



MAI 2016

VERRERIE O.I À VERGÈZE (GARD)

SURVEILLANCE DES MÉTAUX
ANNÉE 2015



10, Rue Louis Lépine - Parc de la Méditerranée - 34470 Pérols
Tél. 04 67 15 96 60 Fax 04 67 15 96 69 www.air-lr.org info@air-lr.org
Siret 301 793 550 00049 NAF 7120 B



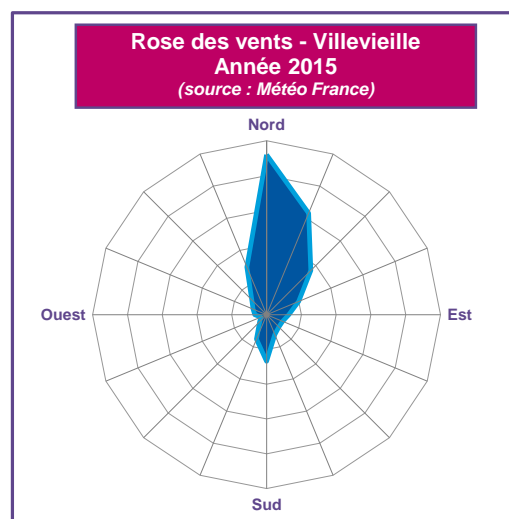
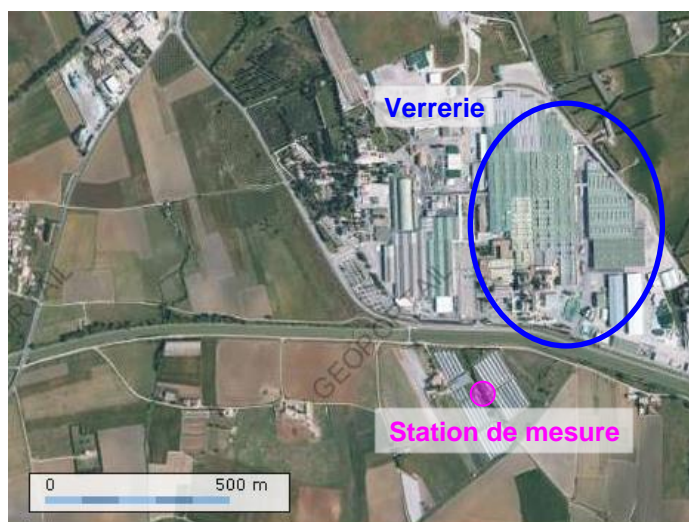


I – CONTEXTE

La société OI Manufacturing France, adhérente d'AIR LR, exploite une usine de fabrication de bouteilles en verre au lieu-dit "Les Bouillens", sur la commune de Vergèze (Gard, 5 064 habitants en 2013), à 2,5 km environ du centre-ville. L'usine jouxte celle de la société Perrier (embouteillage).

Cette usine dispose d'un four dont les effluents atmosphériques sont traités par un filtre à manche, avant d'être émis par le conduit d'une cheminée d'une trentaine de mètres de hauteur.

En 2009, AIR LR a réalisé une étude préliminaire¹ visant à déterminer les modalités d'une surveillance adaptée des effets de l'activité de la verrerie sur la qualité de l'air. Début 2010, un préleveur de particules a été mis en place toute l'année sur le même site qu'en 2009, afin d'analyser les teneurs hebdomadaires en métaux.



Rappel des principaux résultats des années 2009 à 2014¹

- **Particules en suspension PM10** : des pointes (influence locale) s'ajoutent au niveau de fond régional.
- **Métaux** : un impact certain quand les fumées ne sont pas traitées, notamment pour l'Arsenic dont les concentrations sont élevées par rapport aux valeurs habituellement retrouvées dans l'air ambiant, y compris à proximité d'autres verreries françaises. Les concentrations d'Arsenic et de Plomb ont été divisées par 2 entre 2010 et 2014.

II – OBJECTIFS DE LA SURVEILLANCE EN 2015

- Poursuivre l'évaluation des concentrations de métaux (Arsenic, Plomb et Nickel) débutée en 2009 à proximité de la verrerie.
- **Comparer** les résultats des mesures avec ceux précédemment obtenus, les valeurs réglementaires actuelles et les teneurs habituellement rencontrées.
- Mettre en relation les résultats avec les **émissions** (notamment industrielles) et les conditions météorologiques.

¹ Résumés disponibles sur www.air-lr.org

III – DISPOSITIF DEPLOYE

3.1 – Site de mesure

Le même que les années précédentes (voir carte page précédente) : près des serres du Mas Faget (maraîchage en agriculture biologique), à 400 mètres environ au Sud de la cheminée de la verrerie et à 150 mètres au Sud de la route la plus proche (RD139), reliant Vauvert à Vergèze. La station de mesure est donc sous le vent dominant (Mistral) des émissions de la verrerie.

Le préleveur bas-volume (voir photographie ci-contre) permet de mesurer – en différé – les concentrations hebdomadaires de métaux susceptibles d'être émis par la verrerie (**Arsenic et Plomb**) et d'un élément témoin (**Nickel**), dont on a montré les années précédentes que ses concentrations dans l'air ambiant n'étaient pas liées à la présence de la verrerie.



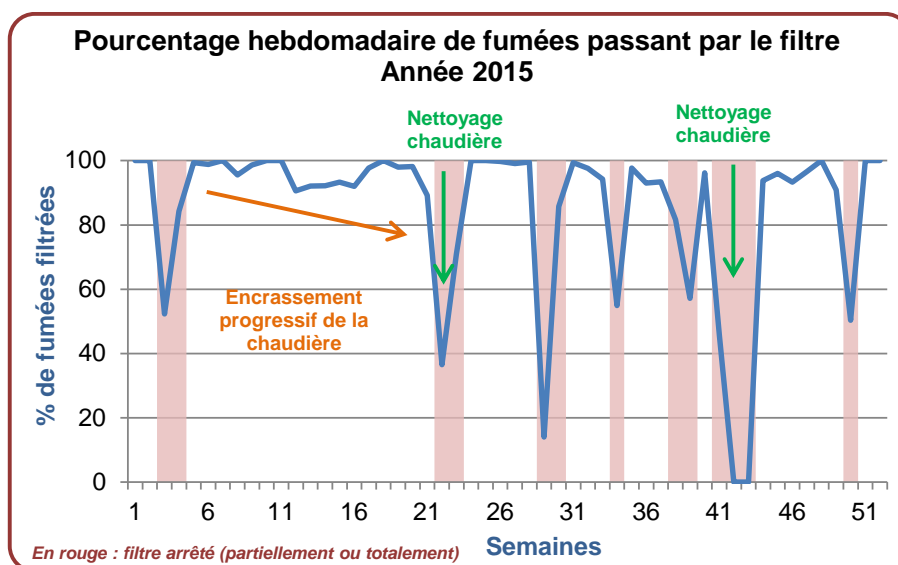
3.2 – Période de mesure

Les prélèvements ont duré toute l'année 2015 pour les trois métaux surveillés. Cependant, en raison de problèmes techniques (en particulier un problème d'alimentation en fin d'année), les mesures n'ont pu être réalisées que pendant 40 semaines sur 52.

3.3 – Conditions de fonctionnement de la verrerie en 2015

(source : OI Vergèze)

- Le calcin provient toujours des mêmes collectivités locales (verre recyclé) et le pourcentage de calcin utilisé dans la fabrication varie très peu (environ 85 % de calcin).
- La production moyenne 2015 a été de 330 tonnes par jour. Depuis 2011, il n'y a pas eu d'arrêt du four.
- Le système de filtration de la verrerie a fonctionné en mode dégradé à sept reprises au cours de l'année 2015 (en rouge sur le graphique ci-dessous), en raison d'intervention sur le système de filtration (nettoyage, maintenance, ...).
- Enfin, la verrerie a transmis à AIR LR un fichier donnant la part des rejets atmosphériques quotidiens qui passent à travers le filtre (voir ci-dessous).



IV – RESULTATS ANNUELS

4.1 – Des valeurs réglementaires respectées

	Concentration moyenne 2015 en ng/m ³	Réglementation	
		Type de norme	Valeur réglementaire
Arsenic	1,5	Valeur cible annuelle	6 ng/m ³
Nickel	1,1	Valeur cible annuelle	20 ng/m ³
Plomb	8,0	Objectif de qualité annuel	250 ng/m ³

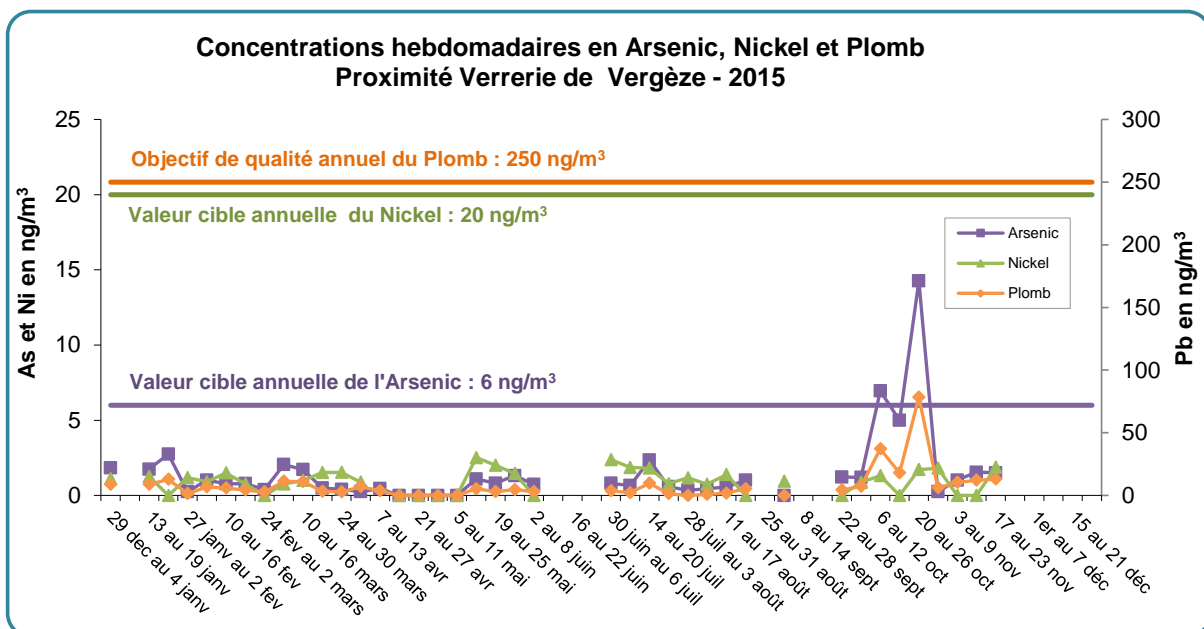
- **Arsenic** : la concentration moyenne (1,5 ng/m³) est environ 4 fois inférieure à la valeur cible annuelle (6 ng/m³). Celle-ci est donc largement respectée.
- **Nickel** : la concentration moyenne annuelle est inférieure d'un facteur 18 à la valeur cible annuelle : il n'y a donc pas de risque de non-respect de cette valeur cible. Cela confirme les résultats obtenus depuis 2010.
- **Plomb** : la concentration moyenne annuelle (8,0 ng/m³) est plus de 30 fois inférieure à l'objectif de qualité annuel qui est donc largement respecté en 2015.

4.2 – Arsenic : diminution des écarts avec d'autres verreries françaises

AIR LR a procédé à un recueil des informations disponibles relatives à la surveillance des métaux près de verreries françaises. Dans des situations voisines en termes d'éloignement à la source et d'exposition simulée, les concentrations annuelles mesurées au Sud de la verrerie de Vergèze :

- restent légèrement supérieures aux autres résultats mesurés en France pour l'Arsenic,
- apparaissent du même ordre de grandeur que près des autres verreries pour le Plomb et le Nickel.

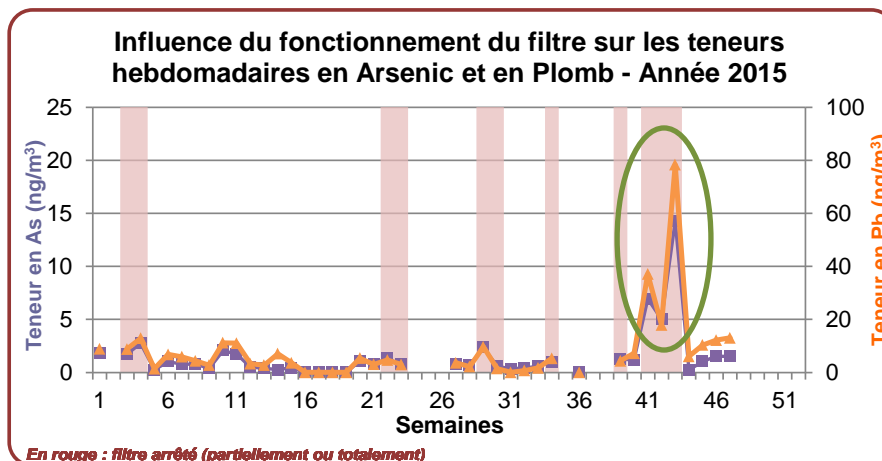
4.3 – Arsenic : variations prononcées des concentrations hebdomadaires



- L'**Arsenic** et le **Plomb** sont tous deux émis par la verrerie et les concentrations sont, comme les années précédentes, très bien corrélées. Des variations importantes des concentrations sont enregistrées malgré la composition quasiment constante durant l'année des matières premières.
- L'**Arsenic** est le seul des 3 métaux pour lequel des valeurs hebdomadaires dépassent la valeur cible annuelle (6 ng/m³), avec un maximum de 14,3 ng/m³. On rappelle cependant que la valeur cible concerne les moyennes annuelles, et est largement respectée en 2015.
- Les concentrations en **Nickel** sont restées relativement faibles et stables en 2015, avec des niveaux inférieurs au seuil de quantification pendant plus du tiers des semaines.

4.4 – Un système de filtration divisant par 4 les concentrations mesurées

Les concentrations en Arsenic et en Plomb sont environ 4 fois plus élevées lorsque le filtre est à l'arrêt. Cet impact est particulièrement visible lors de l'arrêt du filtre au mois d'octobre 2015 (en vert sur le graphique ci-dessous), période pendant laquelle les concentrations hebdomadaires sont 2 à 6 fois plus élevées que le reste de l'année. Ce résultat illustre l'efficacité du système de filtration mis en place.



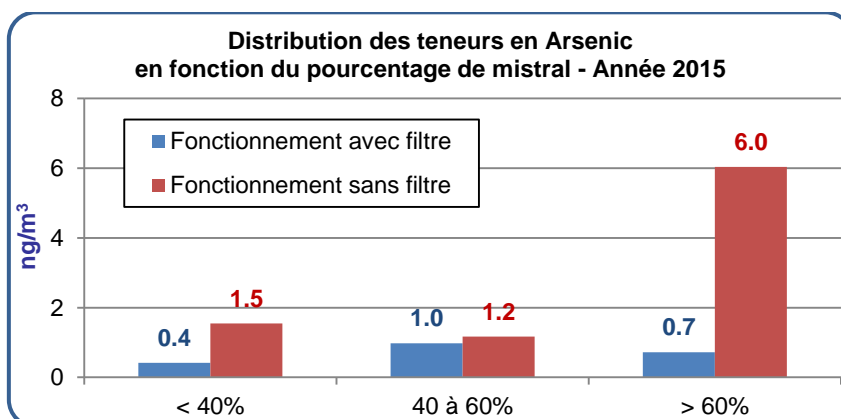
4.5 – Un impact de la verrerie plus faible depuis 2014

	Concentration moyenne en ng/m ³							Evolution en pourcentage	
	2009 11 sem. fonctionnement dégradé	2010 44 sem.	2011 51 sem.	2012 51 sem.	2013 52 sem.	2014 48 sem.	2015 40 sem.	2014-2015	2010-2015
Arsenic	4,9	3,1	2,5	1,1	3,3	1,4	1,5	10%	-53%
Nickel	1,9	1,9	1,5	1,3	1,0	1,0	1,1	15%	-45%
Plomb	30	24	17	-	33	7,4	8,0	7%	-66%

Les concentrations 2015 en **Arsenic** et en **Plomb**, relativement stables par rapport à 2014, sont 2 fois plus faibles que celles enregistrées en 2010, année de la mise en place de cette surveillance pérenne.

La concentration moyenne de **Nickel**, élément témoin non émis par la verrerie, est stable depuis 2013 après une diminution régulière entre 2009 et 2013.

4.6 – Une influence du mistral principalement ressentie lors des arrêts du filtre



La direction du vent a une influence sur les concentrations d'Arsenic (et de Plomb) mesurées au Sud de la verrerie. Comme en 2014, cette influence est plus faible lorsque le système de filtration est en fonctionnement.

En revanche, une prévalence du Mistral élevée (>60%) s'accompagne d'une hausse globale des concentrations d'Arsenic et de Plomb lors de période avec un système de filtration partiellement ou totalement arrêté.

V – PERSPECTIVES

Une nouvelle convention de partenariat entre AIR LR et OI Vergèze est en cours de discussion afin de :

- pérenniser les mesures de Plomb, non prévues dans la convention actuelle,
- effectuer des travaux de mise en sécurité sur le site de mesure (modification de l'installation électrique, mise en place d'une cabine fixe ...) permettant de limiter les pertes de données.

Dans le cadre du Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air, des études temporaires ont été proposées autour de l'autre verrerie de la région Languedoc-Roussillon (installée à Béziers, Hérault), avec des mesures de PM10, PM2,5 et de métaux.