

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DU TRAVAIL, DE LA SANTÉ, DES SOLIDARITÉS ET DES FAMILLES

**Arrêté du 3 juin 2025 modifiant l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2019 relatif aux modalités de réalisation des analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante, aux conditions de compétences du personnel et d'accréditation des organismes procédant à ces analyses**

NOR : TSST2518947A

**Publics concernés :** donneurs d'ordre, maîtres d'ouvrage, propriétaires d'immeubles par nature ou par destination, d'équipements, de matériels ou d'articles réalisant ou faisant réaliser des opérations comportant des risques d'exposition de travailleurs à l'amiante, entreprises chargées de réaliser ces opérations, opérateurs de repérage de l'amiante.

**Objet :** révision de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2019 aux fins de renforcer la fiabilité et la sécurité des résultats d'analyse portant sur les échantillons prélevés sur des matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante.

Afin de renforcer la fiabilité et la sécurité des résultats d'analyse des échantillons prélevés dans des matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante, notamment pour éviter un risque de confusion entre fibres d'amiante et d'autres fibres appelées « fragments de clivage », le texte fixe, d'une part, les critères permettant de caractériser la nature asbestiforme des fibres présentes dans l'échantillon à analyser avant d'engager les examens devant permettre d'identifier ou non la nature amiantifère des fibres caractérisées comme asbestiformes et, d'autre part, des exigences supplémentaires concernant le contenu minimal des rapports d'essai.

Par ailleurs, pour renforcer l'efficacité des essais d'aptitude auxquels doivent satisfaire les laboratoires d'analyse titulaires de l'accréditation pour les essais 2 et 3, le texte prévoit la réalisation d'essais de vérification de la bonne performance de leur méthode pour la détection et l'identification de l'amiante naturellement présent.

Le texte introduit également une passerelle entre les postes de préparateurs d'échantillon et d'analyste afin de permettre la montée en compétence du personnel des laboratoires d'analyse.

Enfin, sur la base d'une note d'appui scientifique et technique de l'ANSES en date du 11 octobre 2023, l'exigence analytique imposée pour les essais 1 de procéder à une lecture sur double grille de grille de microscopie lors de l'utilisation de la méthode électronique à transmission analytique (META) est supprimée.

**Entrée en vigueur :** le présent arrêté entre en vigueur au lendemain de sa publication au Journal officiel, à l'exception de certaines dispositions qui entrent en vigueur quatre mois ou six mois après la publication du texte.

**Application :** le texte est pris en application de l'article R. 4412-97 du code du travail et de l'article R. 1334-24 du code de la santé publique.

La ministre du travail, de la santé, des solidarités et des familles,

Vu le règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), notamment son annexe XVII ;

Vu la directive 2006/123/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 relative aux services dans le marché intérieur ;

Vu la directive 2009/148/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à une exposition à l'amiante pendant le travail modifiée par directive 2023/2668 du Parlement européen et du Conseil du 22 novembre 2023 ;

Vu le code de la santé publique, notamment son article R. 1334-24 ;

Vu le code du travail, notamment son article R. 4412-97 ;

Vu le décret n° 88-466 du 28 avril 1988 modifié relatif aux produits contenant de l'amiante ;

Vu le décret n° 96-1133 du 24 décembre 1996 modifié relatif à l'interdiction de l'amiante, pris en application du code du travail et du code de la consommation ;

Vu le décret n° 2008-1401 du 19 décembre 2008 relatif à l'accréditation et l'évaluation de conformité ;

Vu le décret n° 2009-697 du 16 juin 2009 relatif à la normalisation ;

Vu le décret n° 2019-14 du 8 janvier 2019 relatif au cadre national des certifications professionnelles ;

Vu l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2019 relatif aux modalités de réalisation des analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amianté, aux conditions de compétences du personnel et d'accréditation des organismes procédant à ces analyses ;

Vu l'avis de la commission spécialisée relative à la prévention des risques physiques, chimiques et biologiques pour la santé au travail du conseil d'orientation des conditions de travail en date du 29 avril 2025,

Arrête :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – L'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2019 susvisé est ainsi modifié :

1° A l'article 1<sup>er</sup>, les mots : « de silicates fibreux » sont remplacés par le mot : « asbestiformes » ;

2° Après l'article 1<sup>er</sup>, il est inséré un article 1-1 ainsi rédigé :

« *Art. 1-1.* – L'identification de fibres d'amianté dans un échantillon prélevé sur un matériau ou produit susceptible d'en contenir implique d'une part la caractérisation de fibres asbestiformes, et d'autre part l'identification de leur nature amiantifère.

« Sont considérées comme fibres asbestiformes :

« 1° Les fibres minérales ayant des bords parallèles, dont le rapport d'allongement longueur sur largeur est supérieur à 20 ;

« 2° Les fibres minérales ayant des bords parallèles dont le rapport d'allongement longueur sur largeur est supérieur à 3 et inférieur à 20 et qui :

« a) Lors de l'analyse au microscope optique à lumière polarisée (MOLP), présentent au moins deux des caractéristiques morphologiques suivantes :

« – une organisation en faisceaux de fibres s'évasant à leurs extrémités ;

« – une forme de fines aiguilles ;

« – une forme incurvée ;

« – la présence de fibrilles ayant un diamètre inférieur à 0,5 micromètre ( $\mu\text{m}$ ) ;

« b) Lors de l'analyse au microscope électronique à transmission analytique (META), présentent au moins l'une des caractéristiques morphologiques suivantes :

« – une organisation en faisceaux de fibres s'évasant à leurs extrémités ;

« – une forme incurvée ;

« – la présence de fibrilles ayant un diamètre inférieur à 0,5 micromètre ( $\mu\text{m}$ ).

« L'observation lors de l'analyse de masses emmêlées de fibres individuelles constitue, au MOLP comme au META, un indice supplémentaire de la caractérisation de leur nature asbestiforme.

« Une fois la présence de fibres asbestiformes caractérisée dans l'échantillon prélevé, leur nature amiantifère est définie par des examens complémentaires réalisés selon l'annexe I. » ;

3° A l'article 2, les mots : « Pour l'application du présent arrêté » sont remplacés par les mots : « Pour pouvoir conclure à la présence d'amianté dans l'échantillon analysé » ;

4° L'article 3 est remplacé par les dispositions suivantes :

« *Art. 3.* – Les dispositions du présent arrêté sont applicables aux matériaux et produits :

« 1° Manufacturés, dans lesquels de l'amianté a été délibérément ajouté lors de la fabrication ou de la mise en œuvre ;

« 2° Bruts, dans lesquels de l'amianté est naturellement présent par nature pétrographique des roches, galets alluvionnaires et autres produits minéraux (sables et autres matériaux meubles) ;

« 3° Manufacturés, dans lesquels de l'amianté est naturellement présent dans un ou plusieurs de ses composants en raison de la nature pétrographique des roches, granulats, ballasts et autres produits minéraux (sables et autres matériaux meubles). » ;

5° A l'article 6 :

a) Au septième alinéa :

(i) Après les mots : « permet de détecter », sont insérés les mots : « et d'identifier » ;

(ii) Après le mot : « selon », sont insérés les mots : « leurs critères dimensionnels, » ;

b) Au huitième alinéa :

(i) Après le mot : « selon », sont insérés les mots : « leurs critères dimensionnels, » ;

(ii) Les mots : « leurs compositions chimiques et structurales. » sont remplacés par les mots : « leur composition chimique. » ;

c) Après le huitième alinéa, il est ajouté un alinéa ainsi rédigé :

« Dans le cadre d'essais 2 ou 3, lorsque le laboratoire a caractérisé au META dans l'échantillon analysé la présence de fibres asbestiformes telles que définies à l'article 1-1 du présent arrêté, mais qu'il subsiste un doute à l'issue de l'examen de leur structure cristalline ou de leur composition chimique ne permettant ni d'identifier ni d'écarter leur nature amiantifère, il procède, pour les cas prévus au III de l'annexe I, à la classification de ces fibres

comme fibres d'amiante, en précisant dans son rapport d'essai les limites rencontrées lors de leur analyse. L'application des dispositions de l'annexe I de la norme NF X 43-050 : juillet 2021 relative à la "Qualité de l'air – Détermination de la concentration en fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission" est réputée satisfaisante à cette démarche de classification de fibres asbestiformes. » ;

6° Au deuxième alinéa de l'article 11, les mots : « donneur d'ordre » sont remplacés par les mots : « commanditaire de l'analyse » ;

7° A l'article 12 :

a) Le premier alinéa du I est supprimé ;

b) Le deuxième alinéa du I, qui devient le premier, est complété par les deux alinéas suivants :

« Ces essais d'aptitude sont définis et mis en place par un organisateur d'essais d'aptitude accrédité par une instance d'accréditation signataire de l'accord multilatéral d'accréditation européen (EA) ou international (ILAC).

« En complément des essais d'aptitude prévus par l'organisateur accrédité par cette instance d'accréditation, les laboratoires accrédités pour les essais 2 et 3 prévus par l'article 6 vérifient au moins une fois par an, au moyen des échantillons de référence constitués pour la validation de leur méthode selon les dispositions de l'annexe II du présent arrêté, la constance de l'efficacité de leur méthode pour la détection et l'identification de l'amiante naturellement présent. Les résultats de cette vérification sont consignés dans un rapport. » ;

c) Au II, les mots : « mentionné au I n'est organisé, » sont remplacés par les mots : « par l'organisateur accrédité par l'instance d'accréditation signataire de l'accord EA ou ILAC mentionnée au I, » ;

d) Le dernier alinéa est remplacé par les alinéas suivants :

« III. – L'instance d'accréditation mentionnée à l'article 7 vérifie la participation effective des laboratoires accrédités aux essais d'aptitude organisés par l'instance d'accréditation et mentionnés au I ou, le cas échéant, aux essais mentionnés au II.

« Elle s'assure également de la réalisation, par les laboratoires accrédités concernés, des essais de vérification de la bonne performance de leur méthode pour la détection et l'identification de l'amiante naturellement présent mentionnés au I.

« L'instance d'accréditation tient compte des résultats obtenus lors de ces essais d'aptitude et, le cas échéant, de ces essais à fins de vérification pour la délivrance, la suspension ou le retrait de l'accréditation. » ;

8° A l'article 13, les mots : « donneur d'ordre » sont remplacés par les mots : « commanditaire de l'analyse ».

**Art. 2.** – Les annexes de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2019 susvisé sont remplacées par les annexes du présent arrêté.

**Art. 3.** – I. – Le présent arrêté entre en vigueur au lendemain de sa publication au *Journal officiel* de la République française à l'exception :

1° De l'article 1-1, du dernier alinéa de l'article 6, des paragraphes II. 2 et III.2 de l'annexe I et de l'annexe III tels qu'issus du présent arrêté qui entrent en vigueur quatre mois après sa publication ;

2° Des paragraphes I et III de l'article 12 et de l'annexe II tels qu'issus du présent arrêté qui entrent en vigueur six mois après sa publication.

II. – L'accréditation mentionnée à l'article 7 dans sa rédaction antérieure au présent arrêté obtenue par les organismes avant l'entrée en vigueur du présent arrêté est maintenue jusqu'à la prochaine évaluation de surveillance ou de renouvellement de ladite accréditation réalisée après l'entrée en vigueur des dispositions mentionnées au 2° du I.

A l'occasion de cette évaluation, l'instance d'accréditation mentionnée à l'article 8 de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2019 dans sa rédaction telle qu'issue du présent arrêté vérifiera la bonne application par l'organisme concerné des nouvelles exigences fixées par le présent arrêté.

**Art. 4.** – Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 3 juin 2025.

Pour la ministre et par délégation :

*Le directeur général du travail,*  
P. RAMAIN

*La directrice générale  
de la santé par intérim,*  
S. SAUNERON

## ANNEXES

## ANNEXE I

## MÉTHODES D'ESSAIS

**I. – Examen à réception de l'échantillon et vérifications préalables****1. Examens pour tout type d'échantillon susceptible de contenir de l'amiante au moment de sa réception**

Les opérateurs de repérage ayant effectué les prélèvements transmettent les échantillons et une fiche d'accompagnement au laboratoire. Ils sont responsables de la mise en œuvre des points suivants qui sont vérifiés par le laboratoire :

1. Chaque échantillon est conditionné individuellement sous double emballage étanche à l'air ;
2. Chaque échantillon est identifié par une référence unique inscrite de manière indélébile sur son conditionnement. Cette identification assure sa traçabilité. Elle est reprise sur la fiche d'accompagnement ;
3. La quantité d'échantillon fournie par le commanditaire de l'analyse correspond à la quantité minimale nécessaire en lien avec la validation de la méthode pour chaque couche et permettant la réalisation de l'essai adapté à l'échantillon ainsi qu'un archivage en vue d'une contre-analyse éventuelle ;
4. La demande précise la ou les couches ou composants d'une couche que le commanditaire de l'analyse a distingué lorsqu'un matériau est respectivement multicouche ou hétérogène.

Le non-respect d'un ou plusieurs des points listés ci-dessus conduit à une réserve mentionnée dans le rapport ou à un rejet de l'échantillon. Le rejet de l'échantillon est systématique lorsque la quantité minimale ne permet pas la réalisation de l'essai en lien avec la validation de méthode.

La fiche d'accompagnement contient au minimum le numéro de dossier ou numéro de commande, les nom et adresse du commanditaire de l'analyse, la liste des échantillons identifiés par une référence individuelle unique, le type de matériau ou produit prélevé, l'aspect du matériau ou produit prélevé, le nombre et la nature des couches et, en cas de couche hétérogène, les composants visuellement observés par le commanditaire de l'analyse ainsi que la précision des couches et composants à analyser, la date de l'envoi ainsi que, le cas échéant, la nature du produit utilisé pour limiter l'émission éventuelle de fibres et l'information au laboratoire en cas de pollution surfacique suspectée sur l'échantillon.

Si une des informations listées ci-dessus est manquante et que cela est préjudiciable à la réalisation de l'essai, le laboratoire fait compléter ou préciser ces informations par le commanditaire de l'analyse ayant effectué les prélèvements des échantillons avant la réalisation de l'essai.

**2. Exigences complémentaires pour les échantillons susceptibles de contenir de l'amiante naturellement présent applicables aux essais prévus aux 2 et 3 de l'article 6**

La fiche d'accompagnement comprend les données additionnelles suivantes :

- a) Nom du site ;
- b) Nature du matériau ou de la roche ;
- c) Lorsque l'échantillon se présente sous la forme d'une carotte, description du visuel et de l'épaisseur des différentes couches la constituant et, le cas échéant, sens d'orientation de la carotte ;
- d) Dans le cas des affleurements naturels :
  - référence de l'affleurement ;
  - coordonnées GPS de l'affleurement ;
  - description de l'affleurement et des structures : filons, veines, plans de fractures susceptibles d'être porteurs d'amiante (occurrence fibreuse) ;
- e) Dans le cas des granulats : si l'information est disponible au commanditaire de l'analyse, indication si l'échantillon a été lavé et description le cas échéant de la chaîne de concassage ou de broyage ;
- f) Dans le cas des alluvions et des roches massives présents sur carrières et terrains avant toute action anthropique : indication si l'échantillon a été lavé et description le cas échéant de la chaîne de concassage ou de broyage.

Si une des informations ci-dessus est manquante et que cela est préjudiciable à la réalisation de l'essai, le laboratoire fait compléter ou préciser ces informations par le commanditaire de l'analyse ayant effectué les prélèvements des échantillons avant la réalisation de l'essai.

**3. Vérifications préalables**

Avant de mettre en œuvre les essais, le laboratoire procède aux opérations de vérification suivantes :

- examen visuel préliminaire à l'œil nu de l'ensemble de l'échantillon, qui conduit à une description détaillée de la nature de l'échantillon et à la constatation de la présence ou non de fibres visibles ;

- examen à la loupe binoculaire, à des grossissements continus de facteurs  $\times 10$  à  $\times 40$ , de manière à repérer les différentes couches et composants éventuels susceptibles de contenir de l'amiante composant l'échantillon, à constater la présence ou non de fibres visibles à ces grossissements et à constituer des prises d'essai en vue de leur analyse. Cet examen est réalisé systématiquement avant et après traitement éventuel de l'échantillon.

Si au cours des opérations de vérifications décrites ci-dessus, le laboratoire identifie une couche ou un composant d'une couche hétérogène de l'échantillon susceptible de contenir de l'amiante qui n'a pas été distingué à l'œil nu par le commanditaire de l'analyse, il effectue un essai et en rend compte dans son rapport d'essai.

Dans le cas d'un matériau multicouches ou hétérogène dont plusieurs couches ou parties sont à analyser, chaque couche ou partie dissociable (tels que ses composants) est analysée séparément, sauf si la prise d'essai ne permet pas de les dissocier. Dans ce cas, les raisons qui conduisent à analyser les couches sans les dissocier sont clairement précisées dans le rapport d'essai ainsi que, le cas échéant, les conséquences sur le respect de la limite de détection.

## II. – Méthodes en vue de la détection et de l'identification d'amiante délibérément ajouté dans les matériaux et produits manufacturés

### 1. Méthode de préparation

La préparation couvre l'ensemble des étapes depuis la prise d'essai jusqu'à l'obtention d'un support directement observable par la technique de microscopie choisie. Celle-ci peut inclure un ou plusieurs traitement(s) simultanés ou non, le traitement étant un procédé permettant soit la libération des fibres de la matrice, soit la concentration des fibres par élimination de la matrice ou par isolement vis-à-vis de la matrice. Elle est adaptée aux méthodes d'analyse et aux caractéristiques physico-chimiques de la matrice (ex. : montage direct, broyage, grattage, attrition, traitement chimique par acide, par solvant organique ou par solvant aqueux, calcination, sédimentation et flottation...).

Le regroupement de plusieurs échantillons ou couches dissociables est proscrit.

Pour l'analyse par MOLP, chaque couche à analyser fait l'objet d'au minimum 2 prises d'essai conduisant chacune à au moins une préparation.

Pour l'analyse par microscopie électronique à transmission analytique (META), chaque couche à analyser fait l'objet d'au minimum 2 prises d'essai mélangées dans une préparation unique conduisant à l'obtention d'au moins une grille de microscopie à observer.

En cas d'utilisation d'une autre méthode validée permettant la détection et l'identification de fibres d'amiante de largeur d'au moins 20 nanomètres, chaque couche à analyser fait l'objet d'au minimum 2 prises d'essai. Selon la technique analytique utilisée, ces deux prises d'essai sont soit mélangées dans une préparation unique conduisant à l'obtention d'au moins d'un support adéquat ou soit disposées chacune en au moins une préparation amenant à l'obtention d'au moins un support adéquat pour chaque préparation.

La mise en œuvre des méthodes de préparation des échantillons définies dans la norme NF ISO 22262-1 (2012) relative à l'échantillonnage et dosage qualitatif de l'amiante dans les matériaux solides d'origine commerciale est réputée répondre à cette exigence réglementaire.

Les méthodes de préparation sont écrites et font l'objet d'un dossier de validation interne respectant les exigences définies à l'annexe II du présent arrêté.

### 2. Détection et identification : analyse

**\* Méthodes analytiques requises :** l'analyse des échantillons est réalisée par MOLP et/ou par META et/ou par toute autre méthode validée permettant la détection et l'identification de fibres d'amiante de largeur d'au moins 20 nm (0,02  $\mu\text{m}$ ). Lorsque l'analyse est réalisée au META ou toute autre méthode validée de performance équivalente, la détection et l'identification de fibres d'amiante se fait par la combinaison d'études de la morphologie, de la composition chimique et de la structure cristalline.

**\* Modalités de recours à ces méthodes analytiques :** la préparation et l'analyse sont réalisées en fonction des résultats des vérifications préalables définis au paragraphe I.1 de la présente annexe et selon la méthodologie ci-dessous :

- a) Si des fibres libres sont observées dans une couche à l'issue de l'examen préalable à la loupe binoculaire avant et après traitement éventuel :

La couche est analysée en microscopie optique à lumière polarisée (MOLP).

- si l'analyse en MOLP conduit à la détection de fibres asbestiformes relevant d'une catégorie de fibres d'amiante au sens des articles 1<sup>er</sup> et 2 du présent arrêté sur au moins une des préparations, il est conclu à la détection de fibres d'amiante dans la couche de l'échantillon ;
- dans des matériaux susceptibles de contenir majoritairement des fibres minérales artificielles ou organiques (laine de roche, laine de verre, etc.) et si l'analyse en MOLP de l'ensemble des préparations ne conduit pas à la détection de fibres asbestiformes relevant d'une catégorie de fibres d'amiante au sens des articles 1<sup>er</sup> et 2 du présent arrêté, il est conclu à la non-détection de fibre d'amiante dans la couche de l'échantillon ;
- s'il y a un doute (\*) sur le résultat, l'échantillon fait l'objet d'une analyse complémentaire par META ou par toute autre méthode validée permettant la détection et l'identification de fibres d'amiante de largeur d'au moins 20 nanomètres (nm).

(\*) Le doute peut avoir différentes raisons : identification équivoque, contamination, matériau non connu, etc.

b) Si aucune fibre libre n'est observée dans une couche à l'issue de l'examen préalable à la loupe binoculaire :

La couche est analysée par microscopie électronique à transmission analytique (META) ou par toute autre méthode validée permettant la détection et l'identification de fibres d'amiante de largeur d'au moins 20 nanomètres.

- si l'analyse en META conduit à la détection de fibres asbestiformes relevant d'une catégorie de fibres d'amiante au sens des articles 1<sup>er</sup> et 2 du présent arrêté sur la grille de la préparation ou, le cas échéant, sur l'une des grilles préparées et observées, il est conclu à la détection de fibres d'amiante dans l'échantillon ;
- si l'analyse en META ne conduit pas à la détection de fibres asbestiformes relevant d'une catégorie de fibres d'amiante au sens des articles 1<sup>er</sup> et 2 du présent arrêté sur la grille de la préparation ou, le cas échéant, sur toutes les grilles préparées et observées, il est conclu à la non-détection de fibre d'amiante dans l'échantillon.

\* **Méthodologie à suivre pour la mise en œuvre de chacune de ces méthodes analytiques** : la mise en œuvre des parties concernées de la méthode HSG 248 (2021) - appendice 2 ou de la norme NF ISO 22262-1 (2012) relative à l'échantillonnage et dosage qualitatif de l'amiante dans les matériaux solides d'origine commerciale est réputée répondre à l'exigence réglementaire d'analyse par MOLP.

La mise en œuvre des parties concernées de la norme NF X 43-050 : juillet 2021 relative à la « Qualité de l'air-Détermination de la concentration en fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission » est réputée satisfaisante à l'exigence réglementaire d'analyse par META, sous réserve de l'application de l'ensemble des points suivants :

- prendre en considération les caractéristiques dimensionnelles et morphologiques mentionnées à l'article 1-1 du présent arrêté pour caractériser les fibres asbestiformes présentes dans l'échantillon à analyser ;
- suivre la démarche détaillée dans le logigramme n° 1 concernant les analyses portant sur la structure cristalline et la composition chimique des fibres asbestiformes caractérisées, ce aux fins d'identifier parmi ces dernières les fibres d'amiante ;
- prendre en considération, pour les fibres asbestiformes identifiées comme amiantées, les caractéristiques dimensionnelles détaillées à l'article 2 du présent arrêté.

Cf. logigramme n° 1 relatif aux démarches devant être mis en œuvre par les laboratoires d'analyse pour la recherche d'amiante délibérément ajouté dans les matériaux manufacturés. Ce logigramme vise à illustrer les dispositions de l'arrêté sans pour autant les remplacer.

\* **Limite de détection associée à ces méthodes analytiques** : la limite de détection garantie pour chacune des méthodes analytiques susmentionnées ne peut être supérieure à :

- 0,1 % pour toutes fibres d'amiante optiquement observables avec un niveau de confiance d'au moins 95 % pour la méthode MOLP ;
- 0,1 % pour toutes fibres d'amiante avec un niveau de confiance d'au moins 95 % pour la méthode META ou toute autre méthode validée permettant la détection et l'identification de fibres d'amiante de largeur d'au moins 20 nm (0,02 µm).

La limite de détection est garantie par couche ou par mélange de couches indissociables.

L'efficacité de la méthode est validée en vérifiant qu'elle garantit la récupération et la détection des fibres d'amiante dans un matériau en contenant plus de 0,1 % en masse dans 95 % des cas.

### III. – Méthodes en vue de la détection et de l'identification d'amiante naturellement présent dans les matériaux bruts

#### 1. Méthode de préparation

La préparation couvre l'ensemble des étapes depuis la prise d'essai jusqu'à l'obtention d'un support directement observable par la technique de microscopie choisie. Celle-ci peut inclure un ou plusieurs traitement(s) simultanés ou non, le traitement étant un procédé permettant soit la libération des fibres du reste de l'objet géologique analysé, soit la concentration des fibres par élimination du reste de l'objet géologique analysé ou par isolement vis-à-vis de ce dernier. La méthode de préparation est adaptée à la nature du matériau (cohérent ou meuble ou pulvérulent) et aux méthodes d'analyse (ex. : montage direct, broyage manuel avec pilon et mortier en agate, traitement acide, calcination, sédimentation et flottation...).

Le regroupement de plusieurs échantillons, couches dissociables ou composant est proscrit car il peut conduire à une dilution, voire à un faux négatif.

Chaque composant fait l'objet d'au minimum trois prises d'essai faisant chacune l'objet d'au moins une préparation.

- a) Roches et ballasts : des structures porteuses de fibres d'amiante sont recherchées à l'œil nu et au moyen d'une loupe binoculaire ;
- b) Granulats, sable et matériaux meubles : si nécessaire, l'échantillon est réduit et la mise en œuvre de la norme NF EN 932-2 (1999) relative aux essais pour déterminer les propriétés générales des granulats - partie 2 :

Méthodes de réduction d'un échantillon de laboratoire est réputée satisfaire à cette exigence réglementaire. Une observation sous loupe binoculaire est effectuée pour détecter la présence de fibres.

La mise en œuvre des parties concernées des normes NF ISO 22262-1 (2012) relative à l'échantillonnage et dosage qualitatif de l'amiante dans les matériaux solides d'origine commerciale et NF ISO 22262-2 (2014) relative au dosage quantitatif de l'amiante en utilisant les méthodes gravimétrique et microscopique est réputée répondre à cette exigence réglementaire.

Les méthodes de préparation sont écrites et font l'objet d'un dossier de validation interne respectant les exigences définies à l'annexe II du présent arrêté.

## 2. Détection et identification : analyse

\* **Méthodes analytiques requises** : l'analyse des échantillons est réalisée par MOLP et/ou par META et/ou par toute autre méthode validée permettant la détection et l'identification de fibres d'amiante de largeur d'au moins 20 nm (0,02 µm). Lorsque l'analyse est réalisée au META ou toute autre méthode validée de performance équivalente, la détection et l'identification de fibres d'amiante se fait par la combinaison d'études de la morphologie, de la composition chimique et de la structure cristalline.

\* **Modalités de recours à ces méthodes analytiques** : la préparation et l'analyse sont réalisées en fonction des résultats des vérifications préalables définis au paragraphe I.1 de la présente annexe et selon la méthodologie ci-dessous :

1. L'échantillon est analysé en microscopie optique à lumière polarisée (MOLP) :
  - si l'analyse en MOLP conduit à la détection de fibres asbestiformes relevant d'une catégorie de fibres d'amiante au sens des articles 1<sup>er</sup> et 2 du présent arrêté sur une préparation, il est conclu à la détection de fibres d'amiante dans l'échantillon ;
  - si l'analyse en MOLP des lames de toutes les préparations ne conduit pas à la détection de fibres asbestiformes relevant d'une catégorie de fibres d'amiante au sens des articles 1<sup>er</sup> et 2 du présent arrêté et compte tenu notamment de la nature minéralogique du matériau dans le cas des roches susceptibles de ne pas contenir de l'amiante, il est conclu à la non-détection de fibre d'amiante dans l'échantillon ;
2. Dans les roches susceptibles de contenir de l'amiante et dans le cas où les lames de toutes les préparations sont négatives au MOLP, soit faute d'avoir détecté des fibres asbestiformes au sens de l'article 1-1, soit faute d'avoir identifié des fibres d'amiante au sens des articles 1<sup>er</sup> et 2, l'échantillon fait l'objet d'une analyse par microscopie électronique à transmission analytique (META) ou par toute autre méthode validée permettant la détection et l'identification de fibres d'amiante de largeur d'au moins 20 nm (0,02 µm). Chaque préparation conduit à l'obtention de deux grilles de microscopie à observer.
  - si l'analyse en META conduit à la détection de fibres asbestiformes relevant d'une catégorie de fibres d'amiante au sens des articles 1<sup>er</sup> et 2 du présent arrêté sur au moins l'une des deux grilles d'une préparation, il est conclu à la détection de fibres d'amiante dans l'échantillon ;
  - si l'analyse en META ne conduit pas à la détection de fibres asbestiformes relevant d'une catégorie de fibres d'amiante au sens des articles 1<sup>er</sup> et 2 du présent arrêté sur les deux grilles de chacune des trois préparations, il est conclu à la non-détection de fibre d'amiante dans l'échantillon.

Pour expliquer et comprendre la présence d'amiante dans les roches, les galets alluvionnaires, les granulats, les ballasts et les autres produits minéraux (sables, limons, argiles), des observations et analyses complémentaires sur des lames minces peuvent être effectuées à la demande du commanditaire de l'analyse en MOLP, en microscopie électronique à balayage analytique (MEBA) ou en microsonde électronique. Ceci permet notamment de préciser les objets géologiques contenant de l'amiante naturel.

\* **Méthodologie à suivre pour la mise en œuvre de chacune de ces méthodes analytiques** : la mise en œuvre des parties concernées de la méthode HSG 248 (2021) - appendice 2 ou de la norme NF ISO 22262-1 (2012) relative à l'échantillonnage et dosage qualitatif de l'amiante dans les matériaux solides d'origine commerciale est réputée répondre à l'exigence réglementaire d'analyse par MOLP.

La mise en œuvre des parties concernées de la norme NF X 43-050 : juillet 2021 relative à la « Qualité de l'air-Détermination de la concentration en fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission » et des principes pétrographiques et de classification minéralogiques (parties concernant la nomenclature du super-groupe des amphiboles) établis par l'association internationale de minéralogie (IMA) est réputée satisfaire à l'exigence réglementaire d'analyse par META, sous réserve de l'application de l'ensemble des points suivants :

- prendre en considération les caractéristiques dimensionnelles et morphologiques détaillées à l'article 1-1 du présent arrêté pour caractériser les fibres asbestiformes présentes dans l'échantillon à analyser ;
- suivre la démarche détaillée dans le logigramme n° 2 concernant les analyses portant sur la structure cristalline et la composition chimique des fibres asbestiformes caractérisées, ce aux fins d'identifier parmi ces dernières les fibres d'amiante ;
- prendre en considération, pour les fibres asbestiformes identifiées comme amiantées, les caractéristiques dimensionnelles détaillées à l'article 2 du présent arrêté.

Cf. logigramme n° 2 relatif aux démarches devant être mis en œuvre par les laboratoires d'analyse pour la recherche d'amiante naturellement présent dans les matériaux bruts. Ce logigramme vise à illustrer les dispositions de l'arrêté sans pour autant les remplacer.

\* **Limite de détection associée à ces méthodes analytiques** : la limite de détection garantie pour chacune des méthodes analytiques susmentionnées ne peut être supérieure à :

- 0,1 % pour toutes fibres d'amiante optiquement observables avec un niveau de confiance d'au moins 95 % pour la méthode MOLP ;
- 0,1 % pour toutes fibres d'amiante avec un niveau de confiance d'au moins 95 % pour la méthode META ou toute autre méthode validée permettant la détection et l'identification de fibres d'amiante de largeur d'au moins 20 nm (0,02 µm).

La limite de détection est garantie par couche ou par mélange de couches indissociables.

L'efficacité de la méthode est validée en vérifiant qu'elle garantit la récupération et la détection des fibres d'amiante dans un matériau en contenant plus de 0,1 % en masse dans 95 % des cas.

#### IV. – Méthodes en vue de la détection et de l'identification d'amiante naturellement présent dans les matériaux et produits manufacturés

Les prises d'essai et les méthodes de préparation (ex. : montage direct, broyage manuel dans un mortier en agate, traitement acide, calcination, sédimentation et flottation...) sont adaptées à la nature du matériau (enrobés, carottes d'enrobé, bétons, matériaux présents dans des sols pollués...) et aux méthodes d'analyse. La méthode de préparation doit être validée conformément aux exigences prévues à l'annexe II du présent arrêté et doit permettre de préserver les propriétés physico-chimiques des fibres présentes.

Si l'échantillon présente un liant hydrocarboné (ex. : certains enrobés bitumineux...) une observation est effectuée sous loupe binoculaire après élimination du liant pour une meilleure visualisation de la phase minérale.

Les essais sont réalisés en fonction des résultats de l'examen préalable défini au paragraphe I.1 de la présente annexe et selon la méthodologie ci-dessous :

- a) Les essais appliqués au composant de l'échantillon susceptible de contenir de l'amiante délibérément ajouté (particules ou liant résiduels...) sont ceux précisés au paragraphe II de la présente annexe ;
- b) Les essais appliqués à la partie de l'échantillon susceptible de contenir de l'amiante naturellement présent (granulats, ballasts...) sont ceux précisés au paragraphe III de la présente annexe.

En complément aux dispositions données au 2 du paragraphe III de la présente annexe s'agissant des modalités de recours aux méthodes analytiques requises pour les essais 2 au sens de l'article 6, la partie de l'échantillon susceptible de contenir de l'amiante naturellement présent fait l'objet d'une analyse au META y compris dans le cas où les lames de toutes les préparations pour l'analyse au MOLP sont négatives dès lors que, eu égard à leurs propriétés intrinsèques de dureté, les granulats et les ballasts utilisés relèvent nécessairement de matériaux naturels composés de familles minéralogiques susceptibles de contenir naturellement de l'amiante.

#### V. – Modalités en cas de difficultés d'interprétation

En cas de doute sur l'identification, l'analyste s'adresse à une ou des personne(s) désignée(s) référent(s) technique(s) pour procéder à une double lecture et/ou contribuer à l'interprétation des données.

Le responsable du laboratoire est chargé de mettre en œuvre d'éventuelles analyses complémentaires pour conclure en cas de résultats contradictoires.

### ANNEXE II

#### EXIGENCES EN MATIÈRE DE VALIDATION DES MÉTHODES

Le laboratoire procédant aux analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante, décrit et valide :

- ses méthodes de préparation permettant soit la libération des fibres de la matrice ou de l'objet géologique (en fonction de la portée d'accréditation poursuivie), soit la concentration des fibres par élimination de la matrice ou de l'objet géologique (en fonction de la portée d'accréditation poursuivie) ou par isolement vis-à-vis de l'un ou de l'autre ;
- ses méthodes analytiques. Il renseigne la quantité minimale de matière requise pour la préparation et l'analyse, le nombre de préparations, le temps minimal nécessaire à l'analyse et tout autre paramètre permettant de garantir la limite de détection annoncée.

L'organisation du travail est définie afin de garantir le niveau de qualité attendue notamment au regard du nombre d'analyses confiées à chaque analyste. Il s'assure que le temps moyen d'observation à la loupe binoculaire et au microscope (MOLP, META ou avec toute autre méthode analytique équivalente) est suffisant pour garantir, indépendamment de l'analyste :

- la détection et l'identification des fibres d'amiante en prenant en compte les dispositions des articles 1<sup>er</sup> et 2 et en suivant, en fonction du type d'essai réalisé, les méthodologies détaillées à l'annexe I du présent arrêté ;
- la limite de détection.

Le laboratoire démontre que sa limite de détection garantie en fonction des méthodes de préparation et d'analyse mises en œuvre ne peut être supérieure à :

- 0,1 % pour toutes fibres d'amiante optiquement observables avec un niveau de confiance d'au moins 95 % pour la méthode MOLP ;
- 0,1 % pour toutes fibres d'amiante avec un niveau de confiance d'au moins 95 % pour la méthode META ou toute autre méthode validée permettant la détection et l'identification de fibres d'amiante de largeur d'au moins 20 nm.

La limite de détection est garantie par couche, par mélange de couches indissociables ou par composant, en fonction de la portée d'accréditation poursuivie.

L'efficacité de la méthode est validée en vérifiant qu'elle garantit la récupération et la détection des fibres d'amiante dans un matériau en contenant plus de 0,1 % en masse dans 95 % des cas.

Le laboratoire réalise sa validation pour chaque méthode d'essai défini à l'article 6 du présent arrêté.

Dans le cas de l'essai 1 défini à l'article 6 du présent arrêté, chaque méthode est validée au moins pour le chrysotile, la crocidolite et une autre amphibole amiante et toutes les grandes familles de matrices rencontrées dans les produits et matériaux acceptés par le laboratoire. Dans le cas des essais 2 et 3 définis à l'article 6 du présent arrêté, chaque méthode est validée au moins pour le chrysotile, l'actinolite-amiante ainsi qu'une autre amphibole amiante.

Le laboratoire constitue son dossier de validation qu'il transmet à l'instance d'accréditation pour évaluation selon les exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais. La référence de la méthode de préparation et d'analyse figure sur la portée d'accréditation du laboratoire.

Ce dossier contient au moins les informations suivantes :

- a) Une identification appropriée ;
- b) Le domaine d'application : les variétés de fibres d'amiante et matrices couvertes par la méthode ;
- c) La description de la gestion des couches des matériaux et produits ;
- d) La quantité minimale de matière requise pour la préparation et l'analyse et le nombre de préparations ;
- e) Les durées minimales requises d'observation à la loupe binoculaire et de préparation, d'une part, et d'observation au microscope, d'autre part ;
- f) Le cas échéant, les données permettant de valider les méthodes analytiques équivalentes mentionnées en annexe I ;
- g) L'appareillage et l'équipement, y compris leurs performances techniques ;
- h) Quelle que soit la catégorie d'essai poursuivie, les matériaux de référence utilisés pour la validation et la vérification de la méthode mise en œuvre par le laboratoire. Dans le cas des essais 2 et 3 tels que prévus par l'article 6, le laboratoire détaille également la procédure suivie pour la constitution de ses matériaux de référence ;
- i) La description de la procédure, y compris :
  - dans le cas d'utilisation partielle de normes analytiques existantes, la précision des paragraphes utilisés ;
  - les vérifications à effectuer avant de commencer les essais ;
  - la vérification du bon fonctionnement de l'équipement et, s'il y a lieu, étalonnage et réglage de l'équipement avant chaque utilisation ;
  - la méthode d'enregistrement des observations et des résultats ;
- j) Les critères et/ou exigences d'approbation/refus (le nombre d'ouvertures de grille lu, le taux d'obscurcissement minimum et maximum, la quantité/masse de prise d'essai, etc.) ;
- k) Les données à enregistrer ;
- l) La limite de détection garantie et son niveau de confiance ;
- m) Une déclaration relative à la validité de la méthode, donnant des précisions sur son aptitude à l'emploi prévu.

Le laboratoire procédant aux analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante détermine la performance de la méthode en combinant :

- la détermination de la limite de détection garantie à l'aide de matériaux de référence ou de standards élaborés par le laboratoire ;
- la comparaison des résultats obtenus avec d'autres méthodes ;
- les comparaisons entre laboratoires ;
- l'évaluation systématique des facteurs influençant le résultat.

Lorsqu'une modification d'un ou des paramètres d'essai est susceptible de modifier les résultats, le laboratoire procède à une nouvelle validation par l'instance d'accréditation. Dans le cas contraire, une vérification par le laboratoire est suffisante.

Dans le cas des essais 2 tels que prévus par l'article 6, le dossier de description et de validation de la méthode précise, outre les exigences générales décrites précédemment :

- a) Les critères de la classification internationale retenus pour l'identification des fibres d'amiante, notamment pour les amphiboles ;

b) Les critères pour discriminer les fibres autres que les fibres d'amiante.

### ANNEXE III

#### EXIGENCES RELATIVES AU RAPPORT D'ESSAI PRÉVU PAR L'ARTICLE 11

Le laboratoire accrédité rédige un rapport d'essai, dont une version est établie en langue française, portant la marque d'accréditation de l'instance d'accréditation qui fait apparaître, outre les informations conformes aux exigences de l'accréditation, les éléments suivants :

- les références aux textes réglementaires relatifs à sa mission ;
- l'identifiant alphanumérique de l'échantillon et, si besoin, la référence à l'identifiant du prélèvement, aux fins de traçabilité ;
- le nom du signataire du rapport et une indication sur l'opérateur qui a réalisé l'analyse, et en cas de besoin, celui d'un second opérateur est précisé si une double lecture s'est avérée nécessaire ;
- la description de l'échantillon reçu, après vérification initiale ;
- toute information manquante listée en annexe I, § I.1 et I.2, sans pour autant avoir été préjudiciable à la réalisation de l'essai ;
- le nombre de préparations, le type de la préparation et la référence au document décrivant le mode opératoire de préparation détaillé ;
- par couche ou composant à analyser : le résultat de l'analyse donné en termes de fibres d'amiante identifiées, le cas échéant classifiées selon les modalités détaillées au paragraphe III de l'annexe I, ou d'absence de fibres d'amiante détectées.

En cas de fibres d'amiante identifiées ou classifiées selon les modalités détaillées au paragraphe III de l'annexe I, le laboratoire accrédité identifie la ou les variétés minéralogiques des fibres d'amiante observées (telles que référencées à l'article 1<sup>er</sup> du présent arrêté). En cas de classification de fibres comme amiantées, le laboratoire accrédité le précise expressément dans son rapport d'essai et résume les raisons l'ayant conduit à cette classification.

En cas de fibres d'amiante non détectées, les mentions suivantes sont apposées, selon les méthodes mises en œuvre :

- MOLP : aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante optiquement observables (\*\*\*) inférieure à la limite de détection.

*(avec la note en bas de page : [\*\*] Pour être optiquement observable, une fibre doit avoir une largeur supérieure à 0,2 micromètre [ $\mu\text{m}$ ] ;)*

- META : aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection ;
- en cas de détection d'autres fibres minérales, non-asbestiformes ou asbestiformes mais non amiantées, susceptibles d'être inhalées (dont la largeur est inférieure à 3 micromètres), la présence de ces fibres est mentionnée en commentaire avec l'indication de leur nature non-asbestiforme ou asbestiforme (et, dans ce dernier cas, la précision de leur nature minéralogique) ainsi que les observations ayant permis de les différencier des fibres d'amiante ;
- concernant les essais 2 au sens de l'article 6, dans le cas où les conditions détaillées au 2 du III de l'annexe I conduisent le laboratoire à arrêter l'analyse au stade du MOLP, l'indication de la nature des minéraux observés au MOLP avec la précision que la présence de ces minéraux exclut la possibilité pour l'échantillon de contenir de l'amiante naturel.

En outre, le rapport d'essai précise :

- le nombre de lames (analyse par MOLP) ou de grilles explorées (analyse par META) ou de support analytique (analyse par d'autres méthodes validées) ;
- la limite de détection obtenue par le laboratoire lors de la validation de la méthode ;
- des images lisibles par famille des fibres d'amiante observées en MOLP sont annexées au rapport d'essai pour les essais 2 et 3 et facultatives pour l'essai 1 défini à l'article 6 du présent arrêté ;
- des clichés des observations en META associés à leurs spectres et analyses chimiques et, le cas échéant, les résultats des diagrammes de diffraction électronique par famille de fibres d'amiante observées sont annexés au rapport d'essai pour les méthodes d'essais 2 et 3 et facultatifs pour la méthode d'essai 1 définies à l'article 6 du présent arrêté ;
- le cas échéant, les raisons ayant conduit à l'analyse d'un matériau ou produit multicouche sans séparation de couches (ex. : impossibilité technique dûment justifiée à dissocier les couches, etc.).

### ANNEXE IV

#### EXIGENCES EN MATIÈRE DE COMPÉTENCES DU PERSONNEL DU LABORATOIRE ACCRÉDITÉ

Les travailleurs œuvrant dans les laboratoires chargés de la détection et de l'identification de l'amiante relèvent du champ du 2<sup>e</sup> point de l'article R. 4412-94 du code du travail (interventions SS4) et doivent en conséquence avoir

suivi, préalablement à la réalisation desdites prestations de détection et d'identification de l'amiante, la formation prévue par l'arrêté du 23 février 2012 définissant les modalités de la formation des travailleurs à la prévention des risques liés à l'amiante. Ils sont capables d'appliquer les procédures définies par le laboratoire d'analyse.

### 1. Moyens humains du laboratoire et qualifications pré-requises

L'étendue des responsabilités confiées à une seule personne ne doit entraîner aucun risque pour la qualité. Le cumul des fonctions est autorisé à condition que le responsable du laboratoire s'assure que la personne dispose de l'ensemble des compétences et moyens nécessaires. Le responsable du laboratoire s'assure que ses personnels ont une formation appropriée aux tâches qui leur sont attribuées. Il assure leur formation continue et en évalue annuellement l'efficacité pratique. Il dispose d'une procédure décrivant les critères de maintien de la qualification, par exemple à travers l'utilisation de matériaux de référence et des essais d'intercomparaison, et les modalités d'évaluation annuelle notamment au travers des enregistrements des étapes de l'essai et de la réalisation d'une partie ou de la totalité d'un ou plusieurs essais.

Le laboratoire s'assure de disposer des postes indiqués ci-après et d'un personnel en nombre suffisant, disposant conformément aux dispositions de l'article D. 6113-19 du code du travail, du niveau de qualification suivant :

- le préparateur de l'échantillon relève a minima du niveau 4 du cadre national des certifications professionnelles ou justifie d'une expérience professionnelle d'au moins deux ans acquise sur ce poste ;
- l'analyste en microscopie MOLP et en microscopie META ou de toute autre méthode validée répondant aux exigences de l'annexe I, relève a minima du niveau 5 du cadre national des certifications professionnelles dans le domaine des sciences de la physico-chimie, de la géologie, de la vie et de la terre ou de la chimie des matériaux ou justifie d'une expérience professionnelle d'au moins trois ans acquise soit sur ce poste soit sur le poste de préparateur d'échantillons ;

i. Pour le domaine de l'amiante délibérément ajouté dans les matériaux et produits manufacturés :

- le responsable technique et référent technique relève a minima du niveau 6 du cadre national des certifications professionnelles dans le domaine des sciences de la physico-chimie ou de la vie et de la terre ou de la chimie des matériaux ;

ii. Pour le domaine de l'amiante naturellement présent dans les matériaux bruts ou les produits manufacturés :

- le responsable technique relève a minima du niveau 6 du cadre national des certifications professionnelles dans le domaine des sciences de la géologie, chimie des matériaux ou physico-chimie des matériaux ;
- le référent technique relève a minima du niveau 7 du cadre national des certifications professionnelles dans le domaine des sciences de la minéralogie et pétrographie, de la géologie, chimie des matériaux ou physico-chimie des matériaux.

### 2. Missions et compétences minimales exigées par poste

a) Les personnes qui réalisent les essais (préparateur et analyste)

i. Compétences générales à toutes les méthodes d'essais mentionnées à l'article 6. En plus de la maîtrise des techniques de référence relatives à son activité, le préparateur et/ou l'analyste est capable, plus spécifiquement :

Pour la préparation :

- de choisir et de mettre en œuvre, lorsque cela est nécessaire, les méthodes de préparation adaptées aux caractéristiques de l'échantillon ;
- de cibler la prise d'essai de chaque couche d'échantillon à analyser ;
- d'éviter les pollutions croisées lors de la préparation des échantillons.

Pour l'analyse :

- de connaître les critères d'identification des fibres d'amiante ;
- de distinguer les minéraux de référence (amiante) de toutes fibres minérales ou non ayant des caractéristiques proches des fibres d'amiante ;
- de déterminer la variété et l'espèce d'amiante qu'il analyse ;

ii. Compétences spécifiques au domaine de l'amiante naturellement présent dans les matériaux bruts ou dans les matériaux et produits manufacturés :

En plus des compétences générales sur l'amiante mentionnées au i du a, le préparateur et/ou l'analyste :

- fait le lien entre le contexte et/ou les conditions géologiques du repérage et la réalisation des essais ;
- connaît les conditions d'échantillonnage des roches ou matériaux issus de roches (ex. : sols amiantifères, granulats des couches de structure supportant les revêtements de chaussée bitumineux) ;
- choisit et met en œuvre les méthodes de préparation adaptées aux caractéristiques de la matrice minérale, notamment le broyage et les techniques de réduction gravimétrique ;
- connaît et met en œuvre les principes pétrographiques et de classification des minéraux concernés (IMA).

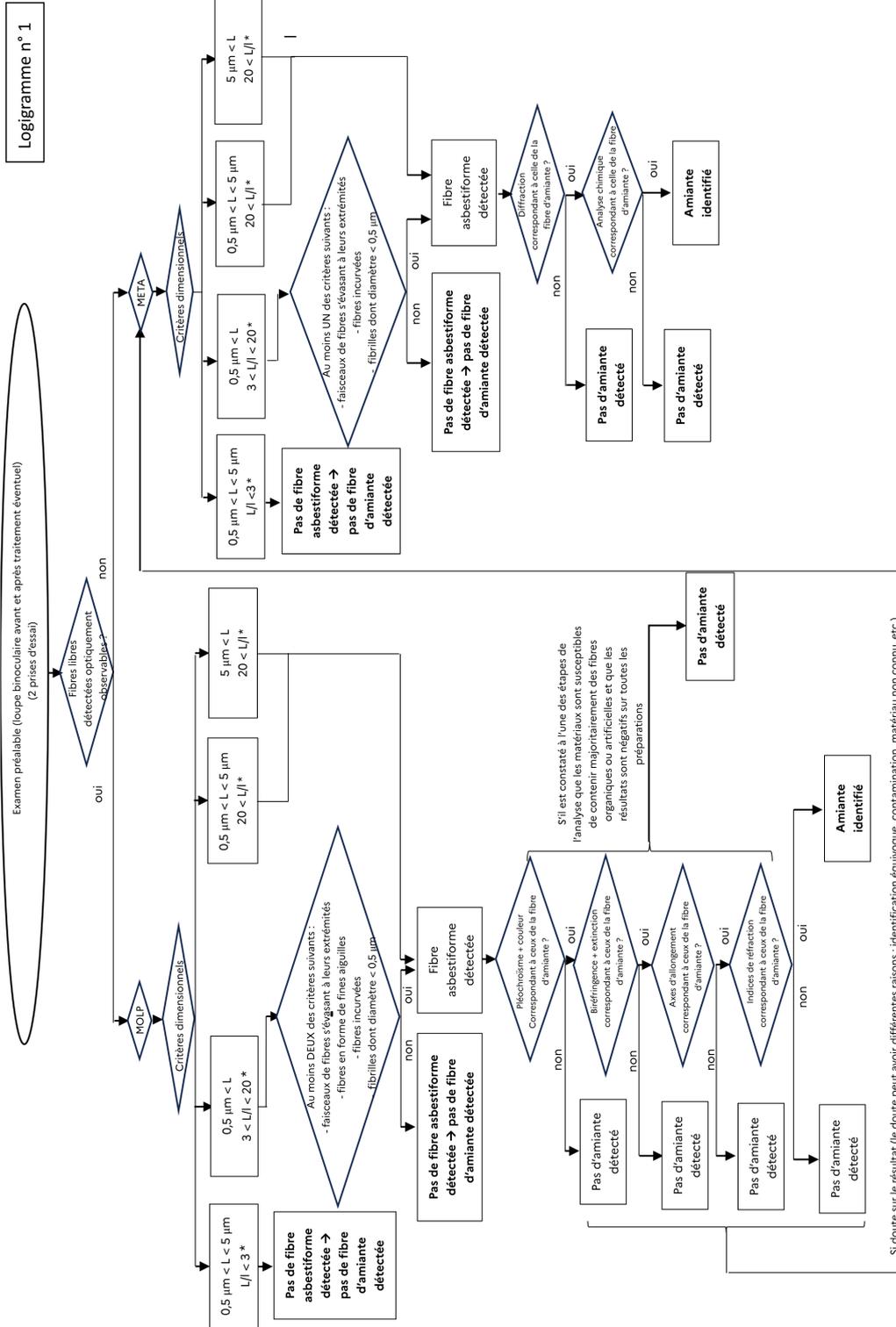
*b) Le responsable technique et le référent technique*

Le responsable technique du laboratoire est garant des méthodes d'essai et maîtrise les techniques et normes en vigueur en matière d'essais définis à l'article 6 et les normes portant sur la qualité correspondant à son activité.

Il maîtrise au minimum les points suivants :

- la réglementation relative à l'amiante correspondant à son activité ;
- l'objectif des différentes analyses d'amiante dans les matériaux et produits.

Le référent technique contribue aux choix des méthodes d'essai et est chargé d'expertiser un résultat en cas de difficulté d'interprétation au cours de l'identification par les analystes. Il peut être un personnel du laboratoire ou externe à celui-ci. Dans le cas du recours à un référent externe, ce dernier doit démontrer sa capacité à satisfaire à l'ensemble des exigences du présent arrêté et son engagement contractuel vis-à-vis du laboratoire. Il possède, en outre, des connaissances spécialisées nécessaires pour distinguer les fibres d'amiante de toutes fibres ayant des caractéristiques proches des fibres d'amiante (interférents).



(\*) Pour des fibres observées à l'analyse comme ayant des bords parallèles.

