

# Protocole officiel de prélèvement d'échantillons d'eau souterraine

## Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines au Québec

### PACES

Modification de Blanchette et Roy, 2004

Mise à jour: juin 2010

par

Daniel Blanchette, UQAT

Vincent Cloutier, UQAT

avec la participation de

Magalie Roy, UQAT

Francesca Audet-Gagnon, UQAT

Sabrina Castelli UQAT

et

Châtelaine Beaudry, INRS-ETE



## Table des matières

1. Introduction.....	1
2. Acquisition d'information – questionnaire .....	1
3. Purge de l'eau souterraine.....	2
3.1. Pompage régulier .....	2
3.2. Puits peu pompés ou abandonnés.....	3
3.3. Autre cas .....	4
4. Prélèvement d'échantillons .....	4
4.1. Sécurité .....	4
4.2. Eau brute .....	4
4.3. Aérateur – boyau d'arrosage .....	4
4.4. Assurance qualité – duplicata.....	5
4.5. Assurance qualité – blancs de terrain et de transport .....	5
4.6. Paramètres analysés.....	5
4.7. Agents de conservation .....	6
4.8. Filtration.....	6
4.9. Remplissage des bouteilles.....	7
5. Conservation et expéditions des échantillons.....	8
5.1. Étiquetage .....	8
5.2. Conservation et expéditions des échantillons .....	9
6. Bibliographie.....	9

## Liste des tableaux

Tableau 1: Informations essentielles pour l'échantillonnage chez les particuliers, municipalités et industries.....	1
Tableau 2: Paramètres physico-chimiques mesurés sur le terrain et critères de stabilité .....	2
Tableau 3: Caractéristiques fictives d'un puits tubulaires et d'un piézomètre.....	3
Tableau 4: Paramètres analysés du projet PACES .....	5

## Liste des figures

Figure 1: Purge et suivi des paramètres physico-chimiques .....	2
Figure 2: Réservoir d'eau et bombonne à pression.....	3
Figure 3: Combinaison filtre – seringue et filtre modèle FHT-45 .....	6
Figure 4: Méthode de remplissage des bouteilles sans agent de conservation (isotopes et datations; USGS, 2009)...	8

## Liste des annexes

ANNEXE A : Fiches d'informations de la Commission Géologique du Canada (CGC).....	10
ANNEXE B : Fiches signalétique pour les agents de conservation.....	10



## 1. Introduction

Ce protocole a été appliqué dans le cadre des études de caractérisation hydrogéochimique régionale des aquifères granulaires de la MRC de Portneuf (Piémont Laurentien), des aquifères fracturés des Basses Laurentides (AFSOQ) ainsi que ceux du Bassin versant de la rivière Châteauguay. À l'instar du protocole initial (Bourque et Cloutier, 2001) et de sa mise à jour (Blanchette et Roy, 2004), cette version laisse tomber certaines informations et est construite de façon à suivre chronologiquement les quatre grandes étapes essentielles à l'échantillonnage d'eau souterraine à l'échelle régionale, qui sont :

1. acquisition d'information – questionnaire;
2. purge de l'eau souterraine;
3. prélèvement de l'échantillon;
4. entreposage et expéditions.

Mis à jour pour répondre aux besoins du PACES, ce protocole décrit les étapes de l'échantillonnage de l'eau souterraine chez les particuliers, mais se transpose facilement pour l'échantillonnage chez les municipalités et les industries.

## 2. Acquisition d'information – questionnaire

L'équipe d'échantillonnage se doit d'être équipée d'un carnet de terrain (traditionnel ou électronique de type iPaq ou iPad) ou de fiches pour consigner les informations pertinentes pour la réalisation de l'échantillonnage. Dans le cadre du PACES, ce sont les fiches d'informations de la Commission Géologique du Canada (CGC) présentées à l'annexe A du protocole qui seront utilisées. Ces fiches permettent la consignation d'informations nécessaires au besoin de l'échantillonnage et utiles pour l'ensemble du projet. Par exemple, le type d'utilisation de l'eau, les quantités utilisées, etc. Il est tout de même conseillé d'être équipé d'un carnet de terrain pour consigner des informations utiles pour l'ensemble du projet, mais non associées aux sites d'échantillonnage. Il est très important de bien consigner le plus d'informations possible pour retour ultérieur et parce que ces informations seront intégrées à la base de données hébergée par l'Institut national de la recherche scientifique – Eau, Terre et Environnement à Québec (INRS-ETE).

Chez les particuliers, municipalités et industries, la connaissance de certaines informations est essentielle pour effectuer l'échantillonnage. Le tableau 1 présente la liste de ces informations et la justification de leur nécessité.

Tableau 1: Informations essentielles pour l'échantillonnage chez les particuliers, municipalités et industries

Informations	Justification
Nom du propriétaire et adresse	Faire le suivi pour les résultats et retour sur place
Type d'ouvrage de captage (puits tubulaire, piézomètre, source aménagée, etc.) et caractéristiques (longueur tubée, profondeur, etc.)	Connaitre la provenance de l'eau souterraine
Formation géologique sollicitée (roc, granulaire) et stratigraphie	Analyse et interprétation des données
Présence d'un traitement d'eau (adoucisseur, filtre, UV, osmose, etc.)	Échantillonnage de l'eau souterraine non-traitée seulement
Présence d'un réservoir d'eau et/ou bombonne à pression	À considérer pour la purge de l'eau souterraine
Accès à une sortie d'eau non-traitée (généralement un robinet extérieur)	Organisation de la purge et de l'échantillonnage

Pour les puits dont l'eau souterraine est pompée régulièrement, comme chez les particuliers, municipalités et industries, la connaissance de certaines caractéristiques (présence d'un sable filtrant, etc.) n'est pas indispensable, car elles n'auront aucune influence sur la purge de l'eau souterraine (point 3). Toutefois ces informations peuvent être très utiles pour l'analyse et l'interprétation des données chimiques. Par contre, les caractéristiques des puits sont tout de même indispensables pour les ouvrages de captages où l'eau n'est pas pompée ou que très rarement, comme les piézomètres et les puits abandonnés, parce que la purge de l'eau souterraine en sera directement influencée.

### 3. Purge de l'eau souterraine

L'objectif de cette étape est de vidanger l'eau stagnante présente dans les puits et piézomètres afin d'obtenir des échantillons d'eau brute (non-traitée) représentatifs du milieu aquifère (MDDEP, 2008). La procédure pour la purge est décrite en fonction du rythme de pompage de l'eau souterraine du puits par l'utilisateur.

#### 3.1. Pompage régulier

L'eau souterraine des puits de particuliers ainsi que ceux associés à des édifices municipaux et industriels est généralement pompée de façon journalière, donc peu stagnante. Pour ces puits, l'eau souterraine doit être vidangée jusqu'à l'atteinte de la stabilité des paramètres physico-chimiques tels la température, le pH, la conductivité électrique spécifique, l'oxygène dissous et le potentiel d'oxydo-réduction (ORP) ainsi que la turbidité (figure 1).



Figure 1: Purge et suivi des paramètres physico-chimiques

Le tableau 2 présente les critères de stabilité appliqués pour les paramètres physico-chimiques dans le cadre du projet de caractérisation du bassin versant de la rivière Châteauguay.

Tableau 2 : Paramètres physico-chimiques mesurés sur le terrain et critères de stabilité

Paramètres physico-chimiques	Instruments	Précision	Critères de stabilité
Température (°C)	Thermomètre de verre	± 0,1	± 0,2
pH (unité de pH)	Sonde YSI 63	± 0,1	± 0,2
Conductivité électrique spécifique (µS/cm)	Sonde YSI 63	± 2%	± 4%
Oxygène dissous (mg/L)	Sonde YSI 95	± 0,2	± 0,4
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	Sonde ORP d'Hanna	± 10	± 20
Turbidité	Observation visuelle	Couleur et opacité homogènes	

Selon la précision des sondes utilisées (voir guide d'utilisation des sondes), les critères de stabilité du tableau 2 pourront varier d'un instrument à l'autre pour un même paramètre. Les mesures sont prises dès le commencement de la purge et la stabilité est atteinte lorsque trois mesures consécutives, prises à des intervalles de cinq minutes, respectent les critères de stabilité pour l'ensemble des paramètres. Lorsque la stabilité des paramètres est atteinte selon les critères, il est toutefois recommandé de prendre une ou deux lectures supplémentaires lorsque les mesures d'un ou plusieurs paramètres sont caractérisées individuellement par une tendance (augmentation constante, diminution constante) pour vérifier la stabilité. En effet, la différence entre deux mesures devrait diminuer avec le temps à l'approche de la stabilité. De plus, il est important d'avoir une bonne approximation du débit pour déterminer un volume minimum à purger pour s'assurer que l'eau qui a résidé un certain temps dans la tuyauterie d'une résidence ou d'un édifice, dans un réservoir et/ou une bombonne à pression (figure 2), ait été vidangée avant de

considérer l'atteinte de la stabilité. Le débit peut se calculer en mesurant le temps que l'eau prend pour remplir un contenant de volume connu (contenant de 4L, 10L, etc.). Plus le contenant sera volumineux, plus le débit sera précis. De façon générale, la purge chez les particuliers dure de 20 à 30 minutes.



Figure 2: Réservoir d'eau et bombonne à pression

### 3.2. Puits peu pompés ou abandonnés

Lorsque que l'eau souterraine d'un puits est rarement ou jamais pompée, il est recommandé de purger un volume d'eau équivalent à plusieurs fois (normalement de 3 à 5 fois) le volume d'eau présent dans le puits (MDDEP, 2008). Le calcul du volume à purger nécessite de connaître les caractéristiques du puits ainsi que le niveau de l'eau souterraine dans celui-ci. Le tableau 3 présente des caractéristiques fictives pour les deux types de puits qui seront probablement les plus rencontrés dans le cadre du PACES, soit un puits tubulaire et un piézomètre. Ces caractéristiques seront utilisées dans l'exemple de calcul du volume d'eau minimum à purger présenté ci-après.

Tableau 3: Caractéristiques fictives d'un puits tubulaires et d'un piézomètre

Ouvrage	Ø forage (m) DF	Ø tubage (m) DT	Profondeur totale (m) PT	Intervalle de la crépine (m) IC	Intervalle du massif filtrant (m) IMF	Profondeur d'eau (m) PE
Puits tubulaire	0,1524	0,1524	30	-	-	15
Piézomètre	0,1524	0,0508	30	2 (27 – 29)	4 (26 – 30)	15

Pour le puits tubulaire, le volume d'eau actuellement présent dans le puits, selon la profondeur d'eau mesurée, est calculé selon la formule suivante:

$$V(L) = \left(\frac{DT}{2}\right)^2 \times \pi \times (PT - PE) \times 1000 \times 3$$

Pour ce qui est du piézomètre, la formule doit être modifiée pour tenir compte du massif filtrant qui entoure la crépine. La formule est donc:

$$V(L) = \left[ \left( \left(\frac{DT}{2}\right)^2 \times \pi \times (PT - PE - IMF) \right) + \left( \left(\frac{DF}{2}\right)^2 \times \pi \times IMF \right) \right] \times 1000 \times 3$$

La constante 1000 dans les deux formules convertie les m<sup>3</sup> en litres (L) tandis que la constante 3 permet d'obtenir le volume minimum à purger correspondant à trois fois le volume d'eau contenu dans le puits en fonction de la profondeur d'eau mesurée. À l'aide de ces formules, on obtient des volumes minimums à purger de 821 et 286 L respectivement pour le puits tubulaire et le piézomètre.

### 3.3. Autre cas

Lorsque la recharge du puits (piézomètre) est lente, que le puits est en inactivité depuis un certain temps, que des tests (injection) et/ou travaux ont été effectués dans un temps rapproché, il est préférable de purger l'eau jusqu'à l'atteinte d'au moins trois fois le volume contenu dans le puits. Pour la prise d'échantillons multi-niveaux à une profondeur précise, en utilisant le système de packers (coussins gonflants), si une purge de 3 à 5 volumes d'eau dans le puits a été réalisée auparavant, faire la purge d'au moins un volume d'eau compris entre les deux packers et la longueur de tubage utilisé pour amener l'eau à la surface afin de rincer le système. Sinon, débiter avec la purge d'au moins 3 à 5 volumes du puits en question.

## 4. Prélèvement d'échantillons

### 4.1. Sécurité

Lors du prélèvement des échantillons, toujours porter des pantalons longs, des lunettes de protection et des gants de latex sans poudre pour se protéger des éclaboussures possibles d'agent de conservation et pour diminuer les risques de contamination des échantillons par une mauvaise manipulation. Il est aussi conseillé de porter un chandail à manches longues. Éviter les lentilles cornéennes puisqu'elles rendent difficile le rinçage des yeux en cas d'éclaboussure. Il est aussi très important de ne jamais porter les mains au visage ou ailleurs sur le corps lors du prélèvement des échantillons afin d'éviter le contact avec les agents de conservation ou à l'inverse, la contamination des échantillons par des contaminants corporels. Manipulez très prudemment les agents de conservation. Ils sont corrosifs, très toxiques ou oxydants. Certains nécessitent d'être dilués rapidement avec de l'eau (acides forts: HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> et base forte: NaOH) lorsqu'on en renverse. À l'annexe B sont présentées les fiches signalétiques de tous les agents de conservation utilisés dans le cadre du PACES. Veuillez, svp, les consulter avant le début de l'échantillonnage pour vous familiariser avec ces produits.

### 4.2. Eau brute

Afin de connaître la qualité naturelle de l'eau souterraine il est nécessaire de prélever des échantillons d'eau brute non traitée puisque les traitements, tels que la chloration ou la présence de filtres (ne pas confondre avec les filtres 0.45 µm utilisés pour filtrer les métaux et les nutriments), peuvent modifier la composition chimique de l'eau. Le prélèvement des échantillons d'eau brute doit être fait préféablement le plus près possible de l'ouvrage de captage, avant que l'eau n'atteigne un réservoir ou les systèmes de distribution ou de traitement. La composition chimique de l'eau échantillonnée est ainsi la plus représentative possible de celle de l'aquifère. Généralement, le robinet extérieur sur lequel est connecté le boyau d'arrosage de jardin délivre de l'eau non-traitée. Par contre, il est très important de valider cette information avant de procéder à la purge et à l'échantillonnage.

### 4.3. Aérateur – boyau d'arrosage

Lorsque l'échantillonnage est effectué à un robinet, il est nécessaire d'enlever l'aérateur du robinet, afin d'éviter d'oxyder l'échantillon et de prévenir une contamination bactériologique. Le remplissage directement dans les bouteilles d'échantillonnage doit être effectué lorsque c'est possible (ex: robinet) afin d'éviter de contaminer les échantillons avec des récipients intermédiaires. Il est également très important d'enlever les boyaux d'arrosage (ex:



boyau d'arrosage relié à un robinet extérieur d'une maison) reliés à des robinets parce qu'ils peuvent contaminer les échantillons (ex: contamination bactériologique).

#### 4.4. Assurance qualité – duplicata

Il est recommandé de prélever des duplicatas d'échantillons d'eau pour vérifier la qualité des résultats d'analyses en laboratoire. On recommande de prélever de 5 à 10 % des échantillons en duplicatas.

#### 4.5. Assurance qualité – blancs de terrain et de transport

Il est recommandé de produire des blancs de terrain et des blancs de transport d'eau ultrapure fournie par le laboratoire pour vérifier la qualité de la technique de décontamination lors du prélèvement des métaux, l'air environnant ainsi que la méthode d'expédition au laboratoire. On recommande de produire de 5 à 10 % des échantillons en blancs.

#### 4.6. Paramètres analysés

Les paramètres qui seront analysés dans le cadre du PACES sont présentés dans le tableau 4.

Tableau 4: Paramètres analysés du projet PACES

Contenant	Paramètres		Ordre de remplissage	Agent de conservation	Filtration terrain
Anions (Polyéthylène 250 ml)	Alcalinité totale		1	Aucun	Aucune
	Bromures (Br)				
	Chlorures (Cl)				
	Fluorures (F)				
	Nitrites+Nitrates (NO <sub>2</sub> +NO <sub>3</sub> )				
	Sulfates (SO <sub>4</sub> )				
Isotopes de l'eau (HDPE, 60 ml)	<sup>2</sup> H et <sup>18</sup> O		2	Aucun	Aucune
Datation-Tritium (HDPE 1L)	Tritium ( <sup>3</sup> H)		3	Aucun	Aucune
Nutriments (Polyéthylène 250 ml)	Azote ammoniacale (NH <sub>4</sub> )		4	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0.45 µm
	P total inorganique (P)				
Métaux (Polyéthylène 250 ml)	Aluminium (Al)	Lithium (Li)	5	HNO <sub>3</sub>	0.45 µm
	Antimoine (Sb)	Magnésium (Mg)			
	Argent (Ag)	Manganèse (Mn)			
	Arsenic (As)	Molybdène (Mo)			
	Baryum (Ba)	Nickel (Ni)			
	Béryllium (Be)	Potassium (K)			
	Bismuth (Bi)	Plomb (Pb)			
	Bore (B)	Sélénium (Se)			
	Calcium (Ca)	Silicium (Si)			
	Cadmium (Cd)	Sodium (Na)			
	Chrome (Cr)	Strontium (Sr)			
	Cobalt (Co)	Titane (Ti)			
	Cuivre (Cu)	Uranium (U)			
	Étain (Sn)	Vanadium (V)			
	Fer (Fe)	Zinc (Zn)			
Sulfures (Polyéthylène 250 ml)	Sulfures totaux (S)		6	Acétate de Zinc+ NaOH	Aucune
Isotopes du carbone (HDPE 1L)	Carbone 13 ( <sup>13</sup> C) Carbone 14 ( <sup>14</sup> C)		7	Sodium azide (NaN <sub>3</sub> )	Aucune

Dans le cadre du PACES, seulement les portions d'échantillons destinées à l'analyse des métaux et des nutriments (azote ammoniacal et phosphore total inorganique) seront filtrées à 0.45 µm sur le terrain. Néanmoins, si les eaux à échantillonner sont très turbides ou riche en particules, il sera préférable de filtrer l'ensemble du volume à prélever.

#### 4.7. Agents de conservation

Les agents de conservation sont déjà inclus à l'intérieur des contenants pour l'analyse des métaux ( $\text{HNO}_3$ ), l'azote ammoniacal et le phosphore total inorganique ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) ainsi que les sulfures (acétate de zinc +  $\text{NaOH}$ ) (tableau 4). Le remplissage des bouteilles doit être fait en prenant soin de ne pas perdre l'agent de conservation. Pour la bouteille de 1L HDPE pour les analyses du carbone 13 ( $^{13}\text{C}$ ) et du carbone 14 ( $^{14}\text{C}$ ), de 1 à 2 mg de cristaux de sodium azide ( $\text{NaN}_3$ ) devra être introduit dans le contenant par les équipes d'échantillonnage avant d'aller sur le terrain. Il est très important de s'assurer de la présence des agents de conservation dans les contenants avant le remplissage.

#### 4.8. Filtration

Lors d'études de caractérisations hydrogéochimiques régionales, on désire caractériser l'eau de l'aquifère et non celle d'un puits en particulier, qui peut contenir des particules en suspension due aux particularités de construction de l'ouvrage de captage. Dans le cadre du PACES, les portions d'échantillons destinées à subir les analyses des métaux dissous et des nutriments dissous seront filtrés sur place de façon à éliminer les particules en suspension. Les agents de conservation peuvent dissoudre certains éléments en suspension et modifier les résultats des concentrations en éléments dissous, de là l'importance de la filtration sur place. Les échantillons sont acidifiés afin d'éviter la précipitation ou l'adsorption des métaux sur les parois des contenants et minimiser la prolifération bactérienne ainsi que certaines réactions d'oxydation.



Figure 3: Combinaison filtre – seringue et filtre modèle FHT-45

Généralement, la combinaison d'un filtre de nitrocellulose de 0,45 microns vissé à l'extrémité d'une seringue de 60 ml en polyéthylène est utilisée pour la filtration (figure 3). Dépendamment du volume à filtrer et de la densité de particules, la filtration avec ce système peut s'avérer longue et fastidieuse. Pour filtrer des volumes importants d'eau contenant beaucoup de particules et pour diminuer le temps de filtration, le filtre « Inline Disposable 0,45 Micron Filter Model FHT-45 » (figure 3) s'avère très utile, car il peut se connecter directement à la sortie de l'eau souterraine.

Placer le filtre dans le bon sens (entrée-sortie) !!!!! Voir les inscriptions sur le filtre pour savoir quelle extrémité doit être connectée à la seringue ou à la sortie. Filtrer de 1 à 5 ml de l'eau à échantillonner pour rincer le filtre (20 à 30 ml pour le filtre FHT-45) avant de commencer à utiliser l'eau filtrée pour le remplissage des bouteilles. Si le volume d'eau utilisable pour le remplissage des bouteilles est limité ou que les filtres se bouchent très rapidement, ne pas effectuer cette étape.

Pour vérifier l'impact des filtres sur les concentrations en métaux et nutriments, 2 filtres (non-utilisés) de chaque lot utilisé pour la filtration seront envoyés au laboratoire en même temps que l'expédition des échantillons. Les filtres doivent être ensachés de façon à les séparer des échantillons.

#### 4.9. Remplissage des bouteilles

Un échantillon sera composé de sept bouteilles : quatre avec agent de conservation (métaux, nutriments, sulfures,  $^{13}\text{C}$  et  $^{14}\text{C}$ ) et trois sans agent de conservation (anions,  $^2\text{H}$  et  $^{18}\text{O}$ , tritium). Étant donné que les agents de conservation constituent des contaminants potentiels, il est préférable de remplir les bouteilles sans agents de conservation en premier pour diminuer les risques de contamination. De plus, pour les bouteilles avec agent de conservation, il sera peut-être préventif de suivre un ordre préétabli de remplissage pour aussi diminuer ce risque. Par exemple, la bouteille des sulfures qui contient de l'acétate de zinc devrait être remplie après celle pour l'analyse des métaux pour éviter le risque de contamination au niveau du zinc. L'ordre de remplissage est indiqué au point 4.9.2 et au tableau 4.

Lors du remplissage, il est très important d'éviter de toucher les filets du col de la bouteille et l'intérieur du bouchon. Advenant le cas où il y aurait contact entre les gants et l'agent de conservation, vous pouvez rincer abondamment les gants avec de l'eau à échantillonner ou de l'eau déminéralisée. Ensuite secouez pour enlever le surplus d'eau à la surface des gants. Il n'est pas recommandé d'essuyer les gants pour éviter le transfert de contaminants. Toutefois, pour simplifier, il est fortement recommandé de changer de gants.

##### 4.9.1. Bouteilles sans agent de conservation

Remplir complètement (à rebord sans espace d'air le plus possible) la bouteille qui ne contient pas d'agent de conservation (anions : alcalinité totale, bromures, chlorures, fluorures, nitrites et nitrates, sulfates) après l'avoir rincée avec l'eau à échantillonner. Ceci est pour restreindre le dégazage potentiel du  $\text{CO}_2(\text{g})$  qui aurait comme conséquence d'influencer l'alcalinité totale.

Les bouteilles pour les analyses isotopiques du  $\delta^2\text{H}$  et  $\delta^{18}\text{O}$  (60 ml) et  $^3\text{H}$  (1L) doivent être remplies complètement, sans présence d'air, pour éviter tous échanges isotopiques entre l'eau et l'air. Ces bouteilles peuvent être remplies directement au robinet. Par contre, il est très difficile de remplir ces bouteilles sans présence d'air par cette méthode. C'est pourquoi, une méthode simple de remplissage employée par la *United States Geological Survey* (USGS) pour l'analyse des chlorofluorocarbones (CFC) dans les eaux souterraines est recommandée. La figure 4 présente les différentes étapes de cette méthode (USGS, 2009).

Cette technique consiste à placer la bouteille dans un contenant propre assez volumineux pour permettre de la noyer complètement sous un niveau d'eau (ex : chaudière de 8 à 10L qui a servi pour la purge pour remplir la bouteille de 1L pour le tritium ( $^3\text{H}$ ), béccher de 400 ml à 1L pour remplir la bouteille de 60 ml pour  $^2\text{H}$  et  $^{18}\text{O}$ ). Le remplissage s'effectue en introduisant jusqu'au fond de la bouteille un tuyau (plastique, vinyle, silicone etc.) non-réactif raccorder à la sortie de l'eau souterraine (le tuyau doit être le plus court possible). L'eau circule en premier à travers la bouteille pour ensuite remplir le contenant jusqu'à rebord pour permettre de noyer la bouteille. Laissez déborder un peu d'eau du contenant utilisé. Le bouchon est ensuite visser fermement sous le niveau de l'eau. Une vérification de la présence d'air dans la bouteille doit être faite. Si de l'air est présente, il est conseillé de vider le contenant et de refaire toutes les étapes. La base du bouchon est ensuite enrobée de ruban électrique pour assurer l'étanchéité et éviter les échanges avec l'air extérieur.

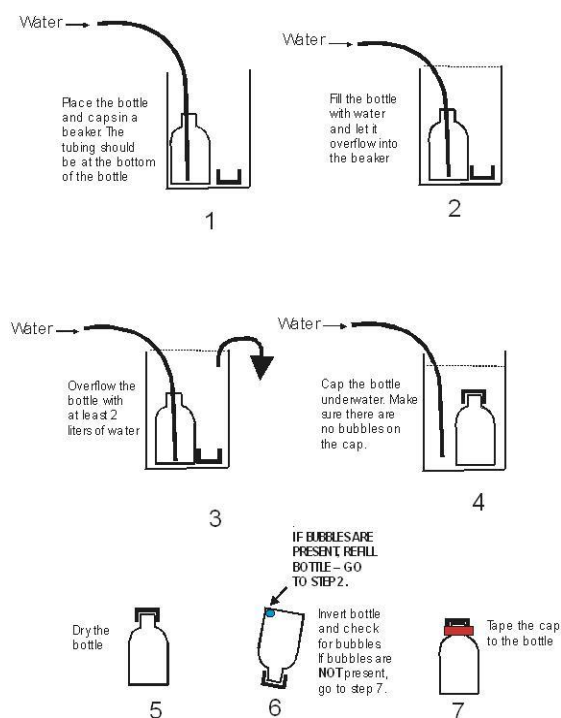


Figure 4: Méthode de remplissage des bouteilles sans agent de conservation (isotopes et datations; USGS, 2009)

#### 4.9.2. Bouteilles avec agent de conservation

Remplir les bouteilles qui contiennent un agent de conservation jusqu'au col (début des filets), sans rincer la bouteille afin de conserver l'agent de conservation. Ne pas laisser déborder pour ne pas perdre l'agent de conservation. Remplissez dans l'ordre la bouteille pour les nutriments (filtration: azote ammoniacal, phosphore total inorganique) qui contient du  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , ensuite la bouteille pour les métaux (filtration) qui contient du  $\text{HNO}_3$  suivie par la bouteille pour les sulfures (sans filtration).

Remplissez la bouteille pour  $^{13}\text{C}$  et  $^{14}\text{C}$  en dernier. Elle doit être remplie sans espace d'air le plus possible. Étant donné la présence de l'agent de conservation  $\text{NaN}_3$ , cette bouteille ne peut pas être remplie tel que présenté à la figure 4. Elle doit être remplie directement au robinet. Étant la dernière bouteille à remplir, prenez votre temps. N'oubliez pas de consulter la fiche signalétique de ce produit. Cet un produit dangereux.

## 5. Conservation et expéditions des échantillons

### 5.1. Étiquetage

Les étiquettes seront présentes sur les contenants pour l'analyse des anions, des métaux, des nutriments et des sulfures. Noter sur les étiquettes, préférablement avant l'échantillonnage, le nom de l'échantillon (valider avec le chargé de projet), la date et l'heure de la prise de l'échantillon ainsi que les initiales de l'équipe d'échantillonnage pour suivi ultérieur. S'il y a eu filtration pour les autres paramètres autres que métaux et nutriments, indiquez-le. Par défaut, métaux et nutriments sont filtrés. Indiquer sur les bouchons de chaque contenant le numéro de l'échantillon.

Pour isotopes et datations, étiqueter les bouteilles avant ou après l'échantillonnage selon la méthode qui aura été utilisée. Indiquez sur les étiquettes et les bouchons, les mêmes informations que citées précédemment. N'oubliez pas d'indiquer la présence du sodium azide ( $\text{NaN}_3$ ) comme agent de conservation pour la bouteille du  $^{13}\text{C}$  et  $^{14}\text{C}$ . Il est préférable d'utiliser des étiquettes plastifiées (imperméables) s'il le laboratoire ne les fournit pas. Écrire les informations avec des crayons à encre indélébile.

## 5.2. Conservation et expéditions des échantillons

Tous les échantillons d'eau doivent être conservés à 4 °C et à l'obscurité jusqu'à leur analyse. Si les échantillons sont conservés plus d'une journée (c'est le cas pour les isotopes et datations), conservez au réfrigérateur ou dans une chambre froide. Utilisez des « ice-packs » pour de courts délais. Séparez les bouteilles qui seront expédiées chez Maxxam (anions, nutriments, métaux, sulfures) de celles qui seront expédiées dans d'autres laboratoires pour les analyses des isotopes stables et des datations. Il est conseillé de regrouper les bouteilles qui composent un échantillon (anions, nutriments, métaux, sulfures) dans un sac de plastique pour l'expédition au laboratoire. Ceci facilite la vérification interne et la manutention des échantillons tout en protégeant les étiquettes de l'humidité si de la glace est utilisée pour l'expédition vers le laboratoire.

Remplir le formulaire de demande d'analyse (généralement fourni par le laboratoire). Il peut être important de noter les mesures de terrain telles la conductivité et le pH ainsi des commentaires pour des échantillons très particuliers (ex: eau très saline, très trouble...). Le chimiste responsable des analyses apprécie ces commentaires qui lui permettent de traiter différemment les échantillons ou de les analyser dans un ordre différent. Prendre soin de bien emballer chacune des bouteilles à l'intérieure de la glacière de façon à empêcher qu'elles ne se fracassent les unes sur les autres. Sceller également les glacières afin d'éviter qu'elles ne s'ouvrent lors du transport. Vérifier que le nombre de bouteilles soit exact.

## 6. Bibliographie

Bourque, E., Cloutier, V., 2001. Protocole de prélèvement d'échantillons d'eau souterraine : caractérisation hydrogéochimique régionale. 36 p.

Blanchette, D., Roy, N., 2004. Protocole d'échantillonnage de la caractérisation géochimique des eaux souterraines du bassin versant de la rivière Châteauguay. 7 p. + annexes.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC, août 2008. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementale : Cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 83 p.

USGS, 2009. CFC Sampling Method – Bottle. US Department of the interior.

URL: <http://water.usgs.gov/lab/chlorofluorocarbons/sampling/bottles/>

Page Last Modified: Friday, 27-Nov-2009.

## **ANNEXE A : Fiches d'informations de la Commission Géologique du Canada (CGC)**



Natural Resources Canada  
Ressources naturelles Canada

Canada

**Projet / project:**

**Date/ date:**

**Nom / name:**

**Adresse/ address:**

**# tel / phone #:**



# LOCALISATION de référence		ALIAS	
<b>LOCALISATION</b>			
PHOTO AÉRIENNE	VILLE/PROVINCE		
CARTE NTS	ZONE		
X	Y		
<input type="checkbox"/> UTM <input type="checkbox"/> 50 000 <input type="checkbox"/> AT77 <input type="checkbox"/> 20 000 <input type="checkbox"/> NAD27 <input type="checkbox"/> GPS <input type="checkbox"/> NAD83 <input type="checkbox"/> AUTRES		ALTITUDE <input type="checkbox"/> 50 000 <input type="checkbox"/> 20 000 <input type="checkbox"/> GPS <input type="checkbox"/> Nivelée <input type="checkbox"/> m <input type="checkbox"/> p	
NOTES :			

<b>OBJET OBSERVÉ</b>		<b>IDENTIFICATION DU CAPTAGE</b>	
TYPE	DESCRIPTION :	# PUIS	# DOSSIER
		# PROJET FORAGE	
STATU		MODE	ACCESS.
		AFFILI.	CAPTAGE
		FORAGE	

<b>PROPRIÉTAIRE</b>		<b>DOCUMENT</b>	
NOM	PRÉNOM	# TÉLÉPHONE	
NOM DE L'ORGANISME / INDUSTRIE / MUNICIPALITÉ		CODE POSTAL	
ADRESSE		VILLE/PROVINCE	
		<input type="checkbox"/> adresse du puits	
		ESSAI POMPAGE DISPONIBLE <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> N	
		RAPPORT DISPONIBLE <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> N	

<b>INFO CAPTAGE</b>				<b>RÉSERVOIR</b>				<b>DÉBIT MOYEN</b>				
<input type="checkbox"/> PRIVÉ	UTILISATION	ÉLEVAGE	TÊTE	<input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> N	capacité	unité		été	hiver	annuel	potentiel	unité
<input type="checkbox"/> MUNICIPAL					LITRES							
<input type="checkbox"/> PROVINCIAL												
POPULATION DESSERVIES				TRAITEMENT				TYPE DE TRAITEMENT				
AQUIFÈRE				RELIE À UN AQUEDUC				NOM DE L'AQUEDUC				
NAPPE												
								NOTES :				

<b>INFRASTRUCTURE DU CAPTAGE OU DU FORAGE</b>				<b>FORAGE</b>			
MÉTHODE	MASSIF FILTRANT	DATE CONSTRUCTION	UNITÉS MESURES	PROF TOTALE	DIAM		
	<input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> N		mètre pied	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> M		
NOM PUISATIER				LONG AU-DESSUS SOL			
				<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> M			
CRÉPINE				CASING			
type	longueur	profondeur	profondeur	LONG TOTALE	LONG AU-DESSUS SOL	DIAM	
		<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> M	
VENUE				LONG DANS ROC			
				<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> M			
				DIAM			
				<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> M			

☐ Dictionnaire

☐ Champs obligatoire



10

11

[illegible]

## PERCEPTION DE LA QUALITÉ DE L'EAU:

## QUALITÉ DE L'EAU (évaluation qualitative)

Excellente ☐  
 Bonne ☐  
 Moyenne ☐  
 Mauvaise ☐

Sulfures ☐ ☐ ☐ O N ?  
 Fer ☐ ☐ ☐  
 Manganèse ☐ ☐ ☐  
 Salée ☐ ☐ ☐  
 Couleur ☐ ☐ ☐  
 Dure ☐ ☐ ☐  
 Corrosive ☐ ☐ ☐

Autre 

MANQUE D'EAU

QUAND

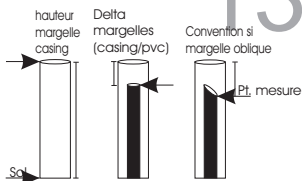
O N ?  
☐ ☐ ☐

12

NOTES:

## MARGELLE

13

HAUTEUR MARGELLE  
(TOP CASING P/R SOL)

M  
 DELTA  
 MARGELLES  
 (CASING/PVC)  
 M

## NIVEAUX D'EAU

14

CONDITION DU NE

PROF EAU  
(p/r tubage le plus bas)

	POSITION	ÉTAT	REPRESENTATIVITÉ	Pompage	PROF EAU (p/r tubage le plus bas)
1-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/> M
2-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/> M

NOTES:

## ACTIVITÉS POTENTIELLEMENT POLLUANTES

ACTIVITÉ

DIST. CAPTAGE

☐ E☐ M

NOTES:

ACTIVITÉ

DIST. CAPTAGE

☐ E☐ M

NOTES:

ACTIVITÉ

DIST. CAPTAGE

☐ E☐ M

NOTES:

ACTIVITÉ

DIST. CAPTAGE

☐ E☐ M

NOTES:

UNITÉS MESURES ☐ Métrique ☐ Impérial

15

## PHOTO

ROULEAU NO INTERVAL ID AZIMUTH

COMMENTAIRE

16

DATE:  /  /  HEURE:  :

BLANC :

## MÉTHODE:

TYPE D'ANALYSE: NOMBRE BOUTEILLES: Échantillon Dup Blanc Capacité (L) Agents Filtre

[illegible]

## CALIBRATION ID |

□ TRAITÉE |

GOÛT: \_\_\_\_\_

TURBIDITÉ: \_\_\_\_\_








HUILE:

[illegible]

VALEUR RETENUE

## 19A

CALIBRATION ID |

Date:	/	/	Heure: _____	T: _____°C	PARAM 	VAL_Utilisée _____	VAL_Mesurée _____	calibration <input type="checkbox"/>	Vérification <input type="checkbox"/>
Date:	/	/	Heure: _____	T: _____°C	PARAM 	VAL_Utilisée _____	VAL_Mesurée _____	calibration <input type="checkbox"/>	Vérification <input type="checkbox"/>
Date:	/	/	Heure: _____	T: _____°C	PARAM 	VAL_Utilisée _____	VAL_Mesurée _____	calibration <input type="checkbox"/>	Vérification <input type="checkbox"/>
Date:	/	/	Heure: _____	T: _____°C	PARAM 	VAL_Utilisée _____	VAL_Mesurée _____	calibration <input type="checkbox"/>	Vérification <input type="checkbox"/>
Date:	/	/	Heure: _____	T: _____°C	PARAM 	VAL_Utilisée _____	VAL_Mesurée _____	calibration <input type="checkbox"/>	Vérification <input type="checkbox"/>
Date:	/	/	Heure: _____	T: _____°C	PARAM 	VAL_Utilisée _____	VAL_Mesurée _____	calibration <input type="checkbox"/>	Vérification <input type="checkbox"/>
Date:	/	/	Heure: _____	T: _____°C	PARAM 	VAL_Utilisée _____	VAL_Mesurée _____	calibration <input type="checkbox"/>	Vérification <input type="checkbox"/>

STATION

INTÉRÊT PARTICULIER

station clé pour :

- A1 Arpentage - GPS différentiel
- A2 Arpentage - altimétrie
- B1 Mesure de niveaux d'eau - puits
- B2 Mesure de niveaux d'eau - cours d'eau
- B3 Mesure de débit
- C1 Stratigraphie
- C2 Fracturation
- C3 Structure
- C4 Lithologie
- C5 Mouvement glaciaire
- E1 Voir des sources d'eau
- F1 Prendre des photos
- G1 Géophysique - diagraphie
- G2 Géophysique - surface - sismique terrestre
- G3 Géophysique - surface - géoradar
- G4 Géophysique - surface - résistivité électrique
- G5 Géophysique - surface - électromagnétique
- G6 Géophysique - marine
- H1 Essais hydraulique - perméabilité de la zone vadose
- H2 Essais hydraulique - perméabilité de la zone saturée
- H3 Essais hydraulique - pompage
- H4 Essais hydraulique - puits d'observation pendant les essais
- H5 Essais hydraulique - essai de Lugeon (packer)
- J1 Installation de piézomètres
- K1 Échantillonnage - eau
- K2 Échantillonnage - dépôts
- K3 Échantillonnage - roc
- K4 Échantillonnage - tourbe
- K5 Mesures de paramètres géochimiques (ph, T, salinity, conductivity, ...)
- M1 Puits de surveillance - long terme (2 ans +)
- M2 Puits de surveillance - court terme (- 2 ans)
- N1 Construction d'un puits (forage) - profond
- N2 Construction d'un puits (forage) - peu profond
- N3 Sondage à tarière manuelle
- N4 Construction d'une tranchée
- X Autre

TYPE DE STATION :

- AFFL Affleurement
- SECT Section (vue en coupe - litho, affleurement, coupe de route, fossé, ...)
- PUITS Trou aménagé pour extraire eau, pétrole ou exploration minière
- TROU Trou non aménagé (trou à la pelle, ...)
- METEO Station météorologique
- PIEZO Station de piézométrie
- JAUG Station de jaugeage
- SOURC Source
- EAU Eau de surface (lac, rivière)
- VIRTU Autre site temporaire de mesure (géoradar, sismique, grille d'échantillonnage)

ENVIRONNEMENT

- A Tourbière
- B Bois
- C1 Champ cultivé
- C2 Friche
- D1 Bord de route
- D2 Fossé
- D3 Escarpement
- E1 Cours d'eau
- E2 Lac
- E3 Près d'un cours d'eau
- G1 Gravière/sablière abandonnée
- G2 Gravière/sablière active
- G3 Carrière abandonnée
- G4 Carrière active
- H Mine
- I Excavation
- L Ligne électrique
- O Arbre déraciné
- T1 Terrain aménagé/bâti
- T2 Terrain remanié
- X Autre

FORAGE

- HY Reconnaissance hydrogéologique
- GE Reconnaissance géotechnique
- Q Reconnaissance Quaternaire
- PE Reconnaissance pétrolière
- MI Reconnaissance minière
- EP Essai de pompage
- EL Essai Lugeon ("packer")
- G Géophysique
- PZ Installation de piézomètre
- PO Installation d'un puits d'observation
- X Autre

CAPTAGE

- PS Puits de surface
- PT Puits tubulaire
- PF Pointe filtrante
- PC Puits citerne
- D Drain
- PSD Puits de surface et drains
- SO Source
- R Rivière
- L Lac
- X Autre

INFO CAPTAGE

UTILISATION

- A Abandonné
- AG Agriculture (général)
- AI Agriculture (irrigation)
- AB Agriculture (abreuvement du bétail)
- P Pisciculture
- G Géothermie
- B Eau embouteillée
- D Approvisionnement en eau potable domestique
- M Approvisionnement en eau potable municipal
- GO Institution (école, ...)
- IN Industrie
- C Commerce
- G Golf (irrigation)
- I Inconnu

ÉLEVAGE

- C Chèvre
- VE Veau
- VAL Vache laitière
- B Bovin
- A Avicole
- E Émeu
- P Porc
- M Mouton
- L Lapin
- CV Chevreuil
- CH Cheval

TYPE DE NAPPE

- (Évaluation qualitative préliminaire)
- L Libre
- C Captive
- SC Semi-captive
- CA Artésienne
- NP Ne sait pas

TYPE D'AQUIFÈRE

- (Évaluation qualitative préliminaire)
- G Granulaire
- F Fracturé

NIVEAU D'EAU

CONDITION DU NIVEAU D'EAU

- 1 - Signe/position du niveau d'eau
  - SOUS Niveau sous la surface du sol
  - SUSN Niveau au dessus de la surface du sol ou à égalité, non mesuré
  - SUSM Niveau au-dessus de la surface du sol ou à égalité, mesuré
- 2 - État niveau d'eau
  - PM Influencé par un pompage municipal avoisinant
  - PC Influencé par le pompage d'une carrière avoisinante
  - PI Influencé par le pompage d'une industrie avoisinante
  - PPM Influencé par le pompage dans le puits (MUNICIPAL)
  - PPP Influencé par le pompage dans le puits (PARTICULIER)
  - CEST Certainement statique
  - N/P Ne sais pas
- 3 - Représentativité du niveau statique
  - RS Représentatif du niveau statique
  - NR Non représentatif du niveau statique
  - RD Représentatif du niveau dynamique
  - N/P Ne sais pas

INFRASTRUCTURE CAPTAGE OU FORAGE

MÉTHODE DE FORAGE

- T Tarière manuelle
- TMP Tarrère mécanique tige pleine (MEF)
- TMC Tarière mécanique tige creuse (puisatier)
- PE Pelle
- PM Pelle mécanique
- R Rotatif
- P Percussion (forage à câble)
- DI Diamant
- RO Rotasonique
- X Autre
- I Inconnue

TYPE CRÉPINE

- B Crépine en pont
- C Crépine de style Johnson
- E Trou ouvert (sable, gravier)
- F Trou ouvert (roc)
- L Crépine louvre
- M Crépine en treillis
- P Tubage perforé, poreux ou entaillé
- S Crépine type inconnu
- T Pointe filtrante
- Z Autre

ACTIVITÉS POTENTIEL. POLLUANTES

ACTIVITÉ :

- GC Grande culture (céréales)
- CM Culture maraîchère (fruits et légumes)
- V Verger
- PO Bétail (bâtiment)
- B Bétail (pâturage)
- F Fumier (entrepasage)
- FC Système de fosse septique et de champ d'épuration
- TB Étangs aérés (traitement des boues de fos. Sept.)
- P Puisard
- U Usine / industrie
- CA Cimetière d'automobiles
- PU Dépôts de pneus usés
- SS Station service
- M Mine\*\*
- C Carrière\*\*
- SG Sablière / gravière\*\*
- CI Cimetière
- D Dépotoire
- MS Dépôt de matériaux secs
- SE Site d'enfouissement sanitaire
- DD Site de dépôt de déchets dangereux
- T Centre de tri des déchets
- SC Site contaminé
- G Golf
- HQ Ligne électrique
- R Route
- EA Eau salée

ÉCHANTILLON D'EAU

PURGE MÉTHODE

TYPE D'ÉCHANTILLON

- SRF Surface
- GW Souterrain
- PRE Précipitation
- X Autre

CALIBRATION

PARAMÈTRES

- ALC Alcalinité (ppm CaCO<sub>3</sub>)
- COND Conductivité (mS/cm)
- CONDS Conductivité spécifique (mS/cm)
- MDT Matière totale dissoute (mg/l)
- OD Oxygène dissout (mg/l)
- ODPCT Oxygène dissout (%)
- PH pH
- PR Potentiel redox Eh (mV)
- SAL Salinité (ppt)
- T Température (°C)

## STATION

## PARTICULAR INTEREST

## Key station for:

A1 Survey - differential GPS  
 A2 Survey - altimétrie  
 B1 Groundwater level survey - well  
 B2 Groundwater level survey - watercourse  
 B3 Water flow measurement  
 C1 Stratigraphy  
 C2 Fracturation  
 C3 Structure  
 C4 Lithology  
 C5 Glacial movement  
 E1 Spring  
 F1 Photo  
 G1 Geophysics - borehole  
 G2 Geophysics - surface - seismic  
 G3 Géophysique - surface - ground penetrating radar  
 G4 Géophysique - surface - electrical resistivity sounding  
 G5 Géophysique - surface - electromagnetic  
 G6 Géophysique - marine  
 H1 Hydraulic test - permeability vadose zone  
 H2 Hydraulic test - slug test  
 H3 Hydraulic test - pumping test (T,S)  
 H4 Hydraulic test - observation well  
 H5 Hydraulic test - packer test (Lugeon)  
 J1 Piezometer installation  
 K1 Sampling - water  
 K2 Sampling - surficial deposits  
 K3 Sampling - rock  
 K4 Sampling - peat bog  
 K5 Geochemistry measurement (pH, T, salinity, conductivity, ...)  
 M1 Monitoring well - long term (2 years +)  
 M2 Monitoring well - short term (- 2 years)  
 N1 Well construction - deep  
 N2 Well construction - shallow  
 N3 Post hole auger  
 N4 Trench digging  
 X Other

## STATION TYPE:

AFFL Rock outcrop  
 SECT Section  
 PUIT Well (water, petroleum, mining)  
 TROU Hole  
 METEO Weather station  
 PIEZO Piezometric station  
 JAUG Gauging station  
 SOURC Spring  
 EAU Water body and water course  
 VIRTU Other temporary site for measurements (georadar, seismic, sampling grid, ER, ...)

## ENVIRONMENT

A Peat bog  
 B Wood  
 C1 Crop field  
 C2 Fallow land  
 D1 Road side  
 D2 Ditch  
 D3 Cliff  
 E1 Water course  
 E2 Lake  
 E3 Near a water course  
 G1 Gravel/sand pit (not active)  
 G2 Gravel/sand pit (active)  
 G3 Quarry (not active)  
 G4 Quarry (active)  
 H Mine  
 I Excavation  
 L Hydro line  
 O Fallen tree  
 T1 Improved land (housing)  
 T2 Disturbed land  
 X Other

## DRILLING

HY Hydrogeological investigation  
 GE Geotechnical investigation  
 Q Quaternary mapping  
 PE Petroleum exploration  
 MI Mining exploration  
 EP Pumping test  
 EL Packer test (Lugeon)  
 G Geophysics  
 PZ Piezometer installation  
 PO Observation well  
 X Other

## COLLECTING/CAPTATION

PS Surface well  
 PT Tubular well  
 PF Drive point  
 PC Reservoir well  
 D Drain  
 PSD Surface well and drain  
 SO Spring  
 R Rivier  
 L Lake  
 X Other

## COLLECTING/CAPTATION

## USE

A Abandoned  
 AG Agriculture (general)  
 AI Agriculture (irrigation)  
 AB Agriculture (livestock)  
 P Aquaculture  
 G Geothermal  
 B Bottled water  
 D Supply drinking water, private  
 M Supply drinking water, municipal  
 GO Institution (school, ...)  
 IN Industry  
 C Commerce  
 G Golf (irrigation)  
 I Inconnu

## LIVESTOCK

C Goat  
 VE Calf  
 VAL Dairy cow  
 B Cattle  
 A Avicolous  
 E Emu  
 P Pig  
 M Sheep  
 L Rabbit  
 CV Roe-deer  
 CH Horse

## AQUIFER CONFINEMENT

(preliminary qualitative evaluation)  
 L Unconfined  
 C Confined  
 SC Semi-confined  
 CA Confined (flowing well)  
 NP Unknown

## AQUIFER

(preliminary qualitative evaluation)  
 G Granular  
 F Fractured

## GROUNDWATER LEVEL

## GROUNDWATER LEVEL CONDITION

## 1 - Groundwater level position

SOUS level under the ground surface  
 SUSN level above or equal to ground surface, not measured  
 SUSM level above or equal to ground surface, measured

## 2 - Groundwater level status

PM Influenced by near by pumping - municipal  
 PC Influenced by near by pumping - quarry  
 PI Influenced by near by pumping - industry  
 PPM Influenced by pumping in the well - municipal  
 PPP Influenced by pumping in the well - private house  
 CEST Certainly static  
 N/P Unknown

## 3 - Representativeness of groundwater level

RS Representative of static level  
 NR Not representative of the static level  
 RD Representative of the dynamic level  
 N/P Unknown

## INFRASTRUCTURE COLLECTING /CAPTATION OR DRILLING

## DRILLING METHOD

T Hand auger  
 TMP Stem auger (MEF)  
 TMC Hollow stem auger (wellers)  
 PE Shovel  
 PM Mechanical shovel  
 R Rotary  
 P Percussion (cable drilling)  
 DI Diamond  
 RO Rotasonic  
 X Other  
 I Unknown

## TYPE CRÉPINE

B Screen  
 C Johnson type screen  
 E Open hole (sand, gravel)  
 F Open hole (rock)  
 L Louvre screen  
 M Screen in lattice  
 P Perforated, porous or notched casing  
 T Drive point  
 Z Other  
 S Unknown

## POT. POLLUTING ACTIVITIES

## ACTIVITIES:

GC Large scale culture (cereal)  
 CM Culture (fruits and vegetables)  
 V Orchard  
 PO Livestock (farm buildings)  
 B Livestock (pasture)  
 F Manure (storage)  
 FC Settling pond and purification field  
 TB Aerated pond (processing of septic mud)  
 P Sump  
 U Factory / industry  
 CA Car dump  
 PU Used tire storage site  
 SS Gaz station  
 M Mine\*\*  
 C Quarry\*\*  
 SG Sand / gravel pit\*\*  
 CI Cemetery  
 D Dump  
 MS Dry material storage site  
 SE Sanitary landfill  
 DD Dangerous waste storage site  
 T Waste sorting site  
 SC Contaminated site  
 G Golf  
 HQ Hydro ligne  
 R Road  
 EA Salt water

## WATER SAMPLE

## PURGE METHOD

## SAMPLE TYPE

SRF Surface  
 GW Groundwater  
 PRE Precipitation  
 X Other

## CALIBRATION

## PARAMETERS

ALC Alcainity (ppm CaCO<sub>3</sub>)  
 COND Conductivity (mS/cm)  
 CONDS Specific conductivity (mS/cm)  
 MDT Total dissolved solids (mg/l)  
 OD Dissolved oxygen (mg/l)  
 ODPCT Dissolved oxygen (%)  
 PH pH  
 PR Redox potential Eh (mV)  
 SAL Salinity (ppt)  
 T Temperature (°C)

## CONVERSION DES UNITÉ DE MESURES

## CAPACITÉ [ VOLUME ] ( L )

1 po<sup>3</sup> = 16,39 cm<sup>3</sup>  
 1 pi<sup>3</sup> = 0,0283 m<sup>3</sup>  
 1 Pi<sup>3</sup> = 7,48 gallons US  
 1 Pi<sup>3</sup> = 6,232 gallons IMP  
 1 Pi<sup>3</sup> = 28,32 Litres  
 1 Verges<sup>3</sup> = 0,7645 m<sup>3</sup>  
 1 gallons US = 3,785 Litres  
 1 gallons IMP = 4,546 Litres  
 1 gallons IMP = 1,2 gallons US  
 1 gallons US = 0,00378 m<sup>3</sup>  
 1 gallons IMP = 0,00454 m<sup>3</sup>  
 1 Cm<sup>3</sup> = 0,061 po<sup>3</sup>  
 1 M<sup>3</sup> = 35,31 pi<sup>3</sup>  
 1 gallons US = 0,1337 pi<sup>3</sup>  
 1 gallons IMP = 0,1605 pi<sup>3</sup>  
 1 Litres = 0,03531 pi<sup>3</sup> = 0.001 m<sup>3</sup>  
 1 M<sup>3</sup> = 1,308 verges<sup>3</sup>  
 1 Litres = 0,2642 gallons US  
 1 Litres = 0,22 gallons IMP  
 1 gallons US = 0,833 gallons IMP  
 1 M<sup>3</sup> = 264 gallons US  
 1 M<sup>3</sup> = 220 gallons IMP

## CONDUCTIVITÉ HYDRAULIQUE

1 gals(US)/jr/pi<sup>2</sup> = 4,71643E-07 m/sec  
 1 gals(IMP)/jr/pi<sup>2</sup> = 5,66319E-07 m/sec  
 1 cm/sec = 0,01 m/sec  
 1 pi/j = 3,52761E-06 m/sec  
 1 m/j = 1,15741E-05 m/sec  
 1 gals(US)/jr/pi<sup>2</sup> = 4,716E-05 cm/sec  
 1 gals(US)/jr/pi<sup>2</sup> = 0,1337 pi/jr  
 1 gals(US)/jr/pi<sup>2</sup> = 0,04075 m/jr  
 1 gals(IMP)/jr/pi<sup>2</sup> = 0,04893 m/jr  
 1 cm/sec = 21280 gals(US)/jr/pi<sup>2</sup>  
 1 pi/j = 7,479 gals(US)/jr/pi<sup>2</sup>  
 1 m/j = 24,54 gals(US)/jr/pi<sup>2</sup>  
 1 m/j = 20,44 gals(IMP)/jr/pi<sup>2</sup>

## ÉNERGIE, CHALEUR, TRAVAIL

1 Joule = 1 N\*m = 1 Kg\*m<sup>2</sup>/s<sup>2</sup>  
 1 Btu = 1055 J = 252 cal  
 1 cal = 4.19 J  
 1 erg = 1 = 1 cm<sup>2</sup>/s<sup>2</sup> = 1x 10<sup>-7</sup> J  
 1 HP\*heure = 2.685 MJ  
 1 KW\* H = 3.6 MJ

## ÉCOULEMENT

1 gals(US)/min = 0,0631 litres/sec  
 1 gals(IMP)/min = 0,07577 litres/sec  
 1 gals(US)/min = 5,453m<sup>3</sup>/jr  
 1 gals(IMP)/min = 6,549 m<sup>3</sup>/jr  
 1 pi<sup>3</sup>/sec (cfs) = 28,32 litres/sec  
 1 litres/sec = 15,85 gals(US)/min  
 1 litres/sec = 13,21 gals(IMP)/min  
 1 m<sup>3</sup>/jr = 0,1834 gals(US)/min  
 1 m<sup>3</sup>/jr = 0,1527 gals(IMP)/min  
 1 litres/sec = 0,03531 pi<sup>3</sup>/sec (cfs)  
 1 gals(US)/min = 6,31134E-05 m<sup>3</sup>/sec  
 1 gals(IMP)/min = 7,57986E-05 m<sup>3</sup>/sec  
 1 litres/sec = 0,001 m<sup>3</sup>/sec  
 1 m<sup>3</sup>/jr = 1,15741E-05 m<sup>3</sup>/sec  
 1 pi<sup>3</sup>/sec (cfs) = 0,02832 m<sup>3</sup>/sec

## FORCE

1 Newton = 1 m\*Kg/s<sup>2</sup> = 1 Pa m<sup>2</sup>  
 1 Lbf = 1 slug\*Pi/ s<sup>2</sup> = 4,45 N  
 1 Kgf = 9,807 N  
 1 dyn = 1 g\*cm/s<sup>2</sup> = 1x10-5 N

## LONGUEUR

1 pouce = 25,4 mm  
 1 pouce = 2,54 cm  
 1 pieds = 0,3048 m  
 1 milles = 1,609 km  
 1 mm = 0,03937 po  
 1 cm = 0,3937 po  
 1 m = 3,281 pi  
 1 km = 0,621 milles  
 1 milles = 1609 m  
 1 cm = 100 m  
 1 po = 0,00254 m  
 1 verge = 3 pieds

## MASSE

1 Kg = 2,205 Lbm = 35,27 onces  
 1 Lbm = 16 onces = 453,6 g  
 1 slug = 32,2 Lbm = 14,6 Kg  
 1 t = 1000 Kg  
 1 tonne = 2000 Lbm

## PRESSION ET CONTRAINTE

1 Pa = 1 N/m<sup>2</sup> = 1 Kg/m\*s<sup>2</sup>  
 1 Psi = 1 LbPi/Po<sup>2</sup> = 6,89 Kpa  
 1 pouceHg = 3,39 Kpa  
 1 mmHg = 133,3 Pa  
 1 pouceH2O = 249,1 Pa  
 1 Atm = 101,325 Kpa  
 = 33,91 pouceH2O  
 = 14,7 Psi  
 = 29,92 pouceHg  
 = 760 mmHg  
 1 Torr = 1 mmHg  
 1 bar = 1\*10<sup>5</sup> Pa = 0,987 Atm

## PUISSANCE

1 Watt = 1 J/s = 1 Kg\*m<sup>2</sup>/s<sup>3</sup>  
 1 Btu/hr = 0,29 W  
 1 CV = 735,5 W  
 1 HP = 550 Pi\*Lbf\*s = 746 W  
 1 Pi\*Lbf\*s = 1,36 W

## TRANSMISSIVITÉ

1 gals(US)/jr/pi = 0,01242 m<sup>2</sup>/j  
 1 gals(US)/jr/pi = 1,437E-07 m<sup>2</sup>/sec  
 1 gals(IMP)/jr/pi = 0,0149 m<sup>2</sup>/j  
 1 gals(IMP)/jr/pi = 1,73E-07 m<sup>2</sup>/sec  
 1 m<sup>2</sup>/j = 80,52 gals(US)/jr/pi  
 1 m<sup>2</sup>/j = 67,05 gals(IMP)/jr/pi  
 1 m<sup>2</sup>/sec = 6957000 gals(US)/jr/pi  
 1 m<sup>2</sup>/sec = 5793000 gals(IMP)/jr/pi

## SURFACE

1 po<sup>2</sup> = 6,45 cm<sup>2</sup>  
 1 po<sup>2</sup> = 0,000645 m<sup>2</sup>  
 1 hectare = 10000 m<sup>2</sup>  
 1 mi<sup>2</sup> = 2,59 km<sup>2</sup>  
 1 acre = 4046,8564 m<sup>2</sup>  
 1 verge<sup>2</sup> = 0,8361 m<sup>2</sup>  
 1 km<sup>2</sup> = 1000000 m<sup>2</sup>  
 1 pi<sup>2</sup> = 0,0929 m<sup>2</sup>  
 1 mi<sup>2</sup> = 2590000 m<sup>2</sup>  
 1 mi<sup>2</sup> = 259 hectares  
 1 acres = 0,4047 hectares  
 1 cm<sup>2</sup> = 0,155 po<sup>2</sup>  
 1 m<sup>2</sup> = 10,77 pi<sup>2</sup>  
 1 km<sup>2</sup> = 0,3861 mi<sup>2</sup>  
 1 hectares = 0,003861 mi<sup>2</sup>  
 1 hectares = 2,471 acres

## TEMPÉRATURE

(T en K) = (T en °C) + 273 = [(T en °F) + 460] / 1.8 = (T en °R) / 1.8

(T en °C) = [(T en °F) - 32] x 5 / 9 = (T en K) - 273

(T en °F) = [(T en °C) x 9] / 5 + 32 = 1.8 x(T en K) - 460

(T en °R) = (T en °F) + 460 = 1.8 x(T en K)

## VISCOSITÉ DYNAMIQUE

1 Nxs/m<sup>2</sup> = 1 Pa\*s  
 1 Poise = 1 g/cm\*s = 0.1 Pa\*s  
 1 Lbpied\*s/Pi<sup>2</sup> = 47.88 Pa\*s  
 1 Lbm/Pi\*s = 1.49 Pa\*s  
 1 Lbl\*s/Pi<sup>2</sup> = 1.49 Pa\*s  
 1 slug/Pi\*s = 47.88 Pa\*s

## DIAMÈTRE DU PUIT

100 mm = 4 Po  
 150 mm = 6 Po  
 200 mm = 8 Po  
 250 mm = 10 Po

## **ANNEXE B : Fiches signalétique pour les agents de conservation**








Anachemia

255 Norman.  
Lachine (Montreal), Que  
H8R 1A3

# Fiche signalétique

## NUMERO D'URGENCE :

(USA) CHEMTREC : 1(800) 424-9300 (24hrs)  
(CAN) CANUTEC : 1(613) 996-6666 (24hrs)  
(USA) Anachemia : 1(518) 297-4444  
(CAN) Anachemia : 1(514) 489-5711

SIMDUT	Vêtements de protection	TMD Routier/Ferroviaire
SIMDUT CLASSE: E		CLASSE TMD: 8 NIP: UN1823 GE: II
		

## Section I. Identification et utilisations du produit

Nom du produit	HYDROXYDE DE SODIUM	CI#	Non disponible.
Formule chimique	NaOH	CAS#	1310-73-2
Synonymes	Caustic soda, Sodium hydrate, Lye, AC-8370, AC-8371, AC-8373T, CD-8370, M-7627, M-11813, 83076, 83094, 83236, 83064	Code	AC-8370
Fournisseur	Anachemia Canada. 255 Norman. Lachine (Montréal), Que H8R 1A3	Poids moléculaire	40.00
		Remplacement	
Utilisations	Pour usage de laboratoire seulement.		

## Section II. Ingrédients

Nom	CAS #	%	LMP
1) HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2	95-100	Limites d'exposition: ACGIH Valeur plafond 2 mg/m3

### Valeurs de toxicité des ingrédients dangereux

HYDROXYDE DE SODIUM:  
ORALE (DL50): Aiguë: 140-340 mg/kg (Rat).  
CUTANÉE (DL50): Aiguë: 1350 mg/kg (Lapin).  
INTRAPÉRITONÉAL (DL50): Aiguë: 40 mg/m3 (Souris).

### Section III. Données physiques

HYDROXYDE DE SODIUM

page 2/4

État physique et apparence / Cristaux, flocons ou solide blanc. inodore. Déléiquescent.

odeur

pH (sol. 1%/eau) 13

Seuil de l'odeur Non disponible.

Volatilité Sans objet.

Point de congélation 318°C

Point d'ébullition 1390°C

Gravité spécifique 2.13 (Eau = 1)

Densité de vapeur >1 (Humidité = 1)

Pression de vapeur 0 mm de Hg (@ 20°C)

Coeff. de par. eau/huile Non disponible.

Taux d'évaporation Sans objet.

Solubilité 111 g/100 g H<sub>2</sub>O

### Section IV. Risques d'incendie et d'explosion

Points d'éclair Sans objet.

Limites d'inflammabilité Sans objet.

Température d'auto-ignition Non disponible.

Produits de dégradation  
par le feu Oxyde de sodium.

Mode d'extinction  
d'incendie Employer un système d'extinction approprié aux conditions du feu ambiant. Éviter, si possible, que l'eau n'entre en contact avec la soude caustique. Porter une protection personnelle adéquate pour empêcher le contact avec la substance ou ses produits de combustion. Respirateur autonome avec masque facial intégral, avec détendeur ou sous pression.

Dangers particuliers de  
feu et d'explosion Cette matière fond à 318°C. Cette matière fondue chaude, réagit violemment avec l'eau en produisant des éclaboussements et de la fumée. Éviter de complètement mouiller l'hydroxyde de sodium avec de l'eau: la violente réaction produira une chaleur suffisamment intense pour enflammer des matières combustibles. Réagit et forme de l'hydrogène (Gaz explosif et inflammable) en présence de la plupart des métaux communs. Le produit n'est probablement pas sensible aux décharges d'électricité statique. Le produit n'est probablement pas sensible aux chocs. Dégage des vapeurs toxiques dans des conditions d'incendie.

### Section V. Propriétés toxicologiques

Voies d'absorption Ingestion et inhalation. Contact avec les yeux. Contact avec la peau. Absorption par la peau.

Effets d'une exposition  
aigüe Dangereux par ingestion, inhalation ou absorption par la peau. Très corrosif. Effets aigus possibles à retardement. Organes-cibles: yeux, peau, voies respiratoires. 10 mg/m<sup>3</sup> (HYDROXYDE DE SODIUM) est hautement dangereux pour la vie ou la santé.

Oculaire Extrêmement corrosif. Cause des brûlures graves et la perte de la vue. Provoque des taches sur la cornée et son opacification. Il y a un risque de glaucome, de cataracte et de cécité permanente. IRRITATION: YEUX-LAPIN 50 ug/24H SÉVÈRE.

Cutané Très corrosif! La poussière est extrêmement corrosive et peut causer rapidement des brûlures graves à la peau. L'humidité sur la peau, telle la transpiration, accélère la destruction des tissus. Risque de brûlures graves et profondes de la peau, d'ulcération cutanée et de formation de tissus cicatriciels. Cause des brûlures, parfois à retardement. IRRITATION: PEAU-LAPIN 500 mg/24H SÉVÈRE.

Inhalation Matériel extrêmement destructif pour les tissus des muqueuses et des voies respiratoires supérieures. L'inhalation peut provoquer des spasmes, une inflammation et un oedème du larynx et des bronches, une pneumonite chimique et un oedème pulmonaire, qui peuvent aller jusqu'à la mort. Les effets peuvent inclure une sensation de brûlure, une toux, une dyspnée, une laryngite, des maux de tête, une nausée et des vomissements. Peut causer une pneumonite sévère. Peut causer des lésions pulmonaires à retardement.

Ingestion Corrosif! Brûlure dans la bouche, le pharynx et l'appareil gastro-intestinal. Risque de douleurs, vomissement, diarrhée, douleurs abdominales, inflammation du larynx, et de lésions graves ou de perforation de l'oesophage et de la muqueuse gastrique, collapsus. Peut être fatal.

<b>Effets chroniques d'une surexposition</b>	Peut entraîner la destruction d'étendues de peau ou une dermatite irritante de premier degré. De même, l'inhalation, de la poussière, de vapeur ou de bruines peut causer différents degrés de dommages aux tissus affectés et peut aussi augmenter la prédisposition aux maladies respiratoires. L'hydroxyde de sodium a été retenu comme facteur causal du cancer chez des gens l'ayant ingéré. L'apparition du cancer peut se faire de 12 à 42 ans après l'ingestion. Des incidences de cancer comparables furent observées sur les lieux et dans des cas de brûlures graves dues à la chaleur; ces cancers peuvent donc résulter de la réaction à la destruction de tissus plutôt qu'au produit. Effets mutagènes: Non disponible. Effets tératogènes: Non disponible. Toxicité de ce produit pour le système reproducteur: Non disponible. Au meilleur de nos connaissances, la chimie, la physique, et la toxicité de cette substance n'est pas parfaitement connue.
--	--

**Section VI. Premiers soins**

<b>Contact oculaire</b>	Rincer les yeux et la peau à grande eau pendant au moins 30 minutes, en soulevant occasionnellement la paupière supérieure et inférieure. Si l'irritation persiste, répéter l'opération. Obtenir immédiatement de l'aide médicale. Ne pas transporter la victime avant que la période d'irrigation recommandée ne soit écoulée ou à moins que l'irrigation ne puisse continuer pendant le transport. Premiers soins immédiats nécessaires pour éviter des dommages oculaires. Le rinçage des yeux en moins de 1 minute est essentiel pour s'assurer d'une protection maximale.
<b>Contact cutané</b>	Se rincer immédiatement à grande eau et savon pendant au moins 30 minutes tout en retirant les vêtements et chaussures contaminés. Si l'irritation persiste, répéter l'opération. Obtenir immédiatement de l'aide médicale. Ne pas transporter la victime avant que la période recommandée d'irrigation ne soit écoulée, à moins qu'on ne puisse continuer l'irrigation pendant le transport.
<b>Inhalation</b>	Amener la victime en plein air. Si la victime respire difficilement, administrer de l'oxygène au moyen d'un respirateur agréé. Pratiquer la respiration artificielle ou la réanimation cardiopulmonaire si la victime a cessé de respirer. Obtenir immédiatement de l'aide médicale.
<b>Ingestion</b>	NE PAS faire vomir. Si la victime est consciente, lui rincer la bouche avec de l'eau. Si la personne est consciente, lui faire boire plusieurs verres d'eau pour diluer. Obtenir immédiatement de l'aide médicale. En cas de vomissement spontané, faire pencher la victime, tête baissée vers l'avant, pour éviter qu'elle n'aspire des vomissures; lui faire rincer la bouche et lui donner encore de l'eau. Ne jamais donner de liquide à une personne inconsciente ou convulsive.

**Section VII. Données sur la réactivité**

<b>Stabilité</b>	Instable. Absorbe le dioxyde de carbone et l'humidité de l'air. Conditions à éviter: Températures élevées, étincelles, flammes nues et toute autre source d'allumage, contamination.
<b>Produits de décomp. dangereux</b>	Non disponible.
<b>Incompatibilité</b>	Acides, anhydrides d'acides, chlorures d'acides, eau, matière inflammable/combustible, matière organique, peroxydes, composés organiques halogénés (L'hydroxyde de sodium peut réagir et former des composés qui peuvent s'enflammer spontanément), composés organo azotés et organo chlorés (risque d'explosion), chlorohydrine, anhydride maléique, nitrométhane, nitropropane, nitroparaffins, phosphore, oxydes de phosphore, 1,2-dichloroéthylène, acide chlorosulfonique, trichloroéthylène, chloroforme, tétrachlorobenzène, trifluorure de chlore, chloronitrotoluènes, tétrahydrofurane, sucres. Acroléine, acrylonitrile, acétaldéhyde (polymérise violemment). Réagit et forme de l'hydrogène en présence de la plupart des métaux communs (aluminium, zinc, plomb, étain, laiton, bronze, etc...). Peut attaquer certains types de plastique, de caoutchouc et d'enduit.
<b>Produits de réaction</b>	Peut corroder une grande variété de métaux. Au contact de composés organiques azotés, peut former des produits sensibles aux chocs. Ce produit peut réagir avec des différents sucres et former du monoxyde de carbone dangereux. Le produit est non polymérisable.

## Section VIII. Mesures préventives

HYDROXYDE DE SODIUM

page 4/4

Vêtements de protection lors de déversement	Porter un appareil respiratoire autonome, des bottes de caoutchouc et des gants de caoutchouc épais. Vêtement de protection complet.
Fuite ou déversement	Évacuer les lieux. Éliminer toutes les sources d'allumage. Utiliser une pelle pour mettre le produit dans un contenant de récupération approprié. Ne pas soulever de poussière. Aérer et nettoyer la zone de déversement après ramassage de la substance. NE PAS jeter les résidus à l'égout. NE PAS toucher au contenant endommagé ou au produit répandu. Balayer immédiatement pour prévenir les risques de chute. Les solutions sont très glissantes et constituent donc un risque de chute lorsqu'elles sont répandues sur le sol.
Élimination des résidus	Neutraliser avec soin à l'aide d'un acide faible jusqu'à ce qu'on obtienne un pH entre 6 et 8. Éliminer les résidus dans des installations autorisées pour le traitement ou l'élimination des déchets (dangereux) conformément aux réglementations municipale, provinciale et fédérale en vigueur. Nuisible pour la vie aquatique à de faibles concentrations. Danger possible en cas d'infiltration des sources d'eau potable. Ne pas contaminer les eaux domestiques, les eaux d'irrigation, les lacs, les étangs, les ruisseaux et les rivières.
Entreposage et manipulation	Tenir au frais, à l'abri de la chaleur, des étincelles, et des flammes. Garder dans un local bien aéré. Entreposer à l'écart de toute substance incompatible. N'introduire aucune autre matière dans le contenant. Ne pas vider à l'égout. Ne pas respirer les poussières. En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié. Conserver le récipient bien fermé et à l'abri de l'humidité. Manipuler dans un endroit bien ventilé ou sous une hotte appropriée. Ne pas soulever de poussière. Cette substance est fortement hygroscopique. Prévenir le contact avec la vapeur d'eau qui favorise la corrosion. Ne pas laisser pénétrer d'eau dans le récipient sous peine de réaction violente. Présence possible de résidus dangereux dans les contenants vides. Manipuler et ouvrir le contenant avec prudence. Minimiser la formation de poussière et l'exposition à celle-ci - utiliser un masque anti-poussière. Enlever immédiatement tout vêtement souillé ou éclaboussé. Éviter tout contact avec une matière combustible (bois, papier, huile, vêtements...). Ce produit doit être manipulé par des personnes qualifiées. Éviter soigneusement tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Se laver soigneusement après emploi. Conformément aux bonnes pratiques d'entreposage et de manipulation. Il est interdit de fumer ou de manger en manipulant ce produit. Après la manipulation, bien se laver les mains à l'eau et au savon. En cas d'accident ou de malaise consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette.).

## Section IX. Mesures de protection

Vêtements de protection	Masque facial et lunettes anti-éclaboussures. Gants en caoutchouc, combinaisons de travail, tablier et/ou autres vêtements de protection résistants. Suffisant(e) pour protéger la peau. Avoir à sa disposition et porter au besoin: combinaison, tablier et bottes de caoutchouc. Un appareil respiratoire approuvé par OSHA/MSHA est recommandé en l'absence de mesures environnementales. Si plus que le LMP, ne pas respirer la vapeur. Porter un appareil respiratoire autonome. S'assurer de la proximité d'une douche oculaire et d'une douche de sécurité au poste de travail. Avoir à sa disposition et porter au besoin: écran facial, combinaison, tablier et bottes de caoutchouc.
Contrôles d'ingénierie	Utiliser seulement sous une hotte pour garder la quantité de particules aéroportées en-dessous du niveau recommandé. Le système de ventilation devrait être à l'épreuve de la corrosion. Ne pas utiliser dans lieux mal aérés.

## Section X. Autres renseignements

Précaution particulières ou commentaire	Extrêmement corrosif! Provoque de graves brûlures! Risques de lésions oculaires graves. L'action corrosive sur la peau et les yeux peut se manifester tardivement et des lésions peuvent apparaître sans sensation de douleurs. La stricte observation des mesures de premiers soins à la suite de toute exposition est essentielle. Ne pas respirer les poussières. Éviter tout contact avec le produit. Éviter les expositions prolongées ou répétées. Utiliser seulement sous une hotte. Absorbe le dioxyde de carbone de l'air. Ce produit génère une chaleur considérable lorsque dissout dans l'eau. Lors d'un mélange avec l'eau, ajouter ce produit à l'eau en petites quantités pour éviter les éclaboussures (brassant continuellement). Ne jamais ajouter d'eau à ce produit. L'eau doit être tiède. Ne jamais commencer avec de l'eau froide ou de l'eau chaude. Les solutions sont très corrosives. Manipuler et ouvrir le contenant avec prudence. Le récipient ne doit être ouvert que par une personne techniquement qualifiée. Du monoxyde de carbone dangereux peut se former dans un espace restreint lors d'un contact avec des produits alimentaires et causer la mort. Entrer dans les citernes où de tels contacts sont possibles seulement si l'absence de monoxyde de carbone a été confirmée lors de tests. RTECS NO: WB4900000 (Hydroxyde de sodium).
---	--



NFPA

Préparé par MSDS Department/Département de F.S..

Validé le 04-Mars-2008



Bien que nous croyons exactes les données soumises à la date ci-haut mentionnée, la compagnie ne garantit aucun des détails ci-joints et de ce fait se dégage de toute responsabilité en ce qui concerne l'utilisation de ces données. Ces données sont offertes uniquement pour votre considération, recherche et vérification.












255 Norman.  
Lachine (Montreal), Que  
H8R 1A3

# Fiche signalétique

## NUMERO D'URGENCE :

(USA) CHEMTREC : 1(800) 424-9300 (24hrs)  
(CAN) CANUTEC : 1(613) 996-6666 (24hrs)  
(USA) Anachemia : 1(518) 297-4444  
(CAN) Anachemia : 1(514) 489-5711

SIMDUT	Vêtements de protection	TMD Routier/Ferroviaire
SIMDUT CLASSE: D-1A D-2A F		CLASSE TMD: 6.1 NIP: UN1687 GE: II
  	    	

## Section I. Identification et utilisations du produit

<b>Nom du produit</b>	<b>AZOTURE DE SODIUM</b>	<b>CI#</b>	Non disponible.
<b>Formule chimique</b>	NaN <sub>3</sub>	<b>CAS#</b>	26628-22-8
<b>Synonymes</b>	Azium, Smite, Hydrazoic acid sodium salt, AC-8240P, 80408	<b>Code</b>	AC-8240P
<b>Fournisseur</b>	Anachemia Canada. 255 Norman. Lachine (Montréal), Que H8R 1A3	<b>Poids moléculaire</b>	65.01
		<b>Remplacement</b>	
<b>Utilisations</b>	Pour usage de laboratoire seulement.		

## Section II. Ingrédients

Nom	CAS #	%	LMP
1) AZOTURE DE SODIUM	26628-22-8	99	Limites d'exposition: ACGIH Valeur plafond 0.29 mg/m <sup>3</sup> (peau); Acide hydrazoïque (vapeur) Valeur plafond 0.11 ppm

### Valeurs de toxicité des ingrédients dangereux

AZOTURE DE SODIUM:  
ORALE (DLLo): Aiguë: 14 mg/kg (Femelle). 29 mg/kg (Homme).  
ORALE (DL50): Aiguë: 27 mg/kg (Rat). 27 mg/kg (Souris).  
CUTANÉE (DL50): Aiguë: 20 mg/kg (Lapin).

**État physique et apparence / odeur** Solide. (Poudre cristalline blanche.)

**pH (sol. 1%/eau)** Non disponible.

**Seuil de l'odeur** Non disponible.

**Volatilité** 0.1%

**Point de congélation** Se décompose à 275°C.

**Point d'ébullition** Sans objet.

**Gravité spécifique** 1.846 (Eau = 1)

**Densité de vapeur** 2.2 (Air = 1)

**Pression de vapeur** Négligeable.

**Coeff. de par. eau/huile** Non disponible.

**Taux d'évaporation** Sans objet.

**Solubilité** >30% (dans H<sub>2</sub>O - Se décompose dans l'eau).

**Section IV. Risques d'incendie et d'explosion**

**Points d'éclair** Non disponible.

**Limites d'inflammabilité** Non disponible.

**Température d'auto-ignition** Non disponible.

**Produits de dégradation par le feu** Oxydes de sodium et d'azote. Azote.

**Mode d'extinction d'incendie** Utiliser des poudres chimiques SÈCHES ou du sable SEC. NE PAS utiliser d'eau. Ne pas pénétrer sur les lieux d'un incendie dans un espace clos sans vêtements protecteurs appropriés et sans appareil respiratoire autonome à surpression homologuée. Porter une protection personnelle adéquate pour empêcher le contact avec la substance ou ses produits de combustion. Respirateur autonome avec masque facial intégral, avec détendeur ou sous pression. Combattre l'incendie d'une distance maximale ou utiliser des lances ou des canons à eau télécommandés.

**Dangers particuliers de feu et d'explosion** Dangereux: peut s'enflammer et exploser. Risque d'explosion par choc, friction, feu ou autres sources d'ignition. Se décompose violemment lorsque chauffé à de 275°C. Très sensible lorsque contaminé. Au contact avec d'autres matières peut former des mélanges sensibles aux chocs, à la chaleur, et à la friction. Forme des composés métalliques explosifs très sensibles. Développe de gaz très toxique et inflammable (acide hydrazoïque) au contact d'acides. Le contenant peut exploser lors d'un feu ou lorsqu'il est chauffé. Dégage des vapeurs très toxiques dans des conditions d'incendie.

**Section V. Propriétés toxicologiques**

**Voies d'absorption** Ingestion et inhalation. Contact avec les yeux. Contact avec la peau. Absorption par la peau.

**Effets d'une exposition aigue** Les solutions ou le solide est très toxique! Peut être fatal par ingestion, inhalation, ou absorption par la peau. Organes-cibles: coeur, système nerveux central, système cardiovasculaire, voies respiratoires, poumons, cerveau, yeux, peau, reins.

**Oculaire** Provoque une irritation sévère.

**Cutané** Provoque des éruptions cutanées. Peut être fatal si absorber par la peau. Voir inhalation.

**Inhalation** Très toxique. Peut causer une irritation de l'appareil respiratoire. Peut causer: maux de tête, nausée, vomissement, étourdissements, somnolence, dyspnée, hypothermie, hypotension, vision embrouillée, incoordination, convulsions, perte de connaissance, arrêt respiratoire et mort. Voir ingestion.

**Ingestion** Très toxique. Peut causer: maux de tête, nausée, vomissement, étourdissements, somnolence, dyspnée, diarrhée, hypothermie, hypotension, transpiration, faiblesse, acidose, vision embrouillée, bradycardie, dommages aux reins, oedème pulmonaire et cérébral, incoordination, perte de connaissance, insuffisance respiratoire, et mort.

**Effets chroniques d'une surexposition**

Peut provoquer une paralysie. Action mutagène, lors d'essais in vitro sur cellules de mammifères. Les expérimentations faites en laboratoire sur les animaux ont démontré que le azoture de sodium entraînent un effet hypotensif important, demyelinisation des fibres nerveuses myelinisées du système nerveux central, lésions des testicules, cécité, accès de raideur, effets sur la fonction hépatique et cérébrale. Effets cancérogènes: Non disponible. Effets tératogènes: Non disponible. Au meilleur de nos connaissances, la chimie, la physique, et la toxicité de cette substance n'est pas parfaitement connue.

**Section VI. Premiers soins****Contact oculaire**

Premiers soins immédiats nécessaires pour éviter des dommages oculaires. Le rinçage des yeux en moins de 1 minute est essentiel pour s'assurer d'une protection maximale. Rincer IMMÉDIATEMENT et abondamment les yeux avec de l'eau pendant au moins 15 minutes en tenant les paupières écartées afin d'assurer un rinçage complet. Obtenir immédiatement de l'aide médicale.

**Contact cutané**

La vitesse d'intervention est essentielle. Premiers soins immédiats nécessaires pour éviter des dommages. Se rincer immédiatement à grande eau et savon pendant au moins 15 minutes tout en retirant les vêtements et chaussures contaminés. Obtenir immédiatement de l'aide médicale. Jeter les vêtements et les souliers.

**Inhalation**

Amener la victime en plein air. Si la victime respire difficilement, administrer de l'oxygène au moyen d'un respirateur agréé. Pratiquer la respiration artificielle ou la réanimation cardiopulmonaire si la victime a cessé de respirer. Obtenir immédiatement de l'aide médicale.

**Ingestion**

Si la victime est consciente, lui rincer la bouche avec de l'eau. Obtenir immédiatement de l'aide médicale. Ne jamais donner de liquide à une personne inconsciente ou convulsive. REMARQUES À L'INTENTION DU MÉDECIN: Il a été suggéré que le para-aminopropiophenon est un antidote.

**Section VII. Données sur la réactivité****Stabilité**

Instable. Sensible à la friction, à la chaleur, et le choc. Conditions à éviter: Températures élevées, étincelles, flammes nues et toute autre source d'allumage, choc, friction, impact, contamination.

**Produits de décomp. dangereux**

S'hydrolyse facilement en présence d'eau avec libération d'acide hydrazoïque extrêmement toxique.

**Incompatibilité**

Agents oxydants, acides, chlorures d'acides, hydrazine, eau, chlorure de benzoyle avec hydroxyde de potassium, brome, disulfure de carbone, chlorure de chromyle, métaux (par ex.; cuivre, mercure, plomb, argent, étain, cadmium, or, ainsi que leurs alliages (par ex.; laiton, bronze, soudures, etc...)), halogènes, carbonates, diméthylsulfate, dibromomalonitrile, sels métalliques, stearate de calcium, ammoniacque, dioxyde de manganèse, phosgène, chlorure cyanurique, chlorure d'ammonium, acide 2,5-dinitro-3-méthylbenzoïque, chlorure de trifluoroacryloyle, acide sulfurique, acide nitrique, carbonate de baryum, trichloroacétonitrile, peintures, hydrocarbures/ solvants halogénés.

**Produits de réaction**

L'eau ou les acides réagissent avec la substance pour libérer d'acide hydrazoïque extrêmement toxique et volatil. Solutions qui peuvent corroder les métaux. Explose lorsque chauffé. Au contact avec d'autres matières peut causer le feu et/ou l'explosion. Au contact avec d'autres matières peut former des mélanges sensibles aux chocs, à la chaleur, et à la friction. Forme des composés métalliques explosifs très sensibles. Le produit est non polymérisable.

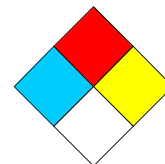
<b>Vêtements de protection lors de déversement</b>	Porter un appareil respiratoire autonome, des bottes de caoutchouc et des gants de caoutchouc épais. Un respirateur autonome devrait être utilisé pour éviter une quelconque inhalation du produit. Porter des combinaisons jetables à détruire après usage.
<b>Fuite ou déversement</b>	Évacuer et aérer les lieux. Éliminer toutes les sources d'ignition. Déposer dans un contenant approprié et y inscrire la mention: "A ÉLIMINER". Ne pas soulever de poussière. Utiliser des outils anti-étincelle. NE PAS utiliser d'outils ou d'équipement en métal. Nettoyer la zone de déversement après ramassage de la substance. NE PAS jeter les résidus à l'égout. NE PAS toucher au contenant endommagé ou au produit répandu. Rester du côté d'ou vient le vent; éviter les lieux bas. NE PAS mettre d'eau dans le contenant. Demander de l'aide pour l'élimination.
<b>Élimination des résidus</b>	Éliminer les résidus dans des installations autorisées pour le traitement ou l'élimination des déchets (dangereux) conformément aux réglementations municipale, provinciale et fédérale en vigueur. Ne se débarrasser de ce produit et de son récipient qu'en prenant toute précaution d'usage. Nuisible pour la vie aquatique à de très faibles concentrations. Danger possible en cas d'infiltration des sources d'eau potable. Ne pas contaminer les eaux domestiques, les eaux d'irrigation, les lacs, les étangs, les ruisseaux et les rivières.
<b>Entreposage et manipulation</b>	Tenir au frais, à l'abri de la chaleur, des étincelles, et des flammes. Garder dans un local bien aéré. Entreposer à l'écart de toute substance incompatible. N'introduire aucune autre matière dans le contenant. Ne pas vider à l'égout. Ne pas respirer les poussières/gaz/vapeurs/aérosols. En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié. Conserver le récipient bien fermé et à l'abri de l'humidité. Manipuler sous une hotte appropriée. Ne pas soulever de poussière. Ne pas transvaser sous pression. Ne pas entreposer dans des contenants en métaux. Employer des outils et des contenants en non-métal. Utiliser des outils anti-étincelle. A cause de l'instabilité de ce produit, éviter les chocs tels que rouler ou échapper le contenant. Ne pas rouler, glisser ou laisser tomber le contenant. Présence possible de résidus dangereux dans les contenants vides. Manipuler et ouvrir le contenant avec prudence. Minimiser la formation de poussière et l'exposition à celle-ci - utiliser un masque anti-poussière. Enlever immédiatement tout vêtement souillé ou éclaboussé. Ce produit doit être manipulé par des personnes qualifiées. Éviter soigneusement tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Se laver soigneusement après emploi. Conformément aux bonnes pratiques d'entreposage et de manutention. Il est interdit de fumer ou de manger en manipulant ce produit. Porter des vêtements de protection appropriés. En cas d'accident ou de malaise consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette.).

## Section IX. Mesures de protection

<b>Vêtements de protection</b>	Lunettes anti-éclaboussures. Gants en caoutchouc, combinaisons de travail, tablier et/ou autres vêtements de protection résistants. Suffisant(e) pour protéger la peau. Porter un respirateur à cartouche chimique approuvé par le MSHA/NIOSH. Si plus que le LMP, ne pas respirer la vapeur. Porter un appareil respiratoire autonome en cas de concentrations plus élevées ou inconnues. Avoir à sa disposition et porter au besoin: écran facial, combinaison, et bottes de caoutchouc. Ne pas porter de verres de contact. Prévoir des bains oculaires et des douches pour les urgences. S'assurer de la proximité d'une douche oculaire et d'une douche de sécurité au poste de travail.
<b>Contrôles d'ingénierie</b>	Utiliser SEULEMENT sous une hotte pour garder la quantité de particules aéroportées en-dessous du niveau recommandé. Utiliser de l'équipement de ventilation anti-explosion. Ne pas utiliser dans lieux mal aérés.

## Section X. Autres renseignements

<b>Précaution particulières ou commentaire</b>	<p>Très toxique! Matière dangereusement réactive! Mutagène! Irritant! Ne pas respirer les poussières et/ou les vapeurs. Facilement absorbé par la peau. Éviter tout contact avec le produit. Éviter les expositions prolongées ou répétées. Utiliser SEULEMENT sous une hotte. Risque d'explosion par choc, friction, feu ou autres sources d'ignition. Tenir à l'écart de la chaleur, des étincelles et des flammes. Utiliser des outils anti-étincelle. Ne pas utiliser de matériel de manipulation ou de récipients en métal. Très sensible lorsque contaminé. Au contact avec d'autres matières peut former des mélanges sensibles aux chocs, à la chaleur, et à la friction. Au contact d'un acide dégage un GAZ TRÈS TOXIQUE, EXPLOSIF, ET VOLATIL (ACIDE HYDRAZOIQUE). S'hydrolyse facilement en présence d'humidité avec libération d'acide hydrazoïque. Manipuler et ouvrir le contenant avec prudence. Le récipient ne doit être ouvert que par une personne techniquement qualifiée. RTECS NO: VY8050000 (Azoture de sodium).</p> <p><b>RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES</b></p> <p>L'azoture réagit avec de nombreux métaux lourds comme le plomb, le cuivre, le mercure, l'argent, l'or pour former des composés explosifs. Les azotures de cuivre et de plomb sont plus sensibles que la nitroglycérine. L'azoture réagit avec les halogénures de métaux pour donner une gamme d'halogénures d'azoture de métaux, dont beaucoup sont explosifs. Il s'est produit une explosion lors de la concentration d'un mélange d'azoture de sodium, chlorure de méthylène, diméthylsulfoxyde et acide sulfurique sur un vaporisateur rotatif.</p>
--	---



NFPA

Préparé par MSDS Department/Département de F.S..

Validé le 26-Juin-2008



Bien que nous croyons exactes les données soumises à la date ci-haut mentionnée, la compagnie ne garantit aucun des détails ci-joints et de ce fait se dégage de toute responsabilité en ce qui concerne l'utilisation de ces données. Ces données sont offertes uniquement pour votre considération, recherche et vérification.
















255 Norman.  
Lachine (Montreal), Que  
H8R 1A3

# Fiche signalétique

## NUMERO D'URGENCE :

(USA) CHEMTREC : 1(800) 424-9300 (24hrs)  
(CAN) CANUTEC : 1(613) 996-6666 (24hrs)  
(USA) Anachemia : 1(518) 297-4444  
(CAN) Anachemia : 1(514) 489-5711

SIMDUT	Vêtements de protection	TMD Routier/Ferroviaire
SIMDUT CLASSE: E C D-1A		CLASSE TMD: 8 5.1 6.1 NIP: UN2032 GE: I
  	    	  

## Section I. Identification et utilisations du produit

<b>Nom du produit</b>	<b>ACIDE NITRIQUE, 90%</b>	<b>CI#</b>	Non disponible.
<b>Formule chimique</b>	HNO3 dans H2O	<b>CAS#</b>	Sans objet.
<b>Synonymes</b>	Nitric acid red fuming, Red fuming nitric acid, AC-6527, 62800	<b>Code</b>	AC-6527
<b>Fournisseur</b>	Anachemia Canada. 255 Norman. Lachine (Montréal), Que H8R 1A3	<b>Poids moléculaire</b>	Sans objet.
		<b>Remplacement</b>	
<b>Utilisations</b>	Pour usage de laboratoire seulement.		

## Section II. Ingrédients

Nom	CAS #	%	LMP
1) ACIDE NITRIQUE	7697-37-2	>90	Limites d'exposition: ACGIH TWA 2 ppm (5.2 mg/m3); STEL 4 ppm (10 mg/m3)
2) DIOXYDE D'AZOTE	10102-44-0	7.5-12.7	Limites d'exposition: ACGIH TWA 3 ppm (5.6 mg/m3); STEL 5 ppm (9.4 mg/m3)
3) EAU	7732-18-5	Balance	Non établie par l'ACGIH.

### Valeurs de toxicité des ingrédients dangereux

ACIDE NITRIQUE:  
ORALE (DLLO): Aiguë: 430 mg/kg (Humain).  
NON-SIGNALÉ (DLLO): Aiguë: 110 mg/kg (Humain).  
INHALATION (LC50): Aiguë: 130 mg/m3 (Rat) (4 hour(s)).  
ACIDE NITRIQUE, FUMANT:  
INHALATION (LC50): Aiguë: 67 ppm (Rat) (NO2)(4 heure(s)).  
DIOXYDE D'AZOTE:  
VAPEUR (CL50): Aiguë: 30 ppm (Cobaye) (1 heure(s)). 315 ppm/15M (Lapin).  
VAPEUR (CLLO): Aiguë: 200 ppm/1M (Humain).

### Section III. Données physiques

ACIDE NITRIQUE, 90%

page 2/4

**État physique et apparence / odeur** Liquide jaune à brune-rouge. Odeur âcre et suffocante d'acide.

**pH (sol. 1%/eau)** <7

**Seuil de l'odeur** <5 ppm

**Volatilité** 100% (V/V)

**Point de congélation** -42°C

**Point d'ébullition** 83°C

**Gravité spécifique** 1.526-1.544 (Eau = 1)

**Densité de vapeur** 2.2 (Air = 1)

**Pression de vapeur** 62 mm de Hg (@ 25°C)

**Coeff. de par. eau/huile** Non disponible.

**Taux d'évaporation** Non disponible.

**Solubilité** Miscible dans l'eau.

### Section IV. Risques d'incendie et d'explosion

**Points d'éclair** Sans objet.

**Limites d'inflammabilité** Sans objet.

**Température d'auto-ignition** Sans objet.

**Produits de dégradation par le feu** Oxydes d'azote (NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) plus brouillards ou vapeurs d'acide nitrique.

**Mode d'extinction d'incendie** Utiliser de très grandes quantités d'eau. Porter une protection personnelle adéquate pour empêcher le contact avec la substance ou ses produits de combustion. Respirateur autonome avec masque facial intégral, avec détendeur ou sous pression. Refroidir les contenants avec de très grandes quantités d'eau même longtemps après que l'incendie ait été éteint.

**Dangers particuliers de feu et d'explosion** Agent oxydant fort; peut faire prendre en feu des substances oxydables. Participe à la combustion d'autres matières. Le contenant peut exploser lors d'un feu ou lorsqu'il est chauffé. Au contact avec d'autres matières peut causer le feu et/ou l'explosion. De l'hydrogène inflammable/explosif peut se former lors d'un contact entre ce produit et le métal. Dégage des vapeurs toxiques et corrosives dans des conditions d'incendie. Réagit violemment au contact de l'eau.

### Section V. Propriétés toxicologiques

**Voies d'absorption** Ingestion et inhalation. Contact avec les yeux. Contact avec la peau.

**Effets d'une exposition aigue** Peut être fatal par ingestion, inhalation, ou absorption par la peau. Corrosif au contact de la peau et des yeux. Les vapeurs, le liquide et les bruines sont extrêmement corrosif. Possibilités d'effets irréversibles. Les effets peuvent être retardés. Organes-cibles: yeux, peau, voies respiratoires, poumons, dents, système cardiovasculaire. 25 ppm (NO<sub>2</sub>) est hautement dangereux pour la vie ou la santé.

**Oculaire** Les vapeurs, le liquide et les bruines sont extrêmement corrosif. Un bref contact des yeux avec les vapeurs causera une irritation grave. Un bref contact avec le liquide ou les bruines les endommageront gravement. Un contact prolongé peut causer des lésions permanentes aux yeux suivies probement de cécité.

**Cutané** Provoque de graves brûlures, des ampoules, et coloration jaune de la peau.

**Inhalation** Matériel extrêmement destructif pour les tissus des muqueuses et des voies respiratoires supérieures. L'inhalation peut provoquer des spasmes, une inflammation et un oedème du larynx et des bronches, une pneumonite chimique et un oedème pulmonaire, qui peuvent aller jusqu'à la mort. Les effets peuvent inclure une sensation de brûlure, une toux, une dyspnée, une laryngite, une bronchite, des maux de tête, une nausée, une hypotension, une cyanose, et des vomissements. Peut causer des lésions pulmonaires à retardement.

**Ingestion** Brûlure dans la bouche, le pharynx et l'appareil gastro-intestinal. Il y a risque de perforation de l'estomac, vomissement, nausée, diarrhée, douleurs abdominales, hématomèse, hémoptysse, hypotension, néphrite, albuminurie, oligurie, anurie, hématurie, convulsions, dommage aux reins, coma et mort.

**Effets chroniques  
d'une surexposition**

Peut causer l'érosion des dents, des lésions cutanées, l'irritation des bronches, la toux, la pneumonie, le bronchite, et des dommages aux poumons. Une exposition répétée ou prolongée à la substance peut entraîner des troubles à certains organes cibles. Effets cancérogènes: Non disponible. Effets mutagènes: Non disponible. Effets tératogènes: Non disponible. Toxicité de ce produit pour le système reproducteur: Non disponible. Au meilleur de nos connaissances, la chimie, la physique, et la toxicité de cette substance n'est pas parfaitement connue.

**Section VI. Premiers soins****Contact oculaire**

Premiers soins immédiats nécessaires pour éviter des dommages oculaires. Le rinçage des yeux en moins de 1 minute est essentiel pour s'assurer d'une protection maximale. Rincer IMMÉDIATEMENT et abondamment les yeux avec de l'eau pendant au moins 30 minutes en tenant les paupières écartées afin d'assurer un rinçage complet. Obtenir immédiatement de l'aide médicale. Si l'irritation persiste, répéter l'opération.

**Contact cutané**

Premiers soins immédiats nécessaires pour éviter des dommages. Rincer la peau IMMÉDIATEMENT à l'eau courante pendant au moins 30 minutes. Enlever les vêtements atteints, les lui retirer en protégeant vos mains et votre corps. Obtenir immédiatement de l'aide médicale. Si l'irritation persiste, répéter l'opération. Ne pas transporter la victime avant la fin de la période recommandée ou à moins que l'on puisse continuer de rincer la région atteinte pendant le transport. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser.

**Inhalation**

Amener la victime en plein air. Si la victime respire difficilement, administrer de l'oxygène au moyen d'un respirateur agréé. Pratiquer la respiration artificielle ou la réanimation cardiopulmonaire si la victime a cessé de respirer. Obtenir immédiatement de l'aide médicale.

**Ingestion**

Si la victime est consciente, lui rincer la bouche avec de l'eau. Si la personne est consciente, lui faire boire quelques verres d'eau ou de lait. Essayer de diluer l'acide au centième du concentré. NE PAS faire vomir. Obtenir immédiatement de l'aide médicale. Ne jamais donner de liquide à une personne inconsciente ou convulsive. Se prémunir contre toute absorption par les poumons. En cas de vomissement spontané, faire pencher la victime, tête baissée vers l'avant, pour éviter qu'elle n'aspire des vomissures; lui faire rincer la bouche et lui donner encore de l'eau.

**Section VII. Données sur la réactivité****Stabilité**

Stable. Conditions à éviter: Températures élevées, étincelles, flammes nues et toute autre source d'allumage, contamination.

**Produits de décomp.  
dangereux**

Divers oxydes d'azote (NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>O)- mélangés à des vapeurs ou brouillards d'acide nitrique.

**Incompatibilité**

Explose avec: Agents de réduction, substances combustibles, bois, papier, coton, et matières organiques similaires, fluor, phosphine, carbonates, diborane, hydrocarbures, dichromates, bases, alcalis, aluminium, fer, cuivre, résines, sulfures, ammoniac, amines, alcools, térébenthine, poudres de métaux, sulfure d'hydrogène, carbures, substances organiques (acétone, acide acétique, méthanol, formaldéhyde, éther, etc.), non-métaux (phosphore, carbone, bore, etc.), hydrazine, acides, peroxydes, siliciures, phosphures, salicylates, oxydes de non-métaux, thiols, nitrures, cyanates, cétones, interhalogènes, phosphore de bore, cyanures, acétylures, composés d'argent, thiocyanates, composés de phosphore, composés de mercure(II), nitrate d'ammonium, ethoxyde de zinc, azotures, hexacyanoferrates, ferricyanures, oxydes de métaux, métaux alcalins. Réagit en forme de l'hydrogène en présence de la plupart des métaux communs. Chaleur.

**Produits de réaction**

Reagit avec l'eau et produit de la chaleur ainsi que de la fumée toxique et corrosif d'oxyde d'azote. Au contact avec d'autres matières peut causer le feu et/ou l'explosion. Corrosif pour les métaux. Le produit est non polymérisable.

## Section VIII. Mesures préventives

ACIDE NITRIQUE, 90%

page 4/4

### Vêtements de protection lors de déversement

Porter un appareil respiratoire, des bottes de néoprène et des gants de néoprène épais. Vêtement de protection complet.

### Fuite ou déversement

Évacuer et aérer les lieux. Éliminer toutes les sources d'ignition. Recouvrir avec du carbonate de soude ou de la chaux. Prévoir l'aération voulue pendant la neutralisation suite au dégagement de dioxyde de carbone. Déposer dans un contenant approprié et y inscrire la mention: "A ÉLIMINER". Nettoyer la zone de déversement après ramassage de la substance. NE PAS jeter les résidus à l'égout. NE PAS toucher au contenant endommagé ou au produit répandu. Éviter tout contact avec une matière combustible (bois, papier, huile, vêtements...). Rester du côté d'où vient le vent; éviter les lieux bas.

### Élimination des résidus

Conformément à tous les règlements applicables. Nuisible pour la vie aquatique à de très faibles concentrations. Danger possible en cas d'infiltration des sources d'eau potable. Ne pas contaminer les eaux domestiques, les eaux d'irrigation, les lacs, les étangs, les ruisseaux et les rivières.

### Entreposage et manipulation

Tenir au frais, à l'abri de la chaleur, des étincelles, et des flammes. Garder dans un local bien aéré. Entreposer à l'écart de toute substance incompatible. N'introduire aucune autre matière dans le contenant. Ne pas vider à l'égout. Ne pas inhaler les gaz/fumées/vapeurs/aérosols. En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié. Conserver à l'écart de la lumière directe du soleil ou d'une forte lumière incandescente. Conserver le récipient bien fermé et à l'abri de l'humidité. Manipuler sous une hotte appropriée. Éviter tout contact avec une matière combustible (bois, papier, huile, vêtements...). Présence possible de résidus dangereux dans les contenants vides. Manipuler et ouvrir le contenant avec prudence. Enlever immédiatement tout vêtement souillé ou éclaboussé. Ce produit doit être manipulé par des personnes qualifiées. Éviter soigneusement tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Se laver soigneusement après emploi. Conformément aux bonnes pratiques d'entreposage et de manipulation. Il est interdit de fumer ou de manger en manipulant ce produit. En cas d'accident ou de malaise consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette.). Ne pas laisser pénétrer d'eau dans le récipient sous peine de réaction violente. Peut s'enflammer au contact de matières combustibles. Peut développer une pression; laisser les vapeurs s'échapper périodiquement.

## Section IX. Mesures de protection

### Vêtements de protection

Masque facial et lunettes anti-éclaboussures. Gants en néoprène, combinaisons de travail, tablier synthétique et/ou autres vêtements de protection résistants. Suffisant(e) pour protéger la peau. Avoir à sa disposition et porter au besoin: combinaison et bottes en néoprène. Un appareil respiratoire approuvé par OSHA/MSHA est recommandé en l'absence de mesures environnementales. Si plus que le LMP, ne pas respirer la vapeur. Porter un appareil respiratoire autonome. Ne pas porter de verres de contact. Prévoir des bains oculaires et des douches pour les urgences. S'assurer de la proximité d'une douche oculaire et d'une douche de sécurité au poste de travail.

### Contrôles d'ingénierie

Utiliser sous une hotte pour garder la quantité de particules aéroportées en-dessous du niveau recommandé. Le système de ventilation devrait être à l'épreuve de la corrosion. Ne pas utiliser dans lieux mal aérés.

## Section X. Autres renseignements

### Précaution particulières ou commentaire

Liquide extrêmement corrosif! Agent oxydant fort; peut faire prendre en feu des substances oxydables. Très toxique! Provoque de graves brûlures, parfois à retardement! Risques de lésions oculaires graves. Possibilités d'effets irréversibles. Ne pas respirer les vapeurs. Éviter tout contact avec le produit. Éviter les expositions prolongées ou répétées. Utiliser sous une hotte. Au contact avec d'autres matières peut causer le feu et/ou l'explosion. Réagit violemment au contact de l'eau. Lors de la dilution, toujours ajouter l'acide à l'eau et non pas l'eau à l'acide. La dilution entraîne la production de chaleur. Manipuler et ouvrir le contenant avec prudence. Le récipient ne doit être ouvert que par une personne techniquement qualifiée. Remarque à l'intention du médecin: Certaines maladies peuvent être aggravées par suite d'une exposition au produit, notamment l'asthme, la bronchite, l'emphysème ainsi que d'autres maladies chroniques des poumons, du nez, des sinus ou de la gorge. En cas de contact avec la peau ou les yeux, Il est essentiel de procéder rapidement à une irrigation.  
RTECS NO: QU5900000 (Acide nitrique (fumer rouge)).  
RTECS NO: QW9800000 (Dioxyde d'azote).



NFPA

Préparé par MSDS Department/Département de F.S..

Validé le 07-Mai-2010

**No de Téléphone (514) 489-5711**

*Bien que nous croyons exactes les données soumises à la date ci-haut mentionnée, la compagnie ne garantit aucun des détails ci-joints et de ce fait se dégage de toute responsabilité en ce qui concerne l'utilisation de ces données. Ces données sont offertes uniquement pour votre considération, recherche et vérification.*











255 Norman.  
Lachine (Montreal), Que  
H8R 1A3

# Fiche signalétique

## NUMERO D'URGENCE :

(USA) CHEMTREC : 1(800) 424-9300 (24hrs)  
(CAN) CANUTEC : 1(613) 996-6666 (24hrs)  
(USA) Anachemia : 1(518) 297-4444  
(CAN) Anachemia : 1(514) 489-5711

SIMDUT	Vêtements de protection	TMD Routier/Ferroviaire
SIMDUT CLASSE: E D-1A		CLASSE TMD: 8 NIP: UN1830 GE: II
 	    	

## Section I. Identification et utilisations du produit

Nom du produit	ACIDE SULFURIQUE	CI#	Non disponible.
Formule chimique	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	CAS#	7664-93-9
Synonymes	Oil of vitriol, AC-8750, AC-8750PG, AC-8752T, AC-8750SP, EG-8750, EP-8750, CD-8750, R-5575, R-5580 (38N), 88366, 88590, 88360, 88356, 88363, 88535, 88360, 88356, 88363	Code	AC-8750
Fournisseur	Anachemia Canada. 255 Norman. Lachine (Montréal), Que H8R 1A3	Poids moléculaire	98.08
		Remplacement	
Utilisations	Pour usage de laboratoire seulement.		

## Section II. Ingrédients

Nom	CAS #	%	LMP
1) ACIDE SULFURIQUE	7664-93-9	90-100	Limites d'exposition: ACGIH TWA 0.2 mg/m <sup>3</sup> ;
2) EAU	7732-18-5	Balance	Non établie par l'ACGIH

### Valeurs de toxicité des ingrédients dangereux

ACIDE SULFURIQUE:  
ORALE (DL50): Aiguë: 2140 mg/kg (Rat).  
VAPEUR (CL50): Aiguë: 18 mg/m<sup>3</sup> (Cobaye). 320 mg/m<sup>3</sup> (Souris) (2 heure(s)).  
VAPEUR (CL50): Aiguë: 510 mg/m<sup>3</sup> (Rat) (2 heure(s)).

### Section III. Données physiques

ACIDE SULFURIQUE

page 2/4

**État physique et apparence / odeur** Huileux, incolore à légèrement jaune. Inodore.

**pH (sol. 1%/eau)** 0.3 (1N @ 25°C)

**Seuil de l'odeur** Non disponible.

**Volatilité** Non disponible.

**Point de congélation** ~-11°C

**Point d'ébullition** 276 à 330°C

**Gravité spécifique** 1.667 à 1.842 (Eau = 1)

**Densité de vapeur** 3.4 (Air = 1)

**Pression de vapeur** 0.0016 mm de Hg (@ 40°C)

**Coeff. de par. eau/huile** Non disponible.

**Taux d'évaporation** Non disponible.

**Solubilité** Miscible dans l'eau.

### Section IV. Risques d'incendie et d'explosion

**Points d'éclair** Sans objet.

**Limites d'inflammabilité** Sans objet.

**Température d'auto-ignition** Sans objet.

**Produits de dégradation par le feu** Oxydes de soufre (SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub> ...).

**Mode d'extinction d'incendie** Pulvérisation d'eau ou autre produit à proximité des contenants ou cuves étanches. Combustibles peu importants: étouffer le feu avec une poudre chimique. L'acide réagit violemment avec l'eau (L'usage de l'eau peut provoquer de grandes éclaboussures d'acide sulfurique). Porter une protection personnelle adéquate pour empêcher le contact avec la substance ou ses produits de combustion. Respirateur autonome avec masque facial intégral, avec détendeur ou sous pression.

**Dangers particuliers de feu et d'explosion** Agent oxydant; peut enflammer des substances oxydables. Participe à la combustion d'autres matières. Allumage possible si en contact avec des matières combustibles. De l'hydrogène inflammable peut être produit lors de contact prolongé avec certains métaux. Le produit n'est pas sensible à l'impact. Le produit n'est pas sensible aux décharges statiques. Dégage des vapeurs toxiques dans des conditions d'incendie.

### Section V. Propriétés toxicologiques

**Voies d'absorption** Inhalation et ingestion. Contact avec les yeux. Contact avec la peau.

**Effets d'une exposition aigue** Peut être fatal par ingestion, inhalation ou absorption par la peau. Corrosif. Organes-cibles: voies respiratoires, peau, yeux, dents. 15 mg/m<sup>3</sup> (ACIDE SULFURIQUE) est hautement dangereux pour la vie ou la santé.

**Oculaire** Extrêmement corrosif! Le contact avec le liquide peut causer des lésions de la cornée et une conjonctivite. Peut causer la cécité ou des lésions graves ou irréversibles. Brouillards peuvent causer une irritation ou des brûlures. IRRITATION: YEUX-LAPIN 250 ug SÉVÈRE.

**Cutané** Peut causer des brûlures graves et détruire les tissus. Peut entraîner la destruction du derme et affecter le processus de régénération de la peau. Les lésions cutanées guérissent lentement.

**Inhalation** Brouillards et fumées très toxiques. Matériel extrêmement destructif pour les tissus des muqueuses et des voies respiratoires supérieures. L'inhalation peut provoquer des spasmes, une inflammation et un oedème du larynx et des bronches, une pneumonite chimique et un oedème pulmonaire, qui peuvent aller jusqu'à la mort. Les effets peuvent inclure une sensation de brûlure, une toux, une dyspnée, une laryngite, une bronchospasmes, et un irritation des poumons. Cause des dommages aux poumons.

**Ingestion** Brûlure dans la bouche, le pharynx et l'appareil gastro-intestinal. Peut être fatal si ingéré. Peut causer: oedème du larynx, hématemèse, diarrhée, anurie, perforation de l'oesophage, de l'estomac, et la mort.

## Section V. Propriétés toxicologiques

**Effets chroniques d'une surexposition** Érosion des dents, lésions de la peau, bronchite chronique, inflammation de la bouche, conjonctivite, gastrite, emphysème. Evaluation générale de la cancérogénicité par le CIRC (IARC): Groupe 1 (Brouillards d'acide-inorganique-fort contenant de l'acide sulfurique). Effets mutagènes: Non disponible. Effets tératogènes: Non disponible. Toxicité de ce produit pour le système reproducteur: Non disponible. Au meilleur de nos connaissances, la toxicité chronique de cette substance n'est pas parfaitement connue.

## Section VI. Premiers soins

**Contact oculaire** La vitesse d'intervention est essentielle. Rincer IMMÉDIATEMENT et abondamment les yeux avec de l'eau pendant au moins 20 minutes en tenant les paupières écartées afin d'assurer un rinçage complet. Obtenir immédiatement de l'aide médicale. Continuer de rincer les yeux à grande eau si des soins ne peuvent être obtenus immédiatement.

**Contact cutané** La vitesse d'intervention est essentielle. Se rincer immédiatement à grande eau pendant au moins 20 minutes tout en retirant les vêtements et chaussures contaminés. Obtenir immédiatement de l'aide médicale. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser. Jeter les articles de cuir contaminés tels que chaussures et ceinture.

**Inhalation** Amener la victime en plein air. Si la victime respire difficilement, administrer de l'oxygène au moyen d'un respirateur agréé. Pratiquer la respiration artificielle ou la réanimation cardiopulmonaire si la victime a cessé de respirer. Obtenir immédiatement de l'aide médicale.

**Ingestion** NE PAS faire vomir. Si la victime est consciente, lui rincer la bouche avec de l'eau. Si la personne est consciente, lui faire boire plusieurs verres d'eau pour diluer. Obtenir immédiatement de l'aide médicale. Ne jamais donner de liquide à une personne inconsciente ou convulsive.

## Section VII. Données sur la réactivité

**Stabilité** Stable. Conditions à éviter: Températures élevées, étincelles, flammes nues et toute autre source d'allumage, contamination.

**Produits de décomp. dangereux** Oxydes de soufre (SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>...)

**Incompatibilité** Réagit et forme de l'hydrogène en présence de la plupart des métaux communs. Composés azotés, nitrates, carbures, phosphore, iodures, picrates, fulminates, diènes, alcools (si chauffé): forme un mélange explosif. Cyclopentadiène, oxime de cyclopentanone, amines de nitroaryle, disilicure de hexalithium, oxyde de phosphore(III), comburants tels que chlorates, halogènes, permanganates: incendie et possibilité d'explosion. Ally et aldéhydes: polymérisation, parfois violente. Alcalins, amines, eau, hydrates, acides carboxyliques anhydrides, nitriles, composés organiques oléfiniques, glycols, acides aqueux: réaction exothermique violente. Carbonates, cyanures, sulfures, sulfites et métaux tels que cuivre, plomb, aluminium, zinc, étain: dégage des gaz toxiques. Substances organiques, agents de réduction, substances combustibles, peroxyde d'hydrogène, azures, hydrures d'alcalins, nitrométhane.

**Produits de réaction** Formation possible d'hydrogène dans les contenants ou cuves de métal. Éviter les températures de 275°C ou plus. Dégage du trioxyde de soufre: gaz toxique, corrosif et comburant. Le produit est non polymérisable.



## Section VIII. Mesures préventives

ACIDE SULFURIQUE

page 4/4

### Vêtements de protection lors de déversement

Porter un appareil respiratoire autonome, des bottes de caoutchouc et des gants de caoutchouc épais. Vêtement de protection complet.

### Fuite ou déversement

Évacuer et aérer les lieux. Diluer les petits déversements à grande eau. Recouvrir avec du carbonate de soude ou de la chaux. Prévoir l'aération requise pendant la neutralisation, suite au dégagement de dioxyde de carbone. Les déversements importants devraient être traités selon un programme d'intervention établi à l'avance. Il est recommandé de cerner le déversement avec du carbonate de sodium. Aérer et nettoyer la zone de déversement après ramassage de la substance. NE PAS jeter les résidus à l'égout. NE PAS TOUCHER au produit répandu. Éviter tout contact avec une matière combustible (bois, papier, huile, vêtements...). NE PAS mettre d'eau dans le contenant. NE PAS toucher au contenant endommagé ou au produit répandu. Toute quantité d'acide sulfurique renversée doit être ramassée sans tarder.

### Élimination des résidus

Conformément à tous les règlements applicables. Nuisible pour la vie aquatique. Danger possible en cas d'infiltration des sources d'eau potable. Ne pas contaminer les eaux domestiques, les eaux d'irrigation, les lacs, les étangs, les ruisseaux et les rivières.

### Entreposage et manipulation

Si les contenants sont en métal, les vapeurs accumulées peuvent contenir de l'hydrogène, qui est un gaz explosif. Tenir au frais, à l'abri de la chaleur, des étincelles, et des flammes. Garder dans un local bien aéré. Entreposer à l'écart de toute substance incompatible. N'introduire aucune autre matière dans le contenant. Ne pas vider à l'égout. Ne pas inhaler les gaz/fumées/vapeurs/aérosols. En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié. Conserver à l'écart de la lumière directe du soleil ou d'une forte lumière incandescente. Tenir à l'écart des matières combustibles. Conserver le récipient bien fermé et à l'abri de l'humidité. Manipuler sous une hotte appropriée. Présence possible de résidus dangereux dans les contenants vides. Manipuler et ouvrir le contenant avec prudence. Enlever immédiatement tout vêtement souillé ou éclaboussé. Éviter tout contact avec une matière combustible (bois, papier, huile, vêtements...). Ce produit doit être manipulé par des personnes qualifiées. Éviter soigneusement tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Se laver soigneusement après emploi. Conformément aux bonnes pratiques d'entreposage et de manipulation. Il est interdit de fumer ou de manger en manipulant ce produit. Ne jamais ajouter d'eau à ce produit. Cette substance est fortement hygroscopique. Ne pas laisser pénétrer d'eau dans le récipient sous peine de réaction violente. Porter des vêtements de protection appropriés.

## Section IX. Mesures de protection

### Vêtements de protection

Masque facial et lunettes anti-éclaboussures. Gants et tablier à l'épreuve des acides (caoutchouc de préférence), combinaisons de travail, et/ou autres vêtements de protection résistants. Suffisant(e) pour protéger la peau. Un appareil respiratoire approuvé par OSHA/MSHA est recommandé en l'absence de mesures environnementales. Si plus que le LMP, ne pas respirer la vapeur. Porter un appareil respiratoire autonome. Ne pas porter de verres de contact. Prévoir des bains oculaires et des douches pour les urgences. S'assurer de la proximité d'une douche oculaire et d'une douche de sécurité au poste de travail.

### Contrôles d'ingénierie

Utiliser sous une hotte pour garder la quantité de particules aéroportées en-dessous du niveau recommandé. Utiliser une ventilation adéquate. Ne pas utiliser dans lieux mal aérés.

## Section X. Autres renseignements

### Précaution particulières ou commentaire

Liquide extrêmement corrosif! Très toxique! Agent oxydant; peut enflammer des substances oxydables. Provoque de graves brûlures! Ne pas respirer les vapeurs. Éviter tout contact avec le produit. Éviter les expositions prolongées ou répétées. Utiliser sous une hotte. Tenir à l'écart de la chaleur, des étincelles et des flammes. Au contact avec d'autres matières peut s'enflammer et/ou exploser. Éviter que l'eau puisse s'infiltrer dans le contenant, ce qui causerait une réaction violente. Pour diluer, ajouter ce produit à l'eau en petites quantités pour éviter les éclaboussures. Ne jamais ajouter d'eau à ce produit. L'eau doit être tiède. Ne commencez jamais avec de l'eau froide ou de l'eau chaude. Manipuler et ouvrir le contenant avec prudence. Le récipient ne doit être ouvert que par une personne techniquement qualifiée. RTECS NO: WS5600000 (Acide sulfurique).



NFPA

Préparé par MSDS Department/Département de F.S..

Validé le 05-Août-2009

**No de Téléphone (514) 489-5711**

Bien que nous croyons exactes les données soumises à la date ci-haut mentionnée, la compagnie ne garantit aucun des détails ci-joints et de ce fait se dégage de toute responsabilité en ce qui concerne l'utilisation de ces données. Ces données sont offertes uniquement pour votre considération, recherche et vérification.











255 Norman.  
Lachine (Montreal), Que  
H8R 1A3

# Fiche signalétique

## NUMERO D'URGENCE :

(USA) CHEMTREC : 1(800) 424-9300 (24hrs)  
(CAN) CANUTEC : 1(613) 996-6666 (24hrs)  
(USA) Anachemia : 1(518) 297-4444  
(CAN) Anachemia : 1(514) 489-5711

SIMDUT	Vêtements de protection	TMD Routier/Ferroviaire
SIMDUT CLASSE: D-1B D-2B		Substance non réglementée par le TMD (Canada). NIP: Sans objet. GE: Sans objet.
 	   	

## Section I. Identification et utilisations du produit

Nom du produit	ACÉTATE DE ZINC	CI#	Non disponible.
Formule chimique	(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> Zn.2H <sub>2</sub> O	CAS#	5970-45-6
Synonymes	Acetic acid zinc salt, Zinc diacetate, Zinc acetate dihydrate, AC9930, AC-9930T, 97796, 97818	Code	AC-9930
Fournisseur	Anachemia Canada. 255 Norman. Lachine (Montréal), Que H8R 1A3	Poids moléculaire	219.51
		Remplacement	
Utilisations	Pour usage de laboratoire seulement.		

## Section II. Ingrédients

Nom	CAS #	%	LMP
1) ACÉTATE DE ZINC DIHYDRATE	5970-45-6	98-100	Non établie par l'ACGIH

### Valeurs de toxicité des ingrédients dangereux

ACÉTATE DE ZINC:  
ORALE (DL50): Aiguë: 794 mg/kg (Rat). 287 mg/kg (Souris).  
INTRAPÉRITONÉAL (DL50): Aiguë: 162 mg/kg (Rat). 108 mg/kg (Souris).

### Section III. Données physiques

ACÉTATE DE ZINC

page 2/4

État physique et apparence / odeur Solide. (Cristaux blancs. Odeur d'acide acétique.)

pH (sol. 1%/eau) 6.0-7.0 (5% solution aqueuse, à 25°C)

Seuil de l'odeur Non disponible.

Volatilité 0% à 21°C

Point de congélation Se déshydrater à 100°C, fondre à 237°C

Point d'ébullition Se décompose.

Gravité spécifique 1.735 (Eau = 1)

Densité de vapeur 6.3 (Air = 1)

Pression de vapeur Non disponible.

Coeff. de par. eau/huile Non disponible.

Taux d'évaporation Sans objet.

Solubilité Facilement soluble dans l'eau froide.

### Section IV. Risques d'incendie et d'explosion

Points d'éclair Non disponible.

Limites d'inflammabilité Non disponible.

Température d'auto-ignition Non disponible.

Produits de dégradation par le feu Oxydes de zinc et de carbone.

Mode d'extinction d'incendie Utiliser des poudres chimiques SÈCHES, du dioxyde de carbone, ou une mousse d'anti-alcool. Porter une protection personnelle adéquate pour empêcher le contact avec la substance ou ses produits de combustion. Respirateur autonome avec masque facial intégral, avec détendeur ou sous pression. Lorsque sécuritaire, éloigner du feu tout colis ou contenant non endommagé.

Dangers particuliers de feu et d'explosion La sensibilité aux décharges statiques est non disponible. La sensibilité à l'impact est non disponible. Dégage des vapeurs toxiques dans des conditions d'incendie.

### Section V. Propriétés toxicologiques

Voies d'absorption Inhalation et ingestion. Contact avec les yeux. Contact avec la peau.

Effets d'une exposition aiguë Dangereux par ingestion, inhalation ou absorption par la peau. Irritant.

Oculaire Provoque une irritation sévère. Peut causer des brûlures graves et la perte de la vue. Peut causer des dommages permanents. IRRITATION: YEUX-LAPIN 20 mg/24H MODÉRÉE.

Cutané Provoque des éruptions cutanées. Un contact prolongé peut causer une irritation plus grave accompagnée de douleur et d'une rougeur. IRRITATION: PEAU-LAPIN 500 mg/24H LÉGÈRE.

Inhalation Matériel irritant pour les membranes muqueuses et les voies respiratoires. Une exposition peut causer une toux, des douleurs à l'estomac et de la difficulté à respirer. Voir ingestion.

Ingestion Peut causer des brûlures à la bouche, à la gorge et à l'estomac. Par analogie aux sels solubles de zinc: nausée, vomissement, douleurs abdominales, diarrhée, hémolyse, hématurie, anurie, goût métallique, fièvre, incoordination et douleurs musculaires, déshydratation, étourdissements, prostration, léthargie, dommages hépatiques accompagnés de jaunisse, hypotension, collapsus, et convulsions.

<b>Effets chroniques d'une surexposition</b>	Sels de zinc: dommages au foie et aux reins. Une exposition répétée de la peau peut entraîner une dermatite. Anémie. Effets cancérogènes: Non disponible. Effets mutagènes: Non disponible. Effets tératogènes: Non disponible. Toxicité de ce produit pour le système reproducteur: Non disponible. Au meilleur de nos connaissances, la chimie, la physique, et la toxicité de cette substance n'est pas parfaitement connue. Conditions médicales pouvant s'aggraver: Les personnes atteintes au préalable de maladies des yeux, de la peau, ou du système respiratoire peuvent manifester une sensibilité accrue au produit en cas de fortes expositions.
--	---

**Section VI. Premiers soins**

<b>Contact oculaire</b>	Rincer immédiatement et abondamment les yeux avec de l'eau pendant au moins 15 minutes en tenant les paupières écartées afin d'assurer un rinçage complet. Obtenir immédiatement de l'aide médicale.
<b>Contact cutané</b>	Se rincer immédiatement à grande eau pendant au moins 15 minutes tout en retirant les vêtements et chaussures contaminés. Appeler un médecin. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser.
<b>Inhalation</b>	Amener la victime en plein air. Si la victime respire difficilement, administrer de l'oxygène au moyen d'un respirateur agréé. Pratiquer la respiration artificielle ou la réanimation cardiopulmonaire si la victime a cessé de respirer. Obtenir immédiatement de l'aide médicale.
<b>Ingestion</b>	Si la victime est consciente, lui rincer la bouche avec de l'eau. Si la personne est consciente, lui faire boire plusieurs verres d'eau ou de lait. NE PAS faire vomir. Obtenir immédiatement de l'aide médicale. Ne jamais donner de liquide à une personne inconsciente ou convulsive.

**Section VII. Données sur la réactivité**

<b>Stabilité</b>	Stable. Conditions à éviter: Températures élevées, étincelles, flammes nues et toute autre source d'allumage, contamination.
<b>Produits de décomp. dangereux</b>	Chauffé à plus de 100°C, il libère de l'eau. À plus de 800°C, il se décompose et émet de l'oxyde de zinc.
<b>Incompatibilité</b>	Agents oxydants, acacie, alcalins, carbonates, oxalates, phosphates, sulfures.
<b>Produits de réaction</b>	Non disponible. Le produit est non polymérisable.

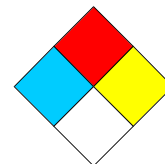
<b>Vêtements de protection lors de déversement</b>	Porter un appareil respiratoire autonome, des bottes de caoutchouc et des gants de caoutchouc épais.
<b>Fuite ou déversement</b>	Évacuer les lieux. Balayer, ramasser et placer dans un contenant approprié pour les rebuts. Ne pas soulever de poussière. Aérer et nettoyer la zone de déversement après ramassage de la substance. NE PAS jeter les résidus à l'égout. NE PAS TOUCHER au produit répandu.
<b>Élimination des résidus</b>	Conformément à tous les règlements applicables. Nuisible pour la vie aquatique à de faibles concentrations. Danger possible en cas d'infiltration des sources d'eau potable. Ne pas contaminer les eaux domestiques, les eaux d'irrigation, les lacs, les étangs, les ruisseaux et les rivières.
<b>Entreposage et manipulation</b>	Tenir au frais, à l'abri de la chaleur, des étincelles, et des flammes. Garder dans un local bien aéré. Entreposer à l'écart de toute substance incompatible. N'introduire aucune autre matière dans le contenant. Ne pas vider à l'égout. Ne pas respirer les poussières. Conserver le récipient bien fermé et à l'abri de l'humidité. Manipuler dans un endroit bien ventilé ou sous une hotte appropriée. Ne pas soulever de poussière. Présence possible de résidus dangereux dans les contenants vides. Manipuler et ouvrir le contenant avec prudence. Minimiser la formation de poussière et l'exposition à celle-ci - utiliser un masque anti-poussière. Enlever immédiatement tout vêtement souillé ou éclaboussé. Ce produit doit être manipulé par des personnes qualifiées. Éviter soigneusement tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Se laver soigneusement après emploi. Conformément aux bonnes pratiques d'entreposage et de manutention. Il est interdit de fumer ou de manger en manipulant ce produit.

**Section IX. Mesures de protection**

<b>Vêtements de protection</b>	Lunettes anti-éclaboussures. Gants, combinaisons de travail, tablier et/ou autres vêtements de protection résistants. Suffisant(e) pour protéger la peau. Si les conditions d'usage produisent de la poussière, utiliser un appareil respiratoire approuvé par le NIOSH, correspondant à ces niveaux d'émissions. Les appareils respiratoires appropriés peuvent être soit un masque facial complet ou un masque partiel muni de cartouches filtrantes pour la poussière, un appareil respiratoire autonome à pression superatmosphérique ou un appareil respiratoire à canalisation d'air. Ne pas porter de verres de contact. Prévoir des bains oculaires et des douches pour les urgences. S'assurer de la proximité d'une douche oculaire et d'une douche de sécurité au poste de travail.
<b>Contrôles d'ingénierie</b>	Ventilation mécanique locale d'échappement capable de réduire au minimum l'émission de poussière lors de l'utilisation. Ne pas utiliser dans lieux mal aérés.

**Section X. Autres renseignements**

<b>Précaution particulières ou commentaire</b>	Toxique! Irritant! Ne pas respirer les poussières. Éviter tout contact avec le produit. Éviter les expositions prolongées ou répétées. Manipuler dans un endroit bien ventilé ou sous une hotte appropriée. Au meilleur de nos connaissances, la chimie, la physique et la toxicité de cette substance n'est pas parfaitement connue. Manipuler et ouvrir le contenant avec prudence. Le récipient ne doit être ouvert que par une personne techniquement qualifiée. RTECS NO: ZG8750000 (Acétate de zinc).
--	--



NFPA

Préparé par MSDS Department/Département de F.S..

Validé le 03-Juin-2008



Bien que nous croyons exactes les données soumises à la date ci-haut mentionnée, la compagnie ne garantit aucun des détails ci-joints et de ce fait se dégage de toute responsabilité en ce qui concerne l'utilisation de ces données. Ces données sont offertes uniquement pour votre considération, recherche et vérification.