



La Gazette

des Nez

n° 54

janvier 2014

N° SPÉCIAL

Résultats

LES COURONNEZ

3^{ème} campagne de veille

L'intro par Dominique Randon, Président d'Air Normand

Cette nouvelle Gazette nous dévoile les résultats des Couronnez dont l'année d'observation n'a pas manqué d'événements avec en particulier les phases d'arrêt et de redémarrage de la raffinerie ou encore l'épisode Lubrizol. Cette 3^{ème} campagne de relevés indique toujours la présence d'odeurs mais des améliorations sont notées en comparaison avec les années précédentes du fait de l'arrêt de la raffinerie mais aussi, selon toute vraisemblance, de l'amélioration apportée par l'oxydateur thermique mis en place par la chocolaterie fin 2010 (voir La Gazette n°49, page 2, août 2011). Je renouvelle aussi mes remerciements aux Nez sans qui nous ne pourrions pas mesurer objectivement ces évolutions.

Rappel du calendrier des campagnes de relevés et du nombre de Nez participant

1^{ère} campagne
avril à décembre 2002 / 12 Nez

2^{ème} campagne
sept. 2006 à mars 2007 / 13 Nez

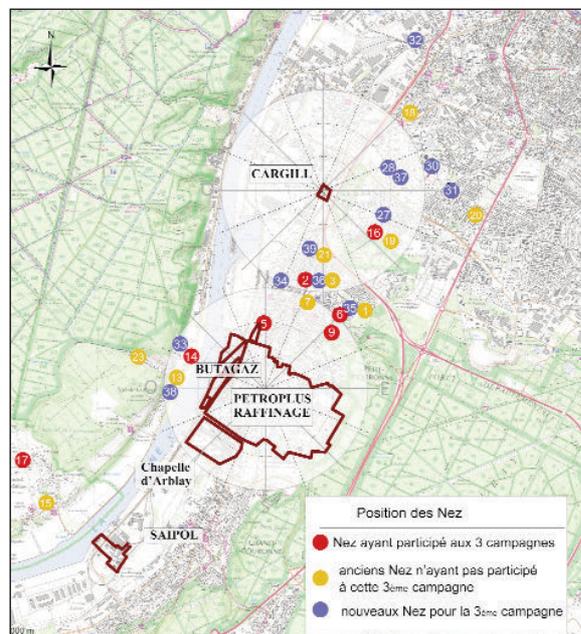
3^{ème} campagne
mai 2012 à mai 2013 / 19 Nez

Olfactions «standard» et complémentaires

Durant un an, les Nez ont effectué depuis leur domicile des olfactions quotidiennes à heure fixe (les olfactions «standard») :
8h15 et 20h00 du lundi au vendredi,
13h00 le samedi et 20h00 le dimanche.

Lors de leurs déplacements et si le besoin s'en faisait sentir, ils pouvaient également faire des relevés (les olfactions complémentaires). 5 251 olfactions standard ont été effectuées et 249 complémentaires.

Localisation des Couronnez



19 Nez se sont engagés dans cette 3^{ème} campagne de relevés, dont 7 ont participé aux 2 campagnes précédentes.



AVERTISSEMENT

Toutes les notes odorantes citées dans le texte font référence à la méthode du Champ des odeurs® qui se base uniquement sur de la description olfactive. Aucune analyse chimique n'est effectuée pour confirmer ou non la présence réelle de la molécule.

RÉSULTATS DES COURONNEZ - 3^{ÈME} CAMPAGNE

Retour sur les campagnes précédentes

Les campagnes de suivi menées précédemment avaient permis de déterminer la part des contributeurs, avec sans surprise une majorité d'odeurs perçues en provenance de la raffinerie. Les notes odorantes émises avaient été référencées avec précision laissant la part belle aux soufrés. Une distinction avait pu être faite entre la raffinerie Pétroplus et la chocolaterie Cargill, les 2 sites principalement étudiés. Ainsi, on retrouvait plus nettement :

- le propyl mercaptan, l'H₂S, l'éthyl mercaptan, le disulfure de méthyl parmi les notes dominantes de la raffinerie
- l'acétyl pyrazine, l'isovaléraldéhyde, le furfuryl mercaptan, et avec une moindre portée, l'isobutyl amine, le nonanal, pour les notes de la chocolaterie.

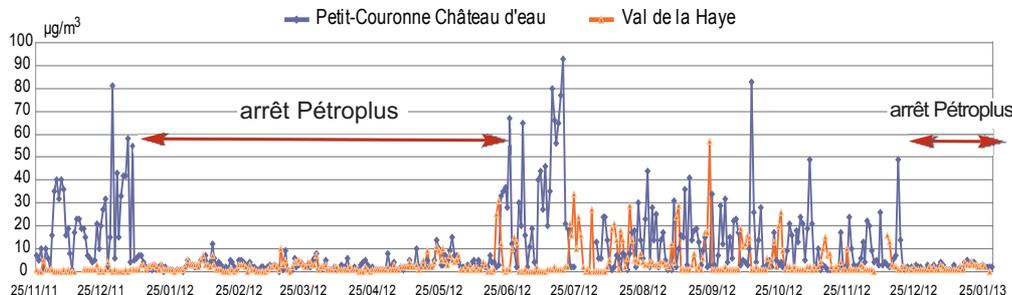
Le déroulement de la 3^{ème} campagne

Cette 3^{ème} campagne menée entre mai 2012 et mai 2013 a été marquée par un événement majeur. Il s'agit de l'arrêt définitif de la raffinerie en décembre 2012, avec au préalable des phases d'arrêts et de redémarrages temporaires pouvant entraîner des épisodes odorants.

Le graphique ci-dessous indique ces phases et leurs influences sur les concentrations de dioxyde de soufre, polluant dont les concentrations dans l'environnement sont encadrées par la réglementation, mesuré en continu ici à Petit-Couronne et Val-de-la-Haye.

Plus anecdotiques pour la présente étude, 2 autres événements ont eu lieu durant cette période de veille des Couronnez. L'incendie du Pont Mathilde (29 octobre 2012) et l'incident chez Lubrizol (21 janvier 2013).

Evolution journalière des concentrations de dioxyde de soufre à Petit Couronne et au Val de la Haye (entre décembre 2011 et janvier 2013)

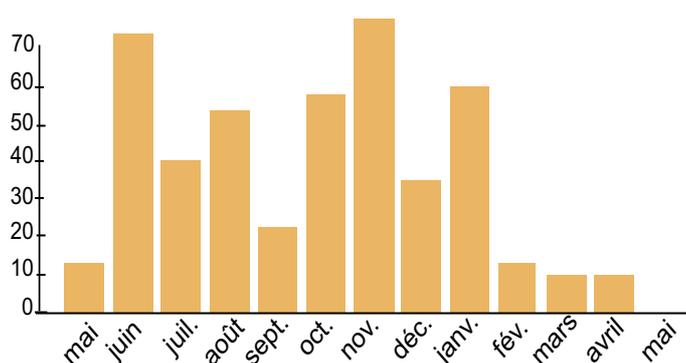


Les courbes de SO₂ sur les capteurs de Petit-Couronne et Val de la Haye retranscrivent l'activité de Pétroplus. L'arrêt de la raffinerie fin 2011 puis son redémarrage durant 6 mois en 2012 sont nettement visibles.

Contrairement au SO₂ qui est rejeté en cheminée, il existe des émissions plus diffuses (comme par exemple lors de la vidange des bacs). On peut supposer que ces émissions varient aussi en fonction de l'activité de la raffinerie.

La distribution mensuelle des relevés des Nez pour les notes odorantes typiques de la raffinerie est présentée sur le graphique ci-contre. La baisse de la fréquence de citation de ces notes apparaît en lien avec les périodes d'arrêt de Pétroplus.

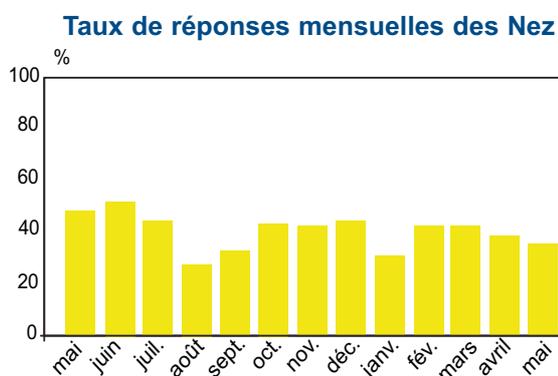
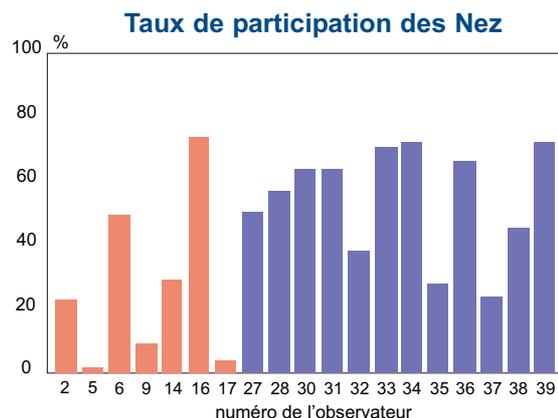
Nombre de citations mensuelles des notes odorantes typiques de la raffinerie



RÉSULTATS DES COURONNEZ - 3^{ÈME} CAMPAGNE

Le suivi des odeurs sur le secteur de Petit-Couronne a débuté en 2001 et s'est étendu ensuite plus largement jusqu'au Grand-Quevilly pour une meilleure prise en compte des odeurs émises par la chocolaterie qui a désiré rejoindre l'opération des Couronnez. Au fil des ans, des recrutements et des formations de Nez ont eu lieu afin de maintenir l'effectif. Avec un recrutement à l'automne 2011 et une formation au printemps 2012, le dernier renfort en date s'est avéré essentiel pour couvrir cette 3^{ème} veille plus longue que les précédentes. Le taux de présence, et donc de participation, est le plus faible des 3 veilles mais il s'est maintenu constant durant les douze mois (voir graphiques ci-contre).

L'équipe des Couronnez a été renforcée avec de nouvelles recrues (en bleu sur le 1^{er} graphique), formées au printemps 2012 juste avant le démarrage de la nouvelle veille. En rouge, les Nez ayant aussi participé aux veilles précédentes. Le taux de présence de chacun des Nez est variable, mais de façon globale, le groupe constitue une forme un suivi constant au fil des mois.



Récapitulatif de quelques indicateurs lors des différentes campagnes

	2002	2006/2007	2012/2013
nombre de jours de veille	261	196	364
taux de participation des Nez	56 %	61.3 %	44.3 %
nombre de jours odorants	192	135	179
taux de jours odorants	73.6 %	68.9 %	49.2 %
nombre moyen de jours odorants par an et par sujet	23	44	22

POUR LES NON-INITIÉS AU CHAMP DES ODEURS®

Ci-contre la liste des principales notes odorantes relevées par les Couronnez. Pour ces notes ont été associées des évocations, assez fréquentes, à des fins d'illustration. Il faut cependant bien garder en mémoire la limite de l'exercice, à savoir qu'une évocation est avant tout personnelle, c'est-à-dire pouvant varier d'une personne à une autre, puisque par définition une évocation fait référence au vécu de chacun.

Propyl mercaptan - *ail, soufre*
 Ethyl mercaptan - *fromage à pâte molle*
 H₂S - *oeuf pourri*
 Disulfure de diméthyle - *gaz*
 Acétyl pyrazine - *grillé, brûlé*
 Furfuryl mercaptan - *souffré et grillé*
 Isovaléraldéhyde - *gras, grillé*
 Sulfurol - *noix de cajou, bouillon cube*
 Cyclopentanone - *solvant, colle scotch*
 Phénol - *gouache, bitume*

Un nouveau profil odorant...

Au regard de l'ensemble des relevés quotidiens des Couronnez, et des 2 veilles précédentes on constate :

- la prédominance de la note disulfure de diméthyl, note typique de la raffinerie,
- une diminution sur l'ensemble des notes, qu'elles soient typiques de la raffinerie ou de la chocolaterie,
- une exception sur les notes phénol, et amine dans une moindre mesure, qui restent cependant toutes deux discrètes dans l'ensemble des notes citées et se rencontrent « classiquement » dans l'environnement ayant des origines assez variées.

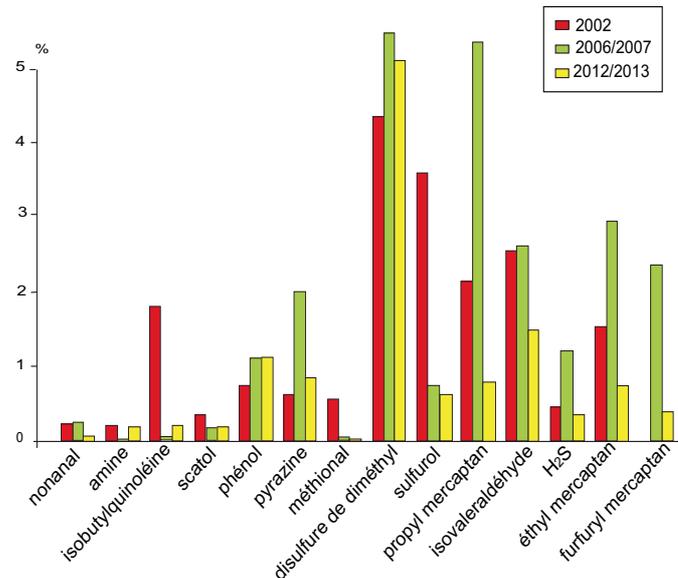
La chocolaterie moins odorante

Lorsqu'on isole les relevés effectués sous les vents de la chocolaterie, la diminution se confirme sur ses traceurs odorants spécifiques (pyrazine, isovaléraldéhyde, furfurylmercaptan). Cette évolution constitue une amélioration incontestable à relier à l'oxydateur thermique mis en place pour détruire les composés organiques volatils et une partie des odeurs de la torréfaction. En 2011, l'efficacité de cette installation se mesurait, selon Cargill, à 85 % d'abattement en concentration d'odeurs à l'émission, ce qui se traduit globalement avec le même ordre de grandeur, selon les notes odorantes, dans les relevés des nez.

Conclusion

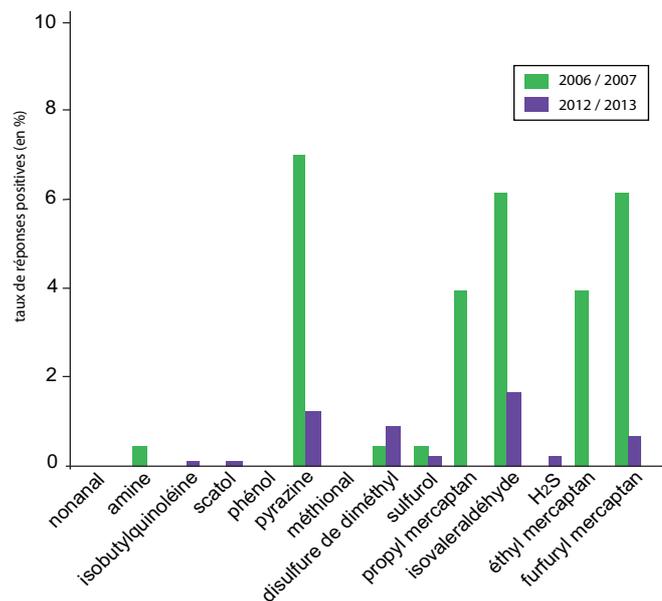
La veille des Couronnez a coïncidé avec une année d'activité discontinue de la raffinerie, principal émetteur, pouvant laisser présager des émissions irrégulières des odeurs sur ce secteur. C'est finalement une diminution des odeurs ambiantes qui est constatée en comparaison des veilles précédentes. L'arrêt définitif de la raffinerie a entraîné logiquement une empreinte odorante moins prégnante. Cependant, il n'est pas impossible que des interventions puissent encore engendrer des odeurs comme, par exemple, l'installation programmée jusque fin 2014 d'un système densifié de captage au-dessus de la lentille résiduelle d'hydrocarbures dans la nappe polluée. Quant à l'usine de chocolat et cacao, Cargill, les investissements consentis ces dernières années à la lutte contre ses émissions odorantes ont permis une très nette amélioration. Les montants en jeu ont été d'1 million d'euros pour l'oxydateur thermique et de 150 000 euros en analyses et recherches au préalable, incluant les essais pilotes.

Fréquence de citations des différentes notes odorantes lors des 3 campagnes de veille (olfactions standards et complémentaires)



Une baisse très nette est constatée sur la quasi totalité des notes odorantes au cours des 3 veilles.

Taux de réponses positives sous les vents de la chocolaterie



Les 3 notes les plus caractéristiques de la chocolaterie (pyrazine, isovaléraldéhyde, furfuryl mercaptan) sont fortement en baisse lors de cette 3^{ème} veille.



La Gazette des Nez
Directeur de Publication
Dominique Randon
Rédacteur en chef
Véronique Delmas
Rédaction
Céline Léger