fluorures			
17			<input type="checkbox"/> Nitrites			N
19			<input type="checkbox"/> Bromates			
28			<input type="checkbox"/> Antimoine			

## Rapport du laboratoire traitant

Bouteille(s) rejetée(s) :	<input type="checkbox"/>	Remarque :	
N° accr. du laboratoire traitant	Date du rapport d'analyse	Nom et adresse du laboratoire traitant	
<input type="text"/>	<b>2010-05-07</b> AAAA-MM-JJ	Nom :	
Signature autorisée		Adresse :	
		Téléphone :	

1<sup>er</sup> élément de qualification – **Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement**Mise en situation 1 **CAS N° 1-C**

Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques

Québec

Date de réception au  
laboratoire  
**2010-06-08**  
AAAA-MM-JJ

N° échantillon du  
laboratoire  
**8506789**

**Demande d'analyses – Contrôle physico-chimique inorganique (Règlement qualité de l'eau potable)**

A) Nom et adresse de l'exploitant		B) Nom et adresse de retour des résultats (si différente de celle de l'exploitant)	
Nom :	<b>Municipalité du Village</b>	Nom :	
Adresse :		Adresse :	
Téléphone :		Téléphone :	

## Identification du réseau ou de l'approvisionnement

N° dossier	D. R.	Nom du réseau :	
		Nom abrégé de l'exploitant :	
Localisation			

## À remplir lors du prélèvement

Date du prélèvement	Lieu du prélèvement	Code du lieu de prélèvement						
<b>2010-06-07</b> AAAA-MM-JJ	<b>55 rue Principale</b>	0 <input checked="" type="checkbox"/> Réseau	5 <input type="checkbox"/> Eau brute					
Échantillon prélevé par le personnel du Ministère	Prélevé/analysé par	Signature	Analyse du pH					
(D, C, E ou P)	<b>M.</b>		unité					
J'atteste que les échantillons d'eau ont été prélevés, conservés et analysés sur place conformément aux exigences du Règlement sur la qualité de l'eau potable.			Chloramines					
			mg/L					
Domaine d'accréditation	N° accr.	N° échant.	Analyse(s) demandée(s) (cocher)	Résultat mg/L	Analyse(s) demandée(s) (cocher)	Résultat mg/L	Analyse(s) demandée(s) (cocher)	Résultat mg/L
11			<input type="checkbox"/> Baryum		<input type="checkbox"/> Bore		<input type="checkbox"/> Cadmium	
			<input type="checkbox"/> Chrome total		<input type="checkbox"/> Plomb		<input type="checkbox"/> Cuivre	
12			<input type="checkbox"/> Mercure					
13			<input type="checkbox"/> Arsenic		<input type="checkbox"/> Sélénium			
14			<input type="checkbox"/> Uranium					
15			<input type="checkbox"/> Cyanures					
15-18-25			<input checked="" type="checkbox"/> Turbidité	<b>5,3</b> UTN				
15-21-25			<input type="checkbox"/> Nitrates + Nitrites					
15-25-29			<input type="checkbox"/> Fluorures					
17			<input type="checkbox"/> Nitrites					
19			<input type="checkbox"/> Bromates					
28			<input type="checkbox"/> Antimoine					

## Rapport du laboratoire traitant

Bouteille(s) rejetée(s) :	<input type="checkbox"/>	Remarque :	
N° accr. du laboratoire traitant	Date du rapport d'analyse	Nom et adresse du laboratoire traitant	
	<b>2010-06-11</b> AAAA-MM-JJ	Nom :	
Signature autorisée		Adresse :	
		Téléphone :	

# CORRIGÉ

## Mise en situation 1 CAS N° 1

### Contexte général d'évaluation des résultats

Les résultats présentés aux cas n° 1-A, 1-B et 1-C proviennent d'échantillons d'eau prélevés dans la partie centrale d'un réseau de distribution, en conformité avec les exigences de l'article n° 21 et selon les modalités de prélèvement prescrites à l'article n° 11.

#### CAS N° 1-A : RÉSULTAT À 0,4 UTN

Selon la norme de turbidité relative aux échantillons mensuels prélevés dans la partie centrale d'un réseau de distribution, présentée à l'annexe 1 du RQEP, laquelle dit que l'eau d'un réseau est considérée conforme si le résultat d'analyse est inférieur à 5 UTN, il n'y a pas de dépassement de cette valeur, et par conséquent aucune intervention particulière n'est requise.

#### CAS N° 1-B : RÉSULTAT À 1,1 UTN

Considérant que cet échantillon a été prélevé dans le même réseau que l'échantillon précédent (cas n° 1-A), selon l'historique des variations normales de turbidité et en fonction des conditions observées sur le réseau avant et pendant le prélèvement, à savoir si des travaux particuliers avaient été effectués ou si le réseau était ou non en opération normale, on devrait tenter d'expliquer pourquoi on a obtenu une valeur supérieure aux valeurs moyennes habituelles même si il n'y a pas de dépassement de la norme.

#### CAS N° 1-C : RÉSULTAT À 5,3 UTN

Toujours selon la norme de 5 UTN, figurant à l'annexe 1 du RQEP, le résultat obtenu pour l'échantillon prélevé le 7 juin 2010 est hors norme et des mesures doivent obligatoirement être prises.

En vertu de l'article 40, **le responsable du système est tenu de prélever ou faire prélever, pendant 2 jours séparés de moins de 72 heures, au moins 1 échantillon par jour des eaux distribuées.**

Puisqu'il s'agit d'un échantillon de contrôle de la turbidité, les échantillons devront être prélevés dans la partie centrale du réseau de distribution, tout comme l'échantillon régulier mensuel.

Les eaux délivrées par ce système pourront être à nouveau considérées conformes lorsque les résultats des analyses de tous les échantillons supplémentaires prélevés satisferont à la norme applicable de 5 UTN.

Tout comme dans le cas précédent (cas n° 1-B), et à plus forte raison, une situation de dépassement de la norme devrait amener l'opérateur à s'interroger sur l'origine des perturbations observées et mesurées dans le réseau. Cette recherche pourra permettre de déterminer les causes réelles du problème et d'éviter qu'il devienne récurrent. Par la suite les solutions appropriées pourront être appliquées en vue du retour à la conformité.

### Distinction entre turbidité en réseau et à l'approvisionnement

Lorsqu'on reçoit un résultat d'analyse de turbidité provenant d'un échantillon d'eau prélevé dans la partie centrale d'un réseau de distribution, à moins de situations exceptionnelles touchant le système de captage du réseau (pluies diluviennes, glissement de terrain, inondation, etc.), il n'y a pas de vérification à effectuer à l'approvisionnement, les investigations devant plutôt être concentrées sur le système de distribution. Les systèmes de captage à risque doivent, en vertu d'autres articles du RQEP, être surveillés par des installations de mesure en continu, et pour ceux qui sont jugés non vulnérables, le suivi régulier des installations devrait permettre de déceler des indices supplémentaires révélant un problème de captage.

En conclusion, les échantillons prélevés en réseau permettent principalement la détection de problèmes provenant directement du réseau (basse pression, fuite, travaux de rinçage, travaux de réparation, etc.).

1<sup>er</sup> élément de qualification – **Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement**Mise en situation 2 **CAS N° 2**

Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques

Québec

Date de réception au  
laboratoire

2002-10-25  
AAAA-MM-JJ

N° échantillon du  
laboratoire

2002-1

## Demande d'analyses – Contrôle microbiologique (Règlement qualité de l'eau potable)

A) Nom et adresse de l'exploitant		B) Nom et adresse de retour des résultats (si différente de celle de l'exploitant)	
Nom :	Ville de Lunaville	Nom :	
Adresse :		Adresse :	
Téléphone :		Téléphone :	

N. B. : Les échantillons reçus après 48 heures ne seront pas analysés.

## Identification du réseau ou de l'approvisionnement

N° dossier	D. R.	Nom du réseau :	Ville de Lunaville
12345	1	Nom abrégé de l'exploitant :	Lunaville
Localisation			

## À remplir lors du prélèvement

Date du prélèvement	Lieu du prélèvement	Code du lieu de prélèvement	
2002-10-25 AAAA-MM-JJ	22 des Nuages	0 <input type="checkbox"/> Réseau	1 <input type="checkbox"/> Extrémité du réseau
<input type="checkbox"/> Échantillon pour démontrer la conformité retrouvée sur le réseau	Échantillon prélevé par le personnel du Ministère	5 <input type="checkbox"/> Eau brute	8 <input type="checkbox"/> Véhicule-citerne
	(D, C, E ou P)	Prélevé/analysé par	Signature
		M. Soleil	
		J'atteste que les échantillons d'eau ont été prélevés, conservés et analysés sur place conformément aux exigences du Règlement sur la qualité de l'eau potable.	
		Analyse du chlore résiduel	
		Cl libre <input type="text"/> mg/L	
		Cl total <input type="text"/> mg/L	

Contrôle demandé :  Bactériologique (coliformes totaux et (coliformes fécaux ou E. coli) art. 11)  Eau brute (E. coli) art. 6  Eau brute surface (E. coli) dénombrement art. 53.0.1  
 Eau brute (E. coli et entérocoques) art. 13 ou art. 39  Eau brute (Coliphages F - spécifiques) art. 13

Laboratoire sous-traitant (s'il y a lieu)		Analyse(s) demandée(s) (cocher)	Méthode d'analyse (inscrire la lettre s'il y a lieu)		Résultat	Dénombrement colories atypiques
N° accr.	N° échant.		A- Membrane (UFC/100 ml)	C- PRE-ABS/100 ml		
		<input checked="" type="checkbox"/> Coliformes totaux	A		12	3
		<input type="checkbox"/> Escherichia coli				N/A
		<input checked="" type="checkbox"/> Coliformes fécaux (UFC/100 ml)	A		2	N/A
		<input type="checkbox"/> BHAA (UCF/100 ml)				N/A
		<input type="checkbox"/> Entérocoques (streptocoques f.) (UFC/100 ml)				N/A
		<input type="checkbox"/> Coliphages somatiques (UFP/100 ml)				N/A
		<input type="checkbox"/> Coliphages f. - spécifiques (UFP/100 ml)				N/A

## Rapport du laboratoire traitant

Échantillon rejeté : <input type="checkbox"/> reçu trop tard <input type="checkbox"/> bouteille trop pleine <input type="checkbox"/> bouteille vide <input type="checkbox"/> présence de chlore <input type="checkbox"/> difficulté technique <input type="checkbox"/> autre		
Remarques :		
N° accr. du laboratoire traitant	Date du rapport d'analyse	Nom et adresse du laboratoire traitant
	2002-10-28 AAAA-MM-JJ	Nom : <input type="text"/>
Signature autorisée		Adresse : <input type="text"/>
		<input type="text"/>
		Téléphone : <input type="text"/>

# CORRIGÉ

## Mise en situation 2 CAS N° 2

- Il s'agit d'une eau souterraine désinfectée au chlore. Dépassement hors norme, article 36.
- Résultats d'analyse ne respectant pas les normes établies à l'annexe 1 du Règlement (RQEP), soit un maximum de 10 coliformes totaux/100 ml et aucun coliforme fécal.

### MESURES À PRENDRE :

#### 1) RESPONSABILITÉS DE L'OPÉRATEUR

L'opérateur doit prévenir l'exploitant dès qu'il prend connaissance de la situation hors norme afin que les mesures appropriées puissent être appliquées dans les meilleurs délais, selon les procédures établies dans le Règlement sur la qualité de l'eau potable.

#### 2) RESPONSABILITÉS DE L'EXPLOITANT

Le responsable, le propriétaire ou l'exploitant du système de distribution doit, sitôt qu'il en est informé, aviser le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), la Direction de la santé publique (MSSS) et le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPA) de la région touchée des résultats de l'analyse, de l'émission prévue d'un avis d'ébullition et des mesures qui seront prises pour remédier à la situation.

Aviser sans délai les utilisateurs concernés par la voie des médias ou par transmission d'avis écrits individuels que l'eau mise à leur disposition est impropre à la consommation et des mesures de protection qu'ils doivent prendre, notamment faire bouillir l'eau durant au moins une minute avant de la consommer. Si, parmi les utilisateurs, il se trouve des établissements de santé et de services sociaux ou des établissements d'enseignement, ceux-ci doivent être avisés individuellement. Un avis écrit doit être envoyé au MDDELCC et à la Direction de la santé publique, attestant que tous les abonnés ont été avisés. De plus, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, responsable, en vertu de la Loi sur les produits alimentaires, de la protection de la santé et de la sécurité des consommateurs, doit aussi être avisé dans les meilleurs délais.

Les avis aux utilisateurs doivent être renouvelés au moins une fois toutes les deux semaines, et ce, jusqu'à ce qu'il soit démontré que l'eau distribuée est exempte de bactéries coliformes totales, coliformes fécales (ou E. Coli) et <200 atypiques.

#### 3) PROCÉDURE DE RETOUR À LA CONFORMITÉ

Pour retrouver la conformité de son réseau, l'exploitant doit :

- vérifier les sources possibles de contamination fécale;
- vérifier la quantité de désinfectant résiduel présent dans le réseau et à la sortie du réservoir; vérifier également le respect du CT exigé;
- reprendre, durant deux jours séparés de moins de 72 heures, le nombre minimal d'échantillons que prévoit le Règlement (article 39).

Lorsque l'analyse des échantillons de reprise confirme l'absence de bactéries coliformes totales, fécales ou E. Coli et < 200 atypiques, l'exploitant peut lever son avis d'ébullition et aviser les utilisateurs concernés.

1<sup>er</sup> élément de qualification – **Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement**Mise en situation 3 **CAS N° 3-A**

Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques



Date de réception au  
laboratoire  
**2002-06-10**  
AAAA-MM-JJ

N° échantillon du  
laboratoire  
**2002-1**

**Demande d'analyses – Contrôle physico-chimique inorganique (Règlement qualité de l'eau potable)**

A) Nom et adresse de l'exploitant		B) Nom et adresse de retour des résultats (si différente de celle de l'exploitant)	
Nom :	<b>Ville de Lunaville</b>	Nom :	
Adresse :		Adresse :	
Téléphone :		Téléphone :	

## Identification du réseau ou de l'approvisionnement

N° dossier	D. R.	Nom du réseau :	<b>Ville de Lunaville</b>
		Nom abrégé de l'exploitant :	<b>Lunaville</b>
Localisation			

## À remplir lors du prélèvement

Date du prélèvement	Lieu du prélèvement	Code du lieu de prélèvement				
<b>2002-06-09</b> AAAA-MM-JJ	<b>22 des Nuages</b>	0 <input type="checkbox"/> Réseau	5 <input type="checkbox"/> Eau brute			
Échantillon prélevé par le personnel du Ministère	Prélevé/analysé par	Signature	Analyse du pH <input type="text"/> unité			
<input type="text"/> (D, C, E ou P)	<b>M. Soleil</b>		Chloramines <input type="text"/> mg/L			
J'atteste que les échantillons d'eau ont été prélevés, conservés et analysés sur place conformément aux exigences du Règlement sur la qualité de l'eau potable.						
Laboratoire sous-traitant (s'il y a lieu)			Analyse(s) demandée(s) (cocher)		Résultat mg/L	
Domaine d'accréditation	N° accr.	N° échant.				
11			<input type="checkbox"/> Baryum	<input type="checkbox"/> Bore	<input type="checkbox"/> Cadmium	
			<input type="checkbox"/> Chrome total	<input type="checkbox"/> Plomb	<input type="checkbox"/> Cuivre	
12			<input type="checkbox"/> Mercure			
13			<input type="checkbox"/> Arsenic	<input type="checkbox"/> Sélénium		
14			<input type="checkbox"/> Uranium			
15			<input type="checkbox"/> Cyanures			
15-18-25			<input type="checkbox"/> Turbidité			UTN
15-21-25			<input checked="" type="checkbox"/> Nitrates + Nitrites		<b>5.5 mg/L</b>	N
15-25-29			<input type="checkbox"/> Fluorures			
17			<input type="checkbox"/> Nitrites			N
19			<input type="checkbox"/> Bromates			
28			<input type="checkbox"/> Antimoine			

## Rapport du laboratoire traitant

Bouteille(s) rejetée(s) :	<input type="checkbox"/>	Remarque :	
N° accr. du laboratoire traitant	Date du rapport d'analyse	Nom et adresse du laboratoire traitant	
<b>342</b>	AAAA-MM-JJ	Nom :	
Signature autorisée		Adresse :	
		Téléphone :	

1<sup>er</sup> élément de qualification – **Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement**

## Mise en situation 3

## CAS N° 3-B



Date de réception au  
laboratoire  
**2002-10-26**  
AAAA-MM-JJ

N° échantillon du  
laboratoire  
**2002-1**

## Demande d'analyses – Contrôle physico-chimique inorganique (Règlement qualité de l'eau potable)

A) Nom et adresse de l'exploitant		B) Nom et adresse de retour des résultats (si différente de celle de l'exploitant)	
Nom :	<b>Ville de Lunaville</b>	Nom :	
Adresse :		Adresse :	
Téléphone :		Téléphone :	

## Identification du réseau ou de l'approvisionnement

N° dossier	D. R.	Nom du réseau :	<b>Ville de Lunaville</b>
		Nom abrégé de l'exploitant :	<b>Lunaville</b>
Localisation			

## À remplir lors du prélèvement

Date du prélèvement	Lieu du prélèvement	Code du lieu de prélèvement						
<b>2002-10-25</b> AAAA-MM-JJ	<b>22 des Nuages</b>	0 <input type="checkbox"/> Réseau 5 <input type="checkbox"/> Eau brute 8 <input type="checkbox"/> Véhicule-citerne						
Échantillon prélevé par le personnel du Ministère	Prélevé/analysé par	Signature						
<input type="checkbox"/> (D, C, E ou P)	<b>M. Soleil</b>							
J'atteste que les échantillons d'eau ont été prélevés, conservés et analysés sur place conformément aux exigences du Règlement sur la qualité de l'eau potable.		Analyse du pH <input type="text"/> unité Chloramines <input type="text"/> mg/L						
Laboratoire sous-traitant (s'il y a lieu)			Analyse(s) demandée(s) (cocher)	Résultat mg/L	Analyse(s) demandée(s) (cocher)	Résultat mg/L	Analyse(s) demandée(s) (cocher)	Résultat mg/L
Domaine d'accréditation	N° accr.	N° échant.	<input type="checkbox"/> Baryum	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Bore	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Cadmium	<input type="text"/>
11			<input type="checkbox"/> Chrome total	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Plomb	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Cuivre	<input type="text"/>
12			<input type="checkbox"/> Mercure	<input type="text"/>				
13			<input type="checkbox"/> Arsenic	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Sélénium	<input type="text"/>		
14			<input type="checkbox"/> Uranium	<input type="text"/>				
15			<input type="checkbox"/> Cyanures	<input type="text"/>				
15-18-25			<input type="checkbox"/> Turbidité	<input type="text"/> UTN				
15-21-25			<input checked="" type="checkbox"/> Nitrates + Nitrites	<b>5.6 mg/L</b> N				
15-25-29			<input type="checkbox"/> Fluorures	<input type="text"/>				
17			<input type="checkbox"/> Nitrites	<input type="text"/> N				
19			<input type="checkbox"/> Bromates	<input type="text"/>				
28			<input type="checkbox"/> Antimoine	<input type="text"/>				

## Rapport du laboratoire traitant

Bouteille(s) rejetée(s) :	<input type="checkbox"/>	Remarque :	
N° accr. du laboratoire traitant	Date du rapport d'analyse	Nom et adresse du laboratoire traitant	
<b>342</b>	<input type="text"/> AAAA-MM-JJ	Nom :	<input type="text"/>
Signature autorisée		Adresse :	<input type="text"/>
			<input type="text"/>
		Téléphone :	<input type="text"/>

1<sup>er</sup> élément de qualification – **Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement**

## CORRIGÉ

### Mise en situation 3 CAS N° 3-A et 3-B

- Résultats d'analyse ➤ 

Date du prélèvement	2002-06-09	202-10-25
Nitrates + Nitrites	5,5 mg/L	5,6 mg/L
- Tous les réseaux doivent faire un contrôle des nitrates + nitrites par trimestre, c'est-à-dire quatre fois par année.

#### MESURES À PRENDRE :

##### 2002-06-09

Dans ce réseau, on voit que le contrôle du deuxième trimestre révèle une concentration de nitrates + nitrites de 5,5 mg/L. Même si la norme de 10 mg/L n'est pas dépassée, l'opérateur doit vérifier les sources de contamination dans l'aire d'alimentation et à l'intérieur des captages d'eau. Il doit prévoir un suivi pour le prochain contrôle des nitrates + nitrites.

##### 2002-10-25

Au trimestre suivant, la concentration des nitrates + nitrites dépasse encore 5 mg/L. La municipalité serait justifiée de réglementer certaines activités autour de la source d'eau, en vertu du Règlement sur le captage des eaux souterraines (article 27).

1<sup>er</sup> élément de qualification – **Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement**Mise en situation 3 **CAS N° 3-C**

Date de réception au  
laboratoire  
**2002-10-10**  
AAAA-MM-JJ

N° échantillon du  
laboratoire  
**2002-1**

**Demande d'analyses – Contrôle physico-chimique inorganique (Règlement qualité de l'eau potable)**

A) Nom et adresse de l'exploitant		B) Nom et adresse de retour des résultats (si différente de celle de l'exploitant)	
Nom :	<b>Ville de Lunaville</b>	Nom :	
Adresse :		Adresse :	
Téléphone :		Téléphone :	

## Identification du réseau ou de l'approvisionnement

N° dossier	D. R.	Nom du réseau :	<b>Ville de Lunaville</b>
		Nom abrégé de l'exploitant :	<b>Lunaville</b>
Localisation			

## À remplir lors du prélèvement

Date du prélèvement	Lieu de prélèvement	Code du lieu de prélèvement						
<b>2002-10-09</b> AAAA-MM-JJ	<b>22 des Nuages</b>	0 <input type="checkbox"/> Réseau	8 <input type="checkbox"/> Véhicule-citerne					
5 <input type="checkbox"/> Eau brute	Échantillon prélevé par le personnel du Ministère		Signature					
	Prélevé/analysé par	<b>M. Soleil</b>						
(D, C, E ou P)	J'atteste que les échantillons d'eau ont été prélevés, conservés et analysés sur place conformément aux exigences du Règlement sur la qualité de l'eau potable.		Analyse du pH <input type="text"/> unité					
Chloramines <input type="text"/> mg/L								
Laboratoire sous-traitant (s'il y a lieu)			Analyse(s) demandée(s) (cocher)	Résultat mg/L	Analyse(s) demandée(s) (cocher)	Résultat mg/L	Analyse(s) demandée(s) (cocher)	Résultat mg/L
Domaine d'accréditation	N° accr.	N° échant.						
11			<input type="checkbox"/> Baryum		<input type="checkbox"/> Bore		<input type="checkbox"/> Cadmium	
			<input type="checkbox"/> Chrome total		<input type="checkbox"/> Plomb		<input type="checkbox"/> Cuivre	
12			<input type="checkbox"/> Mercure					
13			<input type="checkbox"/> Arsenic		<input type="checkbox"/> Sélénium			
14			<input type="checkbox"/> Uranium					
15			<input type="checkbox"/> Cyanures					
15-18-25			<input type="checkbox"/> Turbidité					
15-21-25			<input checked="" type="checkbox"/> Nitrates + Nitrites	<b>11 mg/L</b>				
15-25-29			<input type="checkbox"/> Fluorures					
17			<input type="checkbox"/> Nitrites					
19			<input type="checkbox"/> Bromates					
28			<input type="checkbox"/> Antimoine					

## Rapport du laboratoire traitant

Bouteille(s) rejetée(s) :	<input type="checkbox"/>	Remarque :	
N° accr. du laboratoire traitant	Date du rapport d'analyse	Nom et adresse du laboratoire traitant	
<b>342</b>	<b>AAAA-MM-JJ</b>	Nom :	
Signature autorisée		Adresse :	
		Téléphone :	

1<sup>er</sup> élément de qualification – **Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement**

## CORRIGÉ

### Mise en situation 3 CAS N° 3-C

• Résultat d'analyse ➤	Date du prélèvement	2002-10-09
	Nitrates + Nitrites	11 mg/L

#### MESURES À PRENDRE :

– L'opérateur doit vérifier les sources de contamination dans l'aire d'alimentation et à l'intérieur des captages d'eau et en informer l'exploitant et le responsable du système de distribution. Le responsable du système de distribution doit, dès qu'il est informé du dépassement de la norme, aviser le MDDELCC et la Régie régionale de la santé et des services sociaux (DSP) de la situation et des mesures prises en vue d'y remédier (article 36 du RQEP).

– L'opérateur doit prévoir effectuer un contrôle de nitrates+nitrites sur deux jours, séparés de moins de 72 heures.

L'eau distribuée ne pourra être considérée de nouveau conforme que si tous les résultats mentionnés ci-dessus sont inférieurs à la norme de 10 mg/L. Dans le cas contraire, l'opérateur doit assister le responsable du système de distribution dans la mise en place des mesures destinées à remédier à la situation.



# ANNEXES

## Mises en situation

---

### **5<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION** FAIRE FONCTIONNER UN RÉSEAU D'AQUEDUC



5<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un réseau d'aqueduc**

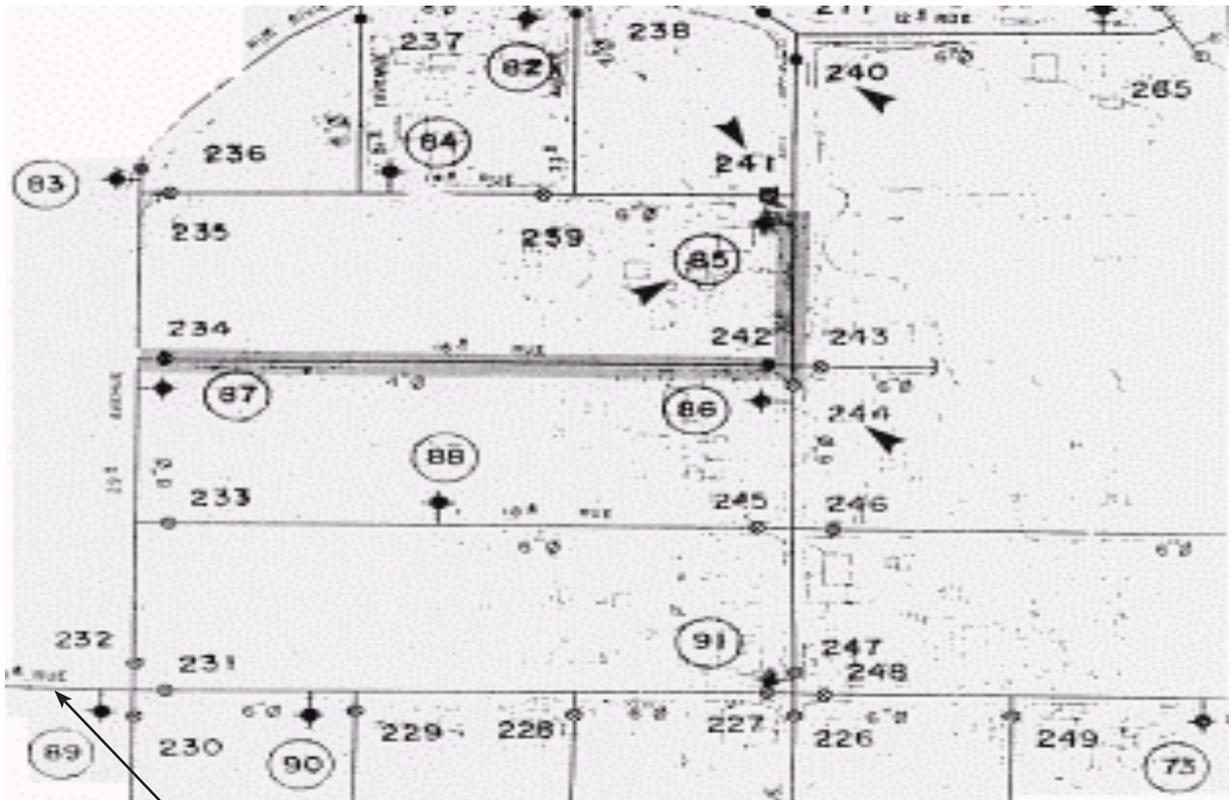
## CORRIGÉ

### Mise en situation 1 Rincage curatif

#### Rincage du réseau de distribution à la suite d'une plainte

Il y a des problèmes d'eau potable à la résidence située devant la borne d'incendie n° 86. L'eau est de plus en plus colorée depuis quelques semaines.

Sachant que l'alimentation en eau de ce secteur provient de la conduite indiquée par une flèche, préparez une fiche de rincage de la conduite en indiquant les vannes à manipuler, l'ordre à observer ainsi que les bornes d'incendie à ouvrir.



Provenance de l'eau

Fermeture des vannes 226, 248, 246, 245, 242, 243, 241 et 240.

Ouverture l'une après l'autre des bornes incendies 91, 86, 85 jusqu'à ce que l'eau soit claire à chacune d'elles.

Réouverture des vannes 240, 241, 243, 242, 245, 246, 248 et 226.

5<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un réseau d'aqueduc**

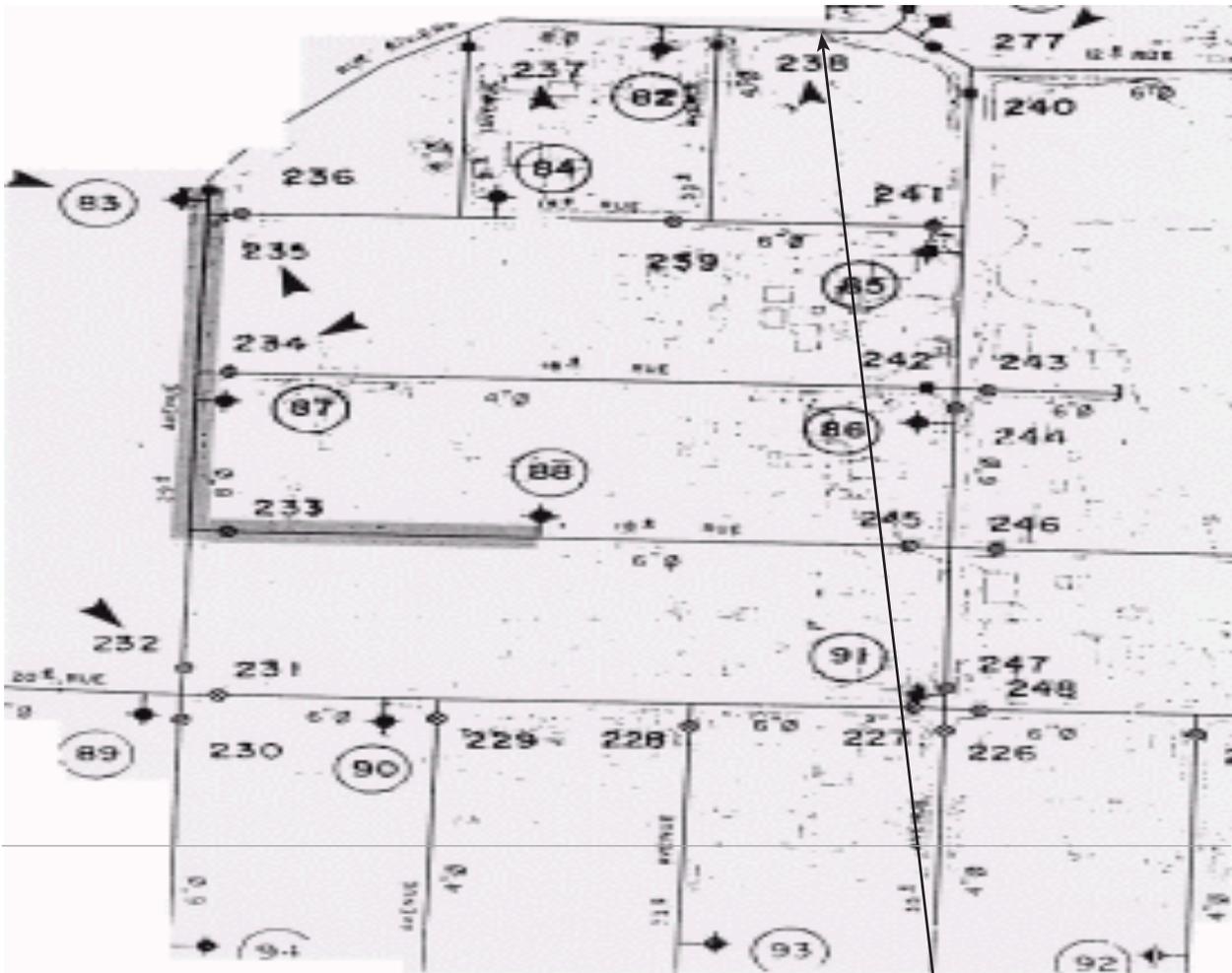
Mise en situation 2 **Rinçage unidirectionnel**

Rinçage du réseau de distribution

Sachant que l'alimentation en eau de ce secteur provient de la conduite indiquée par une flèche, préparez une fiche de rinçage unidirectionnel pour la conduite en ombré, en indiquant les vannes à manipuler, l'ordre à observer ainsi que les bornes d'incendie à ouvrir.

Calculez le débit de rinçage à atteindre pour obtenir une vitesse minimale de 1 m/sec.

Avec la valeur de débit calculée, évaluez le temps de rinçage nécessaire pour permettre le remplacement d'une fois le volume de la conduite à rincer, en sachant que la longueur du tronçon rincé est de 200 mètres et que le diamètre de la conduite est de 150 mm.



Provenance de l'eau

---



---



---



---



---



---



# CORRIGÉ

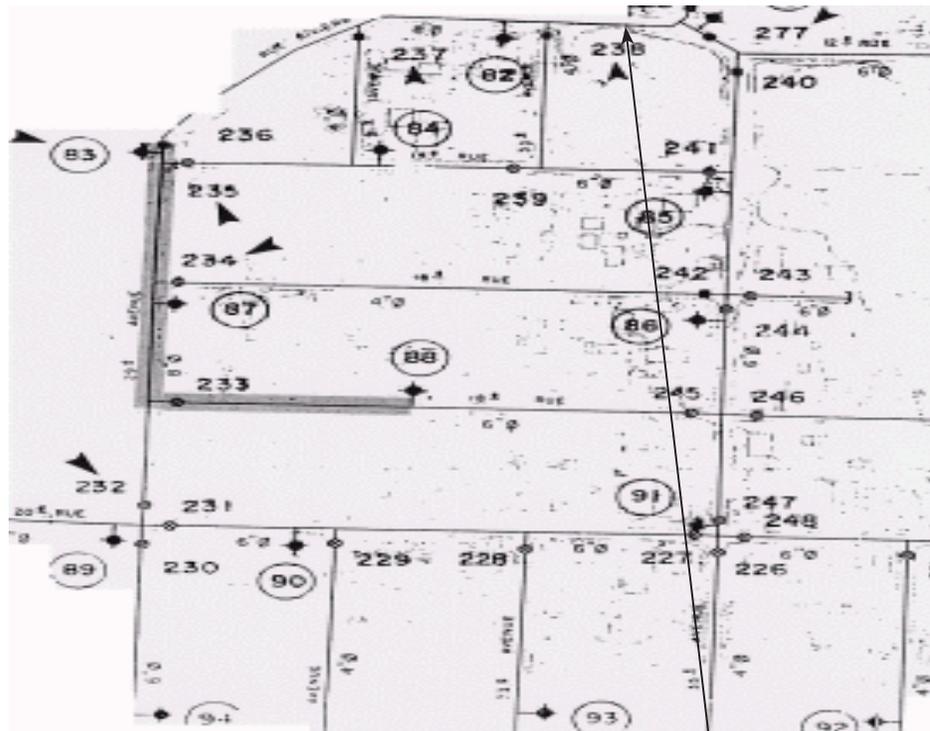
## Mise en situation 2 Rincage unidirectionnel (suite)

### Rincage du réseau de distribution

Sachant que l'alimentation en eau de ce secteur provient de la conduite indiquée par une flèche, préparez une fiche de rincage unidirectionnel pour la conduite en ombré, en indiquant les vannes à manipuler, l'ordre à observer ainsi que les bornes d'incendies à ouvrir.

Calculez le débit de rincage à atteindre pour obtenir une vitesse minimale de 1 m/sec.

Avec la valeur de débit calculée, évaluez le temps de rincage nécessaire pour permettre le remplacement d'une fois le volume de la conduite à rincer, en sachant que la longueur du tronçon rincé est de 200 mètres et que le diamètre de la conduite est de 150 mm.



Provenance de l'eau

Fermeture des vannes 235, 234, 232, 245. Ouverture l'une après l'autre des bornes d'incendie 83, 87 et 88 et mesure du débit à chacune d'elles pour vérifier si les débits mesurés assurent une vitesse de rincage minimale de 1 mètre par seconde (supérieur à 337 litres par minute).

Calcul du débit de rincage pour une vitesse minimale de 1 mètre par seconde :

$$\text{Débit} = \text{aire} \times \text{vitesse} = (\text{débit} = (3,1416 \times (0,150/2)^2 \times 1 \text{ m/sec})) = 0,0177 \text{ m}^3/\text{sec} \text{ ou } 1062 \text{ litres/min}$$

Calcul du volume de la conduite à rincer :

$$\text{Longueur} \times \pi R^2 = (200 \times 3,1416 \times (0,150/2)^2) = 3,53 \text{ m}^3 \text{ ou } 3530 \text{ litres}$$

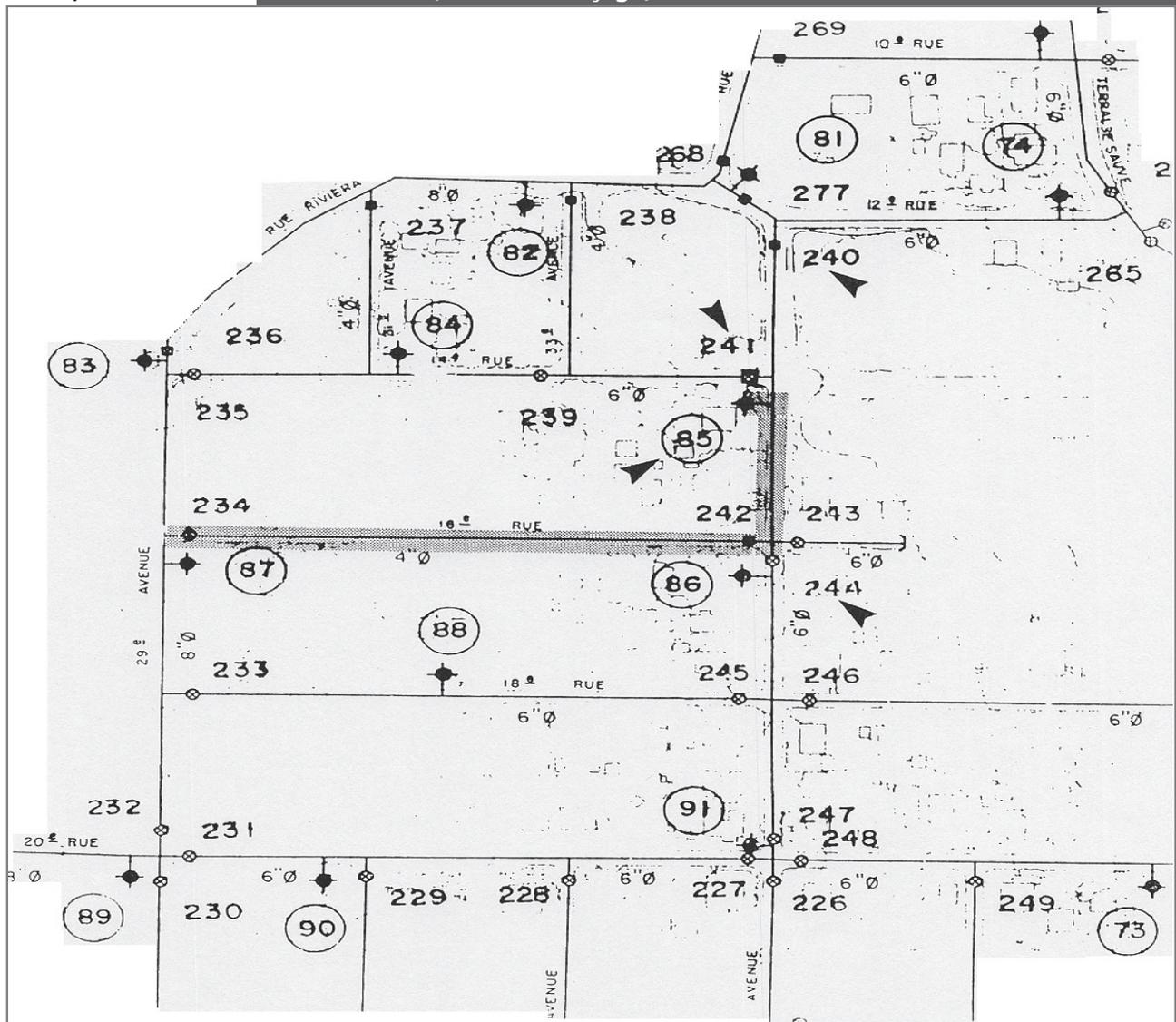
Temps de rincage minimum pour le remplacement de 1 fois le volume de la conduite :

$$\text{Volume/débit} = \text{temps de rincage} (3530 \text{ litres}/337 \text{ litres/min}) = 10,4 \text{ minutes}$$

Note – Si le débit disponible à la borne d'incendie est plus élevé, utilisez cette valeur dans le calcul pour déterminer le temps de rincage.

5<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un réseau d'aqueduc**

## Exemple 1

N<sup>o</sup> route 173 (Route de rinçage)

## NIVEAU

--

VERIFIEZ SI CES VANNES SONT OUVERTES : [02-06 B04 234] [02-06 C04 242]

VANNES À FERMER : [02-06 B06 244] [02-06 C06 240] [02-06 C06 241]

BORNE D'INCENDIE À OUVRIR : 02-06 85

TEMPS DE RINÇAGE : 3. (min&gt;

5<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un réseau d'aqueduc**

## Exemple 2

## Feuille de tournée

NIVEAU : 1

NO ROUTE : 173

Heure du début de l'opération : \_\_\_\_\_

MANIPULATION :

À LA FIN

NO DES VANNES	POSITION	ÉTAT DE L'ÉQUIPEMENT			POSITION
02-06 B04 234	Ouverte : ( )	Vanne : ( )	Boîtier : ( )	Ouverte : ( )	
02-06 C04 242	Ouverte : ( )	Vanne : ( )	Chambre : ( )	Ouverte : ( )	
02-06 B06 244	Fermée : ( )	Vanne : ( )	Boîtier : ( )	Ouverte : ( )	
02-06 C06 240	Fermée : ( )	Vanne : ( )	Chambre : ( )	Ouverte : ( )	
02-06 C06 241	Fermée : ( )	Vanne : ( )	Chambre : ( )	Ouverte : ( )	
_____	_____ : ( )	_____ : ( )	_____ : ( )	_____ : ( )	
_____	_____ : ( )	_____ : ( )	_____ : ( )	_____ : ( )	
_____	_____ : ( )	_____ : ( )	_____ : ( )	_____ : ( )	
_____	_____ : ( )	_____ : ( )	_____ : ( )	_____ : ( )	

NO DE LA B.I.

02-06 85	Ouverte : ( )	B. I. .... : ( )	Boîtier : ( )	Fermée : ( )
		Vanne de B. I. : ( )		

DÉFINITION DES CODES : Vannes ou bornes d'incendie

Chambres ou boîtiers

Bon.....	(1)	Bon.....	(1)
Problème de drain B. I.....	(2)	Cadre à ajuster.....	(2)
Fonctionnement difficile.....	(3)	Mauvais échelon.....	(3)
Problème d'étanchéité.....	(4)	Infiltration.....	(4)
Pièce manquante.....	(5)	À nettoyer.....	(5)
Défectueuse.....	(6)	Mauvais état.....	(6)

OPÉRATION DE RINÇAGE :

Aspect de l'eau

Aspect de l'eau à l'ouverture ... : ( )	Claire.... : (1)
Durée théorique du rinçage .... : 3, min	Trouble... : (2)
Durée réelle du rinçage ..... : _____ min	Jaunâtre : (3)
Aspect de l'eau à la fin..... : ( )	Brune.... : (4)

Heure de la fin de l'opération : \_\_\_\_\_

Remarques : \_\_\_\_\_

Exécuté par : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

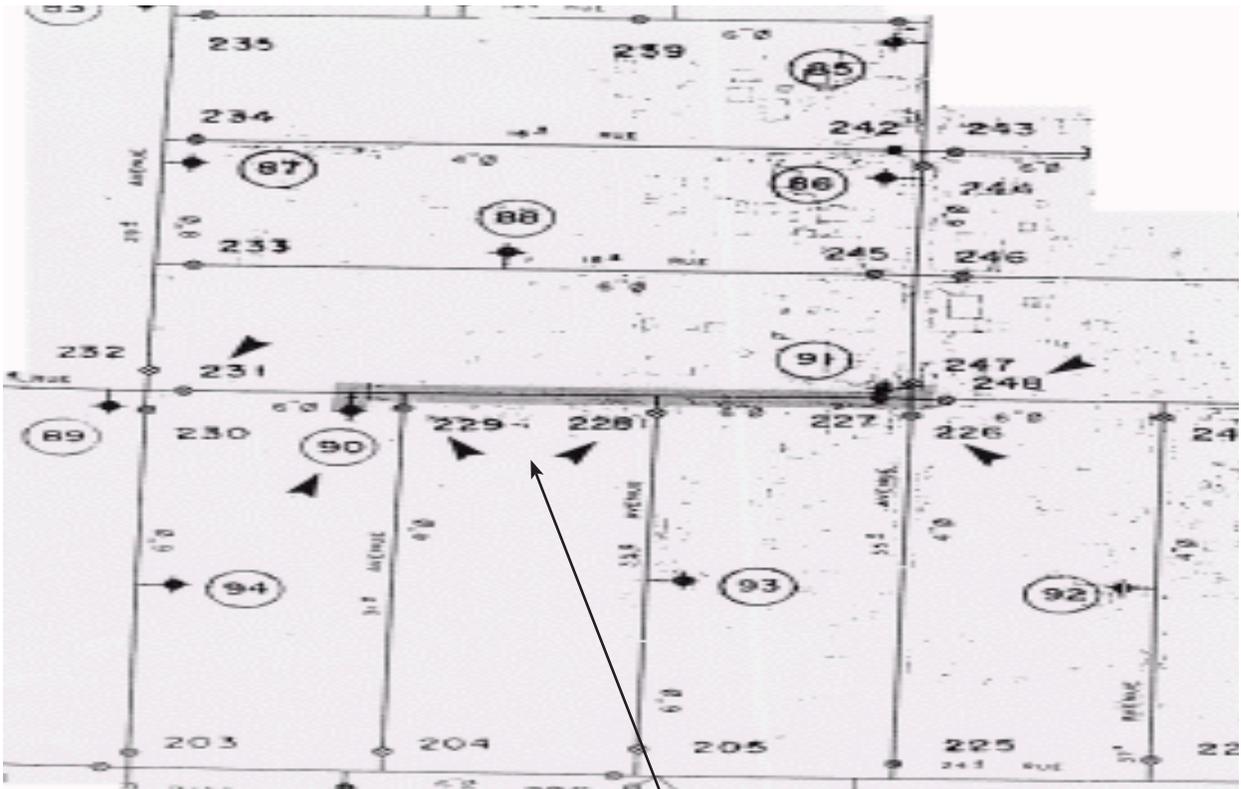
Superviseur : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

5<sup>e</sup> élément de qualification – **Faire fonctionner un réseau d'aqueduc****Mise en situation 3 Rupture**Réparation d'une rupture de conduite

Une rupture est survenue sur le tronçon de conduite indiqué en ombré. Afin de préparer le travail de réparation :

1. Indiquez le secteur qui sera directement touché par les travaux.
2. Indiquez les vannes qui devront être fermées pour effectuer la réparation.
3. Indiquez la borne d'incendie qui devra être utilisée pour rincer adéquatement la conduite.
4. Expliquez comment la désinfection de cette réparation pourrait être effectuée.



Localisation de la rupture

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

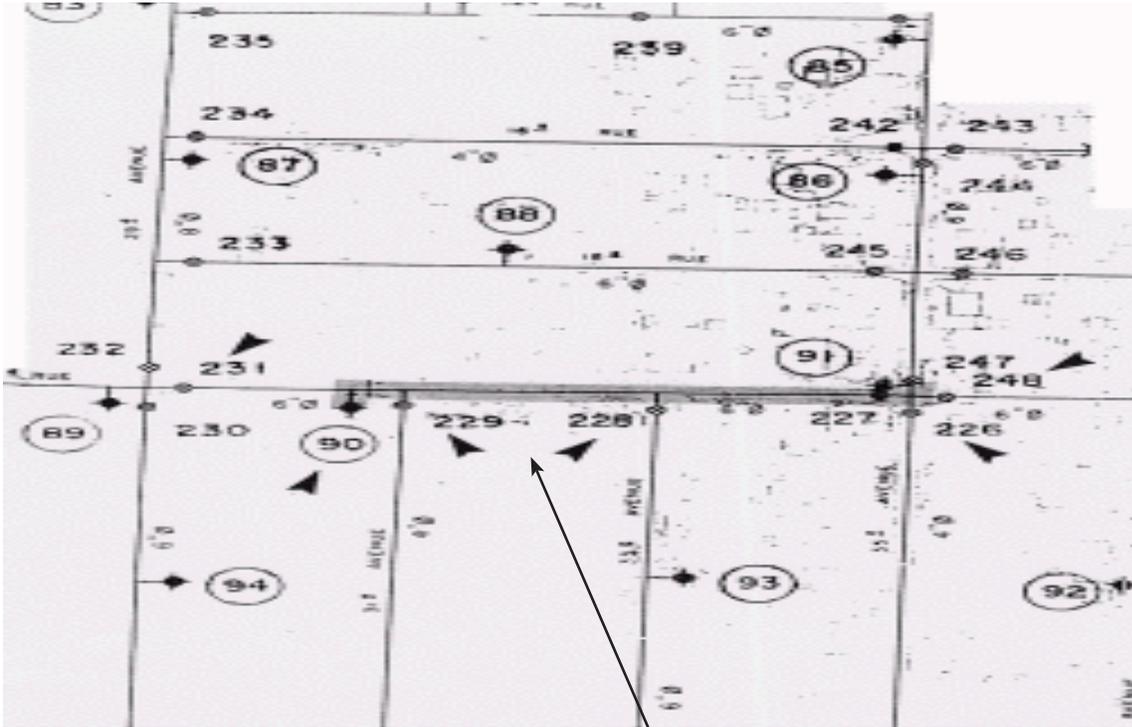


# CORRIGÉ

## Mise en situation 3 Rupture

### Réparation d'une rupture de conduite

Une rupture est survenue sur le tronçon de conduite indiqué en ombré. Afin de préparer le travail de réparation :



Localisation de la rupture

- 1 : Indiquez le secteur qui sera directement touché par les travaux.  
**Les résidences situées sur le tronçon de conduite compris entre les vannes 231 et 227 seront directement touchées par la fermeture d'eau.**
- 2 : Indiquez les vannes qui devront être fermées pour effectuer la réparation.  
**Les vannes 231, 229, 228 et 227 devront être fermées.**
- 3 : Indiquez la borne d'incendie qui devra être utilisée pour rincer adéquatement la conduite.  
**La borne d'incendie n° 90 devrait être utilisée pour rincer la conduite après les travaux de réparation.**
- 4 : Expliquez comment la désinfection de cette réparation pourrait être effectuée.  
**La désinfection de la conduite pourrait être locale (désinfection à l'aide d'une solution désinfectante chlorée des pièces de réparation, des outils utilisés et de la conduite à l'endroit de la rupture).  
 Après la réparation, rinçage des deux côtés de la borne d'incendie n° 90 (un côté après l'autre) d'une durée permettant le remplacement du minimum d'une fois le volume de la conduite selon le volume qui a été calculé.  
 Dans le cas où une désinfection plus importante doit être faite (par exemple, s'il y a des eaux usées dans la tranchée et un risque d'intrusion de contaminants dans la conduite d'eau potable), l'injection d'une solution chlorée pour atteindre une concentration minimale de 50 p.p.m. durant une heure dans toute la portion de la conduite mise hors service est nécessaire.  
 Dans ce cas, l'injection pourrait se faire à partir de la borne d'incendie n° 91 et le rinçage à partir des bornes d'incendie n° 90 et 89. Cette désinfection nécessitera la fermeture de vannes supplémentaires et la mise hors service d'un plus grand tronçon.**



# ANNEXES

## Grilles de maintenance

---

- Grille 1 **2<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION**  
FAIRE FONCTIONNER LE SYSTÈME DE CAPTAGE  
ET DE POMPAGE D'EAU SOUTERRAINE
- Grille 2 **4<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION**  
FAIRE FONCTIONNER LE SYSTÈME DE POMPAGE  
DE L'EAU POTABLE DANS LE RÉSEAU DE DISTRIBUTION
- Grille 3 **5<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION**  
FAIRE FONCTIONNER UN RÉSEAU D'AQUEDUC
- Grille 4 **10<sup>e</sup> ÉLÉMENT DE QUALIFICATION**  
FAIRE FONCTIONNER UN OU PLUSIEURS SYSTÈMES  
DE DÉSINFECTION (OU DE RECHLORATION)

**Grille de maintenance**

## Grille 1

2<sup>e</sup> élément de qualification**Faire fonctionner le système de captage et de pompage d'eau souterraine**

	ENTRETIEN PRÉVENTIF				
	1	2	3	4	5
	Vérifie	Nettoie	Lubrifie	Ajuste	Calibre
<b>MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ</b>					
Pompes	✓		✓		
Vannes					
Vanne par actionneurs (manuelle, électrique, pneumatique, hydraulique)	✓	✓	✓	✓	
Vanne autorégulatrice	✓	✓	✓	✓	
Réservoirs d'eau	✓	✓			
Purgeurs d'air	✓	✓			
<b>MÉCANIQUE DE BÂTIMENT</b>					
Génératrice	✓	✓	✓		
Système de chauffage et de ventilation					
Filtres à air	✓	✓			
Grille	✓	✓			
Courroies	✓			✓	
Volets	✓	✓	✓	✓	
Système de chauffage	✓	✓	✓		
Système d'air comprimé					
Compresseur	✓				
Courroies	✓			✓	
Filtres	✓	✓			
Huile	✓			✓	
<b>INSTRUMENTATION-CONTRÔLE</b>					
Débitmètre	✓	✓			✓
Manomètre	✓				
Alarme ou flotte de niveau	✓	✓			
Appareils de mesure de niveau	✓	✓		✓	

**Grille de maintenance****Grille 2**4<sup>e</sup> élément de qualification**Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution**

	ENTRETIEN PRÉVENTIF				
	1 Vérifie	2 Nettoie	3 Lubrifie	4 Ajuste	5 Calibre
<b>MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ</b>					
Pompes	✓		✓		
Vannes					
Vanne par actionneurs (manuelle, électrique, pneumatique, hydraulique)	✓	✓	✓	✓	
Vanne autorégulatrice	✓	✓	✓	✓	
Réservoirs d'eau	✓	✓			
Purgeurs d'air	✓	✓			
<b>MÉCANIQUE DE BÂTIMENT</b>					
Génératrice	✓	✓	✓		
Système de chauffage et de ventilation					
Filtres à air	✓	✓			
Grille	✓	✓			
Courroies	✓			✓	
Volets	✓	✓	✓	✓	
Système de chauffage	✓	✓	✓		
Système d'air comprimé					
Compresseur	✓				
Courroies	✓			✓	
Filtres	✓	✓			
Huile	✓			✓	
<b>INSTRUMENTATION-CONTRÔLE</b>					
Débitmètre	✓	✓			
Manomètre	✓				
Alarme ou flotte de niveau	✓	✓			
Appareils de mesure de niveau	✓	✓		✓	

**Grille de maintenance****Grille 3**

5<sup>e</sup> élément de qualification  
**Faire fonctionner un réseau d'aqueduc**

	ENTRETIEN PRÉVENTIF				
	1	2	3	4	5
	Vérifie	Nettoie	Lubrifie	Ajuste	Calibre
<b>MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ</b>					
<b>Vannes</b>					
Vanne par actionneurs (manuelle, électrique, pneumatique, hydraulique)	✓	✓	✓	✓	
Vanne autorégulatrice	✓	✓	✓	✓	
Chambre ou boîtier de vannes	✓	✓			
Réservoirs d'eau	✓	✓			
Purgeurs d'air	✓	✓			
Bornes d'incendie	✓	✓	✓	✓	
<b>INSTRUMENTATION-CONTRÔLE</b>					
Analyseur de chlore résiduel (portatif)	✓	✓		✓	✓
Turbidimètre	✓	✓		✓	✓
Analyseur de fer	✓	✓		✓	✓
Débitmètre	✓	✓			✓
Manomètre	✓				
Alarme ou flotte de niveau	✓	✓			
Appareils de mesure de niveau	✓	✓		✓	✓

## Grille de maintenance

Grille 4 **10<sup>e</sup> élément de qualification**  
**Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection (ou de rechloration)**

	ENTRETIEN PRÉVENTIF					
	1	2	3	4	5	6
	Vérifie	Nettoie	Lubrifie	Ajuste	Calibre	Remplace
<b>MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ</b>						
<b>Poste de désinfection aux hypochlorites de sodium ou de calcium</b>						
Réservoir de solution d'hypochlorites	✓	✓				
Mélangeur (si calcium)	✓	✓	✓			
Injecteur	✓	✓				
Clapet de pied ( <i>foot valve</i> )	✓	✓				
Vanne de relâche	✓	✓				
Tuyaux	✓	✓				
Pompe doseuse	✓	✓	✓	✓	✓	
<b>Équipement pour le chlore gazeux<sup>1</sup></b>						
Tamis	✓					
Vanne à clapet et détente de pression	✓					
Régulateur de vide	✓					
Chaufferette	✓					
Chlorateur (hydroéjecteur, manomètre)	✓					
<b>Vannes</b>						
Vanne par actionneurs (manuelle, électrique, pneumatique, hydraulique)	✓	✓	✓	✓		
Vanne autorégulatrice	✓	✓	✓	✓		
<b>Poste de désinfection par rayonnement UV</b>						
Réacteurs UV	✓	✓				
Lampe	✓	✓				✓
Manchons	✓	✓				✓
Système de lavage automatique (si présent)	✓	✓	✓	✓		✓
Système de lavage manuel (si présent)	✓	✓				
<b>MÉCANIQUE DE BÂTIMENT</b>						
Panneaux de contrôle des réacteurs UV	✓	✓				
<b>Système de ventilation de la salle de dosage et d'entreposage</b>						
Filtres à air	✓	✓				
Grille	✓	✓				
Courroies	✓			✓		
Volets	✓	✓	✓	✓		
<b>INSTRUMENTATION-CONTRÔLE</b>						
Rotamètre	✓	✓				
Balance	✓		✓	✓		
Analyseurs de chlore résiduel en continu et portatif	✓	✓		✓	✓	
Turbidimètre	✓	✓				
Manomètre	✓					
Thermomètre	✓	✓				
Spectrophotomètre	✓	✓				
Analyseur de transmittance UV	✓	✓			✓	
pHmètre	✓	✓		✓	✓	
Débitmètre	✓	✓			✓	✓
Mesure d'intensité UV	✓	✓			✓	✓
<b>SÉCURITÉ</b>						
<b>Équipement de santé et de sécurité</b>						
Douche	✓	✓				
Douche oculaire (rinçage-œil)	✓	✓				
Lunettes de sécurité	✓	✓				
Appareil respiratoire autonome	✓	✓				
Extincteur	✓					
Visière UV	✓	✓				
Détecteurs de gaz	✓					

1. Des doubles doivent être conservés en stock.



# **PARTIE 3**

## INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- Mode d'emploi du guide
- Cadre légal
- Cadre administratif
- Coordonnées des établissements d'enseignement
- Comment réussir votre apprentissage
- Comment superviser l'apprentissage
- Renseignements sur les employeurs
- Présentation des formulaires

## Mode d'emploi du guide

Le guide d'apprentissage s'adresse à l'apprenti et au compagnon et il sert d'outil de suivi pendant toute la durée de l'apprentissage. Le guide est également disponible sur le site [www.emploi.quebec.gouv.qc.ca](http://www.emploi.quebec.gouv.qc.ca).

**Toutes les données relatives à l'apprentissage doivent être inscrites dans le guide**, à savoir le contexte technique de l'apprentissage, s'il y a lieu, l'attestation de la maîtrise des tâches et les commentaires du compagnon. Son numéro de dossier est inscrit à la première page du guide, sauf s'il s'agit d'un numéro d'assurance sociale. Le guide permet aussi au compagnon de prendre connaissance des exigences de la qualification, de planifier les apprentissages et d'en faire le suivi.

### Contenu du guide d'apprentissage

- Le **programme d'apprentissage obligatoire** établi pour obtenir le certificat mentionné à la première page.
- Des **conseils pratiques** qui visent à soutenir l'apprentissage. Ces conseils sont destinés à faciliter au compagnon la supervision de l'apprentissage. Imprimés sur des feuilles de couleur pour en faciliter le repérage, ils sont placés après chaque élément de qualification et sont suivis de pages de notes.
- Des **renseignements complémentaires** concernant le mode d'emploi du guide, le cadre légal et administratif, l'apprentissage en milieu de travail et les renseignements sur les employeurs chez qui s'effectuera l'apprentissage.
- Les **formulaire** *Démarche de qualification professionnelle* et *Suivi de la démarche de qualification professionnelle*, placés à la fin du guide. Il est important de savoir quand, comment et pourquoi remplir le formulaire de suivi. Il faut suivre les instructions fournies au début des formulaires.

Le formulaire *Démarche de qualification professionnelle* indique les éléments de qualification que l'apprenti doit acquérir, les heures d'apprentissage qu'il doit effectuer et les formations obligatoires qu'il doit suivre, s'il y a lieu.

Le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle* permet de consigner des renseignements sur l'employeur chez qui se fait l'apprentissage et de noter où en est l'apprenti. Ce formulaire doit être rempli tant par le compagnon et l'apprenti que par l'employeur.

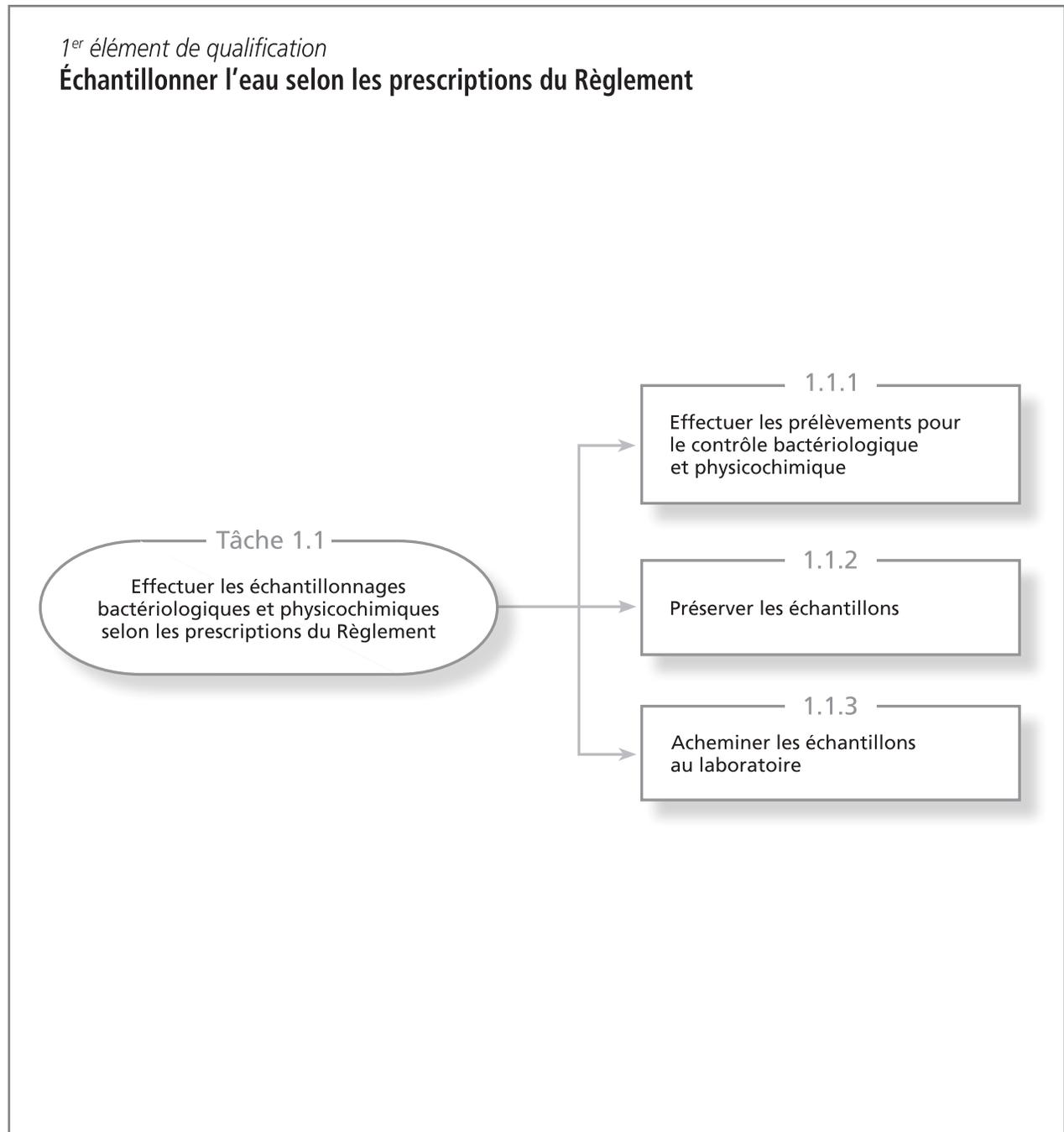
### Contenu et suivi de l'apprentissage

Le programme d'apprentissage est divisé en **éléments de qualification** propres au certificat mentionné à la première page du guide. Pour se qualifier, l'apprenti doit maîtriser les tâches relatives aux éléments de qualification correspondant à la compétence visée. Une section de la partie 2 du guide est consacrée à chacun de ces éléments de qualification.

## 1. Structure type d'un élément de qualification

Chaque élément de qualification comporte une série de tâches et de sous-tâches que doit exécuter l'apprenti. Au début de chaque élément de qualification, on trouve une représentation schématique de l'organisation des tâches et des sous-tâches de l'élément de qualification visé (voir l'exemple qui suit). Cette représentation est suivie d'une liste des tâches couvertes par un élément de qualification.

Tableau 1



## 2. Contexte technique de l'apprentissage

Un tableau présente la liste de l'équipement, des systèmes ou des techniques habituellement nécessaires pour exécuter les tâches. Certains peuvent être obligatoires pour obtenir la qualification. Ils sont indiqués dans le tableau. Dans le cas de certaines tâches, le compagnon devra indiquer au tableau « Contexte technique » les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu pendant son apprentissage.

Tableau 2

<p>PARTIE 2 • Contenu de l'apprentissage</p> <p>1<sup>er</sup> élément de qualification – <b>Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement</b></p>
<p><b>Contexte technique</b></p> <p><b>Note au compagnon :</b> Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.</p> <p><b>Type de prélèvements</b></p> <p><input type="checkbox"/> Prélèvements réglementaires <b>(obligatoire)</b></p> <p><input type="checkbox"/> Prélèvements pour vérifier la qualité du rinçage de conduites</p> <p><input type="checkbox"/> Prélèvement suite à la désinfection d'une conduite</p> <p><input type="checkbox"/> Prélèvements à la suite d'une plainte d'un consommateur</p> <p>Autres (précisez) : _____ _____ _____</p> <p>Remarques ou précisions : _____ _____ _____</p>

### 3. Tâches du guide d'apprentissage

La figure suivante illustre l'organisation d'une tâche et de ses composantes.

Tableau 3

1<sup>er</sup> élément de qualification – **Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement**

Indicateur de réalisation      Énoncé de l'élément de qualification      Énoncé de la tâche

**Tâche 1.1 Effectuer les échantillonnages bactériologiques et physicochimiques selon les prescriptions du Règlement**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>1.1.1 Effectuer les prélèvements pour le contrôle bactériologique et physicochimique</b>		
<input type="checkbox"/>	Effectue les prélèvements selon la méthode de prélèvement et de conservation des échantillons préconisée par le Règlement.	F Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
<b>1.1.2 Préserver les échantillons</b>		
<input type="checkbox"/>	Explique les conditions de préservation et de conservation à respecter ainsi que les délais d'acheminement des échantillons prélevés vers le laboratoire.	F Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
<input type="checkbox"/>	Préserve les échantillons selon les documents de référence du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)	
<b>1.1.3 Acheminer les échantillons au laboratoire</b>		
<input type="checkbox"/>	Remplit le ou les formulaires de demande d'analyse selon le protocole requis.	R Formulaires de demande d'analyse fournis par un laboratoire accrédité
<input type="checkbox"/>	Transmet les échantillons à un laboratoire accrédité dans les délais et selon la procédure réglementaire.	F Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
R Références : fournies par l'exploitant /l'apprenti /le compagnon /le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)

**Attestation de la maîtrise de cette tâche**  
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

Case à cocher lorsque l'indicateur est réalisé      Mention des références et des aides à la tâche

Chaque tâche d'un élément de qualification comprend un ensemble de sous-tâches décrivant les étapes à suivre pour exécuter la tâche. Ces sous-tâches sont listées dans un tableau qui sert à suivre et à commenter les progrès de l'apprenti. **Le guide contient un tableau pour chaque tâche d'un élément de qualification.**

Sous chaque sous-tâche, on trouve la liste des critères de performance (indicateur de réalisation) destinés à permettre à l'apprenti de comprendre ce qui est considéré comme une tâche bien faite et, également, à guider le compagnon dans sa supervision de l'apprentissage.

Lorsque, dans le titre d'un élément de qualification, d'une tâche ou d'une sous-tâche, il est indiqué « s'il y en a, s'il y a lieu, si possible, s'il existe » et que l'élément de qualification, la tâche ou la sous-tâche n'est pas applicable (N/A) :

- Le compagnon doit indiquer la raison et doit signer cette note dans la partie « Contexte technique de l'apprentissage » à la section « Remarques ou précisions »;
- Le compagnon ne doit pas inscrire N/A dans les cases à cocher situées à gauche des pages du guide pour éviter que l'opérateur ne complète l'apprentissage de ces éléments dans le futur.

#### 4. Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

Chaque section consacrée à un élément de qualification est suivie de conseils pour superviser l'apprentissage. Ces conseils s'adressent d'abord au compagnon, mais ils peuvent aussi être utiles à l'apprenti. Les conseils donnés dans ces sections le sont à titre d'exemples.

##### Préalables

La section « Préalables » précise les connaissances générales relatives à l'élément de qualification et à son contexte. Elle décrit la façon dont le compagnon d'apprentissage doit s'y prendre pour réaliser cet élément.

Exemple :

*Tableau 4*

*1<sup>er</sup> élément de qualification – Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement*

### Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

#### Préalables

Cette compétence est directement liée à l'application du Règlement sur la qualité de l'eau potable et constitue un tronc commun pour tous les opérateurs intervenant dans la production, la distribution de l'eau potable ou l'entretien de l'aqueduc.

Votre intervention doit s'intégrer le plus possible au travail habituel de l'apprenti. Selon le poste occupé et l'organisation du travail, les tâches liées à cette compétence seront accomplies à des moments et à des endroits différents. Vous devez donc déterminer le moment et l'endroit les plus opportuns pour être en mesure de juger adéquatement de la maîtrise de cette compétence.

Pour le préposé à l'aqueduc, la compétence visée dans cet élément de qualification est le prélèvement adéquat d'un échantillon d'eau pour analyse. Cette compétence pourra être évaluée dans le cadre de quatre tâches particulières, selon qu'elles font partie ou non des responsabilités du préposé :

- 1- Dans le cadre des prélèvements réglementaires du programme d'échantillonnage de l'exploitant, il est possible que le préposé soit assigné à la prise d'échantillons dans le réseau de distribution (voir tâche 1.1.1).
- 2- Lors du rinçage de l'aqueduc (voir tâche 2.1.1), le préposé pourra effectuer la mesure de différents paramètres de l'eau afin de vérifier la qualité de l'intervention.
- 3- Lors de la désinfection d'une section réparée (voir tâche 2.4.3), le préposé pourra prélever un échantillon et l'acheminer à un laboratoire accrédité pour analyse bactériologique.
- 4- Lors du traitement d'une plainte d'un consommateur (voir tâche 4.1.2), il est possible que des analyses soient demandées.

Chacune de ces situations est particulière. Vous devez vous assurer que l'apprenti en distingue bien les particularités et qu'il est en mesure d'adopter les comportements et les façons de faire adaptés à chacune d'elles.

Pour être reconnu compétent, l'apprenti devra avoir démontré sa capacité à effectuer des prélèvements en respectant les spécificités de chacune des situations applicables dans le cadre de son travail.

Description du  
contexte



## Précisions sur les éléments de la tâche

Ces précisions permettent de clarifier les éléments de la tâche (les sous-tâches) ou les indicateurs de réalisation contenus dans le guide d'apprentissage. Elles expliquent, plus en détail, la façon de procéder à l'apprentissage et à l'évaluation de certains éléments. Par exemple, elles indiquent quels sont les éléments auxquels l'apprenti doit porter une attention particulière ou ce qui est attendu de lui au regard d'un indicateur donné. Des précisions sont apportées uniquement sur les éléments de la tâche ou les indicateurs de réalisation où il a semblé nécessaire de le faire. Chaque précision est désignée par le numéro et le titre de la tâche ou par l'indicateur tel qu'il figure dans le guide de l'apprenti.

Exemple :

Tableau 5

Précisions sur les éléments de la tâche			
<p><b>Tâche 1.1 Effectuer les échantillonnages bactériologiques et physicochimiques selon les prescriptions du Règlement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si l'apprenti participe de quelque façon que ce soit à la mise en application du programme d'échantillonnage, demandez-lui d'expliquer en quoi consiste ce programme.</li> <li>• Référez-vous à la documentation pertinente sur le réseau de distribution : plan du réseau, historique de l'organisation et programme d'échantillonnage.</li> <li>• Avant de procéder à la prise d'échantillon, vous devez vous assurer que l'apprenti connaît bien son réseau de distribution, les paramètres à contrôler ainsi que les risques d'un dépassement de normes pour la santé. Il doit être conscient de l'importance de respecter les méthodes adéquates lors d'un prélèvement d'échantillon pour chacune des situations où cette tâche doit être exécutée.</li> </ul>			
Tâche 1.1 Effectuer les échantillonnages bactériologiques et physicochimiques selon les prescriptions du Règlement			
Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche		
<b>1.1.1 Effectuer les prélèvements pour le contrôle bactériologique et physicochimique</b>			
<input type="checkbox"/> Effectue les prélèvements selon la méthode de prélèvement et de conservation des échantillons préconisée par le Règlement.	F Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons		
<b>1.1.2 Préserver les échantillons</b>			
<input type="checkbox"/> Explique les conditions de préservation et de conservation à respecter ainsi que les délais d'acheminement des échantillons prélevés vers le laboratoire.	F Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons		
<input type="checkbox"/> Préserve les échantillons selon les documents de référence du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)			
<b>1.1.3 Acheminer les échantillons au laboratoire</b>			
<input type="checkbox"/> Remplit le ou les formulaires de demande d'analyse selon le protocole requis.	R Formulaires de demande d'analyse fournis par un laboratoire accrédité		
<input type="checkbox"/> Transmet les échantillons à un laboratoire accrédité dans les délais et selon la procédure réglementaire.	F Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons		
<p>F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  R Références : fournies par l'exploitant /l'apprenti /le compagnon /le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)</p>			
<p><b>Attestation de la maîtrise de cette tâche</b> <i>Apposez vos initiales.</i></p> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>Initiales de l'apprenti</td> <td>Initiales du compagnon</td> </tr> </table>		Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon		

## 5. Références et aides à la tâche

Les références et les aides à la tâche sont des documents de soutien à l'apprentissage et à l'évaluation. Ils sont énumérés dans la colonne de droite des tableaux des tâches.

Chacune des références ou des aides à la tâche est précédée d'une lettre (en caractère gras) qui indique sa provenance.

### **R** *Références :*

- Documents internes, propres au milieu de travail où se fait l'apprentissage. Le compagnon d'apprentissage doit se procurer ces documents auprès de l'exploitant ou de l'apprenti.  
Ex. : plan du réseau de distribution, programme d'échantillonnage, manuels des fabricants, cahier d'inspection ou feuille de tournée.
- Documents officiels du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Ex. : le Règlement sur la qualité de l'eau potable et le Règlement sur le captage des eaux souterraines (résumés fournis au cours de la formation préalable).
- Documents de références généraux. Ex. : règles SIMDUT, manuel de santé et de sécurité au travail (SST), normes de sécurité liées à l'électricité (à se procurer, s'il y a lieu, chez l'exploitant).

### **C** *Compagnon :*

Cette aide à la tâche correspond à la grille de maintenance fournie au compagnon d'apprentissage dans la section annexe du guide. Elle servira par la suite à l'apprenti comme aide-mémoire dans son milieu de travail.

### **F** *Formation :*

Ces aides sont fournies à l'apprenti dans le manuel de cours de la formation préalable, s'il y a lieu.

## 6. Notes

Espaces réservés à la fin des sections « Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage », à des remarques, des propositions et des suggestions destinées à améliorer l'apprentissage des éléments de qualification.

Il est demandé au compagnon d'apprentissage de remplir ces sections, s'il y a lieu.

## 7. Confirmation de l'atteinte de la compétence

La confirmation de l'atteinte de la compétence se fait dans le guide d'apprentissage. Il est important que le compagnon remplisse le guide au fur et à mesure que se déroule l'apprentissage. Après qu'il a constaté la maîtrise de l'ensemble des éléments d'une tâche (sous-tâches), le compagnon :

- 1) coche chacun des indicateurs de réalisation associés à la tâche;
- 2) appose ses initiales et fait apposer celles de l'apprenti, à la fin de chaque tâche.

Exemple :

Tableau 6

1<sup>er</sup> élément de qualification – **Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement**

**Tâche 1.1 Effectuer les échantillonnages bactériologiques et physicochimiques selon les prescriptions du Règlement**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
<b>1.1.1 Effectuer les prélèvements pour le contrôle bactériologique et physicochimique</b>		
<input type="checkbox"/>	Effectue les prélèvements selon la méthode de prélèvement et de conservation des échantillons préconisée par le Règlement.	F Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
<b>1.1.2 Préserver les échantillons</b>		
<input type="checkbox"/>	Explique les conditions de préservation et de conservation à respecter ainsi que les délais d'acheminement des échantillons prélevés vers le laboratoire.	F Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
<input type="checkbox"/>	Préserve les échantillons selon les documents de référence du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)	
<b>1.1.3 Acheminer les échantillons au laboratoire</b>		
<input type="checkbox"/>	Remplit le ou les formulaires de demande d'analyse selon le protocole requis.	R Formulaires de demande d'analyse fournis par un laboratoire accrédité
<input type="checkbox"/>	Transmet les échantillons à un laboratoire accrédité dans les délais et selon la procédure réglementaire.	F Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable  
R Références : fournies par l'exploitant /l'apprenti /le compagnon /le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)

**Attestation de la maîtrise de cette tâche** *Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon
-------------------------	------------------------

Case à cocher

L'apprenti appose ses initiales

Le compagnon appose ses initiales

Lorsque l'apprenti aura satisfait à tous les indicateurs de réalisation pour l'ensemble des tâches relatives à l'élément de qualification, il aura atteint la compétence visée.

Le compagnon :

- remplit la section « Contexte technique de l'apprentissage ». Cette section se trouve au début de chaque élément de qualification. Elle sert à indiquer l'équipement, les produits ou les instruments qui ont été utilisés pour réaliser les apprentissages.

Lorsque l'ensemble des tâches d'un élément de qualification est maîtrisé, l'apprenti et le compagnon attestent la réalisation de cet apprentissage en signant le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle*.

## 8. Annexes

On trouve dans les annexes les aides à la tâche auxquelles il est fait référence dans les tableaux des tâches et des sous-tâches. Ces aides à la tâche comprennent les mises en situation, les corrigés et les grilles de maintenance.

## Cadre légal

### Avertissement :

Le contenu de cette partie ne peut servir à des fins juridiques. Seul le texte de la loi et des règlements permet de faire une interprétation légale. Consultez le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) pour l'interprétation du Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP). Pour plus de renseignements sur les programmes et les procédures, consultez le site [www.emploi.quebec.gouv.qc.ca](http://www.emploi.quebec.gouv.qc.ca) ou contactez le Centre administratif de la qualification professionnelle (CAQP) au 1 866 393-0067.

Le programme d'apprentissage décrit dans ce guide mène à la délivrance d'un certificat de qualification dans le cadre d'un programme de formation établi par la ministre du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale en vertu de l'article 29.1 de la Loi sur la formation et la qualification professionnelle de la main-d'œuvre (RLRQ, chapitre F-5).

Le titulaire de ce certificat est reconnu compétent pour la catégorie pertinente d'installation de captage, de traitement ou de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, en vertu de l'article 44 du Règlement sur la qualité de l'eau potable du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

## Cadre administratif

### Conditions de délivrance du certificat de qualification

#### 1. Détenir une carte d'apprenti valide

La personne doit s'inscrire auprès du Centre administratif de la qualification professionnelle d'Emploi-Québec en remplissant le formulaire requis. Elle reçoit ensuite une trousse d'apprentissage constituée normalement :

- d'une carte d'apprenti;
- du guide d'apprentissage;
- d'une copie des deux formulaires administratifs (*Démarche de qualification professionnelle* et *Suivi de la démarche de qualification professionnelle*).

#### 2. Accomplir son apprentissage

##### Maîtriser tous les éléments de qualification

L'apprentissage se fait en milieu de travail. Il n'est pas obligatoire de respecter l'ordre de présentation des éléments de qualification utilisé dans le guide. Cependant, l'apprenti doit avoir maîtrisé tous les éléments de qualification requis pour obtenir le certificat visé.

Dès que l'apprenti a complété l'apprentissage d'une tâche et que le compagnon en a fait une évaluation satisfaisante, ils apposent leurs initiales dans l'espace prévu à cet effet dans le guide.

Lorsque l'apprenti a maîtrisé un élément de qualification, le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle* peut être rempli et adressé au Centre administratif de la qualification professionnelle d'Emploi-Québec. L'apprenti reçoit ensuite le document *Démarche de qualification professionnelle* mis à jour.

##### Réussir la formation théorique obligatoire (s'il y a lieu)

L'apprentissage d'une qualification peut exiger des connaissances qui ne s'acquièrent pas en milieu de travail. Dans ce cas, le programme d'apprentissage exige la réussite des formations professionnelles listées dans le document *Démarche de qualification professionnelle*. Emploi-Québec peut reconnaître des cours que l'apprenti a suivis auparavant. Tout cours reconnu dans le cadre des programmes de qualification qui couvre la matière de la formation obligatoire sera accepté. Pour plus de renseignements, communiquez avec le Centre administratif de la qualification professionnelle d'Emploi-Québec.

La réussite de la formation obligatoire doit être consignée dans le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle* accompagné des documents nécessaires à son attestation.

##### Respecter la durée minimale

Le rythme de l'apprentissage peut varier selon les réalités du milieu de travail et les capacités de l'apprenti à exécuter les tâches consignées dans le guide. Cependant, la **durée minimale** prescrite doit être respectée. L'expérience antérieure dans des tâches semblables pourra être créditée.

### 3. Réussir l'examen (s'il y a lieu)

#### L'inscription à l'examen

Dès la fin de son apprentissage, après avoir satisfait à toutes les exigences du programme, l'apprenti doit s'inscrire à l'examen, s'il y a lieu, auprès du Centre administratif de la qualification professionnelle d'Emploi-Québec.

#### L'examen

Généralement, l'examen dure une demi-journée et se présente sous la forme de questions ou de problèmes accompagnés d'un choix de réponses. Une version anglaise de l'examen est disponible pour les personnes qui maîtrisent mieux cette langue. L'examen utilise habituellement les systèmes de mesure métrique et impérial puisqu'il est possible que la personne qualifiée doive employer ces deux systèmes dans l'exécution de ses tâches. On trouvera les renseignements sur la documentation et le matériel qu'il est permis d'utiliser (une calculatrice, par exemple) ainsi que d'autres informations sur la préparation à l'examen sur le site Internet d'Emploi-Québec ou au Centre administratif de la qualification professionnelle.

**La réussite à l'examen permet d'obtenir le certificat de qualification.**

## Coordonnées des établissements d'enseignement

Pour vous inscrire à la formation théorique dans le cadre du programme de qualification des opérateurs en eau potable, adressez-vous à l'un ou à l'autre des établissements suivants.

#### **Cégep de Saint-Laurent**

Services aux entreprises  
625, avenue Sainte-Croix  
Montréal (Québec) H4L 3X7  
Téléphone : 514 747-6521, poste 4444  
Télécopieur : 514 903-4651

#### **Commission scolaire des Trois-Lacs**

Services aux entreprises  
400, avenue Saint-Charles  
Vaudreuil-Dorion (Québec) J7V 6B1  
Téléphone : 514 477-7020, poste 5222  
1-844-882-1675, poste 5222 (sans frais)  
Télécopieur : 450 455-1284

## Autres conditions relatives aux certificats de qualification

### Conditions de renouvellement d'un certificat de qualification

Le certificat de qualification est obligatoire pour quiconque exécute l'une ou l'autre des tâches considérées comme faisant partie de la compétence sanctionnée par ce document.

Une mise à jour des compétences professionnelles peut être exigée. Le titulaire en est alors avisé plusieurs mois d'avance.

Une personne qui n'a pas fait de demande de renouvellement de son certificat un an après sa date d'échéance pourra se voir imposer des conditions de renouvellement particulières.

### Droits exigibles

Des droits pourront être exigés par Emploi-Québec pour l'inscription à l'apprentissage et à l'examen de qualification ainsi que pour le renouvellement des certificats de qualification. Ces droits sont indexés annuellement. Voir le site Internet d'Emploi-Québec pour plus de détails sur les droits en vigueur ([www.emploi Quebec.gouv.qc.ca](http://www.emploi Quebec.gouv.qc.ca)).

### Réexamen administratif

Le réexamen administratif est une procédure purement administrative, relevant essentiellement d'Emploi-Québec qui permet de faire réviser une décision. Le réexamen administratif s'applique dans le cadre des programmes de qualification en eau potable à :

- l'admission à l'apprentissage;
- la non-reconnaissance d'acquis;
- le refus de délivrance de la carte d'apprenti ou du certificat de qualification;
- l'admission à l'examen;
- l'échec à un examen;
- le refus de renouvellement du certificat de qualification.

### Contrôle

Le Règlement sur la qualité de l'eau potable du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, établit que toute personne qui exécute ou supervise un travail exigeant, en vertu de l'article 44, une compétence professionnelle dans les domaines de la production ou de la distribution d'eau potable doit être titulaire d'un diplôme, d'un certificat ou d'une attestation reconnus par le ministre de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche ou par Emploi-Québec ou le ministre responsable. Les attestations ou certificats délivrés par Emploi-Québec ou par le ministre responsable doivent être renouvelés tous les cinq ans.

Le titulaire doit aviser Emploi-Québec sans délai de tout changement d'adresse.

## Comment réussir votre apprentissage

L'apprentissage en milieu de travail est une période de formation et de mise en œuvre des connaissances acquises en situation réelle de travail pour des tâches définies dans le guide. Les conseils qui suivent peuvent vous aider à maximiser les bénéfices de cet apprentissage et la réussite de la qualification.

### **Prendre votre apprentissage en main**

Dès le début de votre engagement dans la démarche d'apprentissage, vous êtes responsable de votre inscription à Emploi-Québec. Pendant l'apprentissage, vous devrez informer Emploi-Québec de tout changement qui survient et vous assurer d'envoyer le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle*. À la fin de votre apprentissage, c'est à vous qu'incombe la responsabilité de vous inscrire à l'examen, s'il y a lieu, dans les délais prescrits.

Voyez avec votre employeur comment vous pourrez expérimenter toutes les situations de travail qui vous permettront d'aborder l'ensemble des éléments de qualification. Si des difficultés se présentent, discutez-en avec l'agent d'Emploi-Québec qui assure le suivi de votre apprentissage.

**Le guide que vous avez en main vous appartient. C'est dans ce document que doivent figurer les évaluations de vos apprentissages. Présentez-le à votre compagnon pour qu'il remplisse les sections qui le concernent.**

Prenez bien soin de conserver ce guide, car il pourra vous être utile plus tard pour prouver vos compétences.

### **Être « en contrôle » de votre formation en milieu de travail**

Le guide décrit de façon détaillée les tâches à réaliser et les objectifs à atteindre dans chaque cas. N'attendez pas d'être en situation de travail pour comprendre ce que l'on attend de vous.

Devancez les attentes de votre compagnon. Des conseils pratiques pour l'apprentissage (pages en couleur du guide) peuvent vous aider à compléter l'information que votre compagnon vous donnera et à mieux les comprendre.

Prenez des notes sur le déroulement de votre apprentissage pour les ajouter à celles qui figurent dans votre guide. Chaque fois que vous utilisez des connaissances pour exécuter des tâches, notez vos références, car cela pourra vous être utile pour préparer votre examen, s'il y a lieu.

### **Montrer et développer votre motivation**

N'hésitez pas à questionner votre compagnon, que ce soit pour obtenir des précisions sur le travail à réaliser ou une rétroaction de sa part. Vous lui démontrerez ainsi votre volonté d'apprendre.

Au-delà des attentes décrites dans le guide, fixez-vous vos propres objectifs. Si le but à atteindre vous semble inaccessible, prenez le temps de diviser les tâches en une suite d'objectifs plus simples.

### **Adopter des attitudes et des comportements conformes aux attentes de l'employeur**

L'employeur chez qui vous faites votre apprentissage a ses propres modes d'organisation du travail. Vous devez vous adapter à ses méthodes pour vous intégrer à votre environnement professionnel.

Peu importe le métier, vous devez respecter des règles de santé et de sécurité au travail pour assurer votre propre sécurité, mais aussi celle de vos collègues et des diverses personnes avec qui vous pouvez être en contact et, enfin, celle du public. À chaque instant de votre activité professionnelle, vous devez appliquer ces règles et être vigilant face aux risques.

### **Acquérir les connaissances nécessaires pour la qualification**

Le programme de qualification peut vous obliger à suivre des formations inscrites dans le document *Démarche de qualification professionnelle*. Vous devez vous inscrire à ces cours si vous ne les avez pas déjà suivis. Vérifiez si votre employeur a une politique de remboursement des frais de formation. Si vous ne pouvez pas démontrer, à partir du formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle*, que vous avez suivi et réussi ces formations avec succès, vous ne pourrez pas vous inscrire à l'examen de qualification d'Emploi-Québec, s'il y a lieu.

Le programme peut suggérer d'autres connaissances ou contenus de formation (voir « *Connaissances pour la qualification* » dans la Partie 1 du guide). Il vous est fortement recommandé d'acquérir ces connaissances et de trouver les meilleurs moyens pour y avoir accès. Certaines de ces connaissances pourraient faire l'objet de questions d'examen.

### **Préparer l'examen (s'il y a lieu)**

À la fin de votre apprentissage, un examen de qualification préparé par Emploi-Québec vérifiera votre maîtrise des différentes tâches de la qualification. Les questions d'examen portent sur des situations (problèmes) que vous pouvez rencontrer dans l'exécution de ces tâches. Cela implique aussi que vous compreniez le pourquoi des choses afin de pouvoir faire un diagnostic sur un problème par exemple, et suppose que vous ayez acquis des connaissances théoriques. C'est aussi le cas des normes techniques, tels que les codes et les règlements, dont vous devrez parfois mémoriser certains articles importants, ou à tout le moins savoir comment les consulter. Dans certains cas, ces documents, ou des extraits, sont fournis à l'examen pour vous aider à résoudre certains problèmes.

Votre apprentissage, tel que détaillé dans le guide, et les activités de formation recommandées ou obligatoires vous préparent à l'examen. Vous devriez cependant réviser certaines connaissances que vous auriez conscience d'avoir peu utilisées dans les mois précédant l'examen. Ne vous fiez pas au fait qu'un code ou document technique vous sera alors fourni : si vous connaissez mal le contenu en question, vous perdrez du temps à chercher les réponses.

Des renseignements supplémentaires sur la préparation à l'examen et sur les documents permis sont disponibles sur le site Internet d'Emploi-Québec ([www.emploi.quebec.gouv.qc.ca](http://www.emploi.quebec.gouv.qc.ca)).

## Comment superviser l'apprentissage

La mise en œuvre d'un programme d'apprentissage en milieu de travail est un investissement pour l'employeur et pour la personne en formation. Il est donc important de se placer dans des conditions qui assurent le meilleur retour possible sur l'investissement.

Voici quelques conseils à l'intention des compagnons pour les aider dans le transfert de leurs compétences, la supervision de l'apprentissage et l'évaluation des progrès de l'apprenti tout au long du programme.

### Planifier la progression de l'apprentissage

Au moyen du guide, déterminez quels sont les travaux qui permettent d'accomplir les tâches listées pour chaque élément de qualification. Établissez une progression dans la complexité d'exécution des tâches. Il faut, si possible, prévoir une variété de mises en situation (ex. : travail avec différents types de systèmes, de matériaux, de technologies, d'énergies, etc.) pour assurer la pleine maîtrise d'une compétence.

### Donner à l'apprenti la documentation dont il aura besoin

L'apprenti doit pouvoir disposer de toute la documentation qui lui permettra de trouver l'information nécessaire à l'exécution de la tâche. Il faut donc voir à lui fournir cette documentation ou à lui indiquer les moyens de se la procurer.

### Assurer la coordination des compagnons désignés

Dans certains cas, plusieurs compagnons pourront partager la responsabilité d'accompagner l'apprenti au cours de son apprentissage chez un employeur. Il est donc essentiel que toutes les personnes concernées soient en mesure d'échanger les renseignements relatifs à l'apprentissage, afin d'assurer la cohérence et le suivi du cheminement de l'apprenti.

### Donner des objectifs clairs et préciser vos attentes

Lorsque vous confiez l'exécution d'une tâche à une personne en apprentissage, il faut lui indiquer le plus précisément possible le résultat attendu, le délai d'exécution et les critères qui permettront de déterminer si le travail a été correctement exécuté.

### Préciser le cadre d'exécution sécuritaire des tâches

Il faut expliquer en détail quelles sont les conditions dont on doit s'assurer pour que la tâche soit exécutée de façon sécuritaire pour les personnes et pour le matériel. Il faut aussi voir au respect des méthodes et de l'organisation du travail propres à l'employeur.

### Faire une démonstration de l'exécution des tâches

Dans un premier temps, montrez à l'apprenti la façon d'exécuter la tâche selon les pratiques en vigueur afin qu'il puisse bien comprendre ce qu'on attend de lui. Il est également important de lui donner tous les conseils que pourra vous inspirer votre expérience de spécialiste.

### Évaluer l'autonomie de l'apprenti

Au fil de l'exécution des tâches, évaluez le degré d'autonomie de l'apprenti pour les réaliser. Quel que soit son degré d'autonomie, vous devrez cependant continuer de superviser l'apprenti tant qu'il n'a pas maîtrisé tous les éléments de qualification du guide d'apprentissage. Une fois cette maîtrise confirmée dans la documentation (voir la section « Cadre administratif »), l'apprenti pourra exécuter les tâches sous supervision, sans toutefois que vous soyez nécessairement à ses côtés.

### **Communiquer vos observations à l'apprenti au fur et à mesure**

Pendant ou à la fin d'une tâche, vous pouvez formuler un jugement sur les façons de faire de l'apprenti. Évaluez ses gestes, ses comportements et ses attitudes pendant l'exécution d'une tâche, en les comparant à ceux que vous auriez adoptés dans la même situation.

Si l'apprenti a du mal à satisfaire aux critères de rendement attendu, proposez-lui des correctifs et faites-lui reprendre l'exécution de la tâche jusqu'à ce qu'il la maîtrise.

Cette rétroaction doit être constructive et motiver l'apprenti. Essayez de répondre à ses questions en vous fondant sur votre propre expérience.

### **Évaluer les résultats de l'apprentissage**

L'évaluation sert à mesurer l'écart qu'il peut y avoir entre les compétences observées chez l'apprenti et les compétences attendues, suivant les critères de rendement et les exigences définis dans le programme. L'apprentissage est terminé lorsque l'apprenti peut exécuter les tâches de façon satisfaisante et sans aide, en respectant les critères de performance établis et les exigences prescrites dans les règlements.

## **Rôle du compagnon**

### **Consigner les résultats**

Le compagnon est un travailleur qualifié qui est reconnu compétent au sens de l'article 44 du Règlement sur la qualité de l'eau potable. Il transmet ses connaissances à l'apprenti, évalue sa maîtrise et consigne les compétences maîtrisées dans le guide d'apprentissage. Dans le cadre du programme de qualification des opérateurs en eau potable, cette personne doit rencontrer des critères spécifiques afin de pouvoir effectuer du compagnonnage.

Le compagnon consigne ses évaluations dans le guide d'apprentissage en apposant ses initiales dans l'emplacement prévu pour chaque tâche. Les initiales de l'apprenti doivent figurer à côté des siennes.

C'est le compagnon qui a la responsabilité de confirmer la maîtrise des éléments de qualification et qui doit en attester sur le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle*.

### **Supervision**

Tant que l'apprentissage de tous les éléments de qualification dans le guide d'apprentissage n'est pas complété, l'apprenti ne peut exécuter les tâches réglementées que sous la supervision directe d'un travailleur qualifié. Ce travailleur doit être sur place et à proximité de l'apprenti lors de l'exécution des tâches.

Lorsque la maîtrise de tous les éléments de qualification du guide d'apprentissage est reconnue, l'apprenti pourra exécuter les travaux sous supervision générale. La supervision générale requiert qu'un travailleur qualifié ou un compagnon soit toujours disponible en cas de besoin mais sa présence à proximité n'est plus nécessaire.





## Présentation des formulaires

### 1. Démarche de qualification professionnelle (01-1002)

Le formulaire *Démarche de qualification professionnelle* présente les étapes et les apprentissages que devra faire l'apprenti pour obtenir son certificat de qualification. Le document est particulier à chaque apprenti.

On y consigne les acquis (expériences et formation théorique) qui serviront à établir les éléments du programme d'apprentissage qu'il devra suivre. La reconnaissance des acquis est faite à partir des renseignements fournis par l'apprenti lors de son inscription au programme et lors de la mise à jour de sa démarche d'apprentissage.

#### Renseignements figurant dans le formulaire :

- Le nombre d'heures de travail à effectuer sous la supervision d'un compagnon (durée de l'apprentissage).
- La formation théorique requise, s'il y a lieu.
- Les éléments de qualifications à acquérir et à évaluer en situation de travail.
- L'examen à réussir, s'il y a lieu.
- Divers autres renseignements pertinents, s'il y a lieu.

La section « À réaliser » indique les étapes que l'apprenti doit franchir pour mener à terme son programme d'apprentissage.



## 2. Suivi de la démarche de qualification professionnelle (01-1003)

### Quand remplir ce formulaire?

Il faut remplir le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle* et l'envoyer à Emploi-Québec dans les cas suivants :

- au moment où l'apprenti doit informer Emploi-Québec d'un changement dans son dossier (changement d'employeur, progression de sa démarche de qualification, etc.);
- à la demande d'Emploi-Québec;
- à la fin de l'apprentissage.

### Comment remplir ce formulaire?

Voir le modèle de la page ci-contre pour les numéros des sections et des éléments.

#### Section 1

L'apprenti ou apprentie doit fournir l'ensemble des renseignements demandés concernant :

- l'entreprise,
- la personne représentant l'entreprise,
- la personne autorisée, s'il y a lieu
- le compagnon ou la compagne, ainsi que son numéro de dossier.

Il peut se faire aider par ces personnes pour remplir le formulaire.

#### Section 2

Dans la section 2 sont déjà inscrits les éléments du programme personnalisé de l'apprenti. Il faut compléter l'information selon les consignes ci-dessous.

- *Élément A*  
Indiquer la période de référence pendant laquelle le travail a été supervisé par un compagnon, le nombre d'heures effectuées et le nom de l'employeur. Un représentant de l'employeur doit signer cette section et indiquer son titre afin d'attester l'information.
- *Élément B*  
Sous la rubrique « Titre des formations suivies » correspondant à la formation demandée, s'il y a lieu, inscrire la liste des formations suivies. Elles doivent correspondre à la formation demandée. Fournir une photocopie lisible des attestations.
- *Élément C*  
Pour chaque élément de qualification acquis durant la période de référence, l'apprenti, le compagnon ou la personne autorisée par l'employeur doivent signer à l'endroit indiqué.
- *Élément D*  
Les autres exigences, s'il y a lieu; fournir une photocopie lisible des pièces attestant que l'exigence a été satisfaite.

#### Section 3

Sous le titre « Commentaires », l'apprenti, le compagnon ou l'employeur peuvent inscrire toute information complémentaire destinée à Emploi-Québec.

#### Section 4

Par sa signature, la personne autorisée par l'entreprise certifie que les renseignements contenus dans le document sont exacts. Une fausse déclaration peut entraîner des sanctions prévues dans la Loi sur la formation et la qualification professionnelles de la main-d'œuvre (RLRQ, chapitre F-5).

- 
- 1 Il peut s'agir d'une personne titulaire du certificat de qualification visé ou d'une personne désignée par l'employeur qui a autorité sur les activités de l'apprenti ou apprentie.
  - 2 Le compagnon ou la compagne est une personne titulaire d'un certificat de qualification valide.
  - 3 Il s'agit du numéro inscrit sur le certificat de qualification (« Carte »).

Mise à jour

L'information transmise dans le formulaire permet à Emploi-Québec :

- de mettre à jour ses dossiers;
- de fournir à l'apprenti une mise à jour de sa démarche de qualification professionnelle.

L'apprenti doit transmettre à Emploi-Québec le formulaire mis à jour au moment de la prochaine activité de suivi.

Exemple (cas fictif) :

Tableau 8

 <p><b>Suivi de la démarche de qualification professionnelle</b>          Pour remplir ce formulaire, veuillez lire les instructions qui figurent dans le guide d'apprentissage ou dans le site Internet d'Emploi-Québec (www.emploi.quebec.gouv.qc.ca). Si vous avez un nouvel employeur, veuillez indiquer ses coordonnées dans la section Commentaires ci-dessous.</p>	
<p>Prénom et nom de l'apprenti  <b>CHARLES UNTEL</b></p>	
<p>Nom de l'entreprise (Raison sociale)  <b>Ville de Mont-Saint-Hilaire</b></p>	
<p>Adresse  <b>1223 De L'Industrielle, Local 35, Parc technologique, Montréal, Québec</b></p>	
<p>Nom de la personne autorisée (si ce n'est pas la personne représentant l'entreprise)  <b>Réjean Dupuis</b></p>	
<p>Nom du compagnon ou de la compagnie  <b>Claude Martel</b></p>	
<p>Nom de dossier  <b>0000123456789</b></p>	
<p>Nom de la personne représentant l'entreprise  <b>Johanne Faubert</b></p>	
<p>Numéro de la démarche  <b>3333AAAAAA333333333</b></p>	
<p>Date d'émission  <b>15 septembre 2014</b></p>	
<p>Titre  <b>Adjointe</b></p>	
<p>Code postal  <b>H1H 1W1</b></p>	
<p>Ind. rég. Téléphone  <b>450 444-9999</b></p>	
<p>Titre  <b>Contremaître</b></p>	
<p>Numéro de dossier  <b>0000000654321</b></p>	
<p><b>Certificat en Réseau de distribution d'eau potable</b></p>	
<p>Éléments du programme</p>	
<p>• Nombre d'heures de travail assujetties effectuées sous la supervision du compagnon ou de la compagnie          Période du <b>2014-08-15</b> au <b>2015-08-15</b> Nombre d'heures au cours de cette période : <b>100</b></p>	
<p>Signature de la personne représentant l'entreprise  <b>Johanne Faubert</b></p>	
<p>Titre des formations suivies correspondant à la formation demandée (Annexer les photocopies des pièces justificatives.)</p>	
<p>• Formation</p>	
<p>1. Tronc commun PX</p>	
<p>a) Aspect réglementaire</p>	
<p>b) Prélèvements</p>	
<p>c) Situations hors normes (opérationnelles et réglementaires)</p>	
<p>d) Chloration</p>	
<p>• Groupe de compétences obligatoires</p>	
<p>1. Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement</p>	
<p>2. Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution</p>	
<p>3. Faire fonctionner un réseau d'aqueduc</p>	
<p>• Autre exigence :</p>	
<p>Signature de l'apprenti/apprenti _____</p>	
<p>Signature du compagnon, de la compagnie ou de la personne autorisée _____</p>	
<p>Commentaires :</p>	
<p>Je certifie, à titre de représentant ou de représentante de l'entreprise, que l'information fournie dans ce formulaire est exacte.</p>	
<p>Nom de la personne représentant l'entreprise  <b>Johanne Faubert</b></p>	
<p>Signature  <b>Johanne Faubert</b></p>	
<p>Date  <b>2015-08-31</b></p>	
<p>Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale</p>	
<p>01-1003 (03-2015)</p>	
<p>Veuillez insérer ce document à l'endroit prévu à cette fin dans le guide d'apprentissage.</p>	





