

 Health Canada / Santé Canada	Title of publication-Titre de la publication Manuel de référence de la sécurité des produits Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire	Page C26-1	Effective En vigueur 2003-03-27
	Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode C-26 DÉTECTION ET IDENTIFICATION DES DIVERSES FIBRES D'AMIANTE DANS LES PRODUITS DE CONSOMMATION		Amendment number- Numéro de la modification 30

1 PORTÉE

- 1.1 Cette méthode décrit une marche générale utilisée pour analyser les fibres d'amiante dans les produits de consommation visés par les articles 16 et 18 de la partie I de l'annexe I de la *Loi sur les produits dangereux*.
- 1.2 Au microscope stéréoscopique, les fibres d'amiante ont un aspect distinct et peuvent être isolées des autres éléments d'un mélange. Elles sont identifiées à l'aide d'un spectrophotomètre infrarouge.

2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- 2.1 Coates, J.P., *IR analysis of toxic dusts. Analysis of collected samples of quartz and asbestos*, partie 1, American Laboratory, v. 9 n° 11, novembre 1977, p. 105-111.
- 2.2 Coates, J.P., *IR analysis of toxic dusts. Analysis of collected samples of asbestos*, partie 2, American Laboratory, v. 9 n° 12, décembre 1977, p. 57-65.
- 2.3 Luoma, G.A., Yee, L.K. et Rowland, R., *Determination of microgram amounts of asbestos in mixtures by infrared spectrometry*, Anal. Chem. 54, 1982, p. 2140-2142.
- 2.4 Rapport de projet 99-0492 : *Update of the method C-26 in the Product Safety Laboratory Test Method Manual (Book 5)*.
- 2.5 B. Séguin, *Revision of Method C26 - Detection and identification of various asbestos fibres in consumer products*, Santé Canada, LSP, rapport de projet 2002-0711, 2003.

3 RÉACTIFS ET APPAREILS

- 3.1 Microscope stéréoscopique
- 3.2 Écran à mailles fines (diamètre : 5 cm; ouverture des mailles : 250 microns)
- 3.3 Pincettes effilées
- 3.4 Spectrophotomètre infrarouge muni d'un système d'acquisition à transformée de Fourier
- 3.5 Tétrahydrofurane, qualité HPLC
- 3.6 Acétone, certifié A.C.S
- 3.7 Bromure de potassium (KBr), qualité IR
- 3.8 Presse hydraulique servant à préparer les pastilles de KBr
- 3.9 NIST 1866a - étalons d'amiante (p. ex., chrysotile, crocidolite, amosite, trémolite et anthophyllite)
- 3.10 Ensemble de moules de KBr
- 3.11 Étalons de polystyrène du NIST

 Health Santé Canada Canada	Title of publication-Titre de la publication Manuel de référence de la sécurité des produits Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire	Page C26-2	Effective En vigueur 2003-03-27
Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode C-26 DÉTECTION ET IDENTIFICATION DES DIVERSES FIBRES D'AMIANTE DANS LES PRODUITS DE CONSOMMATION			Amendment number- Numéro de la modification 30

4 MARCHE À SUIVRE

4.1 Préparation des échantillons

4.1.1 Échantillons de poudre

Tamiser l'échantillon pour enlever les fines particules de poudre. Placer le tamis et son contenu résiduel fin sous le microscope stéréoscopique. Utiliser des pinces effilées pour retirer les plus grands agglomérats de fibres et les sécher à l'étuve pendant une heure à 100 °C. Analyser l'échantillon selon les directives des sections 4.2 à 4.4.

4.1.2 Échantillons agglomérés

Faire dissoudre un fragment de l'échantillon dans approximativement 25 mL d'un solvant approprié (p. ex., le tétrahydrofurane) pendant une période d'une heure. Filtrer et rincer l'échantillon. Faire sécher la matière résiduelle et transférer le contenu sur un écran de cuivre à mailles fines. Rincer avec le solvant et faire sécher à l'étuve pendant une période d'une heure à 100 °C. Au microscope stéréoscopique, retirer les fibres d'amiante à l'aide des pinces effilées. Déposer les fibres dans une bouteille d'échantillon. Analyser l'échantillon selon les directives des sections 4.2 à 4.4.

4.1.3 Échantillons semi-liquides

Filtrer l'échantillon sur un papier filtre (Whatman #40). Rincer avec du solvant (p. ex., acétone) et sécher à l'étuve pendant une heure à 100 °C. Tamiser l'échantillon selon la section 4.1.1. Analyser l'échantillon selon les directives des sections 4.2 à 4.4.

4.1.4 Feuilles d'amiante

Enlever quelques fibres avec des pinces et les mettre dans une bouteille d'échantillon. Analyser l'échantillon selon les directives des sections 4.2 à 4.4.

4.1.5 Textiles à l'amiante

Enlever quelques fibres avec des pinces et les placer dans une bouteille d'échantillon. Analyser l'échantillon selon les directives des sections 4.2 à 4.4.

 Health Santé Canada Canada	Title of publication-Titre de la publication	Page	Effective En vigueur
	Manuel de référence de la sécurité des produits Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire	C26-3	2003-03-27
Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode C-26 DÉTECTION ET IDENTIFICATION DES DIVERSES FIBRES D'AMIANTE DANS LES PRODUITS DE CONSOMMATION			Amendment number- Numéro de la modification 30

4.2 Préparation des disques

Pour obtenir de meilleurs résultats, il est préférable de faire sécher la poudre de KBr en la laissant dans un plat de faible profondeur pendant approximativement 24 heures dans un four à 120 °C. On peut ensuite la transférer à une bouteille et la garder dans un dessiccateur.

On doit préparer un disque ne contenant pas d'échantillon afin de vérifier le signal de fond.

4.2.1 Préparation des pastilles

- Mettre 3 microspatules pleines (approximativement 0,225 g) de KBr dans le mortier. Écraser le mélange à l'aide du mortier et du pilon.
- Utiliser l'ensemble de moules de KBr (voir l'annexe) pour former un disque. Avant de préparer les disques, s'assurer que toutes les pièces de l'ensemble de moules sont propres et sèches. Utiliser un papier Kimwipe ou un autre papier convenable et de l'eau pour les nettoyer.
- Assembler la base et le cylindre.
- Mettre une des pastilles dans le cylindre, la surface polie vers le haut.
- Mettre une quantité de poudre dans le cylindre suffisante pour recouvrir la pastille.
- Répartir la poudre le plus également possible en secouant légèrement.
- Laisser tomber la pastille supérieure dans le cylindre (surface polie vers le bas) et appuyer légèrement vers le bas avec le plongeur.
- Mettre le moule sous la presse à pastilles et régler la hauteur en tournant la roue noire à la surface de la presse.
- Actionner la poignée pour obtenir une pression de 5 tonnes; attendre 5 minutes.
- Laisser diminuer la pression lentement jusqu'à zéro.
- Actionner la poignée pour obtenir une pression de 10 tonnes; attendre 10 minutes.
- Laisser diminuer la pression lentement jusqu'à zéro.
- Retirer le moule de la presse.
- Retourner et soutenir le reste de l'ensemble sur le plongeur.
- Retirer lentement la base.
- Sur un comptoir, appliquer lentement une pression sur le plongeur jusqu'à ce qu'il pénètre le cylindre, soulevant ainsi la pastille inférieure et le disque du cylindre.
- Mettre le disque sur le support pour procéder à l'analyse.

Remarque : Il est recommandé de manipuler les disques avec des pinces. On ne doit JAMAIS toucher les disques avec les mains nues.

4.2.2 Préparation d'un disque étalon

- Mélanger l'étalon avec du KBr selon une proportion approximative de 1:3 et suivre les directives de la section 4.2.

 Health Santé Canada Canada	Title of publication-Titre de la publication Manuel de référence de la sécurité des produits	Page	Effective En vigueur
	Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire	C26-4	2003-03-27
Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode C-26 DÉTECTION ET IDENTIFICATION DES DIVERSES FIBRES D'AMIANTE DANS LES PRODUITS DE CONSOMMATION			Amendment number- Numéro de la modification 30

4.2.3 Préparation d'un disque d'échantillon

- Mélanger l'échantillon avec du KBr selon une proportion approximative de 1:3 et suivre les directives de la section 4.2.

4.3 Paramètres de préparation de l'instrument FT-IR

Choisir l'expérience suivante « C26 - Détection de l'amiante » sur l'instrument FT-IR qui comprend tous les paramètres indiqués ci-dessous.

- Nombre de balayages : 32
- Résolution : 4
- Gamme spectrale : 4000 à 400
- Source : IR
- Détecteur : DTGS KBr
- Diviseur de faisceaux : KBr
- Prise d'un spectre de fond toutes les 60 minutes

Remarque : Si vous obtenez un spectre dont la transmittance est inférieure à 60 %, vous devez refaire le disque en employant une quantité moindre d'échantillon et de KBr en suivant les étapes 4.2 et 4.3. Un pourcentage de transmittance faible signifie que le disque est trop opaque.

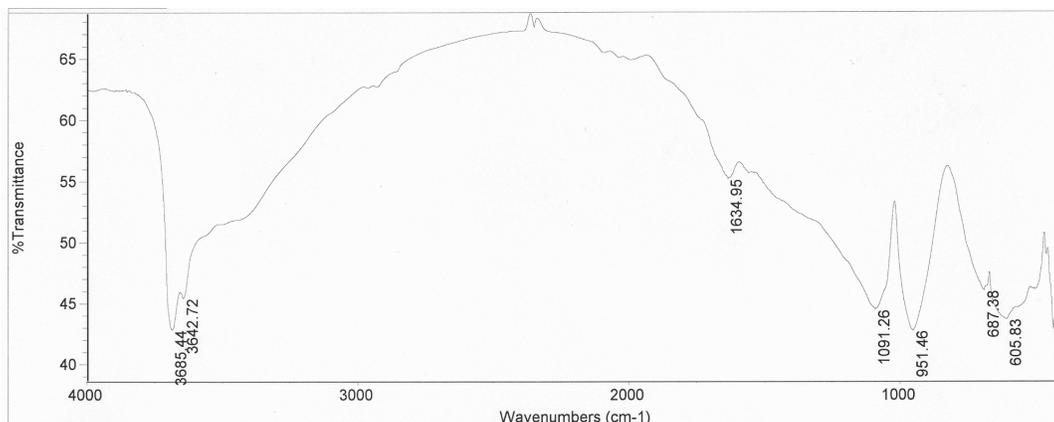
4.4 Analyse de l'échantillon

Analyser le disque à l'aide de l'instrument FT-IR. S'assurer de compléter tous les contrôles de l'instrument avant chaque analyse et de remplir le livret de contrôle.

5 COMPTE RENDU

5.1 Obtenir un spectre infrarouge de l'échantillon. Consulter le tableau 1 pour faire l'identification, et comparer le spectre obtenu à celui d'un étalon approprié.

Exemple d'un spectre : NIST 1866a (Chrysotile)



 Health Santé Canada Canada	Title of publication-Titre de la publication	Page	Effective En vigueur
	Manuel de référence de la sécurité des produits Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire	C26-5	2003-03-27
Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode C-26 DÉTECTION ET IDENTIFICATION DES DIVERSES FIBRES D'AMIANTE DANS LES PRODUITS DE CONSOMMATION			Amendment number- Numéro de la modification 30

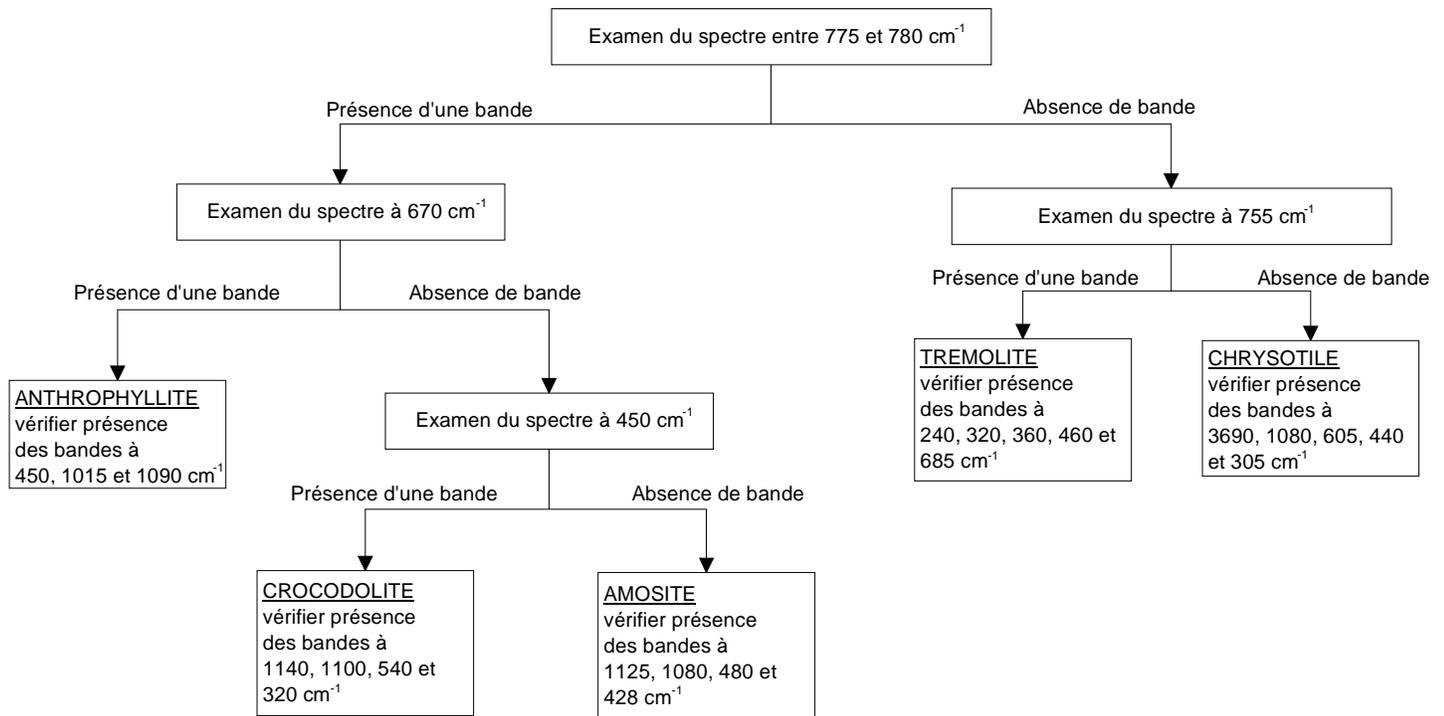


Tableau 1 : Détermination des fibres d'amiante par analyse infrarouge.

6 PROCÉDURE DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

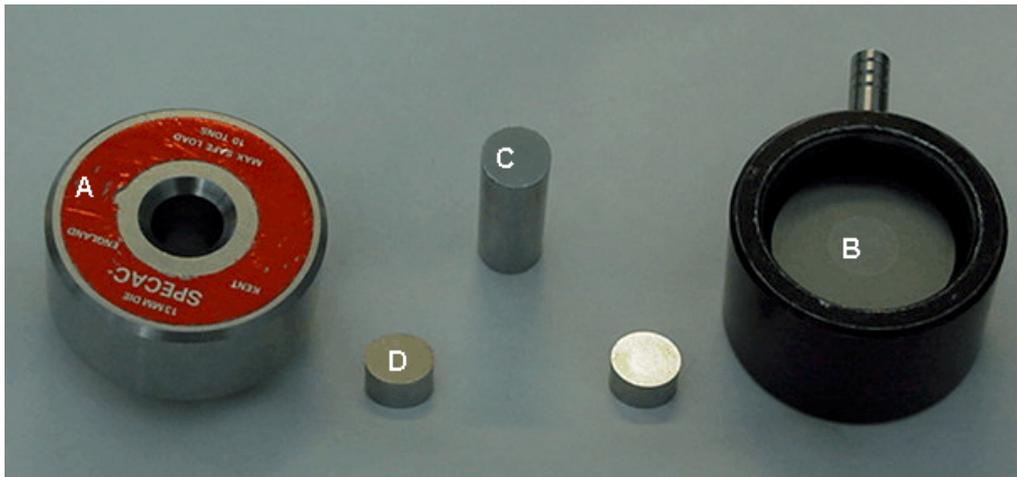
6.1 Le spectromètre doit être vérifié pour s'assurer qu'il fonctionne normalement et correctement selon les directives suivantes :

6.1.1 Faire la validation de l'instrument à l'aide des étalons de polystyrène de 1,5 mil et de 3,0 mils du NIST. Si les résultats réussissent tous les essais de validation, le rapport de validation du système doit être inclus dans le livret de contrôle. De plus, toutes les diverses sections du livret de contrôle doivent être remplies. Si le spectromètre échoue les essais de validation, l'instrument doit être vérifié ou réparé et les essais de validation doivent être répétés pour satisfaire les exigences prescrites par le fabricant.

 Health Santé Canada Canada	Title of publication-Titre de la publication Manuel de référence de la sécurité des produits Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire	Page C26-6	Effective En vigueur 2003-03-27
Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode C-26 DÉTECTION ET IDENTIFICATION DES DIVERSES FIBRES D'AMIANTE DANS LES PRODUITS DE CONSOMMATION			Amendment number- Numéro de la modification 30

ANNEXE

Figure 1 : Pièces du moule de 13 mm du KBr (pression maximale sécuritaire de 10 tonnes)



- A : Cylindre
- B : Base
- C : Plongeur
- D : Deux pastilles aux surfaces polies