

Quelques constats sur l'évolution des limites d'exposition à l'amiante

1. Depuis la première proposition d'une limite d'exposition professionnelle à l'amiante, en 1938 aux États-Unis, la valeur adoptée a constamment diminué. Actuellement, en Amérique du nord et dans plusieurs autres pays, elle est de 0,1 f/ml. En France, en Suisse, en Allemagne et en Hollande, elle est de 0,01 f/ml. De manière générale, cette limite ne distingue pas les formes d'amiante. L'Association française pour la sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET) propose depuis 2009 une valeur cible d'exposition professionnelle, de 0,00003 f/ml (0,03 f/L).

Pourtant, au Québec, la limite d'exposition professionnelle pour l'amiante chrysotile demeure à 1 f/ml, et ce depuis 1990. Pour certaines amphiboles comme la crocidolite, elle est à 0,2 f/ml.

2. L'objectif dans la définition de ces limites d'exposition professionnelle est de prévenir le développement de maladies reliées à l'amiante. Au début, on a basé ces limites sur les études concernant le risque de développer une amiantose professionnelle, quitte à utiliser par la suite un facteur de sécurité pour prendre en compte le risque de développer un cancer. Cependant, l'Organisation mondiale de la santé a affirmé en 2014 qu'il n'y a aucun seuil connu d'innocuité de l'amiante, chrysotile compris. Pour cette raison, le principe ALARA (As Low As Reasonably Achievable) complète généralement les réglementations.

Au Québec, le principe ALARA est intégré dans la Loi sur la santé et la sécurité du travail.

3. Vers la fin des années 1960, les limites d'exposition professionnelle à l'amiante ont été exprimées en fibres détectables par microscopie à contraste de phase (MOCP). La définition retenue d'une fibre est d'une longueur plus grande que 5 microns et un rapport longueur : largeur de 3 :1, qui correspond à ce qui est visible en MOCP. Plusieurs pays ne distinguent plus leurs limites d'exposition professionnelle selon les formes d'amiante et un nombre croissant d'entre eux prône l'utilisation du microscope électronique à transmission (MET) pour analyser la poussière prélevée en milieu de travail.

Au Québec, les limites d'exposition professionnelle distinguent toujours les formes d'amiante, et elles sont vérifiées en MOCP. L'utilisation de la MET semble être peu répandue.

4. Des «critères de gestion» sont adoptés par différents organismes publics pour déterminer la priorité d'intervention dans des immeubles publics si des matériaux contenant de l'amiante se dégradent ou pour décider du démantèlement après nettoyage d'un chantier de désamiantage. Ces critères sont généralement plus bas que les limites d'exposition professionnelle. Ils sont exprimés en fibres par ml avec la même définition que pour celles-ci (longueur > 5µ, longueur : largeur 3 :1), bien que l'on prévoit d'analyser les prélèvements en MET. L'Agence de protection de l'environnement des États-Unis a innové à cet égard en proposant l'utilisation d'un nouveau concept, la *structure* d'amiante (longueur > 0,5 µ, longueur : largeur 5 :1) tenant compte des possibilités de détection de plus fines en MET. L'AFSSET recommande également, depuis 2009, de prendre en compte les fibres plus fines que celles qui sont détectables en MOCP.

Au Québec, le Ministère de la santé et des services sociaux a adopté en 2000 un critère de gestion pour les écoles et édifices publics de 0,01 f/mm, à analyser en microscopie électronique (MET).

Demandes de l'AVAQ découlant de ces constats

1. Ces considérations nous conduisent à demander à ce que l'on vise, pour la limite d'exposition à l'amiante en milieu de travail, la valeur de 0,01 f/cc.

2. Nous demandons à ce qu'une limite d'exposition environnementale soit définie en tenant compte des meilleures pratiques constatées au niveau international.
3. L'usage de la microscopie électronique devrait être développée tant pour l'exposition professionnelle qu'environnementale.

Évolution des limites d'exposition professionnelle à l'amiante en Amérique du nord et quelques pays européens	
Particules • 5 mpppc air	- En 1938, le <i>US Public Health Service</i> recommande VP 5mpppc (<10µ), sur une base volontaire¹ - En 1948, l'ACGIH adopte la VEMP 5 mpppc (valeur d'exposition moyenne pondérée sur 8h)² - En 1950, au Québec, le ministère des Richesses naturelles adopte, à titre discrétionnaire, de 5 à 10 mpppc³
Fibres • 12 f/cc air • 5 f/cc	- En 1968, l'ACGIH propose 2 mpppc ou 12 f/cc (selon règle du pouce 1 mpppc = 6 f/cc) 8h (Est considéré comme une fibre à compter celles d'une longueur > 5µ et d'un ration longueur : largeur 3 :1)⁴ - En 1969 Ontario : 5 f/cc toutes variétés confondues⁵ - En 1970, l'ACGIH propose - et adopte en 1974 - la VEMP de 5 f (> 5µ) /cc toutes variétés⁶ - En 1971, OSHA édicte la norme d'urgence de 5f/cc 8h toutes variétés⁷ - En 1973, au Québec, le ministère des Richesses naturelles adopte 5f/cc 8h⁸ - En 1975, le gouvernement du Québec édicte 5f/cc 8h pour 1978⁹
• 2 f/cc	- En 1969, la Grande Bretagne opte pour 2 f/cc et <i>distingue les fibres d'amiante</i>¹⁰ - En 1972, NIOSH recommande, pour 1974, 2 f/cc 8h toutes variétés confondues → objectif : prévenir l'amiantose en incluant un facteur de protection contre le cancer¹¹ - En 1972, OSHA adopte pour 1976 : 2 f/cc 8h toutes variétés confondues¹² - En 1973, Ontario : 2f/cc¹³ / L'OIT propose 2f/cc pour réduire le risque d'amiantose¹⁴ - En 1975, Suède : 2 f/cc¹⁵ - En 1976, Finlande: 2 f/cc toutes variétés¹⁶ / Au Québec, le Comité Beaudry propose 2f/cc 8h pour le chrysotile, adopté par Québec en 1978 - En 1977, France : VEMP 8h 2 f/cc toutes variétés¹⁷ - En 1978, l'ACGIH propose - et adopte en 1980 - 2 f/cc 8h pour chrysotile ; <i>distinguant dès lors les variétés</i>¹⁸ - En 2009, Canada : TNO et Nt 2 f/cc chrysotile
• 1f/cc	- En 1976, Suède : 1 f/cc¹⁹ - Ontario en 1982 : 1 f/cc pour le chrysotile²⁰ - Québec en 1990 : 1 f/cc 8h pour le chrysotile²¹ <i>Le Québec y est toujours en 2020.</i>
• 0,5 f/cc	- En 1975, OSHA : propose 0,5 f/cc 8h (contre le cancer)²² - Suède en 1977 : 0,5 f/cc²³ - OSHA établit en 1983 la norme d'urgence : 0,5 f/cc. Cette norme étant invalidée en 1984, elle propose en revanche soit 0,2, soit 0,5 f/cc pour 8h²⁴ - Propositions au Comité Beaudry d'un objectif ultime de <i>l'exposition zéro</i> par trois centrales syndicales (1975-76) : CSN : objectif 0f/cc / dans 2 ans 1f/cc 8h / CSD : objectif : 0f/cc / permanente 1978 : 0,4f/cc / Métallos : objectif 0 f/cc / publier une norme non statique, à réduire selon les études / TUA : dans 3 ans : 0,5f/cc 8h²⁵
• 0,2 f/cc	- OSHA en 1986 : 0,2 f/cc 8h toutes variétés confondues²⁶ - ACGIH propose en 1991 - et adopte en 1998 - VEMP : 0,2 f/cc toutes variétés confondues²⁷ - Ottawa projette en 1994 0,2 f/cc, mais la laisse à 1f/cc²⁸
• 0,1 f/cc	- En 1976, NIOSH recommande: 0,1 f/cc, soit la limite de détection en MOCP, ceci pour prévenir le cancer dont on ne connaît pas de dose seuil²⁹ - En 1980, NIOSH et OSHA recommandent de concert 0,1 f/cc³⁰. La FIOM recommande 0,1 f/cc, un compromis appuyé par les Métallos du Québec³¹ - En 1990, Ontario : 0,1f/cc³² - En 1994, OSHA : adopte 0,1 f/cc 8h toutes variétés confondues.³³ - En 1997, l'ACGIH propose - et adopte en 1998 - 0,1 f/cc 8h³⁴ - En 2007, France: 0,1f/cc³⁵ - En 2009, au Canada, en plus de l'Ontario, la Colombie-Britannique, l'Alberta, le Manitoba, Terre neuve-Labrador, l'Île-du-Prince-Édouard, le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse sont à 0,1 f/cc³⁶. - En 2015, au Canada (établissements fédéraux): 0,1 f/cc³⁷ - En 2017 au Canada, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut adoptent 0,01 f/cc - En 2017, au Québec, le CPSSTQ demande 0,1f/cc³⁸
• 0,01 f/cc	- En 2009, France : l'AFSSET propose d'abaisser à 0,01f/cc³⁹ la limite d'exposition professionnelle, en 1re étape⁴⁰ - En 2015, la France adopte cette limite, à compter en microscopie électronique à transmission. - Actuellement, en 2020 que la Suisse, l'Allemagne et la Hollande sont également à 0,01 f/cc.
• 0,0003 f/ml	En 2009, l'AFSSET recommande aussi 0,00003 f/ml comme valeur cible pour l'exposition professionnelle

Quelques critères de gestion de l'amiante dans les immeubles publics ou dans des résidences	
Fibres	Longueur > 5µ et d'un ratio longueur : largeur 3 :1⁴¹
0,01 f/cc	- En 1987, l'EPA propose une <i>valeur transitoire</i> de 0,01 f/cc comme critère de fin des mesures correctives pour l'exposition <i>environnementale</i> dans les écoles (AHERA), cette concentration étant donnée comme la limite de détection fiable en MOCP⁴² (L'EPA s'est vue chargée de l'application de la loi concernant le désamiantage des écoles (AHERA) votée en 1986.) - En 2000, au Québec, le MSSS adopte comme critère de gestion dans les immeubles publics : 0,01 f/cc (comptée au MET)⁴³ - En France
0,0009 f/cc	En 2003, l'EPA propose comme critère de gestion lors du nettoyage des 28 000 résidences de Lower Manhattan impactées par l'effondrement du World Trade Center en 2001, la valeur de 0,0009 f/cc, à compter en microscopie électronique à transition. Ce critère, est extrapolé à partir des études préalables en milieu de travail, pour une exposition de 169h / semaine sur une durée de 30 ans, la durée moyenne de résidence dans ce quartier de New York. L'EPA estime à 100/million l'excès de cancers reliés à l'amiante et indique qu'il n'est technologiquement pas réaliste de descendre à 1/million.
Structure	Longueur > 0,5µ, ratio longueur : largeur 5 :1,
70 s/mm²	En 1987, l'EPA propose une <i>valeur permanente</i> comme critère de gestion pour le démantèlement d'un chantier de désamiantage, dans le cadre du protocole AHERA. Cette valeur est exprimée en structures d'amiante par surface de filtre (mm²), comptés en microscopie électronique. Elle a été déterminée par un panel de microscopistes expérimentés et correspond à ce qu'ils considèrent comme le bruit de fond sur un <i>filtre propre</i>.

Références

- Castleman, Barry. Asbestos: Medical and Legal Aspect. New-York et Washington, *Law & Business Inc.* 1984, p.16, 196, 199-202.
- ACGIH. Asbestos, All Forms in Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices; 2018 Supplement to the 7th Edition. ACGIH, 2001, p.6
- Beaudry, René et al. Comité d'étude sur la salubrité dans l'industrie de l'amiante. Rapport préliminaire, 1^{er} avril 1976, p.13
- ACGIH. *Op.cit.* p.6 et Castelman, Barry I. *Op.cit.* p.204, 218, 221
- Direction des services d'hygiène du milieu du ministère de la Santé de l'Ontario, Feuillet de renseignement no 18, 1969, cité par le BIT in L'amiante: ses risques pour la santé et leur prévention, OIT, Genève, 1974, p. 89
- ACGIH. *Op.cit.* p.6 et Castelman, Barry I. *Op.cit.* p.204, 218, 221
- NIOSH. Criteria for a recommended standard - Occupational Exposure to Asbestos. NIOSH, 1972, p. I-1, II-2, V-17
- Beaudry, René et al. (Avril 1976) *Op.cit.* p. 14
- Beaudry, René et al. (Octobre 1976) *Op.cit.*, p.218
- Beaudry, René et al. Comité d'étude sur la salubrité dans l'industrie de l'amiante. Rapport final, 29 octobre 1976, p.205
- NIOSH, *Op.cit.* p. V-1
- OSHA, Occupational Exposure to Asbestos, 1994, 1.Regulatory History. [En ligne] <https://www.osha.gov/laws-regs/federalregister/1994-08-10> (Page consultée le 18 avril 2018)
- Brophy, Jim and Parent, Mark, Documenting the Asbestos Story in Sarnia, in *New Solutions: A Journal of Environmental and Occupational Health Policy*, Vol. 9, No 3, Amityville, 1999, p.300
- BIT. L'amiante : ses risques pour la santé et leur prévention, OIT, Genève, 1974, p. 89
- Lettre de Birger Viklund (ambassade de Suède) à Jean Gérin-Lajoie, datée du 13 novembre 1975 (Fonds d'archives Métallos -BANQ)
- BIT. *Op.cit.* p.68
- Lettre de Birger Viklund, *Op.cit.*
- ACGIH. *Op.cit.* p.6
- Lettre de Birger Viklund. *Op.cit.*

-
- ²⁰ Harrisson, Kathryn, Hoberg, Georges. *Acceptable Risks ? Regulating Asbestos in Canada and the U.S.* Chapitre 7 de Risk, Science, and Politics, Montréal et Kingston, McGills-Queen's University Press, 1994, p.129
- ²¹ Dubé-Linteau, Ariane, De Guire, Louise et Adib, Georges, Connaissances acquises sur l'exposition et les maladies des travailleurs et de la population générale du Québec de 2003 à 2009. INSPQ, 2011, p.4.
- ²² OSHA, *Op.cit.* et Breen, Joseph J., Bryan, Elizabeth F. *Op.cit.*, p.32
- ²³ Lettre de Birger Viklund *Op.cit.*
- ²⁴ OSHA, 1994, *Op.cit.*
- ²⁵ Fonds d'archive du Comité Beaudry (BANQ). E-9.00
- ²⁶ OSHA, 1994, *Op.cit.*
- ²⁷ ACGIH. *Op.cit.* p.6
- ²⁸ *Courrier Frontenac*, 17 et 24 avril 1994
- ²⁹ NIOSH, *Revised Recommended Asbestos Standard*, December 1976, DHEW (NIOSH) Publication No 77-169 p. 93
- ³⁰ NIOSH-OSHA Asbestos Work Group. *Workplace Exposure to Asbestos ; Review and Recommendations ;* DHHS (NIOSH) Publication no 81-103, avril 1980, p. 4
- ³¹ FIOM, Comité central, Point 10 à l'ordre du jour, 12 et 13 juin 1980, Londres (Fonds d'archives des Métallurgistes unis d'Amérique BANQ)
- ³² Dubé-Linteau, Ariane, De Guire, Louise et Adib, Georges. *Op.cit.* p.4
- ³³ OSHA, 1994, *Op.cit.*
- ³⁴ ACGIH. *Op.cit.* p.6
- ³⁵ Dubé-Linteau, Ariane, De Guire, Louise et Adib, Georges, *Op.cit.* p.4
- ³⁶ CAREX Canada, 2009 p.1
- ³⁷ CCHST, 2015
- ³⁸ Centre patronal de santé et sécurité du travail du Québec, au sujet du projet de modification du RCSST sur l'amiante, juin 2017
- ³⁹ Dubé-Linteau, Ariane, De Guire, Louise et Adib, Georges, *Op.cit.* p.4
- ⁴⁰ INRS. Amiante, fiche toxicologique no 145, juillet 2018, France.
- ⁴¹ ACGIH. *Op.cit.* p.6 et Castelman, Barry I. *Op.cit.*, p.204, 218, 221
- ⁴² Federal Register, Vol.52, no 210, Friday, October 30, 1987, Rules and Regulations. Part III Environmental Protection Agency, 40 CFR Part 763 Asbestos-Containing Materials in Schools ; Final Rule and Notice., p.41833
- ⁴³ Comité aviseur sur l'exposition à l'amiante au Québec, Évaluation des matériaux contenant de l'amiante (MCA) dans les édifices publics ; Mise à jour - Critère de gestion quantitatif et démarche d'évaluation qualitative. MSSS, Québec, Janvier 2000, p.17-19
- Dion, C. Concentration de fibres d'amiante émises dans l'air ambiant de bâtiments scolaires. p.2, in INSPQ. "L'Exposition à l'amiante et son impact sur la santé au Québec – symposium – 3 décembre 2001.