

# Présentation Mesures d'urgence

- Présentation

- ◆ Éric Sioui
- ◆ Huron-Wendat
- ◆ Technicien en Génie chimique et en assainissement des eaux
- ◆ Formateur itinérant pour le conseil tribal Mamit innuat (**Programme Pan-Canadien**)

# Présentation Mesures d'urgence

- **Présentation de l'équipe actuelle**
  - ◆ 4 Formateurs itinérants (Technicien en assainissement des eaux d'au moins 21 ans d'expérience)
  - ◆ Un agent de support opérationnel
  - ◆ Un responsable de la certification des opérateurs
  - ◆ **Coordonnateurs des mesures d'urgence**
  - ◆ **Liste des communautés / Formateurs**

# Mandats du service

- ◆ **Formation** et de certification des opérateurs
- ◆ **Suivi** des opérations
- ◆ **Inspection** des installations
  - Afin de fournir de l'eau en quantité et en qualité pour assurer la sécurité et la santé public
  - Afin de protéger l'environnement

# Historique

## ◆ 1999 -2000 – Création du service

- Évaluation et suivi des 24 stations d'épuration semblable au MENVIQ
- Une visite par année seulement

# 2000 – Tragédie de Walkerton

- ◆ Point tournant pour la gestion de l'eau au Québec et au Canada
  - 7 morts et plus de 600 malades dont plusieurs ont encore des problèmes chroniques.
  - Reportage – **La mort au bout du robinet.**
  - **Négligence humaine, manque de formation et perte de confiance envers les autorités.**
  - Reportage – **Un an après E- coli.**

# 2001- Trois événements principaux

- 1 – Règlement provincial sur la qualité de l'eau potable
- 2- 1<sup>ière</sup> Évaluation nationale (Participation des CR)
  - ◆ État des systèmes
  - ◆ Niveau de risques
  - ◆ Recommandations
- 3- Ajout d'un deuxième FI (2 visites/année)
  - ◆ Évaluation de l'état des systèmes
  - ◆ Évaluation des compétences des opérateurs
  - ◆ Besoin en formation – élaboration de cours

## Entre 2001 et 2003 – Élaboration du programme de certification

- ◆ Élaboration du programme de certification des opérateurs par et pour les Premières Nations (But de former sur place les anciens ainsi que la relève)
- ◆ 2003 – Début du programme de certification
- ◆ Ajout d'un troisième FI. (Donc 2 FI et un certification)

# Octobre 2005 – Événement Kasheshewan

- ◆ Durant deux semaines en octobre 2005 la bactérie *E. coli* a été découverte dans l'eau
- ◆ Réaction - Surchloration (manque de formation)
- ◆ Plusieurs enfants souffrent de problèmes cutanés
- ◆ Deux ans d'avis d'ébullition
- ◆ État d'urgence émis et évacuation de 800 membres de la communauté

# Mars 2006 – Dépôt du protocole pour la salubrité de l'eau chez les PN

## Série de normes et procédures

- ◆ Approche multi- barrières (source-robinet)
- ◆ Protection de la source (enjeux)
- ◆ Exigences en matière de traitement
  - Traitement minimal
  - Temps de contact
  - Surveillance (paramètres clefs)
  - Tenue de registres (inspection annuelle)
  - D'échantillonnage (contrôl opérationnel)

## Mars 2006 – Dépôt du protocole pour la salubrité de l'eau chez les PN

- ◆ Conception de systèmes (participation des FI)
- ◆ Plan d'entretien préventif (Enjeux)
- ◆ Assurance de la qualité (Santé Canada)
- ◆ Conservation des dossiers (5ans vs 10 ans)
- ◆ Inspection annuelle (Enjeux)
- ◆ Certification des exploitants
- ◆ **Plan d'intervention d'urgence**
- ◆ Communication au public

## En 2007– Implantation du protocole

- ◆ Embauche d'un troisième FI
- ◆ Les premières activités n'ont pas été d'implanter le plan de mesures d'urgence
- ◆ Lors des premières inspections annuelles, AINC s'est aperçu que c'était une faiblesse.

# En 2008 – Guide d'élaboration d'un plan d'urgence

- ◆ Chaque communauté a reçue un guide d'élaboration en 8 points :
  - Instruction pour l'élaboration d'un plan d'urgence
  - **Élaboration d'une liste de situations d'urgence**
  - Plan de communication (Point clé du plan)
  - **Liste des personnes-ressources**
  - Liste de vérification du plan d'intervention
  - Liste des interventions
  - Liste des mises à jour (au moins 1x /an)
  - **Plan du système et fonctionnement**

# Essai Pilote

- ◆ Élaboration d'un plan d'urgence pour l'approvisionnement, le traitement et la distribution de l'eau potable en collaboration avec les responsables de **Mashteuiatsh**

# 2009 - Grippe H1N1

- ◆ Élaboration des **plans de continuité** des usine en conditions normales
- ◆ Une partie du plan d'intervention d'urgence

# Les grands enjeux

- ◆ Invitation aux coordonateurs des mesures d'urgence à contacter les opérateurs responsables de chaque communautés afin de prévoir des rencontres afin de bâtir ou d'améliorer les plans d'interventions.

# Quelques urgences

- ◆ Contamination aux E. Coli à Gesgapegiag (2003) (SC)
- ◆ Feu de forêt à Wemotaci (Conditions météo)
- ◆ Manque d'eau à Manawan (électricité et instrumentation)
- ◆ Manque d'eau à Kawawachikamach (Instrumentation et formation)
- ◆ Déversement de diesel à Opitciwan (Habitation)
- ◆ Manque d'eau à Opitciwan (Branchement électrique HQ)
- ◆ Déversement d'huile à Listuguj (Humain)
- ◆ Débordement de diesel au Lac Simon (Conception)
- ◆ Présence d'algues bleues à Mashteuiatsh (Activité humaine)

# MERCI

Questions ???

Remarques !!!

# PLAN DES MESURES D'URGENCE

## USINE D'EAU POTABLE

**NOTE : C'EST UN DOCUMENT EN COURS ET SUJET À DES MODIFICATIONS FRÉQUENTES. IL SERA À METTRE SUR LE PORTAIL ET EN COPIE IMPRIMÉE DANS LA BIBLIOTHÈQUE DE L'USINE. EN SURLIGNÉ JAUNE, CE SONT DES ÉLÉMENTS À VALIDER OU À MODIFIER.**

### Liste des personnes ressources

#### Personnel du Conseil des Montagnais (LOCAL)

##### Coordonnateur des mesures d'urgences

Rock Gill, coordonnateur des mesures d'urgences – 418-275-2473 ou 418-275-3333, maison : 418-275-2690

##### Services d'urgences

Police : 418-275-3333

Ambulance / Secours : 911

Service incendie : 418-275-8177 ou 418-275-3333

##### Travaux publics

	Bureau	Cellulaire	Paget	fax	Maison
Marcel Paul Tech. Traitement de l'eau	418-275-5386 ext 738	418-515-0061	418-630-7634	418-275-7507	418-275-0993
Mathieu Cleary Opérateur Traitement de l'eau	418-275-5386 ext 737	418-637-2583			418-275-7279
Laurent Paul Opérateur Traitement de l'eau					418-275-4138
Johnny Launière Coord. des services publics	418-275-5386 ext 228	418-637-0545	418-518-0314 cell perso	418-275-2557	
Patrick Robertson Gestionnaire de garde #2	418-275-5386 ext 268	418-637-0582		418-275-6952	
Sylvain Nepton Directeur des travaux publics	418-275-5386 ext 266	418-637-1885	-	418-275-2031	
Rosaire Launière Opérateur machinerie lourde	-	-	-	-	418-275-1067
Martial Launière Voirie	-	-	-	-	418-275-7597

### **Service santé services sociaux et loisirs**

À confirmer avec le secteur des SSSL

Nom de la personne ressource et numéro de téléphone.

## **Organismes gouvernementaux**

### **Santé Canada**

Santé Canada, bureau – 514-283-3169, cell : 514-386-2770, fax : 514-283-6567

Agent d'hygiène du milieu

- Claude Verville, 1-418-648-4195, cell 1-418-801-9585

### **AINC**

AINC – 418-648-2284, cellulaire : 563-5499, fax : 418-648-3441

Responsable des mesures d'urgences (24/24)

- Philippe Côté :-1-418-563-5499

### **Urgence environnement**

Environnement Canada : 1-866-283-2333

Urgences environnementales (24 h) : 1-866-283-2333

Environnement Québec : 1-800-561-1616

Urgence environnement : 1-866-694-5454

### **Urgence santé**

Info santé : 811

## **Contrôle du niveau du lac st-Jean**

### **Alcan Rio-Tinto**

*Nom du contact, numéro de téléphone, fax*

## **Services de réparation, manufacturiers et distributeurs**

*Ajouter une personne contact avec nom de la ville de compagnie*

### **Pompes :**

CP Tech Québec (André Cardinal) : 418-872-5796

Flygt Chicoutimi (Martin Roy) : (418) 545-7605

### **Plomberie**

Prematech : 418-275-5400, cell 418-637-6673

### **Pompes doseuses**

John Meunier Inc :

- 514-334-7230
- numéro d'urgence : 1-514-233-7564

### **Services d'excavation, externe**

Construction P3L : 418-275-2622, cell 418-879-0453

### **Plongeur**

France Voisine : (418) 679-7285, 418-679-5412 – 273, (418) 679-7285

### **Sans bornes**

Bernard Gagnon, (418) 545-6298, cell : 418-540-9350, fax : (418) 545-6245

## **Services conseils et ingénierie**

### **Services techniques du Conseil Tribal Mamuitun**

Martial Dallaire, Technicien en génie civil, cellulaire (418) 297-3632, bureau 1-800-463-3696

### **Mamit innuat**

Éric Sioui : cell 418-882-8820

### **Cegertec**

Dany Tremblay : (418) 668-5236, cell (418) 693-2283, fax (418) 668-0931

### **Médias**

CHUK FM, Jean Denis Gill, directeur : 418-4684, cellulaire : (418) 637-8605, maison : 418-275-0214

## Autres fournisseurs externes

### Fournisseurs d'eau embouteillée

Labrador : 1-800-363-1841

André Boudreau, laitier : 418-275-0726

### Fournisseur d'hypochlorite de sodium

LP Tanguay : 1-800-465-7583

## Équipe locale responsable de la salubrité de l'eau

Suite à l'émission d'un avis concernant la qualité de l'eau potable **pour un cas grave et complexe**, l'équipe locale responsable de la salubrité de l'eau doit se réunir ou, à tout le moins, tenir les autres membres informés.

Elle est composée de :

- L'agent désigné par le chef pour agir comme chef d'équipe, à défaut, le coordonnateur des services publics
- Le technicien en traitement de l'eau du Conseil
- Le formateur itinérant
- Le CCQE (Contrôleur communautaire de la qualité de l'eau)
- L'agent d'hygiène du milieu de Santé Canada
- Un représentant des services techniques du conseil tribal Mamuitun

D'autres membres peuvent être ajoutés au besoin par le chef de l'équipe.

L'équipe est responsable d'élaborer un plan d'action et de l'appliquer immédiatement si les coûts sont mineurs.

Santé Canada est responsable de donner la recommandation d'émission de l'avis ainsi que de la recommandation de sa levée.

Dans des situations complexes, AINC devra être consulté avant que des engagements importants ne soient pris.

# Situations d'urgences

## Contamination de la source

### Perte de la source en raison de la quantité

#### Introduction

Bien que cela semble farfelu vu les dimensions du lac St-Jean, il pourrait arriver que l'on perde accès cette source d'eau, car il faut un certain niveau au lac pour pouvoir alimenter l'usine en eau brute. C'est d'ailleurs déjà arrivé à d'autres municipalités du lac. Quant à nous, il nous est déjà arrivé d'avoir des alarmes de bas niveau.

#### Détection du bas niveau et du très bas niveau du puits d'eau brute

Il y a deux flottés dans le puits d'eau brute. La première sert comme alarme et n'arrête pas le bon fonctionnement de l'usine et la deuxième, plus bas, sert de protection aux pompes. Il ne faut pas descendre plus bas que la protection des pompes, car il y aura de la cavitation dans les pompes, ce qui risque de les endommager.

#### Solution au problème de la perte de la source en raison de la quantité

Il y a deux causes probables:

- Le frasil
- Le faible niveau du lac

Dans le cas d'un faible niveau du lac, il faut appeler Alcan-Rio Tinto pour qu'ils puissent réguler le niveau du lac à la hausse. Idéalement, il faut les appeler lorsque la première flotte de bas niveau s'enclenche.

Dans le cas du frasil, il faut fermer la vanne d'eau brute, remplir le puits d'eau brute avec de l'eau de service et, une fois plein, rouvrir aussi rapidement que possible la vanne d'eau brute. Ceci permettra de briser la glace qui s'est formée sur le grillage de l'arrivée d'eau brute. Le frasil arrive généralement de la mi-décembre jusqu'à ce que le lac gèle.

La deuxième solution consiste à faire venir des plongeurs pour faire déloger le frasil de la prise d'eau brute. Leur numéro est dans la partie « Personnes ressources ».

### Perte de la source en raison de la qualité

#### Inondations

Peut être due à un bris de conduite.

Remplissage du caniveau des réacteurs U.V..

## Bris du système de dosage d'hypochlorite

Pour la réparation du bris, les opérateurs sont capables de réparer. Si les opérateurs ne sont pas disponibles, il est possible de faire affaire avec *Sans Bornes* (Voir contacts). Pour les pièces, le système contient quatre pompes et deux sont nécessaires, donc, deux sont en attente. Dans le pire des cas, il est possible d'utiliser une autre pompe doseuse (ex : celle pour la soude caustique) après lui avoir fait un rinçage à l'eau pour enlever toute trace de soude qui pourrait faire une mauvaise réaction. Il faut évidemment réajuster le dosage.

Le problème le plus grave avec une panne du système de dosage d'hypochlorite, c'est qu'une partie de la réserve n'aura pas été chlorée. Dans ce cas, il faut injecter à plusieurs endroits de l'hypochlorite (afin d'avoir un mélange le plus homogène possible) après avoir fait un calcul de dosage pour obtenir environ 2 mg/L. Après réaction, il restera environ 1 mg/L de chlore libre dans l'eau.

### Méthode de calcul \*

Temps depuis l'arrêt de chlore	% de la réserve probablement en problème (Estimé)	Nombre de litre à ajouter
9	25%	9
18	50 %	18
27	75 %	27
36	100%	36

*\* Note : Pour obtenir 1 mg par litre, il faut donc ajouter environ 1 litre par heure depuis la panne étant donné les dimensions du réservoir en supposant qu'il était plein au départ.*

On peut aussi mélanger l'eau de la réserve en utilisant les grosses lances à eau. Ainsi, on prend l'eau distribuée et on la ramène vers le milieu de la réserve, ce qui permet d'homogénéiser le dosage de chlore.

Il faut faire des tests de chlore libre dans la réserve, à la distribution et sur le réseau de distribution. Il faut aussi s'assurer de la calibration du détecteur de chlore en continu.

Il est aussi possible de doser du chlore à la sortie de la réserve afin d'avoir un dosage de chlore d'environ 1 mg/L de chlore libre. Cependant, le temps de contact du chlore est beaucoup moindre, donc la désinfection n'est pas aussi efficace, donc, il faut privilégier l'ajout d'hypochlorite dans la réserve. Cependant, l'ajout d'hypochlorite à la distribution peut régulariser les pics et les faiblesses de concentration de chlore libre.

## Hausse du pH à plus de 8.5

Lorsque le pH est plus élevé que 8, le chlore est moins efficace, ce qui compromet la désinfection.

Il faut trouver la cause de la hausse du pH et la régler. C'est très probablement un surplus de soude caustique. C'est fréquemment dû à une vidange à l'eau chaude de la ligne de NaOH qui était requise suite à une cristallisation de la ligne.

Une fois la cause réglée, on peut se mettre à produire de l'eau au bon pH. On peut utiliser l'eau à pH trop élevé pour faire des lavages de filtre jusqu'à ce que le pH revienne à la normale. Si le pH est relativement près de 8.5 et que le chlore libre est à au moins 0.50 mg/L, on peut distribuer l'eau, car l'eau est passée aux U.V. . Si l'eau n'a pas 0.50 mg/L, mais a, au moins, 0.30 mg/L, on peut l'utiliser à condition d'ajouter un surplus d'hypochlorite à l'aide d'une pompe doseuse à la distribution pour augmenter le dosage aux environs de 0.70 mg/L à 1.20mg/L.

Il faut contacter Santé Canada quant à la possibilité de lever un avis d'ébullition préventif.

Il faut aussi avertir Éric Sioui de Mamit-Innuat pour la situation hors-norme.

## Rupture de la conduite principale

Insérer la procédure de réparation des conduites de Johnny

Si c'est possible, brancher un tuyau d'une borne fontaine à une autre après avoir isolé la section à problème pour procéder aux travaux tout en distribuant de l'eau au delà de la fuite. Il est probable que la pression ne sera pas aussi élevée qu'à la normale.

Si la durée de la panne est prévue pour être longue, il faut penser à la distribution d'eau embouteillée.

## Panne des pompes de distribution d'eau potable

Cet article parle d'une panne simultanée des quatre pompes de distribution.

Il faut appeler immédiatement vérifier si les drives sont fonctionnelles. Si oui, on peut regarder l'écran « réserve » pour voir si les pompes sont en mode manuel OFF. Si oui, il faut les remettre en automatique.

Si les drives ne sont pas fonctionnelles, il faut faire venir un électricien pour changer les fusibles. Les fusibles sont sensés être en stock à l'usine. On peut voir si les fusibles sont brûlés en le regardant, car ces fusibles sont spéciaux et ont une petite « dorure » qui se brise lorsque le fusible est sauté. Prendre note de recommander de nouveaux fusibles au fur et à mesure qu'ils sont utilisés.

Si le mode automatique ou l'automate est en panne, on peut mettre les pompes en manuel directement sur la drive, si elle fonctionne. On fait alors varier la fréquence de la drive pour garder une pression d'environ 85 PSI sur l'entrée du réseau de distribution.

Si une seule pompe est en panne, il faut la réparer dès que possible, car les quatre pompes soient nécessaires pour un lavage si la pompe de lavage est en panne. Les quatre pompes sont aussi nécessaires pour un incendie majeur.

## **Panne d'électricité**

Si la panne est pour durer plus de quelque heures, il faut s'assurer de la disponibilité du carburant pour les génératrices. Il faut aussi faire des tournées durant la panne pour valider que les génératrices et les pompes fonctionnent bien. Même chose pour les génératrices de l'eau usée.

### **Préparation à une panne d'électricité et pendant la panne**

En opération normale, il faut s'assurer de maintenir le niveau du réservoir d'eau potable à au moins 75% de sa capacité.

Les génératrices doivent tourner 15 minutes par semaine pour voir si elles fonctionnent bien. Il faut vérifier les batteries et le niveau de réfrigérant (à froid seulement).

Le chauffage ne fonctionne qu'à 75% avec la génératrice, donc il faut optimiser le chauffage en hiver pour éviter que la température ne descende trop bas.

## **Crise de verglas**

Il faut se préparer à une panne massive d'électricité. De plus, le chauffage de l'usine ne fonctionnera qu'à 75%, car il y aura du délestage, donc il faudra optimiser le chauffage en priorisant les zones de dosage de produits chimiques et les endroits susceptible au gel.

Voir la partie « panne d'électricité ».

## **Retour d'eau ou siphonnement à rebours**

Procéder à un rinçage de la section du réseau affectée et à une désinfection d'urgence. Voir l'annexe pour la procédure de désinfection d'urgence.

## **Fuite de produit chimique**

Consulter la fiche SIMDUT du produit qui sont disponibles dans la bibliothèque de la salle U-204 de l'usine d'eau potable.

Penser à la protection des employés en premier lieu. Porter tout le matériel de sécurité nécessaire.

Ensuite, tenter d'endiguer ou de confiner le produit chimique à l'aide de matériel absorbant neutre fait pour les produits chimiques (En stock à l'usine d'eau potable). Si possible, fermez la conduite ou le réservoir pour minimiser la fuite.

Appeler urgence environnement Canada.

Disposer du produit selon les normes en vigueur en collaboration avec urgence environnement Canada.

### **Déversement d'eau chlorée dans un cours d'eau**

Si possible, calculer un dosage de neutralisation pour neutraliser le chlore libre à l'aide de métabisulfite de sodium. On peut se baser sur la concentration de chlore libre en mg/L de l'eau rejetée et ensuite faire des essais en laboratoire. Ensuite, faire une dilution et pomper ce produit dans la zone affectée et tenter d'être le plus homogène possible.

On peut se baser sur la procédure de déchloration de l'eau de lavage située à l'annexe ou dans le manuel de l'opérateur.

Ensuite, prendre des tests de chlore libre et continuer à neutraliser jusqu'à ce que le résiduel de chlore soit inférieur à la norme, soit 0.05 mg/L.

Il ne faut pas mettre trop de métabisulfite de sodium, car c'est aussi un produit nocif, en particulier pour la faune aquatique, lorsque retrouvé en grande quantité.

### **Tremblement de terre**

Premièrement, il faut vérifier l'intégrité structurelle du bâtiment et des réservoirs. S'il y a des doutes, il faut éviter d'y pénétrer et faire évaluer la situation par un professionnel.

Il faut ensuite se préparer à des feux dans la communauté et à une panne électrique.

Se tenir prêt pour une seconde secousse.

Vérifier la tuyauterie pour des fuites. Eau et égout. Rendre quelqu'un disponible pour les plaintes.

Vérifier l'intérieur de l'usine pour des bris.

Porter des bottes et des habits solides, car il est possible qu'il y ait du verre cassé.

### **Incendie (feu de forêt dans le bassin versant)**

Voir contamination de la source.

### **Incendie (à l'usine d'eau potable)**

Aviser les pompiers des produits chimiques présents. Leur donner les fiches signalétiques.

Prévoir une pompe avec une crépine capable de prendre l'eau directe dans le lac, car l'alimentation n'est pas assurée.

### **Incendie majeur dans la communauté**

Augmenter la production de l'eau pour suffire à la demande quitte à faire un avis de faire bouillir l'eau si la qualité n'est pas au rendez-vous.

Garder un opérateur en place à l'usine d'eau potable en continu pendant toute la durée de l'incendie. Un deuxième opérateur doit faire la tournée et s'occuper des autres tâches.

## **Plan de communication**

### **Types d'avis sur la qualité de l'eau potable**

Ils sont émis par l'autorité de Santé Canada et il faut les contacter avant d'émettre les avis.

**Avis d'ébullition de l'eau**

**Ordre d'ébullition de l'eau**

**Ordre de ne pas consommer l'eau**

**Ordre de non-utilisation de l'eau**

**Avis public à la radio**

**Avis sur les portes des demeures**

**Avis public par la poste**

**Avis public par courriel**

Un courriel pourrait être envoyé à tous les employés du Conseil des Montagnais ?

**Avis par téléphone aux endroits vulnérables**

La secrétaire des travaux publics doit appeler aux endroits plus vulnérables situés dans la zone affectée lors de la mise en place et à la levée d'un avis concernant la qualité d'eau potable.

**Les écoles**

**Les centres pour personnes âgées**

**Le centre de santé**

**Les garderies**

**Suivi après le retour à la normale**

## **Plan du système**

**Conduites principales dans la communauté**

**Plan de l'usine d'eau potable**

**Localisation du matériel, des outils et de l'équipement**

**Localisation des installations à haut risque (Écoles, garderies, centre de santé...)**

**Schéma électrique**

## **Liste de Procédures générales**

**Procédure de désinfection d'une conduite après réparation**

**Voir procédure Johnny**

**Procédure de désinfection d'un puits ou d'un réservoir**

**Annexer la procédure**

**SIMDUT (Système d'Information sur les Matières Dangereuses Utilisées au Travail)**

Les employés ayant à manipuler, transporter, utiliser, entreposer ou disposer des produits chimiques doivent être formés pour le SIMDUT. Les fiches signalétiques doivent être disponibles. Les produits doivent avoir une étiquette SIMDUT.

**Procédures d'entrée en espaces clos**

## Autres procédures de santé et sécurité au travail

### Annexe

#### Liste de contacts

#### Procédure de rinçage

#### Procédure pour la déchloration manuelle de l'eau de lavage

1. Préparer la solution de métabisulfite de sodium
  - Verser 2L d'eau distillée dans un grand contenant
  - Ajouter 400 g de métabisulfite de sodium
  - Bien mélanger
2. Calibrer la pompe doseuse pour obtenir un débit d'environ 0.875 ml/s.
3. Installer la pompe doseuse près du filtre à laver. Le tuyau de sortie doit être entré dans la goulotte
4. Démarrer le lavage
5. Attendre que le lavage soit rendu à l'étape où l'eau est rejetée au lac
6. Démarrer la pompe doseuse lors du rejet au lac
7. Arrêter la pompe doseuse à la fin du rejet au lac

#### Note :

- S'assurer que le métabisulfite de sodium ne tombe pas dans le filtre afin de ne pas déchloration l'eau potable.
- Surveiller attentivement chaque lavage où vous utilisez du métabisulfite de sodium

# **Plan de continuité**

**station de traitement et**  
**de distribution de l'eau potable**

# **GESGAPEGIAG**



**POUR ASSISTANCE APPELER**

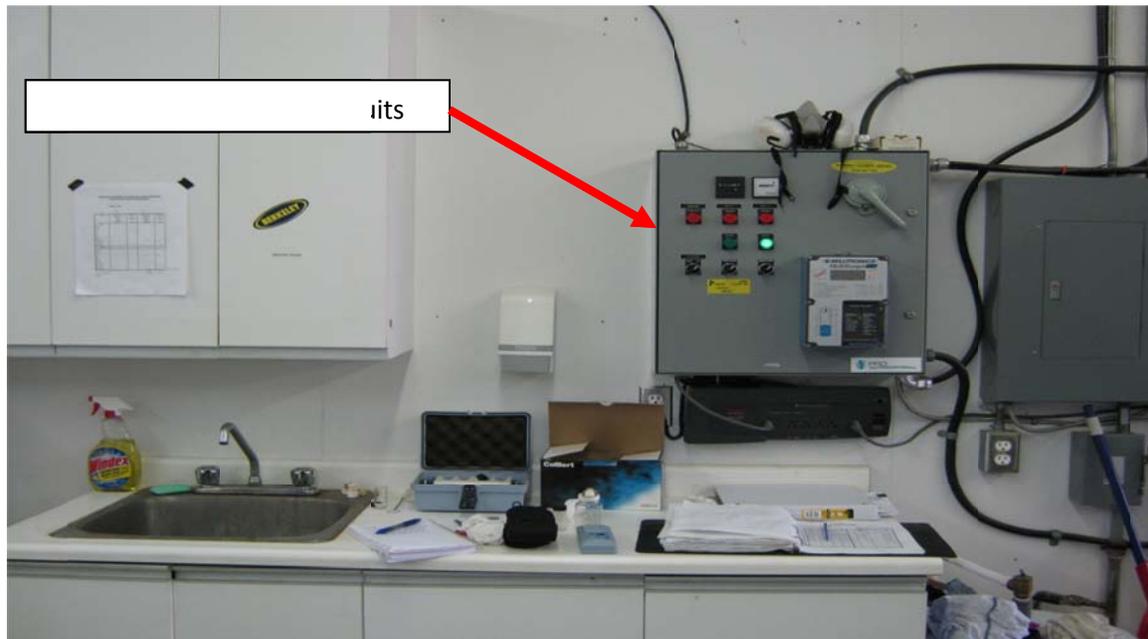
**Éric Sioui (418) 882-8820**

# Description des équipements et Plan de continuité

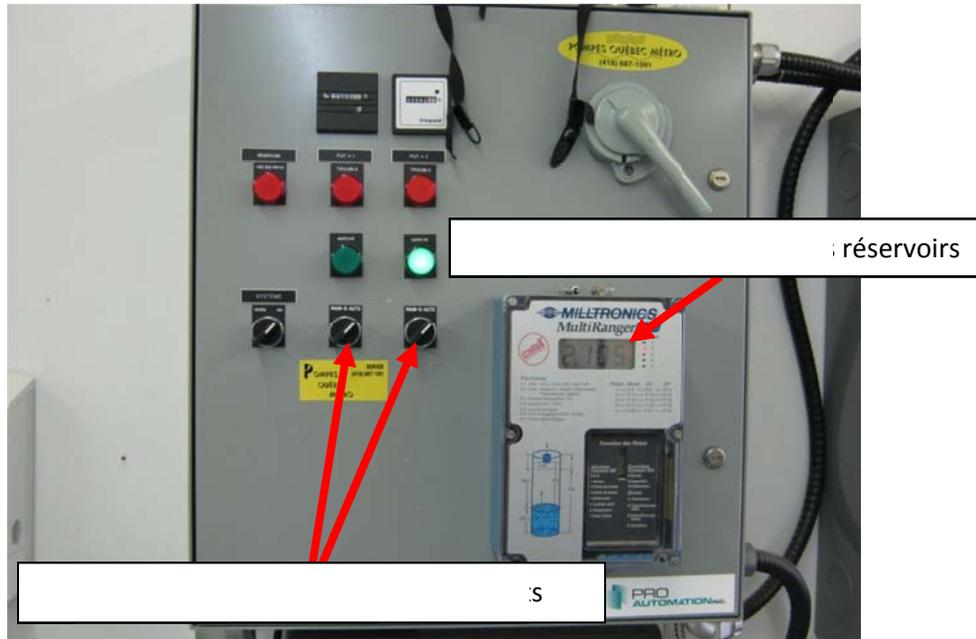
En premier lieu, il est essentiel de savoir que **la distribution de l'eau potable est un bien et un service essentiel à toute communauté**. Il faut donc fournir en tout temps de l'eau en quantité pour la protection incendie et les usages quotidiens et en autant que cela est possible une eau de qualité pour la consommation.

## **Phase 1 : Remplissage des réservoirs**

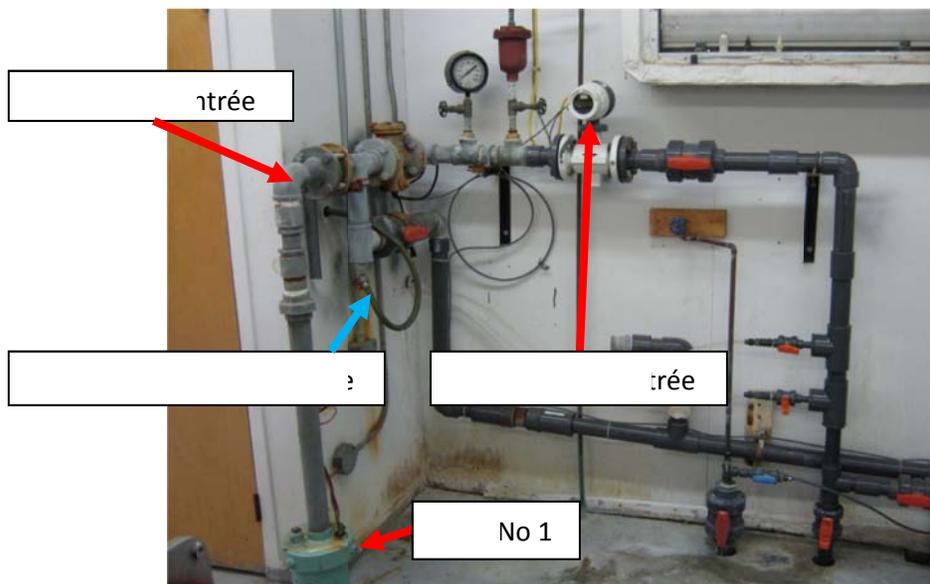
D'abord, il faut savoir que **les réservoirs d'eau potable sont alimentés par deux puits d'eau brute**. Un est situé sur le bord de la rue Indian Drive. On le nomme le puits No 2 ou le vieux puits. Le second se trouve dans le bâtiment de service du côté de la porte d'entrée sur le coin extérieur du compartiment où sont les bacs de chlore. Il est identifié comme étant le puits No 1 ou le nouveau.



À partir du panneau de contrôle des pompes de puits, **alimenter les réservoirs avec l'eau des puits d'eau brute en plaçant le ou les boutons en mode manuel**. Privilégier le puits No 2 (le vieux) si cela est possible. Lors du départ de la pompe de puits, **on doit entendre l'eau qui entre dans les conduites au mur à droite**.



Ensuite, **vérifier s'il effectivement l'eau entre en regardant sur le débitmètre d'entrée sur les conduites au mur de la porte d'entrée**. Au besoin, arrêter les pompes de puits en plaçant le même bouton vu ci-haut à la position centrale -O- pour OFF.



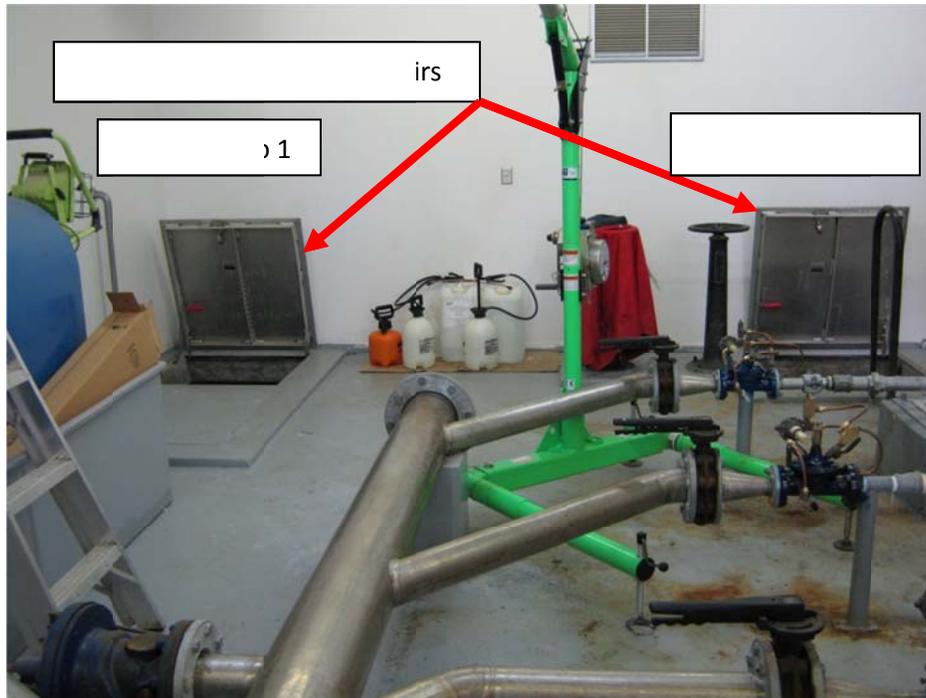
En général, le débitmètre indique environ 7,0 m<sup>3</sup>/h lorsqu'un seul pompe de puits fonctionne et environ 13 m<sup>3</sup>/h lorsque deux pompes fonctionnent.



**Remplir les réservoirs le plus possible soit jusqu'à son niveau maximum de 2,18 mètre.** Puis, arrêter les pompes des puits avec les boutons du panneau de contrôle des puits. **Vérifier le niveau d'eau dans les réservoirs durant le remplissage en se référant à l'indicateur de niveau lui aussi situé sur le même panneau.**

Durant l'arrêt des pompes de puits, il y aura consommation d'eau, alors le niveau d'eau dans les réservoirs baissera graduellement. **Repartir le ou les pompes de puits lorsque le niveau d'eau dans les réservoirs aura atteint 1,9 mètre afin de maintenir une bonne réserve d'eau** et éventuellement pouvoir répondre à une grande demande comme lors d'un incendie.

Il est aussi possible de **vérifier ou de mesurer manuellement le niveau d'eau dans les réservoirs** en ayant accès à ceux-ci par les deux trappes situées au mur en face de la porte d'entrée.



**En situation d'urgence, toujours aviser le coordonateur des mesures d'urgences (M. Benoît Martin 418-931-1716), votre formateur itinérant (M. Éric Sioui 418-882-8820) ainsi que les responsables de Santé Canada (André Allain, agent d'hygiène 514-730-6480 ou le CCQE local au dispensaire) afin que ces derniers vous guident sur les façons de faire et les précautions à prendre.**

Maintenant que la phase de remplissage des réservoirs est vue, examinons celle où il faut désinfecter l'eau pour en assurer sa consommation.

### **Phase 2 : La désinfection de l'eau.**

**L'eau brute provenant des puits No 1 et No 2 doit être désinfectée avec du chlore avant son entrée dans les réservoirs donc avant sa distribution dans le réseau d'aqueduc** afin de s'assurer quelle sera potable pour les premiers consommateurs en début de réseau et qu'il en restera une trace pour les derniers en bout de réseau. En fait, le chlore est instable et volatil. Il perd de son pouvoir désinfectant lorsqu'il réagit avec d'autres composés durant son transport dans les conduites.

## Préparation d'une solution de chlore

Le chlore utilisé est celui contenu dans les bacs jaune de 20 litres. Ce chlore est concentré en théorie à 12 % donc il contient 120 000 mg de chlore par litre de solution.

Il faut donc diluer ce 20 litre de chlore concentré dans de l'eau dans les gros bacs jaune de 45 gallons qui se situent dans le petit local (genre garde robe) en entrant.

### **20 litres de chlore à 12 %**



### **Bacs de mélange de chlore de 45 gallons**

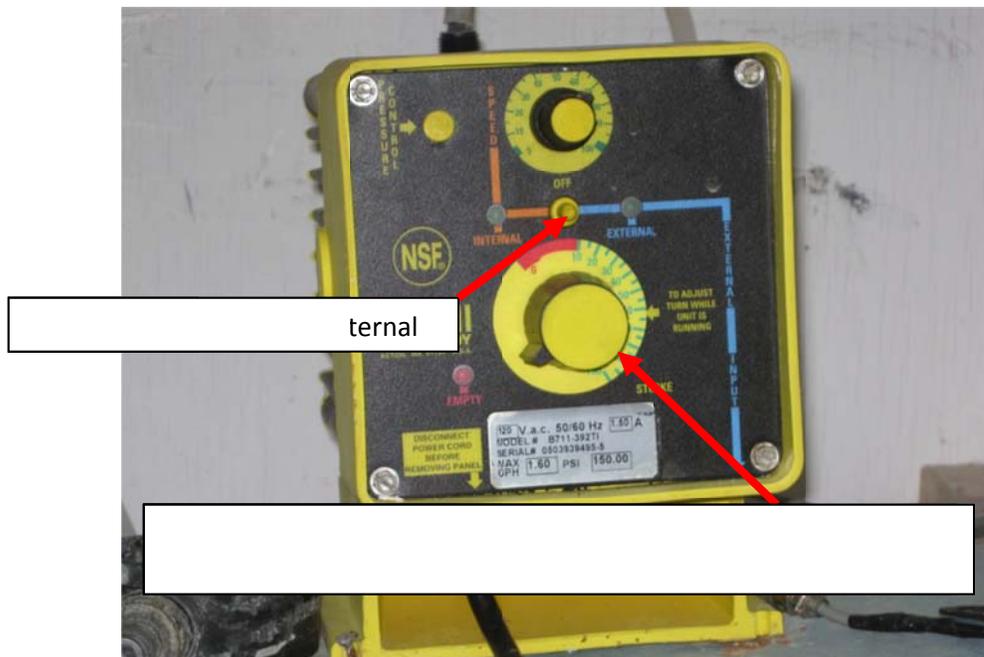


Donc préparer au besoin **une solution de chlore en ajoutant un bidon de 20 litres de chlore 20 % dans 45 galons d'eau dans les gros bacs jaune** en utilisant le boyau de caoutchouc et le robinet sur la conduite d'entrée de l'eau des puits.

**NOTE :**

Ordinairement, les pompes doseuses de chlore doivent fonctionner lorsqu'on démarre les pompes de puits comme dans la première phase ci-haut.

Si elles ne fonctionnent pas automatiquement, il faudra changer leur mode de fonctionnement en manipulant le petit bouton en façade au centre de la pompe de la position external à internal (voir photo ci-dessous).



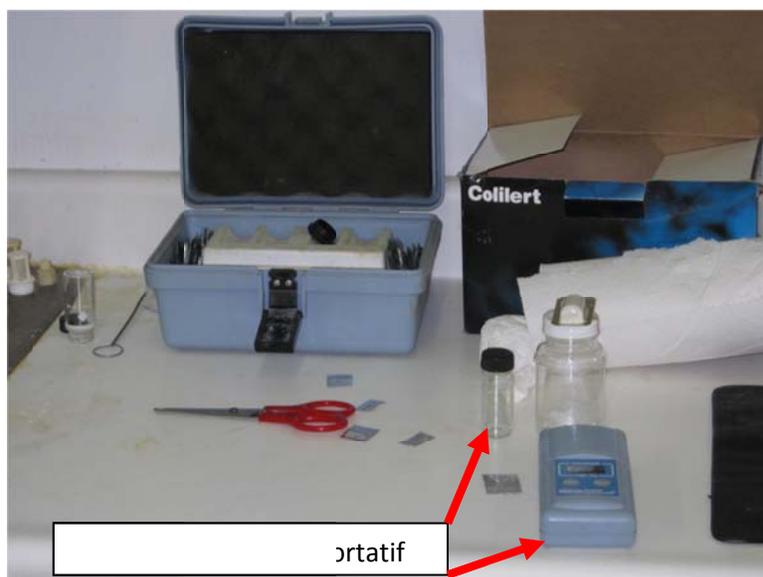
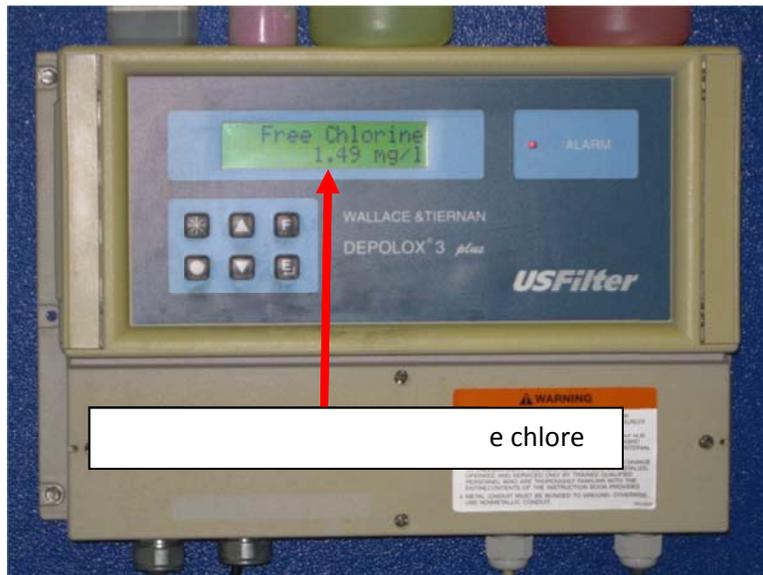
Une fois la solution de chlore faite. On démarre la pompe de puits pour remplir les réservoirs. On suit le niveau d'eau des réservoirs (2,18 m max. et 1,9 m min). On met le sélecteur de la pompe doseuse de chlore sur external **si elle ne marche pas lors du départ de la pompe du puits** et on contrôle la concentration de chlore dans l'eau distribuée (voir la phase 3 qui suit sur la page suivante).

### Phase 3 : Contrôle de la concentration de chlore dans l'eau distribuée.

Suivre la mesure de la concentration de chlore **sur le panneau des analyseurs en continu** (voir photo page suivante) situé sur le mur en face du comptoir de l'évier.

**La concentration de chlore désirée varie de 0,50 à 0,80 mg/L.**

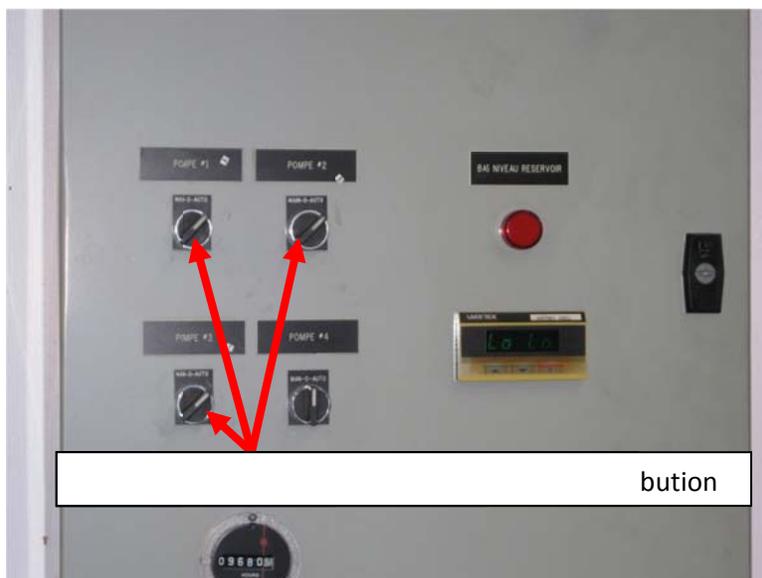
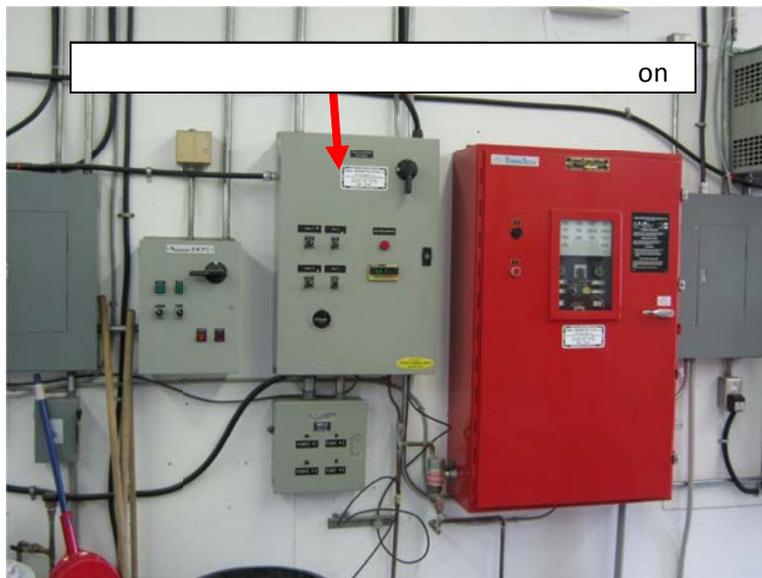
Il est possible d'effectuer pour les plus audacieux **des tests de chlore manuel avec le colorimètre portatif** (voir aussi la photo de la page suivante et la procédure à l'annexe 1).



Ajuster la concentration de chlore dans l'eau distribuée à environ 0,70 mg/L en augmentant ou diminuant selon le besoin le bouton de la course (gros bouton) en face sur la pompe doseuse (voir la photo de la page ci-haut) de 5 % à la fois seulement et attendre au moins une heure avant de constater le changement car les réservoirs sont grands. EN URGENCE afin d'injecter du chlore rapidement, il serait possible d'ajouter manuellement 500 ml de chlore 12 % des bidons de 20 L directement dans chaque réservoir afin d'augmenter le chlore d'environ 0,30 mg/L.

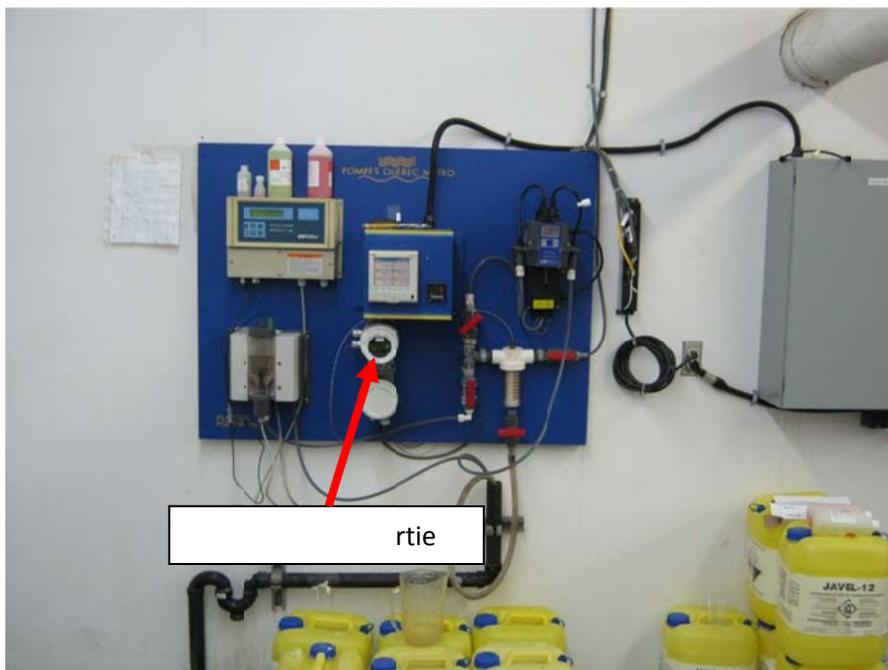
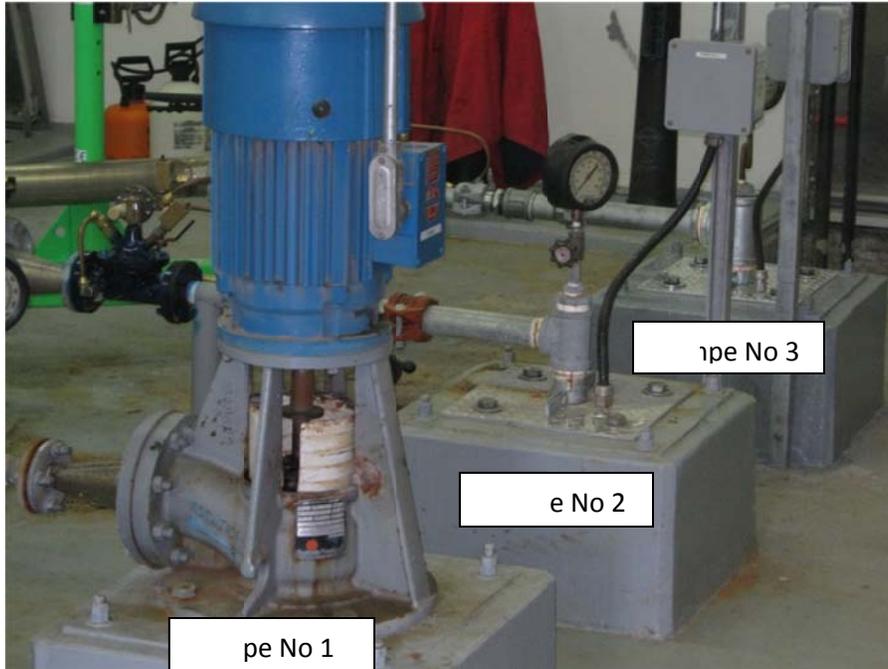
#### Phase 4 : Distribution de l'eau dans le réseau.

Démarrer une pompe de distribution en mode manuel à partir du panneau de contrôle.



Ensuite, vérifier si l'eau des réservoirs est pompée dans le réseau d'aqueduc en regardant le débit sur le débitmètre de sortie près du panneau des analyseurs en continu soit près de la lecture de chlore de l'étape précédente.

### Vue des pompes de distribution



**Le débit de sortie varie en fonction de la demande des consommateurs sur le réseau d'aqueduc.** Par exemple, il est normal que le débit de sortie (la consommation) soit plus grand sur les heures de repas et à l'inverse plus faible la nuit. Généralement, **le débit de sortie varie entre 4,0 et 9,0 m<sup>3</sup>/h.**

**En plus du débit, il faut vérifier la pression dans le réseau d'aqueduc.** Un peu comme le débit de sortie, la pression varie aussi en fonction de la demande des consommateurs. **La mesure de la pression d'eau dans le réseau est effectuée par un manomètre** situé sur la conduite principal des pompes de distribution juste avant que l'eau soit pompée dans le réseau (voir la photo suivante). **La pression d'eau dans le réseau à la sortie des réservoirs varie entre 65 et 80 PSI** (livre par pouce carré).

**Vue générale du manomètre de pression**



**Zoom sur le manomètre.**



**Remarque :**

Il y a deux graduations d'échelle sur le manomètre, celle intérieure (la plus grosse) est en KPa (Kilo Pascal) et la **petite extérieure est en PSI (livre par pouce carrée)**. Généralement, les gens utilisent cette dernière.

### **Phase 5 : Contrôle de la pression dans le réseau**

Lorsque les sélecteurs de pompes de distribution sont **en mode auto (pour automatique)**, l'automate de gestion démarre et arrête au besoin les pompes de distribution selon des séquences afin de maintenir une pression d'eau moyenne dans le réseau (entre 60 et 80 PSI). Par contre **si nous sommes obligé pour une raison ou une autre d'utiliser les pompes de distribution en mode manuel, il faudra moduler nous même le départ d'une ou de deux pompes au besoin.**

Donc, lorsqu'une pompe de distribution est en fonction en mode manuel, lire la mesure de pression d'eau dans le réseau sur le manomètre. **Lorsque la pression baisse sous 55 PSI, démarrer une autre pompe de distribution en mode manuel. Par contre si la pression d'eau dans le réseau augmente au-dessus de 80 PSI, arrêter la deuxième pompe** et ainsi de suite.

## **Phase 6 : Contrôle de la qualité de l'eau distribuée**

**Lorsque toutes les phases antérieures sont sous contrôle à savoir :**

- Le remplissage des réservoirs
- La désinfection de l'eau
- Le contrôle de la concentration de chlore
- Le pompage et la distribution de l'eau désinfectée
- Le contrôle de la pression dans le réseau de distribution

Et qu'il y a assez de personnel pour laisser une équipe en place pour contrôler les cinq (5) premières phases, **il serait intéressant en collaboration avec les gens de Santé Canada de contrôler la qualité de l'eau distribuée.** En plus d'effectuer un contrôle de la qualité, on effectuerait un contrôle opérationnel.

Premièrement, **effectuer à l'aide du colorimètre portatif vu ci-haut des tests de chlore libre aux endroits stratégiques de la communauté (écoles, centre de santé, garderie etc.) ainsi qu'en bout de réseau afin de s'assurer qu'il y a une trace de chlore (0,04 mg/L) pour s'assurer d'une désinfection efficace** (voir la procédure à l'annexe 1).

Ensuite si cela est possible et avec l'aide de Santé Canada **effectuer simultanément des tests bactériologique** (voir la procédure à l'annexe 2) pour vérifier qu'il n'y a pas de contamination bactériologique. Il faut toujours garder un registre clair et précis des heures, dates et endroits des prélèvements pour bâtir un historique.

## ANNEXE 1

Procédure pour la mesure du chlore libre  
avec le colorimètre portatif de HACH



## ANNEXE 2

Procédure d'analyse bactériologique par la  
méthode COLILERT (Absence/Présence)

## Répartition des communautés par Formateur itinérant / Circuit Riders

### Responsables par communautés

Formateur	Communauté	Conseil tribal	Opérateurs
<b>Guy Gauthier</b> 418-882-8286	Première Nation Anishnabe de <b>Lac Simon</b> Communauté Anicinape de <b>Kitcisakik</b> <b>Timiskaming</b> Première Nation Abitibiwinni à <b>Pikogan</b> Eagle Village First Nation - <b>Kipawa</b> <b>Kahnawake</b>	CTNAA/AANTC CTNAA/AANTC Non affiliée CTNAA/AANTC CTNAA/AANTC Non affiliée	Rejean-Luc Gunn ou Yves Aubin Sylvio Papatie Patrick Polson Derek Mapachee Melvin McKenzie ou Terry Perier
<b>Marc LeMay</b> 418-882-7358	<b>Listuguj</b> <b>Natashquan</b> <b>Mani-Utenam</b> <b>Pessamit</b> <b>Essipit</b> <b>Unamen Shipu</b>	Non affiliée Mamit-Innuat Mamuitun Mamuitun Mamuitun Mamit-Innuat	Chriss Isaac ou Robert Vicaire Simon Bellefleur Protes André ou Michel Moise André Fontaine ou Guy Bacon Roberto Dufour Maxime Bellefleur
<b>Éric Sioui</b> 418-882-8820	<b>Gesgapegiag</b> <b>Odanak</b> <b>Wôlinak</b> <b>Mashteuiatsh</b> <b>Mingan</b> <b>Lac John/Matimekosh</b> <b>Opitciwan</b>	Non affiliée Abénaki Abénaki Mamuitun Mamit-Innuat Mamuitun CNA	Maxime Condo ou Luc Martin Aimé Gill ou Georges Normand Nelson Lefebvre ou Réjean Bonneville Jacky Paul ou Marcel Paul Omer Vibert ou Pierre Piétacho Michel Grégoire Eddy Awashish ou Davis Dubé
<b>Luc Bouchard</b> 418-882-6735	Long Point First Nation - <b>Winneway</b> <b>Kitigan Zibi</b> Anishinabeg First Nation <b>Lac Rapide</b> <b>Wemotaci</b> <b>Manawan</b> <b>Pakua Shipu</b>	CTNAA/AANTC CTNAA/AANTC Non affiliée CNA CNA Mamit-Innuat	Sparky Mathias Garry Dumont Larry Deschêne Claude Catellier ou Wapan Cocoo Charles Flamand ou Yannick Moar Nick Guérin ou Joel Bellefleur