

OBJET : Analyses de lingettes

AFFAIRE : LUBRIZOL - Réf. : DRC-19-200506-06954A

ECHANTILLONS ANALYSES :

6 lingettes dont un blanc ont été prélevés par le SDIS 76 entre 15 et 17h le 26/09/19.
Ces échantillons ont été réceptionnés au laboratoire de l'INERIS le 26/09/2019 vers 18 h.

11 lingettes dont un blanc prélevés par Bureau Veritas entre 16 et 20h le 26/09/19.
Ces échantillons ont été réceptionnés au laboratoire le 27/09/2019 vers 07h00.

Une référence INERIS a été attribuée aux échantillons à réception. Chaque lingette représente une surface d'échantillonnage de 100 cm². Les premières constatations visuelles ont permis d'observer que les lingettes étaient peu colorées par des suies.

ANALYSES ET RESULTATS

Les valeurs obtenues sont consignées dans les tableaux ci-après.

Tableau I
Résultats d'analyse des HAP sur les lingettes en µg par m² (prélèvements SDIS)

| Repère carte | Réf. INERIS | Localisations | Fluoranthène | Benzo(a) Anthracène | Benzo(b) Fluoranthène | Benzo(k) Fluoranthène | Benzo(a) Pyrène | Dibenzo(a,h) Anthracène | Benzo(g,h,i) Pérylène | Indéno(1,2,3, c,d) Pyrène |
|--------------|-------------|--|--------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| | 19AS724 | Lingette témoin (non exposée) | 3 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| LS1 | 19AS725 | Ecole St Exupery - Quincampoix | 6 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| LS2 | 19AS733 | Ecole village - Mont St Aignan | 4 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| LS3 | 19AS728 | Ecole Graindor - Rouen | 3 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| LS4 | 19AS731 | Ecole des Sapins - Rouen | 4 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| LS5 | 19AS734 | Ecole Paul Langevin – Saint Etienne du Rouvray | 4 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |

| Repère carte | Réf. INERIS | Localisations | Naphtalène | Acénaphène | Fluorène | Phénanthrène | Anthracène | Pyrène | Chrysène | Acénaphthylène | Somme de HAP quantifiés |
|-----------------|----------------|--|------------|------------|----------|--------------|------------|--------|----------|----------------|----------------------------|
| | 19AS724 | Lingette témoin (non exposée) | < 1 | < 1 | < 1 | 4 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 7 |
| LS1 | 19AS725 | Ecole St Exupery - Quincampoix | < 1 | < 1 | < 1 | 5 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 11 |
| LS2 | 19AS733 | Ecole village - Mont St Aignan | < 1 | < 1 | < 1 | 3 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 7 |
| LS3 | 19AS728 | Ecole Graindor - Rouen | < 1 | < 1 | < 1 | 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 4 |
| LS4 | 19AS731 | Ecole des Sapins - Rouen | < 1 | < 1 | < 1 | 2 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 6 |
| LS5 | 19AS734 | Ecole Paul Langevin - Saint Etienne du Rouvray | < 1 | < 1 | < 1 | 4 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 8 |

Résultats d'analyse des HAP sur les lingettes en µg par m² (prélèvements Bureau Veritas)

| Ref INERIS | Repère carte | naphthalène | acénaphène | fluorène | phénanthrène | anthracène | pyrène | B(a)A | chrysène |
|---|---------------------|-------------|------------|----------|--------------|------------|--------|-------|----------|
| 19AS742 Lingette témoin (non exposée) | | < 2,5 | < 1 | < 1 | 2,3 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| 19AS753 | LBV-1 | < 2,5 | < 1 | < 1 | 2,6 | < 1 | 1,1 | < 1 | < 1 |
| 19AS752 | LBV-2 | < 2,5 | < 1 | < 1 | 4,7 | < 1 | 1,5 | < 1 | < 1 |
| 19AS743 | LBV-3 | < 2,5 | < 1 | < 1 | 3,9 | < 1 | 1,5 | < 1 | < 1 |
| 19AS744 | LBV-4 | < 2,5 | < 1 | < 1 | 6,4 | < 1 | 1,6 | < 1 | < 1 |
| 19AS745 | LBV-5 | < 2,5 | < 1 | < 1 | 5,5 | < 1 | 1,8 | < 1 | < 1 |
| 19AS746 | LBV-6 | < 2,5 | < 1 | < 1 | 5,9 | < 1 | 1,9 | < 1 | < 1 |
| 19AS747 | LBV-7 | < 2,5 | < 1 | < 1 | 5,8 | < 1 | 1,8 | < 1 | < 1 |
| 19AS749 | LBV-8 | < 2,5 | < 1 | < 1 | 4,0 | < 1 | 1,1 | < 1 | < 1 |
| 19AS751 | LBV-9 | < 2,5 | < 1 | < 1 | 9,3 | < 1 | 2,2 | < 1 | < 1 |
| 19AS750 | LBV-10 | < 2,5 | < 1 | < 1 | 7,0 | < 1 | 1,8 | < 1 | < 1 |
| 19AS748 | LBV-11 | < 2,5 | < 1 | < 1 | 6,0 | < 1 | 1,9 | < 1 | < 1 |

| Ref INERIS | Repère carte | B(b)F | B(k)F | B(a)P | D(a,h)A | B(g,h,i)P | fluoranthène | indéno | Somme des HAP quantifiés |
|---|--------------|-------|-------|-------|---------|-----------|--------------|--------|--------------------------|
| 19AS742 Lingette témoin (non exposée) | | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 3,2 | < 1 | 5,5 |
| 19AS753 | LBV-1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 3,8 | < 1 | 6,4 |
| 19AS752 | LBV-2 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 5,2 | < 1 | 9,9 |
| 19AS743 | LBV-3 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 4,9 | < 1 | 8,8 |
| 19AS744 | LBV-4 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 6,5 | < 1 | 12,9 |
| 19AS745 | LBV-5 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 6,4 | < 1 | 11,9 |
| 19AS746 | LBV-6 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 6,7 | < 1 | 12,6 |
| 19AS747 | LBV-7 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 6,9 | < 1 | 12,7 |
| 19AS749 | LBV-8 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 4,9 | < 1 | 8,9 |
| 19AS751 | LBV-9 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 7,7 | < 1 | 17 |
| 19AS750 | LBV-10 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 6,6 | < 1 | 13,6 |
| 19AS748 | LBV-11 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 7,2 | < 1 | 13,2 |

Tableau IV Résultats d'analyse des métaux, phosphore et soufre sur les lingettes en µg par m² (Prélèvements SDIS)

| Repère carte | Réf. INERIS | Localisation | As | Cd | Co | Cr | Cu | Mn | Ni | Pb | Sb | Tl | V | Zn | P | S |
|--------------|-------------|--|------|------|------|------|------|-----|------|-------|------|------|------|--------|------|-------|
| LS1 | 19AS738 | Ecole St Exupery - Quincampoix | < 63 | < 12 | < 12 | < 25 | 45 | 144 | < 12 | < 25 | < 63 | < 63 | 13 | 640 | 7810 | 9040 |
| LS2 | 19AS739 | Ecole village - Mont St Aignan | < 63 | < 12 | < 12 | 31 | 78 | 109 | < 12 | 28 | 258 | < 63 | < 12 | 940 | 9170 | 10400 |
| LS3 | 19AS737 | Ecole Graindor - Rouen | < 63 | < 12 | < 12 | < 25 | 55 | 105 | 14 | < 25 | < 63 | < 63 | < 12 | 670 | 8110 | 9300 |
| LS4 | 19AS736 | Ecole des Sapins - Rouen | < 63 | < 12 | < 12 | < 25 | < 12 | 74 | < 12 | < 25 | 230 | < 63 | < 12 | < 12 | 1210 | 2740 |
| LS5 | 19AS735 | Ecole Paul Langevin Saint Etienne du Rouvray | < 63 | < 12 | < 12 | 81 | 281 | 304 | 56 | 3530* | < 63 | < 63 | 46 | 85300* | 9390 | 10570 |
| | 19AS740 | Lingette témoin (non exposée) | < 63 | < 12 | < 12 | < 25 | 25 | 56 | < 12 | < 25 | 273 | < 63 | < 12 | 850 | 7470 | 9170 |

*Echantillonnages à vérifier.

Résultats d'analyse des métaux, phosphore et soufre sur les lingettes en µg par m² (Prélèvements Bureau Veritas)

| Repère carte | Identification BV | Réf. INERIS | As | Cd | Co | Cr | Cu | Mn | Ni | Pb | Sb | Tl | V | Zn | P | S |
|--------------|-------------------|---|----------------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|-------|--------|
| | | N°0 Lingette témoin (non exposée) | 19AS742-flacon | < 63 | < 12 | < 12 | < 25 | 16 | 94 | 19 | 31 | < 63 | < 63 | 69 | 3800 | 89 |
| | | 19AS742-sachet | < 63 | < 12 | < 12 | < 25 | 17 | 88 | 18 | 30 | < 63 | < 63 | 61 | 4110 | 523 | 179000 |
| LBV-1 | N°1 | 19AS753 | < 63 | < 12 | < 12 | 69 | 151 | 352 | 182 | 77 | < 63 | < 63 | 31,5 | 4710 | 3900 | 181000 |
| LBV-2 | N°2 | 19AS752 | < 63 | < 12 | < 12 | 118 | 387 | 264 | 80,5 | 101 | < 63 | < 63 | 36 | 6400 | 33400 | 168000 |
| LBV-3 | N°3 | 19AS743 | < 63 | < 12 | < 12 | 88 | 135 | 563 | 100 | 111 | < 63 | < 63 | 47 | 5310 | 2600 | 170000 |
| LBV-4 | N°4 | 19AS744 | < 63 | < 12 | < 12 | 68 | 236 | 210 | 89 | 159 | < 63 | < 63 | 42 | 3810 | 934 | 201000 |
| LBV-5 | N°5 | 19AS745 | 87 | < 12 | < 12 | 350 | 1240 | 855 | 169 | 555 | 157 | < 63 | 54 | 5710 | 3790 | 178000 |
| LBV-6 | N°6 | 19AS746 | < 63 | < 12 | < 12 | 418 | 266 | 234 | 40 | 108 | 865 | < 63 | 33 | 4840 | 1470 | 169000 |
| LBV-7 | N°7 | 19AS747 | < 63 | < 12 | < 12 | 44 | 186 | 196 | 67 | 77 | < 63 | < 63 | 31 | 3820 | 540 | 165000 |
| LBV-8 | N°8 | 19AS749 | < 63 | < 12 | < 12 | 132 | 82 | 153 | 43 | 2230 | 174 | < 63 | 51 | 3740 | 749 | 166000 |
| LBV-9 | N°9 | 19AS751 | < 63 | < 12 | < 12 | 36 | 99 | 95 | 40,5 | 47 | < 63 | < 63 | 38 | 1860 | 272 | 117000 |
| LBV-10 | N°10 | 19AS750 | < 63 | < 12 | < 12 | 994 | 173 | 162 | 62 | 1860 | 296 | < 63 | 33 | 4370 | 949 | 200000 |
| LBV-11 | N°11 | 19AS748 | < 63 | < 12 | < 12 | 411 | 67 | 120 | 31 | 1195 | < 63 | < 63 | 66 | 4330 | 256 | 185000 |

Premiers éléments d'interprétation

Pour les prélèvements sur lingettes du SDIS on n'observe pas d'augmentation significative (faible écart entre témoin et lingettes exposées) des concentrations des substances analysées (HAP et métaux) sur la zone impactée par rapport à la zone en dehors de la zone de retombées. Ce qui est confirmé pour les HAP sur les lingettes réalisées par Bureau Veritas. Des analyses complémentaires sont en cours pour approfondir ces premiers résultats.

Concernant la série de prélèvement sur lingettes réalisées par Bureau Veritas et l'analyse des métaux, on observe pour le plomb les concentrations les plus importantes sous le vent du site de Lubrizol et à proximité de celui-ci. On note également des niveaux importants sur des zones plus éloignées et moins dans l'axe des vents. C'est également le cas pour la valeur obtenue à partir des prélèvements réalisés par le SDIS sur l'école choisie en dehors de la zone de retombées.

Il existe deux valeurs de référence du Haut Conseil de Santé Publique[1] pour des mesures surfaciques de plomb dans les logements en cas de saturnisme de l'enfant :

- 25 µg/m² - seuil de vigilance ;
- 70 µg/m² - seuil d'intervention rapide.

et une valeur fixée à 1000 µg/m² par l'arrêté du 12 mai 2009 relatif au contrôle des travaux en présence de plomb[2].

Pour les autres métaux on observe des différences entre les points pour le Cr, Cu, Mn, Ni et Sb mais selon des répartitions différentes que pour le plomb.

Les prélèvements ont été faits à l'extérieur sur des surfaces pouvant être elles-mêmes des sources de métaux ce qui est susceptible d'affecter les résultats.

Ces premiers résultats ne portent que sur 17 échantillons parvenus et analysés à l'INERIS en date du 27/09/2019. Ils devront être mis en perspective avec les observations de terrain et l'ensemble des résultats acquis et en cours d'acquisition sur la zone par les acteurs impliqués dans le cadre du plan de surveillance en cours.

[1] <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=444>



[2] <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000020668963&dateTexte=&categorieLien=id>

ANNEXE : Illustrations des prélèvements de lingettes réalisées par Bureau Veritas

Points de prélèvement lingette suite à incendie LUBRIZOL 26/09:




Conditions de prélèvement: Temps pluvieux de 16 h à 20 h le 26/09/2019




Surface de prélèvement: Gabarit carré de 100 cm²

| Echantillon n° | Localisation | Adresse | Surface prélevée | Photo |
|----------------|--|--|--------------------|---|
| Point n°1 | Ecole Maternelle Bocquets | 260 rue du Général de Gaulle 76230 BOIS GUILLAUME | Bord de fenêtre |  |
| Point n°2 | Groupe scolaire François CODET (proche Mairie de Bois Guillaume) | 1900 Rue de la Haie 76230 BOIS-GUILLAUME | Boites aux lettres |  |


| | | | | |
|-----------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------|---|
| Point n°3 | Ecole Maternelle Jules VERNE | 50 rue Mont ROTY 76230 ISNEAUVILLE | Armoire GAZ |  |
| Point n°4 | Ecole Maternelle Guillaume LION | 25 rue des Augustins 76000 ROUEN | Armoire électrique |  |

Réf. : DRC-19-200506-06954A

| | | | | |
|-----------|---|--|----------------------|---|
| Point n°5 | Collège Fontenelle de Rouen | 44 Avenue de la Portes des Champs 76000 ROUEN | Armoire téléphone |  |
| Point n°6 | Ecole Jean de la Fontaine | Rue Joseph COURT 76000 ROUEN | Bord GRILLE d'entrée |  |
| Point n°7 | Mairie Petit Quevilly (point référence à l'opposé du sens du vent) | Place Henri Barbusse 76140 Le Petit-Quevilly | Boites aux lettres |  |

| | | | | |
|------------|---|--|------------------------|---|
| Point n°8 | Grand Maritime de Rouen (Point O de référence le plus proche du site accessible en face de la Seine) | Quai Emile DUCHEMIN 76000 ROUEN | Armoire |  |
| Point n°9 | Esplanade Palais des Sports KINDARENA de Rouen | 40 rue de Lillebonne 76000 ROUEN | Bord plane du bâtiment |  |
| Point n°10 | Ecole Maternelle Albert CAMUS | Boulevard André Siegfried 76130 Mont-Saint-Aignan | Bord GRILLE d'entrée |  |

Réf. : DRC-19-200506-06954A

| | | | | |
|------------|--|---|---------------------------------------|---|
| Point n°11 | Ecole Maternelle Louis PASTEUR (à côté cimetère Rouen Ouest) | Rue Guillaume d'Estouteville 76000 ROUEN | Conteneur à verre (en face de la rue) |  |
|------------|--|---|---------------------------------------|---|

Sites des prélèvements manuels effectués le 26/09/2019

