

Suivi de la pollution atmosphérique dans la vallée de l'Arve

Les mesures effectuées dans la vallée de l'Arve en 2010 sont la continuité des campagnes de l'année 2008 qui avaient suscitées une vive émotion lors de la publication des résultats. Il était alors apparu aux yeux de la majorité de la population que nos belles zones de vallées étaient également des zones sensibles où la pollution peut s'accumuler autant que dans les grandes zones urbaines.

L'encaissement des vallées, et donc la mauvaise dispersion des polluants, favorise la stagnation de la pollution... mais attention, ce ne sont pas les conditions météorologiques qui sont en causes. Ce facteur est aggravant mais il est important de se rappeler que les émissions restent dues à l'activité humaine...

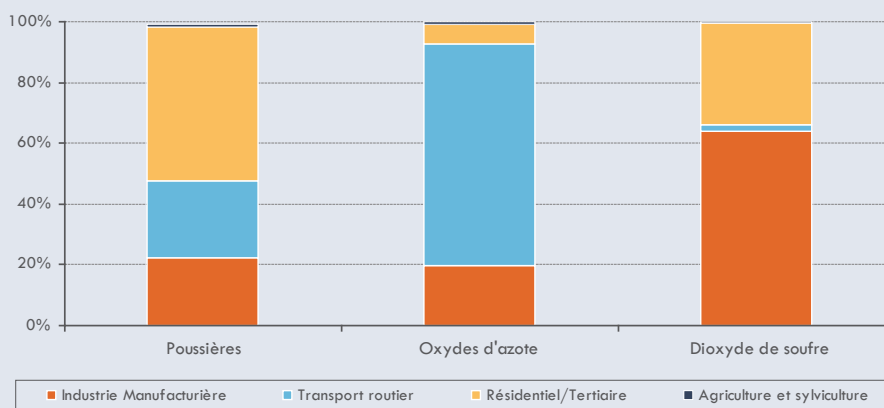
Le bilan des émissions

Le bilan des émissions effectué par les AASQA de Rhône-Alpes montre la répartition suivante pour les différents polluants prospectés dans le cadre de l'étude

Selon le polluant, la source prépondérante n'est pas la même :

- 60% des émissions en dioxyde de soufre ont pour origine le secteur industriel ;
- les oxydes d'azote proviennent pour plus de 70% du trafic routier ;
- quant aux poussières, le chauffage résidentiel et tertiaire représente plus de 50% des émissions.

Cadastre des émissions des AASQA de Rhône-Alpes sur Passy Inventaire 2007



Le choix des sites et leur emplacement

L'étude de 2008 n'ayant pas montré de dépassements de la valeur réglementaire en Benzo(a)Pyrène sur Chamonix, les mesures ont été concentrées sur la basse vallée de l'Arve, où les concentrations de poussières et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques étaient plus importantes. Pour juger de l'étendue de la pollution en poussières et en benzo(a)pyrène, il a été décidé d'instrumenter un troisième site en zone habitée mais plus éloignée de la source d'émissions industrielles.

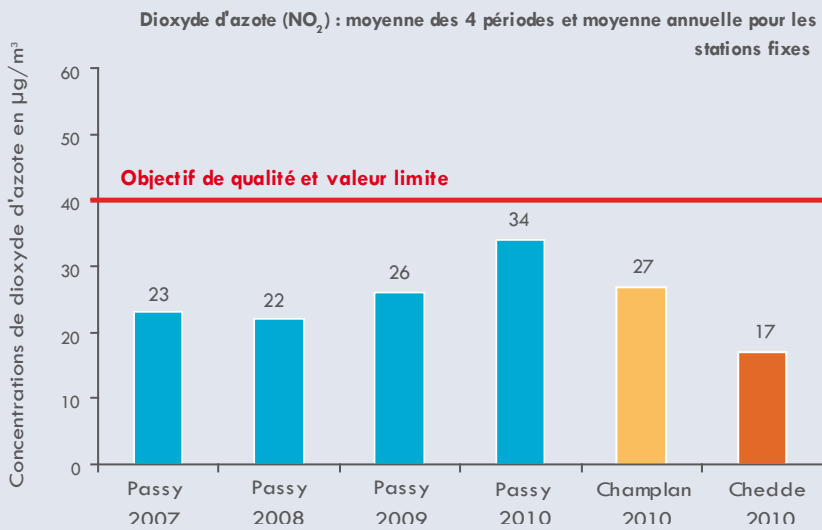
Sur la carte suivante, les sites ont été placés par rapport aux deux principales sources d'émissions de la zone à savoir le secteur industriel (en rouge) et le chauffage résidentiel donc les zones habitées (en gris).



Emplacement des sites de mesures

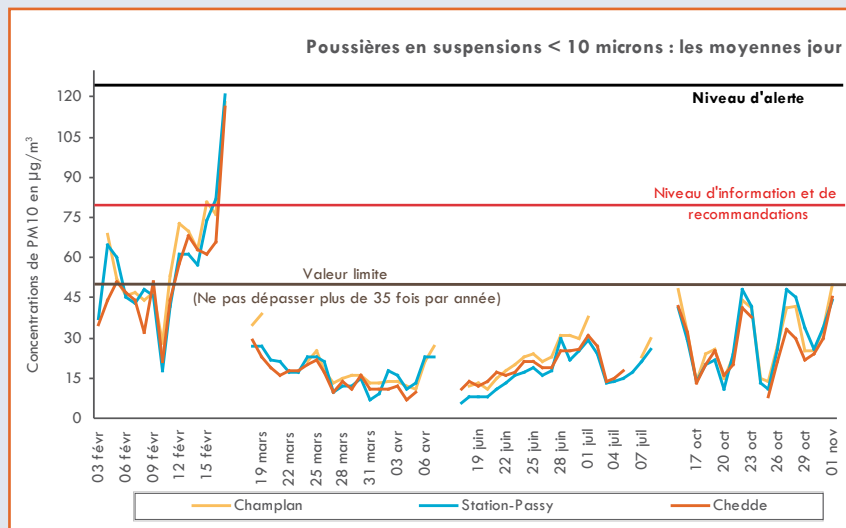
Les Résultats 2010

Les concentrations en **dioxyde de soufre** observées lors des campagnes de 2010 sont à l'image de celles de 2008 et du suivi continu assuré sur la station fixe de Passy depuis la mise en place de la station en 2007 : les valeurs sont faibles et respectent largement tous les niveaux réglementaires.



Le dioxyde d'azote est suivi depuis 2007 sur Passy et il n'a jamais été constaté de dépassements de valeurs réglementaires. Les mesures 2010 sont dans la continuité de ces observations. La comparaison des valeurs avec la réglementation annuelle indique donc le respect de la valeur limite, ce qui n'est pas le cas en proximité des axes de trafic les plus fréquentés. L'historique sur la station fixe de Passy semble indiquer malgré tout une augmentation des concentrations qu'il faudra donc suivre dans les années à venir.

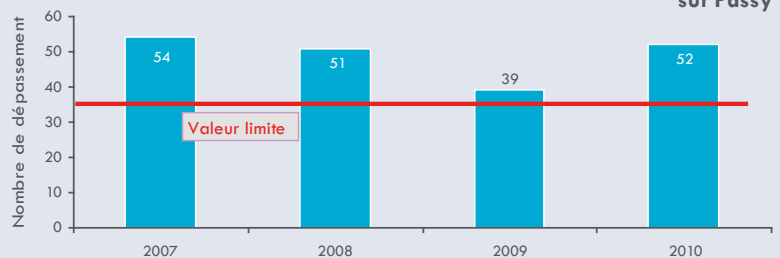
Pour **les poussières en suspension** (PM₁₀) les mesures 2010 aboutissent à des constats analogues à la campagne 2008 :



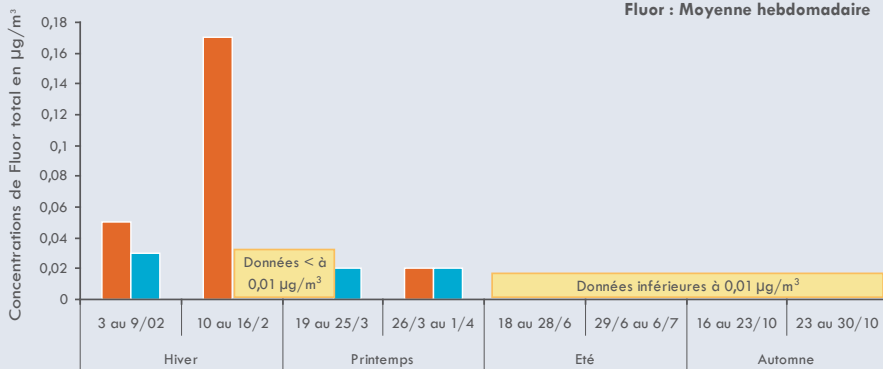
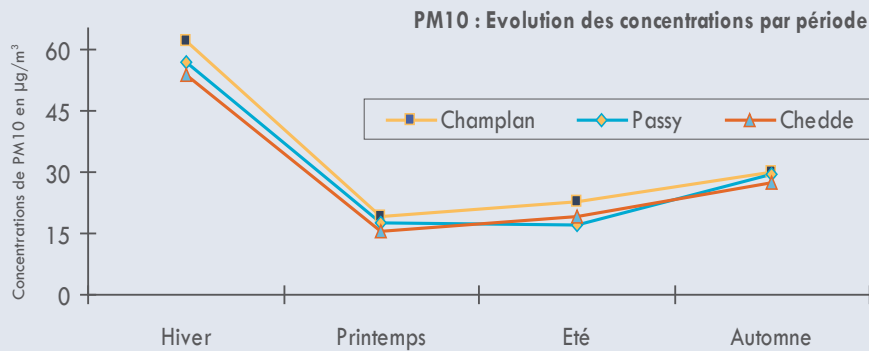
- Les valeurs sont élevées en hiver avec un dépassement régulier du seuil de la valeur limite lors de cette période,
- Le niveau réglementaire d'information et de recommandations a été dépassé sur l'ensemble des sites,
- Tous les sites sont affectés, preuve d'une pollution généralisée sur le secteur.

La situation ne s'est donc pas améliorée et pour la quatrième année consécutive, les concentrations de poussières enregistrent un dépassement de la valeur limite (cf. graph 1).

PM10 : Nombre de dépassements du seuil de la valeur limite sur Passy



Le bilan des émissions indique que 50% des émissions proviennent du chauffage. Le résultat des mesures semble bien aller dans le sens d'une pollution généralisée sur un secteur, et non liée à une ou quelques sources très localisées, puisque les concentrations sur les trois sites lors des 4 campagnes sont très similaires et observent une variabilité identique comme l'indique le graphique ci-contre



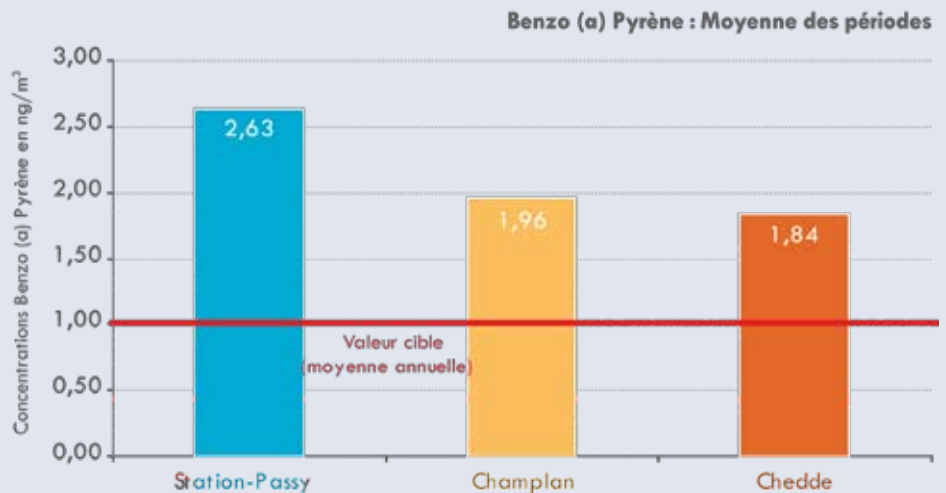
L'usine SGL CARBON S.A.S. étant un utilisateur de **produits fluorés**, et compte tenu de la problématique de pollution sur le secteur, une évaluation dans l'environnement sur ce composé a été réalisée afin de juger des niveaux de concentrations observés. L'Organisation Mondiale de la Santé définit une valeur de référence à 1 µg/m³ en moyenne annuelle. Au vu des résultats observés, les concentrations en Fluor dans l'environnement Passerland semblent donc faibles puisque le site de

Chedde, qui enregistre les valeurs les plus fortes, est plus de 30 fois en dessous de cette référence (avec une moyenne sur les quatre périodes de 0,03 µg/m³).

Les mesures réalisées pour **le benzène et autres composés organiques volatils** semblent indiquer l'absence de problématique pour ces polluants puisque la moyenne sur l'ensemble des périodes respecte assez largement la valeur limite européenne de 5 µg/m³ et même l'objectif de qualité issu de la réglementation française fixé à 2 µg/m³ puisque Passy est à 0.8 µg/m³ et Chedde à 0.6 µg/m³.

Pour **le Benzo (a) Pyrène (BaP)**, qui fait partie de la famille des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (*H.A.P.*), la moyenne des quatre campagnes et sa confrontation à la valeur réglementaire indique de nouveau le non respect de la valeur cible 2012 et ceci sur les trois sites de mesure.

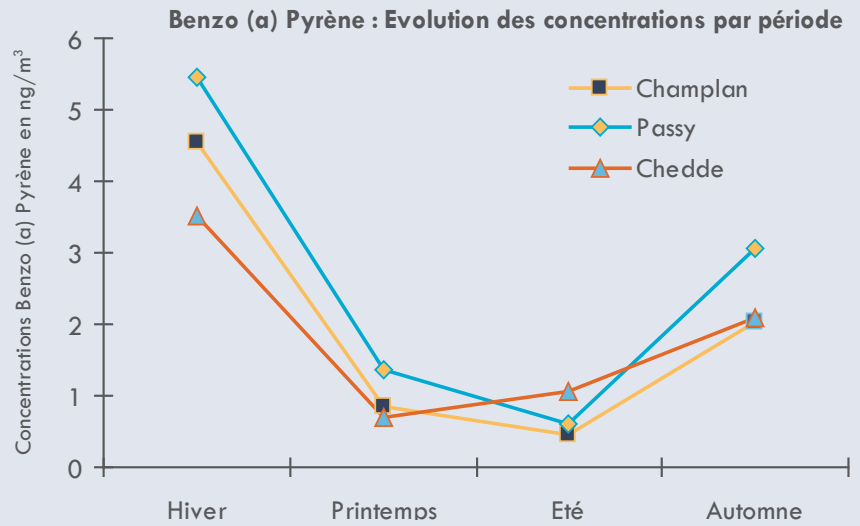
Le secteur de Champlan prospecté pour la première fois apporte une information spatiale utile concernant cette pollution. Compte tenu de son éloignement par rapport aux autres sites (plus de 2 Kms), il est possible désormais de conclure quant à une pollution homogène et non pas localisée sur un secteur restreint. La pollution en BaP semble donc bien affecter le fond de la vallée sur un large territoire.



La station de Passy enregistre comme en 2008 les concentrations les plus fortes. L'écart est moins important qu'en 2008 vis-vis de Chedde mais il perdure. Le graphique ci-dessous représente l'évolution des concentrations par période sur les trois sites.

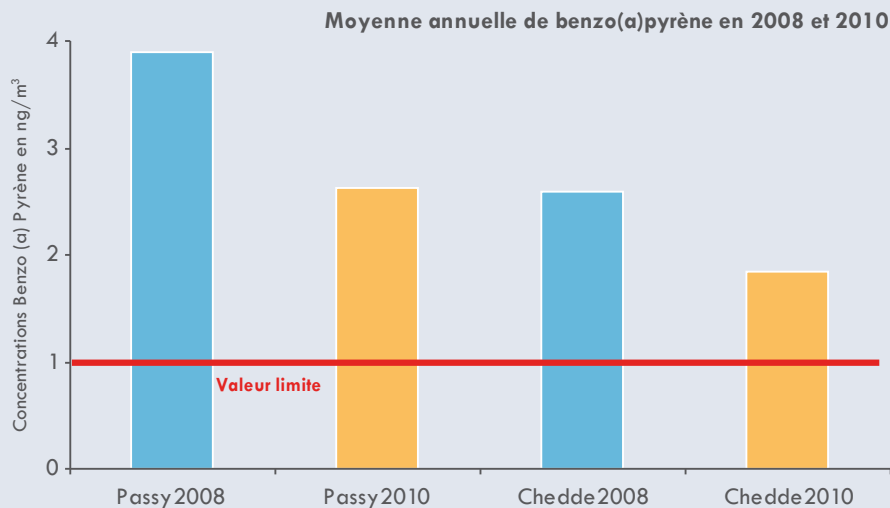
L'hiver reste la saison la plus impactée alors que les périodes plus chaudes, lorsqu'il y a moins de chauffage, sont plus faibles.

Rechercher l'origine des concentrations en BaP est délicat car tous les processus de combustion principaux (Chauffage, Industrie, Trafic) émettent des BaP sans avoir une signature propre qui permettrait leur identification de façon aisée et avec certitude.



Comparaison des campagnes 2008 et 2010

Il est délicat de comparer 2 années puisque les conditions météorologiques étaient différentes alors qu'elles jouent un rôle important dans la pollution atmosphérique. Pour autant, on constate que les concentrations de poussières en suspension sont restées stables alors que les concentrations de Benzo(a)Pyrène ont diminué de 30 %.



En conclusion...

Les poussières en suspension et le benzo(a)pyrène présentent une nouvelle fois des concentrations importantes. La comparaison avec les mesures précédentes indique une diminution de 30% de benzo(a)pyrène, alors que les concentrations de poussières en suspension sont restées stables. Depuis le début des mesures en 2007, les concentrations de poussières en suspension dépassent la valeur limite. Le suivi de la qualité de l'air doit se poursuivre pour pouvoir suivre son évolution dans le temps. Les résultats 2010 indiquent que cette pollution affecte le fond de la vallée de l'Arve sur un large territoire puisque les concentrations sont similaires sur les 3 sites de mesures.

En 2011, d'autres sites seront investigués pour mieux évaluer l'étendue concernée par des concentrations importantes de poussières en suspension et de benzo(a)pyrène.



Plus d'infos dans le rapport d'étude complet sur notre site internet : www.atmo-rhonealpes.org ou sur Transalp'air www.transalpair.eu sous la rubrique "publications".