

Direction de l'Action Sociale, de l'Enfance et de la Santé
Sous-Direction de la Santé
Service Parisien de Santé Environnementale
Laboratoire Amiante Fibres et Particules (LAFP)
☎ 01 44 97 88 46 – spse.lafp@paris.fr

Paris, le 11/10/2021

Mme Céline MELCHIOR
Bureau de l'environnement
et de la fonction immobilière
Service du patrimoine scolaire
DASCO
8/10, avenue Ledru-Rollin
75012 Paris

RAPPORT FINAL N°20210474-R3

MESURE D'EMPOUSSIEREMENT PAR LES FIBRES D'AMIANTE

Site : École maternelle Renaudes
Adresse : 31 rue des Renaudes, 75017 Paris

Référence LAFP : 20210474 – 1318 D3

Dates d'intervention : du 27/09/2021 au 05/10/2021

Responsable stratégie : Laurent Martinon
Responsable d'intervention : Laurent Martinon
Intervenants : Laurent Martinon, Gaëlle Lesniarek,
Louisa Hammar, Julie Persinet, Mohamed Rouizi



Accréditation COFRAC
N° 1-0869
Portée disponible sur
WWW.cofrac.fr

Laurent MARTINON
Directeur du LAFP



Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

COMPTE-RENDU D'ETUDE

Le Laboratoire Amiante, Fibres et Particules (LAFP) a été saisi le 24/09/2021 par le Service du patrimoine scolaire de la DASSCO pour réaliser des prélèvements d'air, en vue de déterminer la concentration en fibres d'amiante en suspension dans l'air des locaux du bâtiment annexe de l'école maternelle Renaudes, située au 31 rue des Renaudes, 75017 Paris.

Ces prélèvements font suite à l'inquiétude sur l'état de dégradation :

- du revêtement de sol au 1^{er} étage du bâtiment et plus particulièrement dans une partie du couloir devant l'office, où des morceaux de dalles de sol contenant de l'amiante se détachent.
- de l'enduit projeté au plafond suite à des infiltrations d'eau dans certains faux plafonds au 2^e étage, dans le couloir et dans deux salles de classe, et au niveau des entrées du RDC, de la cage d'escalier droite du bâtiment.
- Le réfectoire et la cuisine adjacente ont été inclus dans cette étude bien qu'aucune dégradation des faux-plafonds par des infiltrations d'eau n'y ait été observée.

Ce rapport final rassemble l'ensemble des résultats de cette étude dont ceux figurant dans les rapports intermédiaires N°20210474-R1 du 1er octobre 2021 et N°20210474-R2 du 6/10/2021.

I. STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE

1. Objectifs des mesures

L'objectif initial des mesures est de déterminer la concentration en fibres d'amiante dans les locaux. Il correspond à l'objectif D du guide d'application GA X 46-033 de la norme NF EN ISO 16000-7.

Pour répondre à cet objectif, le laboratoire a réalisé 3 campagnes de prélèvements correspondant aux stratégies d'échantillonnage 20210474-D1, 20210474-D2 et 20210474-D3.

Les locaux étaient vides durant la réalisation des prélèvements d'air, les activités scolaires, périscolaires et de restauration ayant été interrompues.

2. Textes de référence

Les textes de référence tels que les normes et textes réglementaires à prendre en compte selon l'objectif de mesures demandé pour l'élaboration de ce protocole sont les suivants :

- **Norme NF X 43-050** - Janvier 1996 : Détermination de la concentration en fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission - Méthode indirecte.
- **Norme NF EN ISO 16000-7** - Septembre 2007 : Air intérieur- Partie 7 : Stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air.
- **Guide GA X 46-033** - Août 2012- Guide d'application de la norme NF EN ISO 16000-7.
- **Document LAB REF 26 du COFRAC** - Exigences spécifiques pour l'accréditation des organismes procédant aux mesures d'empoussièrement en fibres d'amiante dans les immeubles bâtis.
- **Code de la Santé Publique modifié - Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011**
Art. R 1334-14 à 1334-29 (Journal Officiel du 5 juin 2011).

- **Arrêté du 19 août 2011** relatif aux modalités de réalisation des mesures d'empoussièrement dans l'air des immeubles bâtis (Journal Officiel du 1 septembre 2011).
- **Arrêté du 19 août 2011** relatif aux conditions d'accréditation des organismes procédant aux mesures d'empoussièrement en fibres d'amiante dans les immeubles bâtis (Journal Officiel du 1 septembre 2011).
- **Arrêté du 12 décembre 2012** relatif aux critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste B contenant de l'amiante et du risque de dégradation lié à l'environnement ainsi que le contenu du rapport de repérage (Journal Officiel du 28 décembre 2012).

3. Localisation des prélèvements

Les stratégies d'échantillonnage se basent sur les observations faites lors des visites des 27 et 28 septembre 2021 et sur les documents fournis.

Les prélèvements sont représentés sur le schéma ci-dessous selon les zones homogènes définies dans les stratégies d'échantillonnage.

1^{er} étage :

Localisation	Superficie approximative m ²	Nombre de pièces unitaires	Nombre de prélèvements	Localisation des prélèvements
1 ^{er} étage : circulation	75	1	2 ▲	1. Entrée des 2 réfectoires 2. Devant cuisine
1 ^{er} étage : réfectoires, classe, cuisine	145	3	4 ▲	3. Classe 8 4. Petit réfectoire 5. Cuisine 6. Grand réfectoire

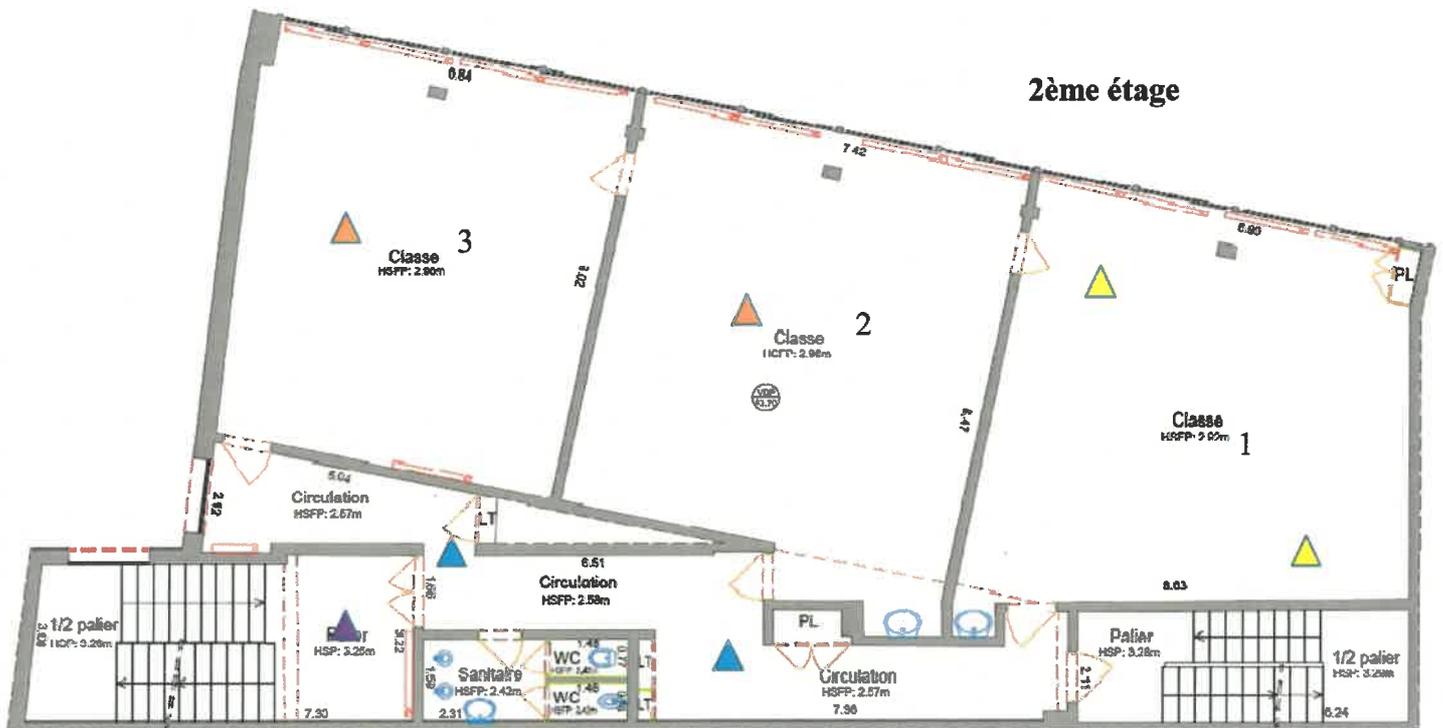
Nota : Il y a eu inversion des indexations des points 5 et 6 par rapport à ce qui a été indiqué dans la stratégie d'échantillonnage : 5 → cuisine ; 6 → grand réfectoire.



2^e étage :

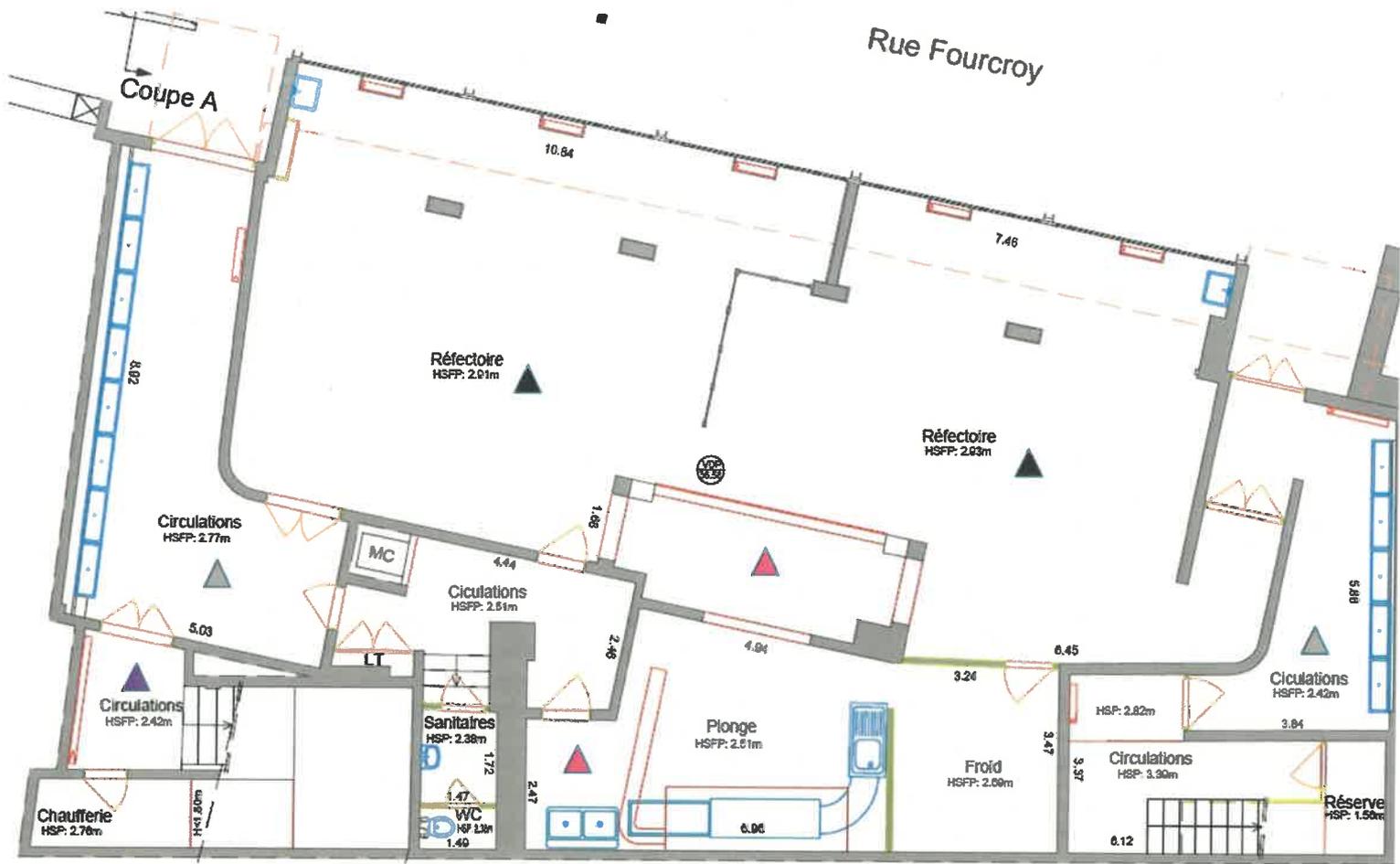
N°LAFP : 1318 – École maternelle Renaudes – 31, rue des Renaudes – 75017 Paris
SPSE -LAFP- 11 rue George Eastman – 75013 PARIS

Localisation	Superficie approximative m ²	Nombre de pièces unitaires	Nombre de prélèvements	Localisation des prélèvements
2 ^e étage : Classe 1	60	1	2 ▲	7. Coté tableau 8. Coté porte classe 2
2 ^e étage : Classe 2-3	118	2	2 ▲	9. Classe 2 10. Classe 3
2 ^e étage : circulation	32	1	2 ▲	11. Près de l'entrée de la classe 2 12. Devant la porte LT

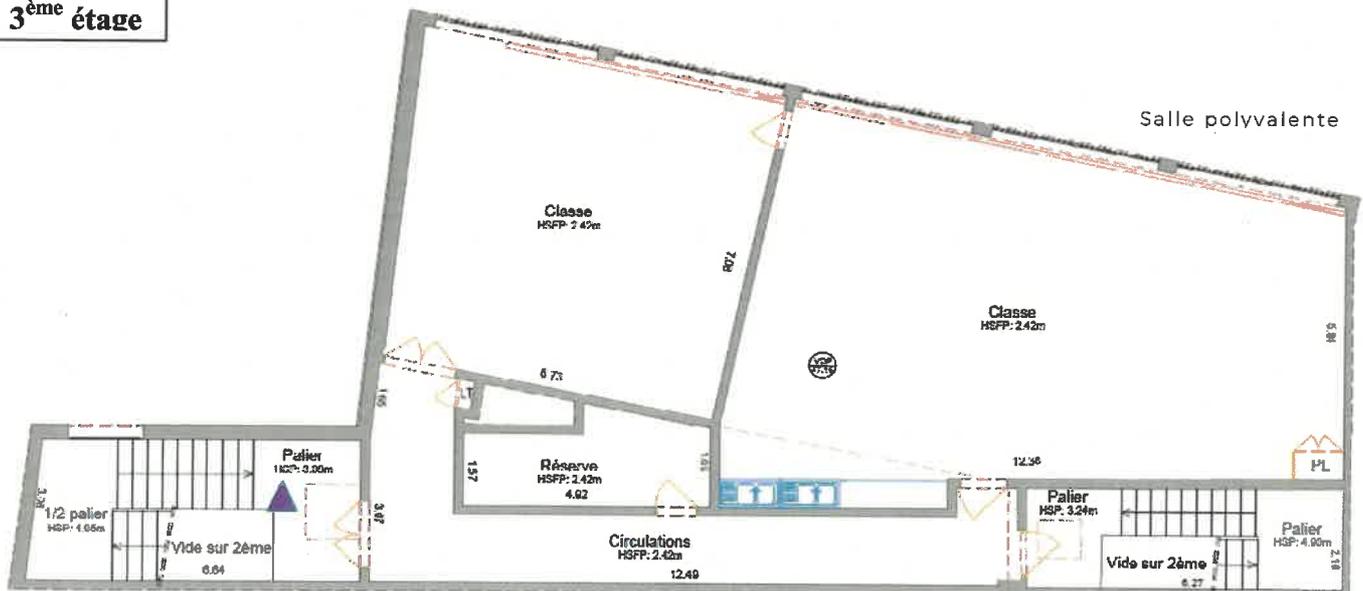


Rez-de-chaussée :

Localisation	Superficie approximative m ²	Nombre de pièces unitaires	Nombre de prélèvements	Localisation des prélèvements
RDC entrée	68	1	2 ▲	13. Entrée droite 14. Entrée gauche
RDC Réfectoire	110	2	2 ▲	15. Centre du réfectoire entrée droite 16. Centre du réfectoire entrée gauche
RDC : Cuisine	82	2	2 ▲	17. Cuisine entrée côté droit 18. Cuisine entrée côté gauche
Escalier			4 ▲	19. Palier RDC 20. Palier 1er 21. Palier 2nd 22. Palier 3ème



3^{ème} étage



4. Protocoles de mesures

Les prélèvements d'air ont été effectués conformément à la norme NF X 43-050 (janvier 1996) relative à la détermination de la concentration en fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission - méthode indirecte.

Ils ont été réalisés par aspiration à travers une membrane filtrante en mélange d'ester de cellulose de porosité 0,45 microns montée dans une tête sélective de type C.A.Th.I.A (Capteur Aérosols Thoracique Inhalable Alvéolaire) permettant de prélever les fractions thoracique et alvéolaire de l'aérosol au débit volumétrique moyen constant de 7 litres par minute.

Cette méthode est définie par l'arrêté du 19/08/2011 relatif aux modalités de réalisation des mesures d'empoussièrément dans l'air des immeubles bâtis.

Les locaux étant vides, les prélèvements d'air ont été réalisés en continu sur 24 heures, avec simulation de l'occupation humaine par un ventilateur placé au pied de chaque appareil de prélèvement d'air, afin de maintenir une turbulence de l'air.

II. METHODE D'ANALYSE

Les analyses ont été effectuées conformément à la norme NF X 43-050 (janvier 1996) relative à la détermination de la concentration en fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission - méthode indirecte.

La moitié de chaque membrane a été incinérée à basse température dans un four à plasma d'oxygène, afin de détruire, sans modifier les caractéristiques des particules minérales, le substrat du filtre et les particules organiques. Les cendres reprises en phase liquide ont ensuite été concentrées par microfiltration à la surface d'une membrane en polycarbonate de porosité 0,2 microns dont une partie a été transférée sur des grilles de microscopie électronique.

Après traitement des membranes de prélèvement, les particules recueillies ont été observées à un grandissement de 15 000 au Microscope Electronique à Transmission Analytique (META), équipé d'un spectromètre dispersif en énergies des rayons X, permettant d'accéder à leur composition chimique élémentaire.

Les fibres présentant les caractéristiques des amiantes sont identifiées sur la base de leurs propriétés :

- morphologiques ;
- cristallographiques, par micro-diffraction électronique ;
- chimiques, par microanalyse.

Les fibres ainsi identifiées, dont la longueur est supérieure à 5 microns, la largeur inférieure à 3 microns, le rapport longueur sur largeur supérieure à 3, sont comptées.

III. RESULTATS

Les résultats, reportés dans les tableaux 1 et 11 ci-joints, sont exprimés en nombre de fibres d'amiante par litre d'air (f/L) avec la sensibilité d'analyse, la limite inférieure et la limite supérieure de l'intervalle de confiance (IC) à 95 % du comptage issues de la statistique de la loi de Poisson. Selon la norme NF X 43-050, lorsque le nombre de fibres dénombrées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme de « inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de confiance ».

La sensibilité d'analyse (Sa) correspond à la concentration calculée en fibres par litre d'air, équivalant à l'observation d'une fibre dans l'analyse, soit 0,3 f/L.

IV. REGLEMENTATION

Le Code de la Santé Publique modifié (décret 2011-629 du 3 juin 2011 - articles R 1334-29-3), précise que lorsque des travaux de retrait ou de confinement de matériaux ou produits contenant de l'amiante sont effectués, le propriétaire fait procéder avant toute restitution des locaux traités à l'examen visuel et à la mesure du niveau d'empoussièrement dans l'air. Ce niveau d'empoussièrement peut être pris en référence. Il doit être égal ou inférieur à 5 fibres par litre.

Laurent MARTINON
Directeur du LAFP



Prélèvements environnementaux

RAPPORT FINAL N° 20210474-R3
MESURE D'EMPOUSSIEREMENT PAR LES FIBRES D'AMIANTE
Ecole maternelle Renaudes - Bâtiment annexe
31, rue des Renaudes – 75017 Paris
N° LAFP : 1318

N° du prélèvement		1	2
Lieu du prélèvement		1e étage Circulation, au centre	1e étage Circulation, côté cuisine
Dates et heures des périodes de prélèvement	27/09/2021	12h18	12h23
	28/09/2021	12h18	12h23
V = Volume prélevé (m³)		10,081	10,082
Débits (L/mn)	Initial	6,878	7,009
	Final	6,999	7,001
Date de préparation de l'échantillon		29/09/2021	29/09/2021
Date de lecture de l'échantillon		30/09/2021	30/09/2021
N (nombre de fibres lu) / n (nombre d'ouvertures sur les 2 grilles lues)		0/15	0/15
Nombre de fibres* d'amiante par litre d'air (f/L)	C calculée (N x Sa ^{**})	0 Sa = 0,29	0 Sa = 0,29
	IC ^{***} limite inférieure	-	-
	RESULTAT \diamond	< 0,87	< 0,87
	IC ^{***} limite supérieure	0,87	0,87

*fibres de longueur (L) supérieure à 5 microns, largeur (l) inférieure à 3 microns, rapport L/l supérieur à 3

**Sa (Sensibilité d'analyse) = S/(n x s x Vf)

S= surface effective de filtration de la membrane polycarbonate : 245 mm²

s = surface d'ouvertures de grilles META : 0,011 mm²

Vf = volume prélevé sur la fraction analysée (fraction analysée = 0,5)

\diamond Si nombre de fibres dénombrées inférieur à 4, résultat rendu sous la forme : inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de confiance (Norme NF X 43-050)

***IC = Intervalle de confiance (Incertitude sur le comptage)

RAPPORT FINAL N° 20210474-R3
MESURE D'EMPOUSSIEREMENT PAR LES FIBRES D'AMIANTE
Ecole maternelle Renaudes - Bâtiment annexe
31, rue des Renaudes – 75017 Paris
N° LAFP : 1318

N° du prélèvement		3	4
Lieu du prélèvement		1° étage, Classe 8	1° étage, Petit réfectoire
Dates et heures des périodes de prélèvement	27/09/2021	12h09	12h12
	28/09/2021	12h09	12h12
V = Volume prélevé (m³)		10,089	10,081
Débits (L/mn)	initial	6,971	6,960
	final	7,005	6,999
Date de préparation de l'échantillon		29/09/2021	29/09/2021
Date de lecture de l'échantillon		30/09/2021	30/09/2021
N (nombre de fibres lu) / n (nombre d'ouvertures sur les 2 grilles lues)		0/15	0/15
Nombre de fibres* d'amiante par litre d'air (f/L)	C calculée (N x Sa**)	0 Sa = 0,29	0 Sa = 0,29
	IC*** limite inférieure	-	-
	RESULTAT ◊	< 0,87	< 0,87
	IC*** limite supérieure	0,87	0,87

*fibres de longueur (L) supérieure à 5 microns, largeur (l) inférieure à 3 microns, rapport L/l supérieur à 3

**Sa (Sensibilité d'analyse) = $S/(n \times s \times Vf)$

S= surface effective de filtration de la membrane polycarbonate : 245 mm²

s = surface d'ouvertures de grilles META : 0,011 mm²

Vf = volume prélevé sur la fraction analysée (fraction analysée = 0,5)

◊ Si nombre de fibres dénombrées inférieur à 4, résultat rendu sous la forme : inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de confiance (Norme NF X 43-050)

***IC = Intervalle de confiance (Incertitude sur le comptage)

Prélèvements environnementaux

RAPPORT FINAL N° 20210474-R3
MESURE D'EMPOUSSIEREMENT PAR LES FIBRES D'AMIANTE
Ecole maternelle Renaudes - Bâtiment annexe
31, rue des Renaudes – 75017 Paris
N° LAFP : 1318

N° du prélèvement		5	6
Lieu du prélèvement		1° étage, Cuisine	1° étage, Grand réfectoire
Dates et heures des périodes de prélèvement	27/09/2021	12h17	12h13
	28/09/2021	12h17	12h13
V = Volume prélevé (m³)		10,075	10,082
Débits (L/mn)	Initial	6,977	6,867
	Final	7,004	7,000
Date de préparation de l'échantillon		29/09/2021	29/09/2021
Date de lecture de l'échantillon		30/09/2021	30/09/2021
N (nombre de fibres lu) / n (nombre d'ouvertures sur les 2 grilles lues)		0/15	0/15
Nombre de fibres* d'amiante par litre d'air (f/L)	C calculée (N x Sa ^{**})	0 Sa = 0,29	0 Sa = 0,29
	IC ^{***} limite inférieure	-	-
	RESULTAT \diamond	< 0,87	< 0,87
	IC ^{***} limite supérieure	0,87	0,87

*fibres de longueur (L) supérieure à 5 microns, largeur (l) inférieure à 3 microns, rapport L/l supérieur à 3

**Sa (Sensibilité d'analyse) = S/(n x s x Vf)

S= surface effective de filtration de la membrane polycarbonate : 245 mm²

s = surface d'ouvertures de grilles META : 0,011 mm²

Vf = volume prélevé sur la fraction analysée (fraction analysée = 0,5)

\diamond Si nombre de fibres dénombrées inférieur à 4, résultat rendu sous la forme : inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de confiance (Norme NF X 43-050)

***IC = Intervalle de confiance (Incertitude sur le comptage)

**RAPPORT FINAL N° 20210474-R3
MESURE D'EMPOUSSIEREMENT PAR LES FIBRES D'AMIANTE
Ecole maternelle Renaudes - Bâtiment annexe
31, rue des Renaudes – 75017 Paris
N° LAFP : 1318**

N° du prélèvement		7	8
Lieu du prélèvement		2° étage, classe 1, côté tableau	2° étage, classe 1, vers porte du fond
Dates et heures des périodes de prélèvement	30/09/2021	11h55	11h52
	01/10/2021	11h55	11h52
V = Volume prélevé (m ³)		10,068	10,081
Débits (L/mn)	initial	6,947	6,932
	final	6,989	7,002
Date de préparation de l'échantillon		07/10/2021	07/10/2021
Date de lecture de l'échantillon		08/10/2021	08/10/2021
N (nombre de fibres lu) / n (nombre d'ouvertures sur les 2 grilles lues)		0/15	0/15
Nombre de fibres* d'amiante par litre d'air (f/L)	C calculée (N x Sa**)	0	0
	IC*** limite inférieure	-	-
	RESULTAT \diamond	< 0,87	< 0,87
	IC*** limite supérieure	0,87	0,87

*fibres de longueur (L) supérieure à 5 microns, largeur (l) inférieure à 3 microns, rapport L/l supérieur à 3

**Sa (Sensibilité d'analyse) = $S/(n \times s \times Vf)$

S= surface effective de filtration de la membrane polycarbonate : 245 mm²

s = surface d'ouvertures de grilles META : 0,011 mm²

Vf = volume prélevé sur la fraction analysée (fraction analysée = 0,5)

\diamond Si nombre de fibres dénombrées inférieur à 4, résultat rendu sous la forme : inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de confiance (Norme NF X 43-050)

***IC = Intervalle de confiance (Incertitude sur le comptage)

RAPPORT FINAL N° 20210474-R3
MESURE D'EMPOUSSIEREMENT PAR LES FIBRES D'AMIANTE
Ecole maternelle Renaudes - Bâtiment annexe
31, rue des Renaudes – 75017 Paris
N° LAFP : 1318

N° du prélèvement		9	10
Lieu du prélèvement		2 ^e étage, Classe 2	2 ^e étage, Classe 3
Dates et heures des périodes de prélèvement	29/09/2021	11h17	11h28
	30/09/2021	11h17	11h28
V = Volume prélevé (m³)		10,082	10,080
Débits (L/mn)	Initial	6,943	6,908
	Final	7,003	7,001
Date de préparation de l'échantillon		07/10/2021	07/10/2021
Date de lecture de l'échantillon		08/10/2021	08/10/2021
N (nombre de fibres lu) / n (nombre d'ouvertures sur les 2 grilles lues)		0/15	0/15
Nombre de fibres* d'amiante par litre d'air (f/L)	C calculée (N x Sa ^{**})	0	0
	IC ^{***} limite inférieure	-	-
	RESULTAT \diamond	< 0,87	< 0,87
	IC ^{***} limite supérieure	0,87	0,87

*fibres de longueur (L) supérieure à 5 microns, largeur (l) inférieure à 3 microns, rapport L/l supérieur à 3

**Sa (Sensibilité d'analyse) = $S/(n \times s \times Vf)$

S= surface effective de filtration de la membrane polycarbonate : 245 mm²

s = surface d'ouvertures de grilles META : 0,011 mm²

Vf = volume prélevé sur la fraction analysée (fraction analysée = 0,5)

\diamond Si nombre de fibres dénombrées inférieur à 4, résultat rendu sous la forme : inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de confiance (Norme NF X 43-050)

***IC = Intervalle de confiance (Incertitude sur le comptage)

Prélèvements environnementaux

**RAPPORT FINAL N° 20210474-R3
MESURE D'EMPOUSSIEREMENT PAR LES FIBRES D'AMIANTE
Ecole maternelle Renaudes - Bâtiment annexe
31, rue des Renaudes – 75017 Paris
N° LAFP : 1318**

N° du prélèvement		11	12
Lieu du prélèvement		2° étage, circulation, devant la classe 2	2° étage, circulation, devant le local technique
Dates et heures des périodes de prélèvement	29/09/2021	11h32	11h42
	30/09/2021	11h32	11h42
V = Volume prélevé (m ³)		10,088	10,082
Débits (L/mn)	initial	6,885	7,165
	final	7,005	7,000
Date de préparation de l'échantillon		04/10/2021	04/10/2021
Date de lecture de l'échantillon		06/10/2021	06/10/2021
N (nombre de fibres lu) / n (nombre d'ouvertures sur les 2 grilles lues)		0/15	0/15
Nombre de fibres* d'amiante par litre d'air (f/L)	C calculée (N x Sa ^{**})	0 Sa = 0,29	0 Sa = 0,29
	IC*** limite inférieure	-	-
	RESULTAT \diamond	< 0,87	< 0,87
	IC*** limite supérieure	0,87	0,87

*fibres de longueur (L) supérieure à 5 microns, largeur (l) inférieure à 3 microns, rapport L/l supérieur à 3

**Sa (Sensibilité d'analyse) = $S/(n \times s \times Vf)$

S= surface effective de filtration de la membrane polycarbonate : 245 mm²

s = surface d'ouvertures de grilles META : 0,011 mm²

Vf = volume prélevé sur la fraction analysée (fraction analysée = 0,5)

\diamond Si nombre de fibres dénombrées inférieur à 4, résultat rendu sous la forme : inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de confiance (Norme NF X 43-050)

***IC = Intervalle de confiance (Incertitude sur le comptage)

Prélèvements environnementaux

**RAPPORT FINAL N° 20210474-R3
MESURE D'EMPOUSSIEREMENT PAR LES FIBRES D'AMIANTE
Ecole maternelle Renaudes - Bâtiment annexe
31, rue des Renaudes – 75017 Paris
N° LAFP : 1318**

N° du prélèvement		13	14
Lieu du prélèvement		RDC - Entrée droite	RDC - Entrée gauche
Dates et heures des périodes de prélèvement	30/09/2021	13h20	13h29
	01/10/2021	13h20	13h29
V = Volume prélevé (m³)		10,082	10,085
Débits (L/mn)	Initial	6,933	6,847
	Final	6,999	7,001
Date de préparation de l'échantillon		04/10/2021	04/10/2021
Date de lecture de l'échantillon		04/10/2021	04/10/2021
N (nombre de fibres lu) / n (nombre d'ouvertures sur les 2 grilles lues)		0/15	0/15
Nombre de fibres* d'amiante par litre d'air (f/L)	C calculée (N x Sa ^{**})	0 Sa = 0,29	0 Sa = 0,29
	IC ^{***} limite inférieure	-	-
	RESULTAT ◊	< 0,87	< 0,87
	IC ^{***} limite supérieure	0,87	0,87

*fibres de longueur (L) supérieure à 5 microns, largeur (l) inférieure à 3 microns, rapport L/l supérieur à 3

*fibres de longueur (L) supérieure à 5 microns, largeur (l) inférieure à 3 microns, rapport L/l supérieur à 3

**Sa (Sensibilité d'analyse) = S/(n x s x Vf)

S= surface effective de filtration de la membrane polycarbonate : 245 mm²

s = surface d'ouvertures de grilles META : 0,011 mm²

Vf = volume prélevé sur la fraction analysée (fraction analysée = 0,5)

◊ Si nombre de fibres dénombrées inférieur à 4, résultat rendu sous la forme : inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de confiance (Norme NF X 43-050)

***IC = Intervalle de confiance (Incertitude sur le comptage)

RAPPORT FINAL N° 20210474-R3
MESURE D'EMPOUSSIEREMENT PAR LES FIBRES D'AMIANTE
Ecole maternelle Renaudes - Bâtiment annexe
31, rue des Renaudes – 75017 Paris
N° LAFP : 1318

N° du prélèvement		15	16
Lieu du prélèvement		RDC - Centre réfectoire côté entrée droite	RDC - Centre réfectoire côté entrée gauche
Dates et heures des périodes de prélèvement	30/09/2021	12h59	13h22
	01/10/2021	12h59	13h22
V = Volume prélevé (m ³)		10,095	10,083
Débits (L/mn)	initial	6,906	6,942
	final	7,009	7,000
Date de préparation de l'échantillon		04/10/2021	04/10/2021
Date de lecture de l'échantillon		05/10/2021	05/10/2021
N (nombre de fibres lu) / n (nombre d'ouvertures sur les 2 grilles lues)		0/15	0/15
Nombre de fibres* d'amiante par litre d'air (f/L)	C calculée (N x Sa ^{**})	0 Sa = 0,29	0 Sa = 0,29
	IC*** limite inférieure	-	-
	RESULTAT ◊	< 0,87	< 0,87
	IC*** limite supérieure	0,87	0,87

*fibres de longueur (L) supérieure à 5 microns, largeur (l) inférieure à 3 microns, rapport L/l supérieur à 3

**Sa (Sensibilité d'analyse) = $S/(n \times s \times Vf)$

S= surface effective de filtration de la membrane polycarbonate : 245 mm²

s = surface d'ouvertures de grilles META : 0,011 mm²

Vf = volume prélevé sur la fraction analysée (fraction analysée = 0,5)

◊ Si nombre de fibres dénombrées inférieur à 4, résultat rendu sous la forme : inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de confiance (Norme NF X 43-050)

***IC = Intervalle de confiance (Incertitude sur le comptage)

**RAPPORT FINAL N° 20210474-R3
MESURE D'EMPOUSSIEREMENT PAR LES FIBRES D'AMIANTE
Ecole maternelle Renaudes - Bâtiment annexe
31, rue des Renaudes – 75017 Paris
N° LAFP : 1318**

N° du prélèvement		17	18
Lieu du prélèvement		RDC - Cuisine côté droit	RDC - Cuisine côté gauche
Dates et heures des périodes de prélèvement	30/09/2021	13h13	13h11
	01/10/2021	13h13	11h11
V = Volume prélevé (m ³)		10,081	10,080
Débits (L/mn)	Initial	6,869	6,915
	Final	6,998	7,002
Date de préparation de l'échantillon		04/10/2021	04/10/2021
Date de lecture de l'échantillon		04/10/2021	04/10/2021
N (nombre de fibres lu) / n (nombre d'ouvertures sur les 2 grilles lues)		0/15	0/15
Nombre de fibres* d'amiante par litre d'air (f/L)	C calculée (N x Sa ^{**})	0 Sa = 0,29	0 Sa = 0,29
	IC*** limite inférieure	-	-
	RESULTAT ◊	< 0,87	< 0,87
	IC*** limite supérieure	0,87	0,87

*fibres de longueur (L) supérieure à 5 microns, largeur (l) inférieure à 3 microns, rapport L/l supérieur à 3

**Sa (Sensibilité d'analyse) = S/(n x s x Vf)

S= surface effective de filtration de la membrane polycarbonate : 245 mm²

s = surface d'ouvertures de grilles META : 0,011 mm²

Vf = volume prélevé sur la fraction analysée (fraction analysée = 0,5)

◊ Si nombre de fibres dénombrées inférieur à 4, résultat rendu sous la forme : inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de confiance (Norme NF X 43-050)

***IC = Intervalle de confiance (Incertitude sur le comptage)

**RAPPORT FINAL N° 20210474-R3
MESURE D'EMPOUSSIEREMENT PAR LES FIBRES D'AMIANTE
Ecole maternelle Renaudes - Bâtiment annexe
31, rue des Renaudes – 75017 Paris
N° LAFP : 1318**

N° du prélèvement		19	20
Lieu du prélèvement		Escalier, palier rez-de-chaussée	Escalier, palier 1 ^e étage
Dates et heures des périodes de prélèvement		04/10/2021 à 11h58	30/09/2021 à 12h49
		05/10/2021 à 11h58	01/10/2021 à 12h49
V = Volume prélevé (m ³)		10,080	10,081
Débits (L/mn)	initial	6,897	6,980
	final	7,013	7,001
Date de préparation de l'échantillon		07/10/2021	04/10/2021
Date de lecture de l'échantillon		08/10/2021	07/10/2021
N (nombre de fibres lu) / n (nombre d'ouvertures sur les 2 grilles lues)		0/15	0/15
Nombre de fibres* d'amiante par litre d'air (f/L)	C calculée (N x Sa ^{**})	0 Sa = 0,29	0 Sa = 0,29
	IC ^{***} limite inférieure	-	-
	RESULTAT ♦	< 0,87	< 0,87
	IC ^{***} limite supérieure	0,87	0,87

*fibres de longueur (L) supérieure à 5 microns, largeur (l) inférieure à 3 microns, rapport L/l supérieur à 3

**Sa (Sensibilité d'analyse) = S/(n x s x Vf)

S= surface effective de filtration de la membrane polycarbonate : 245 mm²

s = surface d'ouvertures de grilles META : 0,011 mm²

Vf = volume prélevé sur la fraction analysée (fraction analysée = 0,5)

♦ Si nombre de fibres dénombrées inférieur à 4, résultat rendu sous la forme : inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de confiance (Norme NF X 43-050)

***IC = Intervalle de confiance (Incertitude sur le comptage)

Prélèvements environnementaux

RAPPORT FINAL N° 20210474-R3
MESURE D'EMPOUSSIEREMENT PAR LES FIBRES D'AMIANTE
Ecole maternelle Renaudes - Bâtiment annexe
31, rue des Renaudes - 75017 Paris
N° LAFP : 1318

N° du prélèvement		21	22
Lieu du prélèvement		Escalier, palier 2 ^e étage	Escalier, palier 3 ^e étage
Dates et heures des périodes de prélèvement	30/09/2021	12h24	12h16
	01/10/2021	12h24	12h16
V = Volume prélevé (m ³)		10,086	10,082
Débits (L/mn)	Initial	6,951	7,106
	Final	7,006	7,001
Date de préparation de l'échantillon		04/10/2021	04/10/2021
Date de lecture de l'échantillon		07/10/2021	07/10/2021
N (nombre de fibres lu) / n (nombre d'ouvertures sur les 2 grilles lues)		0/15	0/15
Nombre de fibres* d'amiante par litre d'air (f/L)	C calculée (N x Sa ^{**})	0 Sa = 0,29	0 Sa = 0,29
	IC ^{***} limite inférieure	-	-
	RESULTAT \diamond	< 0,87	< 0,87
	IC ^{***} limite supérieure	0,87	0,87

*fibres de longueur (L) supérieure à 5 microns, largeur (l) inférieure à 3 microns, rapport L/l supérieur à 3

**Sa (Sensibilité d'analyse) = $S/(n \times s \times Vf)$

S= surface effective de filtration de la membrane polycarbonate : 245 mm²

s = surface d'ouvertures de grilles META : 0,011 mm²

Vf = volume prélevé sur la fraction analysée (fraction analysée = 0,5)

\diamond Si nombre de fibres dénombrées inférieur à 4, résultat rendu sous la forme : inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de confiance (Norme NF X 43-050)

***IC = Intervalle de confiance (Incertitude sur le comptage)

Laurent MARTINON
Directeur du LAFP

