

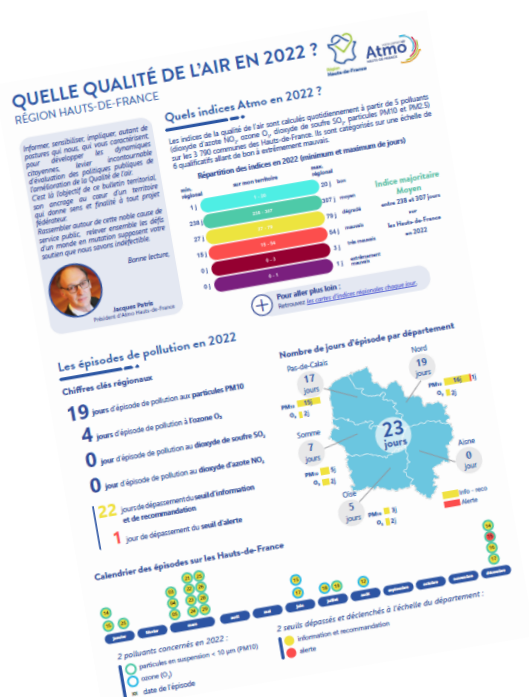
Bilan de la qualité de l'air 2022

Commission du S3PI Côte d'Opale Flandre – 28 novembre 2023

Claudie Dryjanski – Référente territoriale



2022 : quelle qualité de l'air sur le territoire ?

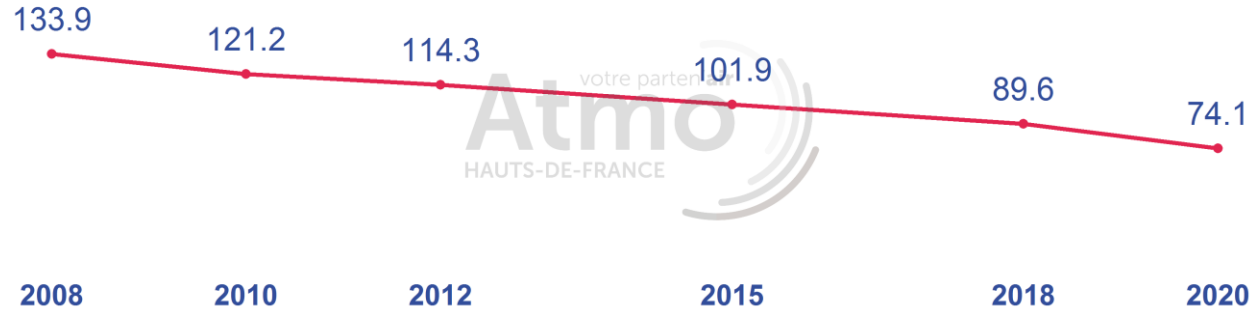


Oxydes d'azote (NOx)

Emissions régionales

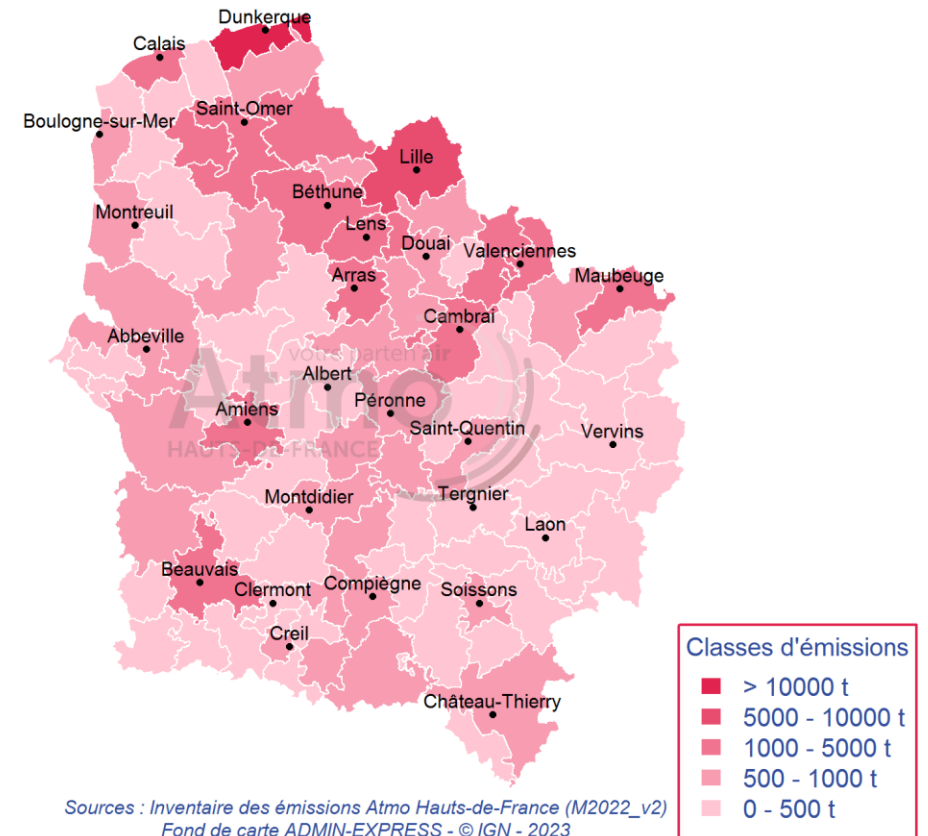
Evolution chronologique des émissions des NOx totales sur le territoire (en kilotonnes)

Source : Inventaire des émissions Atmo Hauts-de-France (M2022_v2)



Baisse régionale nette des émissions

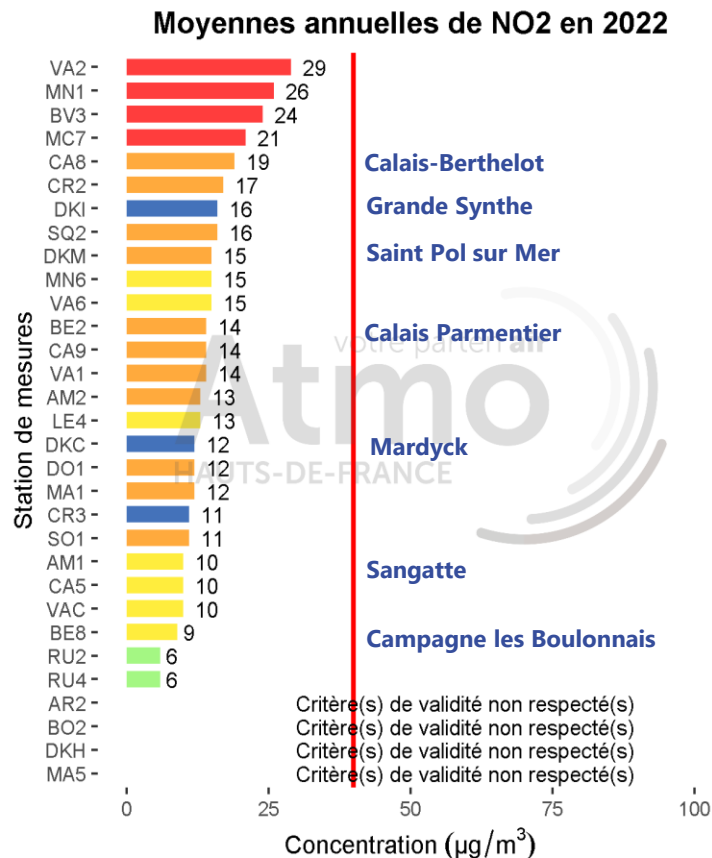
Emissions des NOx réparties par EPCI sur le territoire en 2020 (en tonnes)



Dioxyde d'azote (NO₂)

Statistiques (moyenne annuelle)

- ✓ **Respect de la valeur limite (40 µg/m³)**
- Concentrations **en baisse** sur les 10 dernières années
- Baisse accentuée avec la crise covid, regain en 2021, stable en 2022
- Bon traceur du trafic car majoritairement émis par les transports routiers en région
- Influence trafic en tête**



Nombre de mesures : 31

Nombre de mesures représentatives : 27

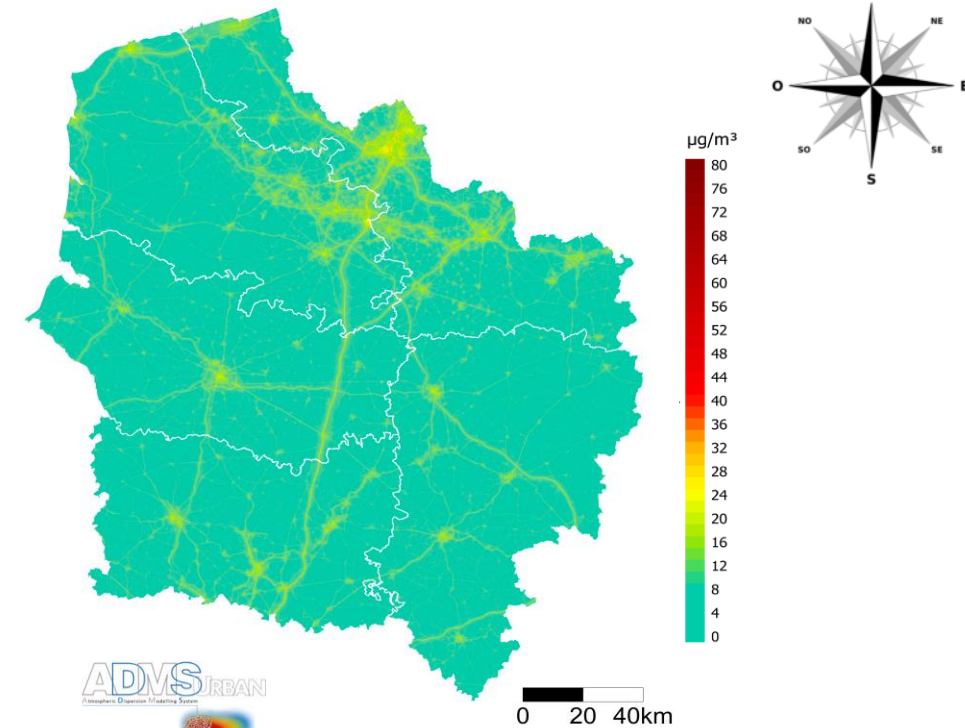
Limite de détection : -

Influence de mesures

- Fond rural
- Fond périurbain
- Fond urbain
- Influence industrielle
- Influence trafic
- Observation spécifique

Valeur(s) réglementaire(s)

— Valeur limite

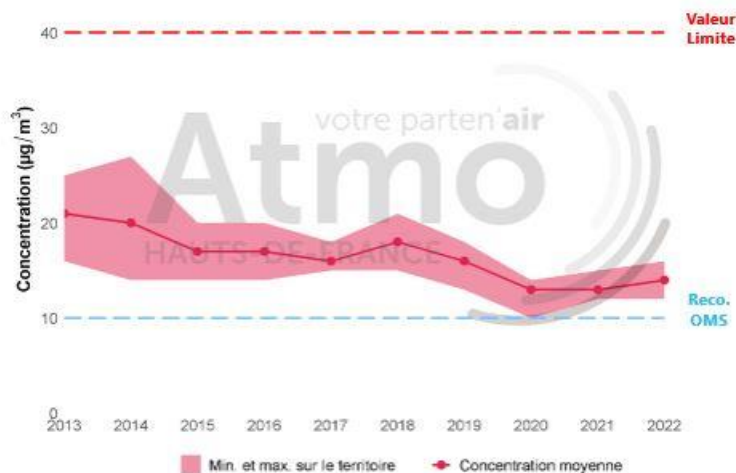


- Niveau régional modélisé de la moyenne annuelle de dioxyde d'azote (NO₂) : 8 µg/m³.**
- Sur COF : de 8 µg/m³ à 9 µg/m³ selon les secteurs**
- Les dépassements de la valeur limite annuelle (40 µg/m³) sont situés sur les autoroutes et les principaux axes majeurs
- La valeur limite annuelle a été dépassée le long de l'autoroute A25 près de la Métropole Européenne de Lille mais aucune population n'a été exposée à ce dépassement
- Aucune population n'a été exposée** à des dépassements de la valeur limite annuelle
- 64%** de la population régionale est exposée à des concentrations supérieures à la recommandation de l'OMS (10 µg/m³).

Dioxyde d'azote – NO₂ : évolution de la QA depuis 10 ans

Évolution des concentrations moyennes annuelles de dioxyde d'azote mesurées (toutes mesures confondues)

Depuis 10 ans : moyennes annuelles mesurées toutes stations confondues sur la Communauté Urbaine de Dunkerque

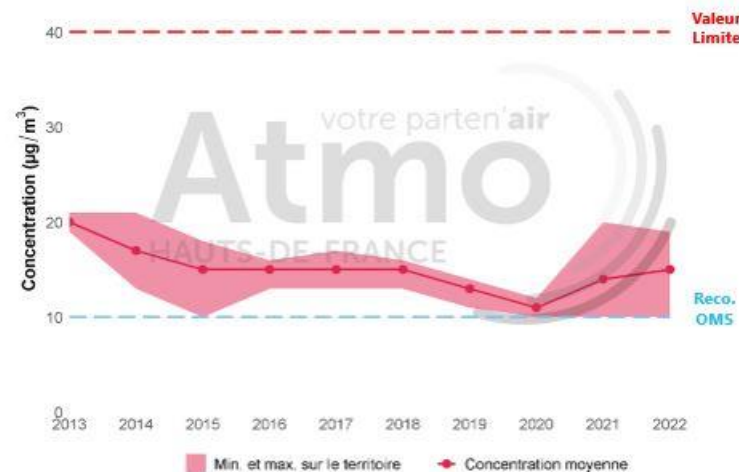


- 33 %
Baisse moyenne des concentrations depuis 10 ans (en partie liée à la baisse des émissions)

Aucun dépassement de la VL en moyenne annuelle depuis 10 ans

CUD

Depuis 10 ans : moyennes annuelles mesurées toutes stations confondues sur Grand Calais Terres et Mers



- 25 %
Baisse moyenne des concentrations depuis 10 ans (en partie liée à la baisse des émissions)

Aucun dépassement de la VL en moyenne annuelle depuis 10 ans

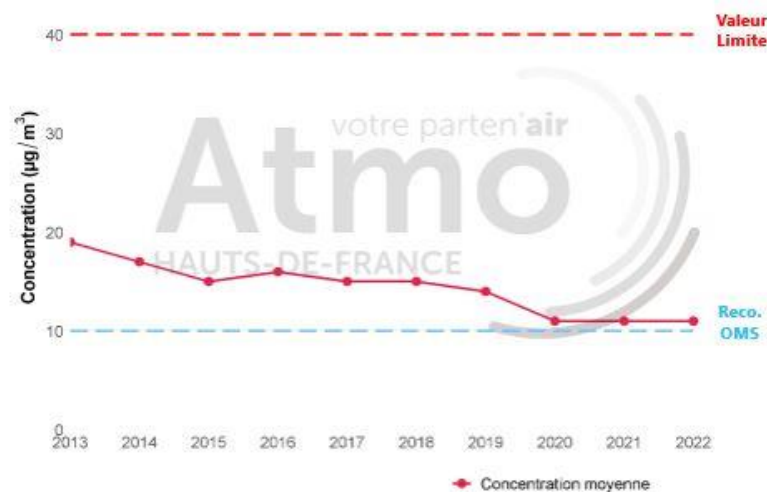
GCTM

NO₂ : baisse des concentrations (de -25 à -33%) depuis 2013, diminution entre 2019 et 2020 puis léger regain en 2021 et 2022 (cf exploitation régionale 2022).

Dioxyde d'azote – NO₂ : évolution de la QA depuis 10 ans

Évolution des concentrations moyennes annuelles de dioxyde d'azote mesurées (toutes mesures confondues)

Depuis 10 ans : moyennes annuelles mesurées toutes stations confondues sur la Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer

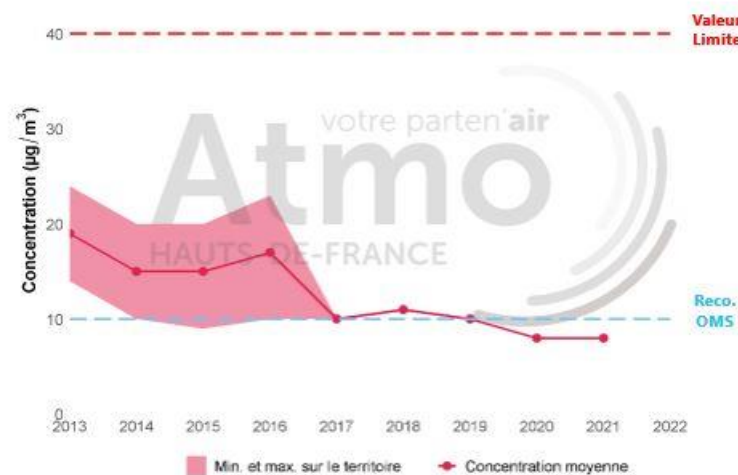


- 42 %
Baisse moyenne des concentrations depuis 10 ans (en partie liée à la baisse des émissions)

Aucun dépassement de la VL en moyenne annuelle depuis 10 ans

CAPSO

Depuis 10 ans : moyennes annuelles mesurées toutes stations confondues sur la Communauté d'Agglomération du Boulonnais



- 58 %
Baisse moyenne des concentrations entre 2013 et 2021 (en partie liée à la baisse des émissions)

Aucun dépassement de la VL en moyenne annuelle depuis 10 ans

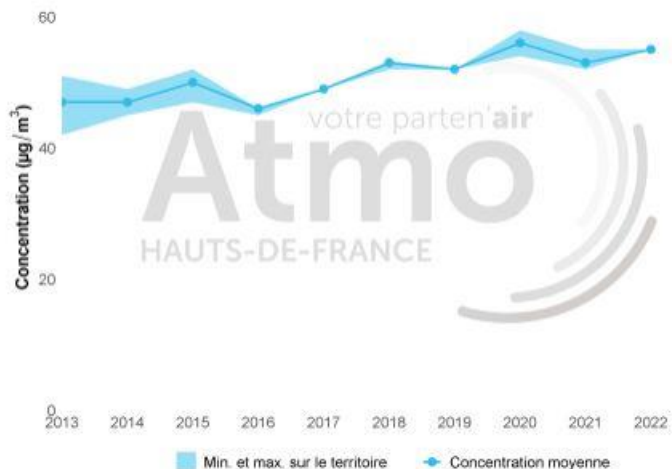
CAB

NO₂ : baisse des concentrations (de -42 % à -58%) depuis 2013, diminution plus nette depuis 2020 (confinements), maintien en 2021 et 2022 (cf exploitation régionale 2022).

Ozone – O₃ : évolution de la QA depuis 10 ans

Évolution des concentrations moyennes annuelles d'ozone mesurées (toutes mesures confondues)

Depuis 10 ans : moyennes annuelles mesurées toutes stations confondues sur la Communauté Urbaine de Dunkerque



+ 17 %
Hausse moyenne des concentrations depuis 10 ans (une hausse est aussi observée à l'échelle nationale en partie liée à la hausse des températures)

Dépassement de l'OLT depuis 10 ans

CUD

Depuis 10 ans : moyennes annuelles mesurées toutes stations confondues sur Grand Calais Terres et Mers



+ 8 %
Hausse moyenne des concentrations depuis 10 ans (une hausse est aussi observée à l'échelle nationale en partie liée à la hausse des températures)

Aucun dépassement de l'OLT depuis 2021

GCTM

O₃ : en hausse depuis 2013 (de +8 à +17%), baisse en 2016, 2019 et 2021 en lien avec les conditions estivales peu propices à la formation de l'ozone, (été peu ensoleillé)
(cf exploitation régionale 2022).

Ozone -O₃ : évolution de la QA depuis 10 ans

Évolution des concentrations moyennes annuelles d'ozone mesurées (toutes mesures confondues)

Depuis 10 ans : moyennes annuelles mesurées toutes stations confondues sur la Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer



+ 16 %
Hausse moyenne des concentrations entre 2013 et 2020 (une hausse est aussi observée à l'échelle nationale en partie liée à la hausse des températures)

Pas de dépassement de l'OLT en 2014, 2020 et 2021

CAPSO

Depuis 10 ans : moyennes annuelles mesurées toutes stations confondues sur la Communauté d'Agglomération du Boulonnais



+ 9 %
Hausse moyenne des concentrations depuis 10 ans (une hausse est aussi observée à l'échelle nationale en partie liée à la hausse des températures)

Dépassement de l'OLT depuis 10 ans (excepté en 2014, 2017 et 2019)

CAB

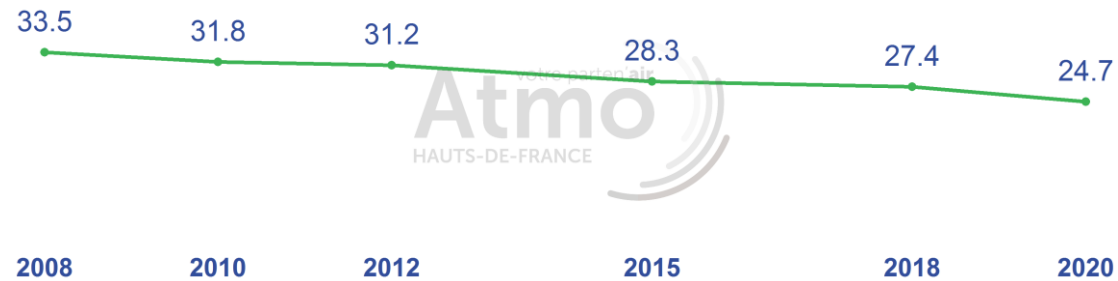
O₃ : en hausse depuis 2013 (de +9% à +16%), baisse en 2016, (2019) et 2021 en lien avec les conditions estivales peu propices à la formation de l'ozone, (été peu ensoleillé).
(cf exploitation régionale 2022).

Particules PM10

Emissions régionales

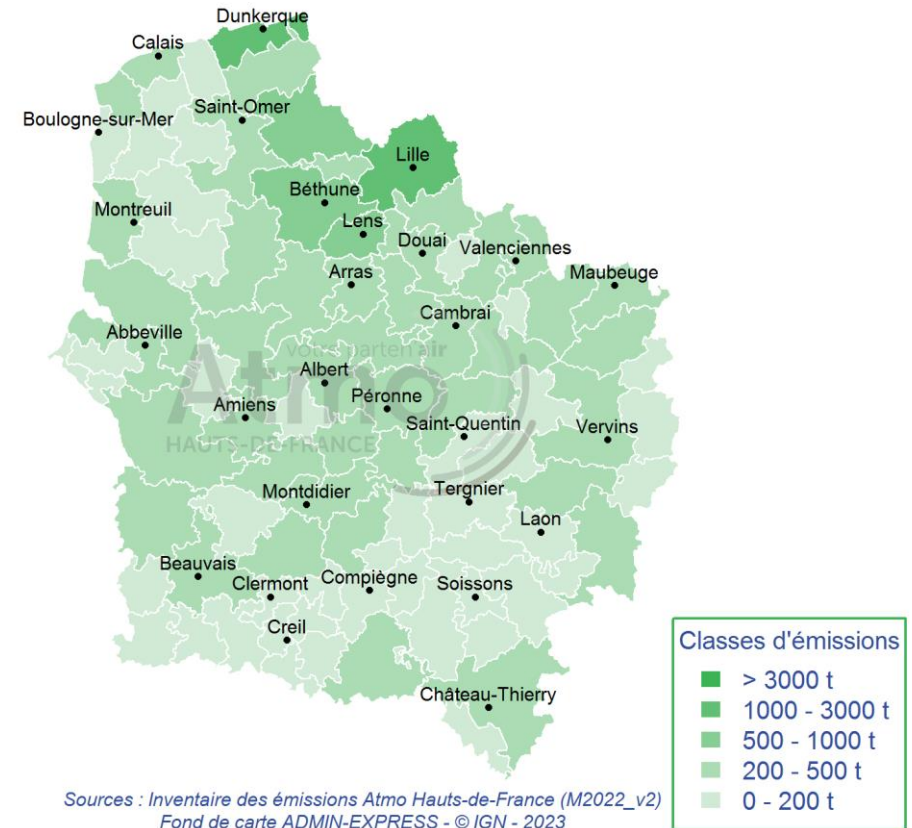
Evolution chronologique des émissions des PM10 totales sur le territoire (en kilotonnes)

Source : Inventaire des émissions Atmo Hauts-de-France (M2022_v2)



Baisse régionale des émissions, plus lente

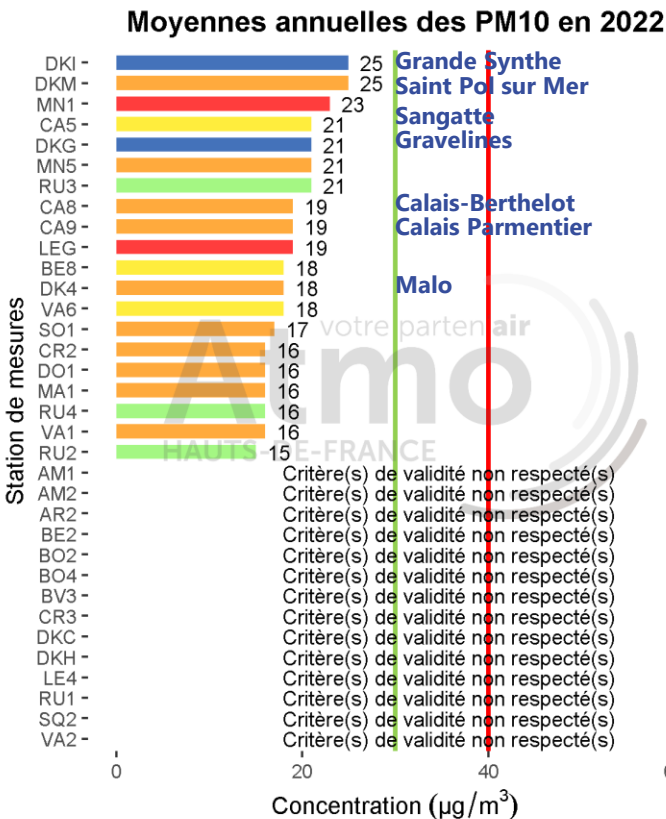
Emissions des PM10 réparties par EPCI sur le territoire en 2020 (en tonnes)



Particules PM10

Statistiques (moyenne annuelle)

- **✓ Respect de la valeur limite (40 µg/m³)**
- **✓ Respect de l'objectif de qualité (30 µg/m³)**
- Concentrations **en baisse** sur les 10 dernières années : **-21%**
- Niveaux relativement homogènes sur la région (polluant multi-sources : particules primaires/secondaires)
- Nouvelle hausse entre 2021 et 2022 (en lien avec la hausse des épisodes de pollution)
- **Influence trafic et industrielle** généralement en tête et légères hausses



Nombre de mesures : 34

Nombre de mesures représentatives : 20

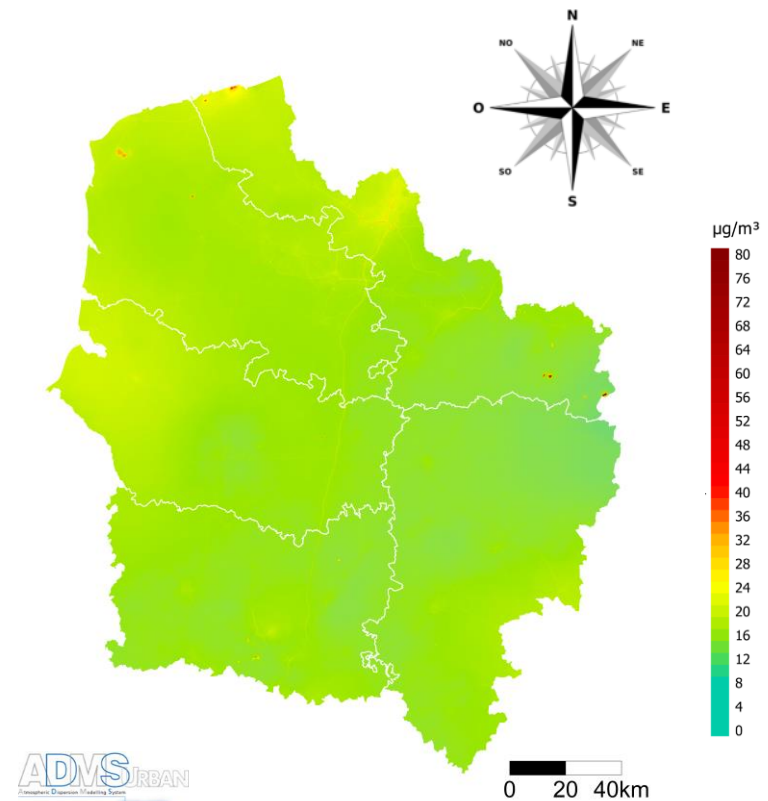
Limite de détection : -

Influence de mesures

- Fond rural
- Fond périurbain
- Fond urbain
- Influence industrielle
- Influence trafic
- Observation spécifique

Valeur(s) réglementaire(s)

- Objectif de qualité
- Valeur limite



- Niveau régional modélisé de la moyenne annuelle des particules PM10 : **16 µg/m³**.
- **Sur COF : de 17 à 21 µg/m³ selon les secteurs**
- Les dépassements de la valeur limite annuelle (40 µg/m³) sont situés au sein d'exploitations de carrières et sur le réseau routier principal
- **La valeur limite annuelle a été dépassée à Avesnes-sur-Helpe**
- **Moins de 100 personnes exposées à des dépassements de la valeur limite annuelle (40 µg/m³)**

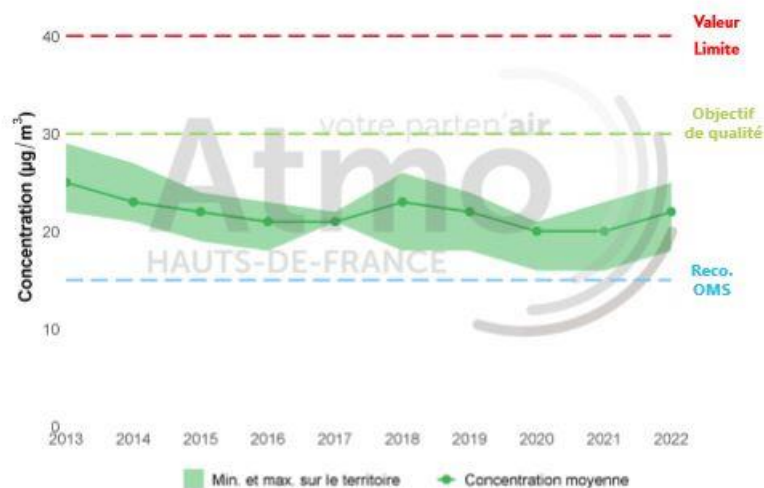
- **90% de la population régionale est exposée à des concentrations supérieures à la recommandation de l'OMS (15 µg/m³)**



PM 10 : évolution de la QA depuis 10 ans

Évolution des concentrations moyennes annuelles de poussières PM10 mesurées (toutes mesures confondues)

Depuis 10 ans : moyennes annuelles mesurées toutes stations confondues sur la Communauté Urbaine de Dunkerque



- 12 %
Baisse moyenne
des concentrations
depuis 10 ans

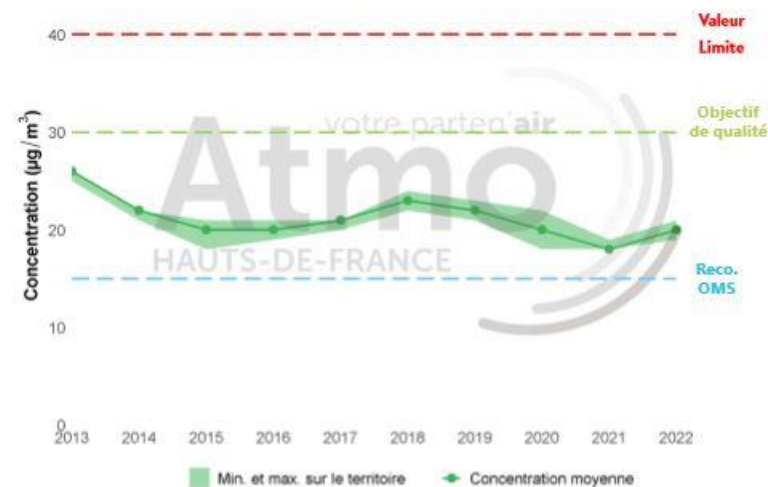
**Aucun
dépassement**
de VL en moyenne
annuelle depuis
10 ans

Aucun dépassement
de la VL journalière*
depuis 10 ans

* 50 µg/m³ moins de 35 jours par an

CUD

Depuis 10 ans : moyennes annuelles mesurées toutes stations confondues sur Grand Calais Terres et Mers



- 23 %
Baisse moyenne
des concentrations
depuis 10 ans

**Aucun
dépassement**
de VL en moyenne
annuelle depuis
10 ans

Aucun dépassement
de la VL journalière*
depuis 10 ans

* 50 µg/m³ moins de 35 jours par an

GCTM

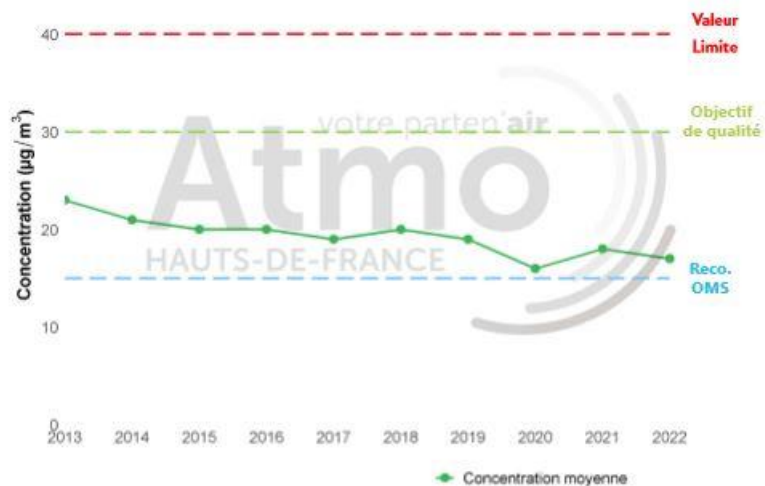
PM10 : baisse des concentrations (de -12 à -23%) depuis 2013, diminution lente depuis 2020, léger regain observé en 2022.

(cf exploitation régionale 2022).

PM 10 : évolution de la QA depuis 10 ans

Évolution des concentrations moyennes annuelles de poussières PM10 mesurées (toutes mesures confondues)

Depuis 10 ans : moyennes annuelles mesurées toutes stations confondues sur la Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer



- 26 %
Baisse moyenne
des concentrations
depuis 10 ans

**Aucun
dépassement**
de VL en moyenne
annuelle depuis
10 ans

Aucun dépassement
de la VL journalière*
depuis 10 ans

* 50 µg/m³ moins de 35 jours par an

CAPSO

Depuis 10 ans : moyennes annuelles mesurées toutes stations confondues sur la Communauté d'Agglomération du Boulonnais



- 22 %
Baisse moyenne
des concentrations
entre 2013 et 2021

**Aucun
dépassement**
de la VL en
moyenne annuelle
depuis 10 ans

**Aucun
dépassement**
de la VL journalière*
depuis 10 ans

* 50 µg/m³ moins de 35 jours par an

CAB

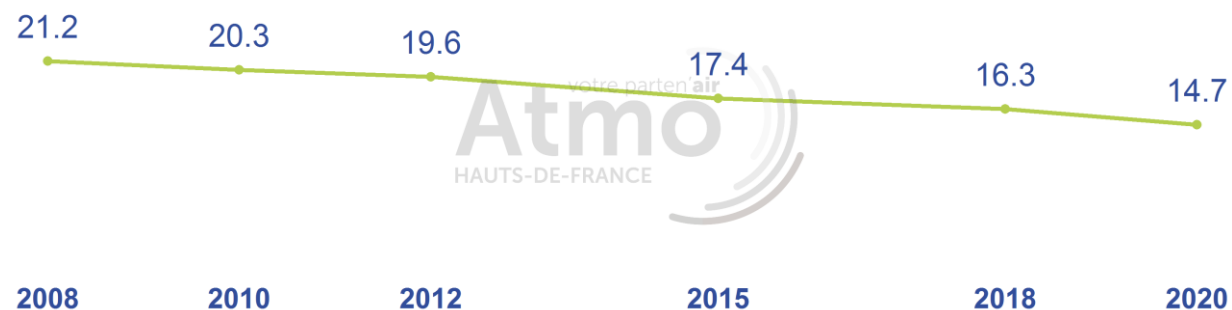
PM10 : en baisse depuis 2013 (de -22% à -26%), baisse en 2020 (confinements).
(cf exploitation régionale 2022).

Particules PM2.5

Emissions régionales

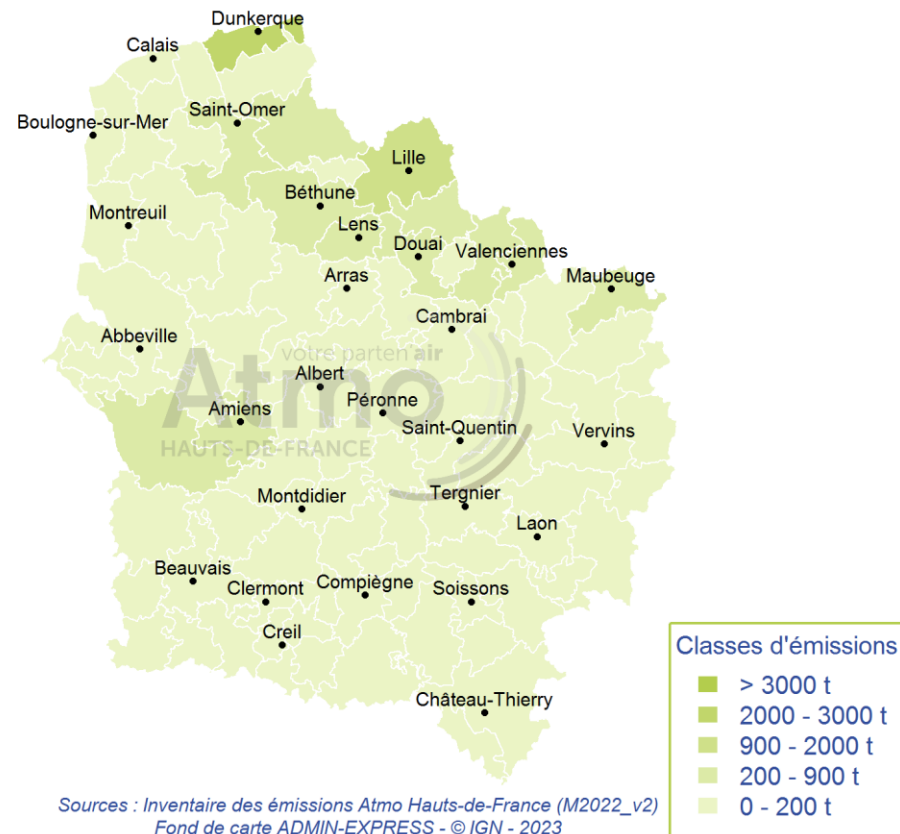
Evolution chronologique des émissions des PM2.5 totales sur le territoire (en kilotonnes)

Source : Inventaire des émissions Atmo Hauts-de-France (M2022_v2)



Baisse régionale des émissions, plus lente

Emissions des PM2.5 réparties par EPCI sur le territoire en 2020 (en tonnes)

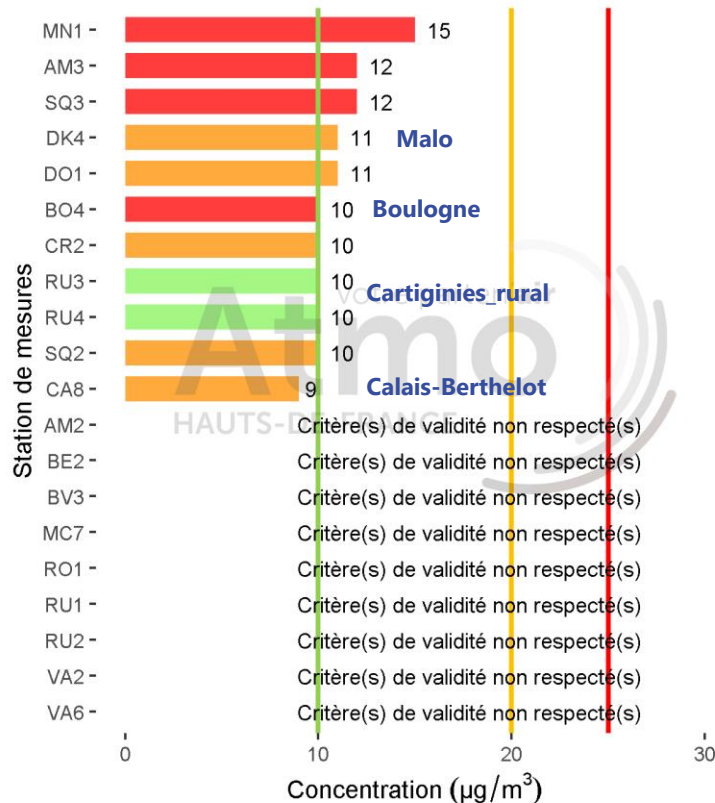


Particules PM2.5

Statistiques (moyenne annuelle)

- ✓ Respect de la valeur limite (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- ✓ Respect de la valeur cible (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- ✗ Non-respect de l'objectif de qualité (10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- Concentrations en baisse sur les 10 dernières années : -35%
- Influence trafic > Fond périurbain/urbain > Fond rural

Moyennes annuelles des PM2.5 en 2022



Nombre de mesures : 20

Nombre de mesures représentatives : 11

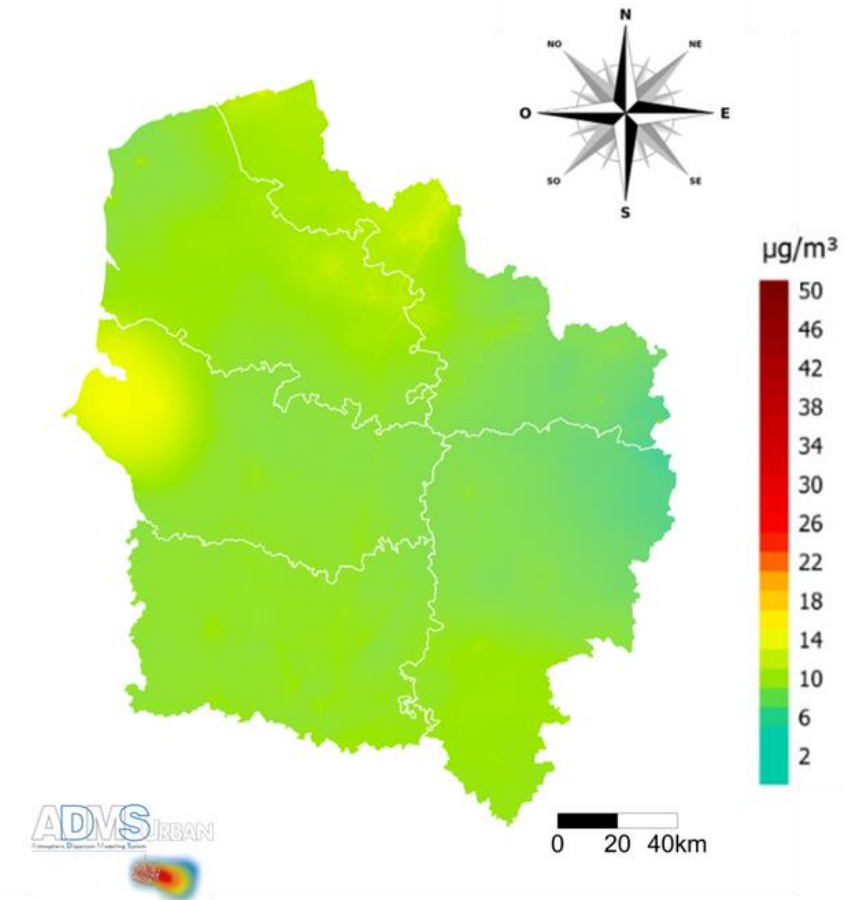
Limite de détection : -

Influence de mesures

- Fond rural
- Fond périurbain
- Fond urbain
- Influence industrielle
- Influence trafic
- Observation spécifique

Valeur(s) réglementaire(s)

- Objectif de qualité
- Valeur cible
- Valeur limite



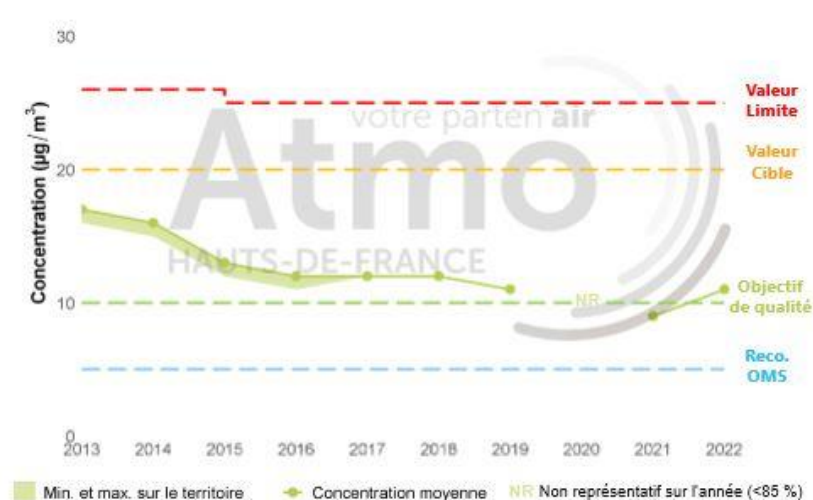
- Niveau régional modélisé de la moyenne annuelle des particules PM2.5 : **10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**
- Sur COF : de **9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ selon les secteurs.**
- Les dépassements de la valeur limite annuelle (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) sont situés au sein d'installations industrielles et le long des axes routiers majeurs
- Aucune population** n'a été **exposée** à des dépassements de la valeur limite annuelle
- 100% de la population régionale est exposée à des concentrations supérieures à la recommandation de l'OMS (5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).**

Source : Atmo Hauts-de-France - Statistiques extraites de la base BOSSS - 24/05/2023

PM 2.5 : évolution de la QA depuis 10 ans

Évolution des concentrations moyennes annuelles de poussières PM2.5 mesurées (toutes mesures confondues)

Depuis 10 ans : moyennes annuelles mesurées toutes stations confondues sur la Communauté Urbaine de Dunkerque



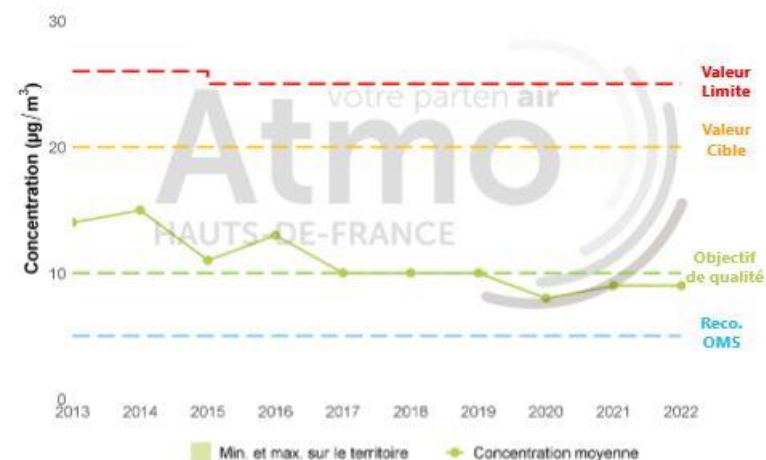
- 35 %
Baisse moyenne
des concentrations
depuis 10 ans

Aucun dépassement
de la VL en
moyenne annuelle
depuis 10 ans

Aucun dépassement
de la VC depuis 10 ans
Dépassement
de l'objectif de qualité
depuis 10 ans
(excepté en 2021)

CUD

Depuis 10 ans : moyennes annuelles mesurées toutes stations confondues sur Grand Calais Terres et Mers



- 36 %
Baisse moyenne
des concentrations
depuis 10 ans

Aucun dépassement
de la VL en
moyenne annuelle
depuis 10 ans

Aucun dépassement
de la VC depuis 10 ans
Aucun dépassement
de l'objectif de qualité
depuis 2017

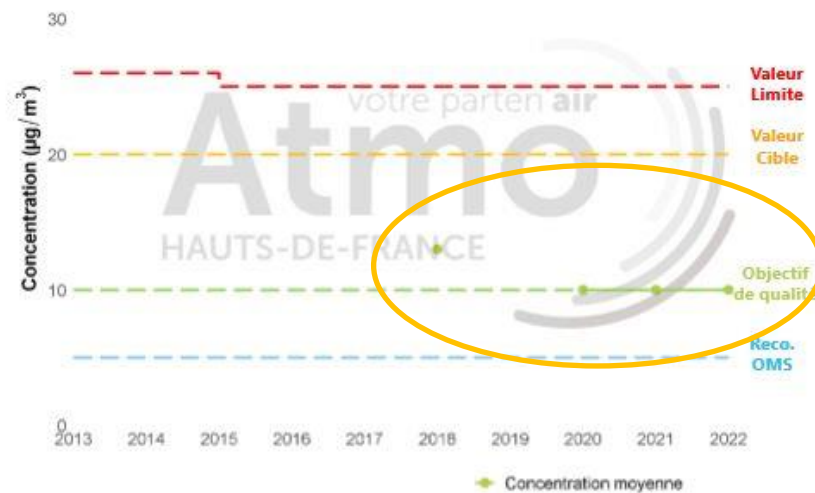
GCTM

PM2,5 : baisse des concentrations (-35%) depuis 2013, diminution lente jusqu'en 2020.

PM 2.5 : évolution de la QA depuis 10 ans

Évolution des concentrations moyennes annuelles de poussières PM2.5 mesurées (toutes mesures confondues)

Depuis 10 ans : moyennes annuelles mesurées toutes stations confondues sur la Communauté d'Agglomération du Boulonnais



- 23 %
Baisse moyenne
des concentrations
depuis 2018

Aucun
dépassement
de la VL en
moyenne annuelle
depuis 2018

Aucun dépassement
de la VC depuis 2018

Aucun dépassement
de l'objectif de qualité
depuis 2020

CAB

PM2,5 : baisse des concentrations (-23%) depuis 2018, diminution jusqu'en 2020, stabilité depuis.

Situation / réglementation 2022

Polluant	Respect des valeurs réglementaires dans le Nord en 2022	Respect des valeurs réglementaires dans la région en 2022	Episodes de pollution en 2022
Dioxyde d'azote	●	●	non
Particules PM10	●	●	oui
Particules PM2.5	✘ OQ	✘ OQ	nc
Ozone	✘ OLT santé et végé	✘ OLT santé et végé	oui
Dioxyde de soufre	●	●	non
Monoxyde de carbone	●	●	nc
Benzène	●	●	nc
Benzo(a)pyrène	●	●	nc
Métaux lourds	●	✘ VC nickel	nc

20 stations fixes dans le Nord (45 en HdF)

- Valeur réglementaire respectée
- ✘ Valeur réglementaire non respectée
- VC : valeur cible
- OQ : objectif de qualité
- OLT : objectif à long terme
- nc : polluant non concerné par la procédure d'information et d'alerte

Dans le département du Nord, les valeurs réglementaires sont respectées sauf l'objectif de qualité pour les PM2.5 et les objectifs à long terme pour la santé et la végétation en ozone, comme dans le reste de la région.

Situation / réglementation 2022

Polluant	Respect des valeurs réglementaires dans le Pas-de-Calais en 2022	Respect des valeurs réglementaires dans la région en 2022	Episodes de pollution en 2022
Dioxyde d'azote	●	●	non
Particules PM10	●	●	oui
Particules PM2.5	●	✘ OQ	nc
Ozone	✘ OLT santé et végé	✘ OLT santé et végé	oui
Dioxyde de soufre	●	●	non
Benzène	●	●	nc
Benzo(a)pyrène	●	●	nc
Métaux lourds	✘ VC nickel	✘ VC nickel	nc

13 stations fixes dans le Pas-de-Calais (45 en HdF)

- Valeur réglementaire respectée
- ✘ Valeur réglementaire non respectée
- VC : valeur cible
- OQ : objectif de qualité
- OLT : objectif à long terme
- nc : polluant non concerné par la procédure d'information et d'alerte

Dans le département du Pas-de-Calais, la valeur cible du nickel a été dépassée en 2022 à Isbergues (il s'agit du seul dépassement en Hauts-de-France pour le nickel).

Pour les autres polluants, les valeurs réglementaires sont respectées, sauf les objectifs à long terme pour la santé et la végétation en ozone, comme dans le reste de la région.

En 2021, l'objectif de qualité pour les particules PM2,5 avait été dépassée dans le Pas-de-Calais ; ce n'est pas le cas en 2022.



2022 : les épisodes de pollution



Episodes de pollution sur le département du Nord en 2022



2 polluants concernés en 2022 :

-  particules en suspension < 10 µm (PM10)
-  ozone (O₃)

2 seuils dépassés et déclenchés à l'échelle du département :

-  information et recommandation
-  alerte

17 jours d'épisode de pollution aux **particules PM10**

2 jours d'épisode de pollution à l'**ozone O₃**

Aucun épisode au dioxyde de soufre ou au dioxyde d'azote en 2022

18 jours de dépassement du seuil d'information et de recommandation

1 jour de dépassement du seuil d'alerte

Episodes de pollution sur le département du Pas-de-Calais en 2022



2 polluants concernés en 2022 :

- particules en suspension < 10 µm (PM10)
- ozone (O₃)

1 seuil dépassé et déclenché à l'échelle du département :

- information et recommandation

15 jours d'épisode de pollution aux **particules PM10**

2 jours d'épisode de pollution à l'**ozone O₃**

Aucun épisode au dioxyde de soufre ou au dioxyde d'azote en 2022

17 jours de dépassement du seuil d'information et de recommandation

0 jour de dépassement du seuil d'alerte

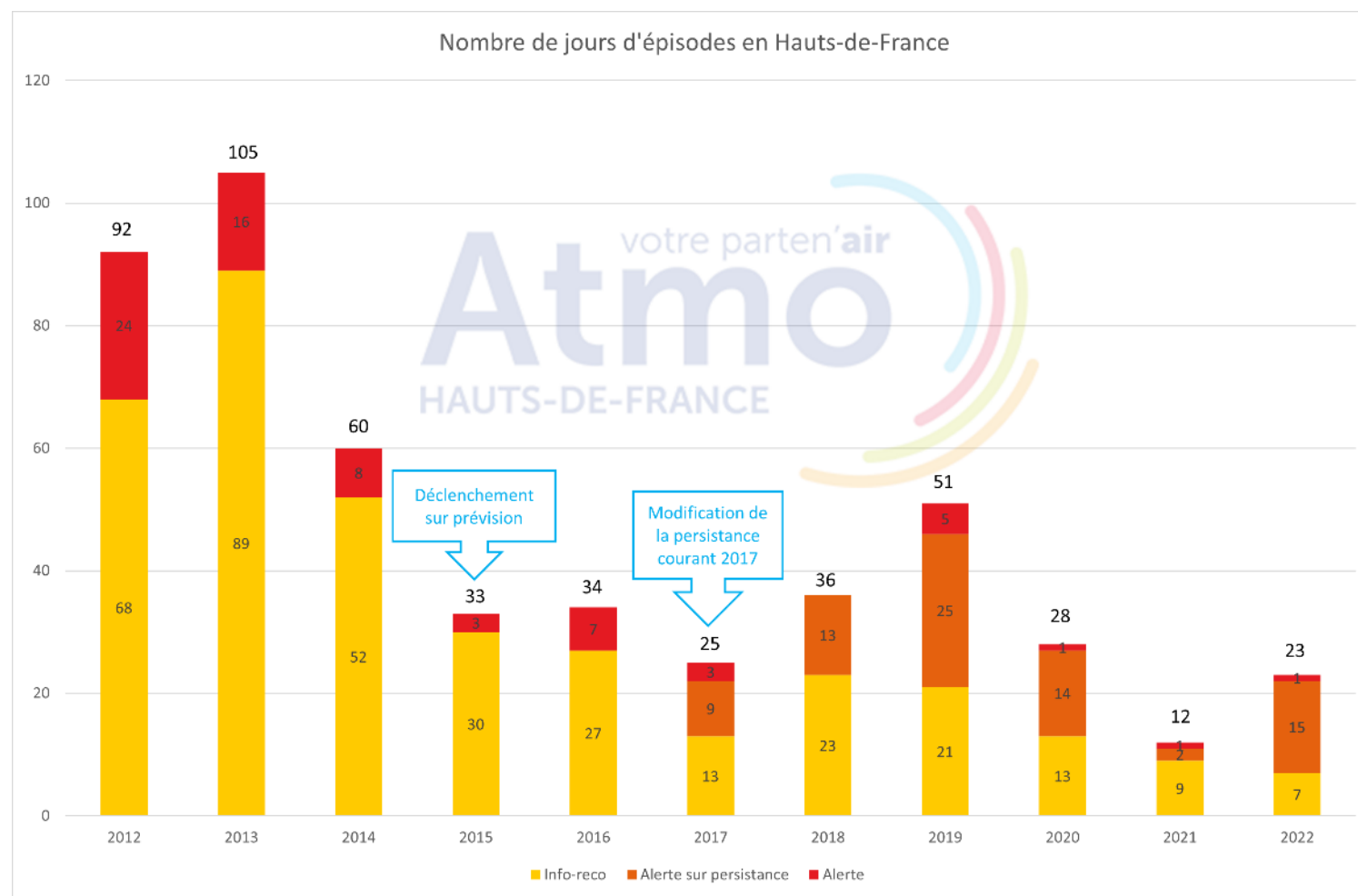
Episodes de pollution en Hauts-de-France en 2022

La répartition des journées d'épisodes et des niveaux déclenchés n'est pas uniforme sur les 5 départements de la région (PM10 et O₃).

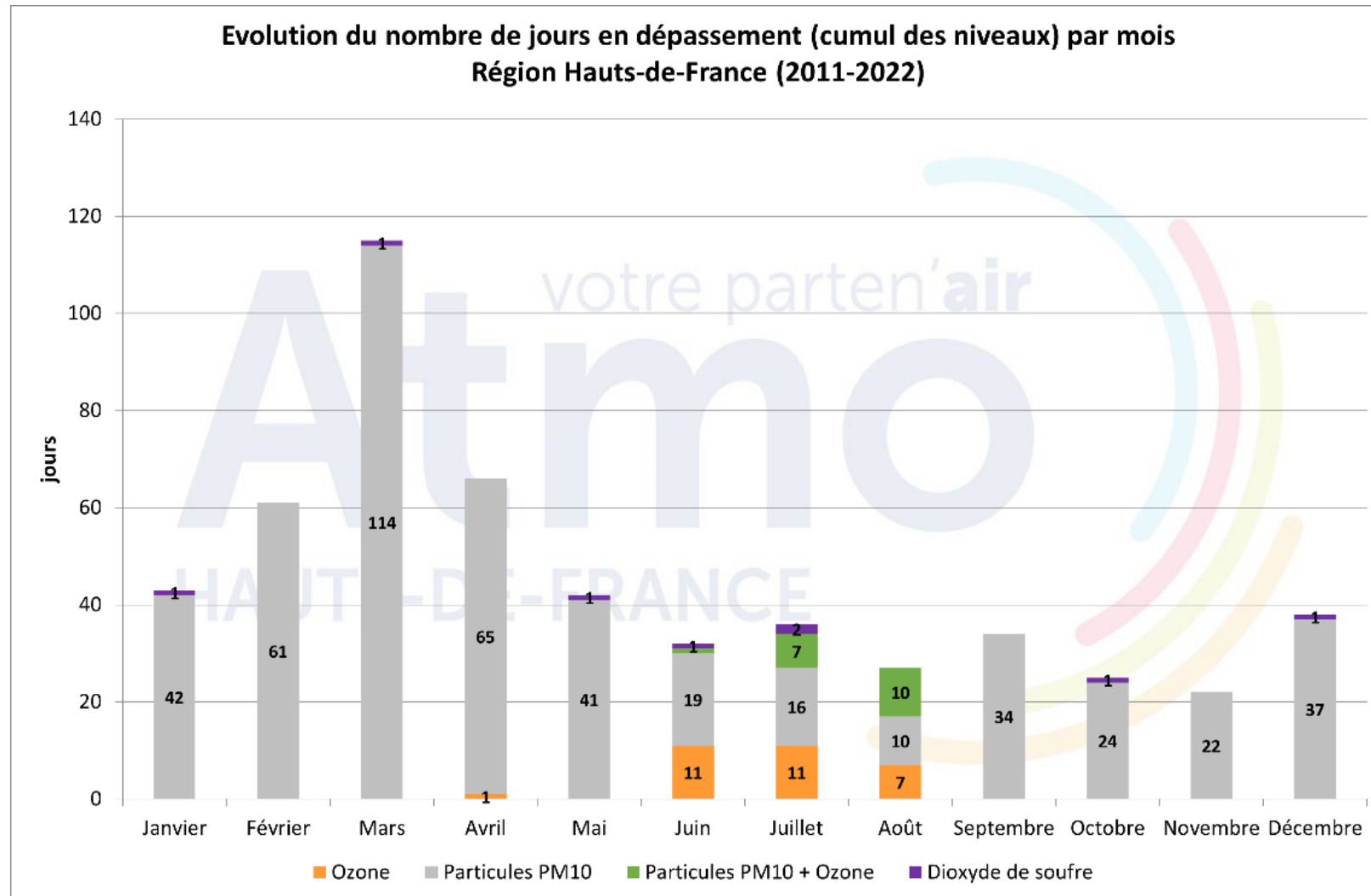
Niveau	Nord	Somme	Oise	Pas-de-Calais	Aisne
Info & Reco	5 jours	3 jours	2 jours	4 jours	0 jour
Alerte sur Persistance	13 jours	4 jours	3 jours	13 jours	0 jour
Alerte	1 jour	0 jour	0 jour	0 jour	0 jour
Total par départ.	19 jours	7 jours	5 jours	17 jours	0 jour

Episodes de pollution en Hauts-de-France de 2012-2022

Après une année 2021 où le nombre d'épisodes de pollution était particulièrement bas, l'année **2022 montre des chiffres proches de ceux de l'année 2020**, mais toujours **en nette baisse par rapport à 2019**.



Episodes de pollution en Hauts-de-France de 2011-2022



Constat :

- Des **épisodes rencontrés toute l'année.**
- Des épisodes **plus fréquents au printemps et en hiver**
- **PM10** : Polluant **majoritairement** responsable.
- **Quelques épisodes estivaux liés à l'ozone.**
- Observation **d'épisodes mixtes** : à la fois PM10 et ozone (mais pas en 2022)

En résumé : bilan 2022..

- **Indices atmo quotidiens 2022** : qualificatifs les plus fréquemment observés :

Moyen

Dégradé

Mauvais



- **Dioxyde d'azote** : concentrations depuis 10 ans : de -25 à -58 % selon les territoires
- **Ozone** : concentrations depuis 10 ans : de +8 à +17 % selon les territoires
- **PM 10** : concentrations depuis 10 ans : de -12 à -26 % selon les territoires
- **PM 2,5** : concentrations depuis 10 ans : proche de -35% selon les territoires
- **Valeurs réglementaires respectées sur COF sauf** :
 - objectif qualité pour PM2.5 (secteurs du Nord)
 - objectif long terme santé et végétation pour ozone
- **Episodes de pollution** : de 17 (59) à 15 (62) jours d'épisode de pollution aux particules PM10
2 jours d'épisode de pollution ozone O3 : (59 = 62)

Merci de votre attention

Des questions ?



Merci de votre attention... Et pour nous contacter :

contact@atmo-hdf.fr

RETROUVEZ-NOUS SUR :

www.atmo-hdf.fr

POUR S'INFORMER :

SMS/email Newsletter

Panneaux urbains Sites partenaires

CONTACT

Atmo Hauts-de-France
Bâtiment Douai - 199 rue Colbert - 59800 Lille
Tel. : 03 59 08 37 30
contact@atmo-hdf.fr
www.atmo-hdf.fr

Atmo
HAUTS-DE-FRANCE
votre parten'air