

# Surveillance des dépôts atmosphériques de poussières et HAP

suivant article 3.2 de l'AP n°PAIC-2019-0096

# Surveillance sur plants de salades hors sol

suivant article 3.3.1 de l'AP n°PAIC-2019-0096

**Année 2020**

CLIS SGL Carbon

Bonneville - 30 septembre 2021

# Programme de mesures 2020



- 3 Points de surveillance de l'impact + 1 point de référence
- Dépôts atmosphériques  
4 campagnes de 1 mois à chaque saison
- Biosurveillance active au moyen de salades : 1 mois à l'été 2020



# Programme de mesures 2020



Dépôts atmosphériques  
norme NF X43-014 : 2017  
Collecteurs de précipitation  
tous dépôts secs et humides

Biosurveillance active norme XP X43-908 : 2017  
Salade scarole exposée hors sol : contamination  
par respiration foliaire et par dépôts aériens



# Dépôts atmosphériques moyens annuels

	Point 0	Point 1	Point 2	Point 3	Contribution apparente	Valeurs de référence moyennes			
	Fond	Proximité NO SGL Carbon	Les Soudans	Vers Chedde centre	(Point 1) – (Point 0)				
<b>Poussières (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	68	110	135	308	42	TA LUFT / Ordonnance suisse : 350 / 200			
<b>Substance</b>	<b>HAP (ng/m<sup>2</sup>/jour)</b>					France (rural) <sup>1</sup>	France (fond) <sup>2</sup>	Autriche (fond) <sup>2</sup>	Allemagne (industriel) <sup>2</sup>
<b>Naphtalène</b>	8,8	10,2	15,2	16,2	1,4	8,2 à 12 <sup>3</sup>		-	-
<b>Acénaphtylène</b>	17,8	20,0	9,1	17,0	2,2	4,1 à 20 <sup>3</sup>		-	-
<b>Acénaphthène</b>	1,3	2,6	0,8	2,6	1,3	0,5 à 1,4 <sup>3</sup>		-	-
<b>Fluorène</b>	1,0	2,1	1,4	2,4	1,1	0,8 à 4,1 <sup>3</sup>		-	-
<b>Phénanthrène</b>	16,3	24,8	20,3	24,6	8,5	31 à 51 <sup>3</sup>		-	-
<b>Anthracène</b>	1,0	1,4	0,7	1,0	0,4	1,2 à 3,9 <sup>3</sup>		-	-
<b>Fluoranthène</b>	16,6	36,6	10,1	25,7	20,0	32 à 75 <sup>3</sup>		-	-
<b>Pyrène</b>	16,4	32,0	14,2	22,2	15,6	20 à 50 <sup>3</sup>		-	-
<b>Chrysène</b>	12,7	39,8	8,1	21,6	27,1	9,4 à 27 <sup>3</sup>		-	-
<b>Benzo(a)pyrène</b>	12,4	27,1	10,1	17,7	14,7	16	7,7	34	212
<b>Benzo(a)anthracène</b>	8,7	22,1	4,1	12,8	13,4	10	7,6	38	288
<b>Benzo(b)fluoranthène</b>	22,4	40,5	9,1	27,7	18,0	23	23	61	369
<b>Benzo(k)fluoranthène</b>	8,5	18,6	4,9	11,1	10,1	10	7,0	28	192
<b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	1,8	5,0	0,7	2,7	3,2	3,0	3,0	6,5	53
<b>Indéno(1,2,3-c,d)pyrène</b>	10,8	18,5	8,3	12,6	7,7	18	15	62	330
<b>Benzo(g,h,i)pérylène</b>	13,8	24,7	7,9	15,0	10,8	19	-	-	-

[1] Extrait de la Norme NF X43-014 :2017 Moyenne des médianes zone rurale 54 et 08 (hors zones proches de la mer et trop peu vallonnées).

[2] Extrait de la Norme NF EN 15980 :2011 Valeurs typologiques **moyennes de 6 à 7 campagnes de 4 semaines**

[3] Valeurs indicatives **moyennes annuelles** (4 campagnes de 1 mois) pour 4 secteurs urbains et péri-urbains à proximité d'une aciérie (Hagondange, Moselle)

# Dépôts atmosphériques moyens annuels

- Dépôts de poussières **sans lien avec la distance à SGL Carbon** : niveau plus élevé au point 3 dû à un niveau printanier exceptionnellement élevé (1030 mg/m<sup>2</sup>/j)
- Dépôts de HAP sensiblement plus élevés à proximité de SGL Carbon (point 1) que sur les autres secteurs :
  - Plus significatif pour quelques HAP : **chrysène, fluoranthène, benzo(b)fluoranthène, pyrène et benzo(a)pyrène** (15 à 30 ng/m<sup>2</sup>/jour de plus qu'au point de fond)
  - Niveaux similaires en HAP à ceux rapportés dans d'autres contextes en France (rural) et en Autriche (fond),
  - Rappel de l'ERS 2018
    - ✓ Dépôt annuel B(a)P modélisé entre 22 et 33 ng/m<sup>2</sup>/jour à proximité de l'usine
    - ✓ Dépôt annuel B(a)P apparemment attribuable à SGL Carbon mesuré en 2020 : 15 ng/m<sup>2</sup>/jour
- Dépôts de BNT(2,1) : partout et toujours inférieurs aux limites de quantification du laboratoire

# Biosurveillance salades hors sol

	Point 0	Point 1	Point 2	Point 3	Concentration calculée dans les légumes feuilles ERS 2018	Station témoin plants cultivés sous serre
	Fond	Proximité NO SGL Carbon	Les Soudans	Vers Chedde centre		
Substance	HAP (µg/kg matière fraîche)					
Naphtalène	0,25	0,29	0,30	0,25	6 à 22	0,18
Acénaphthylène	<LQ	<LQ	<LQ	0,19	-	<LQ
Acénaphthène	0,21	0,34	0,36	0,51	3 à 10	0,32
Fluorène	0,22	0,35	0,32	0,47	-	0,34
Phénanthrène	1,94	2,43	2,02	2,31	1 à 2,9	1,05
Anthracène	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	-	<LQ
Fluoranthène	1,39	2,67	1,46	2,25	-	0,72
Pyrène	0,87	1,61	1,07	1,19	-	0,62
Chrysène	0,34	0,81	0,33	0,53	-	0,29
Benzo(a)pyrène	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,04 à 0,19	<LQ
Benzo(a)anthracène	<LQ	0,49	0,17	0,27	-	0,10
Benzo(b)fluoranthène	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	-	<LQ
Benzo(k)fluoranthène	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	-	<LQ
Dibenzo(a,h)anthracène	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	-	<LQ
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<LQ	0,43	<LQ	<LQ	-	<LQ
Benzo(g,h,i)pérylène	<LQ	0,41	<LQ	<LQ	-	<LQ
Total HAP <LQ = 0 µgTEQ/kg matière fraîche	0,01	0,11	0,03	0,04	0,09 à 0,35	
Total HAP < LQ = LQ µgTEQ/kg matière fraîche	0,30	0,31	0,30	0,20		
Taux d'exposition sous les vents provenant de SGL Carbon (%)	5	22	0	31		

LQ max = 0,12 µg/kg MF

# Biosurveillance salades hors sol

- Niveaux de HAP légèrement plus élevés à proximité de SGL Carbon (point 1) que sur les autres secteurs :
  - Seulement perceptible pour quelques HAP : phénanthrène, chrysène, fluoranthène, pyrène et benzo(a)anthracène, indéno(1,2,3-c,d)pyrène, et benzo(g,h,i)pérylène
  - Niveaux toujours inférieurs à ceux évalués par calcul dans les légumes feuilles lors de l'ERS 2018, qui concluait à l'absence de risque sanitaire via l'ingestion d'aliments produits dans la zone d'influence de SGL Carbon