

28 novembre 2017
RENNES

Evolution des techniques d'analyses Amiante & HAP sur les enrobés routiers : Comment identifier un partenaire fiable aujourd'hui ?



Allan Mounavaraly - Géologue -
service Amiante LABOCEA





LABOCEA

Laboratoire public territorial
Conseil, expertise, Analyse en Bretagne





1^{er} *laboratoire public territorial national*

5 *sites en
Bretagne*

20 000
*clients et partenaires
publics et privés*

+ 30 *programmes
accrédités
COFRAC NF
EN ISO 17025*

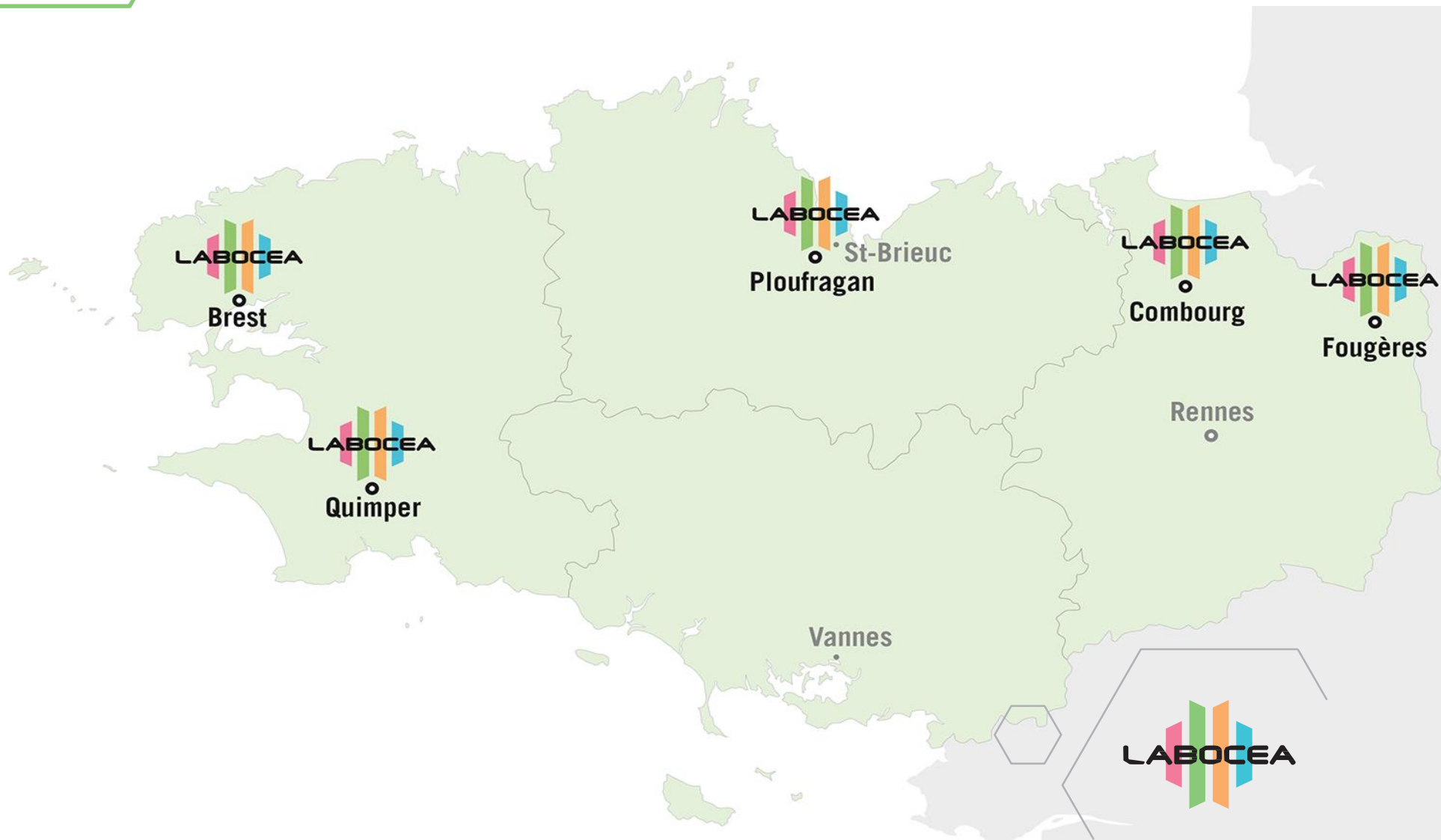
22 000 *m²
de plateaux
techniques*

530
collaborateurs





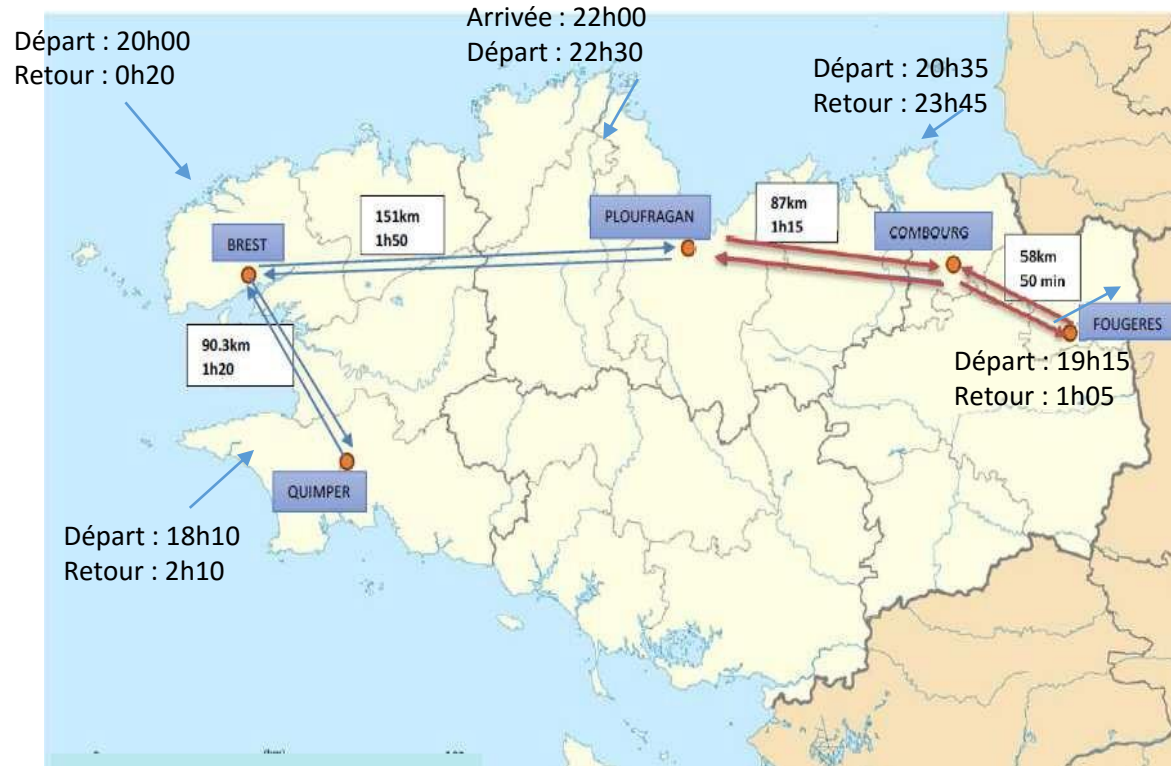
Implantations de LABOCEA





NAVETTES INTERSITES

Opérationnelles depuis mi-mars 2016



- Tout prélèvement déposé sur un des 5 sites de LABOCEA en fin de journée et à destination d'un autre, en fonction des spécialités, est livré pour être analysé au plus tard le lendemain matin avant l'ouverture des laboratoires !
- Du lundi au vendredi (fin de journée/nuit)
- Transport échantillons (voire consommables labo)
Températures : réfrigéré, congelé, ambiante.
- Transport de courrier





Nos compétences

Une gamme complète d'interventions sur le territoire permettant de répondre à de très larges besoins :

ANALYSES

- Santé Animale
- Santé Végétale
- Alimentaire
- Santé Environnement(dont amiante)

PRESTATIONS

- Collecte et acheminement d'échantillons
- Prélèvements
- Formations
- Audits
- Expertise
- Fabrication d'autovaccins
- Métrologie





ACTIVITE AMIANTE

Démarrage de l'activité en 2014 sur la matrice matériaux avec une équipe dédiée et diversification sur plusieurs matrices:

- Choix de la technologie META car la plus récente , analyses accréditées COFRAC selon NF X43-050
- Suite à la parution de la circulaire du 15 mai 2013 portant instruction sur la gestion des risques sanitaires liés à l'amiante, mise en place en parallèle des analyses de matériaux de recherche d'amiante sur roches, granulats et enrobés de voirie selon NF X43-050
- Recherche de HAP sur le site de Brest selon la norme EN 15527: Analyses COFRAC depuis 2016
- En juillet 2017, obtention de l'accréditation pour la matrice Air sur les deux programmes de référence (LAB REF 26 et LAB REF 28) et sur les enrobés y compris granulats (nouvelle ligne sur les portées d'accréditations).





Problématique : Amiante dans les roches & Fragments de clivages

Historique & contexte

- **2013** : Parution du Guide sur la caractérisation des enrobés bitumineux
- **2014** : Début des analyses amiante sur les enrobés routiers
→ Emergence de la « problématique actinolite » au niveau national
- **Avril 2014** : Groupe de travail sur la problématique amiante dans les enrobés piloté par la DGT dans les locaux du ministère de l'environnement.
- **Mai 2015** : LABOCEA auditionné en tant qu'expert par l'ANSES
- **Décembre 2015** : Avis de l'ANSES sur « les effets sanitaires et identification des fragments de clivage d'amphiboles issus des matériaux de carrière »
- **2^{ème} semestre 2016** : Mise en place par le COFRAC de nouvelles lignes sur les portées d'accréditation des labos afin de différencier la partie bitume de la partie granulat
- **Avril 2017** : Avis de l'ANSES « Particules minérales allongées »





Actinolite : aspect asbestiforme et non asbestiforme



Roche riche en actinote





Actinolite : aspest asbestiforme et non asbestiforme

Deux types d'actinolite :



Roche composée d'actinolite non asbestiforme



Roche composée d'actinolite asbestiforme





Méthode LABOCEA pour Différencier les deux types d'actinolite

Analyse morphologique très précise

- Critères OMS
- Netteté et parallélisme des bords
- critère d'allongement

Analyse chimique de précision

- Comparaison spectrale avec des spectres réalisés sur des fibres d'amiantes de référence certifiées
- étude quantitative des proportions des éléments chimiques
- comparaison avec des tables d'identifications réalisée à partir des données scientifique les plus récentes sur le sujet. (*Hawthorne et al 2012, IMA classification 2017, étude du BRGM cf. Avis de l'ANSES 2017 sur les fibres minérales allongées*)



# ENVIRONNEMENT / AMIANTE / Essais physiques (Essais concernant la recherche d'amiante dans les matériaux et dans l'air - 144) Identification d'amiante dans les matériaux			
OBJET	CARACTERISTIQUE MESUREE OU RECHERCHEE	PRINCIPE DE LA METHODE	REFERENCE DE LA METHODE
Matériaux et produits (sauf poussières)	Fibres d'amiante	Traitement par calcination et / ou par attaque acide et / ou par attaque chimique Détection et identification par Microscopie Electronique à Transmission équipée d'un Analyseur en dispersion d'énergie des rayons X (META)	Méthodes internes de traitement : ANA-I15.MOP.00.Q version 6 * ANA-I15.MOA.00.Q version 6 * NF X 43-050
Enrobés (hors granulats) – partie bitumineuse	Recherche et identification de fibres d'amiante	Traitement par calcination ou par attaque acide et / ou attaque chimique Détection et identification par Microscopie Electronique à Transmission équipée d'un Analyseur en dispersion d'énergie des rayons X (META)	Méthodes internes de traitement : ANA-I15.MOP.00.Q version 6 * ANA-I15.MOA.00.Q version 6 * NF X 43-050
Enrobés (y compris granulats)	Recherche et identification de fibres d'amiante	Traitement par calcination et par attaque acide ou par attaque chimique Détection et identification par Microscopie Electronique à Transmission équipée d'un Analyseur en dispersion d'énergie des rayons X (META)	Méthodes internes de traitement : ANA-I15.MOP 00 Q version 6 * ANA-I15.MOA 00 Q version 6 * NF X 43-050
Enrobés (partie bitumineuse)	Recherche et identification de fibres d'amiante	Traitement par calcination et par attaque acide ou par attaque chimique Détection et identification par Microscopie Electronique à Transmission équipée d'un Analyseur en dispersion d'énergie des rayons X (META)	Méthodes internes de traitement : ANA-I15.MOP 00 Q version 6 * ANA-I15.MOA.00.Q version 6 * NF X 43-050
Granulats	Recherche et identification de fibres d'amiante	Traitement par calcination et par attaque acide ou par attaque chimique Détection et identification par Microscopie Electronique à Transmission équipée d'un Analyseur en dispersion d'énergie des rayons X (META)	Méthodes internes de traitement : ANA-I15.MOP 00 Q version 6 * ANA-I15.MOA.00.Q version 6 * NF X 43-050

Comment lire une portée d'accréditation?



Comment lire une portée d'accréditation?



ENVIRONNEMENT / AMIANTE / Essais physiques

Essais concernant la recherche d'amiante dans les matériaux et dans l'air (144)

Identification d'amiante dans les matériaux

OBJET	CARACTERISTIQUE	PRINCIPE DE LA METHODE	REFERENCE DE LA METHODE
Enrobés (hors granulats)	Recherche et identification de fibres d'amiante	Traitement par concassage manuel, attaque acide et attaque chimique Détection et identification par Microscopie Electronique à Transmission équipée d'un Analyseur en dispersion d'énergie des rayons X (META)	Méthode interne de traitement MOP/FP/MAT/05 * NF X 43-050
Enrobés (hors granulats)	Recherche et identification de fibres d'amiante	Traitement par calcination puis attaque acide et filtration sur membrane de polycarbonate carbonée Détection et identification par Microscopie Electronique à Transmission équipée d'un Analyseur en dispersion d'énergie des rayons X (META)	Guide d'aide à la caractérisation des enrobés bitumineux : annexes G6 (prélèvement par carottage) ou G7 (prélèvement sur stock) (20/11/2013) ** NF X 43-050



Rapport d'analyse

Version n°1 du 22/09/2017

Page : 1/10



Accréditation
n° 1-1027
n° 1-1028
Date de début
Preuve d'analyse
sur 30/09/2017

N° Dossier :

Date de réception : 19/09/2017-Site de Quimper

Client :

Référence :

Site de prélèvement :

22000 ST BRIEUC

Point de prélèvement :

date de prélèvement : 15/09/2017

Préleveur :

Nature de l'échantillon : Carotte d'enrobé

Couleur : noir

Couches à analyser :

Aspect :

Ech 1 : N.T 417943 -

Date de début d'analyse : 19/09/2017

Paramètres	Méthodes	Normes	Résultats	Unités
1- PREPARATION DE L'ECHANTILLON				
Nombre de grilles réalisées	Q	AMA-15/09/07.00.0.V8	2	
2- DETECTION ET IDENTIFICATION DE FIBRES D'AMIANTE				
<input checked="" type="checkbox"/> Fibres d'amiantes	Q	Méthode interne ANA-115/MCA.00.0.V8	MF X 43-059	Non détectées
Date d'analyse	Q		21/09/2017	
OBSERVATION				
Description	Q		carotte d'enrobé bitumineux	
Aspect visuel de l'échantillon	Q		non fibreux	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)				
<input checked="" type="checkbox"/> Acenaphthène	B	GC/MS	NF EN 15527	27,2 mg/kg
<input checked="" type="checkbox"/> Acenaphthylène	B	GC/MS	NF EN 15527	2 mg/kg
<input checked="" type="checkbox"/> Anthracène	B	GC/MS	NF EN 15527	42,7 mg/kg
<input checked="" type="checkbox"/> Benzo(a)Anthracène	B	GC/MS	NF EN 15527	48,5 mg/kg
<input checked="" type="checkbox"/> Benzo(a)Pyrene	B	GC/MS	NF EN 15527	48,8 mg/kg
<input checked="" type="checkbox"/> Benzo(b)Fluoranthène	B	GC/MS	NF EN 15527	34,7 mg/kg
<input checked="" type="checkbox"/> Benzo(g,h,i)Perylene	B	GC/MS	NF EN 15527	29,3 mg/kg
<input checked="" type="checkbox"/> Benzo(k)Fluoranthène	B	GC/MS	NF EN 15527	25,8 mg/kg
<input checked="" type="checkbox"/> Chrysène	B	GC/MS	NF EN 15527	35,5 mg/kg

Copie à :

Validation scientifique par :

Validation administrative par :

DUSSAUZE JACQUES Chef de service Polluants organ
ULLOIS THOMAS Chef de service Amiante

Thomas ULLOIS Chef de service Amiante

B : Analyse réalisée sur le site de Brest Accréditation n°1-1027 Q : Analyse réalisée sur le site de Quimper Accréditation n°1-1028

Ce rapport annule et remplace tout rapport partiel émis précédemment.
(ec) = en cours d'analyse - NA = non analysé - NI = non interprétable.
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Seules certaines prestations reportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par symbole ministériel. Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse.
NA-02-MRE-41-00-v01-2

G.I.P LABOCEA

22, avenue Place des Guéux - CS 13031 - 29034 QUIMPER CEDEX - Tél : 02 96 10 26 86 - Fax 02 96 10 26 60
contact@labocea.fr - site internet : labocea.fr



Rapport d'analyse

Version n°1 du 22/09/2017

Page : 2/10



Accréditation
n° 1-1027
n° 1-1028
Date de début
Preuve d'analyse
sur 30/09/2017

N° Dossier : 17091905394901

Client :

Ech 1 : N.T 417943 -

Paramètres	Méthodes	Normes	Résultats	Unités
<input checked="" type="checkbox"/> Dibenzo(a,h)Anthracène	B	GC/MS	NF EN 15527	5,9 mg/kg
<input checked="" type="checkbox"/> Fluoranthène	B	GC/MS	NF EN 15527	128,2 mg/kg
<input checked="" type="checkbox"/> Fluorène	B	GC/MS	NF EN 15527	23 mg/kg
<input checked="" type="checkbox"/> Indénopyrène	B	GC/MS	NF EN 15527	26,7 mg/kg
<input checked="" type="checkbox"/> Naphthalène	B	GC/MS	NF EN 15527	7,3 mg/kg
<input checked="" type="checkbox"/> Phénanthrène	B	GC/MS	NF EN 15527	127,2 mg/kg
<input checked="" type="checkbox"/> Pyrene	B	GC/MS	NF EN 15527	103,1 mg/kg
Somme des 16 HAP quantifiés	B	GC/MS	Méthode GC/MS selon NF EN 15527	713,9 mg/kg

Commentaire :

Fibres minérales allongées non abestiformes

Copie à :

Validation scientifique par :

Validation administrative par :

DUSSAUZE JACQUES Chef de service Polluants organ
ULLOIS THOMAS Chef de service Amiante

Thomas ULLOIS Chef de service Amiante

B : Analyse réalisée sur le site de Brest Accréditation n°1-1027 Q : Analyse réalisée sur le site de Quimper Accréditation n°1-1028

Ce rapport annule et remplace tout rapport partiel émis précédemment.
(ec) = en cours d'analyse - NA = non analysé - NI = non interprétable.
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Seules certaines prestations reportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par symbole ministériel. Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse.
NA-02-MRE-41-00-v01-2





Analyses HAP dans les enrobés routiers

Hydrocarbures polyaromatiques (HAP) dans les bitumes et déchets bitumineux:

Le laboratoire est accrédité par le Cofrac pour cette matrice.

L'analyse est effectuée selon la norme NF EN 15527.

La limite de quantification est de 0.5 mg/Kg pour chaque molécule.

LABOCEA a une expérience de plusieurs années sur ce type d'analyse.





Analyses HTC (hydrocarbures totaux) dans les enrobés routiers

Hydrocarbures Totaux nC10-nC40 (HCT) dans les bitumes et déchets bitumineux:

Le laboratoire est accrédité par le COFRAC pour les sédiments. L'analyse est effectuée selon la norme NF EN 14039. Le dosage des HCT dans la matrice bitumes est réalisé avec la même méthode.

La limite de quantification est de 500 mg/Kg pour la matrice bitumes et déchets bitumineux.





Coordonnées des spécialistes de l'analyse HAP/HTC chez LABOCEA

Jacques Dussauze

Chef de service Polluants

Organiques site de Brest

LABOCEA

BP 52 - 120 av Alexis de Rochon

29280 Plouzané

tel 02 98 34 11 00

jacques.dussauze@labocea.fr

Stéphane MONOT

Responsable Technique

Service Polluants

Organiques

Site de Brest - 02 98 34 11 00

stephane.monot@labocea.fr

Tangi FOUREL

Responsable Technique

Service Polluants

Organiques

Site de Brest - 02 98 34 11 00

tangi.fourel@labocea.fr





MERCI DE VOTRE ATTENTION

<http://www.labocea.fr>

