

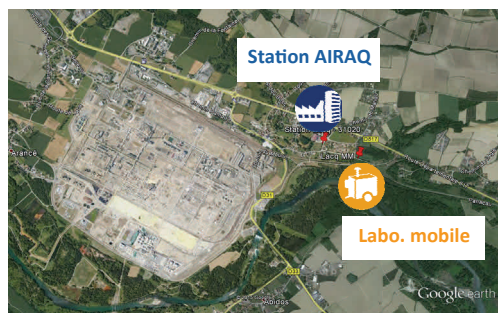
Evaluation de la qualité de l'air sur Lacq (64)



Plate-forme de Lacq (crédit photo : DR)



Vue du laboratoire mobile sur site



Vues aériennes du site de mesures



Contexte et objectifs :

En charge de la surveillance de la qualité de l'air en Aquitaine, AIRAQ dispose d'un **réseau de stations fixes** implantées sur l'ensemble de la région afin de **suivre en continu** l'évolution des polluants réglementés.

Parmi les zones étudiées, AIRAQ surveille la qualité de l'air sur la **zone industrielle de Lacq** en lien avec les activités sur la zone. En particulier, AIRAQ dispose sur la commune de Lacq d'une **station permanente** de mesure située **chemin du Moulin**, près de la plate-forme, au niveau des 1^{ères} habitations.

Dans le cadre de la **problématique identifiée sur** la commune de **Lacq** et alentours, se manifestant par de nouvelles odeurs, et de nouveaux symptômes ressentis, il a été décidé de mener une campagne de mesures afin de **disposer de données complémentaires** sur la commune de Lacq et de les comparer aux mesures des stations permanentes d'AIRAQ.

Moyens mis en œuvre :

La campagne de mesures a été réalisée à l'aide d'un laboratoire mobile du **2 octobre au 16 décembre 2015**. Le laboratoire mobile a été équipé d'analyseurs permettant la mesure de polluants réglementés, à savoir :

- le **dioxyde de soufre** (SO₂)
- les **oxydes d'azote** (NO et NO₂)
- les **particules en suspension** (PM10)

En complément, des **mesures exploratoires de particules ultrafines (PUF)**, polluant non réglementé, ont également été réalisées.

Implantation du site de mesures :

En concertation avec la **mairie de Lacq** et la **DREAL 64**, le laboratoire mobile a été installé à l'angle du chemin des Terres Nabes et du chemin de Coustin, à Lacq, à environ **300 m à l'Est Sud-Est de la station AIRAQ** existante. Il correspond au barycentre des plaintes remontées auprès de la plate-forme industrielle et de la DREAL, et pourrait être situé sur un couloir préférentiel de dispersion de la pollution.

Choix des sites de comparaison :

Les données sont **comparées à celles de la station de Lacq** (SO₂, NO_x) et à celles de **Labastide-Cézéracq** (PM10). Dans le cas particulier des **PUF**, les mesures sont comparées à **l'historique de données** disponibles, ainsi qu'aux mesures réalisées sur Talence sur la même période.

Résultats des mesures

Le dioxyde de soufre (SO₂)

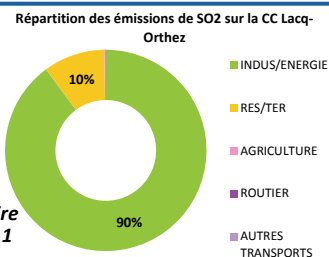
Le dioxyde de soufre provient à 90 % du secteur industrie/énergie sur le territoire de la CCLO. C'est un **gaz irritant**, associé à une altération de la fonction pulmonaire chez l'enfant et à une exacerbation des syndromes respiratoires aigus chez l'adulte.

Evolution du dioxyde de soufre

Les niveaux en SO₂ sont **en moyenne environ 3 fois plus faibles sur le laboratoire mobile** (0,8 µg/m³) comparativement à la station AIRAQ de Lacq (2,8 µg/m³). Cette différence de niveau s'observe également sur les niveaux de pointe, avec un maximum horaire relevé de 313 µg/m³ sur la station AIRAQ, contre 122 µg/m³ sur le laboratoire mobile.

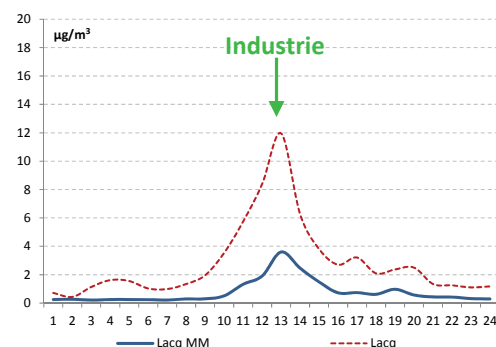
Malgré la différence de niveaux, les **deux sites ont une évolution temporelle cohérente**. Ainsi, l'évolution des maxima horaires et du profil moyen journalier montre bien une **évolution cohérente**, avec des **niveaux atténués sur le laboratoire mobile**.

Enfin, l'étude des niveaux mesurés en fonction des directions de vent indique des **niveaux au maximum** statistiquement **lorsque les vents proviennent de l'Ouest/Nord-Ouest** sur les deux sites, en lien avec la position relative des sites par rapport aux principaux émissaires de SO₂ de la zone industrielle.

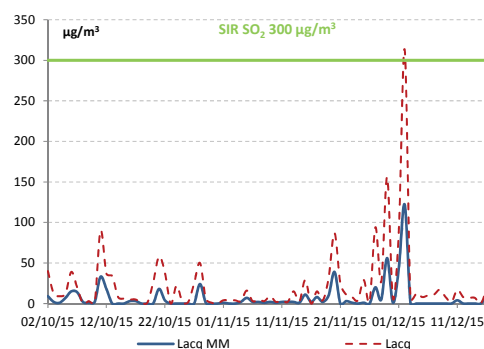


AIRAQ— Inventaire
Année 2012—v1.1

Profils moyens journaliers en SO₂



Evolution des maxima horaires en SO₂



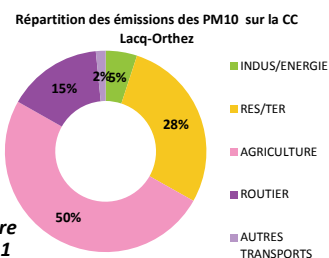
Les particules en suspension (PM₁₀)

Les particules PM₁₀, d'un diamètre inférieur à 10 microns, sont fines et pénètrent profondément dans les voies respiratoires. Elles peuvent ainsi altérer les fonctions respiratoires.

Evolution des particules en suspension

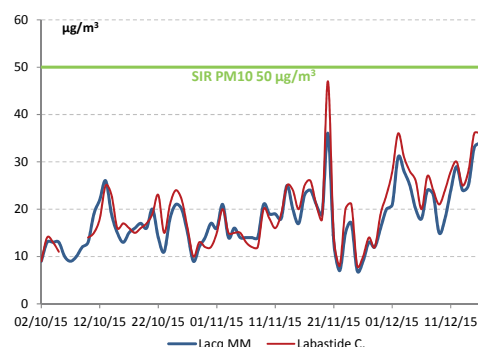
Pour les particules en suspension, les **niveaux sont du même ordre de grandeur, voire légèrement plus faibles sur le laboratoire mobile** (18 µg/m³) par rapport à la station AIRAQ de Labastide-Cézéracq (20 µg/m³).

Aucune **journée** n'a présenté des **niveaux supérieurs au seuil d'information et recommandations**, fixé à 50 µg/m³, sur les deux sites. L'évolution journalière des concentrations montre une très bonne corrélation entre les deux sites.



AIRAQ— Inventaire
Année 2012—v1.1

Evolution des moyennes journalières en PM₁₀



Résultats des mesures

Le dioxyde d'azote (NO₂)

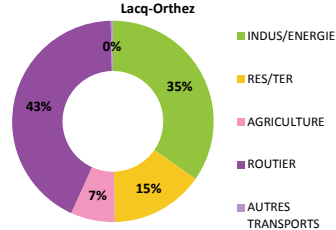
Le dioxyde d'azote provient à **43 % du transport routier** et à **35 % du secteur industrie/énergie** sur le territoire de la CCLO. Il affecte les fonctions pulmonaires et favorise les infections.

Evolution du dioxyde d'azote

Les **niveaux** en dioxyde d'azote sur le **laboratoire mobile** (15 µg/m³) sont **légèrement plus faibles** que sur la station AIRAQ de Lacq (18 µg/m³). Les évolutions horaires sont équivalentes et les deux sites sont très bien corrélés (R=0,96). Ces observations indiquent que les **sites** sont sous **l'influence de la même masse d'air** pour ce polluant, dont les sources sont à la fois l'industrie, mais aussi le trafic routier.

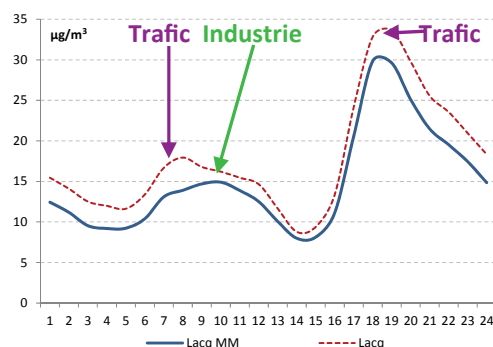
Les profils moyens journaliers sont relativement classiques sur les deux sites avec **deux pics observés le matin et le soir**, en lien avec les horaires des déplacements domicile-travail. Toutefois, le pic du matin est assez large, probablement à rapprocher de la contribution industrielle pour ce polluant, et dont les niveaux maximums sont observés en milieu de journée (cf. profil moyen journalier du SO₂). Sur ces profils, les niveaux légèrement plus élevés sur la station AIRAQ par rapport au laboratoire mobile apparaissent plus clairement.

Répartition des émissions des NOx sur la CC Lacq-Orthez

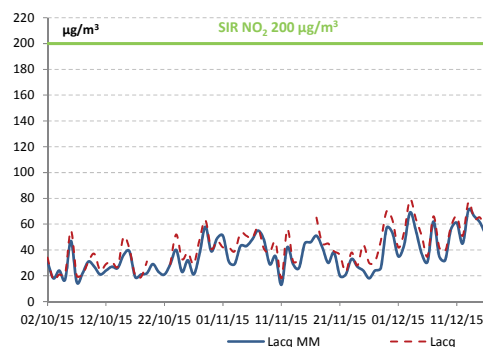


AIRAQ— Inventaire Année 2012—v1.1

Profils moyens journaliers en NO₂



Evolution des maxima horaires en NO₂



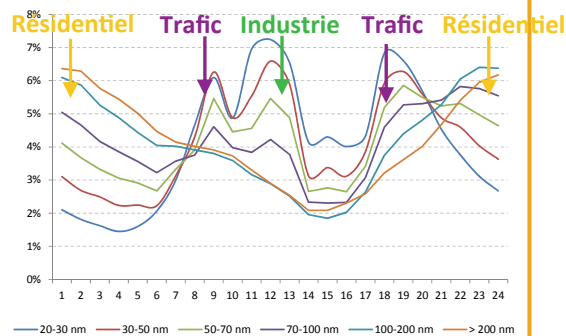
Les particules ultrafines (PUF)

Par convention, les **particules ultrafines** correspondent aux particules de **diamètre inférieur à 0,1 µm**, soit 100 nm (PM0.1). Ce polluant n'est pas réglementé, et les **mesures** réalisées ont un caractère **exploratoire**.

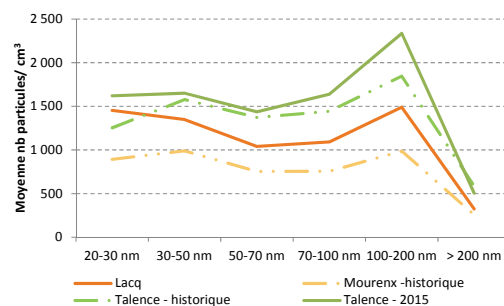
En nombre total de particules, les niveaux relevés sur **Lacq** sont **supérieurs** à ceux de **Mourenx** et **inférieurs** à **Talence**. Une **surreprésentation des particules les plus fines** est observée à Lacq (fraction 20-30 nm).

En distinguant les données par classe, il ressort, sur **les fractions les plus fines** (20-30 et 30-50 nm) deux **contributions** majeures (**trafic et industrie**) avec des phénomènes de pointes plus marqués. **Sur les fractions les plus grossières** (> 100 nm), la **contribution** majoritaire qui apparaît est le secteur **résidentiel**. Enfin, les **fractions intermédiaires** ont un comportement qui est un **mix** entre les deux précédents.

Profils moyens journaliers en PUF



Concentrations moyennes en PUF par classe



Principales conclusions

Cette étude a été réalisée en vue de disposer de données complémentaires de qualité de l'air sur Lacq.

Pour les polluants étudiés, il ressort les éléments suivants :

Le dioxyde de soufre (SO₂):

Une **évolution temporelle cohérente** entre la station AIRAQ et le laboratoire mobile est observée avec des **niveaux atténués sur le laboratoire mobile**, à la fois en moyenne et sur les phénomènes de pointe. Pour ce polluant, la **contribution majoritaire** identifiée pour les deux sites est la contribution **industrielle**.

Le dioxyde d'azote (NO₂):

Une **évolution temporelle similaire** et des **niveaux équivalents** entre les deux sites sont observés pour ce polluant. Les niveaux sont même légèrement supérieurs sur la station AIRAQ de Lacq par rapport au laboratoire mobile. Pour ce polluant, **l'existence a minima de deux contributions** est identifiée, à savoir la contribution **trafic** et la contribution **industrielle**, avec, au vu des profils observés, une contribution trafic supérieure à la contribution industrielle.

Les particules en suspension (PM10):

Pour les PM10, les **niveaux** relevés sont du **même ordre de grandeur**, quoique légèrement plus faibles sur Lacq, comparativement à Labastide-Cézéracq. Cette observation est **conforme aux dernières études** réalisées par AIRAQ en 2014 (Lendresse et Artix) et à mettre en lien avec les sources multiples de particules, en complément de la source industrielle (résidentiel, trafic, agriculture...)

Synthèse des polluants réglementés :

Il ressort que les **mesures réalisées par les stations permanentes d'AIRAQ permettent de bien caractériser les niveaux de pollution**, à la fois en moyenne, mais aussi sur les niveaux maximums, **comparativement au site de mesures complémentaire** qui a été investigué.

Les particules ultrafines (PUF) :

En moyenne, les **niveaux observés sur Lacq sont intermédiaires entre Mourenx et Talence**. Il ressort des comportements différents en fonction des fractions de particules, avec :

- Sur les **fractions 20-30 et 30-50 nm**, deux **contributions** identifiées (**trafic et industrie**) avec des phénomènes de pointes plus marqués
- Sur les **fractions > 100 nm**, une **contribution** majeure du secteur **résidentiel**, à rapprocher en particulier des feux de cheminée
- Sur les **fractions intermédiaires** entre 50 et 100 nm, un **mix** entre les deux précédents comportements

En µg/m ³	Lacq MM	Lacq	Mourenx	Labastide-Cézéracq	Maslacq	Lagor
Moyenne SO ₂	0,8	2,8	0,9	0,3	4,6	3,5
Max horaire SO ₂	122	313	182	103	308	700
Date du max horaire SO ₂	02/12	02/12	09/11	04/12	01/12	30/11
Moyenne NO ₂	15,0	17,9	6,6	15,4		
Max horaire NO ₂	71	79	42	68		
Date du max horaire NO ₂	13/12	03/12	03/11	14/12		
Moyenne PM10	17,9			19,7		
Max journalier PM10	36			47		
Date du max journalier PM10	20/11			20/11		

Le rapport complet est disponible sur le site

www.airaq.asso.fr

Glossaire

Maximum horaire

Sur 24h, valeur horaire maximale mesurée par l'appareil.

Moyenne journalière

Sur 24h, valeur moyenne calculée par l'appareil.

Objectif de qualité

Niveau de concentration fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement dans son ensemble, à atteindre, si possible.

Sites de fond

Situés dans des quartiers densément peuplés et à distance de sources de pollution directes, l'objectif de ces stations est le suivi du niveau d'exposition moyen de la population à la pollution atmosphérique dite de fond dans les centres urbains.

Sites de proximité industrielle

Situés à proximité d'installations industrielles, l'objectif de ces stations est le suivi du niveau d'exposition maximal de la population à la pollution atmosphérique à proximité de ces installations.

Sites de proximité automobile

Situés à proximité d'infrastructures routières importantes, l'objectif de ces stations est le suivi du niveau d'exposition maximal de la population à la pollution atmosphérique à proximité du trafic.

NOx

Oxydes d'azote, composé de NO₂ (dioxyde d'azote) et NO (monoxyde d'azote). Polluant issu à 67 % du trafic routier en Aquitaine.

PM10 / PM2.5 / PM1 / PM 0.1

Particules dont le diamètre aérodynamique est

inférieur à 10 µm/2.5 µm/1 µm/0.1 µm

SO₂
Dioxyde de soufre. Polluant issu à plus de 70 % du secteur industrie/énergie en Aquitaine.

Valeur limite

Valeur à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement dans son ensemble.

µg/m³ – (microgramme par m³)

Unité de mesure de concentration dans l'air ambiant.

1 µg = 0,000 001g

µm / nm

Micromètre/ nanomètre.
1 m = 1 000 000 µm = 1 000 000 nm