

Caractérisation de l'impact d'AGS Clérac sur les concentrations de dioxyde de soufre et de fluor dans l'air ambiant

Clérac, Charente-Maritime
2009-2010



Sommaire

SOMMAIRE.....	3
INTRODUCTION.....	4
I PRÉSENTATION DU DISPOSITIF DE SUIVI ET BILAN DE FONCTIONNEMENT.....	5
I.1 DISPOSITIF DÉPLOYÉ.....	5
I.2 FONCTIONNEMENT D'AGS CLÉRAC ET REPRÉSENTATIVITÉ DE LA MESURE.....	6
II BILAN DES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES.....	7
II.1 EXPOSITION PENDANT LES MESURES DE DIOXYDE DE SOUFRE.....	7
II.2 EXPOSITION PENDANT LES MESURES DE FLUOR.....	8
III BILAN DES MESURES DE DIOXYDE DE SOUFRE.....	9
III.1 BILAN DU SOUS-INDICE ATMO POUR LE DIOXYDE DE SOUFRE.....	10
III.2 BILAN DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES POUR LE DIOXYDE DE SOUFRE.....	12
III.3 ÉTUDE COMPORTEMENTAL POUR LE DIOXYDE DE SOUFRE.....	13
IV BILAN DES MESURES DE FLUOR.....	17
CONCLUSIONS.....	19
TABLE DES FIGURES.....	20
TABLE DES TABLEAUX.....	20
RÉSUMÉ.....	21

ATMO Poitou-Charentes se dégage de toute responsabilité quant à une utilisation ultérieure de ses données par un tiers. Elle rappelle que toute utilisation partielle ou totale de ses données doit faire mention de la source, à savoir ATMO Poitou-Charentes.

Dans un souci de répondre le mieux à votre demande, nous vous prions de nous faire part de votre insatisfaction dans les 15 jours. Passé ce délai, nous considérerons que votre demande est satisfaite.

Introduction

Cette étude s'inscrit dans le programme de surveillance établie en janvier 2007 entre AGS Clérac (Clérac , Charente Maritime, 17) et AGS Oriolles (Oriolles, Charente, 16) et ATMO Poitou-Charentes :

- en 2007 : mesure sur un site à proximité d'AGS Clérac
- en 2008 : les mesures concernent le site d'AGS Oriolles et portent sur le dioxyde de soufre et le fluor.

En 2009, comme en 2007, c'est sur le site de Clérac que les mesures ont été réalisées. Les campagnes précédentes montrent un faible impact d'AGS Clérac sur les concentrations de dioxyde de soufre sans risque de dépassement des valeurs réglementaires.

La figure 1 donne l'implantation des différents sites de mesures depuis 2006.



Illustration 1: historique des points de mesures autour d'AGS Clérac

Le site de mesures 2009 (station AGS_2009) est implanté à l'entrée de la commune de Clérac, ces mesures permettront de caractériser l'impact de l'activité industrielle sur l'exposition des populations pour le dioxyde de soufre et le fluor.

Le dernier trimestre 2009 a été marqué par un arrêt du four de l'usine d'AGS Clérac entre le 22 octobre et le 8 novembre 2009 et entre le 18 décembre 2009 et le 4 janvier 2010. Les mesures couvrent ces périodes afin d'avoir un état zéro de la situation.

I.1 Dispositif déployé

Les objectifs de la campagne de mesures 2009 se traduisent par la mesure des polluants suivants :

- **dioxyde de soufre (SO₂)** : La mesure automatique du dioxyde de soufre est réalisée selon la norme référencée NF EN 14212 : "Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration en dioxyde de soufre par fluorescence UV". Les analyseurs mis en place permettent de renseigner de manière horaire les concentrations pour chacun des polluants listés précédemment. La concentration moyenne de chaque polluant est donc connue pour chaque heure de la période couverte par la campagne.
- **fluor (F)** : La surveillance du fluor dans l'air ambiant est réalisée par un préleveur (Digitel DPA 96) qui permet d'effectuer des prélèvements quotidien sur filtres. Les échantillons récoltés sont analysés par potentiométrie, en suivant la norme AFNOR NF T 90-004, au Laboratoire d'Analyses Sèvres Atlantique de La Rochelle.

Le tableau suivant décrit le site de mesure AGS_2009



Illustration 2: Implantation du point de mesures

I Présentation du dispositif de suivi et bilan de fonctionnement

Le point de mesures est donc sous l'influence des rejets d'AGS Clérac pour des vents compris dans un secteur [315°-45°] (la source se situe à 0° de la station de mesures, son impact devrait être visible dans un angle $\pm 45^\circ$)

Les mesures du dioxyde de soufre ont été réalisées du 14 octobre 2009 au 6 janvier 2010. Les trente mesures de fluor ont été réalisées entre le 18 novembre et le 17 décembre 2009.

I.2 Fonctionnement d'AGS Clérac et représentativité de la mesure

Après consultation des responsables d'AGS Clérac il apparaît que le four site industriel a connu des périodes d'arrêt durant la campagne de mesure, ainsi le four était arrêté entre :

- le 23 octobre et le 9 novembre 2009
- le 18 décembre 2009 et le 4 janvier 2010

Le tableau 1 donne l'état de fonctionnement du site pendant la campagne de mesures.

	Du 14 octobre au 22 octobre	Du 23 octobre au 8 novembre	Du 9 novembre au 17 décembre	Du 18 décembre au 04 janvier
Mesure avec AGS en fonctionnement normal				
Mesure avec AGS le four en arrêt				

Tableau 1: État de fonctionnement du site de industriel

I.2.1 Mesures automatiques de dioxyde de soufre

Les mesures automatiques de dioxyde de soufre couvrent 83 jours de mesures, 57% des mesures sont réalisées lorsque le site industriel est en fonctionnement normal et 43% lors de l'arrêt du four.

Pour qu'une mesure soit considérée comme représentative de toute la campagne de mesures, une couverture minimale de 75% de la période est exigée. Une couverture inférieure rend la mesure indicative et non plus représentative. Lors de la campagne de mesures la représentativité de la mesure de dioxyde de soufre est de 94%, et respectivement de 98% et 87% lors des périodes de fonctionnement et d'arrêt du four.

La représentativité des mesures de dioxyde de soufre est donc suffisante pour en permettre une exploitation significative.

I.2.2 Mesures de fluor

Les mesures de fluor ont été réalisées du 17 novembre au 16 décembre 2009 à raison d'un prélèvement quotidien, soit 30 prélèvements au total. Pour chaque mesure, le prélèvement débute à 00h et se termine à 23h59.

L'ensemble des prélèvements a donc été réalisé lorsque le site industriel était en fonctionnement normal.

Les conditions météorologiques, et plus particulièrement la direction du vent, sont des éléments déterminant dans l'impact d'une source industrielle sur un point de mesures. Compte-tenu de l'implantation de la source et de la station de mesures « AGS_2009 », celui-ci est susceptible d'être influencé par les rejets d'AGS Clérac pour des vents compris dans un secteur $[315^{\circ}-45^{\circ}]$ ($0^{\circ} \pm 45^{\circ}$).

Les figures 3 et 4 donnent la rose des vents établie à partir des données de la station météorologique de Météo France de « La Couronne » pour une période de 2007 à 2009 comparativement à celle obtenue sur la même période que les mesures de dioxyde de soufre.

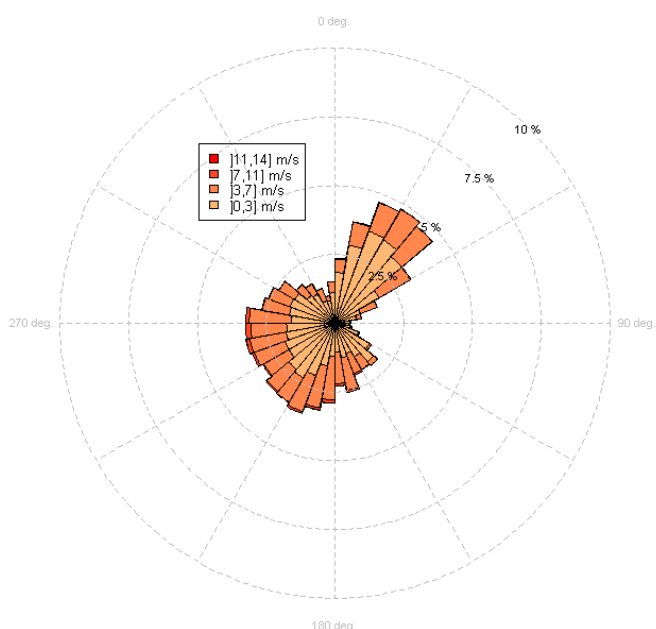


Illustration 3: Rose des vent sur la période 2007 à 2009

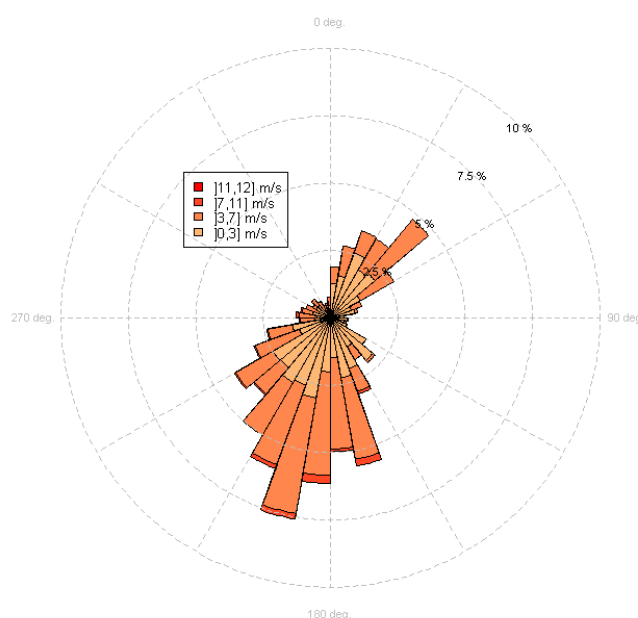


Illustration 4: Rose des vents pendant la campagne de mesures

Les deux roses montrent bien les deux situations météorologiques de la zone d'étude. Cependant le flux de sud est plus marqué pendant la campagne de mesures que ce qu'il est en moyenne sur une période plus longue.

II.1 Exposition pendant les mesures de dioxyde de soufre

L'exposition de la station de mesures à AGS est de 29% pendant la campagne de mesures (c'est à dire que 29% du temps de mesures les vents proviennent d'un secteur $[315^{\circ}-45^{\circ}]$). En moyenne sur la période 2007-2009 cette exposition est de 37%. L'exposition de la station « AGS_2009 » pendant la campagne de mesures est donc comparable à une situation normale.

Pendant la période de fonctionnement normal, l'exposition du point de mesures à AGS est de 26% et de 33% lors de l'arrêt du four. Les mesures permettront donc de comparer les niveaux de dioxyde de soufre mesurés pendant les deux périodes.

II.2 Exposition pendant les mesures de fluor

Durant les 30 jours de mesures du fluor, l'exposition de la station de mesures à AGS est de 23%. le tableau 2 donne l'exposition journalière déduite des mesures de la station météorologique de La Couronne.

Date de prélèvement	Exposition (en %)	Date de prélèvement	Exposition (en %)
17/11/09	54.17	02/12/09	0
18/11/09	29.17	03/12/09	0
19/11/09	37.5	04/12/09	12.5
20/11/09	4.17	05/12/09	0
21/11/09	0	06/12/09	0
22/11/09	0	07/12/09	8.33
23/11/09	0	08/12/09	20.83
24/11/09	0	09/12/09	12.5
25/11/09	0	10/12/09	66.67
26/11/09	0	11/12/09	58.33
27/11/09	0	12/12/09	83.33
28/11/09	0	13/12/09	87.5
29/11/09	0	14/12/09	100
30/11/09	8.33	15/12/09	87.5
01/12/09	20.83	16/12/09	4.17

Tableau 2: Exposition journalière pendant les mesures de fluor

Treize des trente prélèvements (soit 13 jours de mesures) n'ont jamais été exposés aux rejets. L'exposition maximale est observée le 12 décembre avec 83% du temps sous les vents de l'usine.

Le SO₂ est un gaz très soluble dans l'eau qui peut interagir avec des substances superficielles des particules atmosphériques en suspension. Il peut être d'origine naturelle (océans et volcans), mais il est surtout d'origine anthropique en zone urbaine et industrielle, du fait de l'usage des combustibles fossiles et de leurs dérivés dans des installations fixes ou dans des véhicules. La part des émissions d'origine automobile demeure modeste, même si la croissance du parc diesel a contrarié la tendance générale à la baisse. Au cours des dernières décennies, les émissions de SO₂ des pays développés ont beaucoup diminué grâce à un meilleur contrôle des grandes sources industrielles et de la qualité des combustibles et carburants et, en France, grâce au développement de l'industrie électronucléaire.

Le SO₂ inhalé à concentration de quelques centaines de µg/m³ est absorbé à 85-99% par les muqueuses du nez et du tractus respiratoire supérieur du fait de sa solubilité ; une faible fraction peut néanmoins se fixer sur des particules fines et atteindre ainsi les voies respiratoires inférieures, passer dans le sang et l'organisme où il peut être rapidement métabolisé puis éliminé par voie urinaire. Le SO₂ est essentiellement un gaz irritant des muqueuses qui agit en synergie avec d'autres substances, notamment les fines particules en suspension. Le mélange acido-particulaire peut, selon les concentrations des différents polluants, déclencher des effets bronchoplasmiques chez l'asthmatique, augmenter les symptômes respiratoires aigus chez l'adulte (toux, gêne respiratoire), altérer la fonction respiratoire chez l'enfant (baisse de capacité respiratoire, excès de toux ou de crises d'asthme). Ce gaz peut également aggraver les troubles cardio-vasculaires. Concernant les effets sur l'environnement, le SO₂ se transforme en acide sulfurique au contact de l'humidité de l'air et participe au phénomène des pluies acides. Il peut également provoquer l'ouverture des stomates des plantes qui souffrent alors de stress hydrique par évaporation de leur eau. Il peut également provoquer des nécroses entre les nervures des feuilles et ralentir la croissance des végétaux. Il contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux de nombreux monuments.

D'une manière générale, en zone urbaine, les émissions de dioxyde de soufre ont nettement diminué depuis une vingtaine d'années. En l'absence d'autres sources, les concentrations retrouvées dans l'air sont donc très faibles.

A présent, le dioxyde de soufre reste un excellent traceur de l'activité industrielle qui en est un contributeur majeur, même si là aussi les concentrations usuellement retrouvées sont faibles.

III.1 Bilan du sous-indice ATMO pour le dioxyde de soufre

L'indice ATMO concerne toutes les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Pour les villes dont le nombre d'habitants est inférieur à 100 000, on parle d'indicateur de qualité de l'air. Un sous-indice est déterminé pour chacun des polluants réglementaires suivants : le dioxyde d'azote, l'ozone, le dioxyde de soufre et les particules. L'indice ATMO est représenté par le polluant présentant le plus grand sous-indice.

Le tableau 3 présente les sous-indices de dioxyde de soufre et les seuils minimum et maximum correspondants :

sous-indice	seuil min.	seuil max.	Qualificatif
SO ₂	en µg/m ³	en µg/m ³	
1	0	39	Très bon
2	40	79	Très bon
3	80	119	Bon
4	120	159	Bon
5	160	199	Moyen
6	200	249	Médiocre
7	250	299	Médiocre
8	300	399	Mauvais
9	400	499	Mauvais
10	> = 500		Très Mauvais

Tableau 3: Grille de calcul du sous-indice ATMO pour le dioxyde de soufre

Par exemple, sur une journée, si la moyenne horaire maximale est de 170µg/m³, le sous-indice pour le dioxyde de soufre serait de 5 et qualifié de moyen.

A partir de l'ensemble des données obtenues, une représentation de l'évolution journalière de la concentration maximale horaire du dioxyde de soufre au cours de la période de mesure a pu être réalisée en associant chacune de ces concentrations à un sous-indice de dioxyde de soufre. La figure 4 donne l'évolution du sous-indice pour le dioxyde de soufre et de la concentration horaire maximale relevée au cours de la journée entre le 14 octobre 2009 et le 4 janvier 2010.

La valeur horaire maximale de 16µg/m³ est enregistrée le 15 décembre à 2h et 11h TU. Cette valeur de 16µg/m³ est inférieure au seuil maximum du sous indice 1.

Ainsi, d'un point de vue de l'indice ATMO, la qualité de l'air sur la station « AGS_2009 » est très bonne pour le dioxyde de soufre pour toutes les journées de la campagne de mesures.

Bien que les concentrations maximales horaires semblent légèrement plus fortes lors du fonctionnement normal du site industriel, **l'activité industrielle ne dégrade pas la qualité de l'air d'un point de vue de l'indice ATMO.**

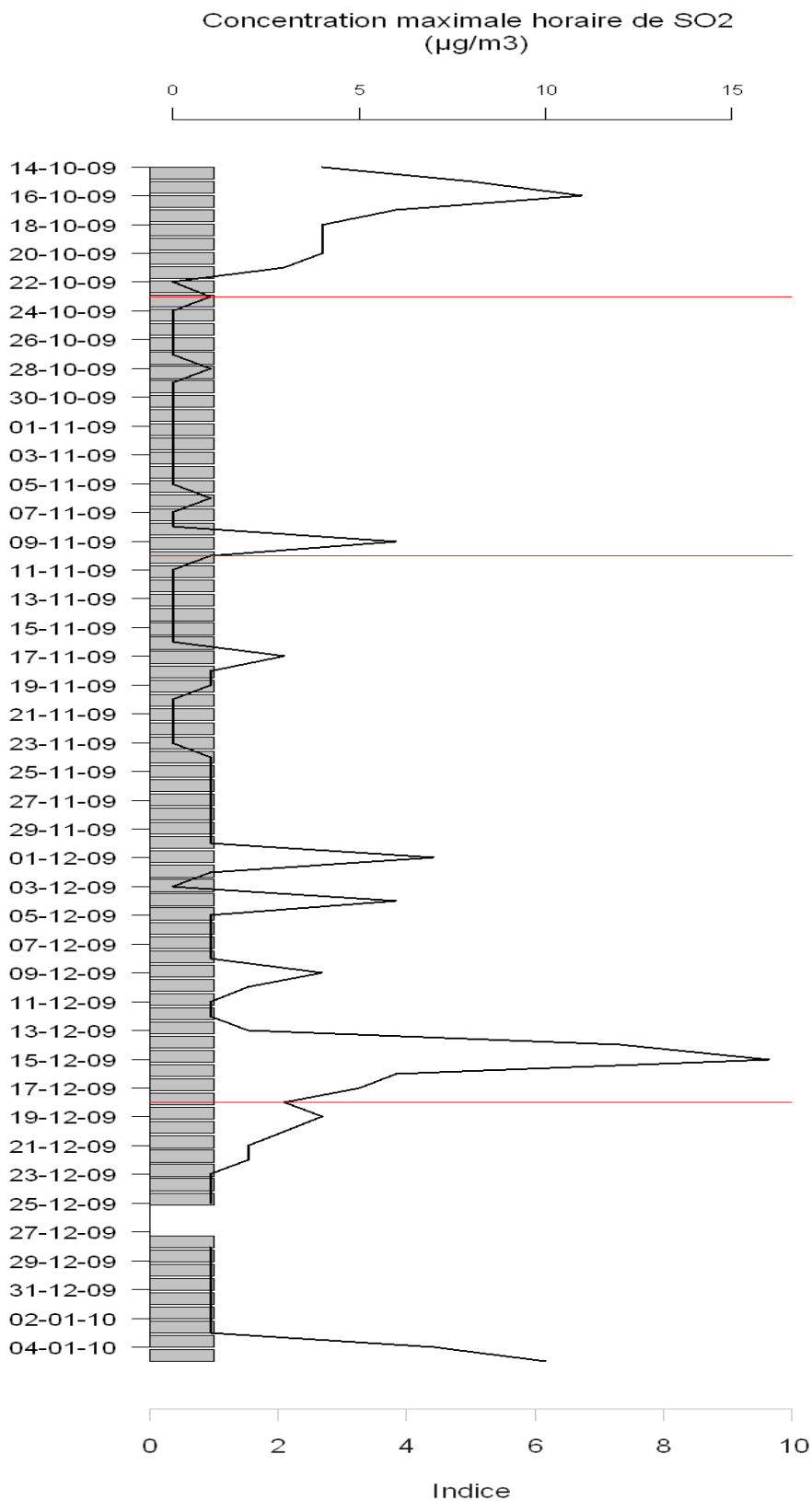


Tableau 4: Bilan du sous indice ATMO pour le dioxyde de soufre pendant la campagne de mesures

III.2 Bilan de valeurs réglementaires pour le dioxyde de soufre

Le tableau 5 donne une comparaison des mesures réalisées sur la station «AGS_2009» avec les valeurs réglementaires définies dans le décret 2002-213 du 15 fév. 02. Ces valeurs sont établies à partir des mesures couvrant la période du 14 octobre 2009 au 4 janvier 2010. Les valeurs réglementaires françaises et européennes sont établies sur une année civile. Les mesures du dioxyde de soufre de la station «AGS_2009» sont réalisées sur 83 jours, soit 22% de l'année civile.

Dioxyde de soufre		du 14 octobre Au 4 janvier	Fonctionnement du four Du 14/10 au 21/10 Du 9/11 au 17/12	Arrêt Du 22/10 au 8/11 Du 18/12 au 4/01
<i>Taux de données disponibles (en %)</i>		94	98	87
objectif de qualité	Moyenne annuelle = 50 µg/m ³	1	1	1
valeur limite pour la protection de la santé humaine	Centile 99,7 annuel(2) = 350 µg/m ³	11	13	6
	Nombre d'heures de dépassement de la valeur 350 µg/m ³	0	0	0
	Nombre de jours où au moins 1 heure a dépassé la valeur 350 µg/m ³	0	0	0
	Centile 99,2 annuel(3) = 125 µg/m ³	6	8	3
	nombre de jours où la moyenne journalière a dépassé la valeur 125 µg/m ³	0	0	0
valeur limite pour la protection des écosystèmes	Moyenne annuelle = 20 µg/m ³	1	1	1
	Moyenne du 1er oct. Au 31 mars = 20 µg/m ³	1	1	1
seuil d'information et de recommandation	Nombre d'heures de dépassement de la valeur 300 µg/m ³	0	0	0
	Nombre de jours où au moins 1 heure a dépassé la valeur 300 µg/m ³	0	0	0
seuil d'alerte	24 Nombre de fois où, pendant 3 heures consécutives, la valeur 500 µg/m ³ est dépassée	0	0	0

Tableau 5: bilan des valeurs réglementaires pour le dioxyde de soufre

La figure 5 représente les résultats précédents par rapport aux différents seuils réglementaires. Ces derniers sont symbolisés par la limite verticale rouge. Il permet de comparer de manière synthétique les valeurs mesurées au cours de la campagne aux seuils réglementaires. Cette illustration met en évidence que les valeurs réglementaires sur le dioxyde de soufre sont largement respectées pendant la campagne de mesures, en effet ces différents indicateurs sont tous inférieurs à 10% de la valeur limite.

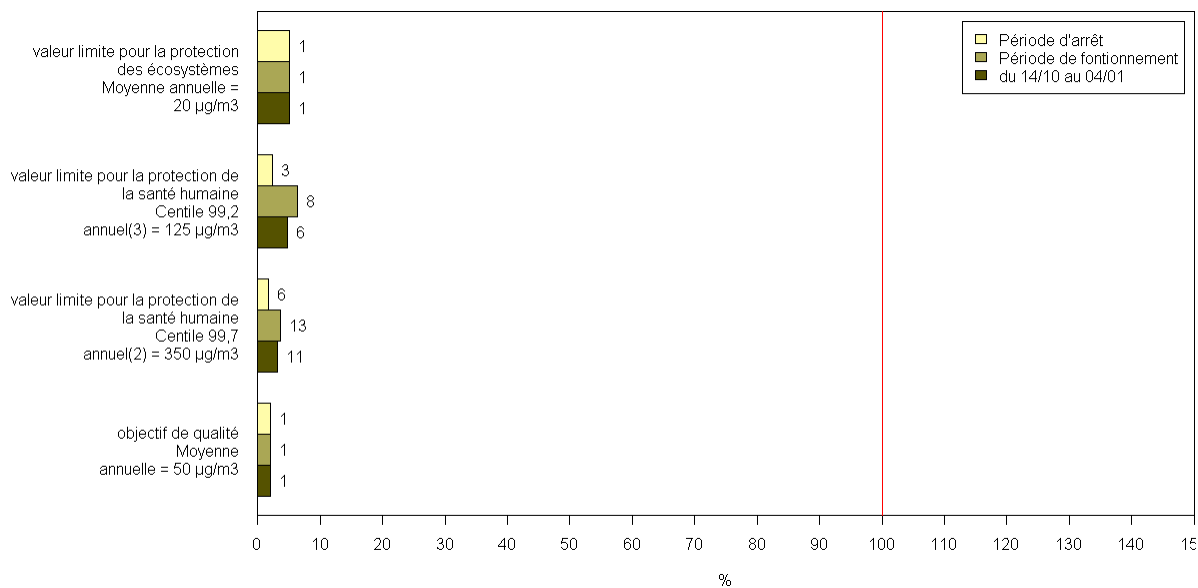


Illustration 5: Synthèse réglementaire pour le dioxyde de soufre

Les indicateurs basés sur les valeurs de pointe (centile 99.2 et 99.7) sont légèrement plus importants lors du fonctionnement de l'usine :

- pour le centile 99.2 : respectivement $3\mu\text{g}/\text{m}^3$ pendant l'arrêt contre $8\mu\text{g}/\text{m}^3$ lors en période de fonctionnement,
- pour le centile 99.7 : respectivement $6\mu\text{g}/\text{m}^3$ pendant l'arrêt contre $13\mu\text{g}/\text{m}^3$ lors en période de fonctionnement.

Sur les indicateurs basés sur les moyennes, on ne note pas d'influence du fonctionnement de l'usine.

Les valeurs mesurées sur la station « AGS_2009 » sont très faibles et respectent largement les valeurs réglementaires pendant la période de mesures. **L'emplacement du site de mesures, à l'entrée de la commune et de la durée de la campagne de mesure permettent d'affirmer que les habitants du centre bourg de Clérac sont exposés à des concentrations de dioxyde de soufre respectant très largement la réglementation.**

L'impact d'AGS est tellement faible que, sur la base des indicateurs réglementaires, la différence entre les périodes de fonctionnement ou d'arrêt de l'usine n'apparaît pas comme significatif.

III.3 Étude comportemental pour le dioxyde de soufre

Le paragraphe précédent a mis en évidence un impact très faible d'AGS sur les concentrations mesurées au niveau de la station « AGS_2009 ». Il convient donc de caractériser plus précisément la source de dioxyde de soufre.

Dans le cas d'une source industrielle ponctuelle, la rose des concentrations permet de mettre en évidence une direction privilégiée. La rose des concentrations représente les concentrations moyennes observées pour chaque direction de vent



La rose des concentrations de la figure 6 montre clairement l'impact des rejets de dioxyde de soufre d'AGS Clérac. L'impact semble restreint à un secteur [350°-60°] c'est-à-dire la partie est du site industriel. Ceci est toutefois à rapprocher de la rose des vents qui montrait une absence de vent de secteur [270°-350°]. La concentration moyenne maximale de $3.86\mu\text{g}/\text{m}^3$ est observée pour secteur de vent [5°-15°], et semble cibler la cheminée du site industriel.

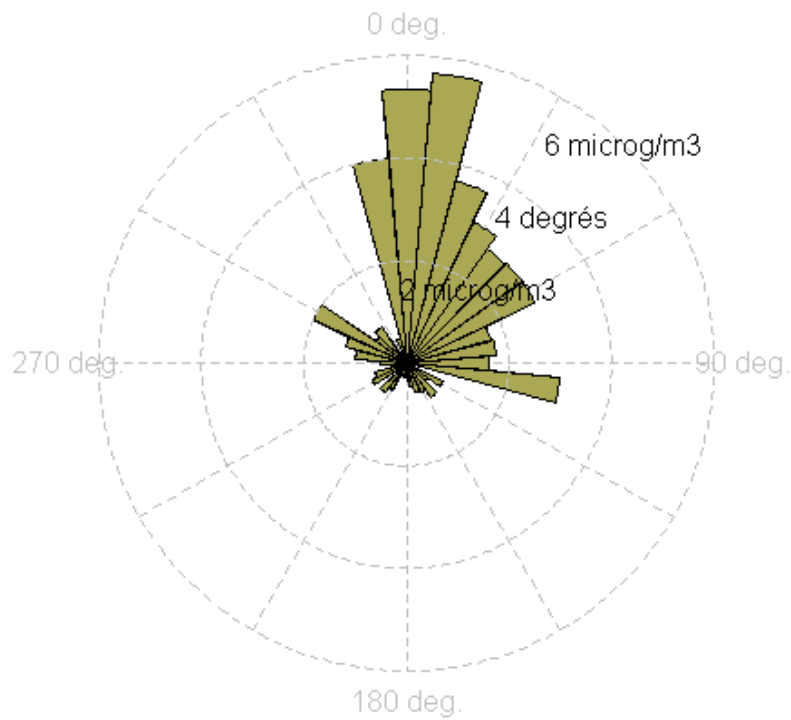
La figure 7 donne les roses des concentrations en distinguant les périodes de fonctionnement et d'arrêt du four d'AGS Clérac.

Pendant la période de fonctionnement normal de l'usine, la concentration moyenne maximale de $6\mu\text{g}/\text{m}^3$ est observée pour secteur de vent [5°-15°]. **En imaginant qu'un observateur soit sous les vents de l'usine en permanence, il serait donc exposé à une concentration moyenne de l'ordre de $6\mu\text{g}/\text{m}^3$, cette valeur est donc encore très inférieur à l'objectif de qualité de $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur une moyenne annuelle.**

Pendant la période d'arrêt, aucune direction privilégiée n'est mis en évidence. Les concentrations, inférieures à $2\mu\text{g}/\text{m}^3$, sont de l'ordre de ce qui est usuellement rencontré en l'absence de source industrielle à proximité.

Il ressort de cette comparaison que AGS Clérac est l'unique source de dioxyde de soufre de la zone d'étude, son impact induit une augmentation des concentrations de dioxyde de soufre de $4\mu\text{g}/\text{m}^3$ dans le secteur le plus exposé ce qui reste très faible.

Période de fonctionnement



période d'arrêt

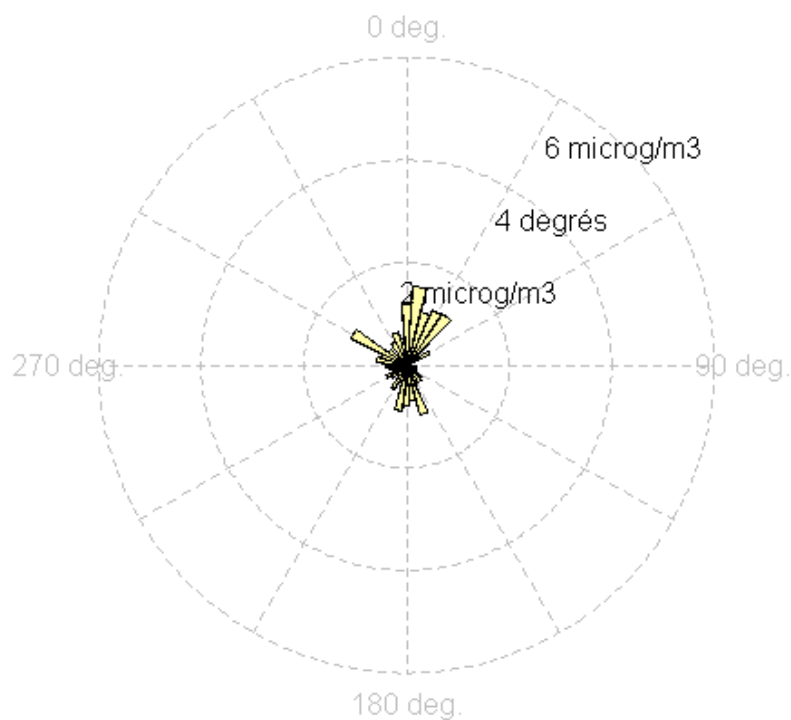


Illustration 7: rose des concentrations selon le fonctionnement ou l'arrêt du four

A grande concentration, les fluorures deviennent toxiques pour l'homme. Chez l'homme, le fluor inhibe certaines enzymes essentielles, ainsi que le transport intracellulaire du glucose. Le fluor retenu dans l'organisme est principalement stocké dans les os et dans les dents. Il peut provoquer des lésions de type ostéoporose, avec une limitation des fonctions articulaires. Enfin, l'ingestion de quantités excessives de fluor chez l'enfant pendant la période du développement des dents entraîne, sur celles-ci, l'apparition de dents marbrées. Des troubles respiratoires liés à l'irritation chronique des voies aériennes peuvent être constatés (dyspnée, bronchopathie,...), ainsi que des troubles digestifs.

La valeur limite moyenne annuelle recommandée par l'OMS (l'Organisation Mondiale de la Santé) est de $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le fluor.

Les mesures de fluor ont été réalisées entre le 17 novembre et le 16 décembre à raison d'un prélèvement quotidien, soit 30 prélèvements au total. Pour chaque mesure, le prélèvement début à 00h et se termine à 23h59. Le tableau 6 et la figure 8 donnent l'évolution des concentrations moyennes journalières en fluor.

Date de prélèvement	Concentration en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Date de prélèvement	Concentration en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
17/11/09	0.05	02/12/09	0.06
18/11/09	0.02	03/12/09	0.06
19/11/09	0.02	04/12/09	0.1
20/11/09	0	05/12/09	0.03
21/11/09	0	06/12/09	0.01
22/11/09	0.26	07/12/09	0.02
23/11/09	0.09	08/12/09	0.01
24/11/09	0.02	09/12/09	0
25/11/09	0.02	10/12/09	0
26/11/09	0.02	11/12/09	0
27/11/09	0.01	12/12/09	0
28/11/09	0.01	13/12/09	0
29/11/09	0.03	14/12/09	0.01
30/11/09	0.01	15/12/09	0
01/12/09	0.07	16/12/09	0.03

Tableau 6: Évolution des moyennes journalières de fluor

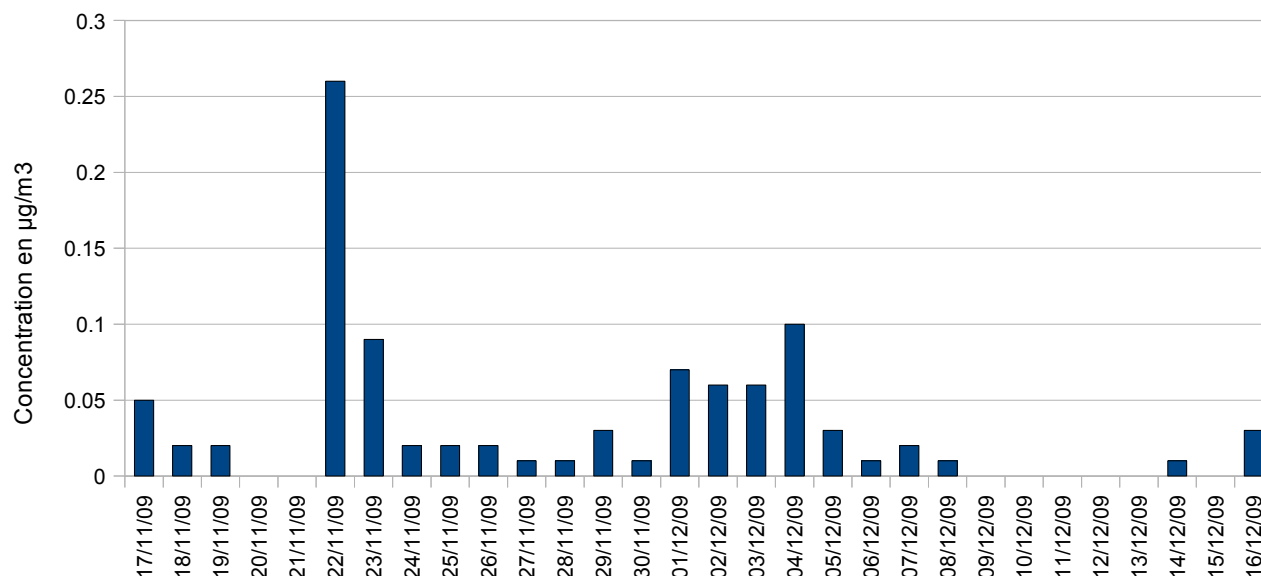


Illustration 8: Évolution journalière des concentrations de fluor

D'après la figure 8, les concentrations du fluor total déterminées par le Laboratoire d'Analyses Sèvres Atlantique ne dépassent pas la valeur limite moyenne de $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Durant la campagne de mesure du fluor, la valeur limite de $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ recommandée par l'OMS est largement respectée.

En 2005, une campagne sur un site de fond (Chasseneuil / Bonnieure) a été réalisée par ATMO Poitou-Charentes afin de déterminer les concentrations moyennes de fluorures en niveaux de fond (loin de toutes sources émettrices). La conclusion de cette campagne était que les concentrations de fluorures dans l'air ambiant en site de fond sont de l'ordre $0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Hormis pour la journée du 22 novembre pour laquelle la concentration moyenne en fluor est de $0.26 \mu\text{g}/\text{m}^3$, toutes les autres mesures montrent des concentrations de l'ordre de $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, c'est-à-dire de ce qui est observé sur un site de fond.

Au cours de la journée du 22 novembre, tous les vents ont des directions de sud-ouest, c'est-à-dire d'un secteur $[180^\circ-270^\circ]$. La station de mesures n'est donc jamais sous les vents d'AGS. Toutes les mesures de dioxyde de soufre pour cette journée sont de $0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. L'activité industrielle d'AGS Clérac ne peut donc pas être mise en cause.

Il ressort de ces mesures que les rejets d'AGS Clérac n'ont pas d'impact quantifiable sur les concentrations de fluor retrouvées dans l'air ambiant au niveau de la station « AGS_2009 »

Conclusions

Les valeurs mesurées sur la station « AGS_2009 » sont très faibles et respectent largement les valeurs réglementaires pendant la période de mesures. L'impact d'AGS est tellement faible que, sur la base des indicateurs réglementaires, la différence entre les périodes de fonctionnement ou d'arrêt de l'usine n'apparaît pas comme significative.

L'emplacement du site de mesures, à l'entrée de la commune et de la durée de la campagne de mesure permettent d'affirmer que les habitants du centre bourg de Clérac sont exposés à des concentrations de dioxyde de soufre respectant très largement la réglementation.

Ainsi, d'un point de vue de l'indice ATMO, la qualité de l'air sur la station « AGS_2009 » est très bonne pour le dioxyde de soufre pour toute les journées de la campagne de mesures. Bien que les concentrations maximales horaires semblent légèrement plus fortes lors du fonctionnement normal du site industriel, l'activité industrielle ne dégrade pas la qualité de l'air d'un point de vue de l'indice ATMO.

Les mesures de fluor n'ont pas mis en évidence l'impact des rejets industriels d'AGS Clérac. La quasi-totalité des mesures sont de l'ordre des concentrations de fond.

Table des figures

Illustration 1: historique des points de mesures autour AGS Clérac.....	4
Illustration 2: Implantation du point de mesures.....	5
Illustration 3: Rose des vent sur la période 2007 à 2009.....	7
Illustration 4: Rose des vents pendant la campagne de mesures.....	7
Illustration 5: Synthèse réglementaire pour le dioxyde de soufre.....	13
Illustration 6: Rose des concentrations pendant la campagne de mesures.....	14
Illustration 7: rose des concentrations selon le fonctionnement ou l'arrêt du four.....	16
Illustration 8: Évolution journalière des concentrations de fluor.....	18

Table des tableaux

Tableau 1: État de fonctionnement du site de industriel.....	6
Tableau 2: Exposition journalière pendant les mesures de fluor.....	8
Tableau 3: Grille de calcul du sous-indice ATMO pour le dioxyde de soufre.....	10
Tableau 4: Bilan du sous indice ATMO pour le dioxyde de soufre pendant la campagne de mesures.....	11
Tableau 5: bilan des valeurs réglementaires pour le dioxyde de soufre.....	12
Tableau 6: Évolution des moyennes moyennes journalières de fluor.....	17

Résumé

Cette étude s'inscrit dans le programme de surveillance établie en janvier 2007 entre AGS Clérac (Clérac, Charente Maritime, 17) et AGS Oriolles (Oriolles, Charente, 16) et ATMO Poitou-Charentes.

Le site de mesures pour l'année 2009 est implanté à l'entrée de la commune de Clérac, ces mesures permettent de caractériser l'impact de l'activité industrielle sur l'exposition des populations pour le dioxyde de soufre et le fluor. Le dernier trimestre 2009 a été marqué par un arrêt du four de l'usine d'AGS Clérac entre le 22 octobre et le 8 novembre 2009 et entre le 18 décembre 2009 et le 4 janvier 2010. Les mesures couvrent ces périodes afin d'avoir un état zéro de la situation.

Les valeurs mesurées en 2009 respectent largement les valeurs réglementaires pendant la période de mesures. L'impact d'AGS est tellement faible que, sur la base des indicateurs réglementaires, la différence entre les périodes de fonctionnement ou d'arrêt de l'usine n'apparaît pas comme significative.

Les habitants du centre bourg de Clérac sont exposés à des concentrations de dioxyde de soufre respectant très largement la réglementation.

Ainsi, d'un point de vue de l'indice ATMO, la qualité de l'air sur la commune de Clérac est très bonne pour le dioxyde de soufre pour toutes les journées de la campagne de mesures. Bien que les concentrations maximales horaires semblent légèrement plus fortes lors du fonctionnement normal du site industriel, l'activité industrielle ne dégrade pas la qualité de l'air d'un point de vue de l'indice ATMO.

Les mesures de fluor n'ont pas mis en évidence l'impact des rejets industriels d'AGS Clérac. La quasi-totalité des mesures est de l'ordre des concentrations de fond.



ATMO POITOU-CHARENTES

Z.I. De Périgny / Rue A. Fresnel / 17 184 Périgny cedex
Tél 05 46 44 83 88 / Fax 05 46 41 22 71
contact@atmo-poitou-charentes.org

WWW.ATMO-POITOU-CHARENTES.ORG