

Guide d'interventions destiné aux Directions régionales de santé publique suivant la réception de résultats hors norme de plomb et de cuivre dans l'eau potable

DOCUMENT PRÉLIMINAIRE

Institut national de santé publique du Québec

Le 1^{er} juin 2015

Rédaction

Denis Gauvin, responsable du sous-comité plomb

Institut national de santé publique du Québec

Nathalie Brault,

Direction de santé publique de la Montérégie

Céline Campagna

Institut national de santé publique du Québec

Rosalie Lefebvre

Direction de santé publique Mauricie-Centre-du-Québec

Michel Savard

Direction de santé publique des Laurentides

Collaborateurs

Sonia Boivin

Direction de santé publique de l'Estrie

Marie Chagnon,

Direction de santé publique de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine

Patrick Levallois

Institut national de santé publique du Québec

Manon Paul

Direction de santé publique des Laurentides

Gilles Poupart

Direction de santé publique de Laval

Maggy Rousseau

Ministère de la Santé et des Services sociaux

Document destiné à l'usage exclusif du réseau de la santé publique du Québec.

TABLE DES MATIÈRES

1	Mise en contexte	1
2	L'exposition au plomb	2
2.1	Les sources d'exposition au plomb et l'eau.....	2
2.2	Les voies d'exposition au plomb	2
2.3	Plombémies et l'évolution de ces dernières	3
3	Effets à la santé liés à une faible exposition au plomb (enfant-adulte)	5
3.1	Effets sur la reproduction et le développement	5
3.2	Effets sur le développement neurologique et effets neurodégénératifs	5
3.3	Effets cardiovasculaires.....	5
3.4	Effets rénaux	6
3.5	Effets cancérigènes	6
3.6	Groupes Vulnérables.....	6
3.7	Position des organismes officiels de santé	6
4	Principales normes et recommandations sur le plomb dans l'eau potable	9
5	Le plomb dans l'eau potable et ses effets sur la plombémie	12
5.1	Estimation de la plombémie selon le modèle IEUBK de l'US-EPA.....	13
6	L'intervention de santé publique relatif au suivi réglementaire du plomb dans l'eau potable - milieu résidentiel	17
6.1	Les exigences réglementaires liées au plomb dans l'eau potable en milieu résidentiel.....	17
6.2	Interventions de la DRSP à la suite d'un signalement de résultat de plomb hors norme en milieu résidentiel.....	18
7	L'intervention de santé publique relative au suivi du plomb dans l'eau potable – Grand établissement	28
7.1	Les exigences réglementaires liées au plomb dans l'eau potable dans les grands établissements.....	28
7.2	Analyse du risque du plomb dans l'eau potable dans les grands établissements	29
7.3	Interventions de la DRSP à la suite d'un signalement de résultat de plomb hors norme dans les grands établissements.....	30
7.4	L'analyse de l'ensemble de la situation.....	31
8	L'intervention de santé publique lors de dépassements de la norme sur le cuivre	33
9	Conclusion	34
10	Références :.....	35
	ANNEXE 1 Membres du comité aviseur sur le plomb	38

ANNEXE 2 Proposition de recommandations en lien avec les analyses du plomb et du cuivre dans l'eau potable	40
ANNEXE 3 Summary of public health action based on maternal and infant blood lead levels	53
ANNEXE 4 Grands établissements - Catégorisation des milieux de surexposition au plomb	55

AVIS AU LECTEUR

Le présent guide est destiné à l'usage exclusif du réseau de la santé publique du Québec. Il est présenté en version préliminaire, pour une période d'un an (juin 2016), afin de s'assurer notamment de l'applicabilité des stratégies proposées. Suite aux commentaires qui seront formulés par les intervenants du réseau de la santé, le contenu du guide pourra, le cas échéant, être bonifié.

1 MISE EN CONTEXTE

Les effets du plomb sur la santé sont reconnus et les principales organisations (OMS, Santé Canada, EPA) soulignent l'importance de maintenir les efforts visant à diminuer autant que possible l'exposition au plomb. À de faibles concentrations, le plomb peut affecter les populations vulnérables telles que les enfants de moins de 6 ans et les femmes enceintes pour leur fœtus à naître. Les principaux effets rapportés pour cette clientèle sont des effets sur divers paramètres neurologiques, cognitifs et comportementaux. Les sources d'exposition ainsi que les taux de plombémie dans la population canadienne ont grandement diminué au cours des dernières années. Même si en général, le plomb dans l'eau potable est une source mineure d'exposition, dans certaines circonstances, cela peut représenter une source notable d'exposition, pouvant être réduite si elle est identifiée.

En février 2012, des modifications importantes ont été apportées au Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP) au regard du suivi du plomb et du cuivre dans les réseaux de distribution d'eau potable, deux paramètres pouvant indiquer l'agressivité de l'eau sur les conduites contenant ces métaux. Le RQEP fixait ainsi des exigences rehaussées notamment en terme du nombre d'échantillonnages à réaliser sur le réseau mais également en précisant les sites à privilégier pour l'échantillonnage, tels les résidences unifamiliales ou les bâtiments résidentiels de moins de 8 logements ayant un raccordement en plomb, confirmé ou suspecté, entre la maison et l'aqueduc situé dans la rue. La norme exige que les résultats de plomb soit inférieurs à 10 µg/l après 5 minutes d'écoulement. En cas d'anomalie, le responsable du réseau doit procéder à des caractérisations supplémentaires afin de bien cibler la problématique et mettre en place les correctifs appropriés si besoin.

Puisque ces nouvelles exigences réglementaires risquent d'augmenter le nombre de signalements de résultats anormaux de plomb et de cuivre dans l'eau potable aux Directions régionales de santé publique (DRSP), le Comité permanent sur l'eau (CPE) de la Table nationale de concertation en santé environnementale (TNCSE)¹ a créé un sous-comité plomb afin de proposer des mesures de gestion lors de la réception de ces résultats. Des membres extérieurs au CPE ont également contribué à la préparation de ce document. Du fait que la détection du cuivre dans l'eau potable soit moins préoccupante pour la santé, le comité s'est principalement penché sur la problématique du plomb dans l'eau potable. Des recommandations sont néanmoins proposées lors de dépassements de la norme pour le cuivre.

Il convient de rappeler que la plupart des réseaux de distribution d'eau potable du Québec sont en début de processus de caractérisation et d'évaluation de la contamination par le plomb. Les stratégies de gestion proposées dans ce document (document préliminaire pour diffusion interne seulement) visent à supporter les DRSP dans l'analyse de la situation et le choix des recommandations dans l'attente d'une caractérisation exhaustive de leurs réseaux problématiques. Lorsque la caractérisation sera adéquatement complétée afin de permettre une évaluation appropriée du risque

¹ Ce document a été réalisé sous la responsabilité du sous-comité plomb du Comité permanent sur l'eau potable de la Table de concertation en santé environnementale (TCNSE). Avec l'abolition de la TNCSE en avril 2015, l'Institut national de santé publique du Québec a repris l'édition de ce guide.

toxicologique, une DRSP pourrait juger à propos de formuler d'autres recommandations spécifiques.

2 L'EXPOSITION AU PLOMB

2.1 LES SOURCES D'EXPOSITION AU PLOMB ET L'EAU

Le plomb est ubiquitaire dans l'environnement, dû à son utilisation anthropogénique importante et sa présence naturelle. Les sources d'exposition environnementales (en particulier l'air et la peinture) ont considérablement diminué au cours des dernières décennies. Ainsi, les concentrations de plomb dans l'air ambiant ont diminué de 99 % entre 1984 et 2008 (Santé Canada, 2013a). Actuellement, la population reste exposée à de faibles concentrations de plomb présentes dans l'eau, la nourriture, l'air ambiant, la poussière, la peinture, le sol et les produits de consommation (Santé Canada, 2013a). Le tabagisme est également une source d'exposition au plomb.

L'eau potable peut devenir une source d'exposition significative lorsque celle-ci est contaminée par le plomb. Ainsi, il a été constaté que la présence d'une entrée d'eau en plomb pouvait contribuer à augmenter la plombémie chez les enfants consommant l'eau potable du robinet (St-Laurent et coll. 2013). Ainsi, la moyenne géométrique (moyennes ajustées) pour les enfants âgés entre 1 et 5 ans avec présence probable de conduite en plomb était de 1,9 µg/dl, comparativement à 1,6 µg/dl lorsque la conduite en plomb était improbable (données recueillies auprès de 298 enfants durant les périodes d'automne et d'hiver).

Lors d'une intervention de santé publique réalisée dans les années 1990 au Québec à Ste-Agathe-des-Monts (Savard, 1992), il a été démontré que dans certaines circonstances exceptionnelles, les concentrations de plomb dans l'eau reliées à la présence d'entrées de service d'eau en plomb et une eau agressive pouvaient représenter une réelle menace sur la santé de la population justifiant des interventions de santé publique en vertu de la Loi sur la santé publique (voir section 5).

2.2 LES VOIES D'EXPOSITION AU PLOMB

Grâce à la mise en œuvre de moyens de réduction de l'exposition environnementale au plomb au cours des dernières décennies (ex : retrait du plomb dans l'essence et la peinture au plomb), l'ingestion de nourriture et d'eau potable contenant du plomb sont, règle générale, devenues les principales voies d'exposition. Par contre, l'inhalation demeure la voie d'exposition majeure pour les individus résidant à proximité de sources ponctuelles de plomb (ex. : industrie) (Santé Canada, 2013a).

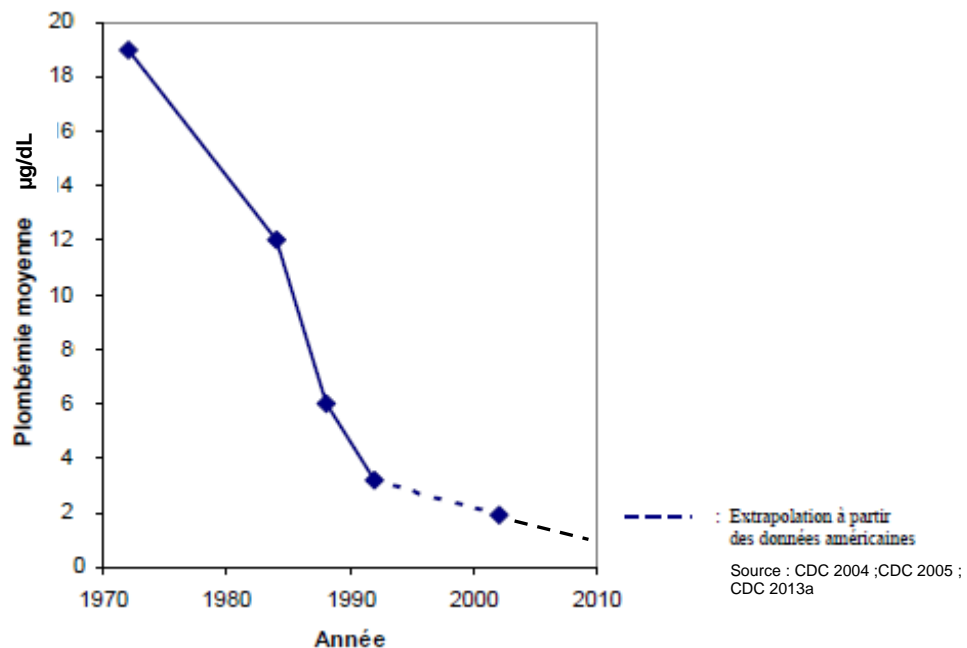
Pour les nourrissons et les enfants, l'ingestion par la mise en bouche de produits non alimentaires contenant du plomb (ex. : poussière, fragments de peinture, sol, bijoux, jouets), ou l'habitude de porter leur main dans la bouche est une des voies d'exposition majeures au plomb (Santé Canada, 2013a). Ces facteurs de risques contribuent aux plombémies plus élevées des enfants de 2 ou 3 ans, comparativement à celles pendant l'âge scolaire. Le lait maternel est aussi une source d'exposition au plomb pour l'enfant allaité (Santé Canada, 2013a). Par contre, on ne dispose pas de données récentes de

concentration de plomb dans le lait maternel au Canada. En général, les bienfaits reliés à l'allaitement sont supérieurs à la faible exposition au plomb pouvant résulter de l'eau potable. Ainsi, les concentrations liées aux conduites en plomb ne seraient pas suffisantes pour augmenter considérablement les niveaux de plomb dans le lait maternel et seraient généralement inférieures à la plage tolérable d'exposition au plomb (Choi et al, 2008). Enfin, l'exposition au plomb par transfert placentaire constitue une autre voie interne d'exposition confirmée (pour toute la période du développement) (WHO, 2011).

2.3 PLOMBÉMIES ET L'ÉVOLUTION DE CES DERNIÈRES

Comme en témoigne la figure ci-dessous, les taux de plombémie dans la population canadienne ont grandement diminué, grâce aux stratégies de mitigation instaurées depuis quelques décennies (ex. : retrait progressif de l'essence au plomb, des peintures au plomb et des soudures au plomb dans les boîtes de conserve). Durant la période 1978 – 79, 27 % de la population générale âgée de 6 à 79 ans avait une plombémie supérieure à 10 µg/dl comparativement à moins de 1 % selon les données de surveillance de 2007 à 2009 (Santé Canada, 2013b). Il n'en demeure pas moins que le plomb est omniprésent, de façon naturelle ou non, en faible quantité dans notre environnement et c'est ce qui explique que presque 100 % des Canadiens ont des taux de plomb détectable dans leur sang (Santé Canada, 2013a).

Figure 1 : Réduction des niveaux de plombémie moyens chez les enfants âgés de moins de 6 ans au cours des dernières décennies



Adaptée de Beausoleil et Brodeur (2007)

Avec le retrait progressif du plomb dans l'essence, dans la peinture, dans les brasures en plomb des boîtes de conserve alimentaire, dans les éléments de plomberies et des soudures destinés à l'eau de consommation, l'eau est devenue une des sources résiduelles à considérer pour tendre à réduire l'exposition au plomb autant que possible.

Dans certaines circonstances exceptionnelles, comme celle de la contamination du plomb à Ste-Agathe, les concentrations de plomb dans l'eau étaient suffisantes pour occasionner des plombémies dans le sang à des valeurs comparables à ce qui était observé aux années 1970 et même plus. Durant cet événement, un bébé de 6 mois avait même une plombémie au-dessus de 50 µg/dL qui s'est avérée, après enquête, reliée à la contamination de l'eau par le plomb (Savard, 1992)².

² Le seuil de la maladie à déclaration obligatoire au Québec pour le plomb est de 0,5 µmol/L équivalant à 10,35 µg/dl.

3 EFFETS À LA SANTÉ LIÉS À UNE FAIBLE EXPOSITION AU PLOMB (ENFANT-ADULTE)

La présente section constitue un résumé des mises à jour des connaissances scientifiques effectuées par des organismes reconnus avec révision par comité d'experts quant aux effets d'une faible exposition au plomb, ou associés à une faible concentration de plomb dans le sang. Santé Canada a effectué une revue de littérature approfondie sur le sujet en 2013. Il est à noter que la plupart des effets énumérés ci-dessous sont peu ou pas perceptibles au niveau de l'individu et ne sont observables que sur de grandes populations, telles que lors d'études épidémiologiques (Douard et Lebental, 2013). Ils ne peuvent pas être considérés comme des effets cliniques individuels liés exclusivement au plomb.

3.1 EFFETS SUR LA REPRODUCTION ET LE DÉVELOPPEMENT

Les principaux effets sur la reproduction observés chez des femmes exposées à de faibles concentrations de plomb sont les retards de la maturation sexuelle, le risque de fausse couche et un faible poids des nouveau-nés ou des naissances prématurées (Santé Canada, 2013a). Ces données sont supportées par les études animales, chez qui l'on observe aussi un dérèglement au niveau de certaines hormones (IGF1, LH, estradiol, progestérone) (Santé Canada, 2013a).

Chez les hommes, l'exposition au plomb cause des effets néfastes sur l'appareil reproducteur à des plombémies supérieures à 10 µg/dl (diminution du nombre de spermatozoïdes, des aberrations morphologiques et un risque accru de stérilité). L'exposition à une faible concentration de plomb serait associée à une croissance moindre et une altération du début de la puberté chez les garçons. Ces effets sont aussi supportés par les données animales (Santé Canada, 2013a).

3.2 EFFETS SUR LE DÉVELOPPEMENT NEUROLOGIQUE ET EFFETS NEURODÉGÉNÉRATIFS

L'exposition infantile au plomb a été associée à des effets nocifs sur le développement au regard de divers paramètres neurologiques, neurophysiologiques, cognitifs et comportementaux (tests psychométriques d'intelligence (QI), fonction neuromotrice, rendement scolaire et les aptitudes en lecture ou en mathématiques, comportement délinquant ou antisocial, l'attention et la fonction exécutive, fonction auditive, fonction visuelle) (Santé Canada, 2013a). Nombre de ces effets ont été associés à des plombémies inférieures à 10 µg/dl (Santé Canada, 2013). Il existe aussi une association entre l'exposition au plomb et l'accélération du déclin neurologique, mais ces effets sont habituellement observés à une plombémie supérieure à 20 µg/dl, et rarement inférieure à 10 µg/dl (Santé Canada, 2013a).

3.3 EFFETS CARDIOVASCULAIRES

L'exposition au plomb a été associée à plusieurs paramètres cardiovasculaires chez l'adulte (incluant la femme enceinte), y compris la mortalité due à un problème cardiovasculaire, à un accident vasculaire cérébral ou à un infarctus du myocarde et l'artériopathie périphérique. Il a été démontré que plusieurs de ces effets étaient associés à des plombémies inférieures à 10 µg/dl (Santé Canada, 2013). De plus, la hausse de la tension artérielle, en particulier la tension artérielle systolique (TAS) ou le

risque d'hypertension, en lien avec l'exposition au plomb constitue l'effet pour lequel l'évidence est la plus solide sur le plan statistique (Santé Canada, 2013).

3.4 EFFETS RÉNAUX

Chez les humains, le plomb cause de la néphrotoxicité, se manifestant généralement par une diminution de la filtration glomérulaire (mesurée par la diminution de la clairance de la créatinine ou l'élévation de la créatinine sérique) à des plombémies inférieures à 20 µg/dl, par une enzymurie et une protéinurie devenant évidentes à des plombémies supérieures à 30 µg/dl et par de graves déficits fonctionnels et des changements pathologiques à des plombémies supérieures à 50 µg/dl (ATSDR, 2007 ; Santé Canada, 2013).

3.5 EFFETS CANCÉRIGÈNES

Le plomb inorganique est classé probablement cancérigène pour l'humain (2A) par le Centre international de recherche sur le cancer (IARC, 2006). Chez l'humain, les évidences de carcinogénicité du plomb inorganique ont été jugées limitées (cancer du poumon, de l'estomac, des reins, du cerveau), mais elles ont été jugées suffisantes chez l'animal (IARC, 2006). En effet, le plomb soluble et insoluble dans l'eau cause des tumeurs rénales chez les rongeurs (adénomes et adénocarcinomes). De plus, il a été démontré que le plomb agit aussi comme promoteur pour les tumeurs rénales chez le rat et la souris exposés à des carcinogènes rénaux organiques (N-nitrosodiméthylamine, N-éthyle-N-hydroxyéthylnitrosamine, calcium acétate, benzo[a]-pyrène) (IARC, 2006).

3.6 GROUPES VULNÉRABLES

Comme sous-groupe, les nourrissons, les enfants (surtout moins de 6 ans) ainsi que les fœtus sont particulièrement susceptibles d'être exposés au plomb en raison d'une absorption gastro-intestinale supérieure, l'immaturation de la barrière sang-cerveau et d'une excrétion rénale moins efficace (EPA 1989, cité dans CDC, 2012c; Santé Canada, 2013a). Plusieurs organisations considèrent que, en choisissant les nourrissons et les enfants en tant que sous-population vulnérable, d'une part, et les effets sur le développement neurologique en tant qu'effet critique sur la santé, d'autre part, on protégera la population entière contre les autres effets néfastes du plomb. (Santé Canada, 2013a; WHO, 2011; US EPA, 2012). Les femmes enceintes sont aussi considérées comme population vulnérable, pour leur fœtus à naître (Santé Canada, 2013a; WHO, 2011; US EPA, 2012). Santé Canada précise que les mesures de réduction de l'exposition ciblant particulièrement ces populations vulnérables sont considérées nécessaires (Santé Canada, 2013b).

3.7 POSITION DES ORGANISMES OFFICIELS DE SANTÉ

La section suivante présente un sommaire des principales conclusions récentes des organismes officiels de santé. Nous référons le lecteur au document original pour le détail des positionnements de chacune de ces organisations.

Position de Santé Canada (2013a)

Selon Santé Canada, il existe une association entre les effets du plomb sur la santé et les plombémies inférieures à 10 µg/dl, soit jusqu'à 1–2 µg/dl. Ces effets, observés à l'échelle populationnelle, incluent notamment des effets sur le développement neurologique, des effets neurodégénératifs, cardiovasculaires et rénaux ainsi que des effets sur la reproduction. L'organisme considère que l'association la plus forte avec les niveaux faibles de plomb tient aux effets observés sur le développement neurologique, plus précisément la baisse des résultats au test de QI et les comportements associés au déficit de l'attention. Le degré de confiance pour l'ensemble des données sur les effets du plomb sur la santé a été jugé élevé (Santé Canada, 2013a).

Toujours selon Santé Canada (2013a), même si les plombémies ont diminué grandement au cours des 30 dernières années chez les Canadiens, des effets sur la santé sont possibles même en deçà du seuil canadien actuel d'intervention relatif à la plombémie, qui est de 10 µg/dl. L'organisme considère qu'il y a suffisamment de données probantes pour confirmer le lien entre les niveaux de plomb sanguin inférieurs à 5 µg/dl et les effets néfastes sur la santé. Santé Canada soutient qu'une approche prudente est de mise au moment de caractériser le risque et que des mesures additionnelles sont requises pour réduire encore plus l'exposition des Canadiens au plomb.

Par ailleurs, le Comité fédéral-provincial-territorial sur la santé et l'environnement (CSE) révisé la « Mise à jour sur les effets sanitaires de faibles concentrations de plomb et sur les propositions de niveaux et de stratégies d'intervention relatives au taux de plomb sanguin » datant de 1992 (Santé Canada, 2013 b).

Position de l'OMS

Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires (JECFA, 2010)

Le comité JECFA a évalué en 2010 que le poids de la preuve concernant les effets néfastes d'une faible plombémie (effets neurodéveloppementaux, mortalité cardiovasculaire, fonction rénale altérée, hypertension, sous-fertilité, issue de grossesses néfastes) était suffisant pour retirer sa *Dose hebdomadaire admissible provisoire* (DHAP) de 25 µg/kg. Le Comité conclut que, pour le plomb, l'actuelle DHAP de 25 µg/kg-pc ne protège plus adéquatement la santé humaine. De plus, le Comité conclut que les données actuelles ne permettaient pas d'établir une nouvelle DHAP qui protégerait la santé (JECFA 2010).

WHO, Drinking-water guidelines (2011)

L'OMS considère que le plomb est un contaminant toxique cumulatif, pour lequel les nourrissons, les enfants de 6 ans et moins, les fœtus et les femmes enceintes sont les plus susceptibles à ses effets néfastes sur la santé (WHO, 2011). Les effets du plomb sur le système nerveux central peuvent être particulièrement sérieux. L'organisme précise qu'il demeure des incertitudes associées avec les études épidémiologiques actuelles, qui réfèrent à de très faibles niveaux de plomb sanguin et des effets qui peuvent être affectés par plusieurs facteurs.

National Toxicology Program NTP (2012)

Le NTP a conclu que les évidences sont suffisantes quant aux effets néfastes sur la santé des adultes et des enfants à des plombémies inférieures à 10 µg/dl, (NTP, 2012). Ainsi, l'organisme considère que les effets les plus solides (évidences suffisantes) chez

les enfants concernent les problèmes de comportement, une diminution des performances cognitives, le retard de la puberté et la réduction de la croissance postnatale (NTP, 2012). Chez les adultes, les preuves sont jugées suffisantes pour la diminution de la fonction rénale, l'augmentation de l'hypertension et de la pression artérielle, le retard de croissance intra-utérin (pour les foetus) et la dégénération cognitive (NTP, 2012).

Position EPA (2012)

Selon l'US EPA (2012), le plomb peut causer divers effets à la santé incluant des problèmes comportementaux et des difficultés d'apprentissage, et ce, même à de faibles niveaux. L'organisme considère que les enfants de moins de 6 ans sont les plus à risque puisque leur cerveau est toujours en développement. En général, la principale source de plomb chez les enfants est la peinture contenant du plomb retrouvée dans les vieilles maisons. Néanmoins, dans certaines circonstances, l'eau potable peut augmenter cette exposition au plomb. Les enfants exposés au plomb peuvent démontrer de légers déficits dans leur attention ou leurs capacités d'apprentissage. De plus, les adultes qui boivent une eau contenant du plomb pendant plusieurs années peuvent développer des problèmes rénaux ou subir une augmentation de la pression artérielle. L'organisme indique que les problèmes de santé ci-haut nommés ne sont pas exhaustifs, le but étant d'informer les consommateurs des effets santé les plus significatifs et probables associés avec une exposition au plomb par l'eau potable.

Position des CDC (2012)

Les Center for Disease Control and Prevention (CDC) ont adopté en 2012 un niveau de référence de 5,0 µg/dl afin d'identifier les enfants ayant des plombémies plus élevées que la plupart des enfants. Cette valeur est basée sur le 2,5 % supérieur de la courbe de plombémie chez les enfants américains âgés entre 1 et 5 ans (CDC, 2012a;b). Auparavant, seules les plombémies au-delà de 10 µg/dl étaient rapportées (level of concern : terme qui n'est plus utilisé par les CDC). Selon les CDC, cette nouvelle valeur vise à permettre aux intervenants de la santé ou aux parents de chercher s'ils sont en présence d'une source de plomb évitable. Aucun niveau sécuritaire de plombémie chez l'enfant pour les troubles neurodéveloppementaux n'a été identifié (CDC, 2012c). D'autre part, les CDC indiquent que les lignes directrices les plus récentes du CDC/NIOSH, qui précisent un seuil de 10 µg/dL chez l'adulte, devraient être mises en œuvre par la communauté médicale pour la gestion du plomb chez cette population (CDC, 2013b).

4 PRINCIPALES NORMES ET RECOMMANDATIONS SUR LE PLOMB DANS L'EAU POTABLE

Le tableau 1 à la fin de cette section présente le résumé des normes ou recommandations sur le plomb proposées par les principales organisations.

Norme québécoise

Basée sur la recommandation canadienne, la concentration maximale de plomb permise en vertu du RQEP est de 10 µg/l (Gouvernement du Québec, 2012). Il est précisé dans le Règlement québécois que le prélèvement doit être effectué après 5 minutes d'écoulement.

Pour les réseaux qui alimentent plus de 20 personnes, le règlement prévoit le prélèvement annuel d'au moins 2 échantillons des eaux distribuées entre le 1er juillet et le 1er octobre (art. 14). L'échantillon doit être prélevé au robinet d'une résidence unifamiliale ou d'un bâtiment résidentiel de moins de 8 logements, dont la tuyauterie où l'entrée d'eau est fabriquée en plomb ou susceptible de l'être. À cette fin, l'échantillon doit être récolté au robinet d'eau froide de la cuisine ou au robinet le plus utilisé pour la consommation, après avoir laissé couler l'eau pendant au moins cinq minutes et ne doit pas avoir subi de traitement par le biais d'un dispositif individuel. Le retour à la conformité exigé au RQEP nécessite une démonstration que l'exploitant a bien évalué la situation et apporter les correctifs requis si nécessaire (avec l'approche proposée dans le Guide du MDDELCC) (Ellis, 2014).

Un programme de surveillance reposant sur la concentration de plomb dans l'eau après 5 minutes d'écoulement est peu sensible. Dans ce contexte, reprendre uniquement un prélèvement après 5 minutes d'écoulement pour vérifier si le premier prélèvement était bien un résultat hors norme serait considéré insuffisant et non indiqué dans une perspective de santé publique.

Ainsi, au Québec, il a été convenu qu'une surveillance du plomb reposant sur la mesure de la concentration du plomb après 5 minutes d'écoulement est acceptable en autant qu'un résultat qui dépasse 10 µg/L de plomb soit systématiquement suivi d'analyses de contrôle sur les 1^e, 2^e, 3^e et 4^e litres après 30 minutes de stagnation, en plus du prélèvement après 5 minutes d'écoulement afin de mieux circonscrire l'ampleur de l'exposition des personnes et déterminer si des démarches complémentaires doivent être entreprises auprès de l'exploitant autres que celles prévues dans le Guide du MDDELCC.

Recommandation canadienne

La recommandation canadienne (concentration maximale acceptable dans l'eau (CMA) est de 10 µg/l (Santé Canada, 1992). Une concentration maximale acceptable pour le plomb de 8,0 µg/l a été élaborée en fonction de l'apport quotidien acceptable (AQA). L'apport quotidien acceptable a été fixé à 3,5 µg/kg de poids corporel par jour et correspond à l'AQA pour les nourrissons et les enfants. La concentration maximale acceptable a été calculée en considérant un poids moyen de 13,6 kg, une proportion de l'apport quotidien total attribuée à l'eau potable de 9,8 % et une consommation moyenne de 0,6 L d'eau potable par jour (Santé Canada, 1992). Puisqu'à l'époque, le seuil pratique d'évaluation quantitative (SPEQ) pour les analyses courantes variait de 1 à

10 µg/l, il a été estimé possible de mesurer et d'atteindre la CMA à un coût raisonnable; la valeur a donc été choisie en fonction de ce SPEQ, soit 10 µg/l.

Selon le document de Santé Canada (1992), cette valeur CMA de 10 µg/l s'applique à des concentrations moyennes dans l'eau consommée pendant des périodes prolongées, elle repose donc sur la notion de moyenne et non pas sur une valeur ponctuelle pouvant être associée par exemple à un relargage aléatoire de plomb particulaire. Le Comité fédéral-provincial-territorial sur la santé et l'environnement (CSE) révisé actuellement sa recommandation sur le plomb dans l'eau potable.

Valeur guide de l'OMS dans l'eau potable

La valeur guide fixée par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) est de 10 µg/l (WHO, 2011). En 1986, l'OMS a établi une dose hebdomadaire tolérable provisoire (DHTP) de 25 µg/kg de poids corporel, soit l'équivalent de 3,5 µg/kg de poids corporel par jour (WHO, 2011). La valeur guide a donc été calculée en considérant une DJT de 3,5 µg/kg de poids corporel par jour, un poids corporel de 5 kg (nourrisson étant considéré la population la plus vulnérable), une proportion de 50 % de l'apport quotidien total attribuable à l'eau de boisson et une consommation de 0,75 l d'eau par jour. Néanmoins, suite à sa ré-évaluation en 2011, le Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires (JECFA, 2011) a retiré cette DHTP en précisant qu'il ne pouvait en établir une qui serait considérée protectrice pour la santé (pas d'effet seuil). L'OMS souligne les incertitudes des études épidémiologiques actuelles, associées à de très faibles niveaux de plomb sanguin et des effets pouvant être affectés par plusieurs autres facteurs. Néanmoins, comme l'exposition au plomb provient de diverses sources, dont l'eau est fréquemment une source mineure, et parce qu'il est extrêmement difficile d'atteindre une concentration dans l'eau de moins de 10 µg/l par un conditionnement du système (tel que dosage du phosphate), l'OMS a maintenu la valeur guide de 10 µg/l, désignée comme provisoire sur la base des performances des traitements et de la faisabilité analytique (WHO, 2011).

Norme américaine

En 1991, l'US EPA a retenu dans son « Lead and Copper Rule » un niveau d'action qui prévoit que les concentrations de plomb des échantillons d'eau de premier jet, prélevés au robinet à risque, ne doivent pas dépasser 15 µg/l (après une stagnation d'au moins 6 heures) dans plus de 10 % des échantillons. Le dépassement de ce seuil d'intervention ne doit pas être considéré comme une infraction mais plutôt comme un élément déclencheur pouvant conduire à d'autres exigences comme le suivi des paramètres de qualité d'eau, le contrôle de la corrosion, l'éducation du public, le remplacement des conduites des lignes en plomb.

Par ailleurs, puisque l'US EPA considère le plomb comme une substance probablement cancérigène pour l'homme, l'objectif visé (Maximum Contaminant Level Goals : MCLG) est de réduire les niveaux de plomb mesurés au robinet aussi près que possible de 0 et ce, afin d'assurer une protection maximale de la santé humaine (US EPA, 1992; US EPA, 2012).

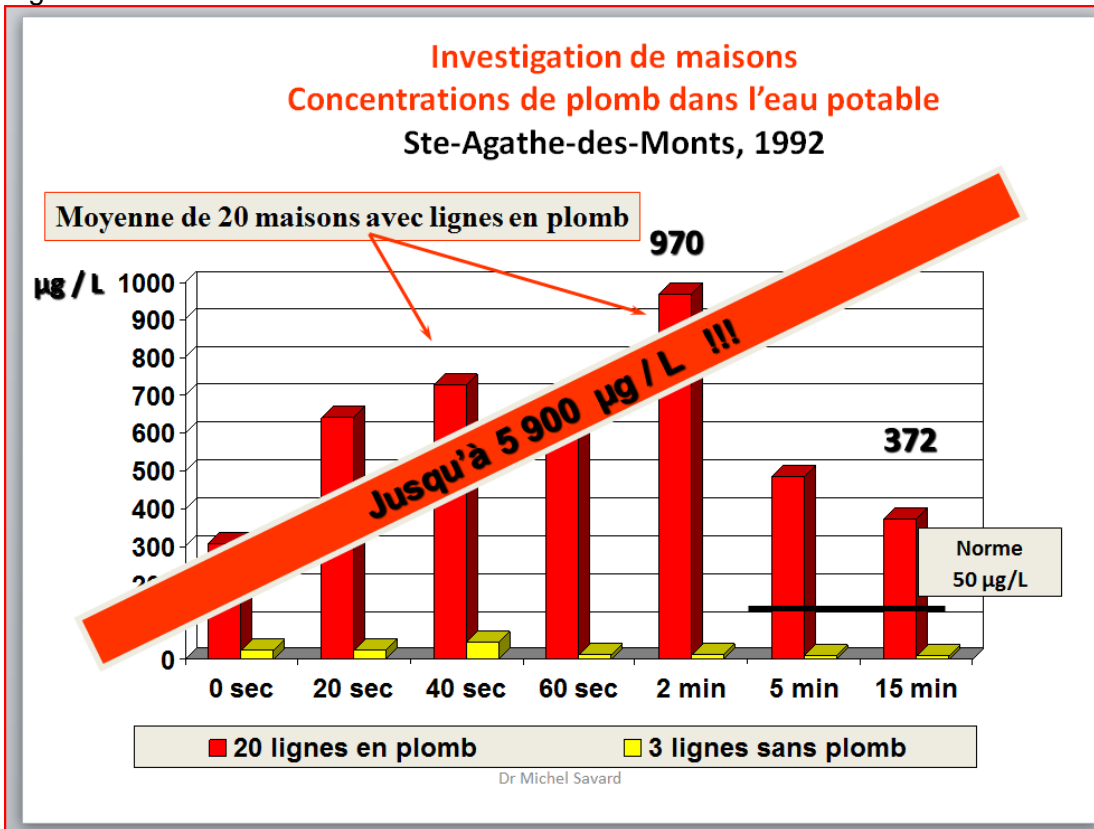
Tableau 1 Résumé des normes et recommandations sur le plomb dans l'eau potable

Norme québécoise (2012)	Recommandation canadienne (1992)	Critère de l'OMS (2011)	Niveau d'action US EPA (1991)
10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l µg/l	15 µg/l
<p>Prélèvement de l'eau effectué après 5 minutes d'écoulement. En cas de résultat >10 µg/L, l'exploitant doit rapidement retourner à cette adresse pour faire 5 prélèvements (les 4 premiers litres après stagnation de 30 minutes et un échantillon après 5 minutes d'écoulement).</p> <p>La moyenne des 4 premiers litres après stagnations de 30 minutes est identifiée comme seuil d'action dans le guide du MDDELCC.</p> <p>L'exploitant devra aussi augmenter le nombre de site à échantillonner dans les 2 prochaines années afin de bien caractériser la situation et mettre en place les correctifs requis si nécessaire.</p>	<p>Santé Canada ne précise pas le moment du prélèvement, mais suggère de chasser l'eau du robinet avant de l'analyser. Cette valeur repose sur la notion de concentrations moyennes dans l'eau consommée pendant des périodes prolongées.</p> <p>Dans son document de conseils sur le contrôle de la corrosion dans les réseaux de distribution d'eau potable, Santé Canada recommande des interventions lorsque plus de 10 % des sites résidentiels > à 15 µg/l après stagnation de 6 heures ou lorsque la concentration moyenne des 4 premiers litres après stagnation de 30 minutes > à 10 µg/l dans plus de 10 % des sites (Santé Canada, 2009)</p>	<p>L'OMS ne précise pas le moment du prélèvement.</p>	<p>Prélèvement de l'eau de premier jet après stagnation d'au moins 6 heures.</p> <p>Niveau d'action si dépassement dans plus de 10 % des échantillons.</p>

5 LE PLOMB DANS L'EAU POTABLE ET SES EFFETS SUR LA PLOMBÉMIE

Le Québec a vécu un cas très important de surexposition au plomb via l'ingestion d'eau potable au début des années 1990. Ainsi, l'investigation a révélé que l'eau distribuée par la municipalité de Sainte-Agathe-des-Monts dans les Laurentides, en raison de ses caractéristiques physico-chimiques (eau très acide et très peu minéralisée), était très agressive et responsable des concentrations de plomb très élevées mesurées au robinet des résidences avec une entrée de service en plomb. Comme en témoigne la figure qui suit, la moyenne des concentrations de plomb mesurée dans l'eau de 20 maisons avec une entrée de service en plomb variait de 307 µg/l à 970 µg/l selon la durée d'écoulement de l'eau (0 à 15 minutes), alors que celles de trois maisons sans entrée de service en plomb étaient inférieures à 50 µg/l, ce qui représentait en 1992 la norme du RQEP après 5 minutes d'écoulement. La concentration moyenne après 5 minutes d'écoulement était supérieure à 400 µg/l pour les 20 maisons.

Figure 2



Source : Savard, 1992

Dès que cette situation a été connue, la population concernée a été avisée de cesser de consommer l'eau du robinet. De l'eau de substitution a été mise à la disposition de la population concernée par les autorités municipales.

Cette situation a nécessité le dépistage de plombémies élevées chez les enfants. Plus de 350 personnes se sont présentées pour un prélèvement sanguin, dont 213 enfants âgés de 0 à 13 ans. La moyenne des niveaux de plombémie chez les enfants vivant dans des maisons avec une entrée de service en plomb était de 10,5 µg/dl et 95 enfants présentaient un niveau de plombémie supérieur à 10,0 µg/dl. Plusieurs de ces enfants, dont la concentration dans le sang dépassait 20 µg/dl, ont été référés pour une évaluation médicale considérant la possibilité d'un traitement par chélation.

Des interventions visant à corriger le pH et l'alcalinité de l'eau brute ont par la suite permis à la municipalité de distribuer une eau respectant la norme québécoise pour le plomb, sans avoir à retirer systématiquement les lignes de service en plomb. Les lignes de service ont été retirées progressivement par la suite de façon opportuniste lors des travaux de voirie qui étaient effectués dans le secteur.

5.1 ESTIMATION DE LA PLOMBÉMIE SELON LE MODÈLE IEUBK DE L'US-EPA

Lorsque les concentrations de plomb mesurées dans l'eau potable sont élevées, il peut être judicieux d'estimer les niveaux de plombémie des enfants afin de déterminer le risque sanitaire et d'émettre un message approprié à la population. Le modèle Integrated Exposure Uptake Biokinetic Model for Lead in Children de l'U.S EPA (2009) est un outil qui permet d'estimer le niveau de plombémie des enfants de 1 à 6 ans à partir de leur exposition à différentes sources de plomb (air, eau, aliments, sol et poussières). Avec ce modèle, les paramètres de base déjà proposés pour les sources d'exposition au plomb autres que l'eau potable peuvent être utilisés tels quels ou ajustés selon les besoins. Pour les paramètres de l'exposition via l'eau potable, il faut modifier 2 composantes, soit : 1) le taux d'ingestion d'eau par les différentes classes d'âge des enfants et 2) la concentration de plomb dans l'eau potable à laquelle les enfants sont exposés.

Pour l'évaluation de l'exposition, il est suggéré de retenir les taux d'ingestion d'eau potable des Lignes directrices de l'INSPQ (2012) qui proposent d'utiliser les valeurs du 75e centile de distributions de consommation d'eau potable évaluée au Canada (soit 0,655 L/j chez les enfants âgés de moins de 6 mois, 0,910 L/j chez les enfants âgés de 6 mois à 5 ans et 1,198 L/j chez les jeunes âgés de 5 à 12 ans).

Quant aux concentrations de plomb présentes dans l'eau effectivement consommée par les enfants, il est important de retenir des valeurs qui représentent le mieux la réalité : si les concentrations mesurées après 5 minutes d'écoulement sous-estiment les concentrations réelles, celles mesurées tôt le matin après un temps de stagnation très long (par exemple : 8 heures) vont entraîner une surestimation tout aussi importante. Le modèle peut aussi surestimer l'exposition quand on considère que la consommation totale d'eau résidentielle (consommation, hygiène, lavage, etc.) des Canadiens est d'environ 274 L par habitant par jour (Environnement Canada, 2011) et qu'il est improbable qu'un enfant consomme toujours l'eau qui a stagné longtemps dans l'entrée de service en plomb de sa résidence. Il faut également tenir compte que les mesures de plomb réalisées dans le cadre du RQEP sont faites durant la période estivale, au moment où la température de l'eau est la plus importante et, par conséquent, au moment où les niveaux de plomb dans l'eau sont les plus élevés. Les concentrations auxquelles les enfants sont exposés durant la saison froide sont beaucoup moins importantes.

À notre connaissance, seules quelques études européennes ont évalué quelles portions de l'eau utilisée dans une maison sont effectivement consommées par les résidents : selon certaines estimations, il s'agirait des 5 à 10 premiers litres qui s'écoulent après avoir laissé l'eau stagner 30 minutes dans la tuyauterie (Baron, 1997; Baron 2001; Van den Hoven et Slaats, 2006). Ainsi, en utilisant la moyenne des quatre premiers litres après 30 minutes de stagnation et le prélèvement après 5 minutes pour estimer la plombémie d'enfants qui consomment cette eau, on peut estimer qu'il n'y a pas sous-estimation de leur exposition. En présence de fortes concentrations en plomb dans l'eau potable, l'utilisation du modèle IEUBK entraînerait une surestimation de l'exposition des enfants. En effet, il a été observé que l'utilisation du modèle IEUBK pour estimer l'exposition des enfants de Ste-Agathe-des-Monts a prédit des niveaux de plombémie beaucoup plus élevés que ceux qui ont été réellement mesurés chez ces enfants (Michel Savard, Direction de santé publique des Laurentides, communication personnelle; Beausoleil et Brodeur, 2007). L'utilisation du modèle IEUBK apparaît donc adéquate afin d'estimer de façon conservatrice les niveaux de plombémie des enfants.

Le modèle IEUBK a donc été utilisé pour estimer les niveaux de plombémie attendus chez les enfants de l'île de Montréal qui habitent des maisons avec une entrée de service en plomb (Beausoleil et Brodeur, 2007).

Selon leur âge, les niveaux de plombémie estimés pour les enfants exposés à la valeur minimale de plomb mesurée dans l'eau du robinet avec entrée de service en plomb (moyenne des 1^e, 2^e et après 1 min. d'écoulement suivant une stagnation de 30 min.) varieraient de 3,3 à 4,2 µg/dl de sang, ceux des enfants exposés à la limite supérieure de l'intervalle de confiance à 95% varieraient de 4,2 à 7,1 µg/dl de sang et ceux des enfants exposés à la valeur du 95^e centile varieraient de 4,5 à 8,7 µg/dl de sang. Notons que les niveaux de plombémie estimés par cette approche pour les enfants qui habitent des résidences dont l'eau contient peu de plomb (3 µg/l) sont significativement plus élevés que le niveau de plombémie moyen des enfants québécois qui serait d'environ 1,9 µg/dl de sang (si on considère que le niveau de plombémie moyen des enfants québécois est semblable à celui mesuré chez les enfants américains en 1999-2002 selon les CDC (2005)).

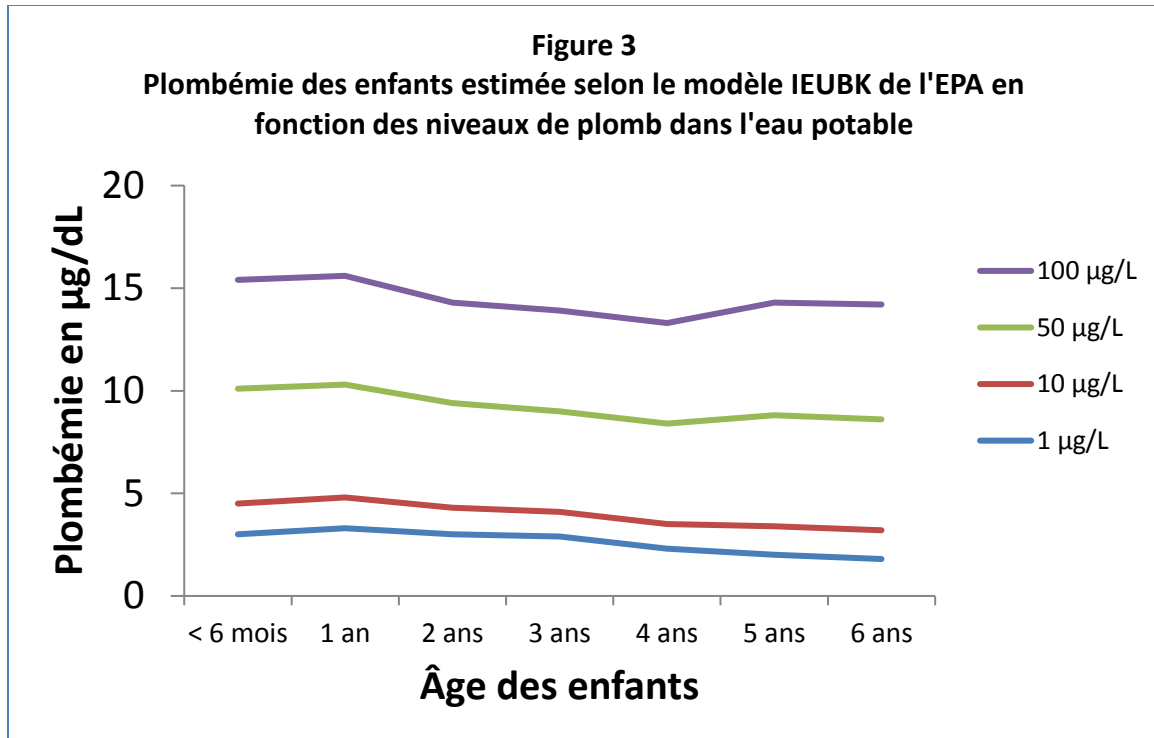
Une estimation de la plombémie des enfants qui habitent ces résidences avec une entrée de service en plomb sur l'île de Montréal a été réalisée par la Polytechnique de Montréal en considérant les niveaux moyens de plomb dans l'eau de maisons unifamiliales (8,5 µg/l durant l'hiver et 18,3 µg/l durant l'été) et dans l'eau de maisons unifamiliales d'après-guerre qui ont souvent de longues entrées de service en plomb (17,9 µg/l durant l'hiver et 32,2 µg/l durant l'été). Les niveaux moyens de plombémie estimés pour les jeunes enfants de ces résidences seraient de 1,9 µg/dl durant l'hiver et 2,9 µg/dl durant l'été pour les maisons unifamiliales et de 2,5 µg/dl durant l'hiver et 4,5 µg/dl durant l'été pour les maisons unifamiliales d'après-guerre (Deshommes et coll., 2013). Les valeurs estimées pour l'hiver sont d'ailleurs très semblables à celles qui ont été mesurées au cours de l'automne et l'hiver 2009-2010 chez de jeunes enfants habitant des maisons avec une entrée de service en plomb situées dans d'anciens arrondissements de Montréal (St-Laurent et coll., 2013).

À la lumière de ces résultats, durant l'été, en présence de longues entrées de service en plomb associées aux maisons unifamiliales d'après-guerre, avec une moyenne de plomb dans l'eau de 32 µg/l, on estime que le niveau moyen de plombémie chez les

jeunes enfants sera inférieur à 5 µg/dl dans le sang (seuil de signalement préconisé par les CDC). Actuellement, le seuil de déclaration à la santé publique au Québec est de 10 µg/dl pour justifier de rechercher la source d'exposition au plomb. Ce seuil de déclaration est présentement en réévaluation (comm. personnelle, Ciprian Mihai Cirtiu, CTQ, juin 2014).

La Direction de santé publique de Montréal (DRSP de Montréal) considère que les niveaux de plombémie estimés pour les enfants âgés de moins de six ans qui habitent une résidence avec une entrée de service en plomb sur l'île de Montréal seraient plus faibles que le seuil de déclaration à la santé publique (10,0 µg/dl de sang). Ces niveaux seraient beaucoup plus faibles que les niveaux de plombémie que leurs parents avaient eux-mêmes lorsqu'ils étaient jeunes (niveau de plombémie moyen de 19,0 µg/dl de sang en 1970). La DRSP de Montréal a donc considéré que le risque à la santé pour les enfants âgés de moins de 6 ans et les femmes enceintes, pour leur enfant à naître, qui habitent une résidence avec une entrée de service en plomb sur l'île de Montréal est faible. Néanmoins, afin de réduire ce faible risque au minimum, la DRSP a recommandé à cette population d'envisager soit l'utilisation d'un filtre attaché au robinet ou d'un pichet filtrant certifié par l'organisme NSF pour la réduction du plomb conformément à la norme NSF/ANSI n°53, soit la consommation d'eau embouteillée. Cette précaution apparaît particulièrement pertinente pour les nourrissons alimentés avec des préparations commerciales de lait reconstitué avec de l'eau (lait concentré, lait en poudre). En suivant cette recommandation, les parents seront assurés que l'exposition au plomb de leurs enfants sera semblable à l'exposition moyenne de tous les enfants québécois (Direction de santé publique de Montréal, 2007).

Le modèle IEUBK a également été utilisé afin d'estimer les plombémies attendues chez des enfants âgés entre 6 mois et 6 ans pour des concentrations de plomb dans l'eau potable variant entre 1 et 100 µg/l. La figure 3 présente l'impact de la concentration en plomb dans l'eau sur la plombémie. À une concentration de 10 µg/l dans l'eau, la plombémie estimée selon le modèle est inférieure à 5 µg/dl alors qu'à une concentration de 50 µg/l dans l'eau, la plombémie estimée s'approche du seuil de déclaration obligatoire (MADO) pour le plomb au Québec qui est fixé à 10 µg/dl. Rappelons que sur réception d'une MADO chimique, la DRSP effectue un suivi auprès de la personne afin d'identifier une source de plomb et transmet ses recommandations pour limiter l'exposition s'il y a lieu.



Source : Communication personnelle, Monique Beausoleil, 2012

Ainsi, puisqu'une concentration de 50 µg/l dans l'eau potable après 5 minutes d'écoulement pourrait se traduire, selon le modèle IEUBK de l'EPA, par une plombémie se situant près du seuil de la MAD0 chez les enfants, le CPE considère qu'advenant de tels résultats, il peut être justifié d'accélérer le processus d'acquisition de données pour caractériser adéquatement le secteur du réseau de distribution d'eau potable potentiellement à risque (voir section suivante). Selon le RQEP, l'exploitant peut normalement effectuer cette acquisition de données les 2 étés suivants, sauf si la DRSP estime qu'il pourrait y avoir menace pour la population.

6 L'INTERVENTION DE SANTÉ PUBLIQUE RELATIF AU SUIVI RÉGLEMENTAIRE DU PLOMB DANS L'EAU POTABLE - MILIEU RÉSIDENTIEL

Les recommandations du réseau de santé publique formulées au MDDELCC pour la révision du RQEP en 2012 au regard du plomb:

- visaient essentiellement les milieux résidentiels de moins de 8 logements, possédant une ligne de service en plomb. L'objectif était essentiellement d'identifier les endroits les plus à risque et prendre les mesures pour protéger les enfants de moins de 6 ans et du même coup des femmes enceintes pour le bébé à naître contre une augmentation de la plombémie;
- incluait des prélèvements dans certains grands bâtiments considérés sensibles tels que des établissements d'enseignement, des centres de la petite enfance et des garderies, de même que des établissements de santé et de services sociaux dispensant des services à des enfants de 6 ans ou moins dans le but de mieux circonscrire la situation pour ces établissements et, selon l'analyse de l'ensemble des résultats, prendre les mesures appropriées (voir section 7).

6.1 LES EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES LIÉES AU PLOMB DANS L'EAU POTABLE EN MILIEU RÉSIDENTIEL

Depuis mars 2013, soit un an après l'entrée en vigueur de la nouvelle réglementation, les exploitants de réseaux de distribution d'eau potable doivent effectuer une surveillance accrue et ciblée du plomb et du cuivre dans leur système de distribution afin de vérifier s'il y a des problématiques associées à la corrosion des conduites ayant du plomb.

Suivant ses consultations auprès du réseau de la santé et des intervenants en eau potable, le MDDELCC a mis en ligne sa version finale du « Guide d'évaluation et d'intervention relatif au suivi du plomb et du cuivre dans l'eau potable en juin 2014 (Ellis, 2014). Ce guide, en complément au RQEP, vise à soutenir les responsables de réseaux de distribution d'eau potable dans l'évaluation des situations problématiques de plomb dans leur réseau de distribution afin de mettre en place des solutions appropriées. Nous référons le lecteur au Guide du MDDELCC pour connaître le détail de son contenu (Ellis, 2014).

Selon le RQEP, tout exploitant de réseau d'aqueduc desservant plus de 20 personnes doit procéder à une surveillance du plomb dans l'eau potable. Le nombre de prélèvements est fonction de la taille de la population desservie, passant de 2 échantillons par année pour les petits réseaux (de 21 à 500 personnes desservies) jusqu'à 50 échantillons par année pour les grands réseaux (plus de 100 000 personnes desservies). Cependant, dans le cas où le système de distribution ne dessert que des établissements touristiques, des établissements d'enseignement, des établissements de détention ou des établissements de santé et de services sociaux, le nombre minimal d'échantillons requis pour le contrôle du plomb est d'un seul échantillon. Les échantillonnages doivent être réalisés entre le 1er juillet et le 1er octobre de chaque

année puisqu'il s'agit de la période où la dissolution du plomb devrait être maximale. L'exploitant doit choisir les sites d'échantillonnage en priorisant les résidences avec entrée de service en plomb confirmée ou suspectée (voir le Guide du MDDELCC pour les spécifications de l'échantillonnage)³.

Le RQEP exige que les laboratoires transmettent les résultats dépassant la norme de 10 µg/l après 5 minutes d'écoulement au MDDELCC, à la DRSP et à l'exploitant. Ce dernier doit alors communiquer avec le bureau régional du MDDELCC et la DRSP dans les meilleurs délais (durant les heures ouvrables), afin d'indiquer les mesures qu'il a prises ou qu'il entend prendre pour localiser les canalisations de plomb du système de distribution (RQEP, art.36). Les actions attendues du responsable du réseau de distribution d'eau potable sont notamment d'échantillonner à nouveau chacun des sites en dépassement le plus rapidement possible (idéalement avant le 1^e octobre) afin de valider le résultat après écoulement de 5 minutes (P5) mais également pour vérifier les concentrations en plomb à l'eau de premier jet (1^e, 2^e, 3^e, et 4^e litres) après une stagnation de 30 minutes afin d'obtenir certaines indications quant à l'ampleur des concentrations en plomb pouvant être atteintes et cibler la source potentielle du plomb. Les résultats des 4 litres post-stagnation ne sont pas assujettis au RQEP. Cependant, une moyenne des 4 litres supérieure à 10 µg/l indique la présence d'une source de plomb dans la tuyauterie et sera utilisée comme seuil d'action pour l'exploitant.

La détection de plomb dans une ou plusieurs résidences unifamiliales, ou dans un ou plusieurs bâtiments résidentiels de moins de huit logements, demande une investigation plus approfondie afin de documenter l'ampleur de la problématique et de savoir si elle se limite à quelques résidences, à un secteur en particulier ou si le problème est présent dans l'ensemble du réseau de distribution. C'est la raison pour laquelle l'exploitant doit augmenter le nombre de sites à échantillonner (5 échantillons par site) pour les deux années suivantes (ou plus rapidement sur recommandation de la DRSP) afin de bien cerner la problématique. À la fin du processus de caractérisation, l'exploitant doit remettre au MDDELCC et à la DRSP un plan d'action contenant les mesures correctives à mettre en place s'il y a lieu.

6.2 INTERVENTIONS DE LA DRSP À LA SUITE D'UN SIGNALEMENT DE RÉSULTAT DE PLOMB HORS NORME EN MILIEU RÉSIDENTIEL

Suivant la déclaration d'un ou plusieurs résultats hors norme de plomb par le laboratoire ou l'exploitant du réseau, la DRSP débute son processus d'évaluation. Le rôle attendu de la DRSP est de préciser le risque à la santé lié à ces résultats et de déterminer si la situation représente une menace réelle ou appréhendée pour la santé, justifiant ainsi des recommandations spécifiques auprès de la population concernée mais aussi envers l'exploitant du réseau afin qu'il accélère son processus d'acquisition d'informations supplémentaires afin de circonscrire l'ampleur du problème.

Les résultats après 5 minutes d'écoulement ainsi que ceux après stagnation de 30 minutes seront considérés dans l'évaluation du risque. Les échantillons prélevés après

³ Guide d'évaluation et d'intervention en lien avec le suivi du plomb et du cuivre, MDDELCC, 2013 : disponible à : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/potable/plomb/guide-evaluation-intervention.pdf>

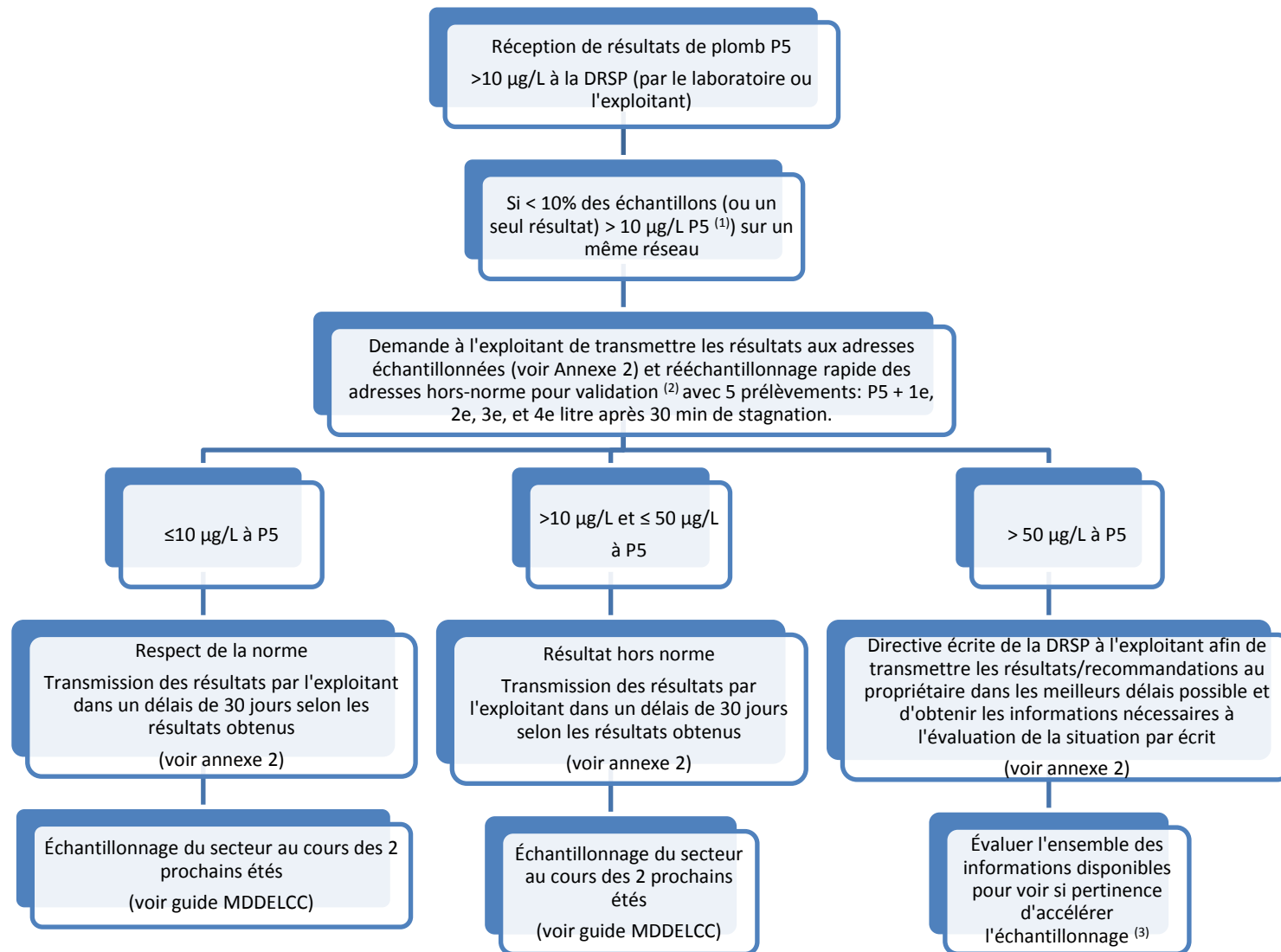
30 minutes de stagnation visent à mieux circonscrire la situation pour un site en particulier, sachant que les concentrations sur les premiers litres peuvent être plus élevées. Cela aide à préciser l'ampleur que les concentrations en plomb peuvent atteindre et aide aussi à considérer ou non un relargage aléatoire de plomb particulaire qui pourrait résulter d'un élément isolé et non représentatif de l'exposition. Tel que précisé dans le guide d'évaluation et d'intervention du MDDELCC (Ellis, 2014), les prélèvements après stagnation de 30 minutes doivent être considérés comme un seuil d'action, essentiellement auprès du propriétaire. La moyenne arithmétique des 4 échantillons est suggérée avec un seuil de 10 µg/l pour intervenir auprès du propriétaire.

Dans une perspective d'approche populationnelle, la moyenne regroupant les 4 prélèvements après stagnation et celui après 5 minutes d'écoulement (moyenne des 5 prélèvements) peut être considérée se rapprochant plus de l'exposition des résidents de l'habitation que l'échantillon seul après 5 minutes d'écoulement. Ces résultats doivent néanmoins être interprétés avec jugement car ils peuvent être influencés par plusieurs facteurs dont le type de logement, la longueur de la tuyauterie interne de la résidence, la localisation de la source de plomb, etc.

Dans un objectif de gestion, visant entre autres à déterminer la nécessité de procéder ou non à un échantillonnage accru et accéléré au cours de l'été suivant, le CPE recommande l'utilisation de la concentration du plomb après 5 minutes d'écoulement (P5). Les analyses après stagnation de 30 minutes supporteront l'évaluation de l'exposition des résidents.

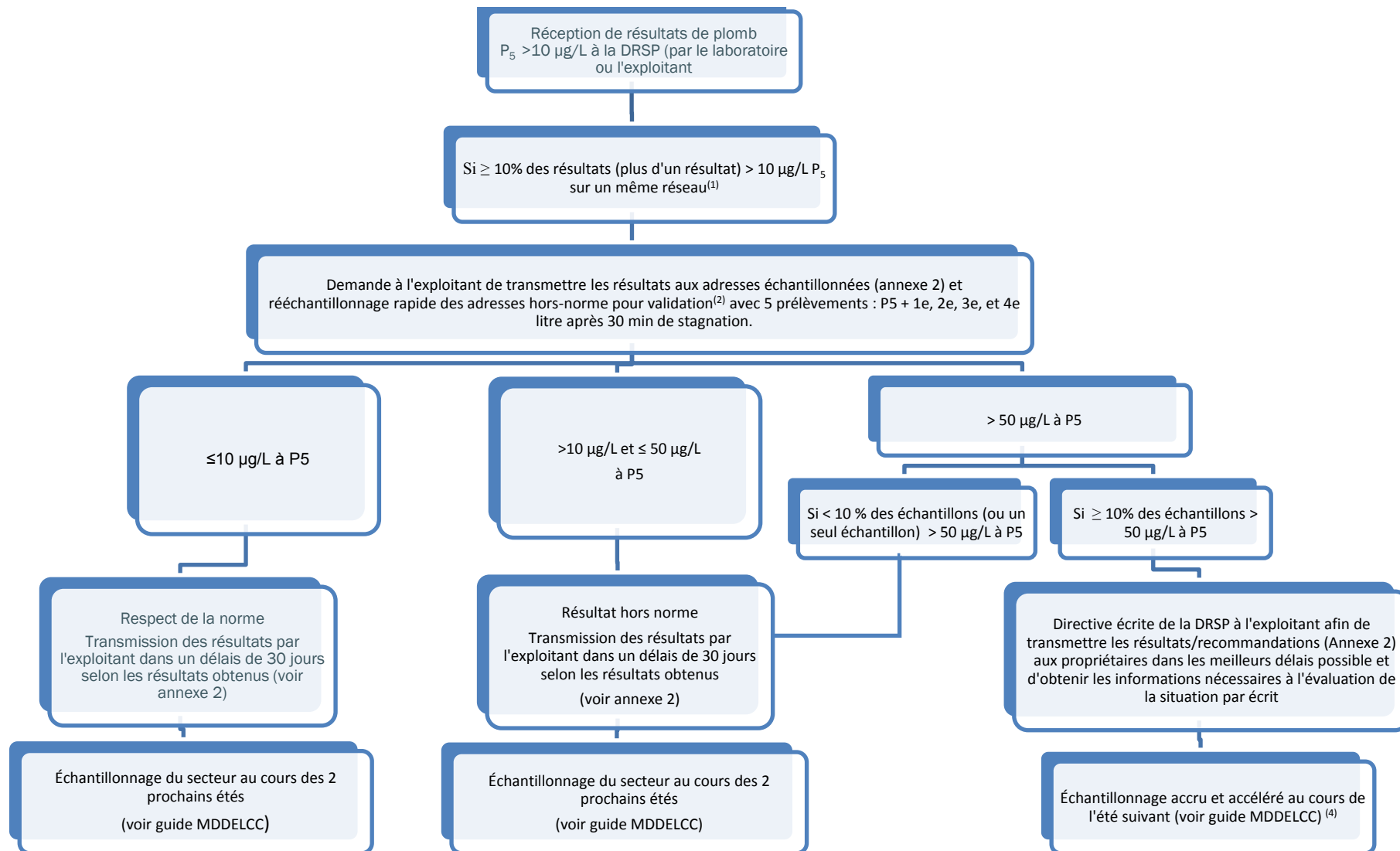
Les démarches résumées à la figure 4, proposent les stratégies de gestion selon l'ampleur de la contamination. Cette démarche d'aide à la décision considère les événements où il n'y a qu'un seul résultat hors norme (ou encore moins de 10 % des résultats hors norme) (figure 4a) et les situations où plus de 10 % des résultats obtenus sont supérieurs à la norme (figure 4 b).

Figure 4a : Schéma d'aide à la décision pour la gestion suivant un premier dépassement de la norme pour le plomb en milieu résidentiel



- 1 Lorsqu'il y a plus d'un résultat supérieur à la norme pour le plomb sur le même réseau et qu'il y a démonstration par le MDDELCC qu'il s'agit de 2 situations problématiques différentes, la DRSP pourrait juger non nécessaire d'accélérer le processus de caractérisation
- 2 Si la confirmation des résultats se fait durant la période prescrite par le RQEP (entre le 1^{er} juillet et le 1^{er} octobre), sinon, interpréter les résultats selon le jugement professionnel
- 3 Si indications probantes permettant de cibler dans le même secteur du réseau d'autres résidences avec une même problématique : échantillonnage accru et accéléré au cours de la prochaine année

Figure 4b : Schéma d'aide à la décision pour la gestion suivant un premier dépassement de la norme pour le plomb en milieu résidentiel (suite)



1 Lorsqu'il y a plus d'un résultat supérieur à la norme pour le plomb sur le même réseau et qu'il y a démonstration par le MDDELCC qu'il s'agit de 2 situations problématiques différentes, la DRSP pourrait juger non nécessaire d'accélérer le processus de caractérisation
 2 Si la confirmation des résultats se fait durant la période prescrite par le RQEP (entre le 1^{er} juillet et le 1^{er} octobre), sinon, interpréter les résultats selon le jugement professionnel
 3 Si indications probantes permettant de cibler dans le même secteur du réseau d'autres résidences avec une même problématique : échantillonnage accru et accéléré au cours de la prochaine année
 4 Exceptionnellement, selon le jugement professionnel de la DRSP, un échantillonnage accru et immédiat pourrait être demandé en cas de concentrations en plomb très élevées

Étape 1 : Réception des premiers résultats d'échantillonnage

Une situation où il y a signalement d'un seul résultat hors norme ou lorsque qu'il y a moins de 10 % des échantillons sur un même réseau au-dessus de la norme sera évidemment considéré moins problématique que lorsque plusieurs résultats hors norme sur un même réseau seront signalés à la DRSP.

Selon l'ampleur de la contamination, la DRSP prendra entente avec la Direction régionale du MDDELCC pour :

- se répartir au besoin les démarches auprès du propriétaire ou du responsable du réseau;
- obtenir les informations sur les mesures que le responsable du réseau a prises ou entend prendre pour localiser les canalisations de plomb du système de distribution, cette information devant être transmise au MDDELCC et à la DRSP dans les meilleurs délais pendant les heures ouvrables (Voir Article 36 du RQEP).

Ainsi, auprès de l'exploitant :

- Valider que la campagne d'échantillonnage a été effectuée conformément aux exigences du RQEP (prélèvements après 5 minutes d'écoulement);
- Nombre total d'échantillons prélevés sur ce réseau;
- Vérifier que l'échantillon hors norme a été effectué dans un bâtiment vulnérable pour l'exposition au plomb: bâtiment résidentiel de moins de 8 logements; dans une école; une garderie. S'il s'agit d'un autre lieu et qu'il n'y a pas de clientèle vulnérable exposée, en général, cela ne devrait pas être une source préoccupante d'exposition;
- Préciser les raisons expliquant le choix des sites échantillonnés : entrée de service municipale ou privée en plomb; secteur ancien (avant 1970 ou avant 1955);
- Âge du bâtiment avec hors norme;
- La nature du matériau de la conduite privée;
- Caractéristique de l'eau du réseau : pH; alcalinité; température de l'eau; indice de Langelier; ajout d'inhibiteur de corrosion.

Remarque : si les échantillonnages n'ont pas été faits selon les exigences prévues (non réalisés après 5 minutes d'écoulement; nombre insuffisant de sites échantillonnés; pas échantillonnés dans un bâtiment approprié; etc.), discuter avec le MDDELCC de la pertinence de refaire immédiatement une campagne de caractérisation.

Le MDDELCC devrait rappeler à l'exploitant qu'il doit remettre au MDDELCC et à la DRSP un rapport contenant toutes les données et informations recueillies lors des campagnes de caractérisation ainsi que les interventions réalisées ou envisagées pour corriger la situation, tel que prévu au Guide du MDDELCC (Ellis, 2014).

Étape 2 : Information des occupants et analyses de contrôle

Après avoir validé la recevabilité des résultats signalés, la DRSP demande à l'exploitant de :

- Transmettre aux occupants des bâtiments résidentiels hors norme les recommandations pour réduire l'exposition au plomb notamment chez les clientèles à risque. La DRSP peut transmettre à l'exploitant le modèle de lettre pour le premier résultat (5 minutes) et la Recommandation pour le plomb >10 µg/l (voir Annexe 2). NB. : si l'exploitant réalise rapidement les analyses de contrôle et selon la concentration obtenue, les recommandations aux occupants pourraient être transmises seulement à la suite des analyses de contrôle;
- Retourner rapidement faire les analyses de contrôle prévues dans le Guide du MDDELCC (après 5 minutes d'écoulement (P5) et les 1^e, 2^e, 3^e et 4^e litres après 30 minutes de stagnation) au robinet associé à un résultat hors norme;
- Recueillir les informations pertinentes à l'analyse de la situation lors des analyses de contrôle tel que prévu au Guide du MDDELCC : matériaux de l'entrée de service privée et publique; âge du bâtiment pour chaque site échantillonné; caractéristiques physico-chimiques de l'eau distribuée;
- Lui transmettre, ainsi qu'au MDDELCC, les résultats des analyses de contrôle et les informations recueillies lors des campagnes de caractérisation ainsi que les mesures qu'il a prises ou entend prendre pour localiser les canalisations de plomb du système de distribution, cette information devant être transmise au MDDELCC et à la DRSP dans les meilleurs délais pendant les heures ouvrables (Voir Article 36 du RQEP).

Noter que si la concentration initiale est considérée très élevée (ex : supérieure à 50 µg/L après 5 minutes d'écoulement) : il serait indiqué que la DRSP communique par écrit (en plus d'un contact téléphonique) auprès du propriétaire du réseau pour transmettre ses demandes et recommandations, dont le respect des obligations réglementaires. Cette procédure est justifiée entre autres par le fait que plusieurs éléments passés et récents permettent de croire que certains exploitants ou propriétaires de réseaux méconnaissent les nouvelles dispositions réglementaires ou seront peu enclins à donner suite aux nouvelles dispositions réglementaires, dont les analyses de contrôle sur les premiers litres après un premier résultat dépassant 10 µg/L après 5 minutes d'écoulement.

Étape 3 : Analyse préliminaire de la situation à partir des résultats du contrôle

L'interprétation des résultats se fait selon l'ampleur des concentrations signalées. Noter que seuls les résultats hors norme pour les prélèvements effectués après 5 minutes d'écoulement seront transmis par les laboratoires. Les autres échantillons doivent être obtenus auprès de l'exploitant.

Dans tous les cas, la DRSP pourra acheminer à l'exploitant les outils développés par le CPE et entérinés par la TNCSE et la Table de coordination nationale en santé publique (TCNSP), disponibles à l'annexe 2, à titre de modèle à utiliser pour transmettre les résultats et leur interprétation aux occupants des résidences échantillonnées. Des

recommandations sont proposées pour le dépassement de la norme du plomb après 5 minutes d'écoulement et lorsque la moyenne des 4 premiers litres après stagnation est supérieure à 10 µg/l (approche individuelle).

Il est important que la DRSP discute avec la Direction régionale du MDDELCC pour s'entendre sur le suivi à réaliser par l'exploitant selon les informations obtenues et l'ampleur de la contamination.

Selon l'ensemble des analyses reçues pour un même réseau, la DRSP devra juger s'il y a présence d'une situation représentant une menace réelle ou appréhendée pour la santé justifiant d'accélérer le processus de caractérisation du réseau concerné.

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS DES CONTRÔLES (RÉÉCHANTILLONNAGE CONTRÔLE SUIVANT UN RÉSULTAT HORS NORME) ET ACTIONS DE LA DRSP :

Si la concentration de P5 est inférieure à 10 µg/l

Les résultats respectent la norme. L'échantillonnage initial a néanmoins révélé la présence possible d'une source potentielle de plomb (plomb particulaire ou autre)

- La DRSP s'assure que l'exploitant transmettra les résultats d'analyse selon les modèles présentés à l'annexe E du Guide du MDDELCC (voir également les recommandations du CPE présentées à l'annexe 2 du présent document). Du fait de la réception d'un premier résultat hors norme, le Guide du MDDELCC prévoit que l'exploitant rehausse la surveillance du plomb dans ce réseau pour les deux prochaines années même si les résultats des contrôles sont inférieurs à 10 µg/L. La pertinence de réaliser ces contrôles ou la possibilité de faire un suivi allégé pourra être discuté avec le MDDELCC.

Concentration de P5 est entre 10 et 50 µg/l

Les résultats sont supérieurs à la norme. La situation n'est pas considérée comme représentant une menace réelle ou appréhendée pour la santé.

- La DRSP s'assure que l'exploitant transmette les résultats d'analyse aux résidents où il y a eu échantillonnage dans un délai de 30 jours. Les outils développés par le CPE et présentés à l'annexe 2 pourront être acheminés à l'exploitant (ex : modèle de lettre pour les échantillons de contrôle et recommandations à transmettre). En général, l'exploitant peut prendre les deux années prévues pour effectuer une caractérisation rehaussée avec plus de sites à échantillonner (5 échantillons par site) tel qu'indiqué dans le Guide du MDDELCC.

Concentrations de P5 est supérieure à 50 µg/l

La présence de concentrations supérieures à 50 µg/l après 5 minutes d'écoulement est considérée comme une situation pouvant représenter une menace appréhendée pour la santé (lors d'exposition de population vulnérable : jeunes enfants de moins de 6 ans et femmes enceintes) et demande des interventions diligentes. Il va de soi que plus la concentration de P5 sera élevée, plus la menace à la santé sera importante. En cas de menace appréhendée ou réelle mettant en danger la population, il revient aux autorités de santé publique de prendre les mesures nécessaires en lien avec la Loi sur la santé publique. Pour ces situations, la DRSP devrait **transmettre ses directives par écrit** à l'exploitant afin :

- Qu'il communique les résultats et recommandations aux résidents concernés dans les meilleurs délais (pendant les heures ouvrables);
- Qu'il confirme par écrit à la DRSP que les personnes directement concernées par le résultat ont été avisées;
- Qu'il transmette à la DRSP toutes les informations prévues dans le RQEP, incluant une description de tous les sites échantillonnés avec leurs résultats;
- Qu'il accélère le processus d'acquisition de données selon :
 - **Dans la situation où il y a plus d'un résultat > 10 µg/l et que 10 % et plus des échantillons de P5 sont supérieurs à 50 µg/l**, le CPE considère que la situation peut représenter une menace appréhendée ou réelle pouvant justifier un échantillonnage accru et accéléré au cours du prochain été ou sans délai, même en dehors de la période d'échantillonnage prévue par le RQEP.
 - **Dans la situation où il n'y a qu'un seul échantillon > 50 µg/l ou que moins de 10 % des échantillons de P5 sont > 50 µg/l**, mais qu'il y a indications probantes qui permettent de cibler d'autres situations possiblement identiques dans le même secteur du réseau, la DRSP pourra recommander à l'exploitant, après discussion avec la Direction régionale du MDDELCC, de procéder à un échantillonnage accru et accéléré au cours de l'été suivant.
- Pour les autres situations, et selon les spécifications du Guide du MDDELCC, il est recommandé de procéder aux échantillonnages du secteur du réseau concerné par les résultats hors norme au cours des 2 étés subséquents.

Si P5 ou la moyenne arithmétique des prélèvements (incluant le prélèvement après 5 minutes d'écoulement) **sont élevées, soit excédant 100 µg/l**, la DRSP évaluera la pertinence de recommander des analyses de plombémies chez les enfants et les femmes enceintes. Cette décision nécessite une analyse de l'ensemble des données disponibles et il est recommandé de consulter le groupe de soutien plomb mis à la disposition des DRSP à la demande de la TNCSE (voir annexe 1 pour la composition du groupe de soutien). S'il y a lieu, la DRSP communiquera individuellement avec les résidents concernés pour leur transmettre cette recommandation.

Sauf dans le cas d'une intervention populationnelle, le médecin traitant est le professionnel qui devrait prescrire et obtenir un résultat de plombémie et préciser la conduite à tenir en consultant au besoin un médecin de la DRSP : suivi médical, suivi de la plombémie, chélation dans certains cas de situations très élevées, etc. À titre indicatif, vous retrouverez à l'annexe 3, le sommaire des recommandations faites par le U.S. Department of Health and Human Services lors de plombémies élevées chez la mère et l'enfant.

Si la menace est suffisamment importante pour réaliser une intervention de dépistage populationnelle, la DRSP peut mettre en place une clinique de prélèvement avec le soutien des CSSS. Dans un tel cas, il est suggéré de consulter le groupe de soutien à la disposition des DRSP pour les soutenir dans leur intervention (voir Annexe 1 pour la composition du groupe de soutien).

Étape 4 : Analyse du rapport à la fin du processus de caractérisation

À la fin du processus de caractérisation (maximum deux ans), l'exploitant devrait transmettre à la DRSP et au MDDELCC, avant le 31 mars de l'année suivante, un rapport complet des caractérisations permettant de mieux circonscrire la problématique et de localiser d'éventuels secteurs jugés plus à risque de par la nature des bâtiments ou des matériaux des conduites. Le rapport devrait aussi contenir les mesures correctives mises en place ou prévues.

Dans certains cas, pour solutionner le problème, l'exploitant optera de modifier les caractéristiques physico-chimiques de l'eau afin de réduire la dissolution des métaux. La mise en place d'une telle solution nécessite toutefois de maintenir un suivi régulier des concentrations de plomb dans les secteurs où des conduites en plomb ont été identifiées pour s'assurer de l'efficacité de cette solution dans le temps. Certains exploitants vont préférer remplacer les conduites en plomb afin de régler définitivement le problème. Un échantillonnage visant l'évaluation de l'efficacité des mesures retenues devra être mis en place par l'exploitant du réseau. Selon l'ampleur de la problématique et la planification stratégique des travaux à la ville, la mise en place de ces correctifs pourrait s'échelonner sur plusieurs années. Si les données du rapport permettent d'identifier une problématique populationnelle (plusieurs résidences d'un même secteur affecté ou habitant des bâtiments d'un type particulier), dans l'attente de la réalisation des travaux, la DRSP pourrait juger pertinent de recommander à la ville de mettre en place une campagne d'information populationnelle visant à protéger les clientèles sensibles habitant les secteurs jugés à risque.

Par ailleurs, il est possible que certains propriétaires refusent de remplacer la partie privée de l'entrée de service. Pour ces adresses, il pourra persister un risque d'exposition au plomb mais qui ne sera plus du ressort de l'exploitant. Selon les expériences acquises, lors de remplacement partiel d'une entrée de service en plomb, il y a risque d'augmentation de la concentration de plomb dans l'eau potable, provoqué notamment par le détachement de particules de plomb lors de la manipulation des tuyaux ou par le contact entre deux matériaux différents. Cette augmentation peut être très variable d'un réseau à l'autre et peut s'étendre sur plusieurs mois, voir quelques années. Une communication à cet effet devrait alors être transmise au propriétaire par l'exploitant, accompagné des précautions à prendre pour prévenir l'exposition au plomb. En cas de remplacement partiel des conduites, il est recommandé de mettre en place un programme de suivi de la qualité de l'eau où de tels travaux ont été effectués.

Processus de retour à la conformité :

Si le MDDELCC et la DRSP juge que les interventions faites par l'exploitant sont acceptables, la situation sera à nouveau jugée conforme et l'exploitant pourra à nouveau effectuer une surveillance habituelle du plomb et du cuivre dans son réseau.

7 L'INTERVENTION DE SANTÉ PUBLIQUE RELATIVE AU SUIVI DU PLOMB DANS L'EAU POTABLE – GRAND ÉTABLISSEMENT

7.1 LES EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES LIÉES AU PLOMB DANS L'EAU POTABLE DANS LES GRANDS ÉTABLISSEMENTS

Certains grands établissements possèdent leurs propres installations de captage et de distribution d'eau potable. Ils deviennent ainsi des établissements-réseaux assujettis aux exigences réglementaires. Les responsables de ces établissements doivent procéder à un échantillonnage annuel pour le plomb. Advenant un résultat de plomb hors norme, les responsables peuvent se référer à la démarche proposée à l'annexe E du Guide du MDDELCC. Puisque ces réseaux sont assujettis au RQEP, le MDDELCC assurera un suivi pour le retour à la conformité en cas de hors norme contrairement aux grands établissements desservis par un réseau municipal, où le suivi du MDDELCC s'effectue auprès du responsable de ce dernier,

Les sections 7.1 à 7.4 réfèrent aux non-conformités de plomb dans les grands établissements alimentés par un réseau municipal puisque la probabilité de signalement est plus grande. Cependant, la démarche peut aussi servir aux réseaux-établissements moyennant certains ajustements.

Ainsi, depuis les modifications apportées au RQEP en 2012, il est maintenant exigé que les responsables des réseaux de distribution d'eau potable incluent, dans leur programme d'échantillonnage pour le plomb et le cuivre, les grands établissements visés ci-dessus (section 3 de l'annexe 4 du Règlement).

Tout comme en milieu résidentiel, lors du dépassement de la norme de 10 µg/L après 5 minutes d'écoulement, le responsable du réseau d'un grand établissement doit communiquer avec le bureau régional du MDDELCC et la DRSP de sa région afin de discuter du suivi. Le point d'échantillonnage, qu'est l'établissement, sera considéré au même titre que les sites résidentiels dans l'évaluation de la problématique du plomb dans le réseau et éventuellement des mesures nécessaires pour corriger la situation

Le Guide du MDDELCC précise que dans le cas des grands bâtiments, le responsable du réseau doit faire parvenir une lettre au propriétaire de l'établissement contenant *un tableau des résultats obtenus et les normes correspondantes*. Dans le cas où ces résultats montrent qu'il y a concentration significative de plomb, l'exploitant doit informer le responsable de l'établissement qu'il lui revient d'évaluer la problématique de plomb dans l'eau de son bâtiment et de mettre éventuellement en place les correctifs requis. Ce dernier peut se référer à l'annexe E du Guide du MDDELCC pour l'aider dans l'évaluation de la problématique.

De plus, le responsable d'un établissement avec clientèles sensibles visés par le RQEP doit être référé à la DRSP de sa région. Celle-ci, après analyse de la situation et des résultats, évaluera la pertinence de transmettre des recommandations aux occupants du bâtiment relativement à l'utilisation de l'eau. En cas de menace réelle ou appréhendée pour la santé des personnes exposées, il revient aux autorités de santé publique de faire l'enquête appropriée et de recommander les mesures nécessaires pour la protection des

usagers. L'annexe E du Guide du MDDELCC indique que si la concentration de plomb représente une menace, le responsable de l'établissement devrait condamner le robinet en offrant une solution de rechange (autre point d'eau, eau embouteillée, etc.).

7.2 ANALYSE DU RISQUE DU PLOMB DANS L'EAU POTABLE DANS LES GRANDS ÉTABLISSEMENTS

La littérature démontre qu'il est courant de déceler des concentrations supérieures à 10 µg/l à certains robinets d'un grand établissement, surtout si les prélèvements sont effectués sur les premiers litres après stagnation. Cette situation n'est pas spécifique au Québec.

Un résultat de plomb associé à un robinet dans un grand établissement n'est pas nécessairement représentatif des autres robinets, sachant que cette présence de plomb peut découler de plusieurs facteurs tels que le robinet lui-même, des éléments internes de la plomberie dans une section de l'établissement, des travaux de plomberie récents dans un secteur du bâtiment, etc. Le plus souvent, la situation n'implique pas le réseau de distribution, surtout si l'eau de ce réseau n'est pas reconnue comme étant agressive.

La grande majorité des résultats dépassant 10 µg/l à l'eau de premier jet au niveau d'un robinet en particulier dans un grand établissement sont insuffisants pour représenter une menace à la santé de la population fréquentant cet établissement, prenant en considération la clientèle de l'établissement et les habitudes de consommation (consommation d'eau généralement moins importante en établissement qu'en milieu résidentiel). Il n'en demeure pas moins que certaines actions pourraient être retenues selon le contexte et la nature du grand établissement, certains de ceux-ci étant fréquentés par une population plus vulnérable.

Dans une perspective de santé publique et d'impact sur la plombémie des enfants, les grands établissements ne représentent pas tous le même risque d'exposition au plomb. En ce sens, pour aider à l'évaluation du risque d'exposition de la population desservie et à préciser les options de gestions par les autorités de santé publique, une catégorisation est proposée à l'annexe 4, basée entre autres sur le degré de préoccupation. Cette annexe prend en considération trois principaux éléments:

- il faut une exposition régulière à un robinet hors norme pour représenter un risque d'impact notable sur la plombémie;
- les interventions visent essentiellement à protéger les enfants de moins de 6 ans et les femmes enceintes;
- pour les grands bâtiments, sauf exception, le problème n'est pas relié à une ligne d'entrée de service en plomb, mais bien à des éléments de plomberie à l'intérieur du bâtiment nécessitant une gestion des robinets utilisés pour la consommation régulière et cela robinet par robinet.

Les garderies et les centres de la petite enfance avec présence d'une entrée de service en plomb auront une préoccupation de première importance au sein du réseau de la santé. En fonction de l'analyse de la situation et du jugement professionnel, cette catégorisation pourra être modulée selon les particularités de chacune des situations de

dépassement de la norme sur le plomb (entre autres, l'ampleur des concentrations observées).

7.3 INTERVENTIONS DE LA DRSP À LA SUITE D'UN SIGNALEMENT DE RÉSULTAT DE PLOMB HORS NORME DANS LES GRANDS ÉTABLISSEMENTS

Lors de la réception d'un résultat hors norme sur le plomb dans un grand établissement, il est raisonnable que la DRSP demande à l'exploitant du réseau :

- si le robinet échantillonné est utilisé pour la consommation des enfants de moins de 6 ans et que le temps d'écoulement de 5 minutes a été respecté;
- d'obtenir un résultat de confirmation après 5 minutes d'écoulement et des résultats sur les premiers litres après 30 minutes de stagnation avant de s'avancer dans le dossier (voir le guide du MDDELCC pour la stratégie d'échantillonnage).

En présence d'une concentration au-dessus de 50 µg/l après 5 minutes d'écoulement sur le premier résultat dans un grand établissement, certaines décisions doivent être prises rapidement et les tests de confirmation et d'évaluation (les premiers litres après stagnation de 30 minutes) devraient être effectués dans les plus brefs délais. Selon l'analyse de la situation et le jugement professionnel, certaines décisions, telles que la non utilisation du robinet problématique, pourraient être envisagées avant même d'attendre les résultats de l'échantillonnage de confirmation. Le propriétaire doit s'assurer que le prélèvement et l'analyse sont effectués par une personne et un laboratoire qualifiés, dans un robinet utilisé régulièrement pour la consommation d'eau des enfants de moins de 6 ans et des femmes enceintes (clientèles sensibles).

En présence d'un résultat confirmant la présence excessive de plomb après 5 minutes d'écoulement, il peut être pertinent dans les grands établissements avec clientèles sensibles d'obtenir les résultats pour tous les robinets utilisés régulièrement pour la consommation d'eau par ces clientèles. Selon l'annexe E du Guide d'évaluation et d'intervention (MDDELCC, 2014), le nombre de prélèvements suggéré après stagnation de 30 minutes et après 5 minutes d'écoulement, doit permettre la caractérisation de l'eau du point d'eau jusqu'à l'entrée de service (ou du point d'eau précédent) afin de mieux documenter l'exposition et la source du plomb.

Dans une perspective de santé publique, une approche simplifiée de l'estimation de l'exposition au robinet accessible pour la consommation dans un grand établissement pourrait être considérée acceptable, soit :

- la moyenne des premiers litres après une stagnation de 30 minutes;
- le résultat d'analyse sur un prélèvement après 5 minutes d'écoulement.

Interprétation des résultats :

Si la concentration :

- **sur le prélèvement initial hors norme après 5 minutes d'écoulement est très élevée (ex : plus de 50 ou 100 µg/L) ou;**
- **sur le prélèvement de confirmation après 5 minutes d'écoulement est hors norme**

Il est justifié de demander une caractérisation de la qualité de l'eau (après 5 minutes d'écoulement et après stagnation de 30 minutes) au niveau de chacun des robinets régulièrement utilisés par les enfants (ou les femmes enceintes) du grand établissement. De plus, la DRSP devrait recommander au propriétaire :

- d'émettre avec diligence (moins de 72 heures) un avis de non consommation et;
- de mettre à la disposition des personnes de l'eau de substitution,

sauf si les analyses de confirmation à ces robinets peuvent être obtenues en moins de 15 jours. Dans un tel cas, à moins de situation exceptionnelle, il est raisonnable d'attendre l'ensemble des résultats pour préciser la conduite à tenir, incluant l'aspect de la communication avec la population concernée.

Parmi les actions à mettre en place, il est prévu que le responsable de l'installation informe la population qui fréquente le bâtiment de la présence de plomb dépassant la norme dans les échantillons prélevés et des mesures mises en place pour corriger la situation. La DRSP pourra collaborer à l'élaboration des messages santé à diffuser à la population directement concernée.

Si la concentration de plomb (moyenne ou temps 5 minutes) excèdent la norme mais ne représente pas une menace pour la santé des personnes desservies dans le grand établissement:

Le Guide du MDDELCC indique que l'exploitant d'un grand établissement peut faire un rinçage systématique du robinet après une longue période de stagnation (ex. : le matin au réveil ou après une fin de semaine sans utilisation). Cette solution ne devrait par contre être considérée que sur une base temporaire. Il peut aussi nettoyer régulièrement l'aérateur de tous les robinets en priorisant ceux que les personnes desservies utilisent fréquemment pour leur consommation ou pour la préparation des boissons et des aliments.

7.4 L'ANALYSE DE L'ENSEMBLE DE LA SITUATION

Sauf en cas de situations exceptionnelles représentant une menace à la santé et un contexte le justifiant, il est recommandé d'obtenir l'ensemble des résultats nécessaires pour bien circonscrire l'ampleur de la situation dans l'établissement avant de s'engager dans un processus de communication populationnelle. En ce sens, il est donc hautement souhaitable que les analyses soient réalisées le plus rapidement possible.

Lors de l'analyse des résultats, plusieurs facteurs doivent être considérés lors de l'évaluation de la situation tels que le nombre de robinets utilisés régulièrement pour la consommation des enfants ou des femmes enceintes, le profil des concentrations en plomb observé dans la tuyauterie, l'ampleur de la contamination, la longueur de la tuyauterie interne du bâtiment, la présence de plomb particulière aléatoire ou non, le temps de vidange requis pour atteindre une concentration sous les normes, etc. Ces informations doivent être accessibles autant que possible et transmises par le

responsable de l'installation d'eau potable à la DRSP, soit directement ou par l'intermédiaire du MDDELCC après entente.

Pour l'évaluation de l'exposition et l'estimation du risque à la santé auprès de la clientèle desservie dans les grands établissements, la quantité d'eau consommée par les personnes sensibles doit également être prise en compte, celle-ci pouvant varier considérablement d'un type d'établissement à un autre. Si on prend en considération le fait que dans les écoles primaires, la quantité d'eau ingérée par les enfants ne représente qu'une fraction de la quantité totale d'eau consommée durant la journée (entre 0,2 et 0,4 L consommé à l'école) (Muckelbauer et al., 2012), il faut se questionner sur l'ampleur du risque pour les grands établissements non spécifiquement associés aux enfants. Cela met aussi en évidence les raisons pour lesquelles le réseau de santé publique insiste davantage sur le risque que représentent les résidences avec une entrée de service en plomb en présence d'une eau agressive.

L'INSPQ a produit un document interne destiné aux DRSP (disponible sur l'intranet de la TNCSE) et présentant un sommaire des pratiques de gestion dans les écoles nord-américaines (Gauvin, 2013). Il a été observé lors de cette consultation, la grande variabilité des interventions réalisées, tant au niveau de l'investigation qu'aux méthodes de contrôle utilisées pour corriger les situations problématiques. Ce document traite notamment des approches de gestion utilisées en milieu scolaire, la place de la santé publique, l'évaluation du risque à la santé, la communication et les recommandations proposées lors de dépassements des critères, ces recommandations provenant de différents milieux professionnels. Il y a peu de suivi de réalisé quant à l'évaluation des interventions mises en place. Dans un tel contexte, il convient que l'on peut s'inspirer de ce qui s'est fait ailleurs en milieu scolaire, mais tout en conservant un jugement critique quant à l'évaluation réaliste du risque d'exposition et d'impact sur la plombémie dans de tels établissements. Les impacts associés aux interventions de santé publique pouvant être retenues (information générale, non consommation sur un seul ou l'ensemble des robinets du bâtiment, eau de substitution, communication de la santé publique, rencontre publique, correctifs à mettre en place, etc.) devront également être considérés.

Chaque situation pouvant être spécifique au grand bâtiment, le sous-comité plomb ne propose pas de valeur seuil de plomb dans l'eau pouvant représenter une menace réelle ou appréhendée pour la santé publique, bien que certains professionnels invoquent des valeurs de 50 µg/l ou 100 µg/L de plomb dans l'eau en se référant à la modélisation d'impact sur la plombémie avec le modèle IEUBK et les seuils de signalement aux autorités de santé publique. Les actions seront déterminées selon le jugement professionnel des intervenants. Lors de situations problématiques, les DRSP pourront également faire appel au Comité aviseur sur le plomb créé au printemps 2013.

8 L'INTERVENTION DE SANTÉ PUBLIQUE LORS DE DÉPASSEMENTS DE LA NORME SUR LE CUIVRE

La présence d'une concentration hors norme en cuivre (supérieure à 1 mg/L, après 5 minutes d'écoulement) doit être considérée comme une situation anormale laissant croire à la présence d'une eau agressive et donc propice à la dissolution du plomb. Elle nécessite des évaluations complémentaires. Le MDDELCC précise dans son Guide d'évaluation et d'intervention (MDDELCC, 2014) que le cuivre peut être indicateur d'un problème d'agressivité de l'eau et le responsable de l'installation doit s'interroger sur les mesures correctrices à mettre en place pour le retour à la conformité si l'eau est effectivement agressive.

Le CPE de la TNCSE précise dans son document préparé en mai 2014 à l'intention des DRSP (CPE, 2014) que la présence de cuivre en concentration supérieure à la norme n'est habituellement pas une situation préoccupante pour la santé des personnes desservies. Néanmoins, compte tenu des symptômes gastro-intestinaux rapportés dans la littérature, tels des nausées, vomissements étourdissements, douleurs abdominales après ingestion d'eau à des concentrations au-dessus de 4 mg/L (Groupe scientifique sur l'eau, 2012), les DRSP devraient envisager d'émettre une recommandation de non-consommation lorsque les concentrations en cuivre atteignent ce niveau pouvant occasionner ces effets aigus. La déclaration de symptômes compatibles avec la présence de cuivre dans l'eau excédant la norme pourrait également conditionner une recommandation de non consommation.

En présence d'un résultat hors norme pour le cuivre, ce qui laisse croire à la présence d'une eau agressive susceptible de dissoudre le plomb, la DRSP via la direction régionale du MDDELCC, devrait s'assurer que les autres prélèvements effectués par l'exploitant sur le réseau ont bien été fait autant que possible à des endroits recommandés dans le guide du MDDELCC pour la recherche du plomb dans l'eau.

9 CONCLUSION

Le réseau de la santé publique a accueilli favorablement la mise à jour du RQEP en 2012, qui vise notamment à mieux évaluer les concentrations en plomb dans l'eau potable. Les effets du plomb sur la santé sont connus et les efforts visant à diminuer son exposition, principalement auprès de la clientèle vulnérable que sont les enfants et les femmes enceintes, doivent autant que possible être encouragés.

L'eau potable, dans certaines situations, peut être une source de plomb et augmenter la plombémie des personnes exposées. Ciblant les résidences et les établissements à risque, le MDDELCC s'est doté d'une Règlementation permettant d'orienter les actions aux endroits où le risque d'exposition au plomb provenant de l'eau potable est le plus important. La méthodologie présentée par le MDDELCC dans le Guide d'évaluation et d'intervention relatif au suivi du plomb et du cuivre dans l'eau potable permet de cibler les situations problématiques de sources de plomb dans l'eau potable pouvant potentiellement représenter une menace à la santé.

Le présent guide d'interventions, préparé par le CPE de la TNCSE suite à de multiples consultations auprès de diverses personnes ressources, se veut un outil d'aide permettant d'orienter les intervenants de l'eau potable dans leur prise de décisions lors de résultats en plomb élevé dans l'eau potable. En lien avec Loi sur la santé publique, il revient aux autorités de santé publique de prendre les mesures nécessaires en cas de menace appréhendée ou réelle mettant en danger la population. Ce guide propose certaines balises permettant de juger de l'ampleur du risque à la santé. Chaque situation étant néanmoins spécifique, elle ne peut se suppléer au jugement professionnel de l'intervenant de santé publique qui pourra adopter d'autres actions particulières adaptées au contexte.

10 RÉFÉRENCES :

- ATSDR (2007). Toxicological Profile for Lead. Disponible à : <http://www.atsdr.cdc.gov/ToxProfiles/tp.asp?id=96&tid=22#bookmark05>
- Baron, J. (1997). La mesure du plomb au robinet de l'usager: étude des méthodes d'échantillonnage. TSM, 5: 47-54.
- Baron, J. (2001). Monitoring strategy for lead in drinking water at consumer's tap: field experiments in France. Water Science and Technology: Water supply, 1: 193-200.
- Beausoleil, M. et Brodeur, J. (2007). Le plomb dans l'eau potable sur l'île de Montréal - État de situation et évaluation des risques à la santé. Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. 48 pages. Disponible à : <http://www.dsp.santemontreal.qc.ca/eaupotable>.
- CCHMT (1994). Update of evidence for low-level effects of lead and blood-lead intervention levels and strategies - final report of the working group. Comité consultatif fédéral-provincial de l'hygiène du milieu et du travail. Ottawa (Ontario) : Santé Canada, Direction de la santé environnementale [septembre 1994].
- CDC (2005). Blood lead levels - United States, 1999-2002. MMWR, 54: 513-516.
- CDC (2012a) New Blood Lead Levels Information – What Do Parents Need to Know to Protect Their Children? Disponible à : http://www.cdc.gov/nceh/lead/ACCLPP/blood_lead_levels.htm.
- CDC (2012b) CDC Response to Advisory Committee on Childhood Lead Poisoning Prevention Recommendations in “Low Level Lead Exposure Harms Children: A Renewed Call of Primary Prevention”. Disponible à : http://www.cdc.gov/nceh/lead/ACCLPP/CDC_Response_Lead_Exposure_Recs.pdf
- CDC (2012c) Lead in drinking water and human blood lead levels in the United States. MMWR, Suppl. Vol 61: 1-9.
- CDC (2013a) Blood Lead Levels in Children Aged 1-5 Years - United States, 1999-2010. Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR), April 5, 2013/62(13); 245-248. Disponible à : <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6213a3.htm>
- CDC (2013b) Adult Blood Lead Epidemiology et Surveillance (ABLES). Centers for Diseases Control and Prevention. Disponible à : <http://www.cdc.gov/niosh/topics/ables/description.html>.
- [Choi J., Tanaka T., Koren G. and Ito S. Lead exposure during breastfeeding \(2008\) Canadian Family Physician, Vol 54: 515-516.](#)
- Deshommes, E. et coll. (2013). Résumé de concentrations de plomb à Montréal dans les maisons avec entrée de service en plomb, de la plombémie des jeunes enfants (<6 ans), et de l'impact du type de logement sur la plombémie - document non publié. Polytechnique de Montréal. 6 pages
- Direction de santé publique de Montréal (2007). Le plomb dans l'eau du robinet de certaines maisons sur le territoire de l'île de Montréal, Consulté le 27 juillet 2007. Disponible à : <http://www.dsp.santemontreal.qc.ca/eaupotable>.
- Douard P. et Lebental B. (2013). Plomb et qualité de l'eau potable – Analyse et évaluation de l'efficacité des actions engagées pour respecter la future limite de qualité de 10 µg/l de plomb dans l'eau du robinet et propositions d'actions. Conseil Général de l'Environnement et du Développement

durable – Rapport no : 008435-01, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie – République française, 73p.

Ellis D. et Bolduc A. (2014). Guide d'évaluation et d'intervention relatif au suivi du plomb et du cuivre dans l'eau potable. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, ISBN 978-2-550-67083-4(PDF), 65 p. Disponible à : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/potable/plomb/guide-evaluation-intervention.pdf>

Environnement Canada (2011). Rapport de 2011 sur l'utilisation de l'eau par les municipalités - Utilisation de l'eau par les municipalités, statistiques de 2009. Disponible à : www.ec.gc.ca/doc/publications/eau-water/COM1454/survey2-fra.htm.

Environnement Canada (2011). Rapport de 2011 sur l'utilisation de l'eau par les municipalités - Utilisation de l'eau par les municipalités, statistiques de 2009. www.ec.gc.ca/doc/publications/eau-water/COM1454/survey2-fra.htm.

Gauvin D. et Campagna C. (2013). Portrait sommaire des pratiques nord-américaines de gestion du plomb dans l'eau potable dans les écoles par les autorités de santé publique. Institut national de santé publique du Québec, Direction de la santé environnementale et de la toxicologie (Pour utilisation interne seulement), 34 p.

Gouvernement du Québec (2012). Règlement sur la qualité de l'eau potable. Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2, a. 31, 45, 45.2, 46, 87, 109.1 et 124.1). À jour au 1er mai 2013. Disponible à : http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=%2F%2FQ_2%2FQ2R40.htm

Groupe scientifique sur l'eau (2012), Cuivre, Dans Fiches synthèses sur l'eau potable et la santé humaine, Institut national de santé publique du Québec, 11 p.

IARC (2006) IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Volume 87. Inorganic and organic Lead Compounds. World Health Organization. International Agency for Research on Cancer. Disponible à : <http://monographs.iarc.fr/eng/monographs/vol87/mono87.pdf>

INSPQ (2003). Fiche synthèse sur l'Eau potable et la santé. Le Plomb. Disponible à : <http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/198-CartableEau/>

JECFA (2011). Evaluation of certain food additives and contaminants – WHO Technical Report Series 960. Seventy-third report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. Disponible à : http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_960_eng.pdf.

INSPQ (2012). Lignes directrices pour la réalisation des évaluations du risque toxicologique d'origine environnementale. Équipe scientifique sur les risques toxicologiques, Direction de la santé environnementale et de la toxicologie. 141 pages.

Muckelbauer R., Libuda L., Clausen K., Toschke A.M., Reinehr T. and Kersting M. (2012). Promotion and Provision of Drinking Water in Schools for Overweight Prevention: Randomized, Controlled Cluster Trial. *Pediatrics*, Vol. 123(4):e661-e667.

Nantel A. J. (1997) « Protocole de diagnostic et de traitement de l'intoxication au plomb », Centre de toxicologie du Québec.

NTP (2012) NTP Monograph on Health Effects of Low-Level Lead. Office of Health Assessment and Translation (OHAT), Division of the National Toxicology Program (DNTP). National Institute of Environmental Health Sciences. National Institutes of Health. U.S. Department of Health and Human Services. Disponible à : <http://ntp.niehs.nih.gov/go/evals>.

- Roy, R. et M. Beausoleil (1992), « Protocole d'investigation des sources environnementales de plomb chez les enfants présentant une plombémie élevée » Centre de santé de Québec et direction de santé publique de Montréal-Centre.
- Santé Canada (1992). Recommandation pour la qualité de l'eau potable - Le plomb. 9 pages.
Disponible à : http://www.hc-sc.gc.ca/ehp/dhm/catalogue/dpc_pubs/rqepdoc_appui/rqep.htm.
- Santé Canada (1992). Le plomb. Document technique. Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada. Disponible à : <http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/lead-plomb/index-fra.php#a6>.
- Santé Canada (2009). Document de conseils sur le contrôle de la corrosion dans les réseaux de distribution d'eau potable. Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable. Comité fédéral-provincial-territorial sur la santé et l'environnement. Disponible à : http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/alt_formats/hecs-sesc/pdf/pubs/water-eau/corrosion/corrosion-fra.pdf
- Santé Canada (2013a). Rapport final sur l'état des connaissances scientifiques concernant les effets du plomb sur la santé humaine. Disponible à : http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/alt_formats/pdf/pubs/contaminants/dhssrl-rpecscepsh/dhssrl-rpecscepsh-fra.pdf
- Santé Canada (2013b). Stratégie de gestion des risques pour le plomb. Disponible à : http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/contaminants/prms_lead-psgr_plomb/index-fra.php
- Savard, M. (1992). Rapport d'intervention en santé publique pour le plomb d'origine hydrique à Ste-Agathe-des-Monts. Département de santé communautaire des Laurentides. 34 pages.
- St-Laurent. et coll. (2013). Sources résidentielles de plomb et niveaux de plombémie chez de jeunes enfants habitant d'anciens arrondissements de Montréal. Institut national de santé publique du Québec. 59 pages. Disponible à : www.inspq.gc.ca/pdf/publications/1620_SourcesResidPlombNiveauxPlomEnfantsHabitantAncienArrondMtl.pdf.
- US EPA (1992). Lead and copper rule – Guidance Manual. Volume II: Corrosion Control Treatment. Disponible à : <http://water.epa.gov/lawsregs/rulesregs/sdwa/lcr/upload/LCR-Guidance-Manual-Vol-II-CCT.pdf>
- U.S.EPA, (2009). Integrated Exposure Uptake Biokinetic Model for Lead in Children (IEUBKwin v.1.1 build 11). Disponible à : www.epa.gov/superfund/lead/products.htm.
- US EPA (2012) Basic Information about Lead in Drinking Water. Disponible à : <http://water.epa.gov/drink/contaminants/basicinformation/lead.cfm>
- Van den Hoven, T. et Slaats, N. (2006). Lead monitoring. Dans: Analytical Methods for Drinking Water, Advances in Sampling and Analysis. Dans: Analytical Methods for Drinking Water, Advances in Sampling and Analysis, P. Quevaullier and K.C. Thompson (Editeurs). Vley & Sons, chap. 3, pp. 63-113.
- WHO (2011) Lead in Drinking Water. Guidelines for drinking-water quality, fourth edition. Disponible à : http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2011/dwq_guidelines/en/index.h

ANNEXE 1

MEMBRES DU COMITÉ AVISEUR SUR LE PLOMB

Annexe 1

Membres du comité aviseur sur le plomb

Nathalie Brault, Direction de santé publique de la Montérégie
Tél : 450-928-6777, poste 4056
Courriel : n.brault@rrsss16.gouv.qc.ca

Monique Beausoleil, Direction de santé publique de Montréal
514 528-2400 poste 3229
Courriel : mbeausol@santepub-mtl.qc.ca

Denis Gauvin, Institut national de santé publique du Québec
Tél : 418-650-5115, poste 5255
Courriel : denis.gauvin@inspq.qc.ca

Patrick Levallois, Institut national de santé publique du Québec
Tél : 418-650-5115, poste 5216
Courriel : Patrick.Levallois@msp.ulaval.ca

Michel Savard, Direction de santé publique des Laurentides
Tél : 514-951-1987
Courriel : michel_savard@ssss.gouv.qc.ca

ANNEXE 2

PROPOSITION DE RECOMMANDATIONS EN LIEN AVEC LES ANALYSES DU PLOMB ET DU CUIVRE DANS L'EAU POTABLE

**Proposition de recommandations en lien avec les analyses
du plomb et du cuivre dans l'eau potable**

**préparé par le Comité permanent sur l'eau de
la Table nationale de concertation en santé environnementale**

1^e avril 2014

Participants aux discussions sur les propositions de recommandations lors de dépassements de la norme pour le cuivre ou le plomb

Membres du Comité permanent sur l'eau de la TNCSE

Nathalie Brault
Direction de santé publique de la Montérégie

Sonia Boivin
Direction de santé publique de l'Estrie

Marie Chagnon
Direction de la santé publique de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine

Denis Gauvin,
Institut national de santé publique du Québec

Rosalie Lefebvre
Direction de la santé publique Mauricie-Centre-du-Québec

Manon Paul
Direction de la santé publique des Laurentides

Gilles Poupart
Direction de la santé publique de Laval

Maggy Rousseau,
Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec

Michel Savard,
Direction de la santé publique des Laurentides

Collaborateur

Patrick Levallois
Institut national de santé publique du Québec

Remerciements :

Les membres du groupe de travail désirent remercier Monique Beausoleil de la Direction de la santé publique de Montréal pour son aide et opinions tout au long du processus de consultation.

Proposition de recommandations en lien avec les analyses du plomb et du cuivre dans l'eau potable.

Dans le cadre de la surveillance du plomb et du cuivre dans l'eau potable requise par le Règlement sur la qualité de l'eau potable sur les réseaux d'eau potable desservant plus de 20 personnes, il a été demandé au réseau de la santé publique de proposer des recommandations selon les concentrations observées suite aux échantillonnages réalisés en milieu résidentiel. Le Comité permanent sur l'eau de la Table nationale de concertation en santé environnementale (TNCSE), en collaboration avec d'autres personnes ressources du réseau, a récemment convenu des messages clés devant être inclus dans les lettres que les exploitants des réseaux d'eau potable (notamment les municipalités) achemineront aux résidents chez qui les prélèvements ont eu lieu.

Cette démarche s'inscrit également dans le processus de mise à jour du guide d'évaluation et d'intervention en lien avec le suivi du plomb et du cuivre dans l'eau potable du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. Dans ce guide, le MDDEFP présentera en annexe des contenus de messages à transmettre à l'intention des résidents où des échantillonnages pour l'analyse du plomb et du cuivre auront eu lieu. En consultation avec le réseau de la santé, il est proposé de n'inclure uniquement dans ce document du MDDEFP que les messages pour les résultats du cuivre et pour les situations où le plomb est inférieur à la norme sur l'eau potable, soit 10 µg/l après 5 minutes d'écoulement. Lors du dépassement de la norme, l'exploitant du réseau devra communiquer avec sa Direction régionale de la santé publique pour convenir des messages à transmettre à la population.

Ainsi, dans un objectif d'harmonisation des messages santé qui pourront être adressés par les exploitants des réseaux qui doivent communiquer les résultats d'analyse dans le cadre de la surveillance du plomb et du cuivre dans l'eau potable, le Comité permanent sur l'eau propose les recommandations ci-jointes. Le Comité considère souhaitable de transmettre aux résidents les résultats d'analyse ainsi que les informations s'y rattachant après chacun des échantillonnages, soit après la réception des résultats initiaux (échantillonnage après 5 minutes d'écoulement) et après réception des résultats d'analyses de contrôle suivant la réception d'un résultat hors norme (échantillonnage après 5 minutes d'écoulement et les 4 premiers litres après stagnation de 30 minutes). Lorsque les résultats indiquent un dépassement de la norme, l'exploitant devrait transmettre les informations aux résidents dans les meilleurs délais. Des recommandations spécifiques sont formulées en cas de dépassement de la norme pour le cuivre ou le plomb. Il a également été convenu de proposer des informations générales quant à l'utilisation de l'eau en présence d'une source potentielle de plomb, c'est-à-dire lorsqu'il la concentration de plomb obtenue est entre 2 et 10 µg/l après 5 minutes d'écoulement ou lorsque les analyses des premiers litres après 30 minutes de stagnation sont supérieures à 10 µg/l. Bien que respectant la norme sur le plomb, de telles concentrations sont en effet indicatrices de la présence d'une source de plomb dans l'eau potable (ex : conduite en plomb)⁴. Par ailleurs, il n'est pas prévu que le responsable retourne vérifier les concentrations de plomb dans les premiers litres aux adresses qui respectent la norme. Puisque la majorité des réseaux du Québec sont en début de processus de caractérisation et d'évaluation de la contamination par le plomb, la transmission d'informations générales pour réduire l'exposition a été jugée dans l'ensemble appropriée par les membres du groupe de travail. Il convient néanmoins de préciser que lorsque les données de caractérisation environnementale permettront une évaluation adéquate du risque toxicologique pour un réseau problématique, une DRSP pourrait formuler d'autres recommandations spécifiques (ex : DRSP de Montréal). Lors de la transmission des résultats d'analyse d'eau aux citoyens, il est recommandé de présenter les résultats de plomb et de cuivre sous forme de tableau et de bien séparer dans la lettre, l'interprétation des

1.1 ⁴ LE GUIDE D'ÉVALUATION ET D'INTERVENTION EN LIEN AVEC LE SUIVI DU PLOMB ET DU CUIVRE DANS L'EAU POTABLE (2013) CONSIDÈRE QUE LES CONCENTRATIONS DE PLOMB DÉPASSANT 0,002 MG/L APRÈS 5 MINUTES D'ÉCOULEMENT.

résultats pour ces 2 paramètres. En fonction de l'ampleur de la contamination observée sur le réseau de distribution, la DRSP concernée pourrait formuler d'autres recommandations complémentaires. Pour ce faire, la DRSP pourrait utiliser des voies de communication particulières pour informer le propriétaire directement concerné (contact téléphonique, feuille d'information) ou la population si le nombre ou la proportion des sites hors norme le justifie (ex : avis de santé publique, communiqué de presse , feuillet d'information, etc.).

**Résultats d'analyse du cuivre
Après 5 minutes découlement
lors du premier prélèvement**

Situation	Interprétation à mettre dans la lettre
Résultat inférieur à la norme du cuivre ($\leq 1\ 000\ \mu\text{g/l}$)	Le résultat obtenu pour le cuivre respecte la norme de $1\ 000\ \mu\text{g/l}$ du Règlement sur la qualité de l'eau potable.
Résultat supérieur à la norme du cuivre ($> 1\ 000\ \mu\text{g/l}$)	Le résultat obtenu pour le cuivre dépasse la norme de $1\ 000\ \mu\text{g/l}$ du Règlement sur la qualité de l'eau potable. Voir la feuille « Recommandations lors de dépassement de la norme de $1\ 000\ \mu\text{g/l}$ pour le cuivre » ci-jointe.

**Résultats d'analyse du plomb
Après 5 minutes d'écoulement
lors du premier prélèvement**

Situation	Interprétation à mettre dans la lettre
Résultat inférieur à 2,0 µg/l (< 2,0 µg/l)	Le résultat obtenu pour le plomb après un écoulement de 5 minutes respecte la norme de 10,0 µg/l du Règlement sur la qualité de l'eau potable.
Résultat inférieur à la norme de plomb de 10,0 µg/l mais suggérant la présence d'une source de plomb (résultat entre 2,0 et ≤ 10,0 µg/l)	<p>Le résultat obtenu pour le plomb après un écoulement de 5 minutes respecte la norme de 10,0 µg/l du Règlement sur la qualité de l'eau potable. Cependant, ce résultat indique qu'il y a une source potentielle de plomb (ex : entrée de service). Après une période de stagnation de l'eau dans la tuyauterie (ex : le matin ou après une absence prolongée), les concentrations de plomb à l'eau des premiers litres peuvent être plus élevées.</p> <p>La quantité de plomb mesuré ne représente pas un risque pour votre santé. Néanmoins, si vous souhaitez réduire votre exposition au plomb, vous pouvez consulter le feuillet: « Informations générales pour l'utilisation de l'eau en présence d'une source potentielle de plomb » ci joint.</p>
Résultat supérieur à la norme de plomb (>10,0 µg/l) <i>Note : Lettre à transmettre dans les meilleurs délais</i>	<p>Le résultat obtenu pour le plomb après un écoulement de 5 minutes dépasse la norme de 10,0 µg/l du Règlement sur la qualité de l'eau potable. Une exposition régulière et soutenue dans le temps à des quantités de plomb dans l'eau potable supérieure à la norme pourrait avoir un effet sur le développement des fœtus, des nourrissons et des enfants de moins de 6 ans.</p> <p>Une seconde visite sera nécessaire afin de valider le premier résultat hors norme et procéder à un échantillonnage plus précis pour vérifier comment les concentrations de plomb varient selon les conditions d'écoulement (ex : après stagnation). Nous communiquerons avec vous pour fixer rapidement la date de cette deuxième prise d'échantillon.</p> <p>Entre temps, vous pouvez prendre connaissance du document ci-joint : « Recommandations lors de dépassement de la norme de 10,0 µg/l pour le plomb après 5 minutes d'écoulement ». Des recommandations spécifiques aux femmes enceintes pour leur enfant à naître et pour les enfants de moins de 6 ans sont formulées.</p>

**Résultats d'analyse du plomb
à l'eau des premiers litres (1^e, 2^e, 3^e et 4^e litres après stagnation
de 30 minutes) et après 5 minutes d'écoulement
Analyses de suivi après le premier contrôle***

Situation	Interprétation à mettre dans la lettre
<p>Le résultat après 5 minutes d'écoulement est inférieur à la norme et la moyenne des résultats (1^e, 2^e, 3^e et 4^e litres) après stagnation est inférieure à 10,0 µg/l⁽¹⁾ (≤ 10,0 µg/l après 5 min. et moy. des 4 L. après stagnation ≤ 10,0 µg/l)</p>	<p>Le résultat obtenu pour le plomb après un écoulement de 5 minutes respecte la norme de 10,0 µg/l du Règlement sur la qualité de l'eau potable. Les résultats de l'eau des premiers litres après stagnation de 30 minutes montrent qu'il n'y a pas de source importante de plomb dans les éléments de plomberie.</p>
<p>Le résultat après 5 minutes d'écoulement est inférieur à la norme de 10,0 µg/l mais la moyenne des résultats (1^e, 2^e, 3^e et 4^e litres) après stagnation est supérieure à 10,0 µg/l⁽¹⁾ (≤ 10,0 µg/l après 5 min. et moy. des 4 L. après stagnation > 10,0 µg/l)</p>	<p>Le résultat obtenu pour le plomb après un écoulement de 5 minutes respecte la norme de 10,0 µg/l du Règlement sur la qualité de l'eau potable. Les résultats de l'eau des premiers litres après stagnation de 30 minutes indiquent qu'il y a une source de plomb dans les éléments de plomberie. Après une période de stagnation de l'eau dans la tuyauterie (ex : le matin ou après une absence prolongée), les concentrations de plomb à l'eau des premiers litres peuvent être plus élevées.</p> <p>Si vous souhaitez réduire votre exposition au plomb, vous pouvez consulter le feuillet « Informations générales pour l'utilisation de l'eau en présence d'une source potentielle de plomb » ci-jointe.</p>
<p>Le résultat après 5 minutes d'écoulement est supérieur à la norme (> 10,0 µg/l), peu importe les résultats de plomb après stagnation</p> <p><i>Note : Lettre à transmettre dans les meilleurs délais</i></p>	<p>Le résultat obtenu pour le plomb après un écoulement de 5 minutes dépasse la norme de 10,0 µg/l du Règlement sur la qualité de l'eau potable. Une exposition régulière et soutenue dans le temps à des quantités de plomb dans l'eau potable supérieures à la norme pourrait avoir un effet sur le développement des fœtus, des nourrissons et des enfants de moins de 6 ans.</p> <p>Suivre les recommandations sur la feuille « Recommandations lors de dépassement de la norme de 10,0 µg/l pour le plomb après 5 minutes d'écoulement » ci-jointe. Des recommandations spécifiques aux femmes enceintes pour leur enfant à naître et pour les enfants de moins de 6 ans sont formulées.</p>

* Lors de la réception d'un résultat excédant la norme de 10,0 µg/l de plomb après 5 minutes d'écoulement, des analyses de contrôle et de confirmation du résultat doivent être demandées à l'exploitant. Celles-ci comprennent le prélèvement après 5 minutes d'écoulement mais également 4 échantillons consécutifs d'1 litre d'eau prélevés après 30 minutes de stagnation. **Il est suggéré de transmettre l'ensemble des résultats aux résidents, lui permettant ainsi de voir la variation de la concentration en plomb en fonction du temps d'écoulement.**

(1) Si les prélèvements d'eau ont été faits en dehors de la période fixée par le Règlement (entre le 1^e juillet et le 1^e octobre), il devra y avoir rééchantillonnage et reconfirmation des résultats d'analyse d'eau l'année suivante.

Recommandations lors de dépassement de la norme de 1 000 µg/l pour le cuivre

- Une quantité de cuivre supérieure à la norme n'est habituellement pas une situation préoccupante pour la santé des personnes desservies.
- En quantité élevée, le cuivre peut donner un mauvais goût à l'eau et occasionner des symptômes gastro-intestinaux, notamment des nausées dans l'heure qui suit l'ingestion.
- Cette situation peut indiquer que l'eau distribuée est agressive et qu'elle devra être évaluée par d'autres analyses.

Recommandations pour l'utilisation de l'eau:

- Toujours utiliser le robinet d'eau froide pour la consommation directe ainsi que pour la préparation des aliments, du lait reconstitué et des breuvages (y compris l'eau pour la cuisson).
- Laisser couler l'eau pendant une ou deux minutes, ou attendre que l'eau soit devenue plus froide avant de l'utiliser pour la consommation.
- De plus, après une période de stagnation prolongée comme le matin au réveil ou le soir en revenant à la maison, purger à fond la tuyauterie pour éviter de consommer l'eau ayant stagné dans la ligne de service en faisant couler l'eau pendant 5 minutes, ou, en actionnant la chasse d'eau de la toilette, en prenant une douche ou en faisant un lavage. Après cette purge, laisser couler l'eau du robinet environ une minute avant de la boire ou de l'utiliser pour cuisiner.
- Vous pouvez également utiliser un dispositif de traitement au robinet certifié pour la réduction du cuivre conformément à la norme NSF/ANSI 53 (pichets filtrants, cartouches au charbon, etc.) ou à la norme NSF/ANSI 58 (spécifique pour les équipements d'osmose inverse au robinet) en suivant les recommandations du fabricant pour l'entretien de l'équipement et le remplacement des éléments filtrants.

Recommandations lors de dépassement de la norme de 10,0 µg/l pour le plomb après 5 minutes d'écoulement

Recommandations aux femmes enceintes, pour leurs enfants à naître, ainsi qu'aux parents pour leurs enfants de moins de 6 ans :

- Pour la consommation directe ainsi que pour la préparation des aliments, du lait reconstitué et des breuvages, il est recommandé à titre préventif d'utiliser soit :
 - un filtre attache au robinet, (certifié pour la réduction du plomb conformément à la norme NSF/ANSI no53) en suivant les recommandations du fabricant pour l'entretien et le changement des filtres.
 - un pichet filtrant certifié pour la réduction du plomb conformément à la norme SF/ANSI no53, en respectant le changement des filtres.
 - de l'eau embouteillée.
- Il n'est pas nécessaire de restreindre l'utilisation de l'eau pour le lavage des aliments, la prise de bain ou de douche et le brossage des dents.
- Il est inutile de faire bouillir l'eau pour le plomb. Le plomb ne s'évapore pas et n'est pas détruit par l'ébullition.

Recommandations générales pour l'utilisation de l'eau:

- Toujours utiliser le robinet d'eau froide pour la consommation directe ainsi que pour la préparation des aliments, du lait reconstitué et des breuvages (y compris l'eau pour la cuisson).
- Enlever et nettoyer régulièrement l'aérateur (petit filtre) placé dans le bec du robinet.
- Laisser couler l'eau pendant une ou deux minutes, ou attendre que l'eau soit devenue plus froide avant de l'utiliser pour la consommation.
- De plus, après une période de stagnation prolongée comme le matin au réveil ou le soir en revenant à la maison :
 - En absence d'une entrée de service d'eau en plomb : Laisser couler l'eau pendant une ou deux minutes avant de l'utiliser pour la consommation.
 - En présence d'une entrée de service en plomb ou en cas de doute : Purger à fond la tuyauterie pour éviter de consommer l'eau ayant stagné dans la ligne de service en plomb en faisant couler l'eau pendant 5 minutes, ou , en actionnant la chasse d'eau de la toilette, en prenant une douche ou en faisant un lavage. Après cette purge, laisser couler l'eau du robinet environ une minute avant de la boire ou de l'utiliser pour cuisiner.

Pour d'autres informations complémentaires, vous pouvez consulter le site du MDDEFP à l'adresse suivante : <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/potable/plomb/index.htm>.

Informations générales pour l'utilisation de l'eau en présence d'une source potentielle de plomb

(lorsque les résultats après écoulement de 5 minutes sont entre 2 et 10 µg/l ou
lors d'une concentration moyenne des 4 litres après stagnation de 30 minutes supérieure à 10 µg/l)

- Toujours utiliser le robinet d'eau froide pour la consommation directe ainsi que pour la préparation des aliments, du lait reconstitué et des breuvages (y compris l'eau pour la cuisson).
- Enlever et nettoyer régulièrement l'aérateur (petit filtre) placé dans le bec du robinet.
- Laisser couler l'eau pendant une ou deux minutes, ou attendre que l'eau soit devenue plus froide avant de l'utiliser pour la consommation
- De plus, après une période de stagnation prolongée comme le matin au réveil ou le soir en revenant à la maison :
 - En absence d'une entrée de service d'eau en plomb : Laisser couler l'eau pendant une ou deux minutes avant de l'utiliser pour la consommation
 - En présence d'une entrée de service en plomb ou en cas de doute : Purger à fond la tuyauterie pour éviter de consommer l'eau ayant stagné dans la ligne de service en plomb en faisant couler l'eau pendant 5 minutes, ou , en actionnant la chasse d'eau de la toilette, prenant une douche ou faisant un lavage, puis en laissant couler l'eau du robinet environ une minute avant de la boire ou de l'utiliser pour cuisiner.
- Pour d'autres informations complémentaires, vous pouvez consulter le site du MDDEFP à l'adresse suivante : <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/potable/plomb/index.htm>.

Proposition de canevas de lettre acheminée aux habitations échantillonnées pour le 1^{er} prélèvement après 5 minutes d'écoulement:

Aux occupants du «Adresse»

OBJET : Résultats d'analyses pour le plomb et le cuivre dans votre eau potable

Bonjour,

Suite à la prise d'échantillons effectuée à votre domicile le **Date** dans le cadre de la campagne d'échantillonnage portant sur le plomb et le cuivre dans l'eau potable, vous trouverez les résultats des analyses de même que leur signification.

Le plomb et le cuivre sont des éléments faisant l'objet d'une norme dans le Règlement sur la qualité de l'eau potable du Québec. Ce sont les matériaux de plomberie qui sont la principale source de plomb et de cuivre dans l'eau potable.

Les résultats obtenus à l'eau de votre robinet après 5 minutes d'écoulement sont les suivants :

Paramètre	Votre résultat	Norme (après 5 minutes d'écoulement)
Cuivre	X µg/l ¹	1 000 µg/l
Plomb	X µg/l	10,0 µg/l

¹ µg/l signifie microgramme par litre

Mettre le texte de la colonne Interprétation correspondant au résultat de cuivre. S'il y a dépassement de la norme du cuivre, joindre à l'envoi la feuille de Recommandation appropriée.

Mettre le texte de la colonne Interprétation correspondant au résultat de plomb. S'il y a dépassement de la norme de plomb ou résultat de plomb dépassant 2,0 µg/l, joindre à l'envoi la feuille de recommandation appropriée.

Pour plus d'information relative à la présence de plomb dans l'eau potable, vous pouvez consulter le site internet du MDDEFP à l'adresse suivante : <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/potable/plomb/index.htm>.

Proposition de canevas de lettre acheminée aux habitations échantillonnées pour les résultats des prélèvements après 30 minutes de stagnation et un écoulement de 5 minutes:

Aux occupants du «Adresse»

OBJET : Résultats d'analyses pour le plomb et le cuivre dans votre eau potable

Bonjour,

Suite à la prise d'échantillons effectuée à votre domicile le **Date** dans le cadre de la campagne d'échantillonnage portant sur le plomb et le cuivre dans l'eau potable, vous trouverez les résultats des analyses de même que leur signification.

Le plomb et le cuivre sont des éléments faisant l'objet d'une norme dans le Règlement sur la qualité de l'eau potable du Québec. Ce sont les matériaux de plomberie qui sont la principale source de plomb et de cuivre dans l'eau potable.

Les résultats obtenus à l'eau de votre robinet, après 5 minutes d'écoulement et après 30 minutes de stagnation sont les suivants :

Échantillons de plomb et de cuivre après 5 minutes d'écoulement		
Paramètre	Votre résultat	Norme (après 5 minutes d'écoulement)
Cuivre	X µg/l ¹	1 000 µg/l pour le cuivre
Plomb	X µg/l	10,0 µg/l pour le plomb
Échantillons de plomb après 30 minutes de stagnation		
Plomb (1 ^{er} Litre)	X µg/l	Pas de norme pour ce type de prélèvement
Plomb (2 ^{ième} Litre)	X µg/l	
Plomb (3 ^{ième} Litre)	X µg/l	
Plomb (4 ^{ième} Litre)	X µg/l	
Plomb (moyenne des 4 litres)	X ug/L	

¹ µg/l signifie microgramme par litre

Mettre le texte de la colonne Interprétation correspondant au résultat de cuivre. S'il y a dépassement de la norme du cuivre, joindre à l'envoi la feuille de Recommandation appropriée.

Mettre le texte de la colonne Interprétation correspondant au résultat de plomb. S'il y a dépassement de la norme de plomb ou que la moyenne des résultats de plomb après 30 minutes de stagnation dépasse 10,0 µg/l, joindre à l'envoi la feuille de recommandation appropriée.

Si le résultat de plomb dépasse la norme, la ville peut ajouter une phrase indiquant qu'ils poursuivent leur évaluation de la situation et leur feront part des correctifs à mettre en place en temps et lieu.

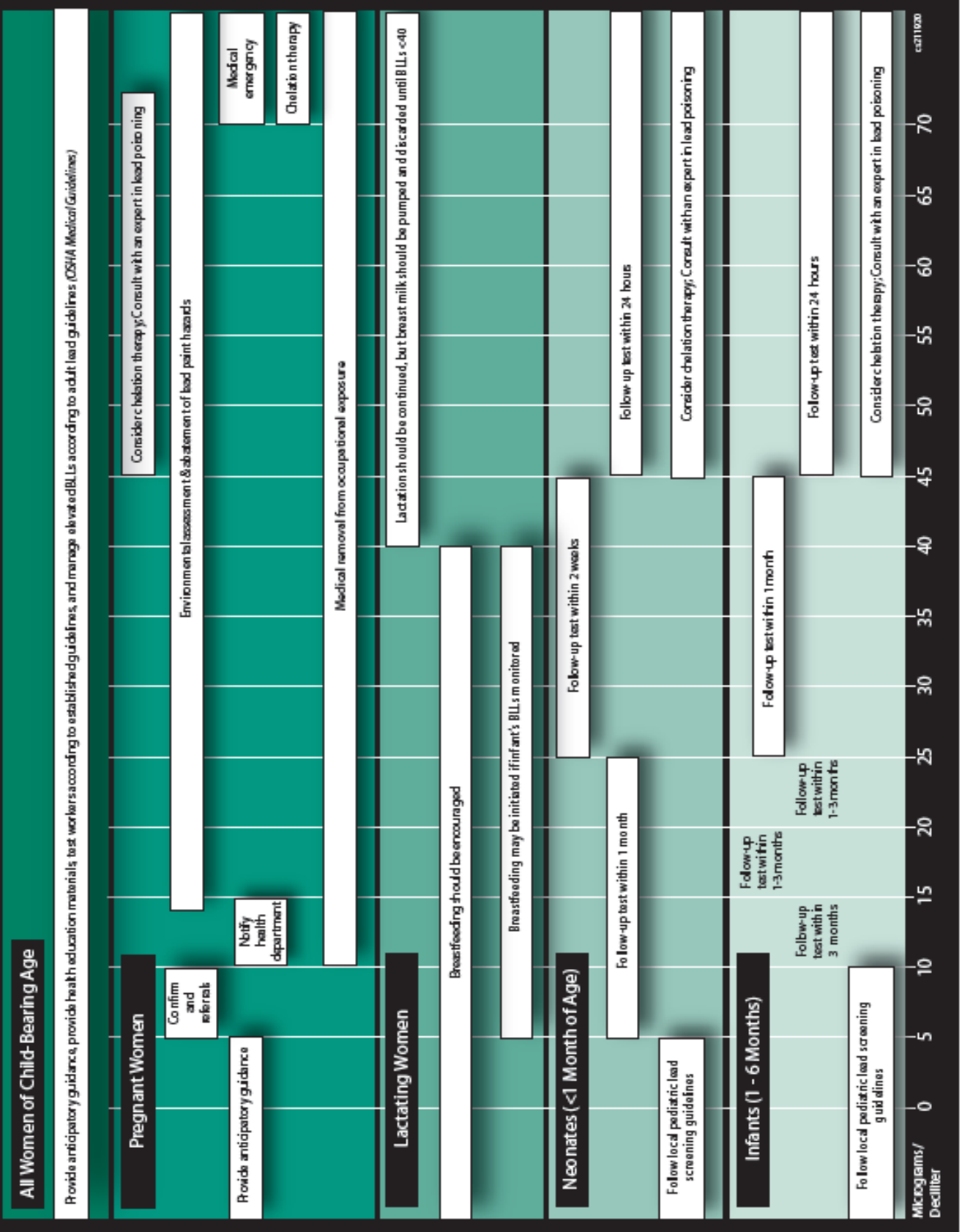
Pour plus d'information relative à la présence de plomb dans l'eau potable, vous pouvez consulter le site internet du MDDEFP à l'adresse suivante : <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/potable/plomb/index.htm>.

ANNEXE 3

**SUMMARY OF PUBLIC HEALTH ACTION BASED
ON MATERNAL AND INFANT BLOOD LEAD LEVELS**

U.S. Department of Health and Human Services, 2010.

Summary of Public Health Actions Based on Maternal and Infant Blood Lead Levels



Source : Ettinger A.S. and Guthrie Wengrovitz A. 2010 Guidelines for the identification and management of lead exposure in pregnant and lactating women. Centers for Disease Control and Prevention, U.S. Department of Health and Human Services

ANNEXE 4

GRANDS ÉTABLISSEMENTS

**CATÉGORISATION DES MILIEUX DE
SUREXPOSITION AU PLOMB**

Outils d'aide à la décision :

Tableau : Catégories des milieux à risque de surexposition régulière au plomb au point d'avoir un impact significatif sur la plombémie, suite à la réception d'un résultat hors norme à un robinet

1^{ère} catégorie: Préoccupation élevée	2^e catégorie: Préoccupation modérée	3^e catégorie: Préoccupation faible	4^e catégorie Peu ou pas de préoccupation
Nécessite une approche robinet par robinet Pour les robinets utilisés régulièrement pour la consommation			
Santé publique +++	Santé publique ++	Santé publique +	Santé publique +/-
Bâtiments (et résidences) de moins de 8 logements en présence d'une entrée de service en plomb	Écoles de niveau primaire (desservant des enfants de moins de 6 ans) ⁵ Bâtiments (et résidences) de moins de 8 logements sans ligne de service en plomb, mais avec un résultat hors norme à un robinet	Autres écoles de niveau primaire ou secondaire Établissements touristiques spécifiquement associés à la présence d'enfants	Établissement de niveau collégial ou universitaire Autres établissements touristiques
Garderies et centres de petite enfance en présence d'une ligne de service en plomb	Garderies et centres de petite enfance sans ligne de service en plomb, mais avec un robinet hors norme	Établissements de santé et des services sociaux dispensant des services à des enfants de 6 ans et moins pendant un séjour prolongé sur un même département utilisant l'eau pour la consommation des enfants	Autres centres de santé et des services sociaux
		Établissements de détention, considérant la présence d'une clientèle captive (éthique)	Autres grands bâtiments. Relève essentiellement du propriétaire et de l'application du Guide du MDDELCC

⁵ Dans les Laurentides, une enquête de santé publique menée récemment impliquant 7 écoles, avec des résultats hors norme de plomb dans les premiers litres, a démontré que même en se mettant par prudence dans des conditions visant à surestimer l'exposition, la plombémie moyenne des enfants était inférieure à 5 et même ou 3 µg/dL et cela en prenant les résultats des 3 écoles les plus problématiques.

Stratégie de gestion des dépassements de la norme sur le plomb dans l'eau potable

Conférence téléphonique
Comité permanent sur l'eau
18 juin 2014, 9h30

**Options de gestion et d'interventions de la DSP
en fonction d'une analyse globale des distributions
des moyennes arithmétiques des concentrations de Pb ($\mu\text{g/L}$)
des 4^e litres d'eau potable des maisons analysées**

P

*Concentrat
dans l'eau*

Interventions	0-9 $\mu\text{g/L}$	10-24 $\mu\text{g/L}$	25-49 $\mu\text{g/L}$	50-99 $\mu\text{g/L}$	100 et + $\mu\text{g/L}$
MDDEP					
Entreprendre des échanges MDDEP et DSP					
Assurer le leadership du dossier		?	?	?	
EXPLOITANT					
Contactier l'exploitant ou attendre un avis de l'exploitant précisant les mesures qu'il a ou entend prendre pour localiser les canalisations en plomb du système de distribution et obtenir des informations sur l'indice d'agressivité.					
Entreprendre une intervention active du DSP, par écrit auprès de l'exploitant, pour soutenir le MDDEP et émettre, les recommandations, avis ou ordonnances.					
Demander à l'exploitant de retourner à chacun des sites hors-norme dans un délai raisonnable pour procéder à un nouvel échantillonnage incluant des analyses des 4e litres (5 prélèvement pas site)					
Demander à l'exploitant d'augmenter le nombre de sites à prélever dans un délai raisonnable (5 prélèvement pas site)			?	?	?
PROPRIÉTAIRES et RESIDENTS des MAISONS ANALYSEES					
S'assurer que les résultats d'analyses de la résidence sont transmis au(x) propriétaire(s) et résidents de la maison analysée. Contribuer aux conseils à émettre, dont les avis de non consommation.	?				
Considérer l'émission d'avis ou recommandations de plombémies pour les femmes enceintes et les enfants (0-6 ans) (0-13 ans) des maisons index avec résultats élevés.			?		
POPULATION du ou des SECTEURS À RISQUE					
S'assurer que l'information sur la situation et les conseils sont transmis aux propriétaires connus pour avoir une ligne de service en Pb.					
Émettre des recommandations dans la population pour les femmes enceintes et les jeunes enfants du ou des secteurs à risques. (Avis de non consommation.)					
Émettre des recommandations pour la population en général de tous âges du ou des secteurs à risques. (Avis de non consommation)			?	?	
INTERVENTIONS MÉDICALES DANS LA POPULATION					
Considérer l'émission d'avis ou recommandations de plombémies aux femmes enceintes et aux jeunes enfants (0-6 ans) (0-13 ans) avec ou sans références médicales et assurer un suivi.			?	?	
Considérer la mise en place un programme de dépistage de plombémies élevées et de références médicales pour chélation				?	?

9
L

100 et +
 $\mu\text{g/L}$

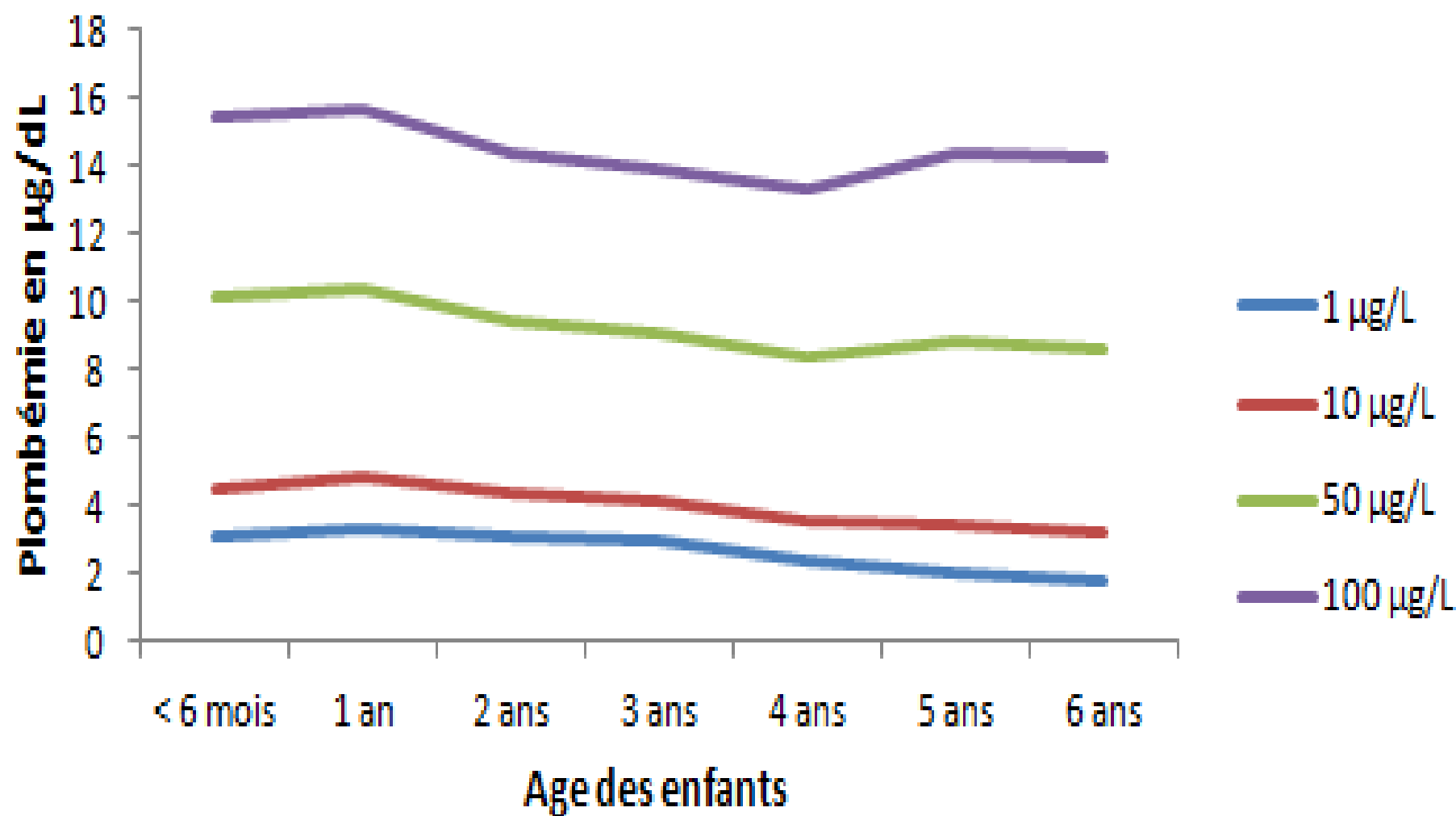
ace
endée

Menace
réelle

Menace réelle ou appréhendée pour la santé

- 50 $\mu\text{g}/\text{L}$ après cinq minutes d'écoulement
 - Nécessité d'actions accélérées
 - Estimation à l'aide du modèle IEUBK :

Plombémie des enfants en fonction des niveaux de plomb dans l'eau potable



Question :

Doit-on fixer une concentration précise (50 µg/L) ou plutôt une plage de concentration (25 – 50 µg/L) pour le dépassement après 5 minutes?

Avantage d'une concentration précise :

- plus facile à gérer
- harmonise les pratiques d'une région à l'autre

Désavantage d'une concentration précise:

- Moins de souplesse au DSP quant à la gestion des dépassements.
- Peut créer une mauvaise interprétation du seuil fixé (problème au dessus d'un seuil et pas de problème sous ce seuil)

Les résultats de confirmation (moyenne des résultats après stagnation de 30 minutes) doivent-ils servir dans la détermination de la menace réelle ou appréhendée et l'accélération du processus de caractérisation?

Le plomb dans l'eau potable sur l'île de Montréal
État de situation et évaluation des risques à la santé

Tableau 3. Concentrations de plomb total ($\mu\text{g/L}$) mesurées en 2006 dans l'eau du robinet de résidences *avec* et *sans* entrée de service d'eau en plomb sur l'île de Montréal en fonction de l'écoulement de l'eau (*1^{er} litre, 2^e litre, 1 minute et 5 minutes*)

	Résidences <i>avec</i> une entrée de service d'eau en plomb					Résidences <i>sans</i> entrée de service d'eau en plomb				
	1 ^{er} L	2 ^e L	1min	5min	Moy ¹	1 ^{er} L	2 ^e L	1min	5min	Moy ¹
	Maisons d'après-guerre					Maisons d'après-guerre				
	5,9	5,4	5,7	5	5,7	0,8	0,5	0,4	0,3	0,6
	57,5	69,3	31,9	20,9	52,9	0,8	0,3	0,2	0,2	0,4
	28,6	26,3	11,5	9,8	22,1	1,1	0,7	0,3	0,2	0,7
	42,5	45,0	12,2	11,4	33,2	0,3	0,7	0,2	0,2	0,4
	17,5	17,7	12,0	10,8	15,7	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3

Les résultats de confirmation (moyenne des résultats après stagnation de 30 minutes) doivent-ils servir dans la détermination de la menace réelle ou appréhendée et l'accélération du processus de caractérisation?

- Le plomb dans l'eau potable sur l'Île de Montréal (2007)

Résidences avec une entrée de service d'eau en plomb (n=111)					
1e L	2e L	1 min	5 min	Moy (1e+2+1min)	
57,5	69,3	31,9	20,9	52,9	
206,9	38,3	40	13,2	95,1	
40,4	96,5	35,7	33,3	57,5	
222,1	32,4	21,4	17,3	92	
Aucun > à 50 µg/L après 5 min					

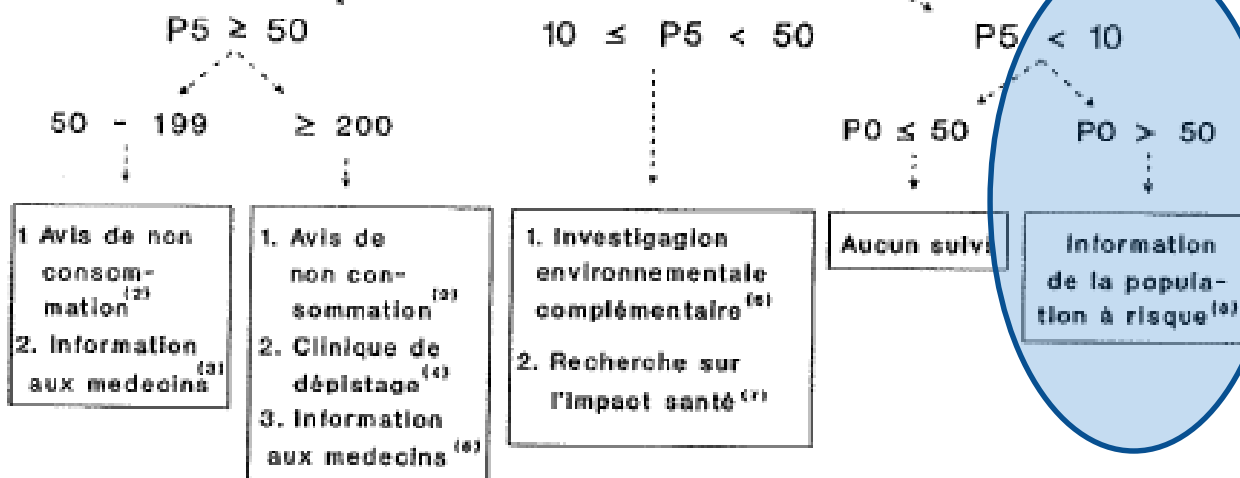
Les résultats de confirmation (moyenne des résultats après stagnation de 30 minutes) doivent-ils servir dans la détermination de la menace réelle ou appréhendée et l'accélération du processus de caractérisation?

- Les résultats de confirmation peuvent permettre de mieux comprendre la problématique du plomb à une résidence donnée : localisation de la source de plomb (eau de premier jet ou après écoulement)
- Pic d'exposition sur un échantillon qui gonfle la moyenne
- Plus représentatif de l'exposition ???
- Difficultés d'interprétations des résultats selon le type de bâtiment : unifamiliale vs multilogement?

CRITÈRES D'INTERVENTION DE SANTÉ PUBLIQUE DANS LE CADRE DE L'OPÉRATION PLOMB D'ORIGINE HYDRIQUE

PLOMB D'ORIGINE HYDRIQUE ALGORITHME DECISIONNEL

Calculer les moyennes arithmétiques P5⁽¹⁾
et P0⁽¹⁾ par groupe de résidences
en µg/L



Doit-on fixer un seuil de non consommation pour population générale?

- Du fait des autres risques inhérent à l'exposition au plomb (effets cardiovasculaires, troubles rénaux, cancer probable), doit-on fixer une non consommation pour la population générale à partir d'une concentration seuil?
- Pas de recommandations spécifiques de connues pour la population adulte (France Lemieux de Santé Canada)

Doit-on fixer un seuil de non consommation pour population générale?

Proposition

- Recommandation de non-consommation pour pop. Vulnérable : jeunes enfants, nourrissons, femmes enceintes lorsque $> 10 \mu\text{g/L}$ pour P5
- Information sur autres risques pour adultes et sur façon de réduire exposition
- Selon les concentrations observées, la DSP pourraient émettre un avis de non consommation pour l'ensemble de la population touchée

Autres usages liés à l'eau : Non consommation pour population générale ?

- Si recommandation de non-consommation pour tous: doit-on également recommander la non-utilisation de l'eau pour la préparation des aliments (ex: pâtes)

Test de plombémie

- Clinique de dépistage recommandée si $> 200 \mu\text{g/L}$
(Critères d'intervention de santé publique, 1992)
- Recommandation de chélation

CRITÈRES D'INTERVENTION DE SANTÉ PUBLIQUE DANS LE CADRE DE L'OPÉRATION PLOMB D'ORIGINE HYDRIQUE

PLOMB D'ORIGINE HYDRIQUE ALGORITHME DECISIONNEL

Calculer les moyennes arithmétiques P5⁽¹⁾
et P0⁽¹⁾ par groupe de résidences
en µg/L

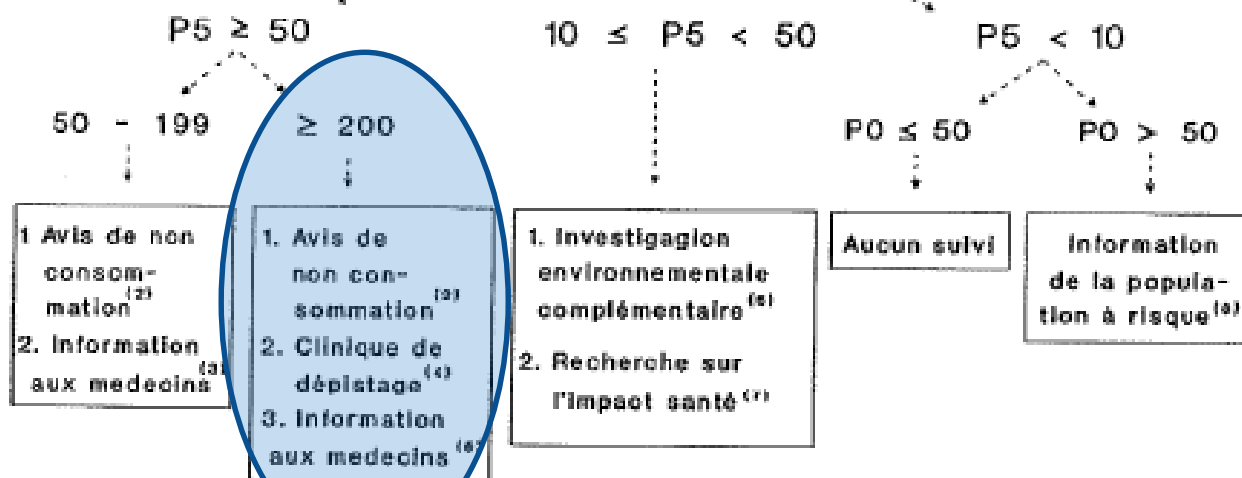


Tableau 2. Recommandations sur le suivi d'une plombémie élevée chez l'enfant¹⁻⁴

Niveau de plomb µmol/l (µg/l)	Actions
0.50-0.75 (100-150)	Répéter le test dans 3 mois. Donner les conseils sur le plomb : environnement et alimentation. Déclarer à la Direction de santé publique de Montréal ²
>0.75-1.0 (150-200)	Répéter le test dans 1-3 mois. Faire les mêmes procédures que plus haut (0.50-0.75) ²⁻³ .
>1.00-<2.15 (200-450)	Répéter le test dans 2 sem - 3 mois selon le niveau de la plombémie ⁴ : >1.00-<1.2 µmol/l (200-240 µg/l) : 1-3 mois 1.2 µmol/l -<2.15µmol/l (250-440 µg/l): 2 semaines-1mois Faire les mêmes procédures que plus haut (>0.75-1.00). Intensifier la prise en charge et le suivi médical ⁴
≥ 2.15-<3.36 (450-700)	Répéter le test dans les 24h - 48h selon le niveau de la plombémie Chélation si ≥ 2.15 en plus des activités précédentes (>1.00-2.15) ⁴
≥ 3.36 (700)	Hospitalisation et chélation en plus des activités précédentes ⁴

GUIDELINES FOR THE IDENTIFICATION AND MANAGEMENT OF LEAD EXPOSURE IN PREGNANT AND LACTATING WOMEN



National Center for Environmental Health
Division of Emergency and Environmental Health Services

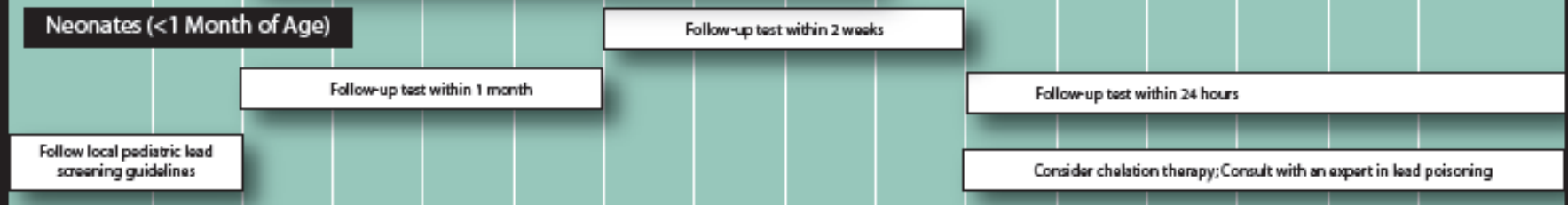
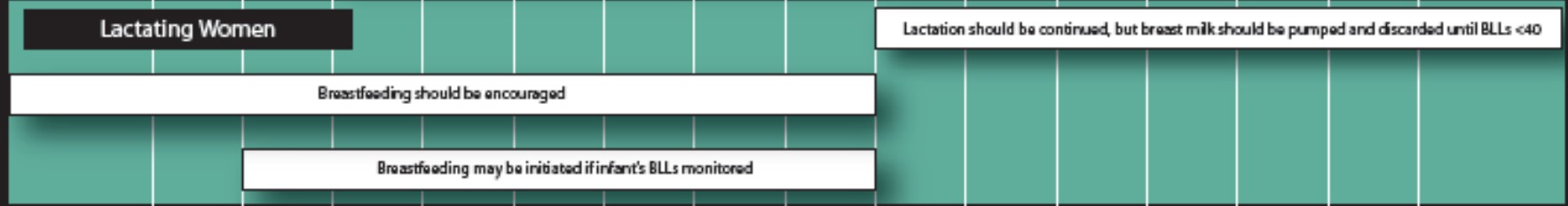
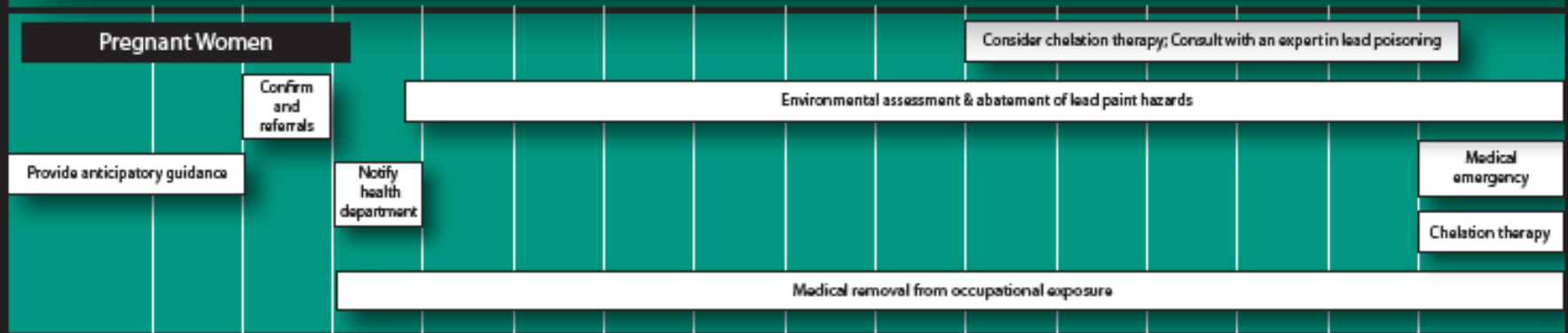


2010

Summary of Public Health Actions Based on Maternal and Infant Blood Lead Levels

All Women of Child-Bearing Age

Provide anticipatory guidance, provide health education materials, test workers according to established guidelines, and manage elevated BLLs according to adult lead guidelines (OSHA Medical Guidelines)



Les grands bâtiments

- Approche différente
 - Pas de tuyauterie en plomb
 - Problématique de robinetterie
 - Approche robinet par robinet
 - Si concentration $>$ à $10 \mu\text{g/L}$ à P5, nécessité d'action
 - Peut être propriétaire ou non de son réseau
 - Si la concentration de plomb représente une menace pour la santé (Formulation présente dans le guide du MDDELCC)???
 - Clientèle à risque : moins de 6 ans

Les grands bâtiments

Si $> 10 \mu\text{g/L}$ (P5):

- Non consommation pour l'eau de ce robinet
- Évaluation pour les autres robinets selon le guide du MDDELCC
- Modulation des messages selon les concentrations observées dans les eaux de premier jet (ex: purges, changer robinetterie, système de traitement, etc.)

Les recommandations pour le cuivre : doit-on fixer une limite de non consommation

- Pas un risque important pour la santé
- Utiliser comme un indicateur d'agressivité et potentiel de libération du plomb dans l'eau
- Problème d'irritation gastrique à partir de 4 mg/L : nausées, les maux de tête, les étourdissements, les vomissements, (moins de 15 minutes) après l'ingestion d'eau contenant des teneurs en cuivre entre 4 et 6 mg/l

Les recommandations pour le cuivre : doit-on fixer une limite de non consommation

Questionnement

- Doit-on recommander une non consommation si $>$ à 4 mg/L?
- Doit-on recommander une non consommation si $>$ à 1 mg/L et problème d'irritation gastrique observée?
 - Ex: Il peut être recommandé de cesser la consommation si la concentration en cuivre est supérieure à 1 mg/L et qu'il y a observation de problème gastrique auprès des consommateurs

Autres

- Ne pas oublier d'inclure l'information
 - Auprès des médecins sur secteur après la caractérisation
 - Info-santé
 - Document grand public

Suivi des travaux du Comité
permanent eau de la TNCSE

RQEP : le plomb et le cuivre dans
l'eau potable

TNCSE 19 septembre 2013

(Entrée en vigueur de l'article le 8 mars 2013)

14.1. Le responsable d'un système de distribution doit, à des fins de contrôle du plomb et du cuivre, procéder ou faire procéder à l'échantillonnage des eaux distribuées, conformément aux modalités prévues au tableau suivant pour chaque catégorie de systèmes de distribution :

Substances	Catégorie de systèmes de distribution	Nombre minimal d'échantillons	Période d'échantillonnage
	Nombre d'utilisateurs		
Plomb Cuivre	≥ 21 et ≤ 500	2	Annuellement, entre le 1 ^{er} juillet et le 1 ^{er} octobre
	≥ 501 et $\leq 5\ 000$	5	
	$\geq 5\ 001$ et $\leq 20\ 000$	10	
	$\geq 20\ 001$ et $\leq 50\ 000$	20	
	$\geq 50\ 001$ et $\leq 100\ 000$	30	
	$\geq 100\ 001$	50	

**GUIDE D'ÉVALUATION ET D'INTERVENTION EN
LIEN AVEC LE SUIVI DU PLOMB ET DU CUIVRE
DANS L'EAU POTABLE**

PRÉLIMINAIRE

Développement durable,
Environnement,
Faune et Parcs

Québec

national
é publique

Québec

RQEP – suivi du plomb et cuivre

Le prélèvement :

- 1° au robinet d'une résidence unifamiliale ou d'un bâtiment résidentiel de moins de 8 logements, dont la tuyauterie ou l'entrée d'eau est fabriquée en plomb ou susceptible de l'être; âge des résidences
- 2° établissements d'enseignement ou des établissements de santé et de services sociaux avec des enfants de six ans ou moins

MODIFICATION RÉGLEMENTAIRE IMPORTANTE :

Les données sur le plomb recueillies depuis l'adoption du premier *Règlement sur l'eau potable* en 1984 ne permettent pas d'avoir un bon portrait de la détection de plomb dans les installations de distribution d'eau potable du Québec. C'est pourquoi une modification importante a été apportée au RQEP en février 2012.

Par ailleurs, le mode de prélèvement préconisé par le règlement, qui est de prélever un échantillon après 5 minutes d'écoulement, révélera les situations où les problématiques de plomb sont les plus préoccupantes. Pour cette raison, lorsqu'un résultat hors norme sera révélé, des actions supplémentaires seront nécessaires afin de mieux documenter la présence de plomb et sont présentées dans ce guide.

Guide plomb et cuivre MDDEFP

- À partir du moment où un premier dépassement de la norme est constaté ($> 10 \mu\text{g/L}$), l'article 36 du RQEP demande à ce que le responsable de l'installation de distribution d'eau potable avise le MDDEFP et la DSP concernée des mesures qu'il a prises ou qu'il entend prendre pour localiser les canalisations de plomb.
- Par ailleurs, si les résultats des analyses de plomb atteignent des valeurs qui représentent une menace réelle ou appréhendée pour la santé des personnes desservies, le délai pour évaluer l'ampleur du problème, établir un plan d'action et mettre en place les solutions adaptées pourra être révisé à la baisse.

Guide plomb et cuivre MDDEFP

Tableau 1 : Nombre minimal d'échantillons à prélever annuellement pour l'analyse du plomb et du cuivre en fonction de la population desservie

<i>Substances</i>	<i>Catégorie de systèmes de distribution</i>	<i>Nombre minimal d'échantillons</i>	<i>Période d'échantillonnage</i>
	<i>Nombre d'utilisateurs</i>		
<i>Plomb Cuivre</i>	≥ 21 et ≤ 500	2	<i>Annuellement, entre le 1^{er} juillet et le 1^{er} octobre</i>
	≥ 501 et $\leq 5\ 000$	5	
	$\geq 5\ 001$ et $\leq 20\ 000$	10	
	$\geq 20\ 001$ et $\leq 50\ 000$	20	
	$\geq 50\ 001$ et $\leq 100\ 000$	30	
	$\geq 100\ 001$	50	

Guide plomb et cuivre MDDEFP

2.4.1 Visiter de nouveau chacun des sites problématiques

- Afin de porter un meilleur jugement sur la valeur obtenue lors de l'échantillonnage précédent, le responsable de l'installation de distribution doit retourner **le plus rapidement possible** à chacun des sites qui a montré un dépassement de la norme et procéder à un nouveau prélèvement.
- Prélèvement 5 min + (1^e, 2^e, 3^e, 4^e : valeur d'action à 10 µg/L) litres après 30 min. stagnation

Suivi au cours des 2 étés suivants si $> 10 \mu\text{g/L}$

Tableau 3 : Nombre minimal de sites à visiter au cours des deux étés suivants en fonction de la population desservie pour les installations de distribution d'eau potable ayant montré un premier dépassement de la norme de plomb

<i>Substances</i>	<i>Catégorie de systèmes de distribution</i>	<i>Nombre minimal de sites à visiter¹</i>	<i>Période d'échantillonnage</i>	<i>Modalités de prélèvement (voir section C.2.1 de l'annexe C)</i>
	<i>Nombre d'utilisateurs</i>			
<i>Plomb Cuivre²</i>	≥ 21 et ≤ 500	4	<i>Entre le 1^{er} juillet et le 1^{er} octobre des deux étés qui suivent un ou plusieurs résultats de plomb $> 0,010 \text{ mg/L}$</i>	<i>Après 5 minutes d'écoulement puis 1^{er}, 2^e, 3^e et 4^e litres après 30 minutes de stagnation</i>
	≥ 501 et $\leq 5\,000$	10		
	$\geq 5\,001$ et $\leq 20\,000$	20		
	$\geq 20\,001$ et $\leq 50\,000$	40		
	$\geq 50\,001$ et $\leq 100\,000$	45		
	$\geq 100\,001$	50		

¹ À ce nombre doivent être ajoutés le ou les sites qui ont montré un dépassement de norme l'année précédente si la deuxième visite a été effectuée en dehors de la période prévue par le RQEP.

² L'analyse du cuivre ne se fait que dans l'échantillon prélevé après 5 minutes d'écoulement.

Suivi au cours de l'été suivant si DSP considère une menace pour la santé

Tableau 4 : Nombre minimal de sites à visiter au cours de l'été suivant en fonction de la population desservie pour les installations de distribution d'eau potable ayant montré une concentration de plomb qui représente une menace réelle ou appréhendée pour la santé des personnes desservies

<i>Substances</i>	<i>Catégorie de systèmes de distribution</i>	<i>Nombre minimal d'échantillons¹</i>	<i>Période d'échantillonnage</i>	<i>Modalités de prélèvement (voir section C.2.1 de l'annexe C)</i>
	<i>Nombre d'utilisateurs</i>			
<i>Plomb Cuivre²</i>	≥ 21 et ≤ 500	8	<i>Entre le 1^{er} juillet et le 1^{er} octobre de l'été qui suit un ou plusieurs résultats de plomb > 0,010 mg/L</i>	<i>Après 5 minutes d'écoulement puis 1^{er}, 2^e, 3^e et 4^e litres après 30 minutes de stagnation</i>
	≥ 501 et $\leq 5\ 000$	20		
	$\geq 5\ 001$ et $\leq 20\ 000$	40		
	$\geq 20\ 001$ et $\leq 50\ 000$	80		
	$\geq 50\ 001$ et $\leq 100\ 000$	90		
	$\geq 100\ 001$	100		

¹ À ce nombre doivent être ajoutés le ou les sites qui ont montré un dépassement de norme l'année précédente si la deuxième visite a été effectuée en dehors de la période prévue par le RQEP.

² L'analyse du cuivre ne se fait que dans l'échantillon prélevé après 5 minutes d'écoulement.

Évaluation de l'ampleur du problème (après le suivi : 2^e ou 3^e année)

Tableau 6 : Situations possibles selon les résultats obtenus lors des campagnes d'échantillonnage précédentes

	<i>Pourcentage de sites en dépassement de la valeur de 0,010 mg/L</i>	<i>Valeurs de pH</i>	<i>Concentration de plomb qui représente une menace réelle ou appréhendée pour la santé des personnes desservies</i>
<i>Cas 1</i>	<i>< 10 %</i>	<i>Généralement supérieures à 6,5</i>	<i>Non</i>
<i>Cas 2</i>	<i>< 10 %</i>	<i>Généralement inférieures à 6,5</i>	<i>Non</i>
<i>Cas 3¹</i>	<i>> 10 %</i>	<i>-</i>	<i>Oui</i>

¹ Le cas 3 regroupe à la fois les situations où le pourcentage de sites en dépassement de la valeur de 0,010 mg/L est supérieur à 10 % **OU** les situations où la concentration de plomb représente une menace réelle ou appréhendée pour la santé des personnes desservies.

Actions à mettre en place suivant l'évaluation de la situation

Tableau 7 : Mesures à mettre en place selon les cas décrits au tableau 6

	Cas 1	Cas 2	Cas 3
<i>Aviser les personnes concernées des bâtiments où les échantillons prélevés ont montré des concentrations de plomb plus élevées que 0,010 mg/L des risques associés à la consommation d'eau contenant du plomb (voir annexe B)</i>	X	X	X
<i>Si des entrées de service en plomb ont été repérées, évaluer la possibilité de les remplacer lors d'interventions régulières ou particulières (voir annexe C)</i>	X	X	X
<i>Déposer un plan d'action au bureau régional du MDDEFP et de la DSP</i>		X	X
<i>Procéder à la mise en place du plan d'action</i>		X	X
<i>Procéder à la mise en place du plan d'action et des mesures intérimaires le plus rapidement possible si la valeur atteint une concentration représentant une menace réelle ou appréhendée</i>			X

Annexe B: message à transmettre aux personnes concernées

- Les résultats des échantillons aux résidents (peut importe le résultat)
- Les mesures générales pour réduire l'exposition: laisser couler l'eau, appareil de traitement certifié, enlèvement des conduites en plomb,
- Si menace réelle ou appréhendée pour la santé: Vérifier auprès du personnel de la DSP concernée les recommandations et précautions requises selon l'évaluation de la situation

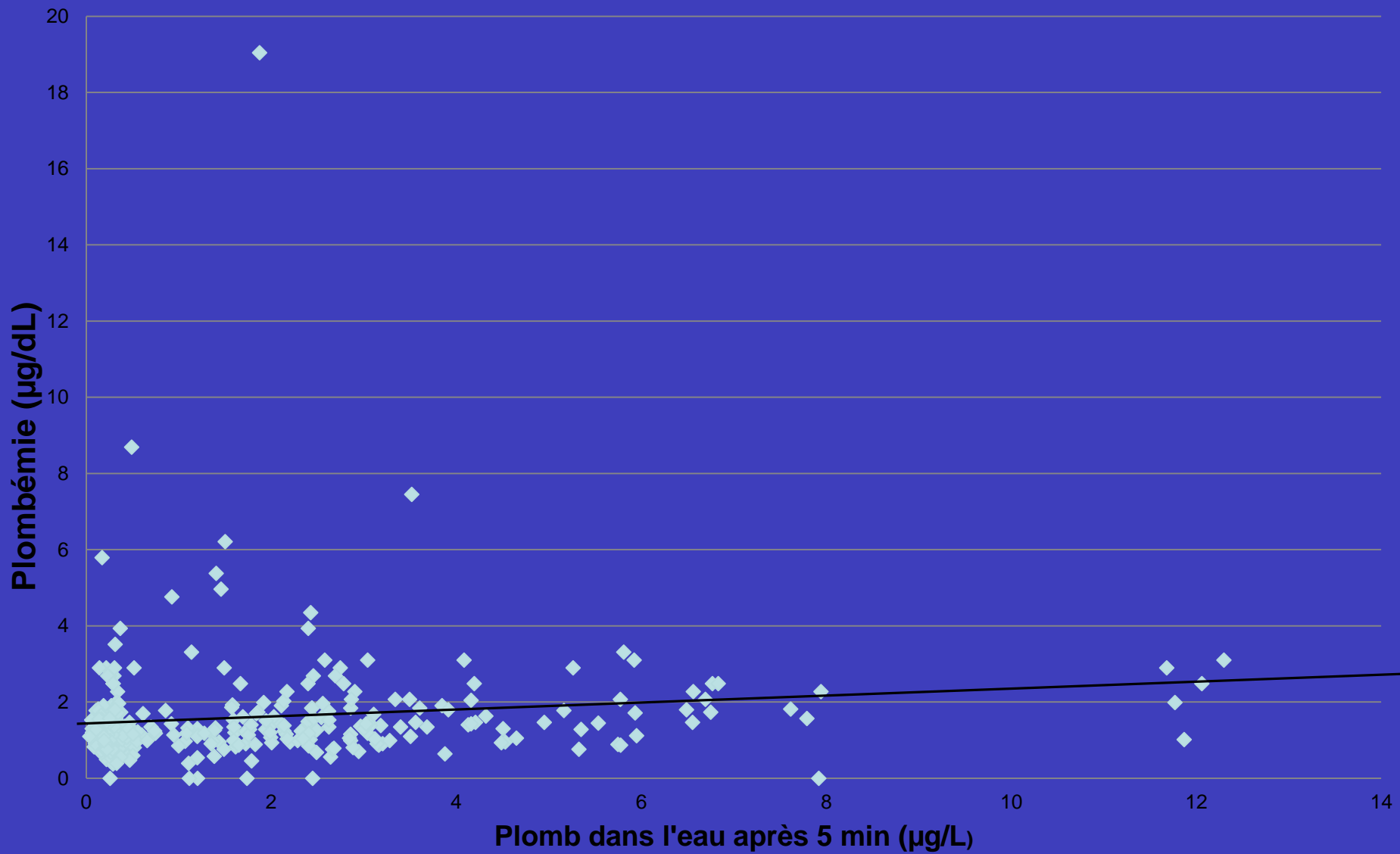
Plages de concentrations de plomb pour l'aide à la décision

Concentrations	0-9 µg/L	10-24 µg/L	25-49 µg/L	50-99 µg/L	100 et + µg/L
Concentrations					
<i>dans l'eau</i>	Respecte la norme	Préoccupante pour la DSP -- +	Préoccupante pour la DSP ++	Menace appréhendée	Menace réelle

S'assurer que l'information sur la situation et les conseils sont transmis aux propriétaires concernés pour avoir une ligne de service en Pb.					
Émettre des recommandations dans la population pour les femmes enceintes et les jeunes enfants du ou des secteurs à risques. (Avis de non consommation)					
Émettre des recommandations pour la population en général de tous âges du ou des secteurs à risques. (Avis de non consommation)			?	?	
RECOMMANDATIONS MÉDICALES DANS LA POPULATION					
Considérer l'émission d'avis ou recommandations de plombémie aux femmes enceintes et aux jeunes enfants (0-6 ans) (0-13 ans) avec ou sans références médicales et assurer un suivi.			?	?	
Considérer la mise en place un programme de dépistage de plombémie élevées et de références médicales pour chélation				?	?

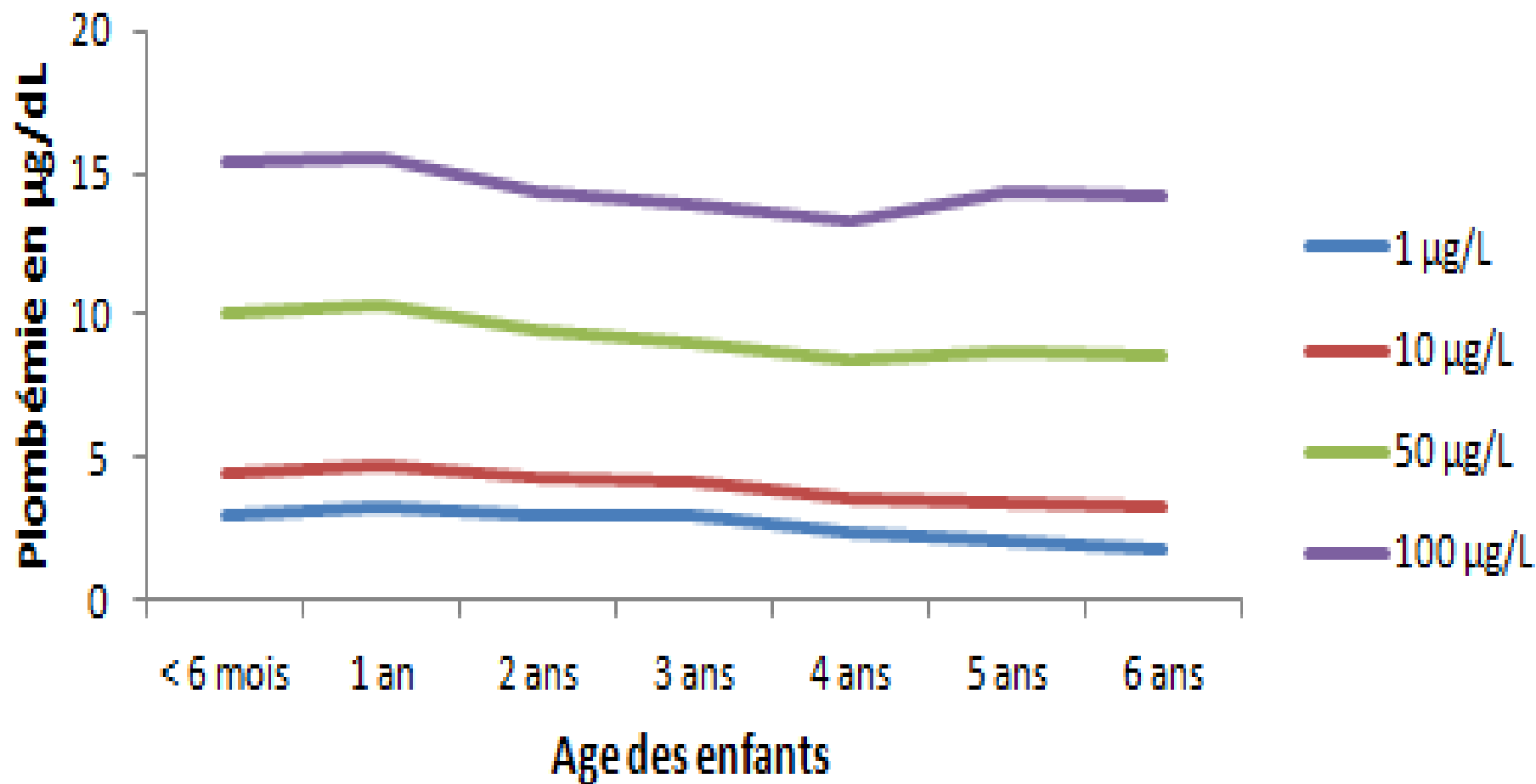
Dr Michel Savard
18 novembre 2011

Plombémie ($\mu\text{g/dL}$) selon la concentration dans l'eau après 5 minutes d'écoulement ($\mu\text{g/L}$)



Plombémie des enfants en fonction des niveaux de plomb dans l'eau potable

Modèle IEUBK - EPA (2010)



Rôles des DSP en cas de dépassements

- **S'entendre avec la DR du MDDEFP pour :**
 - Obtenir (par écrit) les informations sur les mesures que le responsable du réseau a prises ou entend prendre pour localiser les canalisations de plomb du système de distribution, cette information devant être transmise au MDDEFP et à la DSP dans les meilleurs délais pendant les heures ouvrables
 - Se répartir au besoin les démarches auprès du propriétaire ou du responsable du réseau : réalisation et réception des analyses de contrôle; communication des résultats aux résidents
 - Préciser si la situation représente une menace à la santé

Travaux de l'INSPQ et du sous-comité plomb du CPE

- Production d'outil de communication lors de dépassement de la norme sur le plomb
- Comité de travail : Manon Paul, Michel Savard (DSP Laurentides), Maggy Rousseau (MSSS), Sonia Boivin (DSP Estrie)
- Avis Info-santé
 - Exemple de lettre lors d'un dépassement de la norme (avant ou après la réception des tests de confirmation)
 - Projet de communiqué pour la municipalité
 - Projet de communiqué pour l'agence

Travaux de l'INSPQ et du sous-comité plomb du CPE

- Dépôt par l'INSPQ du document : Portrait sommaire des pratiques nord-américaines de gestion du plomb dans l'eau potable dans les écoles par les autorités de santé publique:
 - Échanges avec les « Health Officers » des autres provinces : BC, NB, Ont.
 - Échanges avec personnes ressources : Santé Canada, CCNSE, EPA
 - Consultations d'articles spécifiques
- Conclusion:
 - Grande disparité dans les approches de gestion selon les organisations
 - Implication variable du réseau de la santé
 - Peu d'évaluation du risque en milieu scolaire

Création d'un comité de soutien au DSP

Mandat:

- Apporter un soutien aux intervenants régionaux qui en font la demande
 - Préciser les actions à prendre suite au signalement d'un ou plusieurs résultats hors normes
 - Aider à interpréter des résultats selon la menace à la santé pouvant justifier de devancer les modalités de prélèvements
 - Préciser la pertinence d'une intervention populationnelle selon l'ampleur de la menace

Création d'un comité de soutien au DSP

Membres du comité de soutien

- Denis Gauvin, INSPQ et co-président du CPE
- Nathalie Brault, DSP Montérégie et co-présidente du CPE
- Michel Savard, DSP des Laurentides et membres du CPE
- Monique Beausoleil, DSP Montréal et membres du sous-comité plomb du CPE
- Patrick Levallois, INSPQ, Responsable du Groupe scientifique sur l'eau

Rôles des DSP en cas de dépassements

- **S'entendre avec la DR du MDDEFP pour :**
 - Se répartir au besoin les démarches auprès du propriétaire ou du responsable du réseau ;
 - Obtenir (par écrit) les informations sur les mesures que le responsable du réseau a prises ou entend prendre pour localiser les canalisations de plomb du système de distribution, cette information devant être transmise au MDDEFP et à la DSP dans les meilleurs délais pendant les heures ouvrables

Conclusion

- Les autorités de santé publique recommandent la plus faible exposition au plomb
- Les nouvelles dispositions réglementaires pour la surveillance du plomb visent à mettre en évidence des situations exceptionnelles d'exposition
- La norme de 10 µg/L après 5 min d'écoulement: nécessite des interventions
- Les recommandations doivent être modulées en fonction de l'ampleur du dépassement

Questions ?
Comments ?

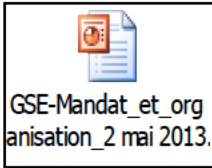

**Compte rendu de la rencontre du sous-groupe chimique du groupe scientifique sur l'eau de l'INSPQ
tenue le 2 mai 2013, de 9 h à 16 h
à l'INSPQ, 190, boul. Crémazie Est, Montréal, salle 2.01 (2e étage)**


Présences : Benoît Barbeau (Polytechnique de Montréal) Christian Bouchard (Université Laval)
Céline Campagna (INSPQ) Gaétan Carrier (INSPQ)
Denis Gauvin (INSPQ) Sami Haddad (Université de Montréal)
Patrick Levallois (INSPQ)

Excusés : Michèle Bouchard (Université de Montréal) Michel Savard (DSP Laurentides et MSSS)


Invité : Isabelle-Julie Brisson (membre invitée, INSPQ) Mathieu Valcke (membre invité, INSPQ)

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
Lecture et adoption de l'ordre du jour	<ul style="list-style-type: none"> Aucun changement. Adopté. 		
1. Adoption et suivi du dernier compte rendu (du 20 juin 2012)	<p>Le compte rendu du 20 juin 2012 est adopté sans modification par les membres qui y étaient présents.</p> <p>Suivi :</p> <p>Fiches cuivre et benzène Ces fiches synthèses seront publiées sous peu. Le GSE sera avisé de la publication.</p> <p>Opinion sur le 1,1,1-Trichloroéthane (TCA)</p> <ul style="list-style-type: none"> Cet avis a été remis à la DSP en version préliminaire. N'a pas été révisé par le GSE. <p>Opinion sur Tétrachloroéthylène (PCE)</p> <ul style="list-style-type: none"> Avis a été mis sur la glace, la DSP n'ayant pas besoin d'un tel document. Attendre la fin de la consultation de Santé Canada pour rédiger une fiche-synthèse. INSPQ doit commenter version préliminaire en vue de la consultation d'ici le 15 mai. <p>Données d'eau souterraine sur le Manganèse</p> <ul style="list-style-type: none"> Les données n'ont pas été demandées au MRNF. Ce projet est sur la glace. En attente des données du programme PACES. Benoît Barbeau précise la grande variabilité spatiale des concentrations en Mn, ce qui rend difficile la caractérisation. Christian Bouchard rajoute que les concentrations peuvent aussi varier au même point d'échantillonnage selon la profondeur. <p>Bonification du Règlement sur les piscines et bassins artificiels</p> <ul style="list-style-type: none"> MDDEFP a proposé une autre rencontre avec la santé le 9 mai prochain. Le MDDEFP n'est 	<ul style="list-style-type: none"> Aviser le GSE lors de la publication des fiches cuivre et benzène TCA – Valider la pertinence de réviser l'avis. Si oui, demander commentaires au GSE Règlement piscine : Faire le suivi auprès du GSE sur les discussions du 9 mai 	<ul style="list-style-type: none"> C Campagna D Gauvin

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
	pas d'accord pour l'analyse des THM et des chloramines.		
2. Réorganisation du groupe Eau	<ul style="list-style-type: none"> • Patrick Levallois présente (voir PPT) la constitution, les objectifs, les mandats du Groupe scientifique sur l'eau. Les modalités de fonctionnement ainsi que les attentes auprès des membres de ce comité sont précisées. Les méthodologies seront davantage systématisées. <ul style="list-style-type: none"> o Précision sur les conflits d'intérêts : il doit y avoir au minimum déclaration des conflits apparents ou réels. Si c'est trop conflictuel, on demande aux personnes concernées de se retirer des discussions touchant le point litigieux concerné. o Club de lecture : invitation aux membres à présenter eux-mêmes ou faire présenter leur étudiant à ce club. o Site Web : on vise à l'améliorer au cours des prochains mois. o Recherche : polluants émergents : Collaboration avec Pierre-André Dubé et le MDDEFP voir ce qui pourrait être fait pour ce qui est des produits pharmaceutiques. Gaz de schiste : c'est un projet mené par France Gagnon de la TELUQ qui vise à suivre le rôle des professionnels de la santé à travers l'évaluation stratégique. Plomb : analyses en été et par saison pourront être présentées à la prochaine rencontre. o Est-ce que le GSE peut agir en tant que lobby au niveau orientation politique ? Le GSE répond à la demande, mais peut également réagir à certaines problématiques environnementales 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune  <p>GSE-Mandat_et_organisation_2_mai_2013.</p>	
3. Méthodologie pour l'analyse des propositions de CMA de Santé Canada	<p>Céline présente (voir PPT) la méthodologie et les types de productions en lien avec les CMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Méthodologie semble a priori adéquate. Si un membre a participé à la révision de la version préliminaire de Santé Canada, il doit en informer le GSE par transparence. Cette personne pourra quand même participer aux discussions. Elle décidera elle-même si elle désire que son nom apparaisse ou non aux commentaires émis par le GSE. • Les membres demandent à être avisés en tout temps des documents devant être commentés, et ils signifieront s'ils sont intéressés à participer à l'évaluation du document. S'il y a des besoins spécifiques quant à l'analyse du document, il y a pertinence de les préciser lors de l'envoi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Envoyer les documents présentement en circulation restreinte pour commentaires : PCE et TEX.  <p>Analyse des propositions de CMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • C Campagna
4. Outil d'aide à la gestion lors de dépassement des normes et valeurs guide et Élaboration de valeurs guides			
4.1. Outil d'aide à la gestion lors de dépassement des normes et valeurs guide	<ul style="list-style-type: none"> • Isabelle-Julie Brisson présente (voir PPT) le contexte, les grandes orientations, ainsi que des exemples de stratégies provenant de l'outil d'aide à la gestion produite en collaboration avec le comité permanent sur l'eau de la TNCSE. L'objectif est de standardiser la démarche lors de dépassements de courte durée. • [REDACTED] • Les normes devraient toujours être l'objectif à viser. Ces normes sont toutefois établies selon des 	<ul style="list-style-type: none"> • Envoyer le document outil d'aide pour information aux membres du GSE • Prendre en compte des commentaires reçus pour la prochaine révision du document. 	<ul style="list-style-type: none"> • C Campagna

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
	<p>critères de sécurité et selon une exposition chronique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les membres proposent d'y insérer un glossaire et les correspondances internationales. • [REDACTED] • Ce qui est attendu des membres du GSE : une fois les commentaires reçus des DSP, le document pourra être circulé pour commentaires au sein du GSE. Les membres du GSE semblent à l'aise avec la démarche proposée, mais aimeraient avoir une copie préliminaire pour info seulement. Rencontre de travail prévue avec le comité de travail DSP le 4 juin prochain. • Lors de la diffusion du document : il est prévu de faire des formations auprès des DSP pour s'assurer de la bonne compréhension du document. Un an après la diffusion du document, il pourrait y avoir sondage auprès des DSP pour recueillir les commentaires sur son utilisation (points forts et points faibles). Il devra y avoir implication des DSP pour l'appropriation du document et suivi pour l'amélioration de ce dernier. 	<ul style="list-style-type: none"> •  Présentation 2 mai 2013 GSE_CMA_Guid 	
<p>4.2. Établissement de seuils sanitaires à la suite d'une exposition de courte durée</p>	<p>Céline Campagna présente (voir présentation ppt) la méthodologie retenue pour l'établissement de valeurs toxicologiques de référence lors d'exposition chronique et présente une proposition pour l'établissement de valeurs de référence pour les expositions sub-chronique.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre les propositions au propre et envoyer aux membres du GSE. • Bien réfléchir aux propositions et en discuter pour une proposition finale le 6 juin prochain 	<ul style="list-style-type: none"> • C Campagna • Tous les membres et invités présents du GSE

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
	<p>[REDACTED]</p> <ul style="list-style-type: none">[REDACTED] <p>[REDACTED]</p> <ul style="list-style-type: none">[REDACTED] <ul style="list-style-type: none">[REDACTED] <p>[REDACTED]</p> <ul style="list-style-type: none">[REDACTED]		

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
	<p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p>		
<p>5. Mise à jour du Règlement sur la qualité de l'eau potable</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Denis Gauvin présente l'état de situation (voir ppt) concernant les principales modifications réglementaires pour les paramètres suivants : Plomb et cuivre <ul style="list-style-type: none"> • Information sur l'état de situation au niveau de l'évaluation résidentielle et dans les grands bâtiments. Un document d'aide à la gestion des dépassements dans ses milieux est en préparation par les DSP et l'INSPQ. Prévu pour cet été. La stratégie sera présentée au sous-groupe GSE pour information. Arsenic <ul style="list-style-type: none"> • Résumé des discussions antérieures quant à la problématique de l'Arsenic suite à l'abaissement de la norme (de 25 à 10 µg/L). Des demandes à l'INSPQ ont été acheminées par la DSP de l'Estrie, notamment sur la justification de tolérer un léger dépassement de la norme ou encore faire des recommandations spécifiques pour la femme enceinte du fait des effets possibles sur le développement cognitif des enfants. Acides haloacétiques <ul style="list-style-type: none"> • Les AHA sont normés, mais non obligatoires d'analyse. Le GSE a déjà préparé un avis sur les recommandations pour chacun des AHA prévus au Règlement. L'INSPQ ne propose pas de norme de gestion (addition des 5 AHA) telle que retrouvée dans le Règlement (60 µg/L pour les AHA totaux). L'INSPQ doit proposer une stratégie de gestion dans le cadre de l'outil d'aide à la gestion et rédiger une fiche-synthèse sur ce contaminant. Les membres du GSE seront mis à contribution lors de la prochaine rencontre téléphonique du 6 juin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plomb et arsenic : Aucun. Point d'information seulement • AHA : faire suivre l'Avis sur les AHA aux membres du GSE.  <p>"GSE-Chimique-2mai 2013_Modif RQEP_DX"</p>	<ul style="list-style-type: none"> • C Campagna
<p>6. Baryum : avis et fiches-synthèse</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Suite à une demande de la DSP de la Montérégie, l'INSPQ a émis une opinion sur les risques associés à la présence de baryum dans l'eau. Il n'y a pas de données chez l'homme (sauf une étude expérimentale qui a des limites). Une fiche synthèse a été produite et les commentaires sont attendus des membres du GSE d'ici la prochaine rencontre du 6 juin. Ces documents seront discutés lors de la prochaine conférence téléphonique du GSE. • Certains membres ne connaissent pas les fiches synthèses sur l'eau potable et la santé du GSE. 	<ul style="list-style-type: none"> • Envoyer l'avis sur le baryum à titre informatif. • Commenter la fiche-synthèse sur le baryum d'ici le 6 juin. • Envoyer le lien vers le cartable eau/inspq 	<ul style="list-style-type: none"> • C Campagna • Tous les Membres du GSE • C Campagna
<p>7. Mise à jour du rapport États des connais-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'INSPQ a été mandaté pour mettre à jour le rapport sur le gaz de schiste et la santé publié en 2011. La méthodologie de mise à jour est harmonisée entre les équipes de l'INSPQ : revue dite systématique (entre octobre 2010 et janvier 2013). Le rapport doit être publié en septembre 2013. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun 	

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
<i>sances sur les effets à la santé liés à l'exploitation du gaz de schiste au Québec</i>	G Carrier, C Campagna et P Levallois ont été mis à profit.		
8. Expertise-conseil du GSE	<ul style="list-style-type: none"> Ce point n'a pas été abordé par manque de temps. Les membres seront informés par courriel. 	<ul style="list-style-type: none"> Envoyer la liste des expertises effectuées dans la dernière année. 	<ul style="list-style-type: none"> C Campagna
9. Varia	<ul style="list-style-type: none"> Sami Haddad aimerait recevoir les informations sur les remboursements de déplacement 	<ul style="list-style-type: none"> Envoyer les formulaires de déplacements à S Haddad 	<ul style="list-style-type: none"> P Levallois
10. Date de la prochaine rencontre	<ul style="list-style-type: none"> Par téléphone, le 6 juin 2013, de 9h à 12h00. Les points suivants y seront abordés : valeurs sanitaires sous-chronique, AHA, baryum. 	<ul style="list-style-type: none"> Envoyer les informations nécessaires à la rencontre 	<ul style="list-style-type: none"> C Campagna

Compte rendu par : Denis Gauvin, avec la collaboration de Céline Campagna, 2 mai 2013

**Compte rendu de la conférence téléphonique du sous-groupe chimique du groupe scientifique sur l'eau de l'INSPQ
tenue le 28 octobre juin 2016, de 10h00 à 12h00**

Présences : Benoit Barbeau (BB), Michèle Bouchard (MB), Marie-Hélène Bourgault (MHB), Denis Gauvin (DG), Sami Haddad (SH), Patrick Levallois (PL), Michel Savard (MS), Mathieu Valcke (MV)

Absence : Éric Langlois (EL)

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
1. Lecture et adoption de l'ordre du jour	<ul style="list-style-type: none"> • Ordre du jour accepté 		<ul style="list-style-type: none"> • PL
2. Approbation du CR de la réunion du 3 juin et suivis	<ul style="list-style-type: none"> • Caetano Doréa remplacera Christian Bouchard qui a quitté le CERCeau en juin dernier • Correction au point 4 : Mathieu <u>souligne la possibilité</u> d'utiliser la valeur de 10% pour les pesticides. Il est d'accord avec le principe de bioaccumulation mais à partir de quand on la considère bioaccumulable. Où met-on la barrière? Doit-on choisir un RSC de 10% pour tous les pesticides? • Le CR est accepté 	<ul style="list-style-type: none"> • Modifier le CR du 3 juin 	<ul style="list-style-type: none"> • PL
3. Position sur la Relative source contribution (RSC) 3.1. Commentaires sur le texte du guide méthodologique concernant ce paramètre	<p>Modifications proposées sur le document de Marie-H. et de Mathieu :</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p> <p>■ [REDACTED]</p>		

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
	<p>[REDACTED]</p>		
<p>3.2. Études de cas : 3.2.1. Baryum</p>	<ul style="list-style-type: none"> Patrick refait l'historique du dossier : préparation de la fiche, effet cardiovasculaire considéré au départ comme effet critique, puis par la suite, nous avons plutôt considéré l'effet rénal chez l'animal à partir duquel on peut retenir la RfD de la US EPA (attribution initiale du RSC à 80%, sur la base des données de l'ANSES). Toutefois, ce RSC est questionnable. En fonction de la concentration moyenne généralement retrouvée dans l'eau, on est plus près du 20% que du 80% (voir tableau préparé par PL). MV : le tableau illustre pourquoi il ne faut pas se baser sur les données existantes pour établir la RSC. On ne peut pas établir des normes en fonction du niveau de contamination. L'exercice que PL a effectué est une validation à l'effet que le 20% est suffisamment protecteur au regard de la dose de référence et qu'il n'est donc pas justifié de déroger à la valeur par défaut. Avoir recours à des données de contamination (lorsqu'elles sont disponibles et jugées adéquates) permet de s'assurer que la valeur de 20% est suffisamment protectrice. En effet, dans certains cas, cet exercice pourrait nous amener à considérer d'abaisser par exemple la valeur de 20%. <p>[REDACTED]</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la façon dont nous avons procédé pour arrondir les propositions faites au MDELCC 	<ul style="list-style-type: none"> DG
<p>3.2.2. Autres paramètres soumis par Santé Canada dans la dernière année</p>	<p>[REDACTED]</p>		
<p>3.2.3. Consensus sur la position du groupe concernant le texte sur la RSC</p>	<ul style="list-style-type: none"> On s'entend sur les modifications proposées et MHB proposera une nouvelle version du document. 		

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
<p>4. Approbation des modifications apportées à la fiche Baryum</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Groupe vulnérable : on conserve les personnes ayant des problèmes rénaux (voir fiche). Les facteurs d'incertitude appliqués par la US EPA pour dériver leur RfD incluent ces clientèles, on ne doit pas ajouter de protection complémentaire. On est d'accord pour enlever les personnes souffrant de troubles cardiovasculaires, les jeunes enfants et les femmes enceintes. <p>[REDACTED]</p>		
<p>5. Varia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pour le Pb : diminution prévue de la recommandation de Santé Canada à 5 µg/L. Le MSSS nous a demandé de regarder cette recommandation et aussi la pertinence ou non de procéder à une caractérisation exhaustive (à chaque robinet) de la qualité de l'eau dans les écoles. • Poursuivre le guide méthodologique: la prochaine rencontre pourrait porter spécifiquement là-dessus. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le CERCeau risque d'être consulté sur ce sujet 	<ul style="list-style-type: none"> • PL
<p>6. Date de la prochaine rencontre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le 7 décembre à Montréal, de 9h30 – 15h30. 		




Compte rendu par : Denis Gauvin et Marie-Hélène Bourgaut, révisé par Patrick Levallois

Compte-rendu sous-groupe chimique – 1er décembre 2016

**Compte rendu de la conférence téléphonique du Comité d'Experts sur les Risques Chimiques de l'eau (CERCeau) de l'INSPQ
tenue le 31 mai 2017, de 9h30 à 11h30**

Participants : Benoit Barbeau (BB), Marie-Hélène Bourgault (MHB), Denis Gauvin (DG), Sami Haddad (SH), Patrick Levallois (PL), Michel Savard (MS), Mathieu Valcke (MV), Manuel Rodriguez (MR), Michèle Bouchard (MB)

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
<p>1. Approbation du CR de la réunion du 7 décembre 2016</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CR du 7 décembre dernier approuvé <p>Suivis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caetano Doréa est remplacé par Manuel Rodriguez de l'Université Laval. Nous souhaitons la bienvenue à Manuel. • Cathy Vaillancourt (IAF-INRS) a accepté également de participer au comité. Elle travaille sur les issues de grossesse. Son dossier ainsi que celui de Manuel devraient être présentés au comité de sélection des membres du CERCeau. • Guide méthodologique : Nous sommes en phase d'évaluation externe : Benoît Lévesque, Michèle Joyeux de l'ANSES et Céline Campagna ont complété leur évaluation. Le MDDELCC, Santé Canada et le MSSS seront demandés pour regarder le document. 		
<p>2. Avis sur le plomb dans les écoles et garderies</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation de la problématique par DG. (voir fichier Power) • Lien entre concentration dans l'eau et plombémie – études épidémiologiques par PL (voir fichier Power point) • Lien entre concentrations dans l'eau et plombémies-modélisation par MHB et MV PL (voir fichier Power point) • Expositions aiguës par MV PL (voir fichier Power point) <p>Discussion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le protocole d'échantillonnage à privilégier soulève un questionnement. • Pour le modèle utilisé, une consommation de 1/3 de litre en milieu scolaire a été considérée • Le modèle IEUBK ne permet pas de calculer l'exposition liée à des pics d'exposition. Les effets à la santé liés à un dépassement épisodique de la plomberie est incertain. • À la lumière des données et du modèle IEUBK, une concentration dans l'eau de 25 µg/L correspondrait à une plombémie de 2,5 à 3 µg/dl. <p>██ ██</p>		

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
	<p>[REDACTED]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il est difficile de préciser si les scénarios évalués correspondent à des situations existantes dans les écoles (peu d'information sur les profils d'exposition en milieu scolaire : consommation et concentration en plomb réellement ingérée) • SH suggère la possibilité de considérer une distribution Monte-Carlo. • Il serait intéressant de savoir ce qui s'est passé avec les cas où il y a eu dépassements de la norme (voir données du MDDELCC) • Le rapport préliminaire ne couvrira pas la question de la gestion. <p>  Pb_écoles_garderie_s_31mai2017_DG.ppt  Pb Eau vs Pb Sang_31mai2017_PL  Pb_exposition_aigue_31mai2017_M </p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contacter les DSP pour connaître les suivis des dépassements de norme pour le plomb 	<ul style="list-style-type: none"> • DG
<p>3. Divers</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manganèse : Suite à une demande du MSSS, le CERCeau devra se positionner plus concrètement concernant la recommandation de Santé Canada • Autres dossiers à venir : 1,4-dioxane, strontium, uranium, cuivre, baryum, chloramines, matière organique naturelle et plomb. 	<ul style="list-style-type: none"> • PL va préparer avec l'équipe interne une proposition de réponse. 	<ul style="list-style-type: none"> • PL
<p>4. Prochaine rencontre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • À fixer à l'automne 		<ul style="list-style-type: none"> • PL

Compte rendu par Denis Gauvin, révisé par Patrick Levallois

**Compte rendu de la réunion du Comité d'Experts sur les Risques Chimiques de l'eau (CERCeau) de l'INSPQ
tenue au bureau de l'INSPQ à Mtl, 3 novembre 2017, de 9h30 à 14h30**

Participants : Benoit Barbeau (BB), Marie-Hélène Bourgault (MHB), Denis Gauvin (DG), Sami Haddad (tél) (SH), Patrick Levallois (PL), Michel Savard (MS), Mathieu Valcke (MV), Cathy Vaillancourt (tél) (CV)
Invitée pour le point plomb : Michelle Gagné. Excusés : Michèle Bouchard et Manuel Rodriguez

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
1. Adoption de l'ODJ	<ul style="list-style-type: none"> Adopté tel quel 		
2. Approbation du CR de la réunion du 6 oct 2017 et suivi du guide méthodologique	<ul style="list-style-type: none"> Le CR est accepté tel quel MHB reprend les modifications qui ont été apportées au Guide méthodologique, notamment sur le facteur de sécurité pour la variabilité interindividuel (FI_H) Les modifications sont acceptées par l'ensemble des membres présents du CER-Ceau. Le document modifié est entériné. Le document sera publié sur le site de l'INSPQ d'ici la fin de la l'année. 	<ul style="list-style-type: none"> Assurer la diffusion sur le site de l'INSPQ 	<ul style="list-style-type: none"> MHB, PL
3. Avis sur le Mn dans l'eau potable (approbation)	<ul style="list-style-type: none"> Des ajustements ont été faits suite aux échanges entre MHB, MV, SH et MB. Du fait que l'étude clé était réalisée sur des animaux sensibles (bébés). La variabilité interindividuelle chez les rats a été revue. Elle n'est pas la même chez le nouveau-né que chez le rat adulte. Cette variabilité n'agit pas de la même façon chez l'humain. En prenant en compte la distribution de la variabilité (calcul des ratios sur le pourcentage de rétention du Mn) de la concentration du Mn chez l'humain (adulte et nourrisson), il en résulte que l'on retient un facteur de sécurité de 5 dans le cas de l'évaluation du Mn (voir l'annexe du document de MHB pour détails). La part reliée à l'eau a été retenue à 20 % du fait notamment de la dose générée par l'alimentation et que le Mn est moins absorbé dans le lait de soya que du lait de vache. La recommandation vise à proposer la santé du nourrisson. BB se questionne sur la possibilité d'évaluer justement la biodisponibilité du Mn. <p>██</p> <p>██</p> <p>██</p> <p>██</p> <p>██</p> <p>██</p> <p>██</p> <p>██</p>	<ul style="list-style-type: none"> La fiche INSPQ pour les DSP devra être mise à jour et intégrer cette nouvelle évaluation + un document questions et réponses + une fiche synthèse. 	<ul style="list-style-type: none"> DG, PL

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
	<p>[REDACTED]</p> <ul style="list-style-type: none"> • PL souligne qu'il serait intéressant de présenter l'approche développée sous forme d'un article scientifique. • PL demande l'autorisation de diffuser cette information au comité de l'ANSES sur le Mn : Accepté. 	<ul style="list-style-type: none"> • PL rediscutera avec MV et MHB à ce sujet 	<ul style="list-style-type: none"> • PL
<p>4. Avis sur le plomb dans les écoles et garderies</p> <p>a. Réglementation actuelle et proposition de CMA de Santé Canada (D. Gauvin)</p> <p>b. Évaluation du risque (M. Valcke)</p>	<p>A. Présentation Powerpoint de DG sur la réglementation, les niveaux d'exposition et mesures correctives proposées (voir fichier power point Pb_écoles joint à la fin du compte rendu).</p> <p>Note : des informations additionnelles concernant ce point se retrouvent en annexe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une variation importante des protocoles d'échantillonnage utilisés par les différents organismes réglementaires, de même que sur les volumes d'échantillonnage qui rend difficile les comparaisons. • Variation importante des niveaux d'action allant de 5 à 20 ug/L. • La norme est un élément important dans le processus de gestion de la problématique par les décideurs, peu importe la présence ou l'absence du risque d'élévation de la plombémie. • Médianes des concentrations de plomb dans l'eau en milieu scolaire sont relativement faibles (apporter des précisions quantitatives) • Quelques rares valeurs transitoires (valeurs ponctuelles et non soutenues, se mesurant en secondes) <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'Équipe d'analyse de risque évaluera cette possibilité 	

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
	<p>[Redacted text block containing multiple paragraphs of discussion and decisions]</p>		

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
	<p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <ul style="list-style-type: none"> À cet effet, MS présente au groupe sur place et remet à BB le graphique de Santé Canada portant sur les concentrations de plomb (moyenne géométrique), selon le groupe d'âge de 3 à 79 ans, 2009-2011. Ce graphique démontre que la moyenne géométrique est plus élevée en âge préscolaire et post scolaire. <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <ul style="list-style-type: none"> Dans une perspective de transparence, il est important et pertinent de présenter aux décideurs l'évolution des plombémies chez les enfants depuis les années '70, sous forme de graphique. Cela permet aux décideurs et lecteurs de mieux circonscrire et relativiser l'ampleur des plombémies dans le temps et les gains accomplis en santé publique. <p>MV : Impact de l'exposition sur la plombémie : présentation Powerpoint de MV (voir fichier pdf modélisation joint à la fin du compte rendu)</p> <ul style="list-style-type: none"> L'impact sanitaire associé à des augmentations faibles des plombémies est incertain et cette évaluation est basée sur des études en lien avec des expositions soutenues en non pas ponctuelles. 		

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
	<p>Les présenter dans le même tableau peut amener de la confusion et des incohérences dans plusieurs aspects, incluant dans la gradation des aspects éthiques.</p> <p>[REDACTED]</p> <ul style="list-style-type: none"> • PL précise qu'en effet les scénarios 1 et 2, contrairement aux colonnes 3 et 4, ne sont pas des programmes de dépistage mais qu'ils visent à faire une estimation du risque global d'exposition au plomb en milieu scolaire. • MS précise que plus précisément, l'objectif visé de la colonne 2 est de démontrer la pertinence ou non d'effectuer un programme de dépistage en milieu scolaire. Donc, on ne peut présenter un tel tableau mettant ces quatre scénarios dans le même tableau; <p>[REDACTED]</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS précise que dans le passé, à plus de deux reprises, les interventions conjointes menées par le MDDELCC et le MSSS ont démontré qu'une telle démarche auprès des exploitants pour identifier les zones à risque en fonction de l'agressivité de l'eau ou de l'indice de Langelier ont échouées. On cherchait d'autres situations pouvant se comparer à Ste-Agathe-des-Monts (ampleur de l'exposition plus problématique que celle à Flint) C'est pourquoi, le réseau de la santé, en soutien au MDDELCC a consolidé l'approche pour le dépistage du plomb en milieu résidentiel et cela par la modification du RQEP et la rédaction d'une guide d'application pour le plomb et le cuivre. <p>[REDACTED]</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS invoque qu'il y a des critères reconnus en épidémiologie et en santé publique à respecter pour recommander un programme de dépistage et que ces critères méritent d'être analysés et présentés; <p>[REDACTED]</p>	teindre.	

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
	<p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>Autonomie</p> <ul style="list-style-type: none"> il faut que les données soient bien expliquées (ça prend des guides); <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>Équité</p> <ul style="list-style-type: none"> le principe est correct, si les éléments de cadrages démontrent que le risque d'exposition en milieu scolaire nécessite un programme de dépistage, donc à priori si la problématique est présente. <p>Il y a un élément de cadrage complet et détaillé à faire et cela à toutes les étapes du processus de gestion des risques, incluant les aspects éthiques.</p> <p>Efficacité pour le dépistage</p> <ul style="list-style-type: none"> MS invoque l'importance et le côté incontournable de bien définir avec précisions, de façon opérationnelle, ce qu'est une « <i>situation problématique</i> » ou un « <i>cas problématique</i> », ces termes se retrouvant dans le tableau des options. <p>Suite à un tour de table, les divergences d'opinion de ce qu'est une « <i>situation problématique</i> » ou un « <i>cas problématique</i> » deviennent évidentes. Il est convenu qu'il faut compléter cette démarche visant à définir ces expressions et cela avec précision, incluant les seuils à considérer menant à des actions par les différents décideurs et intervenants impliqués.</p> <p>Qu'est-ce qu'une situation problématique? Une exposition qui pourrait contribuer à une plombémie supérieure à 5 µg/dL? Ou est-ce une concentration fixe (par exemple la norme ou recommandation)? Le seuil demeure à fixer. Ça prend une définition pour une situation problématique. Le seuil d'action pour un robinet doit-il être relié à une évaluation du risque pour ce robinet et si oui, par qui ? Est-ce qu'un dépassement de la norme va engendrer automatiquement une action automatique et si</p>		

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
	<p>oui, à partir de la nouvelle norme anticipée à 5 ug/L ? On parle d'école problématique, de robinet problématique ou de seuil de robinet problématique ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • BB : il peut y avoir beaucoup de variabilité d'un territoire à l'autre. La source de l'eau a sûrement un impact. • MS soulève la grande variabilité des résultats et cela pour un même robinet en fonction du temps d'écoulement mais aussi en fonction du temps entre les sessions de mesures. • De plus, il y a la variabilité des résultats en fonction de la méthode d'échantillonnage et aussi de la méthode d'analyse. • Ainsi, pour les mêmes robinets dans une même école de la région des Laurentides, dans le même mois de l'année, avec le même protocole séquentiel d'échantillonnage, les résultats obtenus par EPM différaient de façon significative avec ceux obtenus par le laboratoire du MDDELCC <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS précise qu'un résultat ponctuel pour un robinet est insuffisant pour bien circonscrire le risque associé à ce robinet. <p>Conclusion sur les discussions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il n'y a pas un seul scénario qui répond à tous les critères. <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p>		
<p>6. Dossiers à venir (point d'information)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Santé Canada a déposé le document sur l'uranium. Les commentaires sont attendus pour la fin décembre. • Printemps : baryum, chloramines et la matière organique naturelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse des documents de Santé Canada lorsque nous les recevrons 	<ul style="list-style-type: none"> • Membres du GSE

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
7. Prochaine rencontre	<ul style="list-style-type: none"> Un doodle sera acheminé pour fixer la prochaine rencontre qui, possiblement, aura lieu sous forme d'une conférence téléphonique. 	<ul style="list-style-type: none"> Préparer et acheminer le Doodle 	<ul style="list-style-type: none"> DG

Compte rendu par Denis Gauvin, révisé par Patrick Levallois avec propositions de MS.



Pb_écoles_garderie
s_2novi2017_DG.pp



Modelisation_Pb_
eau des écoles3nov.

**Compte rendu de la conférence téléphonique Comité d'Experts sur les Risques Chimiques de l'eau (CERCeau) de l'INSPQ
tenue le 19 mars 2018, de 9h30 à 11h30**

Participants : Benoit Barbeau (BB), Marie-Hélène Bourgault (MHB), Denis Gauvin (DG), Sami Haddad (à partir de 10hrs) (SH), Patrick Levallois (PL), Michel Savard (MS), Mathieu Valcke (MV), Cathy Vaillancourt (tél) (CV)
Excusés : Michèle Bouchard et Manuel Rodriguez

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
1. Adoption de l'ODJ	<ul style="list-style-type: none"> Adopté tel quel 		
2. Approbation du CR de la réunion du 3 novembre 2018	<ul style="list-style-type: none"> MS a transmis une série de commentaires sur le dernier compte rendu. Ce dernier se voulant un résumé des principales conclusions ou actions à poser sur les points abordés lors de la rencontre, PL, DG et MS discuteront ultérieurement sur le style de compte rendu à produire. Guide méthodologie : Kathia R a procédé à une révision du document en profondeur. Il sera finalisé ce printemps. Uranium : Le groupe interne du GSE a produit des commentaires sur le document de Santé Canada. Des précisions sur le risque radiologique sont demandées. Pour les documents de consultation de Santé Canada, on vise habituellement à cibler les gens qui auraient un intérêt par l'identification des points critiques sur lesquels il y a des choix à faire. 	<ul style="list-style-type: none"> PL contactera MS pour le suivi du compte rendu du 3 nov En attente de la version finale En attente de la version finale de Santé Canada 	<ul style="list-style-type: none"> PL
3. Modélisation de l'impact de la contamination par le plomb de l'eau des écoles et garderies (MV)	<p>Présentation Powerpoint de MV (voir fichier joint)</p> <ul style="list-style-type: none"> Présentation du modèle toxico-cinétique pour l'évaluation de la consommation de plomb sur la plombémie Observation de l'impact de la consommation d'eau lors de pics de concentration avec le modèle TCBE Utilisation d'une simulation de Monte Carlo pour l'estimation des plombémies selon différents profils de contamination MS : l'intérêt du modèle est de considérer les expositions ponctuelles. Quelle est la probabilité d'être exposée à ces expositions ponctuelles? [REDACTED] MS : Les limites des données disponibles ont un impact important sur l'évaluation BB : on ne sait pas exactement comment bien caractériser. Cela peut dépendre de la variabilité de la concentration en plomb au robinet. Ça dépend du niveau de 	<ul style="list-style-type: none"> PL mentionne que le rapport préliminaire devrait être distribué aux réviseurs au début avril. Un délai d'environ 3 semaines sera accordé pour recevoir les commentaires (vers la fin avril). 	<ul style="list-style-type: none"> Membres du CERCeau

SUJET	RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DÉCISIONS	SUITE À DONNER	RESP.
	confiance que tu désires obtenir.		
4. Dépassement de la VGS sur le manganèse (PL et DG) <ul style="list-style-type: none"> Recommandations actuelles Proposition de Santé Canada Position du CER-Ceau 	Présentation Powerpoint de PL (voir fichier joint) <ul style="list-style-type: none"> PL présente l'historique du dossier Mn [REDACTED] Pas d'info à l'effet que Santé Canada proposerait une CMA pour les adultes ou ≥ 1 an. [REDACTED] BB : pour un puits individuel, il peut être utile de définir une VGS pour les adultes (gestion différente si présence de nourrisson ou non dans la résidence). MS : la gestion sera beaucoup plus facile pour un puits individuel que pour un réseau. Ça aiderait les DSP d'avoir une VGS pour les adultes. 	<ul style="list-style-type: none"> Finalisation d'une fiche eau potable et d'un document questions/réponses sur le Mn. Ces derniers seront acheminés pour validation et commentaires au MDDELCC, aux membres du CERCeau et à quelques DRSP Sonder les DSP pour connaître leur position sur l'intérêt d'avoir une valeur guide spécifique pour les enfants/adultes. MHB et MV pourraient regarder l'établissement d'une recommandation spécifique pour les ≥ 1 an (mais pas avant mai) en particulier les 1-4 ans. 	<ul style="list-style-type: none"> DG et membres du CERCeau DG MHB et MV
5. Dossier à venir (point d'information)	<ul style="list-style-type: none"> Ce point n'a pas été abordé 		
6. Date et heure de la prochaine rencontre	<ul style="list-style-type: none"> Un doodle sera acheminé pour fixer la prochaine rencontre qui, possiblement, aura lieu sous forme d'une conférence téléphonique. Possiblement en mai. 	<ul style="list-style-type: none"> Préparer et acheminer le Doodle 	<ul style="list-style-type: none"> DG

Compte rendu par Denis Gauvin



Pbécoles_Cerceau1
9mars-MV.ppt



Présentation_Mn.p
ptx