

Direction de la Santé Publique

Sous-Direction de la Santé Environnementale et de la Prévention

Service Parisien de Santé Environnementale

☎ 01 44 97 87 87

☎ 01 44 97 87 55

AFFAIRE N° 2023 0330

LIEU ETUDIE : École Élémentaire – 250 bis rue Saint-Jacques 75005 Paris

INTERVENTION DU : 06 juillet 2023

RAPPORT DU : 06 juillet 2023

Prélèvements et analyses surfaciques du plomb acido-soluble dans les poussières

La méthodologie de mesure du plomb dans les poussières au sol est réalisée selon la norme NF X 46-032. Le prélèvement des poussières est effectué à l'aide de lingettes, suivi par l'analyse qui comprend une phase d'extraction du plomb acido-soluble suivie par le dosage par spectrométrie d'absorption atomique. Les résultats d'analyse sont exprimées en microgrammes par mètre carré ($\mu\text{g}/\text{m}^2$) de surface.

Nom de l'opérateur du prélèvement :

Marque et Numéro de lot de la lingette : RONT PRODUCTION Assepto lot n°04_211052

Surface du gabarit : (0.40 x 0.25) m^2

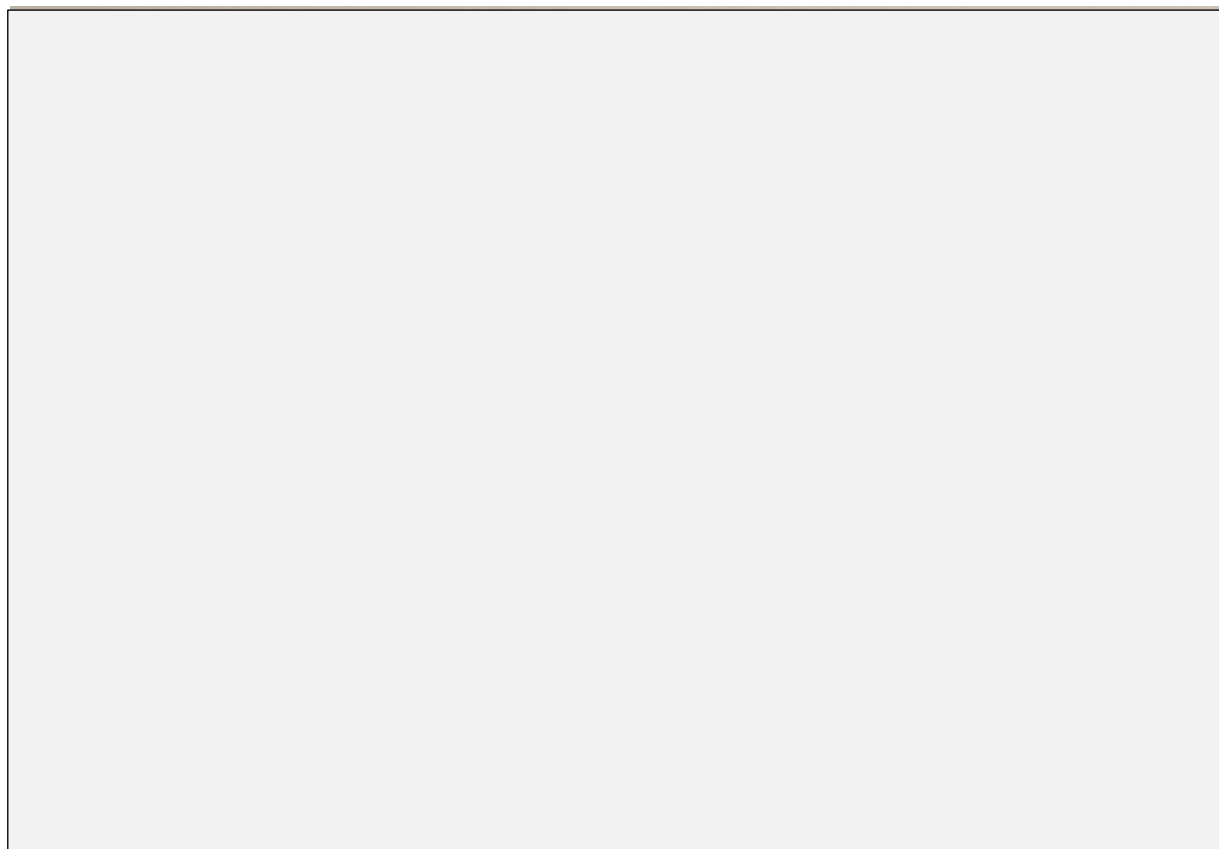
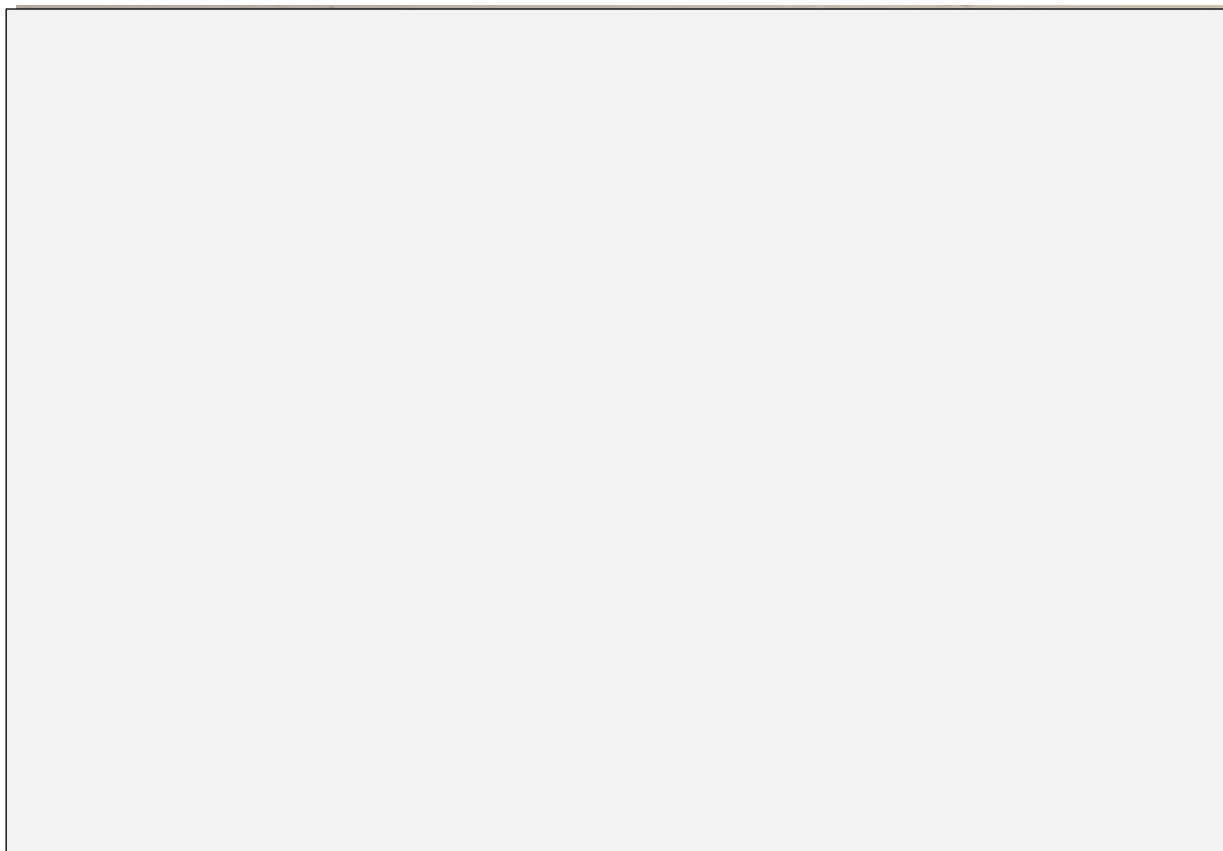
Date de prélèvement des échantillons : 06 juillet 2023

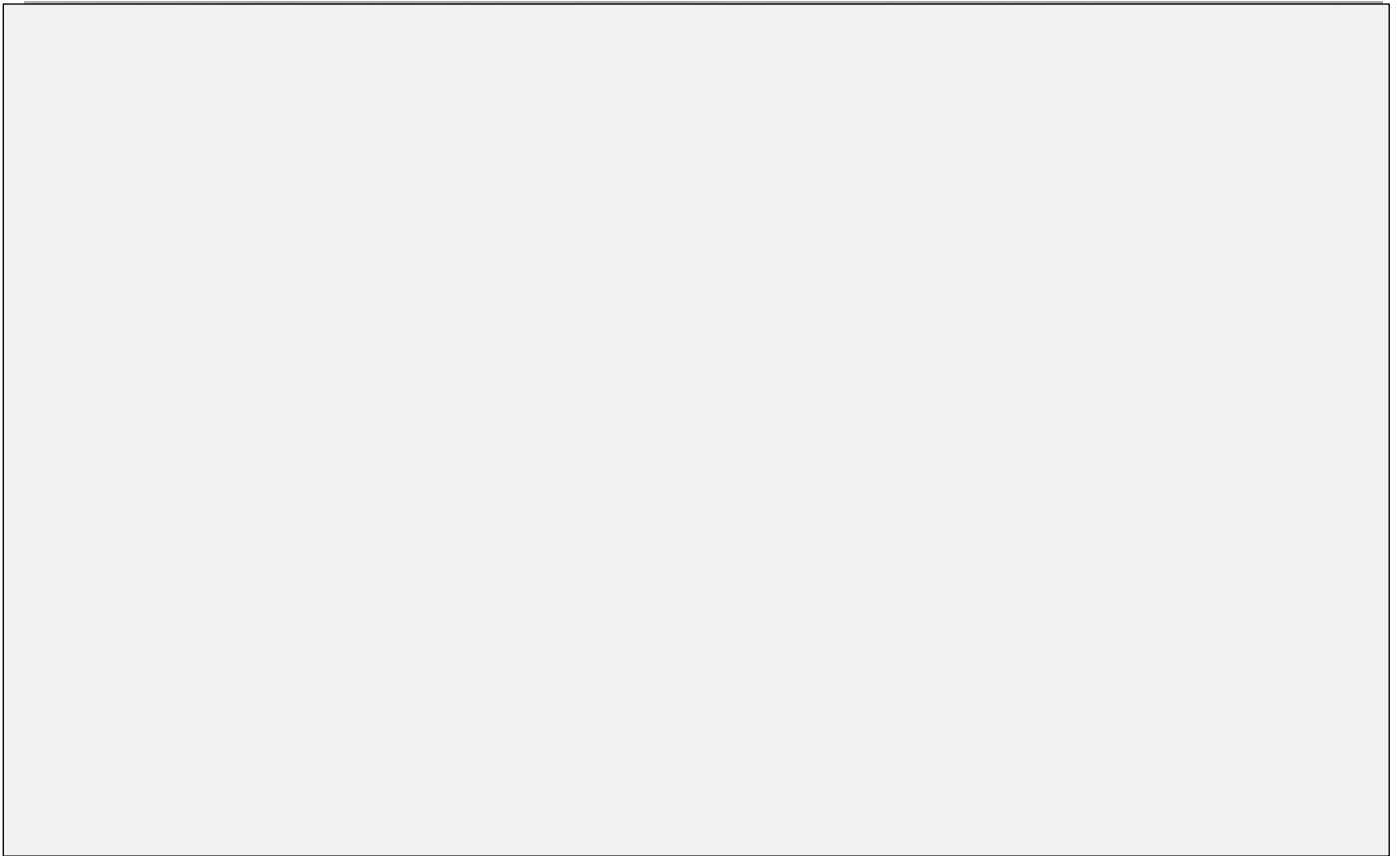
Date de l'analyse des échantillons : 06 juillet 2023

Limite de quantification (LQ) de la méthode d'analyse : 50 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

Un échantillon témoin PO 230330/230706/017 a été effectué : < LQ

Plan et identification des espaces étudiés





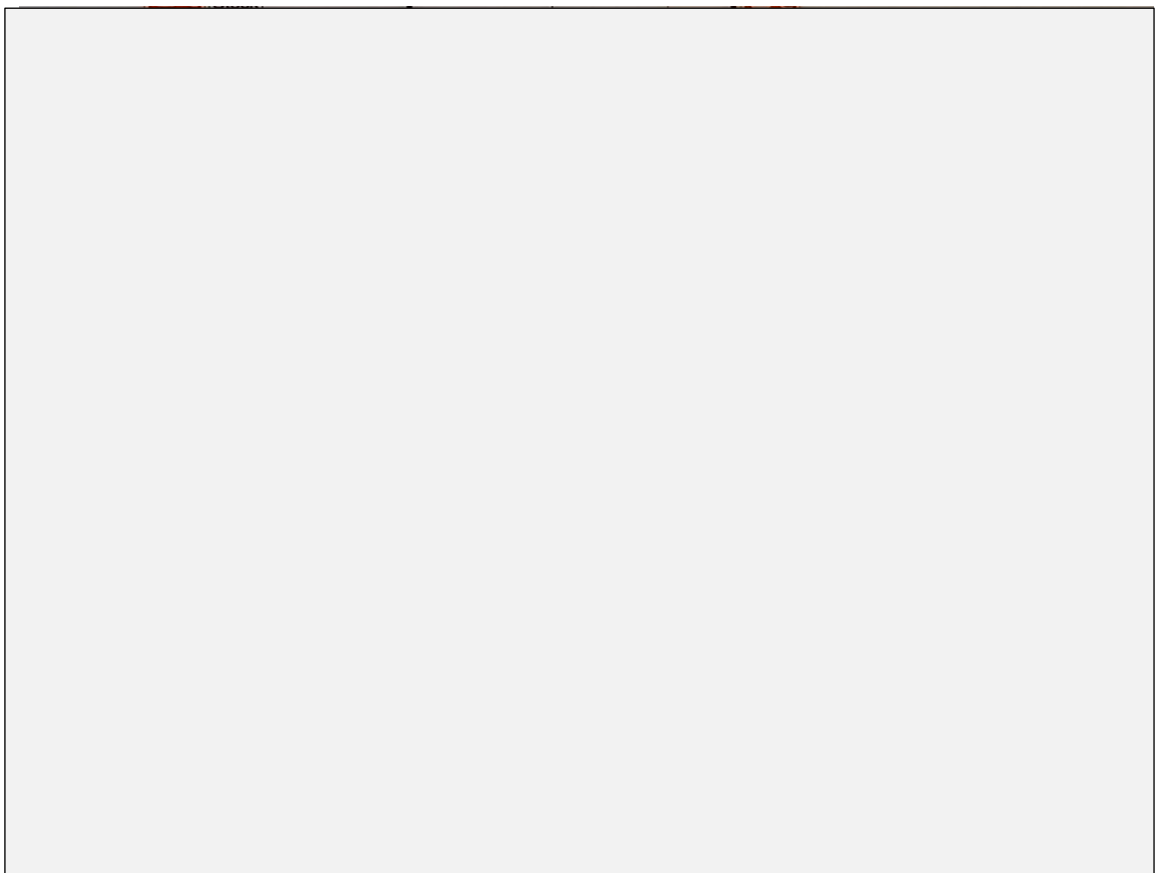
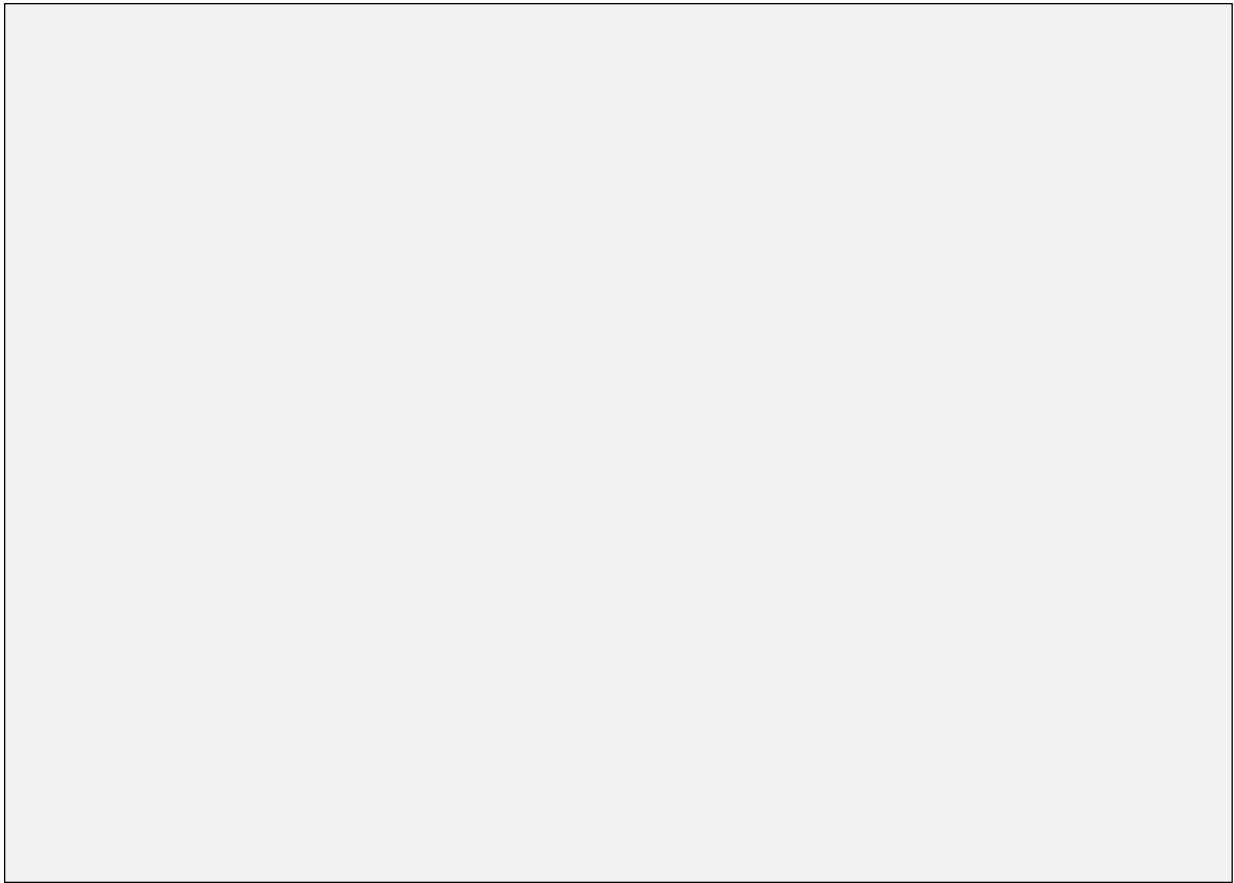


Tableau 1 : résultats d'analyses des prélèvements intérieurs de l'école élémentaire dans les espaces fréquentés par les enfants

Référence de l'échantillon	Lieu du prélèvement et Localisation dans la pièce	Nature des supports	Propreté visuelle de la surface	Concentration surfacique en plomb acido-soluble ($\mu\text{g}/\text{m}^2$)	Observations
P1 230330/230706/018	4^{ème} étage Salle A33 Centre	Parquet	Poussiéreux	< LQ	
P2 230330/230706/019	4^{ème} étage Salle A33 Côté fenêtres	Parquet	Poussiéreux	< LQ	
P3 230330/230706/020	4^{ème} étage Sanitaires Centre	Carrelage	Poussiéreux	< LQ	
P4 230330/230706/021	4^{ème} étage Salle A32 Centre	Linoléum	Poussiéreux	< LQ	
P5 230330/230706/022	4^{ème} étage Salle A32 Côté fenêtres	Linoléum	Propre	< LQ	

Référence de l'échantillon	Lieu du prélèvement et Localisation dans la pièce	Nature des supports	Propreté visuelle de la surface	Concentration surfacique en plomb acido-soluble (µg/m²)	Observations
P6 230330/230706/023	4^{ème} étage Salle A31 Centre	Linoléum	Propre	< LQ	
P7 230330/230706/024	4^{ème} étage Salle A31 Côté fenêtres	Linoléum	Propre	< LQ	
P8 230330/230706/025	3^{ème} étage Salle A23 Centre	Linoléum	Propre	< LQ	
P9 230330/230706/026	3^{ème} étage Salle A23 Côté fenêtres	Linoléum	Propre	< LQ	
P10 230330/230706/027	3^{ème} étage Salle A22 Centre	Linoléum	Propre	< LQ	

Référence de l'échantillon	Lieu du prélèvement et Localisation dans la pièce	Nature des supports	Propreté visuelle de la surface	Concentration surfacique en plomb acido-soluble (µg/m²)	Observations
P11 230330/230706/028	3^{ème} étage Salle A22 Côté fenêtres	Linoléum	Propre	< LQ	
P12 230330/230706/029	3^{ème} étage Salle A21 Centre	Linoléum	Propre	< LQ	
P13 230330/230706/030	3^{ème} étage Salle A21 Côté fenêtres	Linoléum	Propre	< LQ	
P14 230330/230706/031	3^{ème} étage Sanitaires Centre	Carrelage	Poussiéreux	< LQ	
P15 230330/230706/032	2^{ème} étage Salle « histoire- géographie / musique » Centre	Linoléum	Poussiéreux	< LQ	

Référence de l'échantillon	Lieu du prélèvement et Localisation dans la pièce	Nature des supports	Propreté visuelle de la surface	Concentration surfacique en plomb acido-soluble ($\mu\text{g}/\text{m}^2$)	Observations
P16 230330/230706/033	2^{ème} étage Salle « histoire- géographie / musique » Côté fenêtres	Linoléum	Poussiéreux	< LQ	
P17 230330/230706/034	2^{ème} étage Salle A11/21 Centre	Linoléum	Poussiéreux	< LQ	
P18 230330/230706/035	2^{ème} étage Salle A11/21 Côté fenêtres	Linoléum	Poussiéreux	< LQ	
P19 230330/230706/036	2^{ème} étage Salle A13 Centre	Parquet	Poussiéreux	< LQ	
P20 230330/230706/037	2^{ème} étage Salle A13 Côté fenêtres	Parquet	Poussiéreux	< LQ	

Référence de l'échantillon	Lieu du prélèvement et Localisation dans la pièce	Nature des supports	Propreté visuelle de la surface	Concentration surfacique en plomb acido-soluble ($\mu\text{g}/\text{m}^2$)	Observations
P21 230330/230706/038	2^{ème} étage Salle A13	Tapis tissu	Poussiéreux	< LQ	
P22 230330/230706/039	2^{ème} étage Sanitaires Centre	Carrelage	Poussiéreux	< LQ	
P23 230330/230706/040	2^{ème} étage Salle A12 Centre	Parquet	Poussiéreux	< LQ	
P24 230330/230706/041	2^{ème} étage Salle A12 Côté fenêtres	Parquet	Poussiéreux	< LQ	
P25 230330/230706/042	2^{ème} étage Salle A11 Centre	Parquet	Propre	< LQ	

Référence de l'échantillon	Lieu du prélèvement et Localisation dans la pièce	Nature des supports	Propreté visuelle de la surface	Concentration surfacique en plomb acido-soluble ($\mu\text{g}/\text{m}^2$)	Observations
P26 230330/230706/043	2^{ème} étage Salle A11 Côté fenêtres	Parquet	Poussiéreux	< LQ	
P27 230330/230706/044	1^{er} étage Salle A13 (informatique) Centre	Linoléum	Propre	< LQ	
P28 230330/230706/045	1^{er} étage Salle A13 (informatique) Côté fenêtres	Linoléum	Propre	< LQ	
P29 230330/230706/046	1^{er} étage Salle A12 Centre	Linoléum	Propre	< LQ	
P30 230330/230706/047	1^{er} étage Salle A12	Tapis plastique	Poussiéreux	< LQ	

Référence de l'échantillon	Lieu du prélèvement et Localisation dans la pièce	Nature des supports	Propreté visuelle de la surface	Concentration surfacique en plomb acido-soluble ($\mu\text{g}/\text{m}^2$)	Observations
P31 230330/230706/048	1^{er} étage Salle A11 Centre	Linoléum	Propre	< LQ	
P32 230330/230706/049	1^{er} étage Salle A11 Côté fenêtres	Linoléum	Poussièreux	< LQ	
P33 230330/230706/050	1^{er} étage Salle « activités » Centre	Linoléum	Propre	< LQ	
P34 230330/230706/051	1^{er} étage Salle « activités » Côté fenêtres	Linoléum	Poussièreux	< LQ	
P35 230330/230706/052	1^{er} étage Bibliothèque Mezzanine	Linoléum	Propre	< LQ	

Référence de l'échantillon	Lieu du prélèvement et Localisation dans la pièce	Nature des supports	Propreté visuelle de la surface	Concentration surfacique en plomb acido-soluble (µg/m²)	Observations
P36 230330/230706/053	1^{er} étage Bibliothèque Centre	Linoléum	Poussiéreux	< LQ	
P37 230330/230706/054	1^{er} étage Bibliothèque Côté fenêtres	Linoléum	Poussiéreux	< LQ	
P38 230330/230706/055	RDC Sanitaires filles Centre	Carrelage	Sale	< LQ	
P39 230330/230706/056	RDC Sanitaires garçons Centre	Carrelage	Poussiéreux	< LQ	
P40 230330/230706/057	RDC Préau Centre	Carrelage	Poussiéreux	< LQ	

Référence de l'échantillon	Lieu du prélèvement et Localisation dans la pièce	Nature des supports	Propreté visuelle de la surface	Concentration surfacique en plomb acido-soluble ($\mu\text{g}/\text{m}^2$)	Observations
P41 230330/230706/058	RDC Préau Côté cour	Carrelage	Poussiéreux	< LQ	
P42 230330/230706/059	1^{er} étage Réfectoire Centre	Linoléum	Propre	< LQ	
P43 230330/230706/060	1^{er} étage Réfectoire Côté fenêtres	Linoléum	Propre	< LQ	
P44 230330/230706/061	Sous-sol Gymnase Centre	Linoléum	Propre	< LQ	
P45 230330/230706/062	Sous-sol Gymnase Côté fenêtres	Linoléum	Propre	< LQ	

Référence de l'échantillon	Lieu du prélèvement et Localisation dans la pièce	Nature des supports	Propreté visuelle de la surface	Concentration surfacique en plomb acido-soluble (µg/m²)	Observations
P46 230330/230706/063	Sous-sol Gymnase	Tapis plastique	Poussiéreux	< LQ	
P47 230330/230706/064	Sous-sol Sanitaires Centre	Carrelage	Poussiéreux	< LQ	
P48 230330/230706/065	RDC Sanitaires handicapés Centre	Carrelage	Poussiéreux	< LQ	

Tableau 2 : résultats d'analyses des prélèvements extérieurs de l'école élémentaire dans les espaces fréquentés par les enfants

Référence de l'échantillon	Lieu du prélèvement et Localisation dans la pièce	Nature des supports	Propreté visuelle de la surface	Concentration surfacique en plomb acido-soluble ($\mu\text{g}/\text{m}^2$)	Observations
P49 230330/230706/066	RDC Cour Centre	Bitume	Sale	< LQ	
P50 230330/230706/067	RDC Cour Tour d'arbre	Pavé	Sale	< LQ	
P51 230330/230706/068	RDC Cour Banc circulaire	Brique	Poussiéreux	< LQ	

Tableau 3 : résultats d'analyses des prélèvements réalisés dans le passage donnant accès à l'école élémentaire

Référence de l'échantillon	Lieu du prélèvement et Localisation dans la pièce	Nature des supports	Propreté visuelle de la surface	Concentration surfacique en plomb acido-soluble ($\mu\text{g}/\text{m}^2$)	Observations
P52 230330/230706/069	RDC Accès par l'allée à la cour depuis la rue Centre	Pavé	Poussiéreux	< LQ	

Tableau 4 : résultat d'analyse du prélèvement réalisé sur le trottoir face à l'entrée de l'école élémentaire

Référence de l'échantillon	Lieu du prélèvement et Localisation dans la pièce	Nature des supports	Propreté visuelle de la surface	Concentration surfacique en plomb acido-soluble ($\mu\text{g}/\text{m}^2$)	Observations
PX1 230330/230706/070	Trottoir 250 bis, rue Saint-Jacques Devant l'entrée de l'école	Bitume	Sale	230	

CONCLUSION

53 prélèvements de poussières ont été réalisés à l'école élémentaire sise 250 bis rue Saint-Jacques 75005 Paris le 06/07/2023.

Dans les espaces intérieurs de l'école élémentaire fréquentés par les enfants, les concentrations surfaciques en plomb acido-soluble des prélèvements de poussières réalisés sont inférieures à la limite de quantification ($LQ = 50 \mu\text{g}/\text{m}^2$) (tableau 1).

Dans les espaces extérieurs de l'école élémentaire fréquentés par les enfants (cour), les concentrations surfaciques en plomb acido-soluble des prélèvements de poussières réalisés sont inférieures à la limite de quantification ($LQ = 50 \mu\text{g}/\text{m}^2$) (tableau 2).

Dans le lieu de passage donnant accès à l'école, la concentration surfacique en plomb acido-soluble du prélèvement de poussières réalisé est inférieure à la limite de quantification ($LQ = 50 \mu\text{g}/\text{m}^2$) (tableau 3).

La concentration surfacique en plomb acido-soluble du prélèvement réalisé sur le trottoir face à l'entrée de l'école 250 bis rue Saint-Jacques 75005 Paris est de $230 \mu\text{g}/\text{m}^2$ (tableau 4).

Nom et signature du technicien	Nom et signature de l'ingénieur

Annexe : références existantes concernant les teneurs en plomb dans différents milieux

Ces éléments ne se substituent pas aux textes réglementaires en vigueur et aux avis des autorités sanitaires

La réduction des expositions au plomb des enfants en particulier (en raison de leur plus grande sensibilité à ce polluant) est un objectif de santé publique, la toxicité du plomb s'exprimant sans effet de seuil. Ce polluant est toutefois présent de façon ubiquitaire dans l'environnement.

Aussi, les autorités sanitaires nationales, sur la base de l'avis d'un collectif d'experts (Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion, rapport du Haut Conseil de Santé Publique, Juin 2014) ont émis des préconisations (instruction N° DGS/EA1/EA2/EA3/EA4/2016/283 du 21 septembre 2016) concernant les niveaux de contamination de certains milieux devant entraîner la mise en œuvre de mesures de gestion spécifiques.

Ces valeurs ont été déterminées sur la base de données scientifiques comme étant la concentration moyenne en plomb total dans un milieu donné (poussière, eau, sol meuble) qui conduirait à une plombémie supérieure ou égale à 50 µg/L pour 5 % des enfants fréquentant de façon continue un lieu présentant ce niveau de contamination. Elles sont respectivement de 300 mg/kg, de 70 µg/m² (55 µg/m² en plomb acido-soluble selon l'avis du Haut Conseil de la Santé Publique du 1er février 2021) ou de 20 µg/L respectivement pour les sols, les poussières intérieures, et l'eau de boisson. En cas de connaissance d'un dépassement de ces niveaux, l'instruction recommande que soit réalisé un dépistage du saturnisme dans la population des enfants de moins de 7 ans et chez les femmes enceintes ou envisageant une grossesse dans les 6 mois.

Poussières intérieures

Outre la valeur de 70 µg/m² (55 µg/m² en plomb acido-soluble selon l'avis du Haut Conseil de la Santé Publique du 1er février 2021), en moyenne dans les poussières intérieures des lieux fréquentés par les enfants figurant dans l'instruction DGS/EA1/EA2/EA3/EA4/2016/283 du 21 septembre 2016, la valeur de contamination des poussières de 1000 µg/m² figure dans l'arrêté du 12 mai 2009 relatif au contrôle des travaux en présence de plomb, réalisés en application de l'article L1334-2 du Code de la santé publique. Cette valeur doit être respectée en tous points lors du contrôle réalisé à la fin des travaux d'urgence visant à supprimer le risque d'exposition au plomb. Elle ne doit être dépassée en aucun point de prélèvement. Ce seuil n'a pas la même signification ni le même objectif que la valeur de 55 µg/m² en plomb acido-soluble mentionnée précédemment. Le seuil de 1000 µg/m² traduit l'efficacité du nettoyage réalisé à la suite de travaux de suppression de l'accessibilité du plomb. La source d'exposition au plomb dans ces situations a été supprimée et les poussières retrouvées de manière résiduelle sont destinées à terme à disparaître.

Poussières extérieures

Comme le constate l'Anses dans son avis relatif à la contamination d'espaces publics extérieurs par le plomb (AVIS de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à « la contamination d'espaces publics extérieurs par le plomb ». Saisine n° « 2019-SA-0147 ». 15 janvier 2020), s'il existe des valeurs réglementaires ou d'aide à la gestion pour guider l'action publique en cas de contamination par le plomb de certains milieux (aliments, eau, air, sols meubles, poussières domestiques), il n'en existe pas pour les surfaces extérieures et les poussières qui y sont déposées (trottoirs, voiries, mobilier urbain, aires de jeux extérieures, etc.). L'Anses souligne par ailleurs la pertinence de considérer les poussières déposées sur les surfaces d'espaces publics extérieurs comme source d'exposition, avec un intérêt particulier pour les lieux fréquentés par les enfants.

Néanmoins, l'Anses souligne que ce constat ne fait pas obstacle à la mise en œuvre d'actions visant à réduire durablement la contamination de ces surfaces et/ou à identifier des personnes à risque. L'Anses estime que l'utilisation d'une comparaison à un référentiel « bruit de fond » comme outil de gestion est une démarche pertinente.

L'ARS Ile de France indique dans son avis du 18 juillet 2019, que dans une des séries de données disponibles antérieures à l'incendie de Notre Dame, 5000 µg/m² est le niveau de contamination des poussières extérieures à Paris (dans l'espace public) en deçà duquel se situent 95% des valeurs mesurées (le 95ème percentile, autrement dit).

Le rapport de l'étude « Plomb Habitat » (CSTB, 2012) contient également des données sur les niveaux observés dans poussières présentes sur les « sols durs » des aires de jeu extérieures des enfants. L'ARS se réfère à ces niveaux dans son avis du 8 août 2019 relatif à des aires de jeu pour enfant « Les concentrations en plomb surfaciques retrouvées sur les aires de jeux, au sol et sur les jeux, sont cohérentes avec les valeurs constatées en milieu urbain sur les aires de jeux (étude plomb-habitat, CSTB). Ces résultats n'appellent pas de mesures sanitaires particulières. Le maintien d'un nettoyage régulier est recommandé en application des mesures d'hygiène générales ». Plus récemment, l'avis de l'Anses sus-cité fait également référence à ces niveaux « Pour ce qui est des aires de jeux extérieures des enfants en France, il existe des résultats de mesures représentatifs au niveau national de la contamination par le plomb des aires de jeux fréquentées par les enfants âgés de 6 mois à 6 ans à proximité de leur logement en 2008-2009. ». Dans l'étude « Plomb Habitat », le 95ème percentile des niveaux mesurés dans les poussières présentes sur les sols durs des aires de jeu fréquentées par les enfants est de 393,2 µg/m² pour le plomb total, 352,4 µg/m² pour le plomb acido-soluble.