



NOTE

VALLEE DE LA FENSCH

Evolution de la qualité de l'air et du dispositif de mesures sur la
période 2008-2019

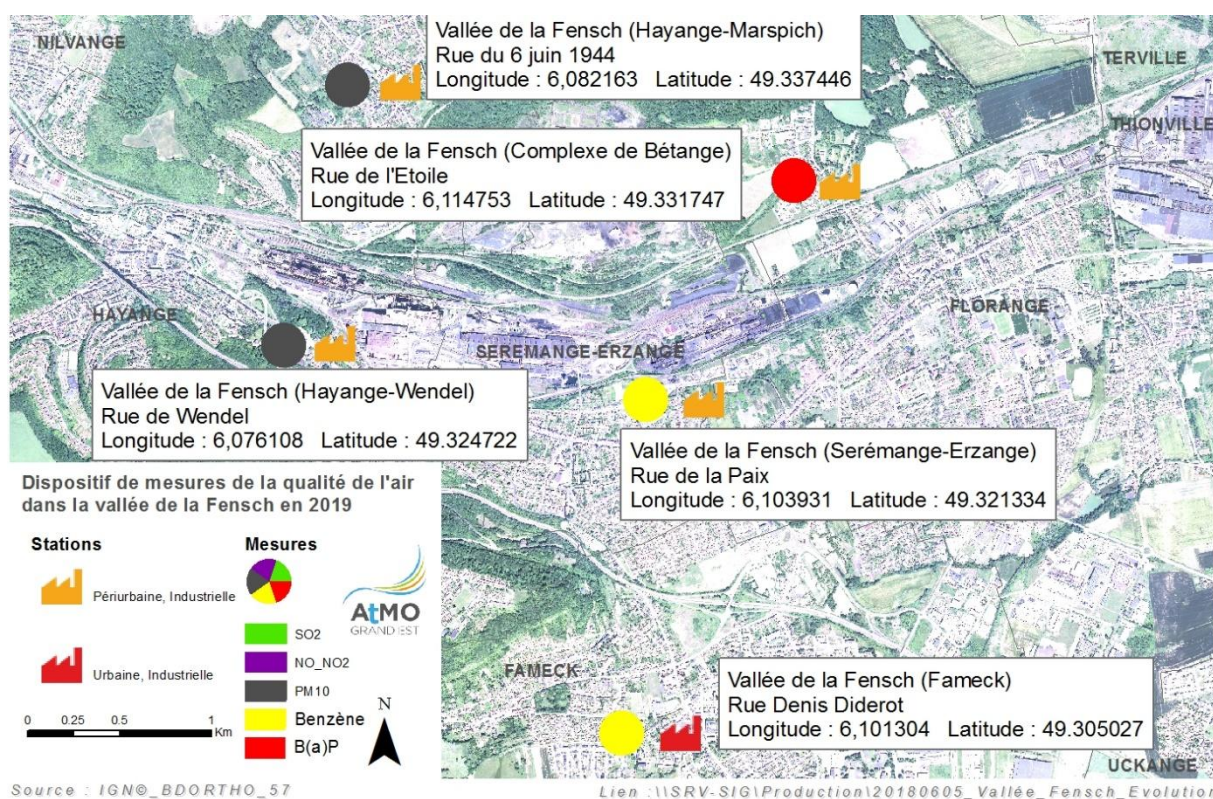
1 – OBJECTIFS DE LA NOTE

La note a pour objectif de présenter un bilan de la surveillance de la qualité de l'air ambiant dans la vallée de la Fensch avec :

- Le dispositif de mesures fixes en fonctionnement (stations et composés surveillés)
- Les faits marquants sur les dix dernières années (évolution du réseau et dépassements de seuils réglementaires)
- L'évolution des moyennes annuelles des principaux polluants réglementés sur la période 2008-2019.
- Un bilan sur l'ensemble des seuils réglementaires en PM10, dioxyde d'azote, dioxyde de soufre, benzène et benzo(a)pyrène sur la période 2015-2019.

2 – DISPOSITIF DE MESURES

Cartographie des sites de mesures fixes de la qualité de l'air en fonctionnement au 1^{er} août 2020 avec le descriptif des mesures réalisées :



Situation au 1^{er} août 2020 :

5 stations de surveillance de la qualité de l'air et 5 mesures fixes, toutes sous l'influence potentielle d'émissions industrielles.

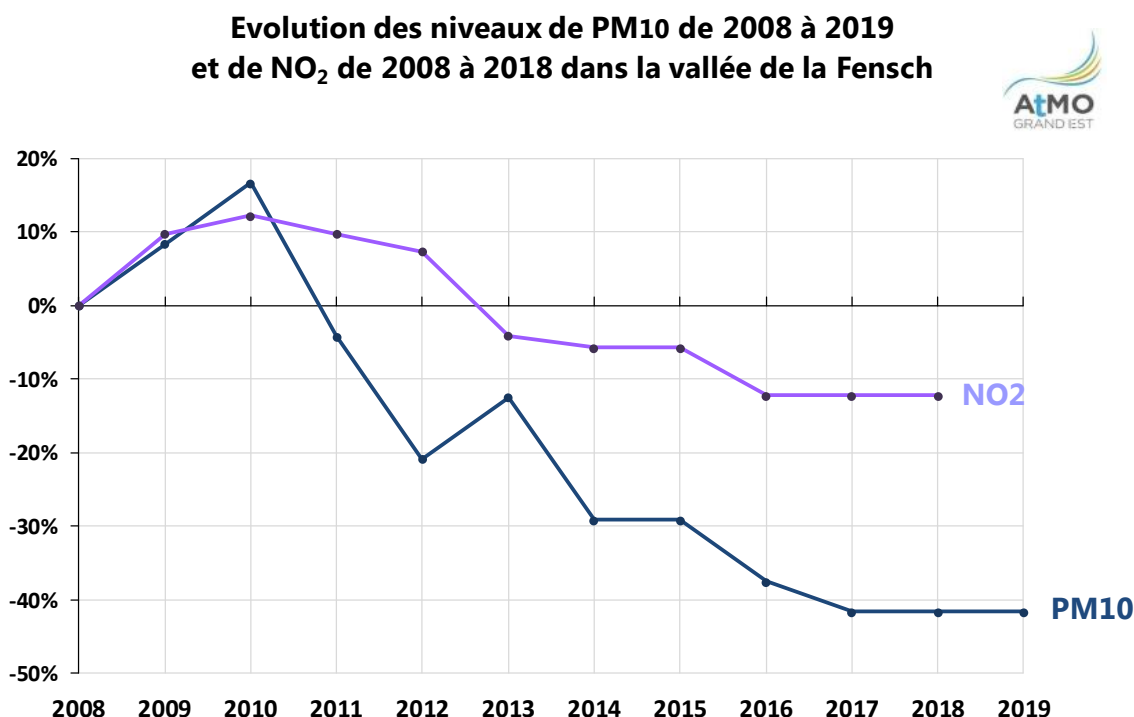
Site de mesures	Typologie	Influence	Polluants mesurés
<i>Vallée de la Fensch</i> Hayange-Marspich	Périurbaine	Industrielle	Particules PM10
<i>Vallée de la Fensch</i> Hayange-Wendel	Périurbaine	Industrielle	Particules PM10
<i>Vallée de la Fensch</i> Serémange-Erzange	Périurbaine	Industrielle	Benzène
<i>Vallée de la Fensch</i> Fameck	Urbaine	Industrielle	Benzène
<i>Vallée de la Fensch</i> Complexe de Bétange	Périurbaine	Industrielle	Benzo(a)pyrène

3 – FAITS MARQUANTS SUR LES 10 DERNIERES ANNEES

- **2010** : dernière année de dépassement de la **valeur limite journalière de 50 µg/m³** (à ne pas dépasser plus de 35 jours par an) en **particules PM10** mesuré au niveau de la station de **Hayange-Wendel**. En situation de proximité immédiate avec les **hauts-fourneaux**, les émissions de ces derniers ont contribué à ce dépassement. La fermeture progressive des hauts-fourneaux (arrêt définitif du dernier sur la commune de Hayange en octobre 2011) a coïncidé avec une diminution des concentrations de fond en particules PM10 dans la vallée de la Fensch, spécifiquement sur la commune de Hayange.
- **2012** : après 3 années d'évaluation préliminaire pour le benzo(a)pyrène, mise en place d'une mesure fixe au niveau du **complexe de Bétange** à Florange. **De 2012 à 2017, la valeur cible annuelle de 1 ng/m³ a toujours été dépassée.** Les résultats sur les 3 dernières années semblent montrer une tendance à la baisse des niveaux en benzo(a)pyrène mais cela reste à confirmer.
- **12 avril 2012** : création de la station de **Hayange-Marspich** avec le suivi des particules PM10, du dioxyde de soufre et du dioxyde d'azote. L'objectif principal de la station est de compléter la couverture du réseau de surveillance de la qualité de l'air dans la vallée de la Fensch et, de par sa proximité, d'intégrer le suivi du **crassier de Marspich en cours d'exploitation**.
- **2015** : **1^{ère} année de mesures fixes de benzène** dans la vallée de la Fensch sur deux sites définis sur la commune de Serémange-Erzange et de Fameck. Le site de Serémange-Erzange a été mis en place dans une zone résidentielle, sous les vents des activités sidérurgiques du secteur (cokerie). De par la proximité avec la zone industrielle, **un dépassement de la valeur limite annuelle de 5 µg/m³ en benzène** a été enregistré en 2015 sur le site de Serémange-Erzange (moyenne annuelle de 8 µg/m³). **En 2016 et 2017, la valeur limite annuelle a été respectée dans la vallée de la Fensch.** Le site de Fameck a pour objectif de définir la concentration de fond en benzène dans la vallée de la Fensch. **Celle-ci se situe entre 1 et 2 µg/m³.**
- **5 janvier 2016** : arrêt définitif de la station de mesures de **Florange** (côté Est de la vallée de la Fensch - route d'Uckange-Ebange) après plus de 25 ans de mesures. Aucun dépassement de valeurs réglementaires sur les 10 dernières années de fonctionnement.
- **9 juillet 2019** : arrêt définitif de la mesure de dioxyde de soufre et de dioxyde d'azote à **Hayange-Marspich**.

4 – EVOLUTION DES MOYENNES ANNUELLES SUR LA PERIODE 2008-2019

4.1 Evolution des moyennes annuelles en particules PM10 sur la période 2008-2019 et de dioxyde d'azote sur la période 2008-2018 dans la vallée de la Fensch en % avec 2008 comme année de référence



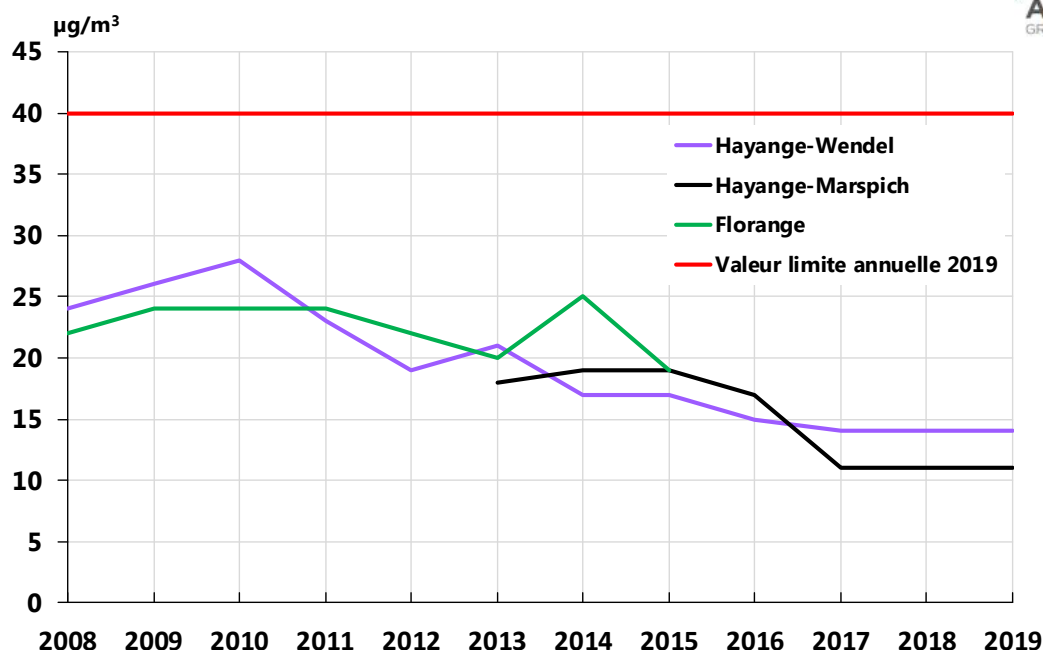
Sur la période 2008-2019, l'année 2010 présente l'augmentation la plus importante pour les niveaux de particules PM10 (+17%) et dioxyde d'azote (+12%) dans la vallée de la Fensch par rapport à l'année de référence 2008. Cette augmentation coïncide avec la dernière année de fortes activités des hauts-fourneaux dans la vallée de la Fensch (2 hauts-fourneaux). L'arrêt progressif puis définitif de ces deux haut-fourneaux en 2011 a eu un impact sur les concentrations en particules PM10 dès l'année 2011 avec une baisse de 21 % entre 2010 et 2011. Pour le dioxyde d'azote, la baisse des niveaux a été moins marquée en 2011 (-2,5 % par rapport à 2010).

Depuis 2010, la courbe d'évolution des moyennes de particules PM10 montre une tendance à la baisse qui se confirme sur les 8 dernières années (-42% en 2019 par rapport à 2008). Pour le dioxyde d'azote, jusqu'à la dernière année de mesures en 2018, les niveaux de fond dans la vallée de la Fensch ont baissé mais à une vitesse moins importante que pour les particules PM10.

4.2 Evolution des moyennes annuelles en particules PM10, dioxyde d'azote, dioxyde de soufre et de benzo(a)pyrène dans la vallée de la Fensch sur la période 2008-2019 (2012-2019 pour le benzo(a)pyrène

Particules PM10

Evolution des moyennes annuelles en particules PM10 de 2008 à 2019 dans la vallée de la Fensch



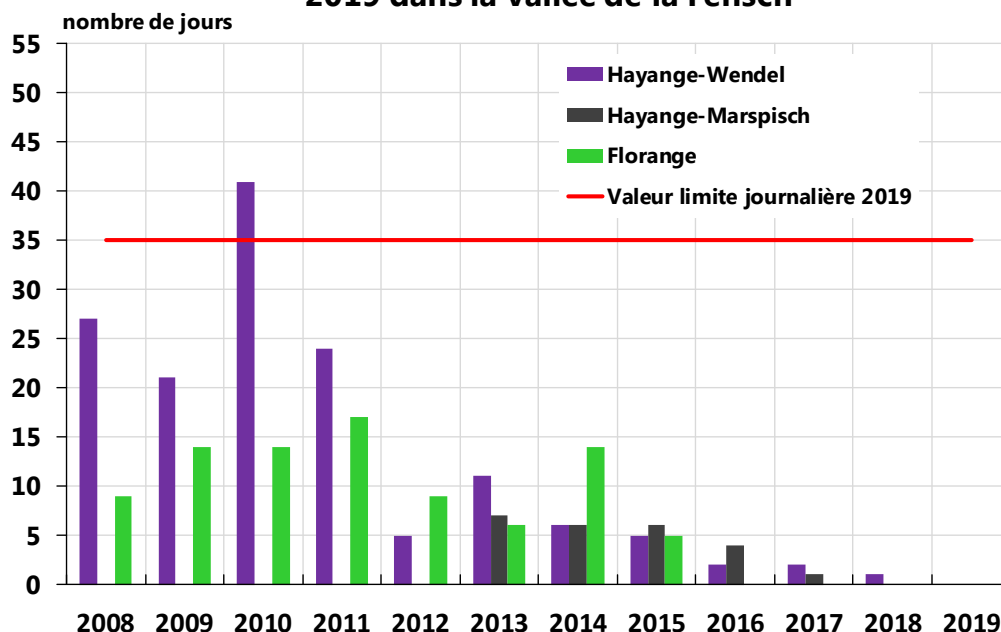
	Moyennes annuelles en particules PM10 en µg/m ³											
<i>Vallée de la Fensch</i>	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Hayange-Wendel	24	26	28	23	19	21	17	17	15	14	14	14
Hayange-Marspich	-	-	-	-	-	18	19	19	17	11	11	11
Florange	22	24	24	24	22	20	25	19	-	-	-	-

/: donnée invalide_ Taux de fonctionnement < 75%

-: pas de mesures

Les niveaux de concentration en particules PM10 observés dans la vallée de la Fensch sur la période 2008-2019 respectent la valeur limite annuelle de 40 µg/m³ et se situent, depuis 2017, en-dessous de 15 µg/m³. Ces valeurs font partie des moyennes les plus faibles observées sur l'ensemble du réseau Grand Est et se rapprochent de valeurs mesurées sur des sites en situation de fond rural.

Evolution du nombre de jours de dépassements de la valeur limite journalière de 50 µg/m³ en particules PM10 de 2008 à 2019 dans la vallée de la Fensch



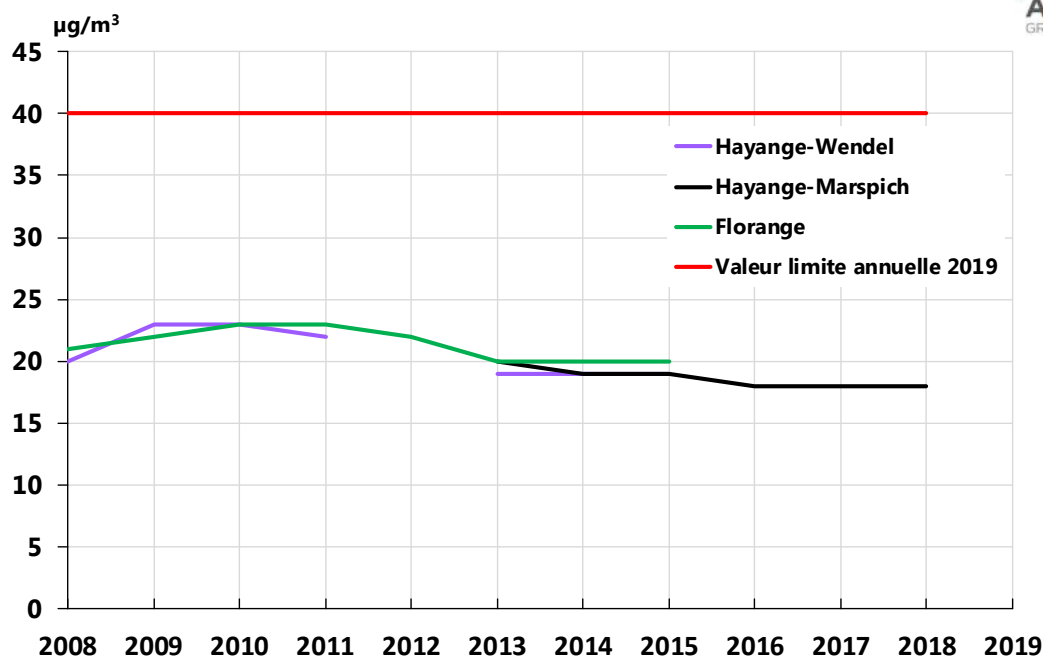
	Nombre de jours de dépassements de la valeur limite journalière de 50 µg/m ³ en particules PM10 en µg/m ³											
Vallée de la Fensch	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Hayange-Wendel	27	21	41	24	5	11	6	5	2	2	1	0
Hayange-Marspich	-	-	-	-	-	7	6	6	4	1	0	0
Florange	9	14	14	17	9	6	14	5	-	-	-	-

/: donnée invalide_ Taux de fonctionnement < 75%

- : pas de mesures

L'année 2010 a été marquée par un dépassement de la valeur limite journalière en particules PM10 dans la vallée de la Fensch, au niveau de la station de Hayange-Wendel se situant à proximité des hauts-fourneaux, encore en activités en 2010. Le dépassement de la valeur limite journalière en PM10 dont le seuil est de 50 µg/m³, est constaté dès lors que ce seuil a été dépassé plus de 35 jours au cours d'une année civile. Par la suite, le nombre de jours de dépassements a diminué dans la vallée de la Fensch pour désormais se situer en dessous de 3 jours sur les trois dernières années (recommandation de l'Organisation Mondiale de la Santé).

Evolution des moyennes annuelles en dioxyde d'azote de 2008 à 2019 dans la vallée de la Fensch



	Moyennes annuelles en dioxyde d'azote en µg/m ³											
Vallée de la Fensch	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Hayange-Wendel	20	23	23	22	-	19	19	19	-	-	-	-
Hayange-Marspich	-	-	-	-	-	20	19	19	18	18	18	/
Florange	21	22	23	23	22	20	20	20	-	-	-	-

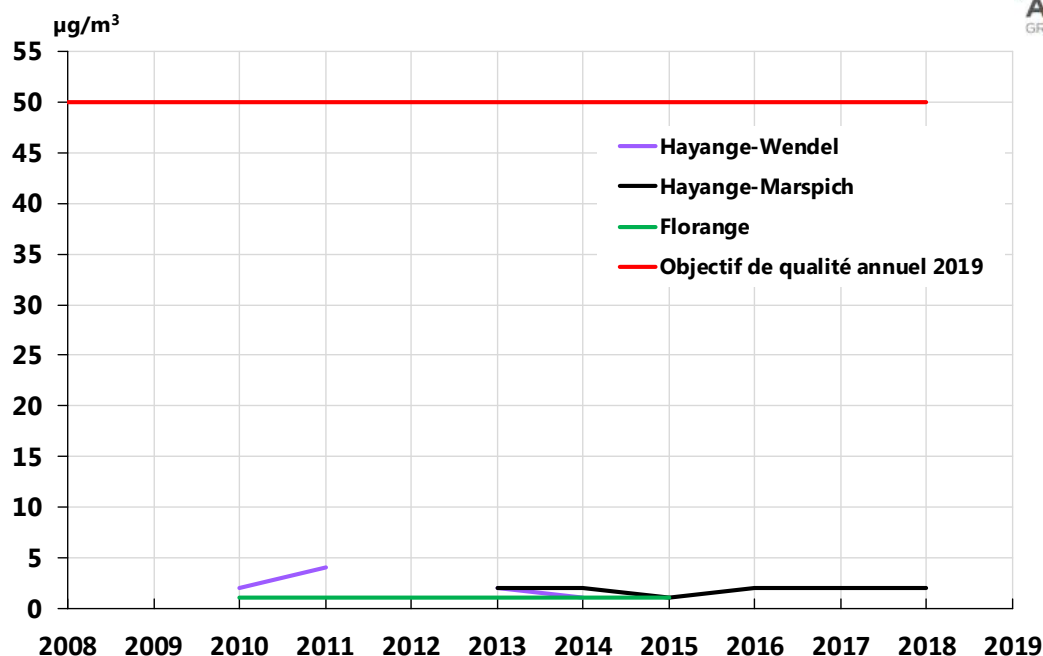
/: donnée invalide_ Taux de fonctionnement < 75%

- : pas de mesures

Les niveaux de dioxyde d'azote observés dans la vallée de la Fensch sur la période 2008-2018 se situent entre 18 et 23 µg/m³. A titre de comparaison, dans les grandes agglomérations de la région Grand Est (Metz, Nancy, Reims, Strasbourg) les moyennes annuelles se situent entre 20 et 35 µg/m³. La problématique du dioxyde d'azote est désormais très majoritairement liée aux émissions du trafic routier. Des sites de mesures en typologie urbaine sous influence trafic de la région Grand Est sont en dépassement de la valeur limite annuelle en dioxyde d'azote sur les 10 dernières années.

En 2019, plus aucune mesure de dioxyde d'azote n'est effectuée dans la vallée de la Fensch après l'arrêt de la mesure sur le site de Hayange-Marspich le 9 juillet 2019.

Evolution des moyennes annuelles en dioxyde de soufre de 2008 à 2019 dans la vallée de la Fensch



	Moyennes annuelles en dioxyde de soufre en µg/m ³											
Vallée de la Fensch	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Hayange	/	/	2	4	/	2	1	-	-	-	-	-
Hayange-Marspich	-	-	-	-	-	2	2	1	2	2	2	/
Florange	1	/	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-

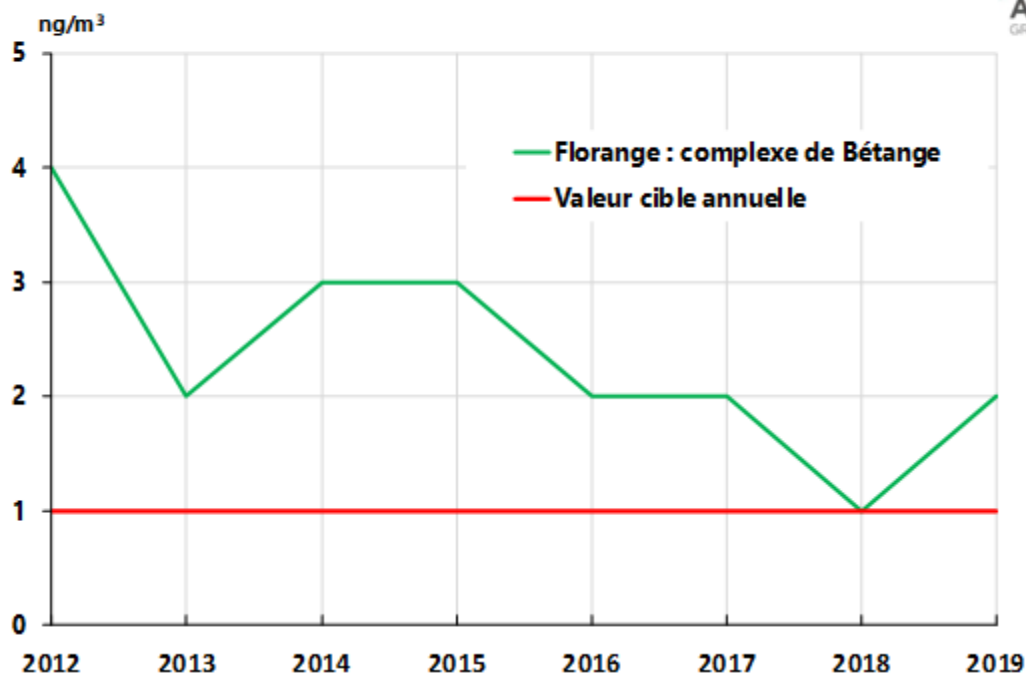
/: donnée invalide_ Taux de fonctionnement < 75%

- : pas de mesures

Les niveaux de dioxyde de soufre observés dans la vallée de la Fensch sur la période 2008-2018 sont très faibles (entre 1 et 4 µg/m³) et comparables à des niveaux observés en situation urbaine de fond sans influence de proximité industrielle. A titre indicatif, l'objectif de qualité annuel en dioxyde de soufre est de 50 µg/m³.

En 2019, plus aucune mesure de dioxyde de soufre n'est effectuée dans la vallée de la Fensch après l'arrêt de la mesure sur le site de Hayange-Marspich le 9 juillet 2019.

Evolution des moyennes annuelles en benzo(a)pyrène de 2012 à 2019 dans la vallée de la Fensch



	Moyennes annuelles en benzo(a)pyrène en ng/m ³							
<i>Vallée de la Fensch</i>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Complexe de Bétange	4	2	3	3	2	2	1	2

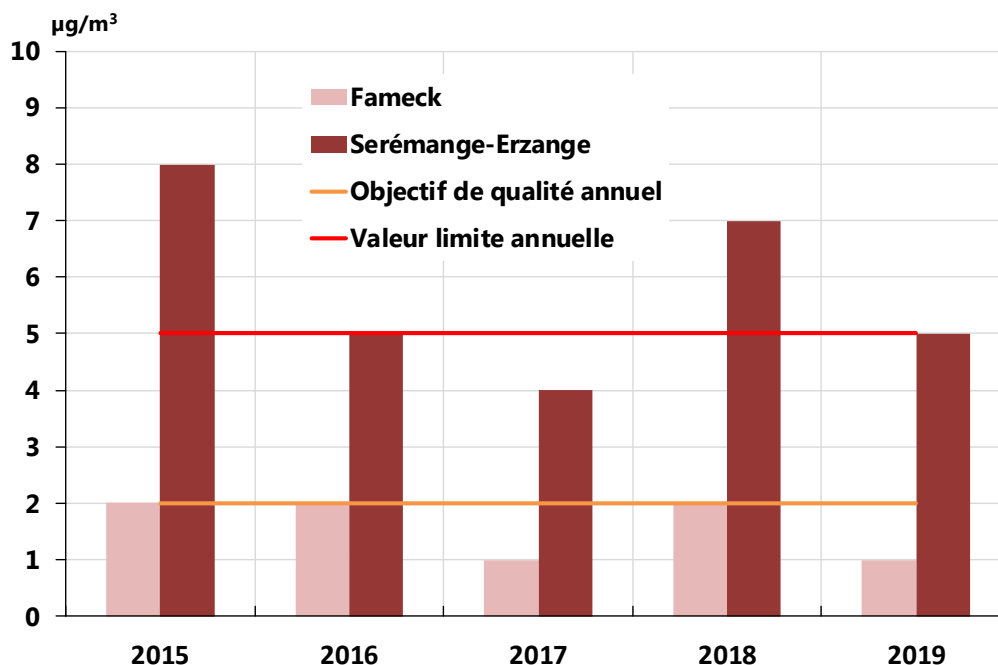
A l'exception de l'année 2018, les niveaux de benzo(a)pyrène observés dans la vallée de la Fensch (complexe de Bétange à Florange) sur la période 2012-2019 sont toujours au-dessus de la valeur cible annuelle de 1 ng/m³.

La valeur cible correspond à un niveau fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement.

Ces niveaux importants sont liés à une situation où les prélèvements réalisés sont, sous certaines conditions de vents, influencés par les émissions des activités sidérurgiques présentes dans la vallée de la Fensch. Il s'agit donc d'une situation de dépassement près d'une source ponctuelle, la cokerie de Serémange-Erzange.

A titre de comparaison, en situation de fond urbain, les moyennes annuelles en benzo(a)pyrène se situent généralement entre 0,3 et 0,5 ng/m³. Ces niveaux peuvent atteindre 0,8 à 1 ng/m³ en secteur de fond influencé par le chauffage au bois en période hivernale.

Evolution des moyennes annuelles en benzène de 2015 à 2019 dans la vallée de la Fensch



	Moyennes annuelles en benzène en $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
<i>Vallée de la Fensch</i>	2015	2016	2017	2018	2019
Fameck	2	2	1	2	1
Serémange-Erzange	8	5	4	7	5

Les niveaux de benzène observés dans la vallée de la Fensch sur la période 2015-2019 montrent que l'objectif de qualité annuel de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a toujours été dépassé sur le site de Serémange-Erzange et deux années (2015 et 2018) ont vu des dépassements de la valeur limite annuelle de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ces niveaux importants sont liés à une situation où les prélèvements réalisés sont, sous certaines conditions de vents, influencés par les émissions des activités sidérurgiques présentes dans la vallée de la Fensch. Il s'agit donc d'une situation de dépassement près d'une source ponctuelle, la cokerie de Serémange-Erzange.

Le site de Fameck permet de définir un niveau de fond en benzène, hors influence directe des émissions industrielles de la vallée de la Fensch, de l'ordre de 1 à $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

4 - BILAN REGLEMENTAIRE SUR LES 5 DERNIERES ANNEES POUR LES MESURES DE LA QUALITE DE L'AIR EN FONCTIONNEMENT EN 2019 DANS LA VALLEE DE LA FENSCH :

Station de mesures	2015	2016	2017	2018	2019	Statistiques	Valeur réglementaire en 2019
Particules PM10							
<i>Vallée de la Fensch</i> Hayange-Wendel	5	2	2	1	0	Nombre de jours > 50µg/m ³	Valeur limite journalière de 50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an. Correspond également au seuil d'information et recommandation pour les PM10.
	33	28	25	26	25	Centile 90,4 sur des moyennes journalières (en µg/m ³)	Valeur limite journalière de 50 µg/m ³ (correspondant à 35 jours de dépassement de la moyenne journalière de 50 µg/m ³)
	17	15	14	14	14	Moyenne annuelle (en µg/m ³)	Valeur limite annuelle de 40 µg/m ³
<i>Vallée de la Fensch</i> Hayange-Marspich	6	4	1	0	0	Nombre de jours > 50µg/m ³	Valeur limite journalière de 50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an. Correspond également au seuil d'information et recommandation pour les PM10.
	36	29	21	18	21	Centile 90,4 sur des moyennes journalières (en µg/m ³)	Valeur limite journalière de 50 µg/m ³ (correspondant à 35 jours de dépassement de la moyenne journalière de 50 µg/m ³)
	19	17	11	11	11	Moyenne annuelle (en µg/m ³)	Valeur limite annuelle de 40 µg/m ³
Dioxyde d'azote (NO₂)							
<i>Vallée de la Fensch</i> Hayange-Marspich	19	18	18	18	/	Moyenne annuelle (en µg/m ³)	Valeur limite annuelle de 40 µg/m ³
	68	66	68	62	/	Centile 99,8 sur des moyennes horaires (en µg/m ³)	Valeur limite horaire de 200 µg/m ³ (correspondant à 18 heures de dépassement de la moyenne horaire de 200 µg/m ³)
Dioxyde de soufre (SO₂)							
<i>Vallée de la Fensch</i> Hayange-Marspich	1	2	2	2	/	Moyenne annuelle (en µg/m ³)	Objectif de qualité annuel de 50 µg/m ³
	4	7	10	10	/	Centile 99,2 sur des moyennes journalières (en µg/m ³)	Valeur limite journalière de 125 µg/m ³ (correspondant à 3 jours de dépassement de la moyenne journalière de 125 µg/m ³)
	12	15	25	34	/	Centile 99,7 sur des moyennes horaires (en µg/m ³)	Valeur limite horaire de 350 µg/m ³ (correspondant à 24 heures de dépassement de la moyenne horaire de 350 µg/m ³)
Benzène							
<i>Vallée de la Fensch</i> Fameck	2	2	1	2	1	Moyenne annuelle (en µg/m ³)	Valeur limite annuelle de 5 µg/m ³
<i>Vallée de la Fensch</i> Serémange-Erzange	8	5	4	7	5	Moyenne annuelle (en µg/m ³)	Valeur limite annuelle de 5 µg/m ³
Benzo(a)pyrène							
<i>Vallée de la Fensch</i> Complexe de Bétange	3	2	2	1	2	Moyenne annuelle (en ng/m ³)	Valeur cible annuelle de 1 ng/m ³

Remarque : les dépassements de valeurs réglementaires sont indiqués en rouge

Sur les 5 dernières années, des dépassements de valeurs réglementaires pour le benzène (2015 et 2018) et le benzo(a)pyrène (2015 à 2017 et 2019) ont été observés dans la vallée de la Fensch. Pour les particules PM10, le dioxyde d'azote et le dioxyde de soufre, toutes les valeurs réglementaires sont respectées.



Espace Européen de l'Entreprise – 5 rue de Madrid – 67300 Schiltigheim
Tél : 03.88.19.26.66 – contact@atmo-grandest.eu
Siret 822 734 307 000 17 – APE 7120 B
Association agréée de surveillance de la qualité de l'air