



FÉVRIER 2015

VERRERIE O.I À VERGÈZE (GARD)

SURVEILLANCE DES MÉTAUX
ANNÉE 2014



Les Échelles de la Ville, Antigone 3, place Paul Bec 34000 Montpellier
Tél. 04 67 15 96 60 Fax 04 67 15 96 69 www.air-lr.org info@air-lr.org
Siret 301 793 550 00031 NAF 7120 B



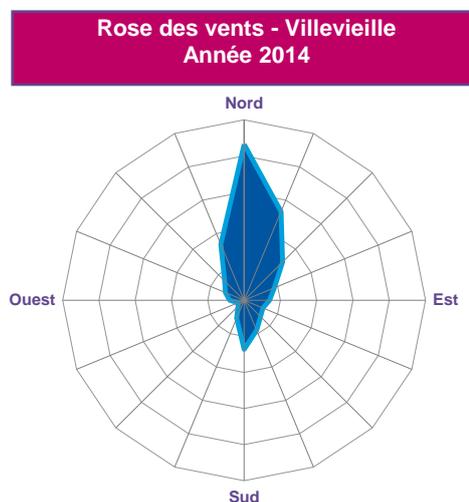
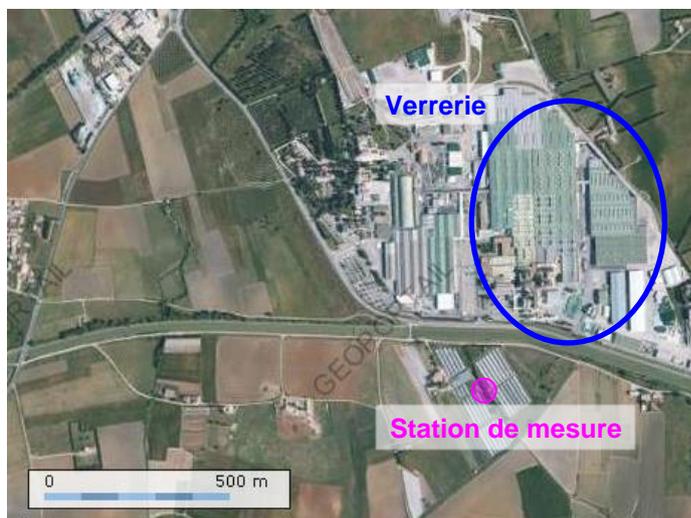


I – CONTEXTE

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, 4684 habitants en 2011), 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 2013¹

- **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.

II – OBJECTIFS DE LA SURVEILLANCE EN 2014

- 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.



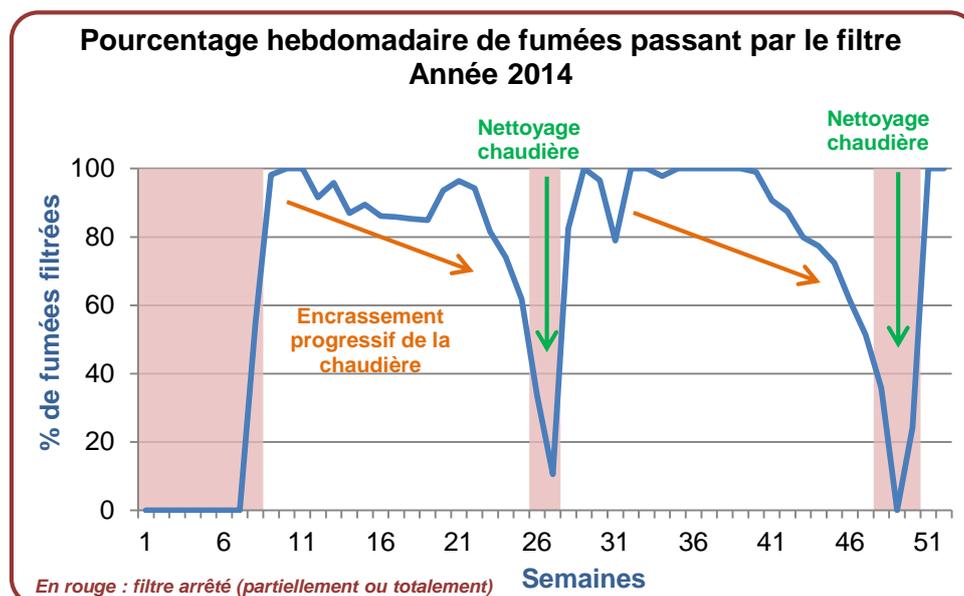
3.2 – Période de mesure

Les prélèvements ont duré toute l'année 2014 pour les trois métaux surveillés. Cependant, en raison de problèmes techniques, les mesures n'ont pu être réalisées que pendant 48 semaines sur 52.

3.3 – Conditions de fonctionnement de la verrerie en 2014

(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 2014 a été de 324 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 trois reprises au cours de l'année 2014 (voir graphique ci-dessous), en particulier en début d'année suite à une panne importante survenue en juin 2013.
- 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 2014 en ng/m ³ | Réglementation | |
|---------|--|----------------------------|-----------------------|
| | | Type de norme | Valeur réglementaire |
| Arsenic | 1,4 | Valeur cible annuelle | 6 ng/m ³ |
| Nickel | 1,0 | Valeur cible annuelle | 20 ng/m ³ |
| Plomb | 7,4 | Objectif de qualité annuel | 250 ng/m ³ |

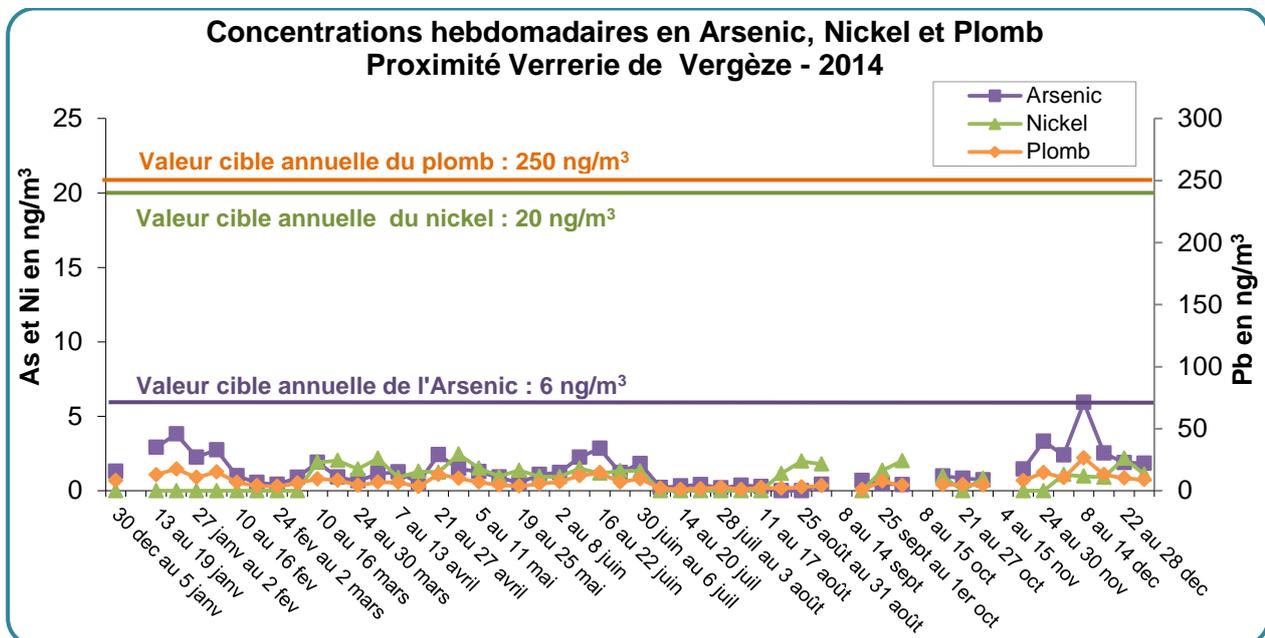
- **Arsenic** : la concentration moyenne (1,4 ng/m³) est environ 4 fois inférieure à la valeur cible annuelle (6 ng/m³). Celle-ci est donc largement respectée.
- **Nickel** : la concentration moyenne annuelle apparaît inférieure d'un facteur 18 à la valeur cible annuelle : il n'y a donc pas de risque de non-respect de cette valeur cible. Cela confirme les résultats obtenus depuis 2010.
- **Plomb** : la concentration moyenne annuelle (7,4 ng/m³) est plus de 30 fois inférieure à l'objectif de qualité annuel qui est donc largement respecté en 2014.

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 :

- se rapprochent, tout en restant supérieures, des 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.

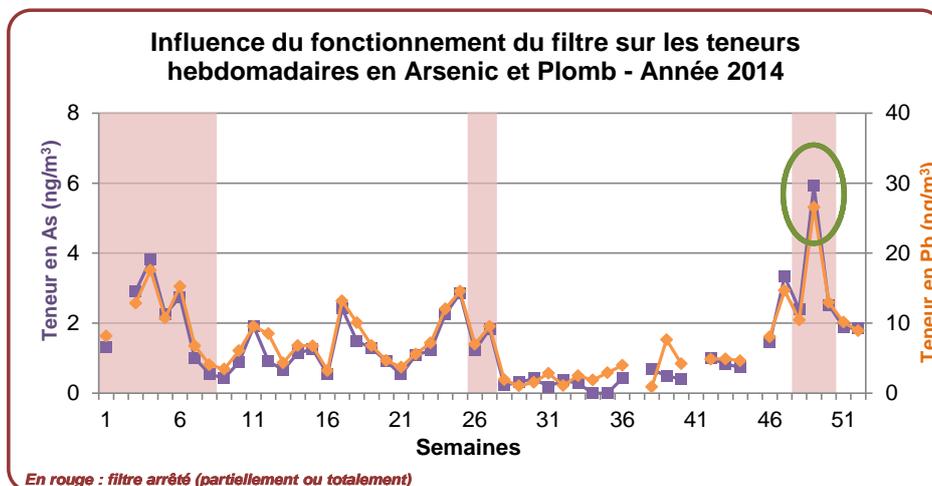
4.3 – Arsenic : variations prononcées des concentrations hebdomadaires



- L'**Arsenic** et le **Plomb** sont tous deux émis par la verrerie et les concentrations sont, comme les années précédentes, très bien corrélées. Les variations enregistrées, plus faible qu'en 2013, restent non négligeables malgré la composition quasiment constante durant l'année des matières premières.
- L'**Arsenic** est le seul des 3 métaux pour lequel des valeurs hebdomadaires s'approchent de la valeur cible annuelle (6 ng/m³), avec un maximum de 5,9 ng/m³. On rappelle cependant que la valeur cible concerne les moyennes annuelles, et est largement respectée en 2014.
- Les concentrations en **Nickel** sont restées relativement faibles et stables en 2014, avec des niveaux inférieurs au seuil de quantification pendant plus du tiers des semaines.

4.4 – Un système de filtration divisant par 2 les concentrations mesurées

Les concentrations en Arsenic et en Plomb sont environ 2 fois plus élevées lorsque le filtre est à l'arrêt. Cet impact est particulièrement visible lors de l'arrêt du filtre au mois de décembre 2014 (en vert sur le graphique ci-dessous). Ce résultat illustre l'efficacité du système de filtration mis en place.



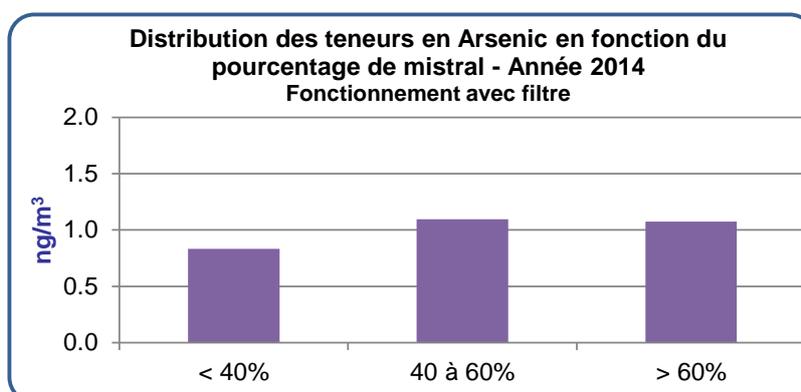
4.5 – Un impact de la verrerie en diminution

| | 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. | 2013-2014 | 2010-2014 |
| Arsenic | 4,9 | 3,1 | 2,5 | 1,1 | 3,3 | 1,4 | -59% | -57% |
| Nickel | 1,9 | 1,9 | 1,5 | 1,3 | 1,0 | 1,0 | 0% | -50% |
| Plomb | 30 | 24 | 17 | - | 33 | 7,4 | -77% | -69% |

Après une forte augmentation en 2013 en raison d'une panne importante du système de filtration, les concentrations d'**Arsenic et de Plomb** dans l'air ambiant ont fortement diminué en 2014 : les teneurs sont plus de deux fois plus faibles qu'en 2010, année de la mise en place de cette surveillance pérenne.

En 2013, la concentration moyenne de **Nickel**, élément témoin non émis par la verrerie, est stable par rapport à 2010 après une diminution régulière entre 2009 et 2013.

4.6 – Une influence du mistral plus faible que les années précédentes



La direction du vent a une légère influence sur les concentrations d'Arsenic et de Plomb mesurées au Sud de la verrerie : les semaines où le Mistral était peu fréquent, les concentrations de ces deux métaux sont plus faibles que la moyenne.

En revanche, une prévalence du Mistral élevée (>60%) n'est pas accompagnée d'une hausse globale des concentrations d'Arsenic et de Plomb. Comme les années précédentes, quelques concentrations supérieures à la moyenne restent inexplicables.

V – PERSPECTIVES

- **Arsenic, Plomb et Nickel** : poursuite des mesures **autour de la verrerie sur le même site au moins jusqu'en fin 2015**.
- **Particules en suspension PM10 et PM2,5** (rappel de 2009) : reprogrammer des campagnes de mesure à intervalles réguliers (par exemple en 2014), notamment dans le cadre du Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PSQA), d'ici 2015.
- **Surveillance régionale de la qualité de l'air** : dans le cadre du PSQA, 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.