

Adm. Comm. de Luxembourg  
Service de l'architecte  
A l'attention de M. WINTZER  
3, rue du Laboratoire  
L-1911 Luxembourg

v.réf.: Accord sur offre

n.réf.: ASA 190 595 - 10

Esch/Alzette, le 14.09.2010

# **RAPPORT FINAL**

## **CHANTIER D'ASSAINISSEMENT D'AMIANTE**

### **«Ecole de Merl sise 152, rue de Merl à Luxembourg»**

#### **1. Objet**

Chantier d'assainissement d'amiante au rez-de-chaussée ainsi qu'au sous-sol de l'école de Merl sise 152, rue de Merl à Luxembourg.

Désamiantage et élimination du calorifugeage des tuyaux de chauffage contenant de l'amiante, réalisés par la société «ATML Finauxa».

#### **2. Autorisations**

Dossier de l'inspection du Travail et des Mines ;  
N° AM 2010-119.2

#### **3. Prélèvement d'échantillons d'air ambiant avant les travaux d'assainissement d'amiante ( BACKGROUND ) comptage électronique selon la VDI 3492**

Moyen d'échantillonnage : APC PNA 384      Débit :  $\pm 8,5$  l/min      Temps d'échantillonnage : 10 h

Date d'échantillonnage : du 17 au 18 août 2010 ( procédure technique interne ASA - PE 002 )

Date de comptage : 18 août 2010 ( procédure technique interne ASA - CE 001 )

### **3.1. Résultats :**

Référence de l'échantillon	Volume d'air	Concentration de fibres minérales dans l'air ambiant en fibres / m <sup>3</sup>			
		Amiante amphibole (amiante bleu, brun et autres)	Chrysotile (amiante blanc)	Sulfate de Calcium (fibres)	Autres (fibres)
E01 Cave	5.100 m <sup>3</sup>	*	*	154	*

\* limite de détection calculée : < 77 fibres/m<sup>3</sup>

**LLe : limite électronique de libération imposée par l'Inspection du Travail et des Mines → 500 fibres/m<sup>3</sup>**

#### **3.1.1. Domaine de confiance des résultats par comptage électronique**

En appliquant la loi de Poisson de la norme VDI 3492 ( réf. : tableau N°5 ), on peut dire, avec une probabilité de 95% ( domaine de confiance ), que la concentration maximale en fibres d'amiante d'une longueur de  $5 \mu\text{m} \leq L \leq 100 \mu\text{m}$  est inférieure à 230 fibres/m<sup>3</sup>.

### **4. Chantier de désamiantage**

#### **4.1. Ouverture de chantier**

La réception final de la zone de confinement a été réalisée le 1<sup>er</sup> septembre 2010 (suivant les dispositions des annexes III et IV du règlement grand ducal du 4 juillet 2007 portant modification du règlement grand ducal du 15 juillet 1988 concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à une exposition à l'amiante pendant le travail) ; aucune non-conformité n'a pu être constatée, par conséquent, la zone était prête pour le début des travaux d'assainissement.

#### **4.2. Surveillance du chantier**

##### **4.2.1. Prélèvements d'échantillons d'air ambiant pour comptage optique suivant la NBN 96-102 ( microscopie optique à contraste de phase n.réf. ASA 001 )**

**Moyen d'échantillonnage :** Gilian - GIL AIR – 3

**Débit :** ±2 l/min

**Date d'échantillonnage :** du 1 au 8 septembre 2010 ( procédure technique interne ASA - PE 002 )

**Date de comptage :** du 1 au 8 septembre 2010 ( procédure technique interne ASA - CO 001 )

ASA 190 595 - 10

## 4.2.1.1. Résultats

1.09.2010

Référence de l'échantillon	identification porte-filtre	identification pompe	Temps d'échantillonnage		Volume d'air
			début	fin	
O01 SAS personnel	32	ASA 039	8.20	12.20	483 l
O02 SAS matériel	33	ASA 040	8.20	12.20	483 l
O03 Extracteur d'air de la zone	34	ASA 041	8.20	12.20	481 l
O04 Pré-SAS	35	ASA 042	8.20	12.20	483 l
O05 Réfectoire / vestiaire	36	ASA 043	8.20	12.20	481 l
B01 Blanc de chantier	38	/	/	/	/

Référence de l'échantillon	fibres / nombre de réticules	concentration c	intervalles de confiance ( 90 % )	
			inférieure	supérieure
O01 SAS personnel	3/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
O02 SAS matériel	3,5/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
O03 Extracteur d'air de la zone	1/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
O04 Pré-SAS	2,5/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
O05 Réfectoire / vestiaire	1/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
B01 Blanc de chantier	<2/100	/	/	/

2.09.2010

Référence de l'échantillon	identification porte-filtre	identification pompe	Temps d'échantillonnage		Volume d'air
			début	fin	
O06 SAS personnel	32	ASA 039	11.40	15.40	483 l
O07 SAS matériel	33	ASA 040	11.40	15.40	483 l
O08 Extracteur d'air de la zone	34	ASA 041	11.40	15.40	481 l
B02 Blanc de chantier	37	/	/	/	/

Référence de l'échantillon	fibres / nombre de réticules	concentration c	intervalles de confiance ( 90 % )	
			inférieure	supérieure
O06 SAS personnel	3/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
O07 SAS matériel	3,5/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
O08 Extracteur d'air de la zone	3/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
B02 Blanc de chantier	<2/100	/	/	/

3.09.2010

Référence de l'échantillon	identification porte-filtre	identification pompe	Temps d'échantillonnage		Volume d'air
			début	fin	
O09 SAS personnel	35	ASA 035	9.35	13.35	483 l
O10 SAS matériel	43	ASA 036	9.35	13.35	481 l
O11 Extracteur d'air de la zone	44	ASA 037	9.35	13.35	482 l
B03 Blanc de chantier	Br1	/	/	/	/



# Luxcontrol

ASBL

Membre du &lt;CEOC&gt; / Confédération Européenne des Organismes de Contrôle

## ASA 190 595 - 10

Référence de l'échantillon	fibres / nombre de réticules	concentration c	intervalles de confiance ( 90 % ) inférieure	supérieure
O09 SAS personnel	2,5/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
O10 SAS matériel	3/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
O11 Extracteur d'air de la zone	2/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
B03 Blanc de chantier	<2/100	/	/	/

### 4.09.2010

Référence de l'échantillon	identification porte-filtre	identification pompe	Temps d'échantillonnage début	fin	Volume d'air
O12 SAS personnel	32	ASA 035	11.10	15.10	483 l
O13 SAS matériel	33	ASA 036	11.10	15.10	483 l
O14 Extracteur d'air de la zone	34	ASA 037	11.10	15.10	483 l
B04 Blanc de chantier	38	/	/	/	/

Référence de l'échantillon	fibres / nombre de réticules	concentration c	intervalles de confiance ( 90 % ) inférieure	supérieure
O12 SAS personnel	2.5/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
O13 SAS matériel	4/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
O14 Extracteur d'air de la zone	2/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
B04 Blanc de chantier	<2/100	/	/	/

### 5.09.2010

Référence de l'échantillon	identification porte-filtre	identification pompe	Temps d'échantillonnage début	fin	Volume d'air
O15 SAS personnel	35	ASA 035	10.00	14.00	483 l
O16 SAS matériel	46	ASA 036	10.00	14.00	483 l
O17 Extracteur d'air de la zone	47	ASA 037	10.00	14.00	483 l
B05 Blanc de chantier	38	/	/	/	/

Référence de l'échantillon	fibres / nombre de réticules	concentration c	intervalles de confiance ( 90 % ) inférieure	supérieure
O15 SAS personnel	3/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
O16 SAS matériel	2/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
O17 Extracteur d'air de la zone	1.500	< 0,010	< 0,010	< 0,010
B05 Blanc de chantier	<2/100	/	/	/

### 8.09.2010

Référence de l'échantillon	identification porte-filtre	identification pompe	Temps d'échantillonnage début	fin	Volume d'air
O18 SAS personnel	33	ASA 039	8.30	12.30	483 l
O19 SAS matériel	34	ASA 041	8.30	12.30	483 l
O20 Extracteur d'air de la zone	35	ASA 042	8.30	12.30	481 l
O21 Pré-SAS	39	ASA 043	8.30	12.30	484 l
O22 Réfectoire / vestiaire	32	ASA 038	8.30	12.30	481 l
B06 Blanc de chantier	38	/	/	/	/

## ASA 190 595 - 10

Référence de l'échantillon	fibres / nombre de réticules	concentration c	intervalles de confiance ( 90 % )	
			inférieure	supérieure
O18 SAS personnel	2/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
O19 SAS matériel	2/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
O20 Extracteur d'air de la zone	1.5/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
O21 Pré-SAS	3/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
O22 Réfectoire / vestiaire	4/100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
B06 Blanc de chantier	<2/100	/	/	- /

**LSo** : limite d'alarme d'après le règlement grand-ducal du 04 juillet 2007 → 0,010 fibres/cm<sup>3</sup>

### 4.2.1.2. Limite de détection

Tous les résultats des comptages optiques sont inférieurs à la limite de quantification que nous considérons comme 10 fibres sur 100 champs comptés.

### 4.2.2 Contrôles relatifs aux points 2.2. / 2.3. / 2.4. de l'annexe IV du RGD du 4 juillet 2007

Lors de notre surveillance quotidienne, aucun manquement à cette annexe IV (2.2 ; 2.3 et 2.4) n'a été constaté.

### 4.3. Libération du chantier

#### 4.3.1. Test visuel de la zone d'assainissement d'amiante

Le test visuel de la zone d'assainissement d'amiante réalisé le 9 septembre 2010 n'a pas révélé d'anomalie, c.-à-d., la zone a été nettoyée et aspirée. Les applications d'amiante mentionnées au point 1 et présentent dans cette zone ont été enlevées.

#### 4.3.2. Prélèvement agressif d'échantillon d'air ambiant pour comptage électronique selon la VDI 3492

Moyen d'échantillonnage : APC PNA 384      Débit : ±8,5 l/min      Temps d'échantillonnage : 10 h  
Date d'échantillonnage : du 10 au 11 septembre 2010 ( procédure technique interne ASA - PE 002 )  
Date de comptage : 13 septembre 2010 ( procédure technique interne ASA - CE 001 )

#### **4.3.3.1. Résultats :**

Référence de l'échantillon	Volume d'air	Concentration de fibres minérales dans l'air ambiant en fibres / m <sup>3</sup>			
		Amiante amphibole (amiante bleu, brun et autres)	Chrysotile (amiante blanc)	Sulfate de Calcium (fibres)	Autres (fibres)
E02 Côté SAS Perso	5.100 m <sup>3</sup>	*	*	*	*
E03 Côté SAS Mat	5.100 m <sup>3</sup>	*	*	*	*
E04 Côté opposé SAS P	5.100 m <sup>3</sup>	*	*	*	*

\* limite de détection calculée : < 77 fibres/m<sup>3</sup>  
**LLe : limite électronique de libération imposée par l'Inspection du Travail et des Mines → 500 fibres/m<sup>3</sup>**

#### **4.3.3.2 Domaine de confiance des résultats par comptage électronique**

En appliquant la loi de Poisson de la norme VDI 3492 ( réf. : tableau N°5 ), on peut dire, avec une probabilité de 95% ( domaine de confiance ), que la concentration maximale en fibres d'amiante d'une longueur de  $5 \mu\text{m} \leq L \leq 100 \mu\text{m}$  est inférieure à 230 fibres/m<sup>3</sup>.

### **5. Conclusion**

#### **5.1. Analyses «BACKGROUND»**

5.1.1. Les résultats du comptage électronique ne dépassent pas la limite électronique recommandée par l'Inspection du Travail et des Mines (500 fibres/m<sup>3</sup>).

5.1.2. Les valeurs maximales du comptage électronique par calcul statistique (dans un domaine de confiance de 95%) ne dépassent pas la limite électronique recommandée par l'Inspection du Travail et des Mines (1000 fibres/m<sup>3</sup>).

#### **5.2. Surveillance du chantier**

5.2.1. Les résultats des comptages optiques ne dépassent pas la valeur alarme mentionnée dans le règlement grand-ducal du 4 juillet 2007 (0,010 fibres/ cm<sup>3</sup>).

#### **5.3. Libération du chantier**

5.3.1. Les résultats du comptage électronique ne dépassent pas la limite de libération (500 fibres/m<sup>3</sup>).

5.3.2. La valeur maximale du comptage électronique par calcul statistique (dans un domaine de confiance de 95%) ne dépasse pas la limite de libération (1000 fibres/m<sup>3</sup>).

**Par conséquent, de notre part, rien ne s'oppose à la libération de la zone d'assainissement d'amiante.**

**ASA 190 595 - 10**

## **6. Diffusion du rapport final**

Un original est diffusé à :

- Monsieur Wintzer de l' « A.C. de la Ville de Luxembourg »
- l'Inspection du Travail et des Mines

Une copie pour information est diffusé à :

- Monsieur Conter du « Service National de la Sécurité dans la Fonction Publique »
- Monsieur Aldenkort de « Luxcontrol S.A. »

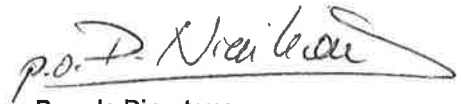
**LC LUXCONTROL asbl - Secteur SET - ASA**

**Eric REVELARD**



**Inspecteur**

**Camille MAYER**



**Pour le Directeur**

**Ce rapport ne peut être copié dans son intégralité et ce qu'avec l'accord du client de l'organisme de contrôle**