



# Commission SPPPI Artois

Etat de la qualité de l'air

Benoit Rocq, directeur de la production scientifique  
Atmo Hdf

# SOMMAIRE

---

- **Un contexte réglementaire en évolution**
- **Une région à enjeux Air**
- **La situation des polluants réglementés**
- **Des mesures pour quoi faire ?**
- **Les perspectives**

# Un contexte réglementaire en évolution

- Signature directive européenne 2024/2881 en novembre 2024 - transcription en droit français au plus tard décembre 2026 - obligation de respect des valeurs limites en 2030
- Ce qui change :
  - Des valeurs limites qui tendent vers les recommandations OMS (division par 2 des valeurs actuelles en 2030, recommandations OMS en 2050)
  - Intégration d'une valeur limite journalière pour les PM2.5
  - De valeurs cibles à valeurs limites pour les métaux
  - La surveillance de polluants émergents sur des super-sites urbains et ruraux (1 site en HdF)
  - ...

	Valeurs réglementaires actuelles	Valeurs réglementaires applicables au + tard en 2030	Recommandations OMS	
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	40 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>	10 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
Particules PM10	40 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>	15 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
Particules PM2.5	25 µg/m <sup>3</sup>	10 µg/m <sup>3</sup>	5 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
Ozone (O <sub>3</sub> )	120 µg/m <sup>3</sup> sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par an en moyenne sur 3 ans	120 µg/m <sup>3</sup> sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 18 jours par an en moyenne sur 3 ans	100 µg/m <sup>3</sup> sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 3 jours par an en moyenne sur 3 ans	Nombre de jours de dépassement de la moyenne glissante

Période de calcul de la moyenne	Valeur limite
Arsenic (As)	
Année civile	6,0 ng/m <sup>3</sup>
Cadmium (Cd)	
Année civile	5,0 ng/m <sup>3</sup>
Nickel (Ni)	
Année civile	20 ng/m <sup>3</sup>

# Une région à enjeux Qualité de l'Air

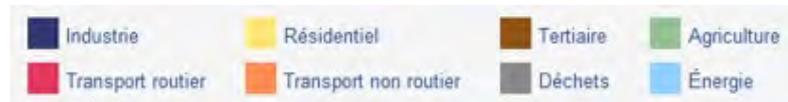
## → Enjeux en termes d'émissions de polluants atmosphériques

- Un **territoire** au **carrefour de l'Europe** regroupant **activités agricoles et industrielles**, avec des **secteurs urbains très denses**
- **12,1%** des **émissions nationales** de **PM10** et **10,6%** des **émissions nationales** de **PM2.5** ont lieu dans la **région** en **2021**
- En 2021, **4.1kg de PM10** étaient émis **par habitant** soit **1.3 fois** plus qu'en **France** ; **2.2kg** pour les **PM2.5** soit **1.2 fois** plus qu'en **France**
- Et si on met en perspective les émissions 2021 des Hauts-de-France ...

Hauts-de-France	Ile-de-France*	Ratio
PM10 : 24.6 kt	PM10 : 14.4 kt	1.7
PM2.5 : 13.2 kt	PM2.5 : 8.8 kt	1.5
NOx: 73.6 kt	NOx: 57.8 kt	1.3

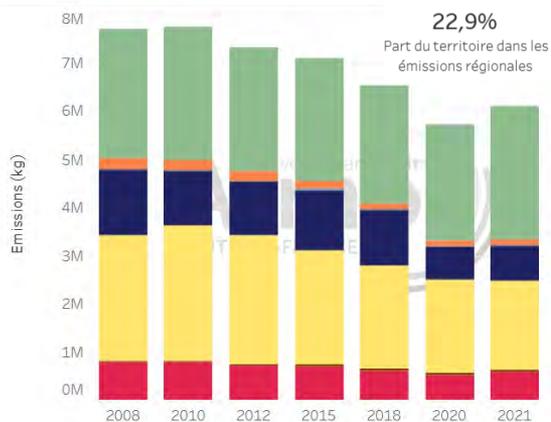
\* Source Airparif : [Inventaire Air-Climat-Energie 2021](#)

# Et le Pas-de-Calais ?



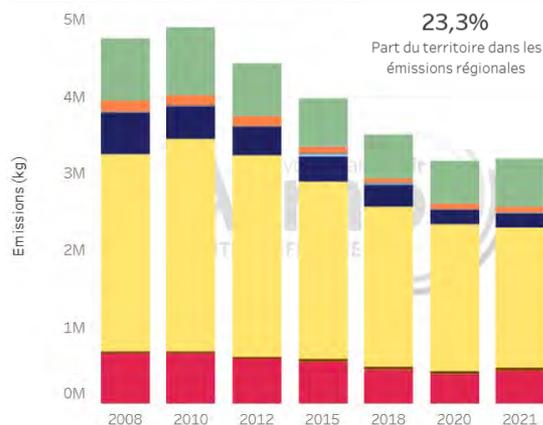
## → Enjeux en termes d'émissions de polluants atmosphériques

Évolution des émissions de Particules PM10 par secteur d'activités - Pas-de-Calais



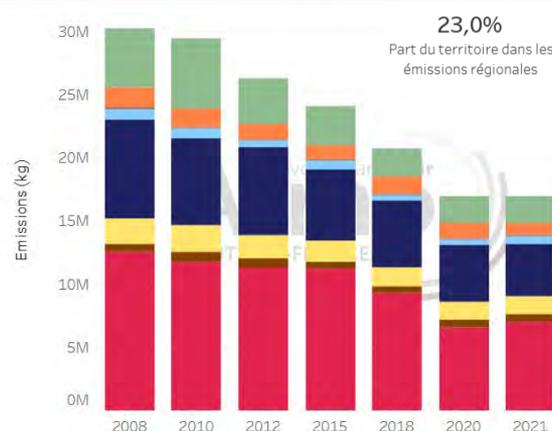
**Baisse de -21 %  
depuis 2008**

Évolution des émissions de Particules PM2.5 par secteur d'activités - Pas-de-Calais



**Baisse de -33 %  
depuis 2008**

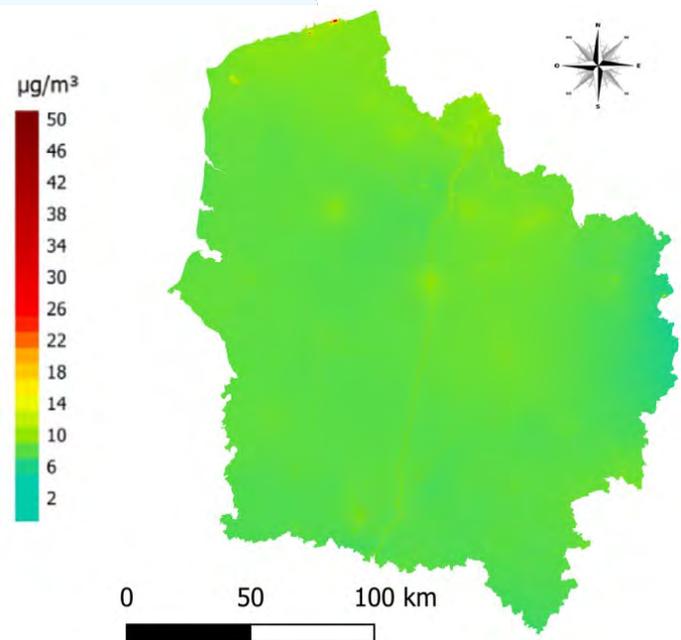
Évolution des émissions de Oxydes d'azote (NOx) par secteur d'activités - Pas-de-Calais



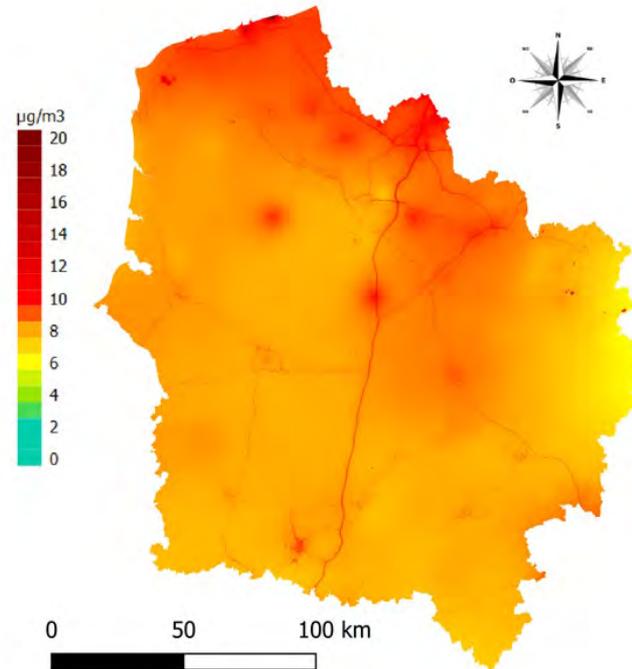
**Baisse de -44 %  
depuis 2008**

# Une région à enjeux Qualité de l'Air

→ Enjeu en termes de concentrations en polluants atmosphériques

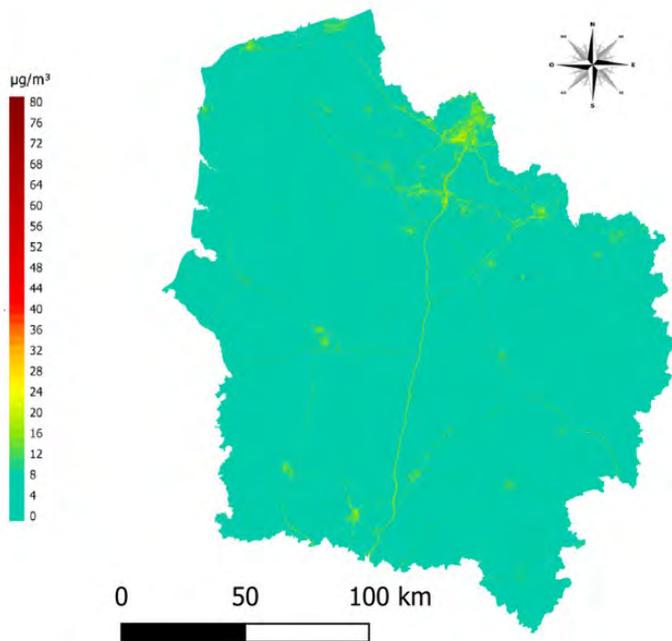


- **PM2.5**, cartographie - moyenne annuelle 2024 (gauche)
- Pas de population exposée à un dépassement de valeur limite
- **100% de la population du Pas-de-Calais exposée** à un dépassement de **la recommandation OMS**
- Projection de la réglementation à venir sur la cartographie 2024 (droite)

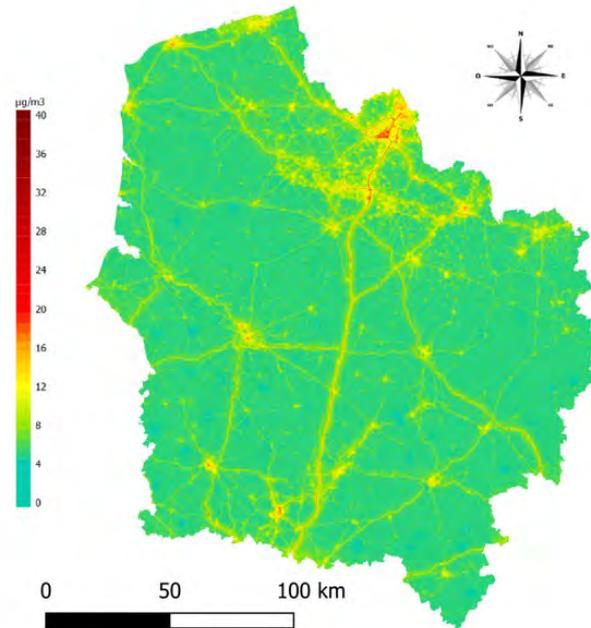


# Une région à enjeux Qualité de l'Air

## → Enjeu en termes de concentrations en polluants atmosphériques



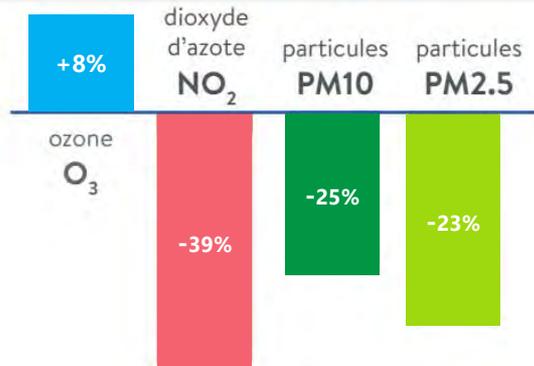
- **NO<sub>2</sub>**, cartographie - moyenne annuelle 2024
- Pas de population exposée à un dépassement de valeur limite dans le Pas-de-Calais
- **14 % de la population du département exposée à un dépassement de la recommandation OMS**
- Projection de la réglementation à venir sur la cartographie 2024 (droite)



# Et le Pas-de-Calais ?

→ Une tendance à la baisse sauf pour l'ozone ...

## Evolution des polluants mesurés entre 2015 et 2024 (concentrations)



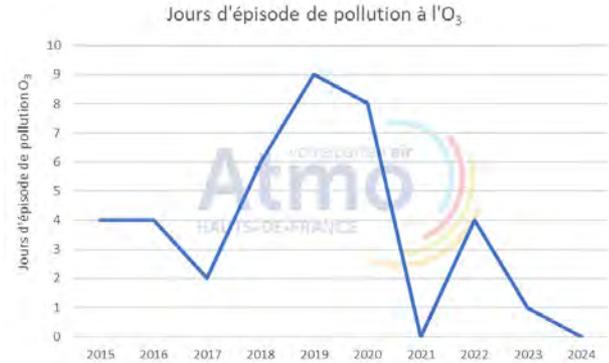
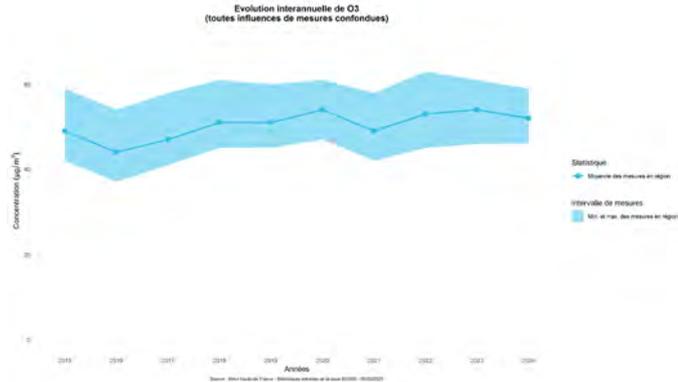
# Une région à enjeux Qualité de l'Air

→ Mais des indicateurs en contradiction ...

Evolution des polluants mesurés entre 2015 et 2024 (concentrations)

+15%

ozone  
 $O_3$



- **Hausse** des concentrations en  $O_3$  de **+15 % en région** alors que les **jours d'épisodes  $O_3$**  sont **moins fréquents**
- **Hausse des niveaux de fond** se traduisant par un **non-respect de l'objectif à long terme** => **ne pas attendre les épisodes de pollution pour réduire les précurseurs d'ozone**

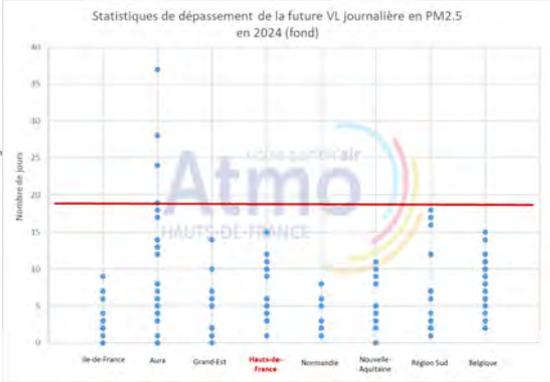
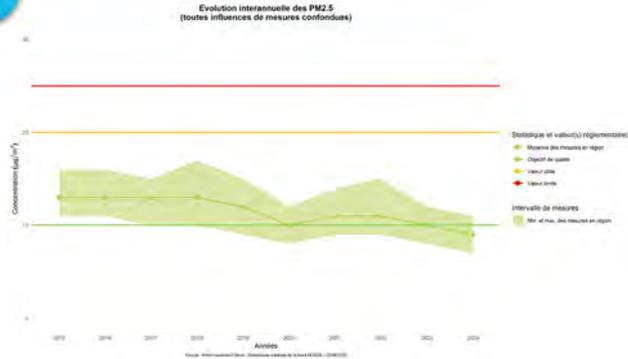
# Une région à enjeux Qualité de l'Air

➔ Mais des indicateurs en contradiction ...

Evolution des polluants mesurés entre 2015 et 2024 (concentrations)

particules PM2.5

-41%



- ➔ Une **baisse des concentrations annuelles** en **PM2.5** mais un **nombre de jours supérieurs à 25 µg/m³ parmi les plus élevés en France**
- ➔ Des **dépassements récurrents** de la **future valeur limite journalière** en **PM2.5** depuis **2019** (excepté 2024 en lien avec le contexte météorologique)
- ➔ Le **premier semestre 2025** annonce une année **parmi les plus élevées depuis 2019** au regard de la **future valeur limite**

# Une région à enjeux Qualité de l'Air

## → Une spécificité nationale

	Principales sources primaires d'émissions au niveau national ou principaux précurseurs	Normes en vigueur		Normes envisagées pour 2030	
		Respect des normes	Nombre d'agglomérations en dépassement	Respect des normes si elles étaient appliquées en 2023	Nombre d'agglomérations en dépassement
SO <sub>2</sub>		✓	0	✗	1
NO <sub>2</sub>		✗	3	✗	38
PM <sub>10</sub>		✗	2	✗	19
PM <sub>2.5</sub>		✓	0	✗	18
CO		✓	0	✓	0
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>		✓	0	✓	0
Pb		✓	0	✓	0
O <sub>3</sub>		✗	22	✗	43
As		✓	0	✓	0
Cd		✓	0	✓	0
Ni		✗	1	✗	1
B[a]P		✓	0	✓	0

- Des **dépassements récurrents** de la **valeur cible** en **Nickel** depuis **2016** à Isbergues sous influence industrielle
- **Une situation unique en France**
- Une évolution de la réglementation européenne : passage de **valeur cible** à **valeur limite à 2030**

Industrie
 Transports
 Résidentiel/ Tertiaire
 Agriculture/ Sylviculture
 Brumes des sables

# Des observations pour quoi faire ?

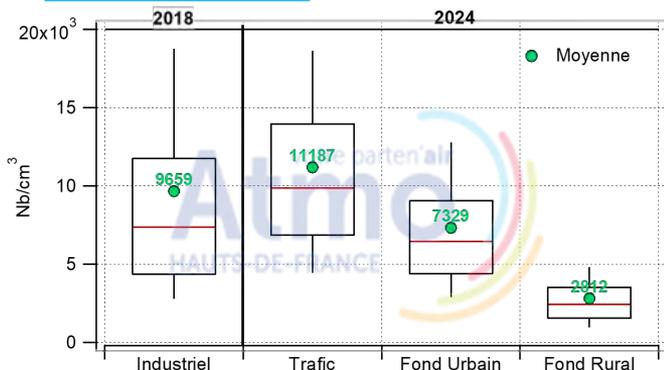
---

- **Au-delà de l'aspect réglementaire :**
- **Renseigner l'exposition de la population et évaluer l'impact sanitaire**
- **Accompagner l'aide à la décision en orientant et en priorisant les actions de réduction des émissions et de réduction de l'impact sanitaire**

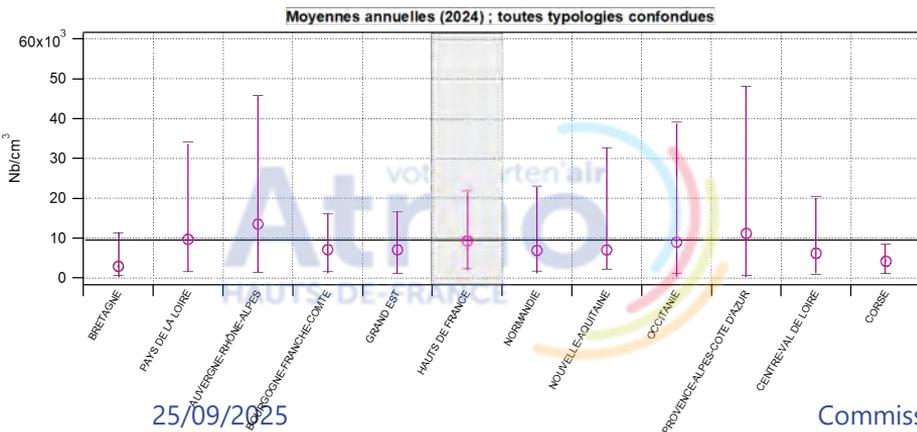
# Et au-delà des polluants réglementés ?

- **Atmo HdF** est **engagée** sur la **mesure de polluants d'intérêt non réglementés** :
  - Depuis **20 ans** sur les **pesticides**
  - Depuis **une 10<sup>aine</sup> d'années** sur le **carbone suie**, les **particules ultra fines PUF** et la **caractérisation des particules**
  - **Régulièrement** sur les **Perturbateurs Endocriniens**
  - **Dernièrement** sur le **potentiel oxydant**, les **PFAS** et les **micro-plastiques**
- Avec pour **objectif** l'accompagnement à la **construction de plans** permettant le **maintien** ou **l'amélioration** de la **qualité de l'air** pour une **meilleure santé** des **habitants** et la **protection de la biodiversité** de la région

# Et au-delà des polluants réglementés ? Les PUF



- Des niveaux de **concentrations max** sous **influence trafic et industrielle**, puis en zone urbaine et enfin en zone rurale
- Les profils journaliers montrent **des pics de PUF en début et fin de journée**, en lien avec les **activités anthropiques** (chauffage, déplacements pendulaires ...)
- L'été, on constate un **pic supplémentaire en milieu de journée**, dû à l'**activité photochimique**

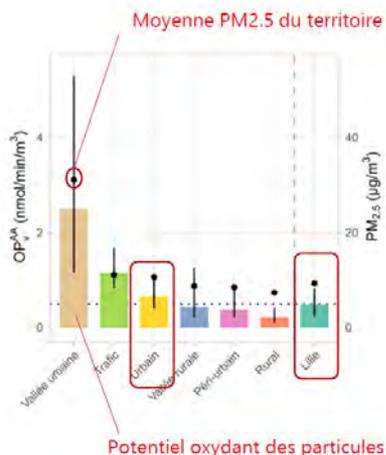


- Les **mesures** réalisées dans les **Hauts-de-France** se situent dans la **moyenne supérieure** des mesures en **France Métropolitaine**

Pour plus d'infos, cliquez ici [Rapport PUF 2024 en ligne](#)

# Et au-delà des polluants réglementés ? Le Potentiel Oxydant

- La mesure du **potentiel oxydant des PM2.5**, c'est l'évaluation de la **capacité** des **particules à générer un stress oxydant** sur des cellules pulmonaires (test en laboratoire)
- 1<sup>ère</sup> mesure sur les PM2.5 sur l'agglomération lilloise en 2023-2024
- Les résultats collectés permettent de mettre en perspective les **sources d'émissions**, leur **contribution** aux **concentrations** et leurs **impacts sur la santé**, et ainsi d'aider à la **priorisation** dans la mise en œuvre des **actions de réduction des émissions**



## Etude de caractérisation des particules

Pour réduire les concentrations, il faut agir sur :

1. Les précurseurs des particules secondaires agricoles
2. La combustion de biomasse
3. Le trafic maritime
4. La combustion de fuel lourd
5. Le trafic routier
6. L'industrie et les poussières minérales

## Etude de caractérisation des particules ET du potentiel oxydant

Pour améliorer la santé, il faut agir sur :

1. La combustion de biomasse
2. Les précurseurs des particules secondaires agricoles
3. Le trafic routier
4. L'industrie et les poussières minérales
5. Le trafic maritime
6. La combustion de fuel lourd

Pour plus d'infos, cliquez ici [Etude CAMEL 2024 en ligne](#)

# Et au-delà des polluants réglementés ? Les Perturbateurs Endocriniens

- ➔ **Plusieurs études** sur les **perturbateurs endocriniens** en air **ambiant** et en air **intérieur** ont été menées en **2015** sur le **versant Picard** et en **2016-17** sur le **versant Nord-Pas-de-Calais** par Atmo HdF
- ➔ La comparaison aux données disponibles dans la bibliographie traduit des **niveaux en HAP, phtalates et retardateurs de flamme PBDE plus élevés en HdF** que dans la littérature

	Extérieure			Intérieure		
	Min	Médiane	Max	Min	Médiane	Max
Phtalates	+	+	=	-	+	+
Alkylphénols		=	=	-	-	-
HAP	+	+	-	+	+	+
Muscs synthétiques	S.O.	S.O.	S.O.	=	=	=
Triclosan	S.O.	S.O.	S.O.	-	-	-
Parabène	S.O.	S.O.	S.O.	-	-	-
Phénols	-	-	+	=	=	=
PCB	+	+	=	+	=	-
(Hexa)Chlorobenzène	+	+	+	=	+	+
PBDE	+	+	+	+	+	+
Pyréthroïdes	S.O.	S.O.	S.O.	-	=	-
Organochlorés	=	=	-	=	=	-

+ signifie que la concentration est plus élevée en Hauts-de-France vs Biblio  
 - signifie que la concentration est plus élevée dans la Biblio vs Hauts-de-France  
 = signifie que les concentrations sont très proches entre la biblio et en Hauts-de-France  
 S.O. : sans objet

Projet **INTERFERENCE** en cours sur la **CUD** et la **CCHF** :

- ➔ Avec pour objectif, la **co-construction d'un programme d'actions, par les élus, les habitants et les acteurs économiques, pour réduire l'exposition aux perturbateurs endocriniens.**
- ➔ Un état des lieux des concentrations est venu appuyer la construction du plan : **en air ambiant et en air intérieur (ERP et logements privés), en zone urbaine, sous influence industrielle et en zone rurale**

Pour plus d'infos, cliquez ici sur la fiche projet [Interference](#)

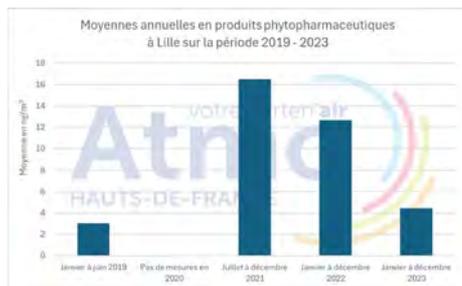


# Et au-delà des polluants réglementés ? Les pesticides

## → Surveillance des pesticides à Lille

- + forte concentration chaque année : le prosulfocarbe (herbicide utilisé sur les cultures de céréales, de pommes de terre et sur certaines cultures légumières)
- Pic au mois d'octobre, en lien avec les pratiques agricoles du territoire

Année	Nombre de prélèvements	Molécules détectées dans 100% des échantillons			
		lindane	prosulfocarbe	triallate	pendiméthaline
2019	8	✓	✓	✓	✓
2021	10	✓	/	✓	✓
2022	18	✓	✓	/	✓
2023	26	✓	✓	✓	✓



## → PADDeC : Pesticides dans l’Air en zone agricole : Diagnostiquer, Dialoguer et Co-construire

Objectif : construire un programme “vivre ensemble” autour de la thématique des pesticides, en vue de faciliter la concertation et la cohabitation entre activités agricoles et riverains.

- Mesures sur 4 sites à Mont-Saint-Eloi (62) (sites en proximité, en fond et intermédiaire et en air intérieur)
- Enquête auprès des agriculteurs et des riverains pour mieux appréhender attentes et besoins vis-à-vis de l’utilisation des phytosanitaires
- 4 temps d’échanges et de partage organisés



# Et au-delà des polluants réglementés ? Le projet AQAH

## AQAH : Mieux connaître pour mieux agir pour la qualité de l'air



- Avec pour objectif la définition et l'engagement de solutions / d'actions innovantes pour **réduire les émissions** de polluants atmosphériques et **l'exposition de la population**, le projet s'articule autour de :
  - L'amélioration des connaissances sur la **trajectoire** de la qualité de l'air **de 1990** à nos jours et sur l'exposition aux **polluants émergents**
  - Le **partage** des connaissances et de la **sensibilisation** des acteurs du territoire
- La mesure des **PFAS et des micro-plastiques** dans l'air sera ainsi déployée pour la 1<sup>ère</sup> fois sur 7 territoires de la région, couvrant ainsi 40% de la population régionale
- Les mesures de **pesticides**, de **PUF**, de **carbone suie** et de polluants traceurs du trafic routier viendront compléter le dispositif actuel de surveillance sur les territoires partenaires



# Pour vous informer



- Inscrivez-vous à nos différents services :



Email / SMS



Newsletter



Devenir sentinelles  
Pollin'air



- Retrouvez-nous sur :



**Atmo Hauts-de-France**  
199 rue Colbert – Bât Douai  
59800 Lille

03 59 08 37 30  
contact@atmo-hdf.fr  
www.atmo-hdf.fr



**MERCI DE VOTRE ATTENTION**

**DES QUESTIONS ?**