



Suivi de l'incendie du centre de stockage – Fos-sur-Mer (13)

28/10/2022

1 Contexte

1.1 Description de l'incident

Un incendie s'est déclaré le **21 octobre vers 6h du matin** sur un stock de bois de l'entreprise StockFos à Fos-sur-Mer (13), sur une darse du terminal minéralier.

Le feu concerne un tas de 6 à 7 tonnes de copeaux de bois, dans une zone de stockage qui en contient 40 000 tonnes.

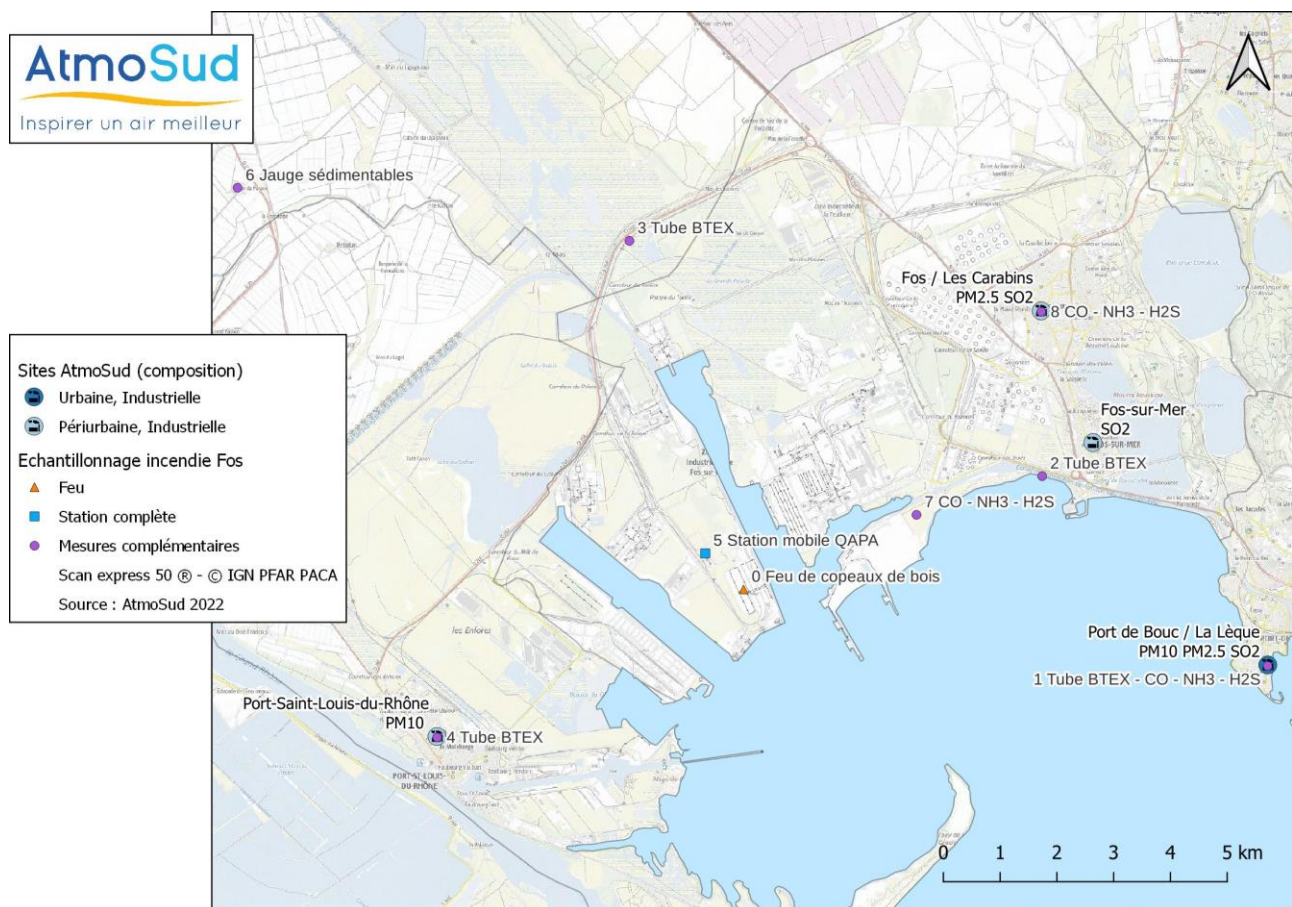


Figure 1 : Localisation de l'incendie et du dispositif de surveillance AtmoSud

1.2 Chronologie

Le SDIS et l'exploitant du site sont intervenus afin de circonscrire le feu puis de l'éteindre en utilisant directement de l'eau de mer.

Le feu est maîtrisé vendredi soir, mais des fumées continuent de s'échapper depuis.

Dans le cadre de sa mission Qualité de l'Air Post Accident (QAPA), AtmoSud a engagé des actions pour le suivi de cet incident par le prisme de son impact sur la qualité de l'air.

Date	Heure locale	Action	
21/10/2022	10h15	Contact SID et DREAL pour informer AtmoSud d'un feu de tas de bois à Fos-sur-mer	
	10h30	Information Cellule Intervention interne	
	10h45	Lancement de la modélisation sur 48h	
	11h40	Appel du SDIS : Echange sur la situation : Intervention en cours avec mesure estimative des PM	
	12h00	Envoi des simulations (vents et panaches) à DREAL et SDIS	
	14h00	Echange avec DREAL : confirmation dispositif	
	17h00	Installation cabine Installation dispositifs de prélèvements (tubes et jauges de sédimentables)	
22/10		Récupération des données Point Cellule intervention Envoi Bilan Quotidien Installation 2ème Jauge Echanges avec SDIS	
23/10		Récupération des données Récupération tubes 48h Point Cellule intervention Envoi Bilan Quotidien Echanges avec SDIS	
24/10		Rétablissement de la communication à distance avec la cabine	

2 Surveillance mise en place par AtmoSud suite à cet incendie

Lors d'événements exceptionnels, AtmoSud est sollicité par les acteurs de gestion de « crise » pour en évaluer l'impact potentiel sur la qualité de l'air. Pour répondre efficacement à ce type de demande, AtmoSud a mis en place la **mission QAPA**, qui porte sur les incidents et accidents industriels ou tout autre évènement pouvant potentiellement impacter la qualité de l'air, l'expertise en lien avec l'évènement porte notamment sur :

- La modélisation atmosphérique,
- Les prélèvements et l'analyse de la matrice air,
- Le recensement des signaux : pollution et signalements,
- Le traitement, l'analyse et l'interprétation des données.

2.1 Modélisation de la dispersion de l'incendie

Pour la simulation de l'évènement, AtmoSud déploie les capacités de sa plate-forme de modélisation dédiée SIMPAC. Le modèle PMSS (Parallel Micro-SWIFT-SPRAY) est un modèle lagrangien qui permet de reproduire la dispersion des panaches de pollution dans les 3 dimensions de l'espace en considérant de manière fine (échelle métrique) la topographie ainsi que les modifications d'écoulement induit par des obstacles, comme les bâtiments par exemple.

Il se compose :

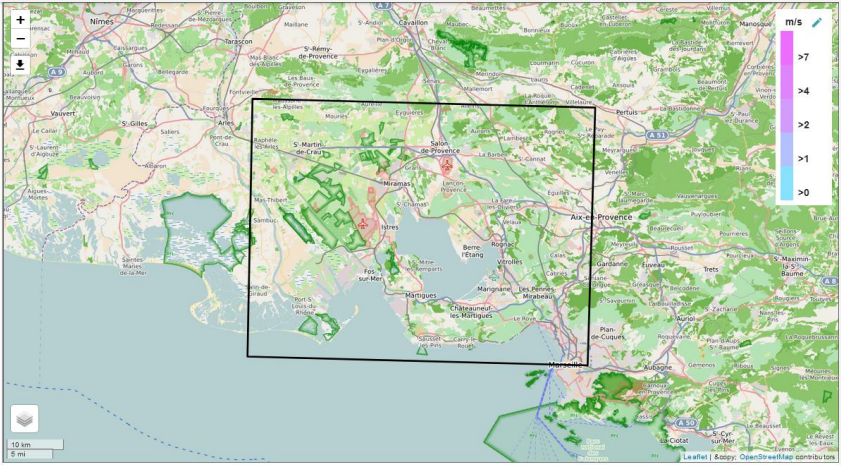
- D'un modèle d'assimilation des champs météorologiques, nommé SWIFT, permettant de reproduire les lignes de courant de l'écoulement,
- D'un modèle de dispersion, nommé SPRAY, qui permet de simuler la dispersion physique des polluants.

Ce modèle est développé et maintenu par la société ARIA Technologie. Ce modèle est intégré à une plateforme de modélisation nommée SIMPAC permettant un couplage avec les **prévisions météorologiques**, les observations et les différentes bases de données opérées par AtmoSud.

2.1.1 Paramètres généraux de la modélisation

Les paramètres généraux du domaine d'étude pris en compte pour la modélisation de la dispersion de la fuite sont proposés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Paramètres généraux retenus dans la modélisation de la dispersion de la fuite

Paramètre	Donnée	Commentaire
Domaine de modélisation	60km * 45km Résolution : 150 mètres	
Période de modélisation (TU)	De J-0 08h00 A J+2 08h00	Modélisations journalières pour disposer des prévisions du panache à J+1
Paramètres météorologiques	Prévisions WRF	-
Type de dispersion	Modèle lagrangien	Module SPRAY de PMSS d'ARIA Technologies, intégré dans SIMPAC

2.1.2 Paramètres des sources d'émission

Les paramètres physiques des rejets pris en compte sont proposés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : Paramètres spécifiques à l'émission retenus dans la modélisation de la dispersion de la fuite

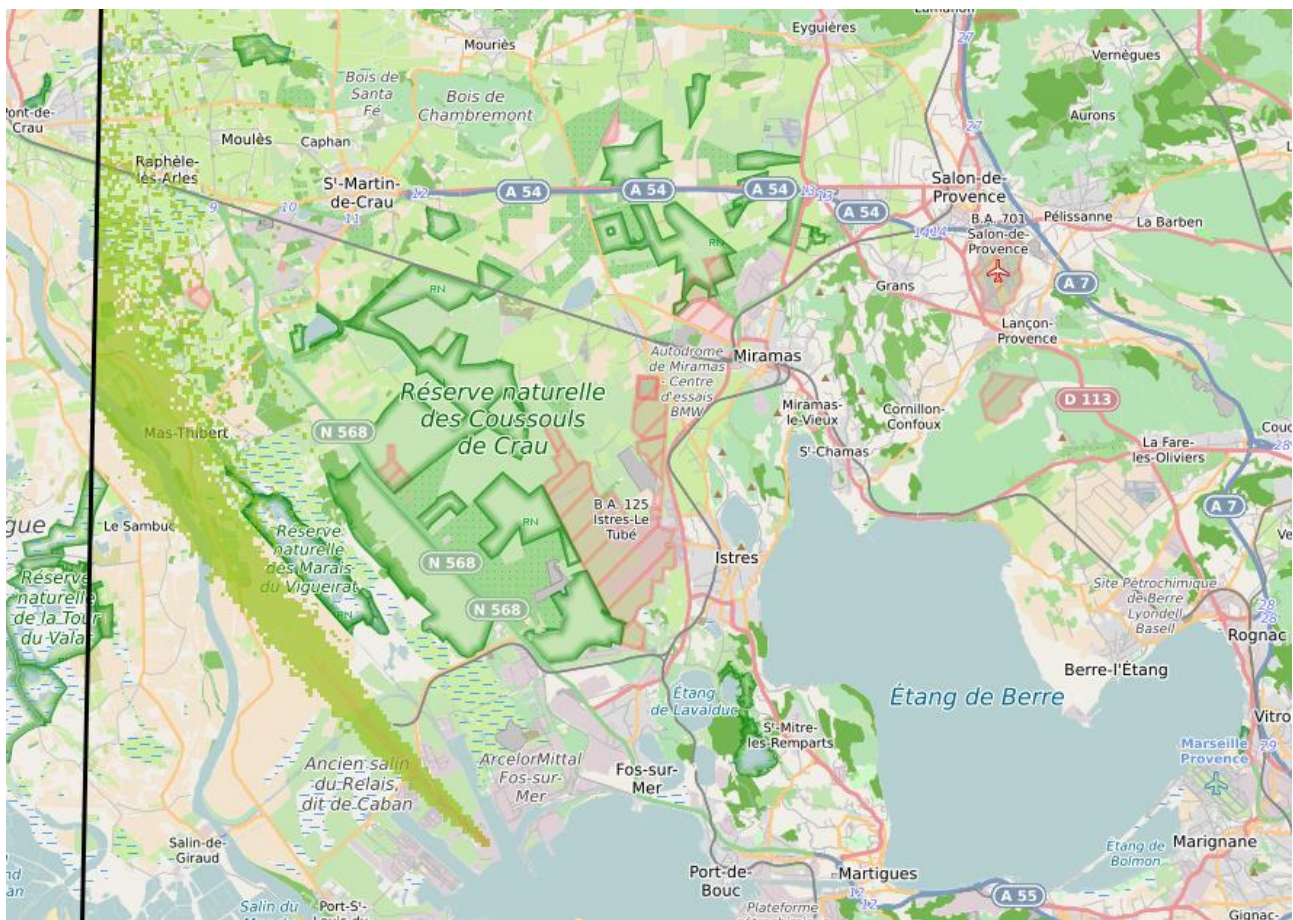
Paramètre	Données et commentaire
Nombre de sources	1
Caractéristiques physiques	Hauteur du rejet : 2 mètres Température de rejet : 600°C Diamètre : 1 mètre Vitesse : 1 m/s
Flux à l'émission	Flux générique
Durée de fonctionnement (TU)	De J-0 08h00 A J+2 07h00

2.1.3 Résultats – météorologie prévisionnelle

Les premiers résultats présentés ci-dessous sont ceux obtenus avec la prise en compte des paramètres présentés précédemment. Pour rappel, les conditions météorologiques prises en compte dans le cadre de cette première modélisation sont des **prévisions**, le but étant de **prévoir** les zones d'impact théoriques de l'incident.

Les premières modélisations réalisées ont permis de visionner le déplacement du panache de l'incendie. Les conditions de vent sur cette période ont été dominées par un flux de sud-est modéré, poussant le panache dans la direction d'Arles/St-Martin-de-Crau. Cependant, quelques variations nocturnes ont déplacé le panache vers le centre-ville de Fos-sur-Mer ou vers Port-St-Louis-du-Rhône.

Figure 2 : Localisation de la dispersion du panache le 21/10 à 14h00



2.2 Mesures dans l'environnement

2.2.1 Réseau de surveillance permanent

AtmoSud dispose d'un réseau de surveillance permanent sur la zone de l'incident, comprenant 3 stations sur la zone, ainsi que d'une station mobile déployée pour le suivi de l'incident.

Tableau 3 : Liste des stations de mesures AtmoSud fixes ou mobiles

Station	Typologie	Influence	O ₃	SO ₂	NO ₂	H ₂ S	PM10	PM2.5	HAP
Cabine mobile	P	I			X*		X	X	
Port-St-Louis-du-Rhône	P	I					X		
Fos-sur-Mer	P	I		X					
Fos / Carabins	P	I		X		X		X	X
Port-de-Bouc / La Lègue	U	I		X			X	X	X
Port-de-Bouc / Milan	P	F			X				

Station	Typologie	Influence	BTEX	COV	Nb part.	Black Carbon	Métaux lourds	Météo
Cabine mobile	P	I						X
Port-St-Louis-du-Rhône	P	I			X			
Fos sur Mer	P	I						
Fos / Carabins	P	I	X		X	X	X	X
Port-de-Bouc / La Lègue	U	I			X		X	
Port-de-Bouc / Milan	P	F						

U : Urbaine / P : Périurbaine / F : Fond / I : Industrielle *mesures de NOx actives sur la cabine à partir du 24/10

2.2.2 Protocole d'échantillonnage complémentaire

Les principaux polluants attendus dans le cas d'un feu de biomasse non traitée sont : les particules PM10 et PM2.5, les oxydes d'azote NOx, les hydrocarbures aromatiques polycycliques HAP et le monoxyde de carbone CO.

Au vu des conditions météorologiques et des paramètres de mesures des stations fixes d'AtmoSud dans la zone d'impact, **six points de mesures complémentaires** ont été positionnés à proximité de l'incendie, à l'aide :

- Pour les points 1 à 5 :
 - De prélèvements passifs (tubes Radiello 145 et 130) pour différentes durées d'exposition (48 heures et 7 jours)
- Pour le point 5 :
 - D'une cabine mobile équipée pour la mesure en continu des oxydes d'azote, des PM10 et des PM2.5
 - D'une station météorologique
 - De prélèvements par jauge Owen (dépôts des métaux, HAP et dioxines/furanes)
Par ailleurs, en ce lieu, une microstation permettant le suivi en continu du monoxyde de carbone CO, de l'ammoniac NH₃ et de l'hydrogène sulfureux H₂S – ce microstation est en place depuis 6 mois.
- Pour le point 6 :
 - De prélèvements par jauge Owen (dépôts des métaux, HAP et dioxines/furanes)

Note : les sites permanents de Fos Carabins (point 2) et Port-de-Bouc / La Lègue, ainsi qu'un site à proximité du terminal méthanier sont également équipés de capteurs CO/NH₃/H₂S dans le cadre d'une autre campagne, et permettront de comparer les données mesurées sur le point 5.

La localisation des points de mesures est présentée sur la Figure 3 ci-dessous.

Les points de prélèvements sont positionnés tout autour de l'incendie au niveau des populations locales les plus proches et de l'impact diffus à proximité en présence de vents faibles. Quant au point 6, sa position s'explique par la prévision de vent de sud-est dominant sur la période, permettant d'estimer les retombées plus lointaines sous les vents de l'incendie.

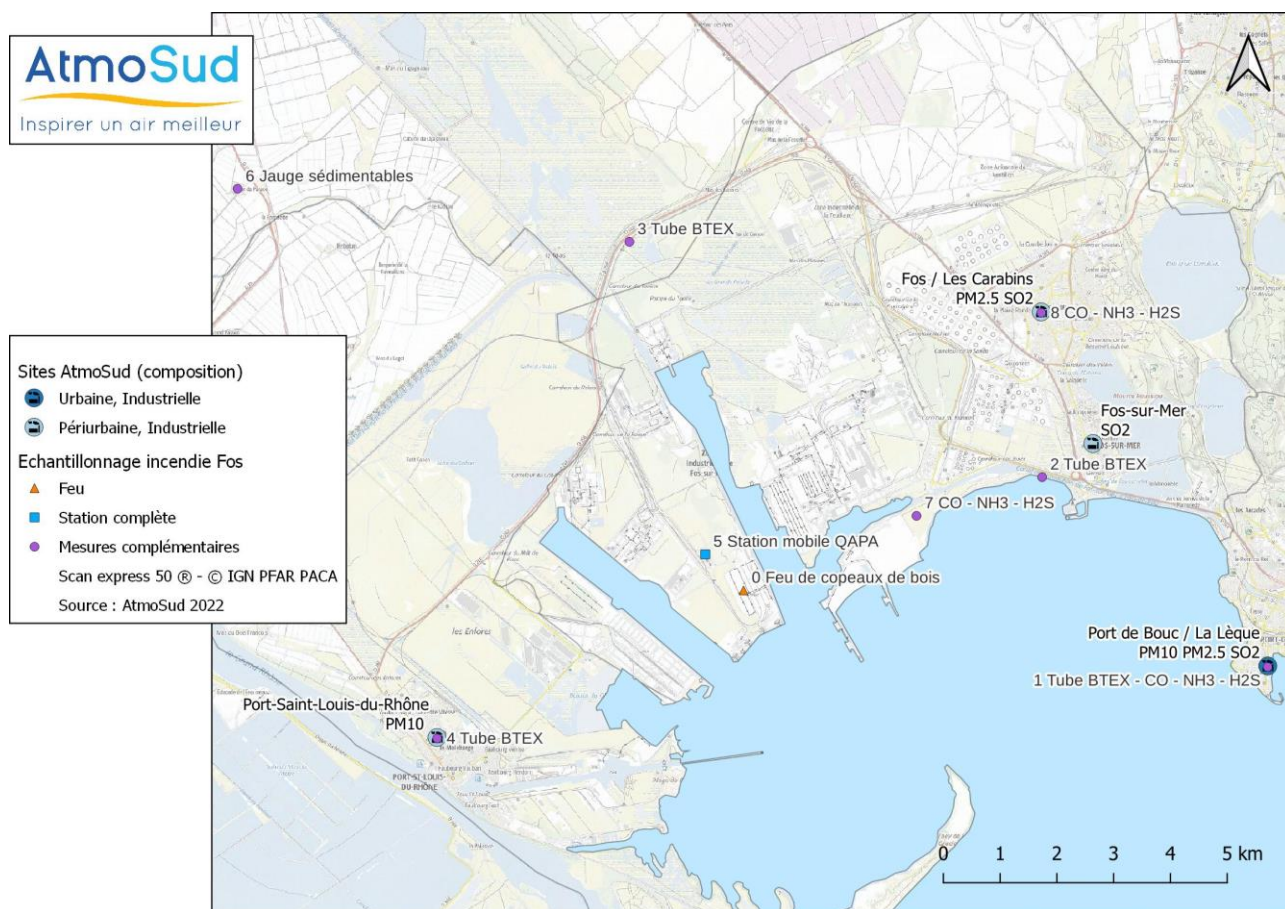


Figure 3 : Localisation des stations de mesures AtmoSud fixes ou mobiles

2.3 Surveillance des signalements lors de l'incident

Le recensement des signalements de nuisances est effectué, via les différentes plateformes mises à disposition par AtmoSud (téléphone, site internet et application <https://www.signalair.eu/fr/>).

L'examen de la base de données des signalements parvenus à AtmoSud montre **un unique signalement** attribuable à cet incident : le 22/10 à 7h du matin à Fos-sur-Mer (odeur de brûlé).

3 Conclusions et suites

Suite à l'incendie qui s'est déclaré le 21 octobre au matin au niveau du centre de stockage StockFos à Fos-sur-Mer (13), AtmoSud a engagé, dans le cadre de sa mission Qualité de l'Air Post Accident (QAPA), **des actions pour le suivi de cet incident par le prisme de son impact sur la qualité de l'air**, avec notamment :

- La réalisation de la modélisation de la dispersion atmosphérique de l'incident, et la détermination des zones théoriquement impactées dans l'environnement,
- Les prélèvements et l'analyse de la matrice air,
- Le recensement des signaux : pollution et signalements,
- Le traitement, l'analyse et l'interprétation des données.

En ce qui concerne la modélisation, au vu des caractéristiques physiques de l'émission et des prévisions météorologiques, la zone d'impact théorique de l'incident dans l'air ambiant se situerait principalement à proximité de l'incendie, au nord-ouest du site. Cependant, les variations de vent nocturnes ont pu porter le panache ponctuellement sur d'autres zones alentours, de Fos-sur-Mer à Port-St-Louis-du-Rhône.

Avant le déploiement des mesures complémentaires le 21 octobre au soir à proximité de l'incendie, les stations fixes de mesures d'AtmoSud n'ont pas fait apparaître d'impact visible de cet incident sur ces stations situées à Fos et Port-St-Louis, celles-ci ne se situant pas sous les vents de l'incident, ou trop loin.

A partir du 21 octobre au matin, des prélèvements complémentaires ont été réalisés et sont détaillés ci-dessous :

Support	Début	Durée	Nombre	Date de réception des résultats attendue
Tube Radiello 145 48h	28/12/2021	48 heures	5	
Tube Radiello 145 7j	28/12/2021	7 jours renouvelables	5	Selon fin de l'incident
Tube Radiello 130 48h	28/12/2021	48 heures	5	
Tube Radiello 130 7j	28/12/2021	7 jours renouvelables	5	Selon fin de l'incident
Jauge Owen	28/12/2021	Selon durée de l'incident	2	Selon fin de l'incident
Cabine mobile QAPA Mesures dynamiques	29/12/2021	Dynamique	1	Disponible après mise en ligne sur le site internet

Le prochain livrable qui sera réalisé contiendra les informations relatives aux **premiers résultats**.