



Avril 2024

Contribution aippne au PPA 2024

Contenu

Contribution aippne au PPA 2024	1
Glossaire	1
Intérêt à agir	2
Assises de nos analyses et propositions	2
Contexte d'instrumentation de l'installation	2
L'usine et son environnement.....	2
Instrumentation des flux des cheminées	2
Instrumentation de l'environnement au sol	2
Les jauges Owen.....	2
Les bryophytes et raygrass.....	3
Les mesures de particules fines.....	3
Les résultats obtenus	3
Des flux constants en sortie de cheminées.....	3
...Ce qui n'est pas le cas des retombées au sol.....	4
Les mesures aériennes de particules fines éclairent la variation saisonnière de pollution au sol.....	4
... et mettent en lumière une voie de contamination largement ignorée.....	4
... dont on peut minimiser l'impact	5
Notre contribution	5

Glossaire

CSS	Commission de Suivi de Site
EUP	Enquête d'utilité publique
IdF	Ile de France
PFAS	substances per- et polyfluoroalkylées
OM	Ordures ménagères
DIB	Déchets industriels banals
PM	Particulate Matter = particules fines
Nm3/h	Normaux m3 par heure
ARS	Agence Régionale de Santé
UIOM	Usine d'Incinération d'Ordures Ménagères
MVS	Melun Val de Seine
AIT	(épisodes météorologiques) = Anticyclonique avec Inversion Thermique



Intérêt à agir

Notre association, fondée en 1972, agit pour l'environnement en IdF depuis 1972.

Nous avons été à l'origine de la fermeture de l'usine précédente du Siguam en 2000 pour cause de pollution à la dioxine.

Notre territoire est situé autour de l'usine d'incinération du Smitom située à Vaux le Pénil. Depuis sa construction nous suivons cette installation pour laquelle nous avons exigé une instrumentation complète, inhabituelle pour l'époque et une commission de suivi de site à laquelle nous participons assidument.

Assises de nos analyses et propositions

Association attachée à un territoire comprenant l'incinérateur du Smitom de Melun Val de Seine, nous avons l'historique de l'ancienne usine du Siguam fermée en 1999, de la nouvelle usine depuis 2004 et sommes à l'origine de l'instrumentation de l'usine et de l'environnement. Depuis 2018, nous effectuons les mesures de particules fines dans l'environnement proche avec de multiples stations dans un rayon de 5km. Elles fondamentales pour la compréhension des phénomènes de pollution aérienne et qui visent à combler l'angle mort de la pollution par les voies respiratoires .

Contexte d'instrumentation de l'installation

L'usine et son environnement

Elle incinère environ par an 130 000 tonnes d'OM et DIB dans 2 lignes de fours

Les flux en sortie de cheminée sont de 100 Nm³/h.

L'environnement automobile signifiant de l'usine est de 2 routes (rochades) présentant un débit de 17 000 véhicules/jour essentiellement en un flux le matin et un le soir. Des zones pavillonnaires à chauffage individuel et de nombreux immeubles collectifs de grande taille chauffés par géothermie, donc sans contribution à la pollution.

Instrumentation des flux des cheminées

A notre demande, les cheminées ont été équipées dès l'origine de l'usine de capteurs de mesure de dioxine sous responsabilité du Smitom. Ces capteurs copperdiox sont relevés mensuellement et les résultats sont publiés régulièrement en termes de quantité et de répartition des congénères.

Instrumentation de l'environnement au sol

A notre demande, l'environnement de l'usine a été instrumenté, sous maîtrise d'œuvre du Smitom par :

LES JAUGES OWEN

Des points de mesure ont été définis et munis de capteurs jauges Owen qui mesure les retombées de poussières dites sédimentables, c'est-à-dire sensibles à la gravité. Chaque année les résultats des relevés



de dioxines et métaux lourds sont présentés en réunion de CSS organisée par la préfecture avec une résolution temporelle d'un semestre.

LES BRYOPHYTES ET RAYGRASS

Des campagnes de mesures sur des mousses bryophytes et des raygrass sont organisées sous responsabilité du Smitom. Chaque année les résultats des relevés de dioxines et métaux lourds sont présentés en réunion de CSS organisée par la préfecture avec une résolution temporelle d'un semestre également.

LES MESURES DE PARTICULES FINES

A l'époque de la construction de l'usine, nous n'avons pas eu gain de cause pour les mesures aériennes, à part une étude ponctuelle de modélisation réalisée sous la direction d'Airparif. Devant ce manque de mesures aériennes, nous avons installé à partir de 2018 des stations de mesure de particules fines, seule technologie qui nous soit accessible.

Nous mesurons donc et enregistrons des concentrations de particules fines PM 1.0, PM2.5 et PM10 et temps réel avec une résolution de ¼ heure. Bien que le procédé de mesure optique soit très fiable et très fidèle, ne pouvant ré étalonner ces capteurs par nous même, nous les changeons régulièrement et nous avons pris la décision de communiquer uniquement les résultats de PM10 sous forme d'un indice sans unités physiques, obtenu par la moyenne sur une heure de 4 stations. Nous n'avons pas accès à la composition chimique des particules, mais uniquement à leur taille.

Les résultats sont disponibles en temps réel sur Internet toutes les ¼ heures et les alertes de franchissements des seuils des niveaux d'indice 50 et 80 sont envoyés à une liste d'abonnés sous forme de SMS.

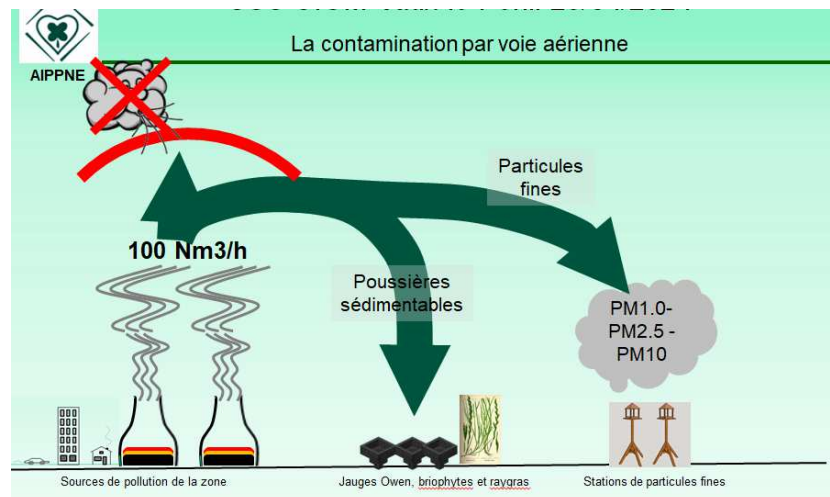


Figure 1 - Distribution de la pollution dans l'atmosphère et au sol enc as d'AIT

Les résultats obtenus

DES FLUX CONSTANTS EN SORTIE DE CHEMINEES...

Les résultats de mesures de dioxine en sortie de cheminées publiés régulièrement par le Smitom montrent que les flux sont constants au fil du temps. La constance est telle qu'on peut y détecter les incidents industriels sur l'installation par de légères déviations à la moyenne habituelle.



... CE QUI N'EST PAS LE CAS DES RETOMBÉES AU SOL

Que ce soient les mesures par bryophytes et raygrass ou par jauges Owen, les résultats de concentrations de dioxines fournis par les laboratoires mandatés par le Smitom montrent une forte différence entre la période dite été (du 7/3 au 23/8 de l'année suivante) et la période hiver (du 24/8 au 8/3 de l'année suivante). Il y a une grande hétérogénéité entre les points de mesure et des variations annuelles, mais les moyennes spatiales des points de mesure et sur les moyennes temporelles sur plusieurs années, indiquent sans appel un dépôt de dioxine environ 3 fois plus fort pendant la période d'hiver. **Les retombées de pollution dans l'environnement local sont bien plus fortes en hiver qu'en été.** Reste à essayer de comprendre cet état de fait. On peut regretter que la résolution temporelle de mesure ne soit que de 6 mois, mais les spécialistes expliquent que cela est dû à la difficulté de mesurer de très faibles concentrations. Une périodicité trimestrielle serait la bienvenue.

LES MESURES AERIENNES DE PARTICULES FINES ECLAIRENT LA VARIATION SAISONNIERE DE POLLUTION AU SOL...

Nos mesures de concentration de particules fines, qui ont une bonne résolution temporelle, montrent que la pollution aérienne est indéniablement liée aux phénomènes d'inversion de température qui bloquent dispersion des polluants. Au lieu d'être dilués au gré des vents (dominants ou non), les flux émis sur la zone s'accumulent dans l'atmosphère puis sur le sol. Le plus gros contributeur local, de loin étant l'usine d'incinération (100 Nm³/h), il n'est alors pas étonnant que l'on retrouve une surreprésentation de la dioxine dans les mesures de retombée au le sol en période d'hiver.

Les données qui soutiennent cette thèse sont détaillées dans la publication " Mémoire pollution autour de l'UIOM de MVS Ed1.pdf" disponible sur Acadomia.com et téléchargeable sur notre site <https://www.aippne.fr>



Figure 2 Répartition des stations de mesure de particules fines

... ET METTENT EN LUMIERE UNE VOIE DE CONTAMINATION LARGEMENT IGNOREE...

La contamination aux polluants par voie alimentaire est largement documentée (pesticides, PFAS etc...), l'ARS d'IdF recommandant fortement de ne pas consommer des œufs de production artisanale locale. Comme dit plus haut, nos moyens ne nous permettent pas d'accéder à la composition chimique des particules fines, mais la présence de dioxine en sortie de cheminée puis sur le sol nous fait soupçonner légitimement qu'elles participent au transport d'une place à l'autre. Elles sont des vecteurs de transport de pollution efficaces directement dans les alvéoles pulmonaires les plus petites.

La contamination par inhalation de ces particules fines (et des autres polluants particuliers ou gazeux) voie respiratoire doit donc être examinée avec beaucoup d'attention.



... DONT ON PEUT MINIMISER L'IMPACT

Un aspect intéressant est que la pollution à proximité et au sol n'est pas constante, la plupart du temps, elle est diluée et dispersée. Cela donne d'autant plus d'importance aux épisodes de pollution car la plupart des retombées constatées sont concentrées sur certaines périodes.

Par ailleurs, en fonction de l'intensité de l'activité physique, le flux d'air admis dans les poumons varie d'un facteur 10 à 20 par rapport au flux au repos. Les mesures de particules fines ont l'avantage de mesurer le danger en temps réel. Si cette information est transmise à la population à chaque fois que les niveaux sont transgressés, elle peut alors adapter son activité physique à la situation, minimisant la contamination. C'est l'équivalent des avertissements de l'ARS pour les œufs: "ne mangez pas d'œufs aujourd'hui, le risque est élevé".

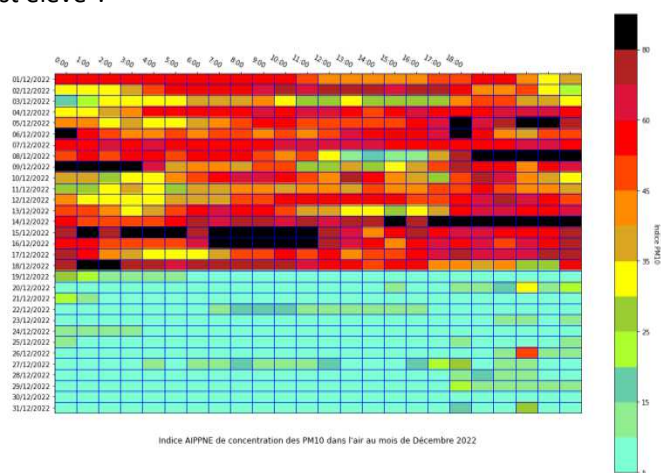


Figure 3 - Exemple de bilan mensuel de pollution aux particules fines

Notre contribution

Au vu de notre expérience et des mesures réalisées en sortie de cheminée d'une installation rejetant des flux dangereux à l'atmosphère, des mesures de retombées au sol et des mesures dans l'air, **nous demandons:**

- 1 – que la **voie de contamination respiratoire** soit étudiée convenablement et ne soit plus un angle mort.
- 2 – que des mesures soient faites pour confirmer nos propres mesures par des laboratoires agréés. Ce sujet doit devenir un thème de recherche universitaire.
- 3 – que l'environnement des installations classées soient équipées de **moyens de mesure adéquats permettant de qualifier l'atmosphère environnante** en sus des mesures à la sortie des effluents et des retombées au sol.
- 4 – que les résultats des alertes soient **diffusés en temps réel au public** (push) et que ce dernier ne soit obligé pas d'aller les chercher (pull) comme c'est le cas dans le système d'information Airparif.
- 5 – que le public soit **sensibilisé** à ces alertes par une communication efficace et non anxiogène.