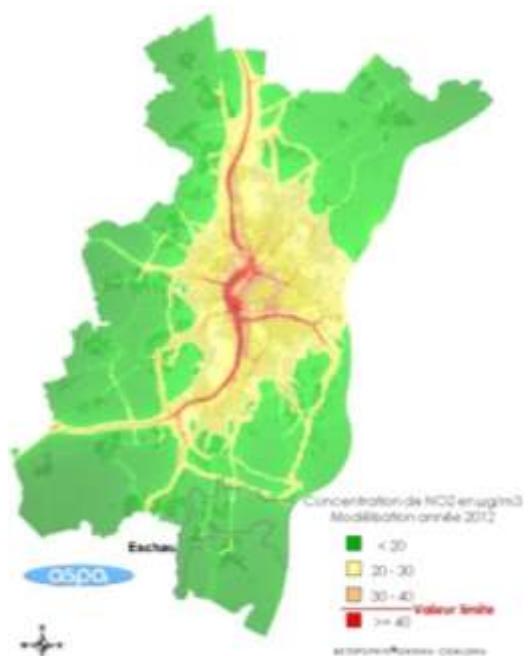
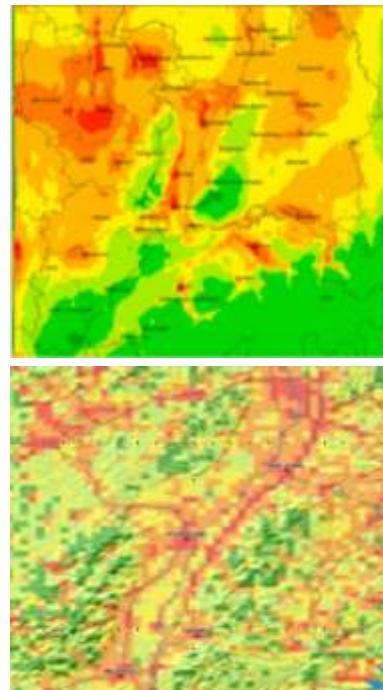


Surveillance de la qualité de l'air

Dispositif de surveillance sur les 4 zones administratives de surveillance (ZAS) alsaciennes - Bilan 2014 et dispositif 2015



Conditions de diffusion du document :

- Diffusion libre pour une réutilisation ultérieure des données dans les conditions ci-dessous.
- Toute utilisation partielle ou totale de ce document doit faire référence à l'ASPA en terme de « Source d'information ASPA 14103101-ID».
- Données non rediffusées en cas de modification ultérieure des données.
- Sur demande, l'ASPA met à disposition les caractéristiques des techniques de mesures et des méthodes d'exploitation des données mises en œuvre ainsi que les normes d'environnement en vigueur.
- Les données contenues dans ce document restent la propriété de l'ASPA.
- L'ASPA peut rediffuser ce document à d'autres destinataires.

Intervenants :

- | | |
|-----------------------------|------------------|
| - Coordination : | Cyril PALLARES |
| - Rédaction du rapport : | Agnès BERTRAND |
| - Tiers examen du rapport : | Cyril PALLARES |
| - Approbation finale : | Emmanuel RIVIERE |

Table des matières

1 – DISPOSITIF DE SURVEILLANCE 2014	4
A- PRÉSENTATION GENERALE DU DISPOSITIF DE SURVEILLANCE	4
B MOYENS TECHNIQUES DEPLOYES.....	6
2 – SURVEILLANCE DANS LES ZAS ALSACIENNES	14
A ZONE ADMINISTRATIVE DE SURVEILLANCE FR16A01 (MULHOUSE)	14
B ZONE ADMINISTRATIVE DE SURVEILLANCE FR16A02 (STRASBOURG)	19
C ZONE ADMINISTRATIVE DE SURVEILLANCE FR16N10 (ZONE URBAINE REGIONALE)	25
D ZONE ADMINISTRATIVE DE SURVEILLANCE FR16N20 (ZONE REGIONALE)	30

Définitions

Objectif de qualité	Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.
Valeur cible	Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné.
Valeur limite	Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.
Seuil d'information et de recommandation	Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles de la population rendant nécessaires des informations immédiates et adéquates.
Seuil d'alerte	Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement justifiant l'intervention de mesures d'urgence.
Objectif à long terme	Niveau à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement.
Niveau critique	Niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, au-delà duquel des effets nocifs directs peuvent se produire sur certains récepteurs, tels que les arbres, autres plantes ou écosystèmes naturels, mais pas sur des êtres humains.

1 – DISPOSITIF DE SURVEILLANCE 2014

Cette partie décrit les moyens mis en œuvre pour assurer l'évaluation de la qualité de l'air (au sens de la directive européenne) : à savoir le réseau de mesures (y compris les laboratoires mobiles et les préleveurs) et les systèmes de modélisation.

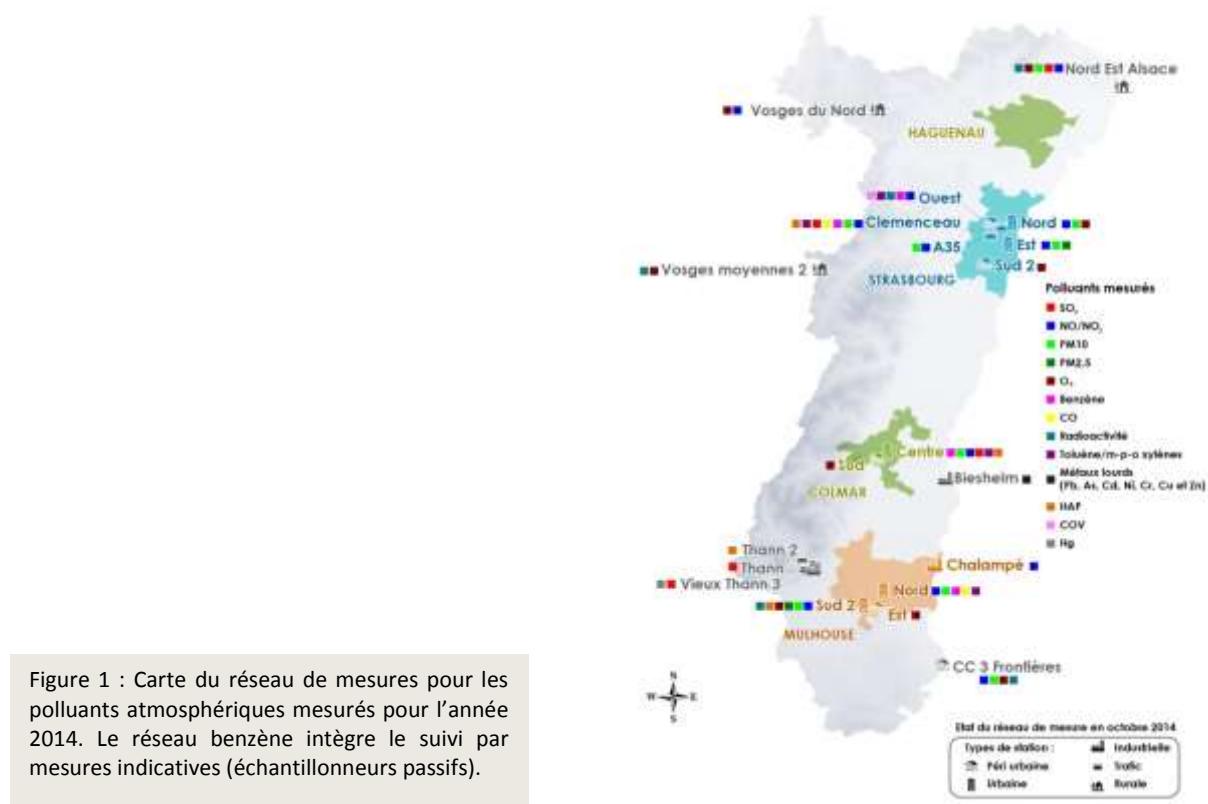
La conformité du dispositif est regardée en fonction des besoins de la directive européenne concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe (2008/50/CE), des exigences en terme d'alerte à la pollution atmosphérique (arrêtés préfectoraux), de l'élaboration quotidienne de l'indice de qualité de l'air (IQA/ATMO) et des autres plans de surveillance (PPA, PDU etc.).

A- PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU DISPOSITIF DE SURVEILLANCE

Le dispositif de surveillance comprend un réseau de stations de mesures fixes, des plates-formes de modélisation et un inventaire des émissions des polluants atmosphériques (y compris GES).

Le réseau de stations de mesures

Le réseau de stations de mesures a été mis en place en fonction de critères successifs. Il est configuré pour répondre aux exigences des directives européennes, aux besoins nationaux d'information (Indice ATMO, ...) et de prévision (notamment pour les alertes à la population) pour les polluants réglementés et à l'expression explicite – demandes - ou implicite – enjeux – de besoins particuliers (notamment pour les polluants non réglementés). Plus de 50 analyseurs ou préleveurs (avec analyse différée en laboratoire) mesurent en continu 24h sur 24 le dioxyde de soufre, les particules, les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone, l'ozone, le benzène, les HAP, les métaux lourds et la radioactivité dans l'air.



La surveillance par moyens mobiles

Afin d'appréhender les niveaux de pollution en tout point du territoire (hors réseau des stations fixes de mesures), des moyens mobiles de surveillance de la qualité de l'air sont disponibles.

Camion laboratoire : Pour connaître les variations temporelles au cours d'une journée au pas de temps horaire, l'ASPA dispose de deux laboratoires mobiles pour les campagnes de mesures temporaires. Ceux-ci sont équipés de capteurs mesurant en continu (pas de temps de $\frac{1}{4}$ h, les données étant agrégées en valeurs horaires) les concentrations en dioxyde et monoxyde d'azote (NO_2 et NO), dioxyde de soufre (SO_2), ozone (O_3), monoxyde de carbone (CO) et particules (PM10).

Echantilleuse passifs : Le principe de fonctionnement de ce mode de prélèvement est basé sur celui de la diffusion passive de molécules sur un absorbant adapté au piégeage spécifique du polluant gazeux. La quantité de molécules piégées est proportionnelle à sa concentration dans l'environnement et est déterminée par analyse différée des échantillons en laboratoire. Composés analysés : benzène, toluène, éthylbenzène, m+p-xylène, o-xylène, aldéhydes, NO_2 , autres COVNM...

Préleveurs actifs pour la collecte des éléments particulaires : Les préleveurs haut et bas débit (DIGITEL et Partisol®) permettent le prélèvement automatique des particules contenues dans un volume dosé d'air. Les particules sont recueillies sur des filtres. Les analyses des composés de la phase particulaire sont réalisées en différé dans des laboratoires d'analyse. Composés analysés : métaux lourds, HAP, produits phytosanitaires,...

Le réseau de stations de mesures des paramètres météorologiques

A des fins d'explication des phénomènes de pollution atmosphérique, certaines stations de mesures sont équipées d'appareils de mesure des paramètres météorologiques tels que des anémogirouettes, des capteurs de température et éventuellement de capteurs d'humidité relative, de pyranomètres voire de pluviomètres et autres instruments de mesures.

La surveillance par modélisation

Inventaires et cadastres des émissions : Dans le cadre de la surveillance de la qualité de l'air (évaluation préliminaire, alimentation des modèles de prévision et de simulation), l'ASPA utilise des inventaires et cadastres des émissions. Ces inventaires permettent de cerner les secteurs les plus fortement émetteurs de pollution atmosphérique, d'alimenter en données d'entrée (avec une haute résolution pour les modèles urbains), les outils de prévision quotidienne et de simulation de la qualité de l'air. Ils servent de variables explicatives pour l'application de méthodes géostatistiques à des résultats de campagnes de mesures et participent à l'estimation objective de la qualité de l'air sur le territoire.

Modélisation de la qualité de l'air : La plateforme de modélisation mise en place à l'ASPA est composée de plusieurs modèles capables de répondre de manière intégrée aux différents enjeux de la surveillance et de l'étude de la qualité de l'air, à savoir la spatialisation de la qualité de l'air, la simulation d'épisodes de pollution atmosphérique (pour mieux comprendre les phénomènes de pollution atmosphérique et les facteurs prédisposants déclenchant des épisodes de forte pollution dans la vallée du Rhin supérieur), la prévision de la pollution atmosphérique (anticipation des pics de pollution, que ce soit au niveau de l'information ou de la gestion des émissions) et la planification de la qualité de l'air (évaluation de l'impact de mesures potentielles de réduction des émissions polluantes avec des applications pour les SRCAE, PPA, PDU, etc.).

B MOYENS TECHNIQUES DEPLOYES

Zonage européen :

A partir du 1^{er} janvier 2010, le zonage administratif de surveillance (conformément à la directive européenne "Un air pur pour l'Europe" du 21 mai 2014 (2008/50/CE) définit en Alsace quatre Zones Administratives de Surveillance (ZAS). Celles-ci sont définies en lien avec des zones de gestion de la qualité de l'air dont 3 sont à dominante urbaine et une régionale :

- FR16A01 – Agglomération de Mulhouse
- FR16A02 – Agglomération de Strasbourg
- FR16N10 - zone urbaine régionale rassemblant les agglomérations de plus de 50 000 habitants (Colmar et Haguenau)
- FR1620 - zone rurale couvrant le reste du territoire.



Figure 2 : Zonage sur la région Alsace.

Modalités de surveillance selon les directives européennes (2004/107/CE et 2008/50/CE) :

Les polluants concernés par ces directives sont le dioxyde de soufre (SO_2), le dioxyde d'azote (NO_2), les particules en suspension PM10 et PM2,5, le plomb, le benzène, le monoxyde de carbone (CO), les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), le cadmium, l'arsenic, le nickel et le mercure.

La directive unifiée 2008/50/CE précise également pour les polluants réglementés les modalités de surveillance (mesure/modélisation/évaluation objective) en fonction des niveaux constatés.

Trois niveaux sont définis :

- Valeur Limite : VL niveau fixé sur la base de connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement dans son ensemble.
- Seuil d'évaluation supérieur (SES) : correspondant à un pourcentage variable X (suivant le polluant) de la valeur limite.
- Seuil d'évaluation inférieur (SEI) : correspondant à un pourcentage variable Y<X (suivant le polluant) de la valeur limite.

Suivant les niveaux mesurés dans l'air ambiant, les méthodes de caractérisation de la qualité de l'air varient (tableau 1).

Niveau N	Méthode de caractérisation de la qualité de l'air ambiant Alsace
N > VL	Mesures fixes
VL > N > SES	Mesures fixes
SES > N > SEI	Combinaison mesure / modélisation Mesures indicatives
SEI > N	Modélisation/ estimation objectives

Tableau 1 : Méthode d'évaluation de la qualité de l'air

Evaluation des méthodes de surveillance (bilan)

Pour chaque polluant, l'évaluation des niveaux par rapport au SES et SEI¹ est réalisée sur les 4 zones administratives alsaciennes et conduit à une répartition des modalités de surveillance entre la mesure, la modélisation et la combinaison des deux. Les modalités de surveillance sont présentées pour chacun des polluants réglementés et sous forme de tableaux récapitulatifs en ne prenant en compte que les données issues du réseau de mesures sur une année pleine.

SITUATIONS PAR RAPPORT AUX SEUILS D'EVALUATION ET MODALITES DE SURVEILLANCE

<i>SO₂</i>		<SEI	>SEI	>SES	>VL	2010	2011	2012	2013	2014
PJ99,2										
Zones		50	75	125	Concentrations en µg/m³					
Stations										
MUL Nord	FR16A01	■				4	3	3	\	\
STG Clemenceau	FR16A02	■				11	*	8	5	4
COL Centre	FR16N10	■				42	24	30	16	4
Nord-Est Alsace	FR16N20	■				8	7	13	10	5
Thann	FR16N20	■				28	48	9	16	15
Vieux Thann 3	FR16N20								47	54
M Hiv.										
Zones		8	12	20	Concentrations en µg/m³					
Stations										
MUL Nord	FR16A01	■				1	0	0	\	\
STG Clemenceau	FR16A02	■				\	\	2	1	1
COL Centre	FR16N10	■				7	5	4	8	10
Nord-Est Alsace	FR16N20	■				3	4	3	2	1
Thann	FR16N20	■				6	3	3	3	3
Vieux Thann 3	FR16N20								57	54
Bilan zones										
		Situation / aux seuils				Modalités requises				
		■								
		■								
		■								
		■								

Tableau 2 : Modalités de surveillance pour le dioxyde de soufre sur les zones administratives de surveillance alsaciennes ; zones agglomération de Mulhouse et Strasbourg, ZUR (Zone Urbaine Régionale) et ZR (zone rurale). L'évaluation est réalisée sur les 5 dernières années disponibles (2010-2014).

Les évaluations sont faites à partir des données aux stations de mesures sur 5 ans entre 2010 et 2014 et en l'absence de capteurs à l'aide des résultats des plates-formes de modélisation urbaine et régionale.



Mesures fixes
Combinaison mesures fixes/modélisation et/ou mesures indicatives
Techniques de modélisation ou estimation objective

¹ SES Seuil d'évaluation supérieur, SEI Seuil d'évaluation inférieur des directives 2008/50/CE (annexe 2) et 2004/107/CE (annexe 2). Selon les directives, le dépassement d'un seuil est déterminé à partir des concentrations mesurées sur les 5 années précédentes. Un seuil est considéré comme dépassé s'il a été dépassé au moins 3 de ces 5 années.

NO ₂		<SEI	>SEI	>SES	>VL	2010	2011	2012	2013	2014
PH99,8	Zones	100	140	200	Concentrations en µg/m ³					
Stations					134	134	119	110	112	
MUL Nord	FR16A01		■							
MUL Sud 2	FR16A01	■				100	92	99	84	98
Chalampé	FR16A01	■				104	89	93	92	85
STG A35	FR16A02			■		193	176	173	158	163
STG Clemenceau	FR16A02			■		189	227	214	203	172
STG Est	FR16A02		■			111	122	116	110	117
STG Nord	FR16A02	■				93	91	94	87	87
STG Ouest	FR16A02	■				108	85	89	91	83
COL Centre	FR16N10	■				97	102	90	93	86
Nord-Est Alsace	FR16N20	■				71	65	62	70	65
Vosges du Nord	FR16N20	■				71	55	49	56	44
CC3 Frontières	FR16N20	■				93	102	88	78	92
MA	Zones	26	32	40	Concentrations en µg/m ³					
Stations					36	37	30	28	27	
MUL Nord	FR16A01		■							
MUL Sud 2	FR16A01	■				22	20	18	18	18
Chalampé	FR16A01	■				29	25	24	25	25
STG A35	FR16A02			■		57	52	49	50	49
STG Clemenceau	FR16A02			■		57	56	54	52	51
STG Est	FR16A02		■			31	32	30	28	27
STG Nord	FR16A02	■				27	24	24	24	24
STG Ouest	FR16A02	■				25	22	21	21	18
COL Centre	FR16N10		■			33	30	30	30	29
Nord-Est Alsace	FR16N20	■				21	20	18	17	16
Vosges du Nord	FR16N20	■				12	10	8	8	7
CC3 Frontières	FR16N20	■				27	27	24	23	24
Bilan zones		26	32	40						
		Situation / aux seuils			Modalités requises					
FR16A01		■								
FR16A02				■						
FR16N10		■								
FR16N20	■									

Tableau 3 : Modalités de surveillance pour le dioxyde d'azote sur les zones administratives de surveillance alsaciennes ; zones agglomération de Mulhouse et Strasbourg, ZUR (Zone Urbaine Régionale) et ZR (zone rurale). L'évaluation est réalisée sur les 5 dernières années disponibles (2010-2014).



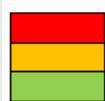
Mesures fixes

Combinaison mesures fixes/modélisation et/ou mesures indicatives

Techniques de modélisation ou estimation objective

PM10		<SEI	>SEI	>SES	>VL	2010	2011	2012	2013	2014
PJ90,4	Zones	25	35	50	Concentrations en µg/m ³					
Stations										
MUL Nord	FR16A01			■		46	46	42	39	31
MUL Sud 2	FR16A01			■		43	39	38	45	33
STG A35	FR16A02				■	58	54	52	59	49
STG Clemenceau	FR16A02			■		54	51	43	48	45
STG Est	FR16A02			■		40	48	41	* *	*
STG Nord	FR16A02			■		45	39	38	42	35
COL Centre	FR16N10			■		47	44	40	43	29
Nord-Est Alsace	FR16N20			■		44	41	35	41	35
CC3 Frontières	FR16N20			■		43	41	38	41	31
MA		20	28	40	Concentrations en µg/m ³					
Stations										
MUL Nord	FR16A01		■			27	26	22	20	19
MUL Sud 2	FR16A01		■			24	21	20	23	20
STG A35	FR16A02			■		34	31	28	33	30
STG Clemenceau	FR16A02			■		31	29	26	30	27
STG Est	FR16A02		■			22	27	23	* *	*
STG Nord	FR16A02		■			25	22	21	26	21
COL Centre	FR16N10		■			26	23	21	23	19
Nord-Est Alsace	FR16N20		■			24	23	19	23	20
CC3 Frontières	FR16N20		■			24	23	20	21	18
Bilan zones		20	28	40						
		Situation / aux seuils			Modalités requises					
FR16A01			■							
FR16A02				■						
FR16N10				■						
FR16N20				■						

Tableau 4 : Modalités de surveillance pour les particules PM10 sur les zones administratives de surveillance alsaciennes ; zones agglomération de Mulhouse et Strasbourg, ZUR (Zone Urbaine Régionale) et ZR (zone rurale). L'évaluation est réalisée sur les 5 dernières années disponibles (2010-2014).



Mesures fixes

Combinaison mesures fixes/modélisation et/ou mesures indicatives

Techniques de modélisation ou estimation objective

PM2,5		<SEI	>SEI	>SES	>VL	2010	2011	2012	2013	2014
-------	--	------	------	------	-----	------	------	------	------	------

MA	Zones	12	17	25	Concentrations en µg/m ³					
Stations										
MUL Sud 2	FR16A01		■		21	18	17	13	12	
STG Est	FR16A02			■	19	19	18	18	16	

MA	Zones	Situation / aux seuils				Modalités requises				
		<SEI	>SEI	>SES	>VL	2010	2011	2012	2013	2014
FR16A01			■							
FR16A02				■						
FR16N10										
FR16N20										

Tableau 5 : Modalités de surveillance pour les particules PM2,5 sur les zones administratives de surveillance alsaciennes ; zones agglomération de Mulhouse et Strasbourg, ZUR (Zone Urbaine Régionale) et ZR (zone rurale). L'évaluation est réalisée sur les 5 dernières années disponibles (2010-2014).

CO		<SEI	>SEI	>SES	>VL	2010	2011	2012	2013	2014
----	--	------	------	------	-----	------	------	------	------	------

MA	Zones	5	7	10	Concentrations en µg/m ³					
Stations										
MUL Centre	FR16A01	■			1,4	\	\	\	\	
MUL Nord	FR16A01					1,5	1,6	1,8	1,2	
STG Est	FR16A02	■			1,8	2,0	1,6	2,4	1,1	

MA	Zones	Situation / aux seuils				Modalités requises				
		<SEI	>SEI	>SES	>VL	2010	2011	2012	2013	2014
FR16A01		■								
FR16A02		■								
FR16N10										
FR16N20										

Tableau 6 : Modalités de surveillance pour le monoxyde de carbone sur les zones administratives de surveillance alsaciennes ; zones agglomération de Mulhouse et Strasbourg, ZUR (Zone Urbaine Régionale) et ZR (zone rurale). L'évaluation est réalisée sur les 5 dernières années disponibles (2010-2014).



Mesures fixes

Combinaison mesures fixes/modélisation et/ou mesures indicatives

Techniques de modélisation ou estimation objective

C_6H_6	<SEI	>SEI	>SES	>VL	2010	2011	2012	2013	2014	
MA	Zones		2	3,5	5	Concentrations en $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
Stations										
MUL Nord	FR16A01	■				1,3	1,3	1,1	1,2	1,0
STG Ouest	FR16A02	■				1,0	0,7	0,5	0,8	*
STG Clemenceau	FR16A02	■				2,0	1,6	1,5	1,3	*
Thann	FR16N10					*	*	*	*	1,0
COL Centre	FR16N10	■				1,5	1,3	1,0	1,2	1,0

Bilan zones

	Situation / aux seuils				Modalités requises			
	FR16A01	FR16A02	FR16N10	FR16N20	FR16A01	FR16A02	FR16N10	FR16N20
FR16A01	■							
FR16A02		■						
FR16N10		■						
FR16N20								

Tableau 7 : Modalités de surveillance pour le benzène sur les zones administratives de surveillance alsaciennes ; zones agglomération de Mulhouse et Strasbourg, ZUR (Zone Urbaine Régionale) et ZR (zone rurale). L'évaluation est réalisée sur les 5 dernières années disponibles (2010-2014).

O_3	<OLT	>OLT	>VC	2010	2011	2012	2013	2014
-------	------	------	-----	------	------	------	------	------

P9315 M8H	Zones				Concentrations en $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
Stations									
MUL Est	FR16A01			■	27	29	26	26	28
Mul Sud 2	FR16A01		■		24	27	23	23	21
STG Nord	FR16A02			■	28	27	27	25	23
STG Sud 2	FR16A02		■		18	20	23	23	21
COL Sud	FR16N10			■	31	32	29	31	30
Nord-Est Alsace	FR16N20			■	26	30	29	27	24
Vosges du Nord	FR16N20			■	28	32	30	32	29
Vosges Moy. 2	FR16N20	■			21	21	20	18	13
CC3 Frontières	FR16N20		■		22	23	20	20	20

Bilan zones

	Situation / aux seuils				Modalités requises			
	FR16A01	FR16A02	FR16N10	FR16N20	FR16A01	FR16A02	FR16N10	FR16N20
FR16A01				■				
FR16A02				■				
FR16N10				■				
FR16N20				■				

Tableau 8 : Modalités de surveillance pour l'ozone sur les zones administratives de surveillance alsaciennes ; zones agglomération de Mulhouse et Strasbourg, ZUR (Zone Urbaine Régionale) et ZR (zone rurale). L'évaluation est réalisée sur les 5 dernières années disponibles (2010-2014) par rapport à la valeur cible pour la protection humaine et l'objectif long terme. **Il n'existe pas de seuil d'évaluation supérieur ou inférieur.**



Mesures fixes
Combinaison mesures fixes/modélisation et/ou mesures indicatives
Techniques de modélisation ou estimation objective

B(a)P		<SEI	>SEI	>SES	>VL	2010	2011	2012	2013	2014
MA	Zones	0,4	0,6	1		Concentrations en µg/m ³				
Stations										
MUL Nord	FR16A01	■				0,46	0,26	0,28	*	*
MUL Sud 2	FR16A01					*	*	*	0,40	0,36
STG Clemenceau	FR16A02	■				*	0,26	0,28	0,37	0,35
STG Sud 2	FR16A02					0,35	*	*	*	*
COL Centre	FR16N10	■				*	0,23	*	*	0,28
Haguenau 2	FR16N10					0,52	*	0,53	0,37	*
Thann 2	FR16N20		■			0,68	0,57	0,58	1,27	0,58

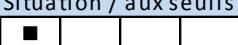
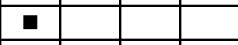
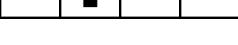
Bilan zones										
Situation / aux seuils				Modalités requises						
FR16A01										
FR16A02										
FR16N10										
FR16N20										

Tableau 9 : Modalités de surveillance pour le benzo(a)pyrène sur les zones administratives de surveillance alsaciennes ; zones agglomération de Mulhouse et Strasbourg, ZUR (Zone Urbaine Régionale) et ZR (zone rurale). L'évaluation est réalisée sur les 5 dernières années disponibles (2010-2014).



Mesures fixes
 Combinaison mesures fixes/modélisation et/ou mesures indicatives
 Techniques de modélisation ou estimation objective

Au bilan sur les cinq dernières années et selon les critères retenus par les directives européennes :

- Des dépassements de seuils d'évaluation supérieurs pour la santé humaine pour le NO₂ dans la zone de Strasbourg.
- Des dépassements de seuils d'évaluation supérieurs pour la santé humaine pour les PM10 sur les 4 zones d'évaluation.
- Des dépassements de valeurs cibles pour l'ozone sur les 4 zones d'évaluation.
- Aucun dépassement des seuils d'évaluation inférieurs pour le dioxyde de soufre, les métaux lourds, le monoxyde d'azote et le benzène.

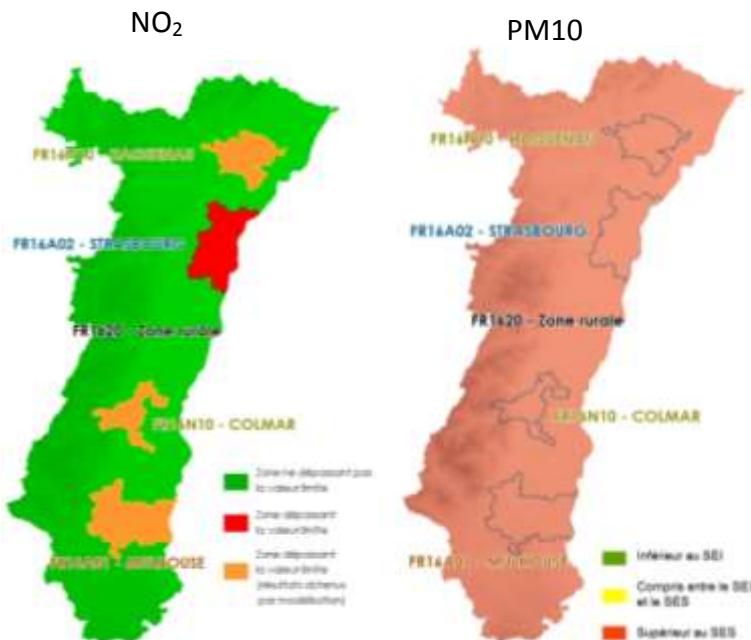


Figure 3 : Situation des niveaux mesurés par rapport aux seuils d'évaluation sur les 4 zones administratives alsaciennes pour les polluants présentant au moins un dépassement de valeur limite : le dioxyde d'azote (à gauche) et les particules PM10 (à droite).

2 – SURVEILLANCE DANS LES ZAS ALSACIENNES

A ZONE ADMINISTRATIVE DE SURVEILLANCE FR16A01 (MULHOUSE)

a. Descriptif

La zone de surveillance FR16A01 intègre l'agglomération mulhousienne, les aires périphériques – à dominante rurale. L'ensemble regroupe la communauté d'agglomération Mulhouse Alsace Agglomération et la zone d'activité industrielle située le long du Rhin – Communauté de Communes Porte de France Rhin Sud.

La zone administrative de surveillance (ZAS) abrite 260 000 habitants pour une superficie de 377 km² soit 690 hab./km².

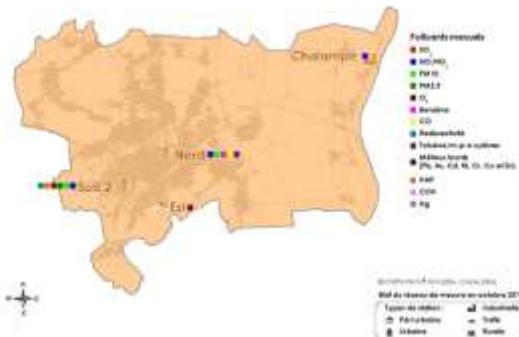


Figure 4 : Carte du réseau de mesures sur la zone FR16A01 pour les polluants atmosphériques mesurés pour l'année 2014. Le réseau benzène intègre le suivi par mesures indicatives (échantillonneurs passifs).

b. Polluants surveillés

Le réseau de station de mesures est composé de 4 stations de mesures : 3 sur l'agglomération mulhousienne et une dans la zone industrielle le long du Rhin à Chalampé.

Station	Typologie	<i>SO₂</i>	<i>NO₂</i>	<i>PM10</i>	<i>PM2,5</i>	<i>O₃</i>	<i>C₆H₆</i>	<i>CO</i>	<i>HAP</i>	<i>ML</i>
MUL Nord	Urbaine		X	X			X	X		
MUL Sud 2	Urbaine		X	X	X	X			X	
MUL Est	Périurbaine						X			
Chalampé	Industrielle		X							

Tableau 10 : Réseau de stations de mesures fixes en 2014 – pas de mesures de métaux lourds en 2014.

La zone fait également l'objet d'un suivi par modélisation.

Les systèmes PREVEST et Urban'Air donnent une prévision de la qualité de l'air à J, J+1 et J+2. Le module de dépassement de la plateforme PREVEST permet également d'anticiper les pics de pollution (déclenchement des procédures réglementaires d'information à la population, aide à la décision pour la mise en place des mesures d'urgence...).

Les plateformes Atmo-rhénA et ADMS, couplées avec les données des stations de mesures (assimilation de données) permettent de disposer d'une information spatialisée pour l'ensemble de la zone et de faire des scénarios prospectifs.

Modèle	Echelle	<i>SO₂</i>	<i>NO₂</i>	<i>PM10</i>	<i>PM2,5</i>	<i>O₃</i>	<i>C₆H₆</i>	<i>CO</i>	<i>HAP</i>	<i>ML</i>
Atmo_rhénA / PREV'EST	Régionale		X*	X*	X	X*				
ADMS/ Urban'Air	Urbaine	X	X*	X*	X	X*	X			

Tableau 11 : Modèles mis en œuvre sur la zone d'agglomération de Mulhouse. (* en mode prévision)

c. Bilan de qualité de l'air

Evolution de la qualité de l'air par polluant

Cette partie est un bilan synthétique de la qualité de l'air, des évolutions, de la situation vis-à-vis des dépassements de valeurs réglementaires européennes.

Polluants	<i>SO₂</i>	<i>NO₂</i>	<i>PM10</i>	<i>PM2,5</i>	<i>O₃</i>	<i>C₆H₆</i>	<i>B(a)P</i>	<i>CO</i>
Grandeur prise en compte	MA	MA	MA	MA	ME	MA	MA	MA
ZAS FR16A01								
Situation de fond	*	-25%	-22%	-44%	-1%	-21%	-7%	0%
Situation de proximité industrielle	-	-12%	-	-	-	-	-	-

Tableau 12 : Evolution des concentrations entre 2010 et 2014 pour 8 polluants. Ces pourcentages se basent sur la pente d'évolution des concentrations depuis 2010 définie par régression linéaire.

MA : moyenne annuelle / ME moyenne estivale du 1^{er} avril au 30 septembre.

* les moyennes annuelles sont tombées à 0 à partir de 2011

Dioxyde de soufre : Les teneurs moyennes de SO₂ sur l'agglomération mulhousienne sont tombées à 0 µg/m³ sur la station Mulhouse Nord. Cette pollution n'est plus considérée comme un enjeu prioritaire pour l'air ambiant.

Dioxyde d'azote : En agglomération, les niveaux moyens de fond de dioxyde d'azote sont à la baisse depuis 2010 (-25%). Cette diminution des niveaux est plus nette que pour le début des années 2000. La station industrielle de Chalampé affiche, au cours des 5 dernières années, une diminution des concentrations de NO₂ de 12%.

Particules PM10 : Les niveaux moyens en fond urbain sont en baisse (-22%). A noter que la zone FR16A01 n'a pas de station de proximité trafic. Sur le site de Mulhouse Sud, la diminution des niveaux moyens de PM2,5 est plus prononcée (-44%).

Ozone : Ces 5 dernières années, les niveaux de fond d'ozone ont stagné. Les moyennes estivales (du 1^{er} avril au 30 septembre) diminuent très légèrement (-1%).

Benzène : Les niveaux moyens de benzène poursuivent leur décroissance avec une baisse de -21% entre 2010 et 2014.

Benzo(a)Pyrène : Les teneurs ont diminué de 7% en 5 ans.

Monoxyde de carbone : Les concentrations moyennes annuelles sont restées stables au cours de ces 5 dernières années à des niveaux très bas (+0%).

Situation vis-à-vis des valeurs réglementaires

Ce paragraphe fait le bilan des dépassements des valeurs limites et cibles édictées par les directives européennes sur la ZAS FR16A01. Le tableau ci-dessous résume les dépassements de valeurs limites ou valeurs cibles pour au 1^{er} janvier 2015. Pour chaque polluant, le choix de la valeur réglementaire la plus pénalisante est privilégié. Le bilan pour l'année 2015 sera présenté dans le bilan de l'année suivante.

Au 1 ^{er} janvier 2014		Fond	Proximité trafic	Proximité industriel
<i>SO₂</i>	VL 125µg/m ³ en moyenne J à ne pas dépasser 3 jours	😊		
<i>NO₂</i>	VL 40µg/m ³ en moyenne annuelle	😊	😊	
<i>PM10</i>	VL 50µg/m ³ en moyenne J à ne pas dépasser 35 jours	😊		
<i>PM2,5</i>	VC 25µg/m ³ en moyenne annuelle	😊		
<i>O₃</i>	VC 120µg/m ³ sur 8h à ne pas dépasser 25 jours (moyenne sur 3 ans)	😢		
<i>C₆H₆</i>	VL 5µg/m ³ en moyenne annuelle	😊		
<i>B(a)P</i>	VC 1ng/m ³ en moyenne annuelle	😊		
<i>CO</i>	VL 10mg/m ³ sur 8h	😊		

Tableau 13 : Dépassements des valeurs limites dans la zone FR16A01 pour l'année 2014.

d. Surveillance requise et conformité du réseau de mesures

Pour chaque polluant, l'évaluation des niveaux est réalisée par rapport au SES et SEI et conduit à une répartition des modalités de surveillance entre la mesure, la modélisation et la combinaison des deux. Les modalités de surveillance sont présentées pour chacun des polluants réglementés. La surveillance requise pour l'année 2015 tient compte des données de mesures (voir partie 1-B de ce rapport) et des données de modélisation (non présentées dans cette note).

Les écarts, en termes de nombre de stations, entre les besoins pour répondre à ces exigences et le réseau actuel sont également présentés.

Polluants		Surveillance requise en 2015	<i>Méthode d'évaluation mise en œuvre en 2014</i>	Réseau de mesures			
				Exigences européennes Etat PSQA (2011-2015)	Exigences nationales et locales (Dispositif alerte, IQA...)	Nombre de stations au 31 décembre 2014	Nombre de stations (Echéance PSQA version 2013)
<i>SO₂</i>	PJ99,2 / M Hiv.		EO	0	0	0	0
<i>NO₂</i>	PH99,8 / MA		SF, M-REG, M-URB, EO	2	3	3	3 ou 4*
<i>PM₁₀</i>	PJ90,4 / MA		SF, M-REG, M-URB, EO	3	3	3	3
<i>PM_{2,5}</i>	MA						
<i>O₃₍₁₎</i>	M8H		SF, M-REG, M-URB	1	2	2	2
<i>C₆H₆</i>	MA		MI, EO	0	0	(1)	(1)
<i>B(a)P</i>	MA		MI, EO	1	0	1	1
<i>CO</i>	M8H		SF, EO	0	0	(1)	(1)

Tableau 14 : Modalités de surveillance sur la zone FR16A01 et Synthèse de l'état actuel du réseau de mesures. Attention, dans la partie « exigences nationales et locales», un capteur peut être utilisé pour élaborer un IQA ou déclencher une alerte. cet exercice ne tient pas compte de l'utilisation de technique de modélisation pour la surveillance de la qualité de l'air.

* Voir évolution 2015

(1) Pour l'ozone, il n'existe pas de seuil d'évaluation.

Méthodes d'évaluation : SF – station fixe de mesures / MI – mesure indicatives / CM – Campagnes de mesures / M-REG Modélisation Régionale / M-URB Modélisation Urbaine / M-TRA Modélisation Trafic / EO – Estimation objective (inventaires des émissions).



Mesures fixes

Combinaison mesures fixes /modélisation et/ou mesures indicatives

Techniques de modélisation ou estimation objective

e. Evolution de la surveillance

Dans le PSQA 2011-2015, plusieurs éléments ont été soulignés concernant la surveillance de la qualité de l'air de la ZAS FR16A01 :

- L'absence d'une station de mesures en proximité de trafic. La surveillance sur les axes routiers pour le dioxyde d'azote et les particules doit être renforcée.
- L'identification de capteurs de NO₂ et de CO surnuméraires par rapport aux minima européens.
- Une modalité de surveillance du B(a)P en attente des résultats de l'évaluation préliminaire.

Evolution 2013/2014 :

Recherche d'un site en proximité trafic sur l'agglomération de Mulhouse

Une cabine « semi-fixe » (mesures PM10 et NO₂) a été successivement installée sur 4 sites en 2013/2014 préalablement identifiés à l'aide de la modélisation et d'une campagne de mesures temporaire par tubes passifs NO₂ :

- Rue Alphonse Juin
- Rue d'Altkirch
- Avenue Robert Schumann
- Avenue Aristide Briand

A l'issue des campagnes, le site Avenue Aristide Briand a été retenu pour une installation pérenne de la cabine semi-fixe et une mise en fonctionnement au 1^{er} janvier 2015.

Réseau de mesures du dioxyde de soufre

Au regard des niveaux de dioxyde de soufre des 3 dernières années – à savoir aucun dépassement de normes de qualité de l'air tant de court que de long terme et une moyenne annuelle proche de 0 µg/m³ – le capteur de Mulhouse Nord a été supprimé au mois de janvier 2013². Le réseau de stations de mesures mulhousien – initialement établi à 3 capteurs sur la zone par le PSQA – évolue et ne nécessite plus aucune station de mesures à l'échéance du PSQA.

Mesures du benzo(a)pyrène

L'évaluation préliminaire sur 5 ans a été finalisée et la surveillance sur la zone actée cf. rapport ASPA 13031801-ID. Les niveaux mesurés dans l'agglomération de Mulhouse sont compris entre les SES et SEI ou inférieurs à ce dernier. Il a été proposé un maintien des mesures indicatives avec le transfert des mesures sur la station Mulhouse Sud 2 dans un quartier résidentiel. Dans un second temps, une évaluation pourra être réalisée sur la future station de proximité trafic en cours (voir évolution 2015).

Evolution 2015 :

Recherche d'un site en proximité trafic sur l'agglomération de Mulhouse :

- Installation définitive en proximité trafic de la cabine « semi-fixe » sur le 4^{ème} site (rue Aristide Briand) préalablement instrumenté depuis mars 2014 après validation par le PSQA du site (note ASPA 14093002-ID).

Une réflexion sur le maintien de capteurs de NO₂ et PM10 à Mulhouse Sud 2 et Mulhouse Nord sera engagé dans le nouveau PSQA 2015-2020.

² Concernant le calcul des IQA, l'article 1^{er} alinéa b) de l'arrêté du 21 décembre 2011 relatif aux IQA précise que : "pour le SO₂, lorsque les concentrations sont proches du seuil de détection, le recours aux stations fixes n'est pas nécessaire".

B ZONE ADMINISTRATIVE DE SURVEILLANCE FR16A02 (STRASBOURG)

a. Descriptif

La zone de surveillance FR16A02 est confondue avec le territoire du Plan de protection de l'Atmosphère (PPA). Elle intègre l'ensemble de la Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS).

La zone administrative de surveillance (ZAS) à dominante urbaine abrite environ 477 000 habitants pour une superficie de 337 km² soit 1 416 hab./km².



Figure 5 : Carte du réseau de mesures sur la zone FR16A02 pour les polluants atmosphériques mesurés pour l'année 2014. Le réseau benzène intègre le suivi par mesures indicatives (échantilleurs passifs).

b. Polluants surveillés

Le réseau de station de mesures est composé de 6 stations de mesures : 2 urbaines, 2 périurbaines et 2 installées en proximité trafic.

Station	Typologie	SO ₂	NO ₂	PM10	PM2,5	O ₃	C ₆ H ₆	CO	HAP	ML
STG Nord	Urbaine		X	X		X				
STG Est	Urbaine		X	X	X					
STG Sud 2	Périurbaine					X				
STG Ouest	Périurbaine		X				X			
STG Clemenceau		X	X	X			X*	X	X	
STG A35			X	X						

Tableau 15 : Réseau de stations de mesures fixes en 2014 – pas de mesures de métaux lourds en 2014.

* arrêt de la mesure automatique le 31/8/14 et mise en place d'un suivi par tubes passifs.

La zone fait également l'objet d'un suivi par modélisation.

Les systèmes PREVEST et Urban'Air donnent une prévision de la qualité de l'air à J, J+1 et J+2. Le module de dépassement de la plateforme PREVEST permet également d'anticiper les pics de pollution (déclenchement des procédures réglementaires d'information à la population, aide à la décision pour la mise en place des mesures d'urgence...).

Les plateformes Atmo-rhénA et ADMS, couplées avec les données des stations de mesures (assimilation de données) permettent de disposer d'une information spatialisée pour l'ensemble de la zone et de faire des scénarios prospectifs.

Modèle	Echelle	<i>SO₂</i>	<i>NO₂</i>	PM10	PM2,5	O ₃	C ₆ H ₆	CO	HAP	ML
Atmo_rhénA / PREV'EST	Régionale		X*	X*	X	X*				
ADMS/ Urban'Air	Urbaine	X	X*	X*	X	X*	X			

Tableau 16 : Modèles mis en œuvre sur la zone d'agglomération de Strasbourg. (* en mode prévision)

c. Bilan de qualité de l'air

Evolution de la qualité de l'air par polluant

Cette partie est un bilan synthétique de la qualité de l'air, des évolutions, de la situation vis-à-vis des dépassements de valeurs réglementaires européennes.

Polluants	<i>SO₂</i>	<i>NO₂</i>	PM10	PM2,5	O ₃	C ₆ H ₆	B(a)P	CO
Grandeur prise en compte	MA	MA	MA	MA	ME	MA	MA	MA
ZAS FR16A01								
Situation de fond	-	-13%	-12%	-14%	+3%	-44%	-42%	-19%
Situation de proximité trafic	-67%	-12%	- 9%	-	-	-	-	-

Tableau 17 : Evolution des concentrations entre 2010 et 2014 pour 8 polluants. Ces pourcentages se basent sur la pente d'évolution des concentrations depuis 2010 définie par régression linéaire.

MA : moyenne annuelle / ME moyenne estivale du 1^{er} avril au 30 septembre.

Dioxyde de soufre : Les teneurs moyennes de SO₂ sur l'agglomération strasbourgeoise restent faibles à 1 µg/m³ sur la station Strasbourg Clemenceau. Après la fermeture de la raffinerie de Reichstett en 2011, cette pollution n'est plus considérée comme un enjeu prioritaire pour l'air ambiant.

Dioxyde d'azote : Dans l'agglomération, les niveaux moyens de dioxyde d'azote – tant de fond qu'en proximité trafic – sont à la baisse depuis 2010 (respectivement -13 et -12%).

Particules : Comme pour le dioxyde d'azote, les niveaux moyens urbains de particules PM10 sont en baisse (-12% en fond et -9% en proximité trafic). Les niveaux de particules PM2,5 sont également orientés à la baisse (-14%).

Ozone : Ces 5 dernières années, les niveaux de fond d'ozone ont stagné. Les moyennes estivales (du 1^{er} avril au 30 septembre) augmentent légèrement (+5%).

Benzène : Les niveaux moyens de benzène poursuivent leur décroissance – notamment en proximité trafic – avec une baisse de -44% entre 2010 et 2014.

Benzo(a)Pyrène : Les teneurs ont diminué de 42% en 5 ans (entre 2010 et 2014). Si la tendance à la baisse semble acquise, il est toutefois difficile d'en évaluer l'ampleur : Les mesures ont été réalisées sur 2 sites.

Monoxyde de carbone : Les concentrations moyennes annuelles poursuivent leur diminution au cours de ces 5 dernières années et restent à des niveaux très bas (-19%).

Situation vis-à-vis des valeurs réglementaires

Ce paragraphe fait le bilan des dépassements des valeurs limites et cibles édictées par les directives européennes sur la ZAS FR16A02. Le tableau ci-dessous résume les dépassements de valeurs limites ou valeurs cibles au 1^{er} janvier 2015. Pour chaque polluant, le choix de la valeur réglementaire la plus pénalisante est privilégié.

Au 1 ^{er} janvier 2014		Fond	Proximité trafic	Proximité industriel
<i>SO₂</i>	VL 125µg/m ³ en moyenne J à ne pas dépasser 3 jours	😊	😊	
<i>NO₂</i>	VL 40µg/m ³ en moyenne annuelle	😊	😢	
<i>PM10</i>	VL 50µg/m ³ en moyenne J à ne pas dépasser 35 jours	😊	😢	
<i>PM2,5</i>	VC 25µg/m ³ en moyenne annuelle	😊		
<i>O₃</i>	VC 120µg/m ³ sur 8h à ne pas dépasser 25 jours (moyenne sur 3 ans)	😊		
<i>C₆H₆</i>	VL 5µg/m ³ en moyenne annuelle	😊		
<i>B(a)P</i>	VC 1ng/m ³ en moyenne annuelle	😊		
<i>CO</i>	VL 10mg/m ³ sur 8h	😊		

Tableau 18 : Dépassements des valeurs limites dans la zone FR16A02 pour l'année 2014. Les mesures de métaux lourd remontent à l'année 2010.

d. Surveillance requise et conformité du réseau de mesures

Pour chaque polluant, l'évaluation des niveaux est réalisée par rapport au SES et SEI et conduit méthodiquement à une répartition des modalités de surveillance entre la mesure, la modélisation et la combinaison des deux. Les modalités de surveillance sont présentées pour chacun des polluants réglementés. La surveillance requise pour l'année 2015 tient compte des données de mesures (voir partie 1-B de ce rapport) et des données de modélisation (non présentées dans cette note). Les écarts, en termes de nombre de stations, entre les besoins pour répondre à ces exigences et le réseau actuel sont également présentés.

Polluants	Surveillance requise en 2015	<i>Méthode d'évaluation mise en œuvre en 2014</i>	Réseau de mesures				
			Exigences européennes Etat PSQA (2011-2015)	Exigences nationales et locales (Dispositif alerte, IQA...)	Nombre de stations au 31 décembre 2014	Nombre de stations (Echéance PSQA version 2013)	
<i>SO₂</i>	PJ99,2 / M Hiv.		EO	0	0	1	1
<i>NO₂</i>	PH99,8 / MA		SF, M-REG, M-URB, EO	2	3	5	3
<i>PM10</i>	PJ90,4 / MA		SF, M-REG, M-URB, EO	3	4	5	5
<i>PM2,5</i>	MA						
<i>O₃ (1)</i>	M8H		SF, M-REG, M-URB	1	2	2	2
<i>C₆H₆</i>	MA		MI, EO	1	0	1	(1)
<i>B(a)P</i>	MA		MI, EO	1	0	1	1
<i>CO</i>	M8H		SF, EO	0	0	(1)	(1)

Tableau 19 : Modalité de surveillance sur la zone FR16A02 et Synthèse de l'état actuel du réseau de mesures. Attention, dans la partie « exigences nationales et locales», un capteur peut être utilisé pour élaborer un IQA ou déclencher une alerte. cet exercice ne tient pas compte de l'utilisation de technique de modélisation pour la surveillance de la qualité de l'air.

Méthodes d'évaluation : SF – station fixe de mesures / MI – mesure indicatives / CM – Campagnes de mesures / M-REG Modélisation Régionale / M-URB Modélisation Urbaine / M-TRA Modélisation Trafic / EO – Estimation objective (inventaires des émissions).



Mesures fixes

Combinaison mesures fixes /modélisation et/ou mesures indicatives

Techniques de modélisation ou estimation objective

e. Evolution de la surveillance

Dans le PSQA 2011-2015, plusieurs éléments ont été soulignés concernant la surveillance de la qualité de l'air de la ZAS FR16A02 :

- L'identification de capteurs surnuméraires (SO_2 , NO_2 , CO, PM10) par rapport aux minima européens.
- Une modalité de surveillance du B(a)P en attente des résultats de l'évaluation préliminaire.

Evolution 2013/2014 :

Mesures du benzo(a)pyrène

L'évaluation préliminaire sur 5 ans a été finalisée et la surveillance sur la zone actée cf. rapport ASPA 13031801-ID. Les niveaux mesurés dans l'agglomération de Strasbourg sont compris entre les SES et SEI ou inférieurs à ce dernier. Il a été proposé un maintien des mesures indicatives sur la station Strasbourg Clemenceau.

En novembre 2014, a été installé un aethalomètre pour la mesure du black carbon en situation de fond sur la station de 'Strasbourg Nord'.

Evolution 2015 :

Fermeture des capteurs NO_2

Le PSQA ne prévoit que 3 capteurs NO_2 à l'échéance du PSQA. Une réflexion devra être menée sur la pertinence de fermer les capteurs de Strasbourg Ouest et Strasbourg Nord en 2014/2015 avec prise en compte des besoins réglementaires (dispositif d'alerte, IQA) et de la modélisation.

Vigilance sur l'évolution de l'environnement de la station de proximité trafic A35

La demande de prolongation de l'arrêté de permission de voirie pour le site de mesures Strasbourg A35 a été faite fin juillet 2013. L'arrêté a été reconduit en décembre 2013. Toutefois, la construction d'un mur anti-bruit est envisagé le long de l'autoroute A35. Il s'agit d'anticiper la recherche d'un nouveau site trafic pour accueillir la station de mesures soit sur l'autoroute A35 à un autre endroit soit sur l'avenue du Rhin. Une campagne de mesures (par tubes passifs) débute en février 2014.

Mesures du benzo(a)pyrène

Actuellement la mesure est réalisée sur la station de Strasbourg Clemenceau. Celle-ci se poursuivra en 2015 dans le cadre du programme CARA.

Le suivi des black carbon sera prolongé sur l'année 2015 et les données exploitées dans la continuité.

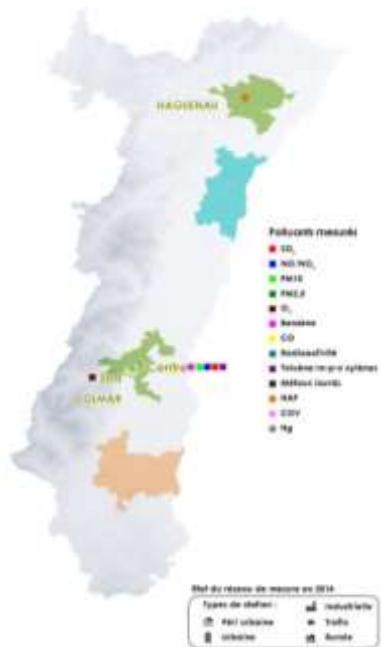
C ZONE ADMINISTRATIVE DE SURVEILLANCE FR16N10 (ZONE URBAINE REGIONALE)

a. Descriptif

La zone de surveillance FR16N10 rassemble – dans une zone discontinue – les agglomérations de plus de 50 000 habitants non comprises dans les zones « Agglo » soit les agglomérations de Colmar et de Haguenau. Cette zone à dominante urbaine (zone urbaine régionale) intègre de larges territoires ruraux (forêt de Haguenau, communes du Ried à Colmar).

La ZUR abrite environ 154 000 habitants pour une superficie de 401 km² soit 384 hab./km².

Figure 6 : Carte du réseau de mesures sur la zone FR16N10 pour les polluants atmosphériques mesurés pour l'année 2014. Le réseau benzène intègre le suivi par mesures indicatives (échantillonneurs passifs).



b. Polluants surveillés

En 2014, le réseau de station de mesures est composé de 3 stations : 2 (1 urbaine et 1 périurbaine) sur l'agglomération de Colmar et 1 installée à Haguenau.

Station	Typologie	SO_2	NO_2	PM10	PM2,5	O_3	C_6H_6	CO	HAP	ML
COL Centre	Urbaine	X	X	X				X		X
COL Sud	Périurbaine						X			
Haguenau 2	Périurbaine									

Tableau 20 : Réseau de stations de mesures fixes en 2014 – pas de mesures de métaux lourds en 2014.

La zone fait également l'objet d'un suivi par modélisation.

Les systèmes PREVEST et Urban'Air donnent une prévision de la qualité de l'air à J, J+1 et J+2. Le module de dépassement de la plateforme PREVEST permet également d'anticiper les pics de pollution (déclenchement des procédures réglementaires d'information à la population, aide à la décision pour la mise en place des mesures d'urgence...).

Les plateformes Atmo-rhénA et ADMS, couplées avec les données des stations de mesures (assimilation de données) permettent de disposer d'une information spatialisée pour l'ensemble de la zone.

La plate-forme de modélisation régionale couvre l'ensemble de la zone. En revanche, la plate-forme urbaine (ADMS, Urban'Air) ne fournit des simulations que sur la seule agglomération de Colmar.

Modèle	Echelle	<i>SO₂</i>	<i>NO₂</i>	PM10	PM2,5	O ₃	C ₆ H ₆	CO	HAP	ML
Atmo_rhénA / PREV'EST	Régionale		X*	X*	X	X*				
ADMS/ Urban'Air	Urbaine (agglomération de Colmar)	X	X*	X*	X	X*	X			

Tableau 21 : Modèles mis en œuvre sur la zone urbaine régionale. (* en mode prévision)

c. Bilan de qualité de l'air

Evolution de la qualité de l'air par polluant

Cette partie est un bilan synthétique de la qualité de l'air, des évolutions, de la situation vis-à-vis des dépassements de valeurs réglementaires européennes.

Polluants	<i>SO₂</i>	<i>NO₂</i>	PM10	PM2,5	O ₃	C ₆ H ₆	B(a)P	CO
Grandeur prise en compte	MA	MA	MA	MA	ME	MA	MA	MA
ZAS FR16A01								
Situation de fond (Colmar)	*	-10%	-22%	-	+0%	-31%	+24%	-
Situation de fond (Haguenau)	-	-	-	-	-	-	-32%	-

Tableau 22 : Evolution des concentrations entre 2010 et 2014 pour 8 polluants. Ces pourcentages se basent sur la pente d'évolution des concentrations depuis 2010 définie par régression linéaire.

MA : moyenne annuelle / ME moyenne estivale du 1^{er} avril au 30 septembre.

* pas de tendance définie

Dioxyde de soufre : Les teneurs moyennes de SO₂ sur l'agglomération colmarienne restent faibles à 1 µg/m³ (station Colmar Centre). Cette pollution n'est plus considérée comme un enjeu prioritaire pour l'air ambiant même si cette surveillance reste d'actualité en lien avec une centrale thermique pouvant utiliser du fioul lourd dans le centre urbain de l'agglomération.

Dioxyde d'azote : Les niveaux moyens de dioxyde d'azote sont à la baisse depuis 2010 (-10%).

Particules : Les niveaux moyens urbains de particules PM10 sont en baisse (-22%).

Ozone : Ces 5 dernières années, les niveaux de fond d'ozone ont stagné. Les moyennes estivales (du 1^{er} avril au 30 septembre) sont restées stables (+0%).

Benzène : Les niveaux moyens de benzène poursuivent leur décroissance avec une baisse de -31% entre 2010 et 2014.

Benzo(a)Pyrène : L'évolution des niveaux de B(a)P est à la baisse sur Colmar et sur Haguenau.

Situation vis-à-vis des valeurs réglementaires

Ce paragraphe fait le bilan des dépassements des valeurs limites et cibles édictées par les directives européennes sur la ZAS FR16N10. Le tableau ci-dessous résume les dépassements de valeurs limites ou valeurs cibles au 1^{er} janvier 2014. Pour chaque polluant, le choix de la valeur réglementaire la plus pénalisante est privilégié.

Au 1 ^{er} janvier 2014		Fond	Proximité trafic	Proximité industriel
<i>SO₂</i>	VL 125µg/m ³ en moyenne J à ne pas dépasser 3 jours			
<i>NO₂</i>	VL 40µg/m ³ en moyenne annuelle			
<i>PM10</i>	VL 50µg/m ³ en moyenne J à ne pas dépasser 35 jours			
<i>PM2,5</i>	VC 25µg/m ³ en moyenne annuelle			
<i>O₃</i>	VC 120µg/m ³ sur 8h à ne pas dépasser 25 jours (moyenne sur 3 ans)			
<i>C₆H₆</i>	VL 5µg/m ³ en moyenne annuelle			
<i>B(a)P</i>	VC 1ng/m ³ en moyenne annuelle			
<i>CO</i>	VL 10mg/m ³ sur 8h			

Tableau 23 : Dépassements des valeurs limites dans la zone FR16N10 pour l'année 2014. Les mesures de métaux lourd remontent à l'année 2009.

d. Surveillance requise et conformité du réseau de mesures

Pour chaque polluant, l'évaluation des niveaux est réalisée par rapport au SES et SEI et conduit méthodiquement à une répartition des modalités de surveillance entre la mesure, la modélisation et la combinaison des deux. Les modalités de surveillance sont présentées pour chacun des polluants réglementés. La surveillance requise pour l'année 2015 tient compte des données de mesures (voir partie 1-B de ce rapport) et des données de modélisation (non présentées dans cette note). Les écarts, en termes de nombre de stations, entre les besoins pour répondre à ces exigences et le réseau actuel sont également présentés.

Polluants		Surveillance requise en 2015	<i>Méthode d'évaluation mise en œuvre en 2014</i>	Réseau de mesures			
				Exigences européennes Etat PSQA (2011-2015)	Exigences nationales et locales (Dispositif alerte, IQA...)	Nombre de stations au 31 décembre 2014	Nombre de stations (Echéance PSQA version 2013)
<i>SO₂</i>	PJ99,2 / M Hiv.		EO	0	0	1	1
<i>NO₂</i>	PH99,8 / MA		SF, M-REG, M-URB, EO	1	2	1	2
<i>PM10</i>	PJ90,4 / MA		SF, M-REG, M-URB, EO	2	2	1	2
<i>PM2,5</i>	MA						
<i>O₃ (1)</i>	M8H		SF, M-REG, M-URB	1	2	1	1
<i>C₆H₆</i>	MA		MI, EO	0	0	(1)	(1)
<i>B(a)P</i>	MA		MI, EO	1	0	1	1
<i>CO</i>	M8H		SF, EO	0	0	0	0

Tableau 24 : Modalités de surveillance sur la zone FR16N10 et Synthèse de l'état actuel du réseau de mesures. Attention, dans la partie « exigences nationales et locales», un capteur peut être utilisé pour élaborer un IQA ou déclencher une alerte. cet exercice ne tient pas compte de l'utilisation de technique de modélisation pour la surveillance de la qualité de l'air.

Méthodes d'évaluation : SF – station fixe de mesures / MI – mesure indicatives / CM – Campagnes de mesures / M-REG Modélisation Régionale / M-URB Modélisation Urbaine / M-TRA Modélisation Trafic / EO – Estimation objective (inventaires des émissions).



Mesures fixes

Combinaison mesures fixes /modélisation et/ou mesures indicatives

Techniques de modélisation ou estimation objective

e. Evolution de la surveillance

Dans le PSQA 2011-2015, plusieurs éléments ont été soulignés concernant la surveillance de la qualité de l'air de la ZAS FR16N10 :

- L'absence d'une station de mesures en proximité de trafic. La surveillance sur les axes routiers pour le dioxyde d'azote et les particules doit être renforcée.
- L'identification de capteurs surnuméraires (SO_2 , NO_2 , O_3) par rapport aux minima européens.
- Une modalité de surveillance du B(a)P en attente des résultats de l'évaluation préliminaire.

Evolution 2013/2014 :

Recherche d'un site en proximité trafic sur la ZUR

Une campagne de mesures (tubes passifs puis cabine semi fixe) a eu lieu au cours de ces dernières année pour sélectionner des sites potentiels pour installer une station de proximité trafic sur l'agglomération de Colmar. A l'issu de la campagne passive (4 sites instrumentés) et deux sites pour la mesure en continue (cabine), un site 'rue de Ladhof' a été retenu (voir note ASPA 14082901-ID transmise au LCSQA en novembre 2014).

Mesures du benzo(a)pyrène

L'évaluation préliminaire sur 5 ans a été finalisée et la surveillance sur la zone actée cf. rapport ASPA 13031801-ID. Les niveaux sont mesurés de l'agglomération de Haguenau sont compris entre les SES et SEI et inférieur à ce dernier pour l'agglomération colmarienne. En 2014, les mesures basculent de Haguenau à l'agglomération colmarienne suite au passage au bois de la SCCU (société Colmarienne de Chauffage urbain) avec un objectif d'évaluation son impact sur la qualité de l'air ambiant.

Dispositif d'alerte

La zone d'alerte à la pollution atmosphérique de Colmar est équipée d'une seule station de mesures depuis l'incendie qui a détruit la station Colmar Est.

Evolution 2015 :

Recherche d'un site en proximité trafic sur la ZUR

- Installation d'une station de mesures de proximité trafic rue du Ladhof début 2015 (voir note ASPA 14082901-ID).

Mesures du benzo(a)pyrène

Les mesures reviennent dans l'agglomération de Haguenau à la station Haguenau 3.

D ZONE ADMINISTRATIVE DE SURVEILLANCE FR16N20 (ZONE REGIONALE)

a. Descriptif

La zone de surveillance FR16N20 rassemble des territoires non compris dans les 3 ZAS précédentes. Elle couvre les zones rurales de l'Alsace, les vallées vosgiennes et les zones urbaines de moins de 50 000 habitants.

La zone administrative de surveillance (ZAS) abrite environ 960 000 habitants pour une superficie de 7 193 km² soit 133 hab./km².

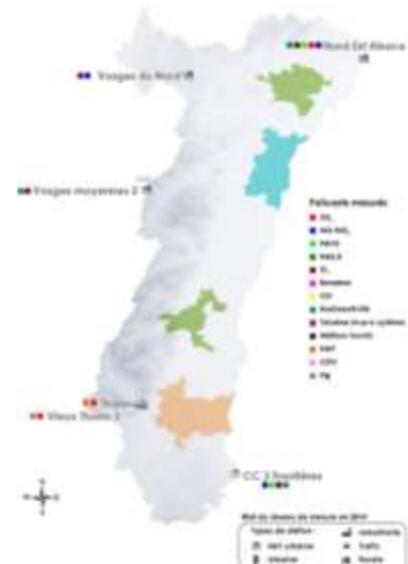


Figure 7 : Carte du réseau de mesures sur la zone FR16N20 pour les polluants atmosphériques mesurés pour l'année 2014. Le réseau benzène intègre le suivi par mesures indicatives (échantilleurs passifs).

b. Polluants surveillés

Le réseau de station de mesure est composé de 7 stations de mesure dont 3 dans la vallée de la Thur et 2 dans les Vosges.

Station	Typologie	<i>SO₂</i>	<i>NO₂</i>	PM10	PM2,5	O ₃	C ₆ H ₆	CO	HAP	ML
Nord Est Alsace	Urbaine	X	X	X		X				
CC3F	Périurbaine		X	X		X				
Vosges du Nord	Rurale		X			X				
Vosges Moyennes	Rurale					X				
Thann	Industrielle	X								
Vieux-Thann 3	Industrielle	X							X*	
Thann 2	Urbaine								X	

Tableau 25 : Réseau de stations de mesure fixes en 2014 – pas de mesures de métaux lourds en 2013.

* Le mercure est suivi depuis mars 2013 en continu à proximité d'un site industriel émetteur.

La zone fait également l'objet d'un suivi par modélisation.

Le système PREVEST donne une prévision de la qualité de l'air à J, J+1 et J+2. Le module de dépassement de la plateforme permet également d'anticiper les pics de pollution (déclenchement des procédures réglementaires d'information à la population, aide à la décision pour la mise en place des mesures d'urgence...).

La plateforme Atmo-rhénA, couplée avec les données des stations de mesure (assimilation de données) permet de disposer d'une information spatialisée pour l'ensemble de la zone.

Modèle	Echelle	<i>SO₂</i>	<i>NO₂</i>	PM10	PM2,5	O ₃	C ₆ H ₆	CO	HAP	ML
Atmo_rhénA / PREVEST	Régionale		X*	X*	X	X*				

Tableau 26 : Modèles mis en œuvre sur la zone régionale. (* en mode prévision)

c. Bilan de qualité de l'air

Evolution de la qualité de l'air par polluant

Cette partie est un bilan synthétique de la qualité de l'air, des évolutions, de la situation vis-à-vis des dépassements de valeurs réglementaires européennes.

Polluants	<i>SO₂</i>	<i>NO₂</i>	<i>PM10</i>	<i>PM2,5</i>	<i>O₃</i>	<i>C₆H₆</i>	<i>B(a)P</i>	<i>CO</i>
Grandeur prise en compte	MA	MA	MA	MA	ME	MA	MA	MA
ZAS FR16A01								
Situation de fond	-16%	-19%	-19%	-	-3%	-	+34%	-
Situation de proximité industrielle	-40%	-	-	-	-	-	-	-
Stations vosgiennes	-	-42%	-	-	-4%	-	-	-

Tableau 27 : Evolution des concentrations entre 2010 et 2014 pour 8 polluants. Ces pourcentages se basent sur la pente d'évolution des concentrations depuis 2010 définie par régression linéaire.

MA : moyenne annuelle / ME moyenne estivale du 1^{er} avril au 30 septembre.

Tendance entre parenthèse, voir commentaires ci-dessous

nc – non calculable

Dioxyde de soufre : En proximité industrielle – dans la vallée de la Thur – les teneurs moyennes de SO₂ sont orientées à la baisse (-40%). La tendance n'est calculée que pour la station de Thann qui est la seule présente sur la période de 5 ans.

Dioxyde d'azote : Les niveaux moyens de dioxyde d'azote sont à la baisse depuis 2010 tant en plaine (-19%) qu'en montagne (-42%).

Particules : Comme pour le dioxyde d'azote, les niveaux moyens urbains de particules PM10 sont en baisse (-19%).

Ozone : Ces 5 dernières années, les niveaux de fond d'ozone ont stagné. Les moyennes estivales (du 1^{er} avril au 30 septembre) baissent légèrement de -3% en plaine et de -4% dans les Vosges.

Benzo(a)Pyrène : Les niveaux de B(a)P présentent une tendance à la hausse dans la vallée de la Thur sur le site de 'Thann 2' (+34%).

Situation vis-à-vis des valeurs réglementaires

Ce paragraphe fait le bilan des dépassements des valeurs limites et cibles édictées par les directives européennes sur la ZAS FR16N20. Le tableau ci-dessous résume les dépassements de valeurs limites ou valeurs cibles pour l'année 2013. Pour chaque polluant, le choix de la valeur réglementaire la plus pénalisante est privilégié.

Polluants		Fond	Proximité trafic	Proximité industriel
<i>SO₂</i>	VL 125µg/m ³ en moyenne J à ne pas dépasser 3 jours	😊	😊	
<i>NO₂</i>	VL 40µg/m ³ en moyenne annuelle	😊		
<i>PM10</i>	VL 50µg/m ³ en moyenne J à ne pas dépasser 35 jours	😊		
<i>PM2,5</i>	VC 25µg/m ³ en moyenne annuelle	😊		
<i>O₃</i>	VC 120µg/m ³ sur 8h à ne pas dépasser 25 jours (moyenne sur 3 ans)	😢		
<i>C₆H₆</i>	VL 5µg/m ³ en moyenne annuelle	😊		
<i>B(a)P</i>	VC 1ng/m ³ en moyenne annuelle	😊		
<i>CO</i>	VL 10mg/m ³ sur 8h	😊		

Tableau 28 : Dépassements des valeurs limites dans la zone FR16N20 pour l'année 2014. Les mesures de métaux lourd remontent à l'année 2010.

d. Surveillance requise et conformité du réseau de mesures

Pour chaque polluant, l'évaluation des niveaux est réalisée par rapport au SES et SEI et conduit à une répartition des modalités de surveillance entre la mesure, la modélisation et la combinaison des deux. Les modalités de surveillance sont présentées pour chacun des polluants réglementés. La surveillance requise pour l'année 2015 tient compte des données de mesures (voir partie 1-B de ce rapport) et des données de modélisation (non présentées dans cette note).

Les écarts, en termes de nombre de stations, entre les besoins pour répondre à ces exigences et le réseau actuel sont également présentés.

Polluants	Surveillance requise en 2015	<i>Méthode d'évaluation mise en œuvre en 2014</i>	Réseau de mesures				
			Exigences européennes Etat PSQA (2011-2015)	Exigences nationales et locales (Dispositif alerte, IQA...)	Nombre de stations au 31 décembre 2014	Nombre de stations (Echéance PSQA version 2013)	
<i>SO₂</i>	PJ99,2 / M Hiv.		EO	0	2	3	1
<i>NO₂</i>	PH99,8 / MA		SF, M-REG, M-URB, EO	1	2	3	2
<i>PM10</i>	PJ90,4 / MA		SF, M-REG, M-URB, EO	4	2	2	4
<i>PM2,5</i>	MA						
<i>O₃ (1)</i>	M8H		SF, M-REG, M-URB	2	2	4	3
<i>C₆H₆</i>	MA		MI, EO	0	0	0	(1)
<i>B(a)P</i>	MA		MI, EO	1	0	1	1
<i>CO</i>	M8H		SF, EO	0	0	0	0

Tableau 29 : Modalité de surveillance sur la zone FR16N20 et Synthèse de l'état actuel du réseau de mesures. Attention, dans la partie « exigences nationales et locales», un capteur peut être utilisé pour élaborer un IQA ou déclencher une alerte. cet exercice ne tient pas compte de l'utilisation de technique de modélisation pour la surveillance de la qualité de l'air.

Méthodes d'évaluation : SF – station fixe de mesures / MI – mesure indicatives / CM – Campagnes de mesures / M-REG Modélisation Régionale / M-URB Modélisation Urbaine / M-TRA Modélisation Trafic / EO – Estimation objective (inventaires des émissions).



Mesures fixes

Combinaison mesures fixes /modélisation et/ou mesures indicatives

Techniques de modélisation ou estimation objective

e. Evolution de la surveillance

Dans le PSQA 2011-2015, plusieurs éléments ont été soulignés concernant la surveillance de la qualité de l'air de la ZAS FR16N20 :

- L'absence d'une station de mesures en proximité de trafic. La surveillance sur les axes routiers pour le dioxyde d'azote et les particules doit être renforcée.
- L'identification d'un manque de capteurs pour les particules par rapport aux minima européens.
- L'identification de capteurs surnuméraires (SO_2 , NO_2 , O_3) par rapport aux minima européens.
- Une modalité de surveillance du B(a)P en attente des résultats de l'évaluation préliminaire.

Evolution 2013/2014 :

Evolution de la surveillance dans la zone de Thann (Cristal Global / PPC)

La surveillance à proximité des deux sites industriels a migrée vers la station de Vieux Thann 3. Un capteur de mercure a été installé en mars 2013 pour suivre les niveaux de mercure et évaluer l'impact positif attendu sur les niveaux de concentrations en mercure atmosphérique du changement technologique planifié par PPC pour supprimer les rejets de mercure. Le capteur de SO_2 a migré de la station de Vieux-Thann à la nouvelle station entraînant la fermeture de la première.

Mesures du benzo(a)pyrène

L'évaluation préliminaire sur 5 ans a été finalisée et la surveillance sur la zone actée cf. rapport ASPA 13031801-ID. Les niveaux mesurés sur la zone de surveillance sont compris entre les SES et SEI. Il a été proposé le maintien des mesures indicatives à la station de 'Thann 2' pour l'année 2014 (niveaux 2013 > à la valeur limite).

Evolution 2015 :

Recherche d'un site en proximité trafic sur la ZR

- Bilan des mesures fixe réalisées est résumé dans la note ASPA14062301-TD
- Poursuite de l'évaluation préliminaire sur la zone dans le cadre de l'étude de zone.

Mesures du benzo(a)pyrène

La mesure se poursuit à la station Thann 2. A la fin de l'évaluation préliminaire dans cette zone, un second site pourra être équipé pour des mesures indicatives suite à l'acquisition d'un Digitel DA 80 supplémentaire.

Evolution du nombre de capteurs (NO_2 et O_3)

Le PSQA ne prévoit que 2 capteurs NO_2 à l'échéance du PSQA (2015). La prise en compte des besoins réglementaires (dispositif d'alerte, IQA) et de la modélisation a orienté l'ASPA vers le maintien des sur la station de CC3F. La pertinence du maintien de la mesure sur la station Vosges du Nord sera engagée. De la même manière, le PSQA prévoit également la fermeture d'un capteur d'ozone (CC3F). L'analyse sera menée en parallèle.

Mesure SO_2 :

Pour information, la mesure du SO_2 dans la zone de surveillance est maintenue sur le site de 'Vieux-Thann 3' (surveillance industrielle avec pics plus importants constatés depuis le changement de site (sous le panache industriel)). De même, à des fins de surveillance transfrontaliers, la mesure est maintenue sur le site de Nord-Est-Alsace.



Espace Européen de l'Entreprise
5 rue de Madrid
67300 Schiltigheim

Tél. : 03.88.19.26.66
Courriel: aspa@atmo-alsace.net



➔ www.atmo-alsace.net