

Projet de renouvellement urbain
Saint-Etienne-de-Montluc (44)

Recherche d'amiante et de HAP
dans les enrobés

D			
C			
B			
A	15/01/2024	18	Première diffusion
INDICE	DATE	Nb de pages	MODIFICATIONS- OBSERVATIONS
REDACTEUR		RELECTEUR	
C. VILLIERS		J. LAGREE	

LOIRE-ATLANTIQUE DEVELOPPEMENT
2 Boulevard de l'Estuaire
44262 NANTES Cedex 2

Dossier A23.1008

Le présent rapport comporte 18 pages. Sauf autorisation écrite préalable, sa reproduction n'est autorisée que dans son intégralité. Toute modification ou utilisation frauduleuse sera passible de poursuites.

RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre d'un projet de renouvellement urbain d'un terrain situé au lieu-dit la Croix Gaudin à Saint-Etienne-de-Montluc (44), la société LOIRE-ATLANTIQUE DEVELOPPEMENT a mandaté APC INGENIERIE pour la réalisation de sept carottages d'enrobé pour une recherche d'amiante et de goudron (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) au niveau des voiries présentes dans l'emprise de ce projet.

Les carottages et les prélèvements d'enrobé ont été réalisés le 5 décembre 2023 au niveau de sept points implantés sur les voiries existantes dans l'emprise du projet.

Les résultats d'analyses d'enrobé ont mis en évidence l'absence de fibre d'amiante et des teneurs en HAP faibles et inférieures au seuil d'acceptation en ISDI pour les sept échantillons prélevés (1 par carottage).

Les enrobés décrotés dans l'emprise du projet, pourront donc être évacués en Installation de Stockage de Déchets Inertes ou revalorisés en centrale d'enrobé.

SOMMAIRE

I	PRESENTATION DE LA MISSION	4
II	PRESENTATION ET LOCALISATION DU SECTEUR ETUDIE	4
III	INVESTIGATIONS SUR LES ENROBES	5
III.1.	MESURES D'HYGIENE ET DE SECURITE	5
III.2.	NATURE DES INVESTIGATIONS	5
III.3.	OBSERVATIONS DE TERRAIN	6
III.4.	ECHANTILLONNAGE D'ENROBE	6
III.5.	PROGRAMME ANALYTIQUE	6
III.6.	VALEURS DE REFERENCE	6
III.7.	RESULTATS DES ANALYSES	7
III.8.	COMMENTAIRES ET INTERPRETATIONS DES RESULTATS	8
IV	SYNTHESE TECHNIQUE ET CONCLUSION	8
V	LIMITES ET INCERTITUDES	9
	ANNEXES	10

I PRESENTATION DE LA MISSION

Dans le cadre d'un projet de renouvellement urbain d'un terrain situé au lieu-dit la Croix Gaudin à Saint-Etienne-de-Montluc (44), la société LOIRE-ATLANTIQUE DEVELOPPEMENT a mandaté APC INGENIERIE pour la réalisation de sept carottages d'enrobé pour une recherche d'amiante et de goudron (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) au niveau des voiries présentes dans l'emprise de ce projet.

L'objectif de cette étude est de caractériser les enrobés et d'anticiper la gestion en filière adaptée de ces matériaux dans le cadre du projet d'aménagement.

II PRESENTATION ET LOCALISATION DU SECTEUR ETUDIE

La zone d'étude est située au niveau du lieu-dit La Croix Gaudin à Saint-Etienne-de-Montluc (44), à environ 3 km à l'Est du centre-ville et en bordure Sud-Ouest de la route nationale RN165 (figure 1).



Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

III INVESTIGATIONS SUR LES ENROBES

III.1. MESURES D'HYGIENE ET DE SECURITE

Cette intervention relevant de la sous-section 4, a été réalisée conformément au décret n°2012-639 du 4 mai 2012 modifié relatif aux risques d'exposition à l'amiante et selon un mode opératoire établi par APC INGENIERIE et défini en fonction des résultats d'une évaluation initiale des risques.

Le personnel intervenant est habilité sous-section 4 et a été informé des risques qu'occasionnaient les polluants susceptibles d'être rencontrés et des mesures préventives nécessaires en termes d'hygiène et de sécurité.

Les carottages ont été réalisés à l'aide d'une couronne diamant arrosée à l'eau savonneuse pendant toute la durée de la foration pour éviter les dispersions des éventuelles fibres d'amiante. Cette couronne est ensuite nettoyée après chaque intervention. Elle est dédiée à ce type de prélèvement.

Les déchets générés par cette intervention (dont les Equipements de Protection Individuelle) ont été conditionnés en double ensachage et stockés dans l'attente des résultats d'analyses afin de définir leur filière d'élimination.

III.2. NATURE DES INVESTIGATIONS

Les sept carottages d'enrobé (nommés C1 à C7) ont été réalisés le 5 décembre 2023, sur les voiries existantes comme convenu avec LOIRE-ATLANTIQUE DEVELOPPEMENT (annexe 1). Leurs localisations ont été nivelées dans le repère Lambert93 et leurs coordonnées sont les suivantes.

Tableau 1 : Coordonnées des carottages réalisés (Lambert 93)

Carottage	X (m)	Y (m)
C1	1341521	6242281
C2	1341514	6242287
C3	1341530	6242309
C4	1341544	6242309
C5	1341549	6242332
C6	1341528	6242329
C7	1341512	6242307

Les carottages ont été réalisés à la carotteuse électrique sous voie humide pendant toute la durée de la foration jusqu'à une profondeur de 9 cm (épaisseur maximale d'enrobé).

A l'issue des prélèvements d'enrobé, les sondages ont été rebouchés avec de l'enrobé à froid.

III3. OBSERVATIONS DE TERRAIN

Les carottes d'enrobé d'une épaisseur comprise entre 5 et 9 cm ont mis en évidence la présence d'une seule couche d'enrobé sur l'ensemble des carottages.

Carottage	Epaisseur	Type de matériaux	Nombre de couches	Echantillon
C1	6 cm	Bitumineux, noir et dur	1	C1 (0 - 6 cm)
C2	7 cm	Bitumineux, noir et dur	1	C2 (0 - 7 cm)
C3	7 cm	Bitumineux, noir et dur	1	C3 (0 - 7 cm)
C4	9 cm	Bitumineux, noir et dur	1	C4 (0 - 9 cm)
C5	8,5 cm	Bitumineux, noir et dur	1	C5 (0 - 8,5 cm)
C6	6 cm	Bitumineux, noir et dur	1	C6 (0 - 6 cm)
C7	5 cm	Bitumineux, noir et dur	1	C7 (0 - 5 cm)

III4. ECHANTILLONNAGE D'ENROBE

Les prélèvements ont été réalisés selon les procédures suivantes, garantissant la représentativité des échantillons :

- Conditionnement en double ensachage (type sac congélation), hermétiquement fermé ;
- Transport des échantillons à l'obscurité dans une glacière réfrigérée et expédiée le 10/12/2023 vers le laboratoire AGROLAB reconnu par le COFRAC (DEVENTER - Pays-Bas).

III5. PROGRAMME ANALYTIQUE

Conformément à notre offre, des analyses d'amiante META¹ et d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ont été réalisées sur les sept échantillons d'enrobé.

III6. VALEURS DE REFERENCE

Concernant le paramètre HAP, les résultats d'analyse seront comparés à la valeur seuil d'acceptation en ISDI (arrêté du 12 décembre 2014).

¹ META : Microscopie Electronique à Transmission Analytique

III7. RESULTATS DES ANALYSES

Les résultats d'analyses sont présentés dans le tableau ci-dessous (annexe 2).

Tableau 2 : Résultats d'analyses sur les échantillons d'enrobé

Echantillons	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	Arrêté ministériel 12/12/14
<i>Epaisseur (cm) et caractérisation</i>	<i>6 cm Enrobé noir et dur</i>	<i>7 cm Enrobé noir et dur</i>	<i>7 cm Enrobé noir et dur</i>	<i>9 cm Enrobé noir et dur</i>	<i>8,5 cm Enrobé noir et dur</i>	<i>6 cm Enrobé noir et dur</i>	<i>5 cm Enrobé noir et dur</i>	
Amiante	Non détectée	Non détectée	Non détectée					
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) - mg/kg MS								
Naphtalène	<0,050	7	0,43	1,6	0,066	<0,050	0,23	
Acénaphthylène	0,13	<0,050	<0,050	<0,050	0,061	<0,050	<0,050	
Acénaphthène	0,64	1,6	0,66	1,3	1,2	0,21	0,63	
Fluorène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
Phénanthrène	0,23	7,6	2,7	4,3	5,9	2,7	2,9	
Anthracène	0,1	0,97	0,28	0,79	0,88	0,32	0,46	
Fluoranthène	0,49	2,3	0,78	1,4	1,7	1,9	2,3	
Pyrène	0,88	1,4	0,48	1	1,1	1,6	2	
Benzo(a)anthracène	0,29	0,42	0,21	0,37	0,36	0,98	1,2	
Chrysène	0,56	0,64	0,24	0,6	0,6	1,1	1,4	
Benzo(b)fluoranthène	0,49	0,42	0,32	0,32	0,38	0,69	1	
Benzo(k)fluoranthène	0,2	0,13	0,064	0,11	0,11	0,32	0,47	
Benzo(a)pyrène	0,32	0,32	0,22	0,24	0,27	0,55	0,77	
Dibenzo(a,h)anthracène	0,074	0,1	0,074	0,079	0,093	0,15	0,16	
Benzo(g,h,i)pérylène	0,4	0,23	0,22	0,22	0,26	0,42	0,48	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,21	0,15	0,1	0,11	0,12	0,34	0,42	
Somme des HAP	5,0	23,0	6,80	12,0	13,0	11,0	14,0	50

Remarques : Les cellules colorées avec les chiffres en gras indiquent des dépassements par rapport au seuil ISDI.

III.8. COMMENTAIRES ET INTERPRETATIONS DES RESULTATS

Les résultats d'analyses mettent en évidence :

- L'absence de fibre d'amiante pour l'ensemble des échantillons analysés ;
- La présence de traces de HAP pour les échantillons analysés, les teneurs obtenues pour la somme des HAP sont faibles (comprises entre 5 mg/kg MS et 23 mg/kg MS) et inférieures à la valeur seuil d'acceptation en ISDI (50 mg/kg MS).

IV SYNTHÈSE TECHNIQUE ET CONCLUSION

Dans le cadre d'un projet de renouvellement urbain d'un terrain situé au lieu-dit la Croix Gaudin à Saint-Etienne-de-Montluc (44), la société LOIRE-ATLANTIQUE DEVELOPPEMENT a missionné APC INGENIERIE pour réaliser sept carottages d'enrobé pour une recherche d'amiante et de goudron (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) au niveau des voiries présentes dans l'emprise de ce projet.

Les carottages et les prélèvements d'enrobé ont été réalisés le 5 décembre 2023 au niveau de sept points implantés sur les voiries existantes dans l'emprise du projet.

Les résultats d'analyses ont mis en évidence :

- L'absence de fibre d'amiante pour l'ensemble des échantillons prélevés ;
- La présence de traces de HAP pour les 7 échantillons, les teneurs obtenues restant bien inférieures à la valeur d'admission en ISDI (50 mg/kg MS).

Les enrobés décrotés dans l'emprise du projet, pourront donc être évacués en Installation de Stockage de Déchets Inertes ou revalorisés en centrale d'enrobé.

V LIMITES ET INCERTITUDES

Dans le cadre de cette étude et pour répondre à la demande de la société LOIRE-ATLANTIQUE DEVELOPPEMENT, sept carottages d'enrobé ont été réalisés au droit des voiries existantes dans l'emprise de son projet.

Cette méthodologie ne permet pas de lever la totalité des aléas, qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu artificiel. On ne peut donc pas exclure l'existence d'une anomalie d'extension limitée qui aurait échappé à la position des investigations.

Le résultat d'une analyse est également lié à une incertitude. Comme tout processus de mesure, il est soumis à des facteurs d'influence qui sont plus ou moins bien maîtrisés et maîtrisables par l'opérateur. Ainsi, le résultat n'est pas une valeur unique. Des variations entre des mesures répétées se produisent parce que les grandeurs d'influence qui peuvent affecter le résultat de mesure ne sont pas maintenues parfaitement constantes.

La responsabilité d'APC INGENIERIE ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes et/ou erronées et en cas d'omission, de défaillance et/ou erreur dans les informations communiquées.

De plus, cette étude a été réalisée en s'appuyant sur les connaissances qu'APC INGENIERIE a pu collecter, selon la législation environnementale en vigueur et la méthodologie nationale applicable en matière de sites et sols pollués, à la date de rédaction du présent document.

A VIGNEUX-DE-BRETAGNE, le 15 janvier 2024

Le technicien :



C. VILLIERS

APC INGENIERIE
P.A. de la Biliais Deniaud - 3, Rue Albert de Dion
44360 VIGNEUX DE BRETAGNE
Tél. : 02.40.86.80.01
Fax : 02.40.85.29.77

Le chargé d'affaire :

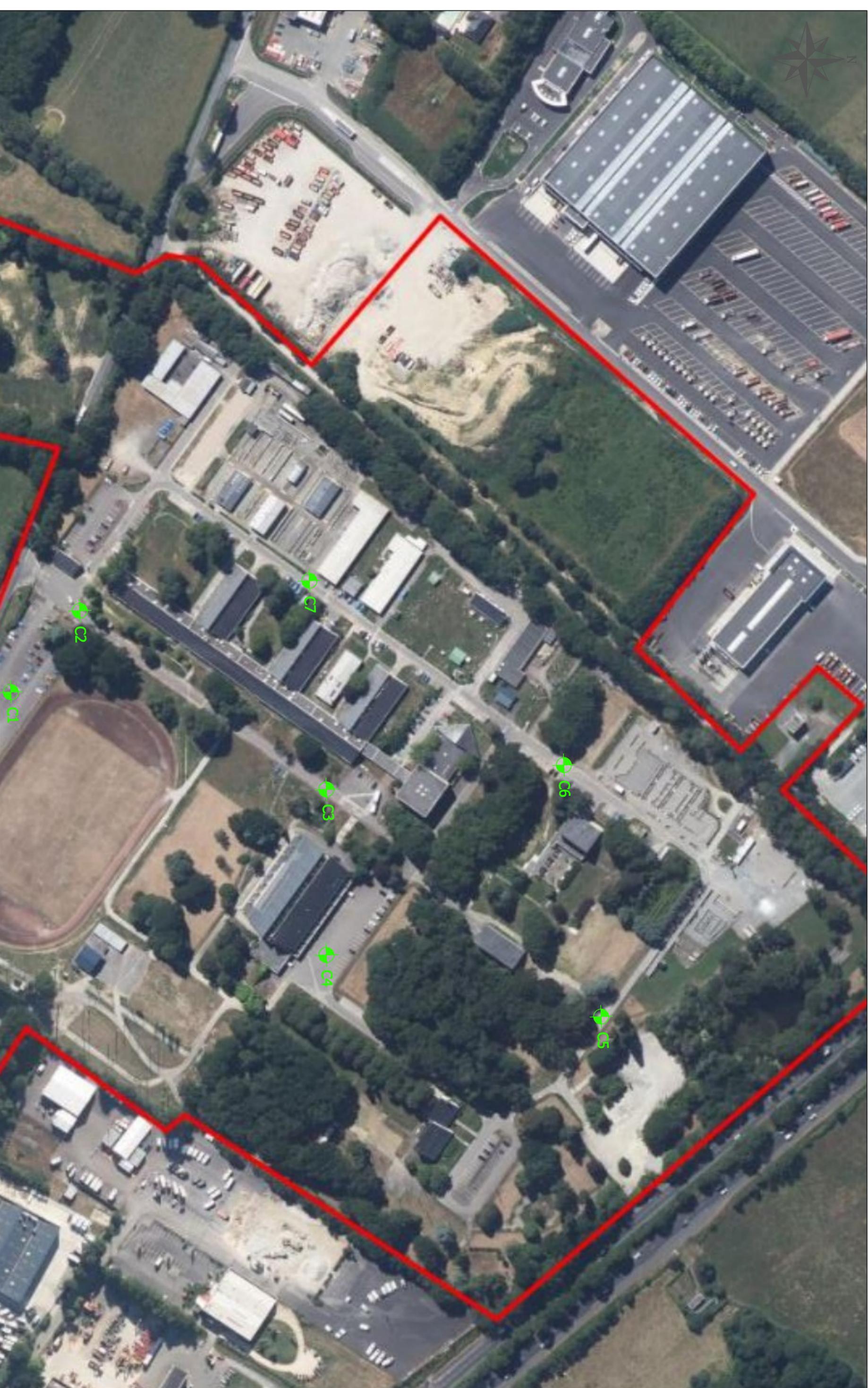


J. LAGREE

ANNEXES

ANNEXE 1 : Localisation des carottages

ANNEXE 2 : Résultats des analyses d'enrobé



	Limite de site
	Carottages d'enrobé

	INGENIERIE
---	------------

LOIRE ATLANTIQUE DEVELOPPEMENT	
Projet de renouvellement urbain	
La Croix Gaudin - Saint-Etienne-de-Montluc (44)	
Annexe 1 : Localisation des carottages	
N° :	A23.1008
Date :	10/12/23
Ech :	1/2000

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

APC INGENIERIE (44)
Monsieur LAGREE Julien
3 rue Albert de DION
PA Biliais Deniaud
44360 Vigneux de Bretagne
FRANCE

Date 21.12.2023
N° Client 35009806
N° commande 1351887

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1351887 Enrobé

Client 35009806 APC INGENIERIE (44)
Référence A23.1008 SSP
Date de validation 12.12.23
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité. Les annexes éventuelles font partie du rapport.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Cde 1351887 Enrobé

N° échant.	Prélèvement	Nom de l'échantillon
572920	05.12.2023	C1
572922	05.12.2023	C2
572923	05.12.2023	C3
572924	05.12.2023	C4
572925	05.12.2023	C5

Unité	572920 C1	572922 C2	572923 C3	572924 C4	572925 C5
-------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement matériaux -FS	++	++	++	++	++
Fibres alvéolaires (critères OMS)	++ ^{*)}				
Broyeur à mâchoires	++	++	++	++	++
Matière sèche	%	90,5	98,2	96,7	97,8

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	7,0	0,43	1,6	0,066
Acénaphthylène	mg/kg Ms	0,13	<0,050	<0,050	<0,050	0,061
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,64	1,6	0,66	1,3	1,2
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,23	7,6	2,7	4,3	5,9
Anthracène	mg/kg Ms	0,10	0,97	0,28	0,79	0,88
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,49	2,3	0,78	1,4	1,7
Pyrène	mg/kg Ms	0,88	1,4	0,48	1,0	1,1
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,29	0,42	0,21	0,37	0,36
Chrysène	mg/kg Ms	0,56	0,64	0,24	0,60	0,60
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,49	0,42	0,32	0,32	0,38
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,20	0,13	0,064	0,11	0,11
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,32	0,32	0,22	0,24	0,27
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg Ms	0,074	0,10	0,074	0,079	0,093
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,40	0,23	0,22	0,22	0,26
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,21	0,15	0,10	0,11	0,12
Somme HAP (EPA)	mg/kg Ms	5,0 ^{x)}	23 ^{x)}	6,8 ^{x)}	12 ^{x)}	13 ^{x)}

Autres analyses

Amiante sur Enrobés – 1/10/19 - Mastic+Granulats	voir annexe ^{v)*)}				
--	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Cde 1351887 Enrobé

N° échant.	Prélèvement	Nom de l'échantillon
572926	05.12.2023	C6
572927	05.12.2023	C7

Unité	572926 C6	572927 C7
-------	--------------	--------------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement matériaux -FS	++	++
Fibres alvéolaires (critères OMS)	++ ^{*)}	++ ^{*)}
Broyeur à mâchoires	++	++
Matière sèche	%	%
	96,5	95,4

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,23
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,21	0,63
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	2,7	2,9
Anthracène	mg/kg Ms	0,32	0,46
Fluoranthène	mg/kg Ms	1,9	2,3
Pyrène	mg/kg Ms	1,6	2,0
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,98	1,2
Chrysène	mg/kg Ms	1,1	1,4
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,69	1,0
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,32	0,47
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,55	0,77
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg Ms	0,15	0,16
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,42	0,48
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,34	0,42
Somme HAP (EPA)	mg/kg Ms	11 ^{x)}	14 ^{x)}

Autres analyses

Amiante sur Enrobés – 1/10/19 - Mastic+Granulats	voir annexe ^{v) *)}	voir annexe ^{v) *)}
--	------------------------------	------------------------------

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que les informations sur la méthode de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Cde 1351887 Enrobé

Début des analyses: 12.12.2023

Fin des analyses: 21.12.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Liste des méthodes

Matière solide

méthode interne : Prétraitement matériaux -FS

<Sans objet> (B7) v) *): Amiante sur Enrobés – 1/10/19 - Mastic+Granulats

méthode interne : Broyeur à mâchoires

NEN-EN 15527/NEN-EN 17503 : Naphtalène Acénaphtylène Acénaphthène Fluorène Phénanthrène Anthracène Fluoranthène
Pyrène Benzo(a)anthracène Chrysène Benzo(b)fluoranthène Benzo(k)fluoranthène Benzo(a)pyrène
Dibenzo(ah)anthracène Benzo(g,h,i)pérylène Indéno(1,2,3-cd)pyrène Somme HAP (EPA)

NEN-EN 15934 : Matière sèche

<Sans objet> *): Fibres alvéolaires (critères OMS)

v) Service externe

Prestation de service externe par

Prestation de service externe par

(B7) AD-LAB, ZA du Plat du Pin, 69690 Brussieu, pour la méthode citée accréditée selon le référentiel NF EN ISO/IEC 17025 : 2017, La procédure d'accréditation: 1-5606 COFRAC

Méthode

<Sans objet>

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "v)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Annexe de N° commande 1351887

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

Benzo(a)pyrène 572920, 572922, 572923, 572924, 572925, 572926, 572927

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) " .

RAPPORT DE SYNTHÈSE D'ANALYSES D'AMIANTE DANS LES MATÉRIAUX ET PRODUITS MANUFACTURÉS avec ou sans charge minérale

Analyse par Microscopie Optique à Lumière Polarisée (MOLP)
et/ou Microscopie Electronique à Transmission Analytique (META)

Réf. client : 1351887 A23.1008 SSP - 1351887

Site : -
(prélevé le 05/12/2023)

Date de réception : 18/12/2023

Client : AGROLAB

Contact : Fatima-Zahra SAATI

Adresse : Parc Valmy – Le Duo - 37B Avenue Françoise Giroud
21000 DIJON

Email : uitbesteding@al-west.nl, fatima-zahra.Saati@agrolab.fr

Réf. dossier AD-LAB : **BL202312096**

N° analyse échantillon	Réf. échantillon client	Localisation/description client	N° analyse couche ± composant	Description analytique	Type d'Analyse	Nbre lames MOLP	Nbre prép* META	Nbre grilles META	Fibres d'amiante détectées ?	Type d'amiante	Observations
BL202312096-01	572920	C1	BL202312096-01,1a	Mastic d'enrobé bitumineux noir.	MOLP + META	3	1	2	Non détectées	/	-
			BL202312096-01,1b	Granulat d'enrobé bitumineux noir.	MOLP + META	3	3	6	Non détectées	/	-
BL202312096-02	572922	C2	BL202312096-02,1a	Mastic d'enrobé bitumineux noir.	MOLP + META	3	1	2	Non détectées	/	-
			BL202312096-02,1b	Granulat d'enrobé bitumineux noir.	MOLP + META	3	3	6	Non détectées	/	-
BL202312096-03	572923	C3	BL202312096-03,1a	Mastic d'enrobé bitumineux noir.	MOLP + META	3	1	2	Non détectées	/	-
			BL202312096-03,1b	Granulat d'enrobé bitumineux noir.	MOLP + META	3	3	6	Non détectées	/	-
BL202312096-04	572924	C4	BL202312096-04,1a	Mastic d'enrobé bitumineux noir.	MOLP + META	3	1	2	Non détectées	/	-
			BL202312096-04,1b	Granulat d'enrobé bitumineux noir.	MOLP + META	3	3	6	Non détectées	/	-
BL202312096-05	572925	C5	BL202312096-05,1a	Mastic d'enrobé bitumineux noir.	MOLP + META	3	1	2	Non détectées	/	-
			BL202312096-05,1b	Granulat d'enrobé bitumineux noir.	MOLP + META	3	3	6	Non détectées	/	-
BL202312096-06	572926	C6	BL202312096-06,1a	Mastic d'enrobé bitumineux noir.	MOLP + META	3	1	2	Non détectées	/	-
			BL202312096-06,1b	Granulat d'enrobé bitumineux noir.	MOLP + META	3	3	6	Non détectées	/	-
BL202312096-07	572927	C7	BL202312096-07,1a	Mastic d'enrobé bitumineux noir.	MOLP + META	3	1	2	Non détectées	/	-
			BL202312096-07,1b	Granulat d'enrobé bitumineux noir.	MOLP + META	3	3	6	Non détectées	/	-

* Préparations

Observations générales : -

La recherche d'amiante au Microscope Optique à Lumière Polarisée (MOLP) est effectuée selon le guide HSG 248 (annexe 2) et la norme NF ISO 22262-1 (parties utiles).

L'observation visuelle et sous stéréomicroscope permet de décrire l'échantillon.

L'analyse au MOLP ne permet de détecter que les fibres optiquement observables, c'est-à-dire celles de diamètre supérieur à 0,2 µm. Un résultat négatif au MOLP, c'est à dire avec amiante non détecté, signifie que l'échantillon peut renfermer une teneur en fibres d'amiante optiquement observables inférieure à la limite de détection garantie.

En cas d'analyse MOLP d'une couche non fibreuse, un résultat négatif doit obligatoirement être confirmé par une analyse en META, sauf si la nature de la couche permet une recherche de fibres optiquement observables. Pour les couches dites fibreuses, un résultat négatif en MOLP devrait être confirmé par une analyse en META, mais est suffisant au regard de la réglementation.

Les différentes couches ou composants décrits de manière commune sont indissociables.

Excepté pour les matériaux et produits manufacturés sans charge minérale, pour lesquels la préparation en vue de l'analyse MOLP n'est obligatoire qu'en cas d'observation de fibres au stéréomicroscope ou à l'oeil nu, la préparation en vue de l'analyse MOLP est obligatoire. Un résultat négatif est conclu après un minimum de deux préparations MOLP pour les matériaux et produits manufacturés sans charge minérale et de trois préparations MOLP pour les matériaux et produits avec charge minérale (c'est à dire pouvant contenir de l'amiante présent naturellement).

Méthode de préparation :

La préparation des échantillons avec ou sans charge minérale est effectuée selon la méthode Chatfield adaptée, conformément au mode opératoire interne "PROCESSUS SOLIDE / Préparation des matériaux en vue de leur analyse META". Les principales étapes de la préparation sont les suivantes :

- Les échantillons sont soumis à un traitement thermique puis à un traitement à l'acide chlorhydrique, suivi d'un broyage manuel.
- Les grilles pour le Microscope Electronique à Transmission sont préparées selon la technique « drop mount ».

Pour les matériaux et produits manufacturés sans charge minérale, au moins une préparation META est réalisée par couche dissociable. Pour les matériaux et produits manufacturés avec charge minérale, pour chaque couche dissociable, au moins trois préparations sont réalisées par composant dissociable, sauf dans le cas particulier des enrobés qui font l'objet par couche dissociable d'au moins une préparation META pour le liant et de trois préparations META pour la phase granulaire (composant issu de la charge minérale).

Recherche d'amiante au Microscope Electronique à Transmission Analytique (META) :

Les fibres d'amiante sont identifiées en META (morphologie, chimie, diffraction) selon la norme NF X 43-050 (2021) (parties utiles). Lorsque la discrimination entre deux variétés minéralogiques n'est pas probante, l'observation "classée" est indiquée devant le nom de l'amiante (cf. §1.4 de la norme NF X43-050). Pour les matériaux et produits avec charge minérale (enrobés, bétons, enduits, mortiers, etc.), l'analyse META s'appuie également au besoin sur les principes pétrographiques et de classification minéralogique de l'IMA pour la chimie des amphiboles.

RAPPORT DE SYNTHÈSE D'ANALYSES D'AMIANTE DANS LES MATÉRIAUX ET PRODUITS MANUFACTURÉS avec ou sans charge minérale

Analyse par Microscopie Optique à Lumière Polarisée (MOLP)
et/ou Microscopie Electronique à Transmission Analytique (META)

Les particules minérales allongées prises en compte lors de l'analyse sont celles répondant à la définition de fibre selon la norme NFX 43-050 (2021), c'est à dire "toute particule ayant des bords parallèles sur une partie de sa longueur ou étagés, une longueur minimum de 0,5 µm et un rapport longueur/largeur d'au moins 3".

L'analyse META prend en compte toutes les fibres classées ou identifiées comme amiante selon la norme NF X 43-050 (2021) (chrysotile, amosite, crocidolite, trémolite-amiante, actinolite-amiante, anthophyllite-amiante).

Un résultat négatif en META, c'est à dire avec amiante non détecté, signifie que l'échantillon peut renfermer une teneur inférieure à la limite de détection garantie.

Pour les matériaux et produits manufacturés avec ou sans charge minérale, un résultat négatif en META est conclu après l'observation d'au moins deux grilles par préparation META et après compilation des résultats de l'ensemble des préparations réalisées le cas échéant.

Les analyses sont réalisées conformément à l'arrêté du 1er 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.

Le laboratoire garantit de donner un résultat positif pour les fibres recherchées si leur teneur dans l'échantillon est supérieure ou égale à 0.1% en masse, selon un intervalle de confiance à 95 %.

Le cas échéant, l'observation ""autres fibres minérales observées"" signifie que des fibres minérales autres que celles recherchées ont été détectées. Ces fibres ne répondent pas aux critères d'identification (morphologie, cristallographie, chimie) des fibres recherchées."

Traces** : L'observation d'amiante en traces est indiquée à la demande du client. Le terme "Traces" indique que la quantité d'amiante observé est très inférieure à 0.1%, et, en accord avec la norme NF EN ISO 22262-1, qu'il s'agit probablement de pollution naturelle (ajout de charge minérale) ou involontaire (pollution lors de la fabrication, de la mise en œuvre, ou au cours de la vie du matériau ou produit, ...). Conformément aux normes de repérage (NF X46-020, NF X46-102, etc.), l'opérateur de repérage est invité à conduire une réflexion (si nécessaire collégiale) afin de déterminer, à partir d'éléments factuels (techniques constructives et/ou procédés de fabrication et/ou de mise en œuvre, historique de maintenance, etc.), la cause probable de cette faible quantité observée.

NB : AD-LAB n'est pas responsable du choix de l'emplacement du prélèvement.
Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Analyste MOLP : Yann LAPEYRE



Date d'analyse MOLP : 18/12/2023

Date d'analyse META : 19/12/2023

Analyste META : Coralie DETON



Date d'émission : 20/12/2023