



I – CONTEXTE

La société OI Vergèze, adhérente d'AIR LR, exploite une usine de fabrication de bouteilles en verre au lieu-dit "Les Bouillens", sur la commune de Vergèze (Gard, 3930 habitants en 2006), à 2,5 km environ du centre-ville. L'usine jouxte celle de la société Perrier (embouteillage).

Cette société 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 métaux¹.



Rappel des principaux résultats des années 2009 à 2011

- **Particules en suspension PM10** : des pointes (influence locale) s'ajoutent au niveau de fond.
- **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 MISE EN PLACE EN 2012

- Poursuivre l'évaluation des concentrations de métaux (Arsenic 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 Résumé disponible sur www.air-lr.org

III – DISPOSITIF DEPLOYE

3.1 – Site de mesure :

- **Le même que les années précédentes** : 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.

Le préleveur bas-volume (voir **cercle mauve**) permet de mesurer – en différé – un métal susceptible d'être émis par la verrerie (**Arsenic**) et 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.

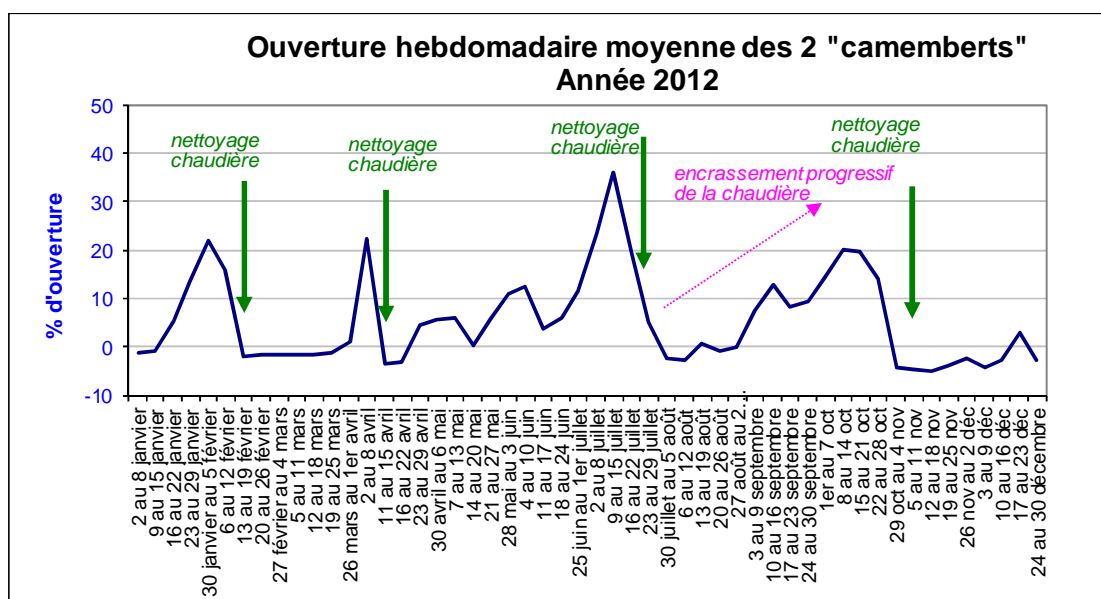


3.2 – Période de mesure

Les mesures ont duré toute l'année 2012 : 52 filtres hebdomadaires ont été analysés.

3.3 – Conditions de fonctionnement de la verrerie en 2012 (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 2012 a été de 295 tonnes par jour. Comme en 2011, il n'y a pas eu d'arrêt du four en 2012.
- Par ailleurs, la **chaudière de refroidissement des fumées (et donc le filtre)** a été arrêtée à quelques périodes.
- Enfin, la verrerie a transmis à AIR LR un fichier journalier d'ouverture des "camemberts" se trouvant dans le conduit : plus ces "camemberts" sont ouverts, moins les effluents atmosphériques passent sur le filtre (voir ci-dessous).



IV – ARSENIC ET NICKEL : RESULTATS 2012

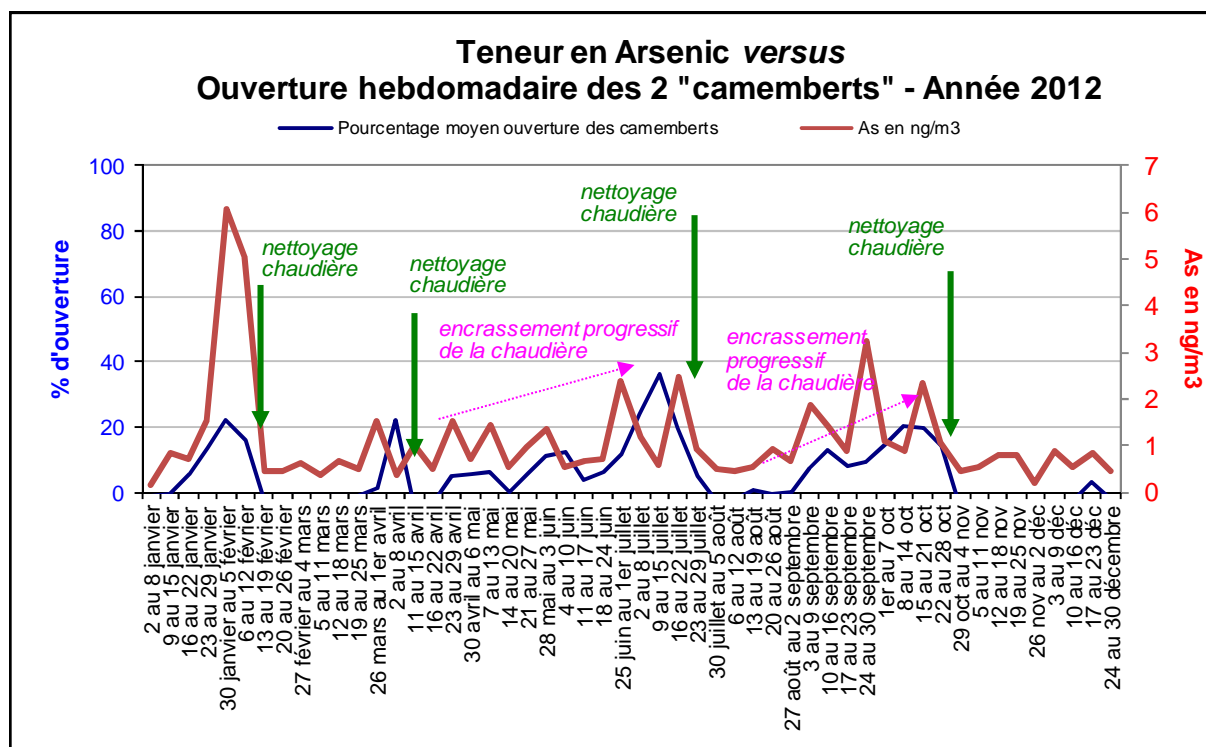
4.1 – Des valeurs réglementaires respectées

	Concentration en ng/m ³	
	Moyenne 2012	Valeur cible annuelle
Arsenic	1,1	6
Nickel	1,4	20

- **Arsenic** : la concentration moyenne (1,1 ng/m³) est environ 6 fois inférieure à la valeur cible annuelle (6 ng/m³). Celle-ci est donc largement respectée. En outre, pour la première année depuis le début des mesures, cette concentration est plus faible que le seuil d'évaluation inférieur (2,1 ng/m³), au sens des directives européennes.
- **Nickel** : la concentration moyenne annuelle apparaît inférieure d'un facteur 14 à la valeur cible annuelle : il n'y a donc pas de risque de dépassement de cette valeur cible. Cela confirme les résultats obtenus en 2010 et 2011 et le rôle d'élément témoin de ce métal dans le dispositif de surveillance mis en place autour de la verrerie.

4.2 – Arsenic : un impact de la verrerie

Le fonctionnement de la verrerie présente toujours un impact sur les teneurs en Arsenic mesurées à 400 mètres sous le vent de la cheminée. Cet impact est généralement plus important quand les "camemberts" de la cheminée et/ou les filtres de traitement des fumées à l'arrêt sont davantage ouverts. Les concentrations hebdomadaires peuvent alors, certaines semaines, être de l'ordre de grandeur de la valeur-cible annuelle (notamment quand le mistral domine).



4.3 – ... qui diminue d'année en année

L'influence des émissions de la verrerie sur les teneurs en Arsenic dans l'air ambiant diminue d'année en année : en 2012, la concentration moyenne annuelle d'Arsenic a diminué de 56% par rapport à 2011.

	Concentration en ng/m ³				Evolution en pourcentage		
	Moyenne 2009 11 semaines, fonctionnement dégradé	Moyenne 2010 44 semaines	Moyenne 2011 51 semaines	Moyenne 2012 51 semaines	2009- 2010	2010- 2011	2011- 2012
Arsenic	4,9	3,1	2,5	1,1	- 37 %	- 20 %	- 56 %
Nickel	1,9	1,9	1,5	1,4	+ 2 %	- 22 %	- 6 %

4.4 – Certaines concentrations d'Arsenic restent inexpliquées

Depuis 2010, des concentrations d'Arsenic de l'ordre de grandeur de la valeur-cible annuelle ont été observées à 6 reprises dans des conditions voisines en termes de météorologie (station de mesure moins de la moitié du temps sous le vent de l'usine, temps très pluvieux et/ou avec un fort vent du Sud) et de fonctionnement de la verrerie (filtres en service, camemberts légèrement ouverts).

La survenue régulière – mais peu fréquente –, sur 3 années consécutives, de teneurs en Arsenic plus élevées que la moyenne dans des configurations voisines qui ne placent pas la station de mesure sous le vent de la verrerie reste inexpliquée avec les éléments portés à connaissance d'AIR LR.

4.5 – Comparaison avec l'environnement d'autres verreries françaises

AIR LR a précédé à un recueil des informations disponibles relatives à la surveillance des métaux près de verreries françaises. Ne sont repris dans le tableau ci-après que les résultats les plus comparables à ceux réalisés près de la verrerie de Vergèze, à savoir les sites à moins de 500 mètres de la cheminée de la verrerie.

source :	Verrerie concernée	Description du site		Arsenic (ng/m ³)	Nickel (ng/m ³)
AIR LR	Verrerie OI à Vergèze (Gard)	à 400 m de la cheminée, dans zone d'expo. modélisée max	Moyenne 2012 52 semaines	1,1	1,4
ATMO Picardie	Verrerie SGE à Vauxrot (Aisne)	à 500 m de la cheminée, dans zone d'expo. modélisée max	Moyenne 2008 14 sem. sauf Pb : 52 sem.	2,5	12,5
			Moyenne 2009 14 sem. sauf Pb : 52 sem.	1,7	0,8
			Moyenne 2010 13 sem. sauf Pb : 52 sem.	0,6	1,6
ATMO Champagne- Ardennes	Verrerie OI à Reims (Champagne)	à 400 m de la cheminée, dans zone d'expo. modélisée max	Moyenne 2007: 52 sem	1,3	1,7
			Moyenne 2008 8 semaines	0,6	2,4
			Moyenne 2009 8 semaines	0,8	2,1
			Moyenne 2010 8 semaines	0,6	1,3
			Moyenne 2011 8 semaines	1,0	1,3
AIR Rhône- Alpes	Verrerie OI à Veauche (Loire)	à 300 m de la cheminée	Campagne de mesure 2007-2008 8 semaines	1,8	5
	Verrerie OI à Labégude (Ardèche)	à 460 m de la cheminée, pas sous les vents dominants	Campagne de mesure 2007 8 semaines	0,7	1,7
	Verrerie SGE à Saint Romain le Puy (Loire)	à 500 m de la cheminée	Campagne de mesure 2007 8 semaines	1,7	1,9

- **Arsenic** : contrairement aux années précédentes, les concentrations d'Arsenic ne se démarquent plus des statistiques françaises.
- **Nickel** : à proximité de la verrerie de Vergèze, les concentrations de Nickel sont dans la frange basse française, comme les années précédentes.

V – PERSPECTIVES

- **Arsenic et Nickel** : poursuite des mesures **autour de la verrerie sur le même site au moins jusqu'en fin 2014, afin de confirmer la tendance à la baisse des teneurs en Arsenic dans l'air ambiant observée en 2011 et 2012.**
- **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.

