

Le Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air pour la région des Hauts de France établi en 2017 s'est basé sur les mesures existantes effectuées en stations fixes et lors de campagnes mobiles au cours des années 2011 à 2016. Le zonage établi en 2017 a créé une nouvelle zone autour d'Arras qui n'existe pas dans le précédent programme. Cette note précise l'évaluation des niveaux en métaux lourds de cette zone.

Le zonage de la région

La région des Hauts de France comporte 7 zones de surveillance (voir carte ci-contre). Dans la plupart de ces zones, la concentration ambiante en métaux lourds réglementés (Plomb, Cadmium, Nickel et Arsenic) a été évaluée par 3 années de prélèvements et mesures au cours de années 2011 à 2016. Ceci a permis de déterminer le régime de surveillance pour la période 2017-2021. Mais la zone d'Arras, qui était comprise dans la zone régionale jusqu'en 2016, n'a pas bénéficié de cette évaluation. Cette dernière était prévue au cours des années 2017 à 2020.



Zonage des Hauts de France

L'évaluation des concentrations en métaux lourds

Les résultats des mesures 2018 à 2020

Pour déterminer l'évaluation des concentrations en métaux lourds sur la ZAR d'Arras, nous effectuons des prélèvements de particules PM10 sur filtre couvrant au moins 14% de l'année soit 51 jours ou 8 semaines. Les résultats obtenus pour chaque métal sont comparés aux seuils d'évaluation mentionnés dans la directive européenne 2004/107/CE.

ZAR Arras		Site	Plomb (ng/m ³)	Cadmium (ng/m ³)	Arsenic (ng/m ³)	Nickel (ng/m ³)
SEI			250	2	2,4	10
2018	Campagne mobile Bd Faidherbe		8,50	0,22	0,43	1,20
2019	FR28022		Non valide	0,10	0,26	Non valide
2020	FR28022		4,4	0,24	0,32	0,65

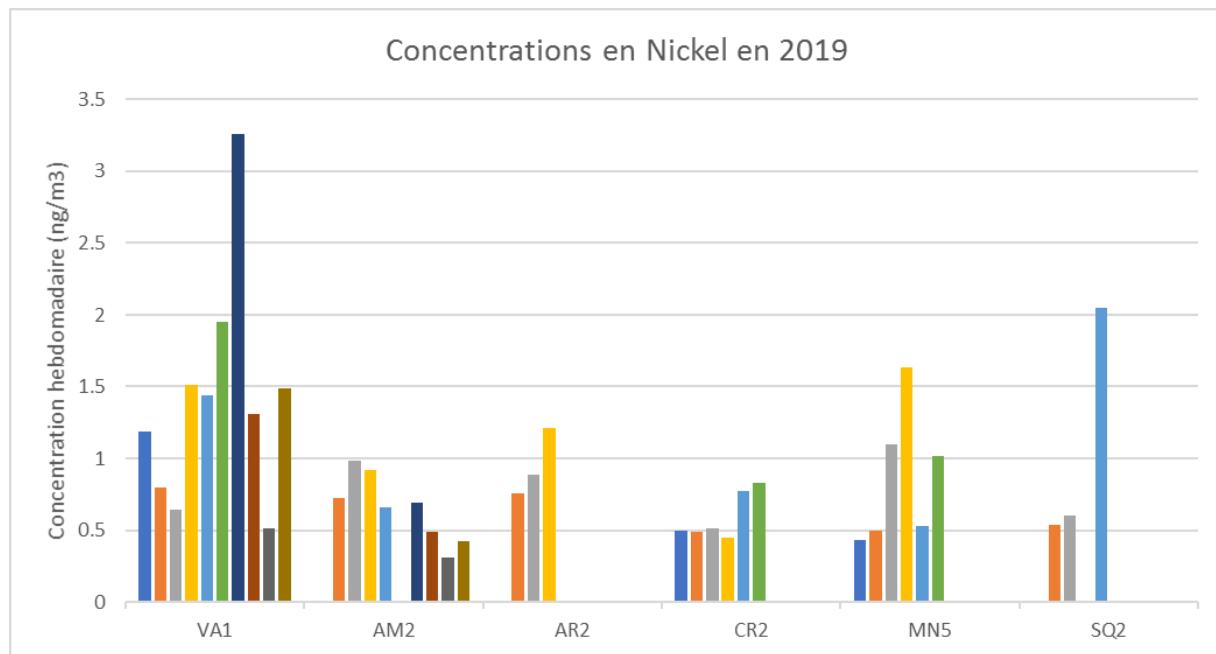
Sur la ZAR d'Arras, l'évaluation a débuté en 2018 via une campagne mobile effectuée pour la validation d'un site trafic. Les mesures ont été effectuées pendant 8 semaines et ont conduit aux concentrations reprises dans le tableau ci-dessus. En 2019, les mesures ont été menées depuis le site fixe de surveillance de la zone pour la même durée de 8 semaines. Les moyennes pour le cadmium et l'arsenic ont été validées mais les analyses du plomb et du nickel correspondant à la seconde période ne sont pas validées à cause de valeurs de blancs trop

élevées lors de l'analyse. Pour ces deux métaux, nous ne disposons que de 4 semaines de mesures en 2019 sur les 8 nécessaires. En 2020, les moyennes ont été validées pour les 4 métaux.

Les 3 années étant valides pour le Cadmium et l'Arsenic et les concentrations étant inférieures au SEI, la zone se situe donc sous le seuil inférieur d'évaluation pour ces 2 métaux.

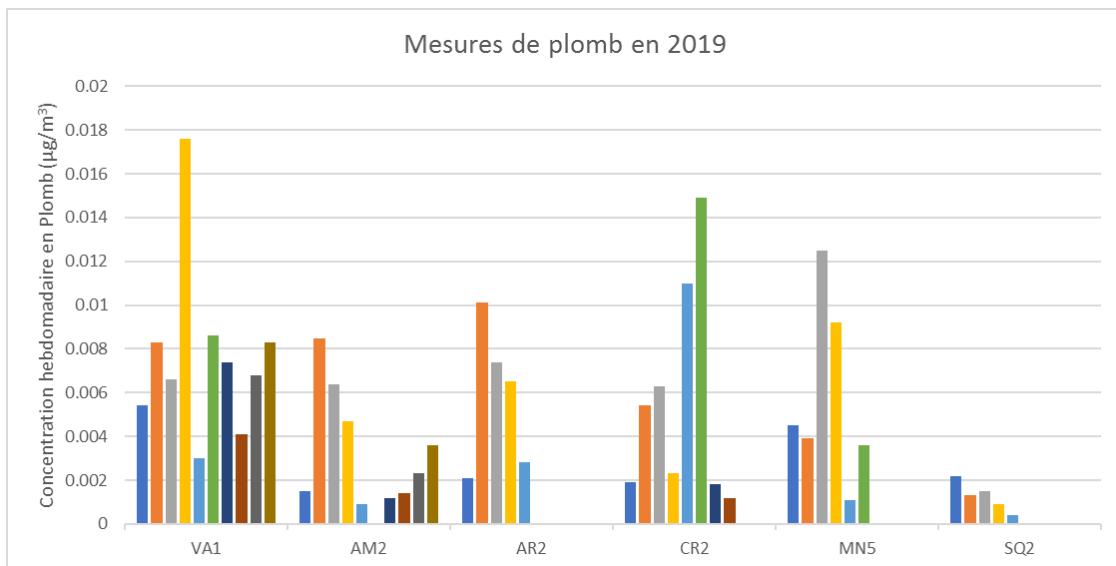
Zoom sur l'année 2019 sur les autres sites de mesure pour Ni et Pb

Le problème analytique pour le nickel et le plomb a été observé sur les filtres provenant de plusieurs sites en région et 3 ZAS sont concernées par ce manque de données. Afin d'évaluer les concentrations moyennes en nickel et plomb sur la zone d'Arras, nous allons rassembler l'ensemble des mesures obtenues sur les sites de fond de la région, donc hors influence industrielle. Les mesures sont regroupées dans les graphiques ci-dessous. A partir de ces concentrations, nous allons pouvoir estimer la concentration de ces métaux pour l'année 2019 sur Arras (code AR2).



Les concentrations hebdomadaires de Nickel en 2019 varient principalement entre 0,5 et 2 ng/m³, le maximum mesuré étant à 3,26 ng/m³. Les 3 mesures obtenues sur Arras s'inscrivent dans cette plage de variation. Pour comparaison, le seuil d'évaluation inférieur est fixé à 10 ng/m³ et est donc nettement plus élevé que toutes les données mesurées. On peut estimer qu'il y a très peu de risque que, à Arras, la concentration moyenne sur l'année 2019 ait dépassé le seuil d'évaluation inférieur.

Pour le Plomb, les concentrations hebdomadaires mesurées en 2019 pour l'ensemble des sites ne dépassent pas 0,02 µg/m³ et les mesures d'Arras sont dans la même gamme de concentration. Le seuil d'évaluation inférieur vaut 0,25 µg/m³ soit un rapport de 10 avec les concentrations maximales rencontrées. Là encore, le risque de dépasser le seuil d'évaluation inférieur est très faible sur la ZAS d'Arras et nous estimons que les concentrations de la zone peuvent être classées comme inférieures au seuil d'estimation inférieur.



Inventaire des émissions

L'inventaire des émissions de métaux lourds pour l'année 2015 (dernière année disponible) pour 4 agglomérations importantes de la région est précisé ci-dessous. Il permet de montrer que les émissions répertoriées sur la CU d'Arras pour le Plomb et le Nickel sont comprises entre celles des agglomérations de Creil et Amiens et celles de l'agglomération de Lille. Par analogie, les concentrations sur la zone d'Arras doivent être proches de celles des zones de Creil (CR2), d'Amiens (AM2) et de Lille (MN5) et donc être inférieures au seuil d'évaluation inférieur.

MyEmiss'Air A2015_V2017_V6					
Id_EPCI HDF (2020) M2017	EPCI HDF (2020) M2017	As kg/an	Cd kg/an	Ni kg/an	Pb kg/an
I02_8	CA Amiens Métropole	6	0,65104	4	154
I03_8	CA Creil Sud Oise	2	1	2	71
I91_8	CU d'Arras	4	0,35313	4	364
I93_8	Métropole Européenne de Lille	34	8	28	1 122
Total		47	11	38	1 711

Classification de la zone d'Arras pour les Métaux lourds

Les 3 années d'estimation des concentrations en Arsenic et Cadmium ont pu être menées en totalité au cours des années 2018 à 2020. Il s'avère que les niveaux mesurés classent la zone comme **inférieure au seuil d'évaluation inférieur pour As et Cd**. Pour le Nickel et le Plomb, l'estimation de la donnée de 2019 est faite à l'aide des mesures obtenues sur les autres sites de fond régionaux. D'autre part, l'inventaire des émissions pour 2015 ne montre pas d'émissions importantes sur Arras. Ces comparaisons permettent d'estimer les niveaux comme inférieurs aux seuils d'évaluation inférieurs dictés par la directive 2004/107/CE. Sur les 3 années, le seuil n'est pas dépassé et la zone est ainsi également classée comme **inférieure au seuil d'évaluation inférieur pour Ni et Pb**.