



SUEZ RV Energie Mont-Blanc – Passy (74)

2020

A21-1209

Bilan de surveillance environnementale par les lichens

Comité de Suivi de Site



Le suivi de l'environnement

Méthodologie basée sur des procédés naturels

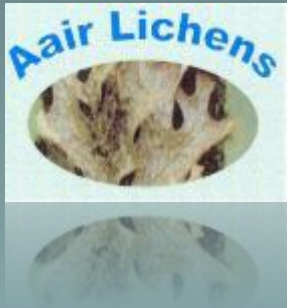
*Bases de l'utilisation des lichens  
dans le suivi de la qualité de l'air*



## *Pourquoi la biosurveillance ?*

*Complément indispensable des méthodes  
physico-chimiques, l'outil vivant  
effectue la synthèse des  
modifications chimiques des polluants  
et réagit de façon globale.*

*Il est sensible, précis et réagit en amont  
des risques d'impacts sanitaires.*



## Le suivi des retombées de dioxines et furanes dans l'environnement par les lichens

Un procédé exclusif,  
fiable et sensible :

Li-Diox<sup>®</sup>

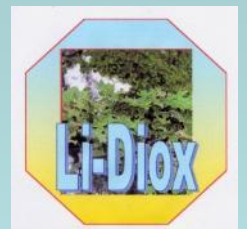
“Dioxines et furanes dans les lichens”<sup>®</sup>

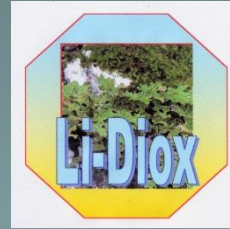




*Comment interpréter pour définir une exposition ?*

*Selon le « bruit de fond » et un « seuil »*





## 1 – Selon le bruit de fond => significativité (VS) :

*Bruit de fond : 2,0 ng/kg TEQ OMS*

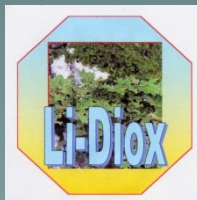
*Significativité : > 2,8 TEQ ng/kg TEQ OMS 1998.*

*Une significativité ne signifie pas une pollution alimentaire*

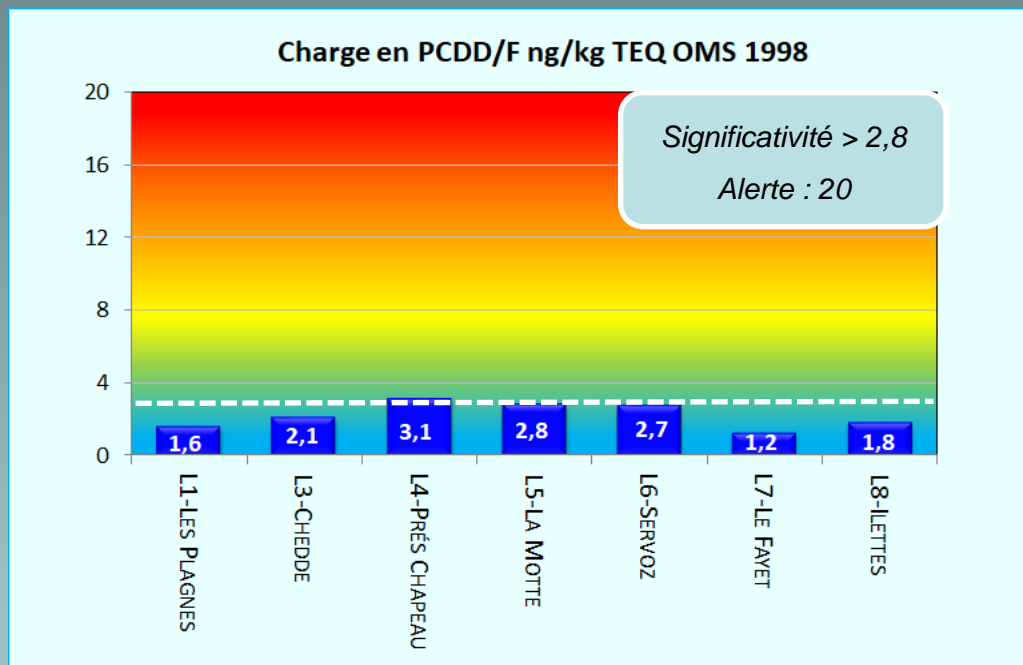
*Les interpretations sont le fruit des recherches d'Aair Lichens*

## 2 – Selon un seuil d'alerte : 20 ng/kg TEQ OMS

le dépassement de ce seuil peut mettre en évidence un niveau de risque,  
A partir de 15ng/kg le résultat est à surveiller,

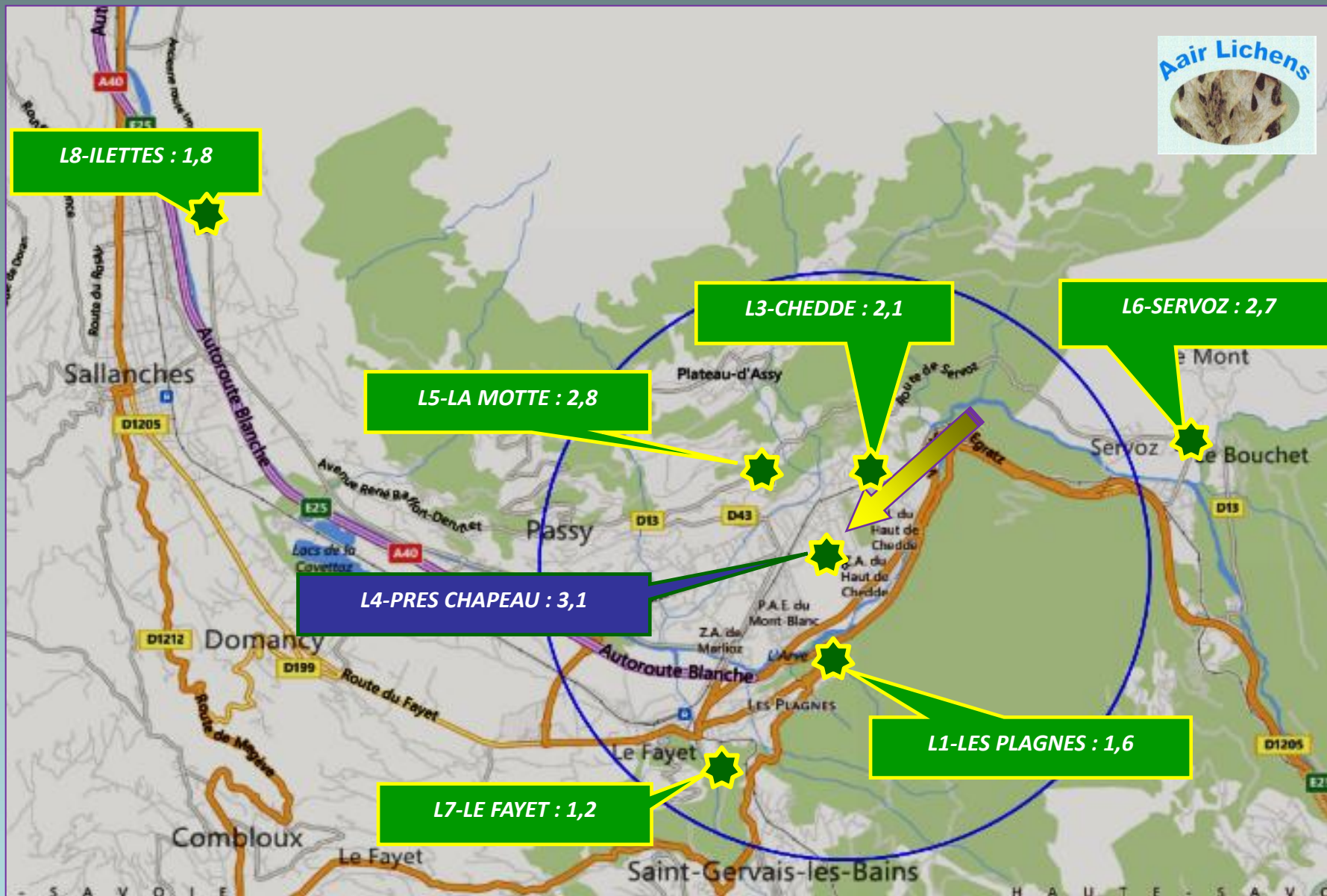


Emplacement	PCDD/F ng/kg TEQ OMS 1998
L1 - Les Plagnes	1,6
L3 - Chedde	2,1
L4 - Prés Chapeau	3,1
L5 - La Motte	2,8
L6 - Servoz	2,7
L7 - Le Fayet	1,2
L8 – Ilettes (Témoïn)	1,8



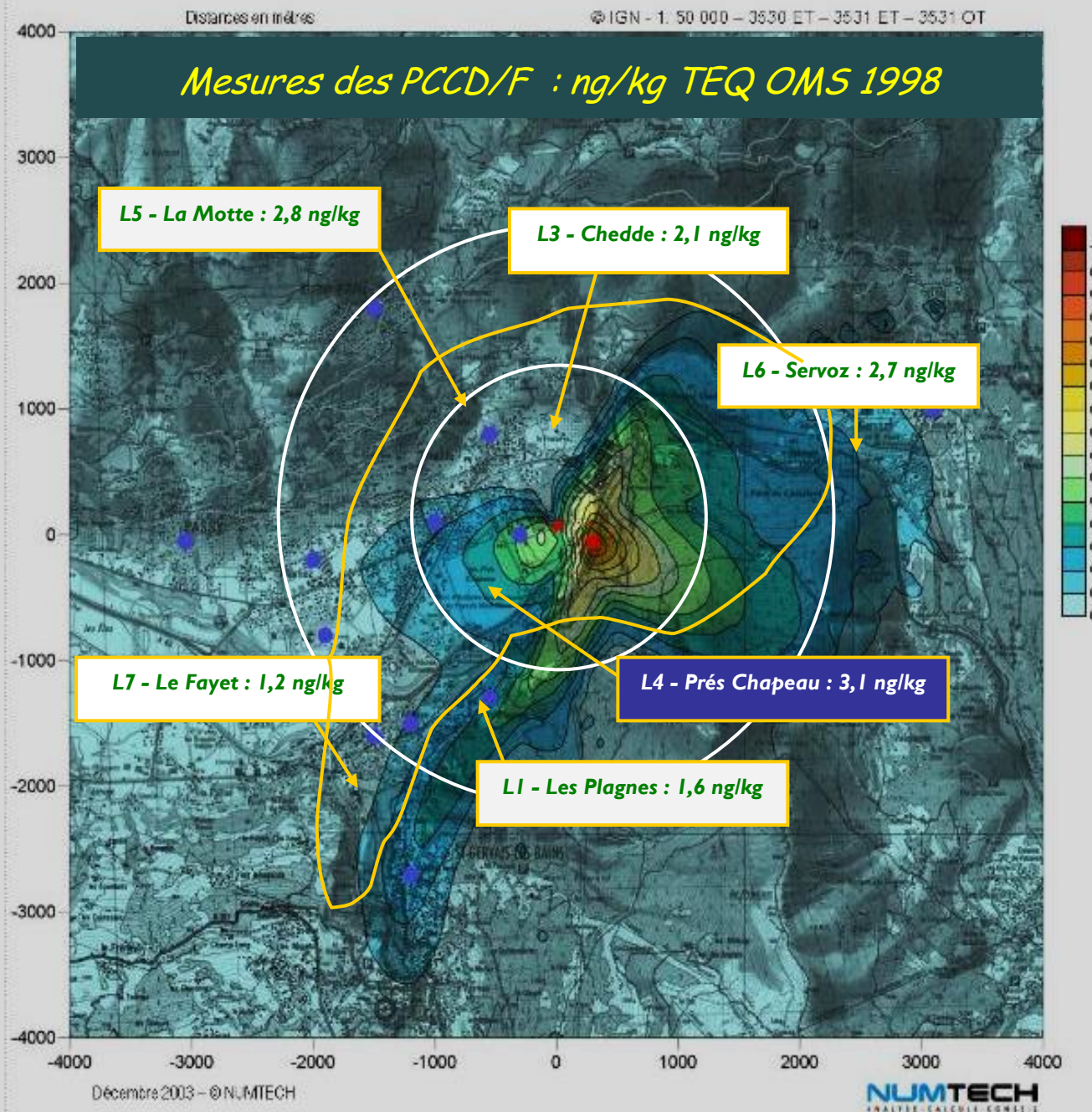
*Les valeurs témoignant de retombées mesurables  
sont supérieures à 2,8 ng/kg TEQ OMS 1998  
En 2020 L4 est le seul modérément significatif, comme en 2019*





Mesures des PCCD/F : localisations et résultats (ng/kg TEQ OMS 1998), rayon 3000m



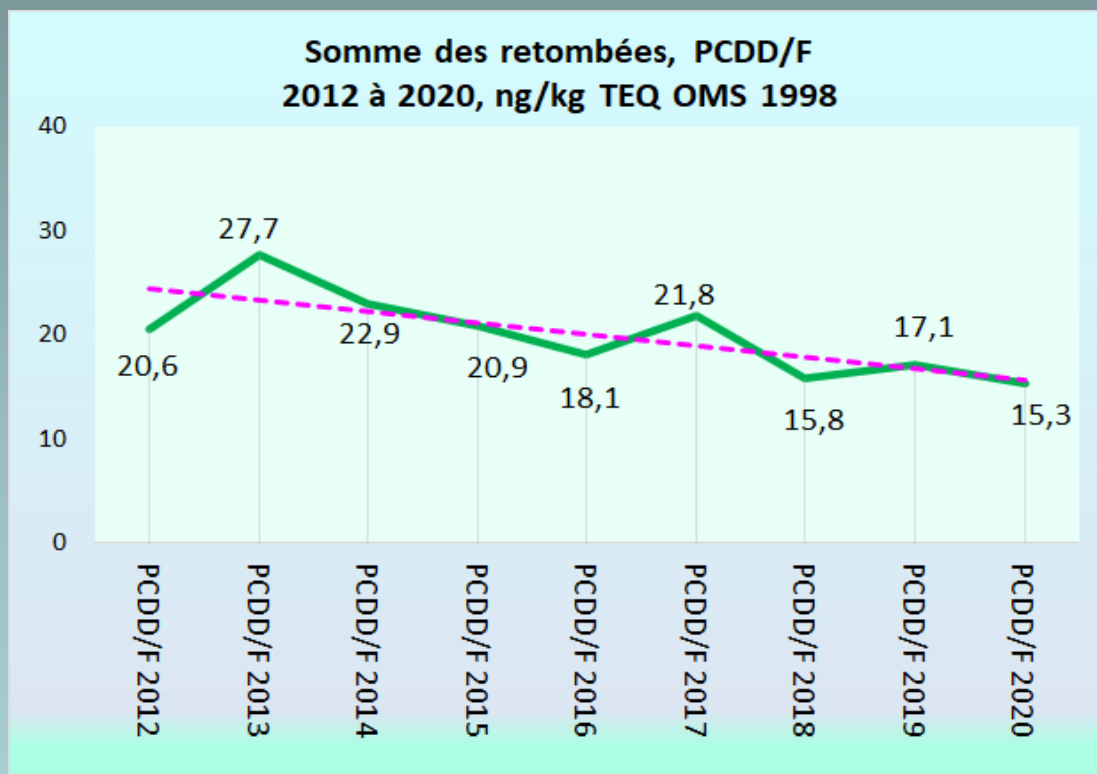


## Evolution des PCDD/F de 2016 à 2020 ng/kg TEQ OMS 1998

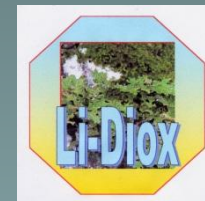
Emplacement	2016	2017	2018	2019	2020	2020/2019	VS	INTERPRÉTATION
L1 - Les Plagnes	2,3	1,6	1,5	1,6	1,6		> 2,8	Fond
L3 - Chedde	2,7	2,0	1,7	2,8	2,1		> 2,8	Fond
L4 - Prés Chapeau	4,0	9,4	3,1	4,9	3,1	0,6	> 2,8	Baisse 40%
L5 - La Motte	2,9	0,8	2,9	2,1	2,8		> 2,8	Fond
L6 - Servoz	1,8	2,3	3,1	2,1	2,7		> 2,8	Fond
L7 - Le Fayet	1,8	1,7	1,5	1,8	1,2		> 2,8	Fond
L8 - Ilettes (Tém.)	2,6	4,0	2,0	1,8	1,8		> 2,8	Fond
Somme	18,1	21,8	15,8	17,1	15,3	0,9		Stable

*De 2016 à 2020, L4 est le plus souvent remarqué, toujours faiblement*

## EVOLUTION SUR LE LONG TERME



*De 2012 à 2020, l'application d'une courbe de tendance inscrit les données dans une logique de décroissance,*



PCB-Dioxin Like

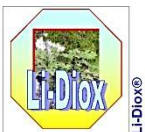
*Résultats PCDD/F + PCB-DL*



<b>OMS 2005</b>	<b>PCDD/F pg/g TEQ Significativité &gt; 2,8</b>	<b>PCB-DL pg/g Significativité &gt; 1,3</b>	<b>PCDD/F + PCB-DL Significativité &gt; 4,1</b>
<b><i>L1 – Les Plagnes</i></b>	<b><i>1,4</i></b>	<b><i>0,6</i></b>	<b><i>2,0</i></b>
<b><i>L3 – Chedde</i></b>	<b><i>1,9</i></b>	<b><i>0,6</i></b>	<b><i>2,5</i></b>
<b><i>L4 – Prés Chapeau</i></b>	<b><i>2,7</i></b>	<b><i>0,6</i></b>	<b><i>3,3</i></b>
<b><i>L5 – La Motte</i></b>	<b><i>2,5</i></b>	<b><i>0,9</i></b>	<b><i>3,4</i></b>
<b><i>L6 – Servoz</i></b>	<b><i>2,5</i></b>	<b><i>1,3</i></b>	<b><i>3,8</i></b>
<b><i>L7 – Le Fayet</i></b>	<b><i>1,1</i></b>	<b><i>0,2</i></b>	<b><i>1,3</i></b>
<b><i>L8 – Ilettes (Témoin)</i></b>	<b><i>1,6</i></b>	<b><i>0,7</i></b>	<b><i>2,3</i></b>

**La prise en compte de la somme PCDD/F + PCB-DL précise les données.  
Aucun emplacement ne présente de trace de PCB-DL**





**L5 - LA MOTTE**

PCDD/F + PCB-DL : 3,4

**L3 - CHEDDE**

PCDD/F + PCB-DL : 2,5

**L6 - SERVOZ**

PCDD/F + PCB-DL : 3,8

**L4 - PRES CHAPEAU**

PCDD/F + PCB-DL : 3,3

**L1 - LES PLAGNES**

PCDD/F + PCB-DL : 2,0

**L7 - LE FAYET**

PCDD/F + PCB-DL : 1,3

PASSY

Le Fayet

## SET Mont Blanc – Passy (74)

PCDD/F + PCB-DL autour de l'UVE : 2020 – Aucune valeur n'est significative  
ng/kg TEQ OMS 2005



# *Suez RV Energie Passy (74)*

*Dosages de métaux dans les lichens*

*Résultats*





## Résultats des dosages des métaux dans les lichens 2020 (mg/kg)

	Ni	Cr	Cu	As	Cd	Hg	Pb	Sb	V	Co	Zn	Mn
L1 - Les Plagnes	1,6	2,9	12,3	1,4	0,10	0,05	1,6	0,24	2,4	0,29	47	28
L3 - Chedde	2,1	2,2	9,5	0,9	0,09	0,05	3,7	0,37	2,3	0,42	55	34
L4 - Prés Chapeau	2,2	2,7	9,5	1,2	0,18	0,05	4,7	0,50	2,6	0,59	78	35
L5 - La Motte	1,9	2,7	10,9	1,0	0,10	0,05	3,6	0,44	2,1	0,44	52	30
L6 - Servoz	2,7	3,1	12,4	2,2	0,13	0,06	6,4	0,45	3,0	0,70	57	37
L7 - Le Fayet	1,6	2,5	6,4	1,1	0,05	< L.q	1,6	0,29	2,2	0,39	31	32
L8 - Ilettes	1,6	2,4	8,2	0,7	0,10	0,05	1,9	0,34	1,8	0,34	62	40
VS BD	> 4,9	> 5,6	> 12	2,0	> 0,30	> 0,20	> 12	> 0,70	> 5,6	> 1,10	> 70	> 170

*L'atmosphère est peu chargée en éléments métalliques.*

*Au vu des résultats, les traces de Cu et Zn sont liées à la circulation automobile*

# La Biosurveillance de la qualité de l'air

## Aair Lichens : le spécialiste des méthodes lichéniques



***Dr Philippe Giraudeau***

***Chercheur, biologie médicale et environnementale***

***Certifié de formation à l'expertise, l'arbitrage, la médiation et la conciliation – N° 3111 - Institut de l'expertise – Paris 2008***

***Dr Richard Lallemant – Conseil Scientifique associé. Chercheur enseignant Issu de l'Université de Nantes***

Aair Lichens : 17 rue des Chevrettes 44470 Carquefou  
02 40 30 14 90 - [aair.lichens@wanadoo.fr](mailto:aair.lichens@wanadoo.fr)  
<http://www.aair-lichens.com>



*En synthèse les résultats des campagnes de surveillance présentent  
une reproductibilité fidèle*

*La méthode est très fiable et la biosurveillance sera poursuivie dans des  
conditions identiques en 2021.*