



# Séminaire PCAET du 18 mars 2021 : partie qualité de l'air

Intervention d'Atmo Normandie

Matthieu Primaux

# Qui surveille la qualité de l'air?

Les AASQA : Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'air sont des associations de loi 1901 composées de 4 collèges :

- Services de l'Etat
- Collectivités territoriales
- Industriels
- Associations de préservation de l'environnement et personnes qualifiées (médecins...)

Chaque collège dispose de 25% des voix délibératives de l'association.

En Normandie, c'est Atmo Normandie qui assure la surveillance de la qualité de l'air dans la région.

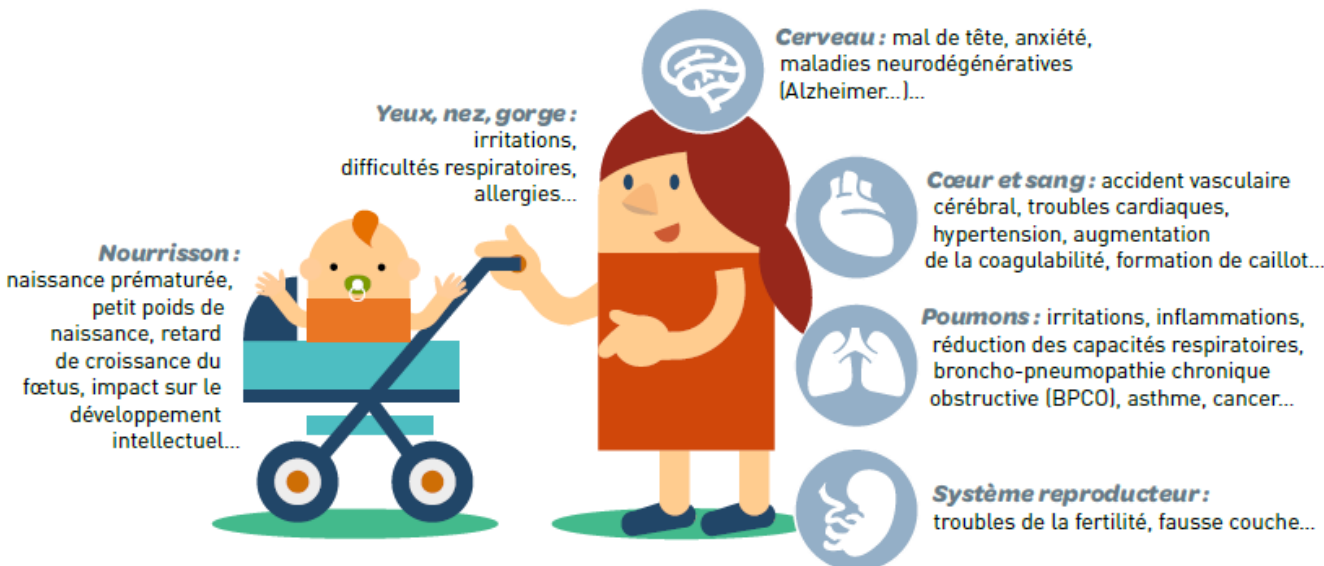


# Les missions des AASQA

## 4 missions principales :

- Surveiller et prévoir l'air et l'atmosphère par des mesures, des modélisations (cartographies et scénarisations) et des inventaires des émissions. Leur champ d'intervention couvre un large panel de polluants réglementés (PM, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, métaux lourds, HAP...), étendu aux GES, à l'air intérieur, aux pesticides dans l'air, aux pollens, aux odeurs...
- Informier et sensibiliser la population et les acteurs locaux au quotidien et en cas d'épisode de pollution.
- Accompagner les décideurs par l'évaluation des actions de lutte contre la pollution de l'air et de réduction de l'exposition de la population à la pollution de l'air.
- Améliorer les connaissances et participer aux expérimentations innovantes sur les territoires.

# Les conséquences de la pollution de l'air



48 000 décès prématurés en France, environ 2 600 en Normandie, aussi bien en zone urbaine que rurale.

## Les effets dépendent :

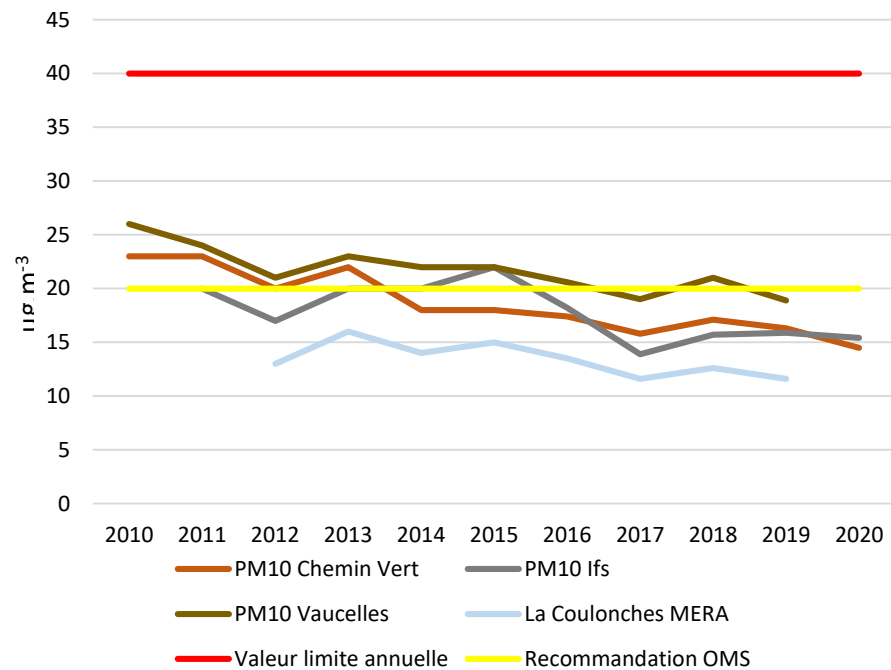
- de la nature du polluant (gaz, particules...)
- de la taille des particules
- de nos caractéristiques (âge, sexe...), mode de vie (tabagisme...) et état de santé
- de la durée d'exposition et de la dose inhalée

Un coût économique estimé entre 70 et 100 milliards d'euros par an en France.

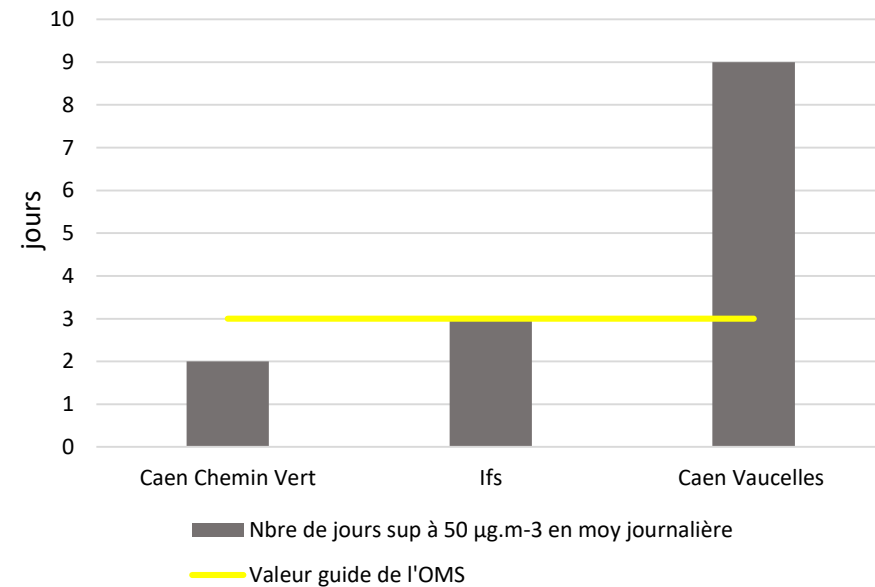
Ville de Caen : estimation d'un coût de **612 euros par hab par an** (source : Alliance européenne pour la Santé publique : « Health costs of air pollution in European cities and the linkage with transport – October 2020 »).

# Bilan de la qualité de l'air sur le territoire de Caen Métropole : les PM<sub>10</sub>

Moyennes annuelles des concentrations de PM<sub>10</sub>



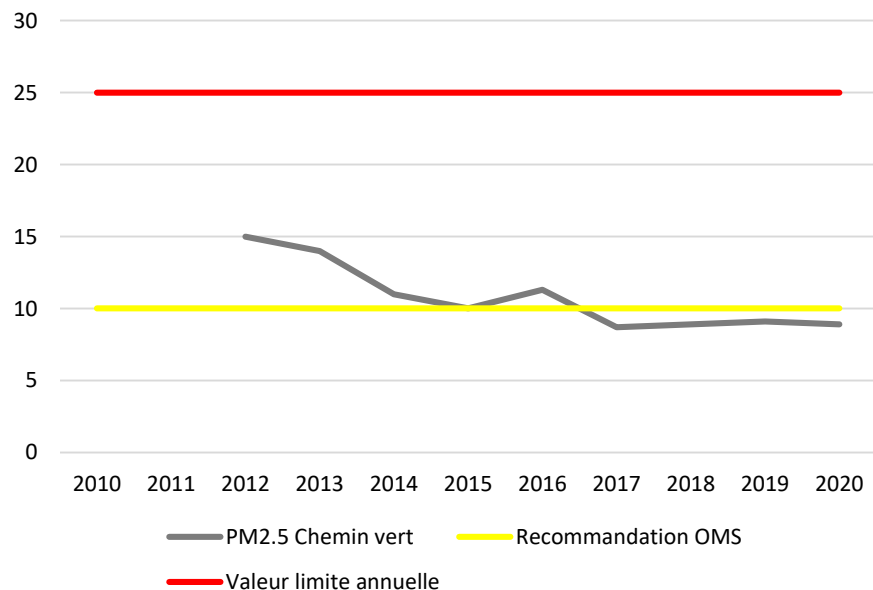
Nombre de jours en dépassement de 50 µg.m<sup>-3</sup> en moyenne journalière, année 2019.



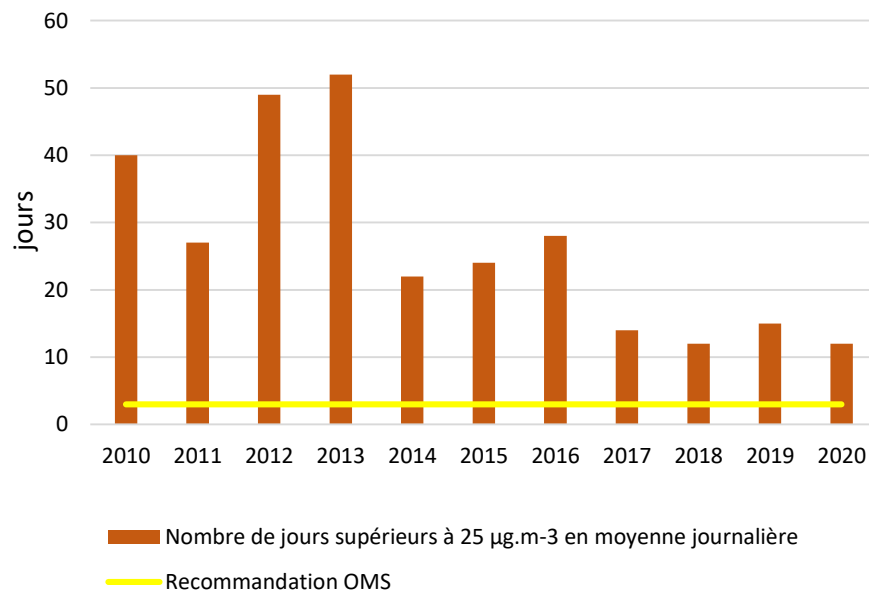
Source et réalisation : Atmo Normandie, 2021.

# Bilan de la qualité de l'air sur le territoire de Caen Métropole : les PM<sub>2.5</sub>

Concentrations de PM<sub>2.5</sub> en moyenne annuelle à la station de Caen Chemin Vert



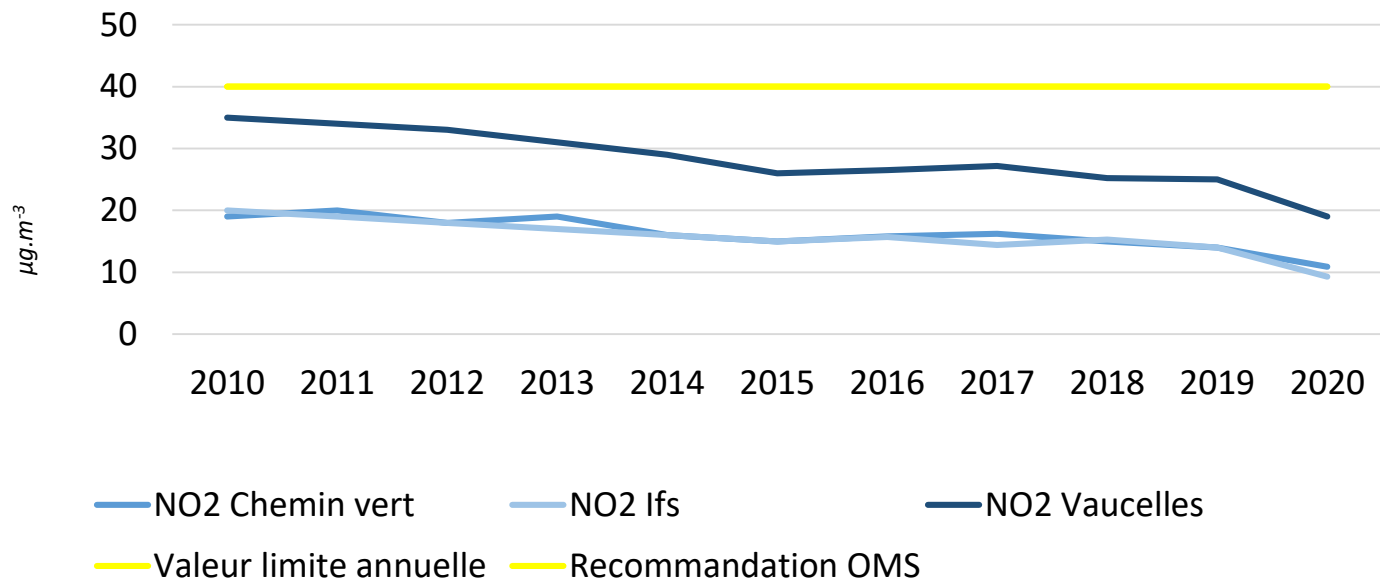
Nombre de jours supérieurs à 25 µg.m<sup>-3</sup> en moyenne journalière, polluant : PM<sub>2.5</sub>, station Caen Chemin Vert



Source et réalisation : Atmo Normandie, 2021.

# Bilan de la qualité de l'air sur le territoire de Caen Métropole : le NO<sub>2</sub>

Concentrations de dioxyde d'azote en moyenne annuelle aux stations de Caen la Mer



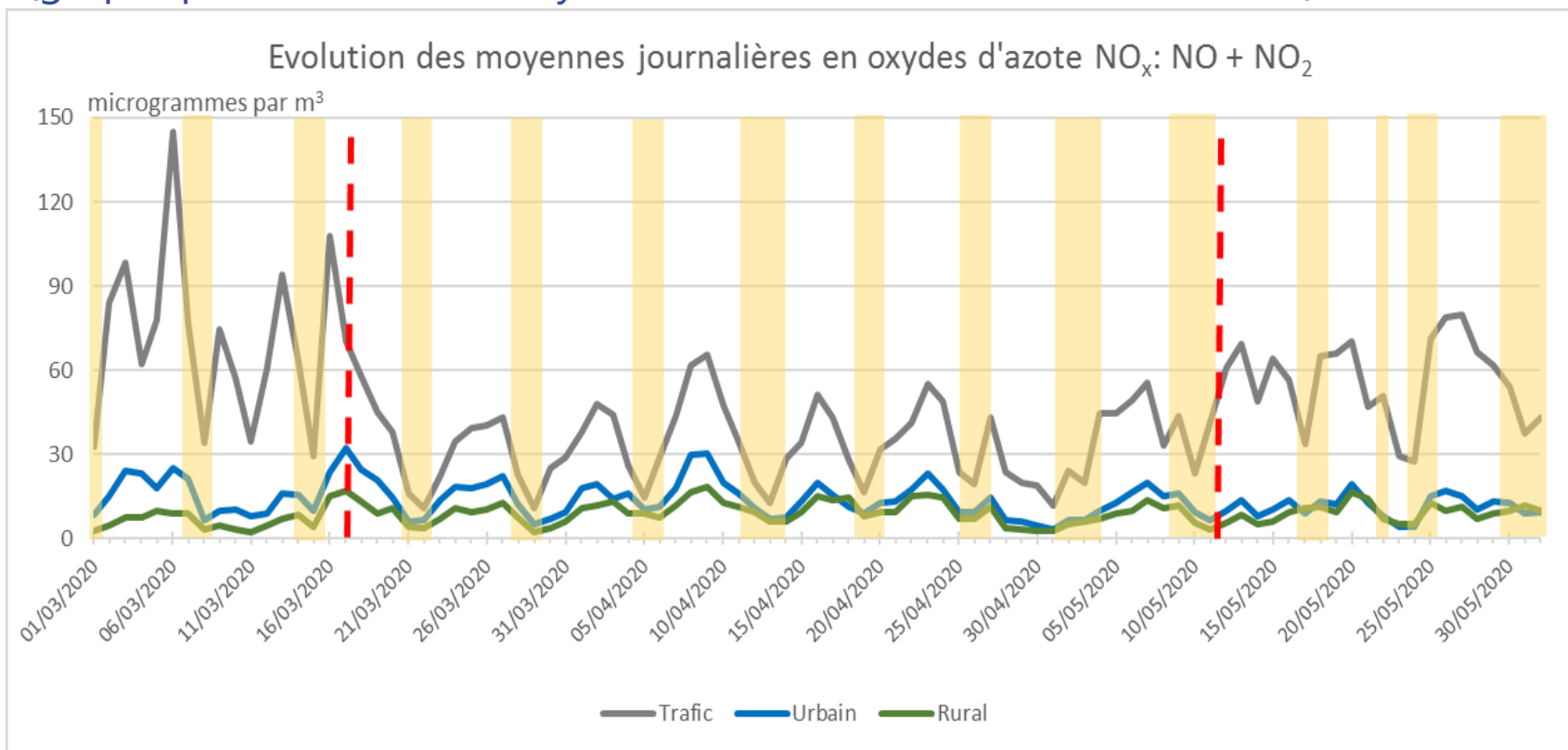
Des concentrations en dioxyde d'azote inférieures aux seuils réglementaires et aux recommandations de l'OMS.

Des concentrations qui sont plus élevées à proximité du trafic.

Source et réalisation : Atmo Normandie, 2021.

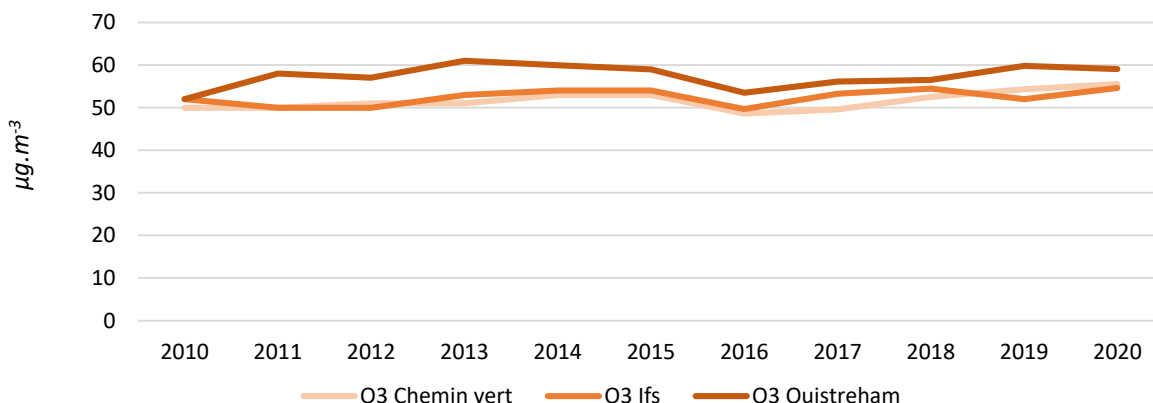
# Mise en évidence de l'impact du trafic routier sur les concentrations de NO<sub>2</sub>

Le rôle du trafic routier également mis en évidence par le confinement du printemps 2020 (graphique ci-dessous : moyenne des stations d'Atmo Normandie).



# Bilan de la qualité de l'air sur le territoire de Caen Métropole : l'O<sub>3</sub>

Moyennes annuelles des concentrations d'ozone sur les stations de Caen la Mer



Les concentrations d'ozone sont en « stagnation/augmentation ».

Les concentrations d'ozone mesurées sur l'agglomération Caennaise sont inférieures à la valeur cible, mais supérieures à l'objectif qualité.

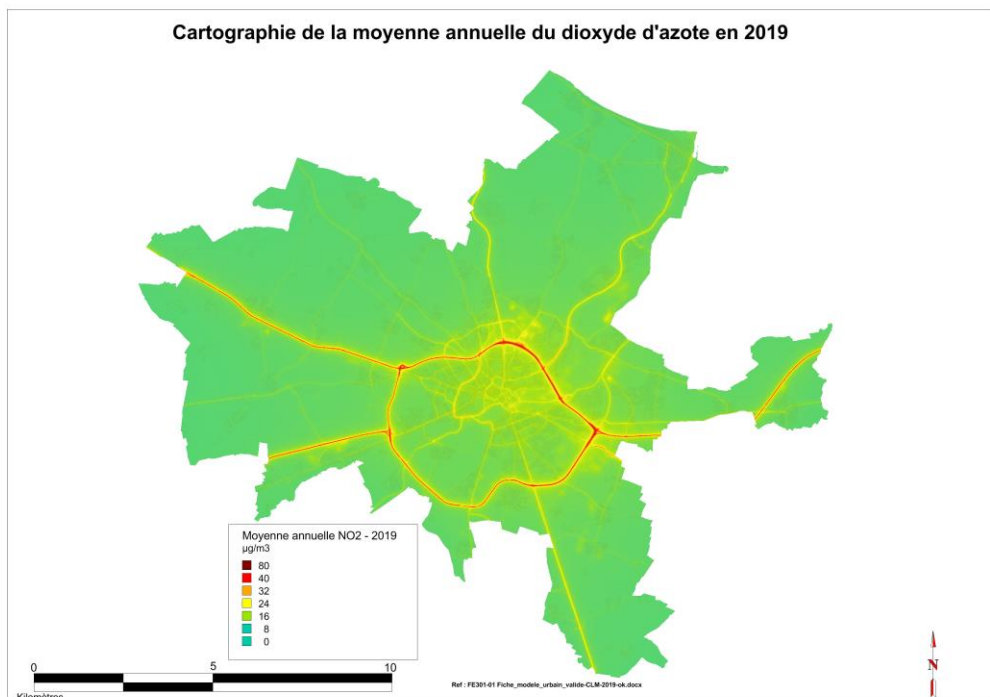
| Définition du seuil   | Type de seuil    | valeur du seuil | Chemin Vert    | Ifs            |
|---|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Nbre de jours en moyenne sur 3 ans ou la moyenne maximum sur 8h consécutives dépasse 120 µg.m <sup>-3</sup> | Objectif qualité | 1 jour          | 6 dépassements | 5 dépassements |
|   | Valeur cible     | 25 jours        |                |                |

| Définition du seuil                                | Type de seuil    | valeur du seuil             | Chemin Vert | Ifs  |
|--|------------------|-----------------------------|-------------|------|
| AOT40 : Accumulated Ozone over Threshold of 40 ppb | Objectif qualité | 6 000 µg/m <sup>3</sup> .h  | 5718        | 7058 |
|  | Valeur Cible     | 18 000 µg/m <sup>3</sup> .h |             |      |

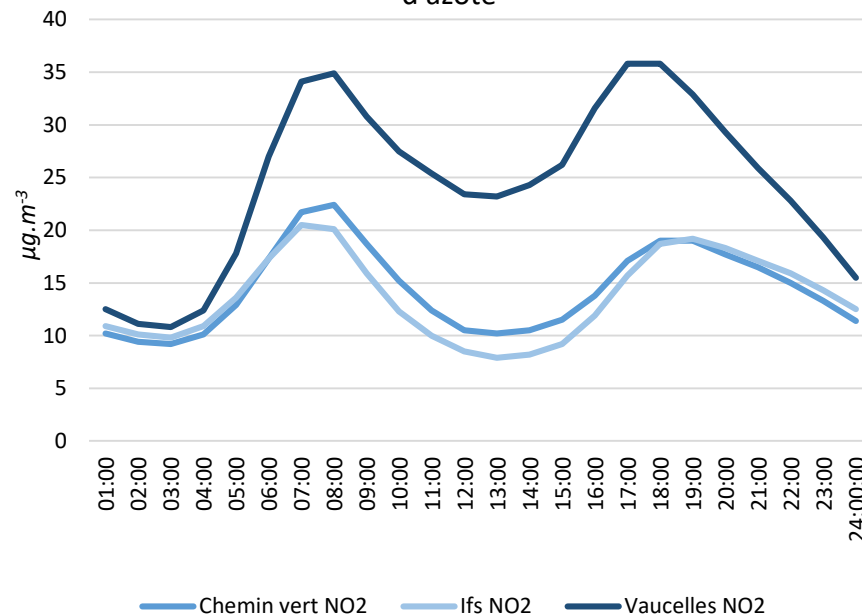
Source et réalisation : Atmo Normandie, 2021.

# Mobilité et qualité de l'air

Cartographie de la moyenne annuelle du dioxyde d'azote en 2019



Profils journaliers des concentrations de dioxyde d'azote

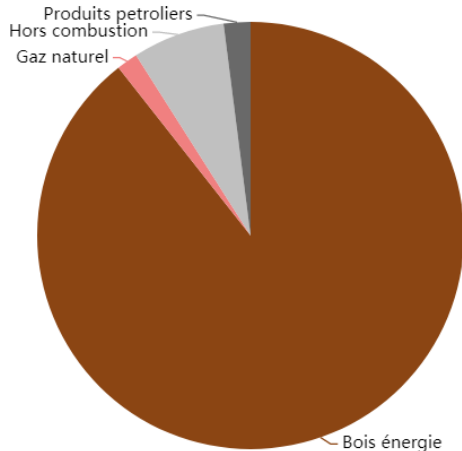


Source et réalisation : Atmo Normandie.

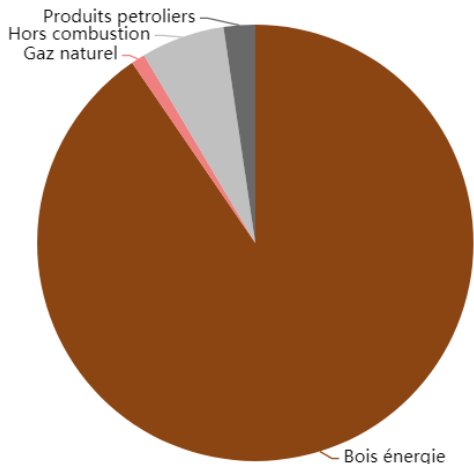
Le trafic routier contribue à l'augmentation des concentrations de polluants.  
Une partie de la population peut être soumise à des concentrations de polluants élevées sur les axes à fort trafic.

# Chauffage et qualité de l'air

Contribution du chauffage bois sur les émissions de PM<sub>2.5</sub> : exemple des EPCI de la CC de Cœur Côte de Nacre et de la CC des Vallées de l'Orne et de l'Odon



CC Cœur de nacre



CC des vallées de l'Orne et de l'Odon

|  | Particules émises* /an | Rendement* |
|--|------------------------|------------|
| <b>Cheminées ouvertes</b>                          | <b>97kg</b>            | <b>10%</b> |
| <b>Foyers fermés avant 2002</b>                    | <b>93kg</b>            | <b>45%</b> |
| <b>Foyers fermés 2002 - 2007</b>                   | <b>34kg</b>            | <b>60%</b> |
| <b>Foyers fermés après 2007</b>                    | <b>8kg</b>             | <b>80%</b> |
| <b>Foyers fermés Label Flamme Verte 5* et plus</b> | <b>3kg</b>             | <b>80%</b> |

\* Pour une utilisation comme chauffage principal.

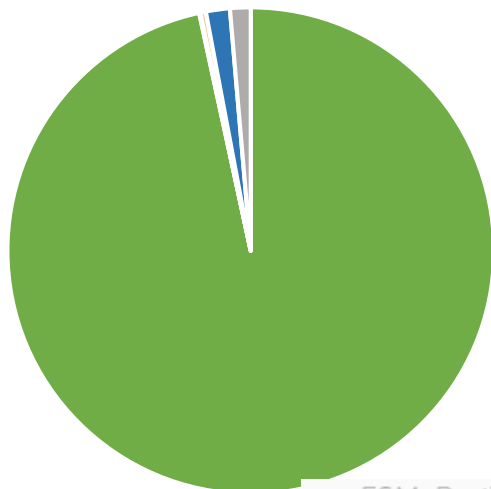
Source : ADEME.

Source des camemberts : ORECAN-Atmo Normandie, inventaire V3.2.6, année 2018.

# Agriculture et qualité de l'air

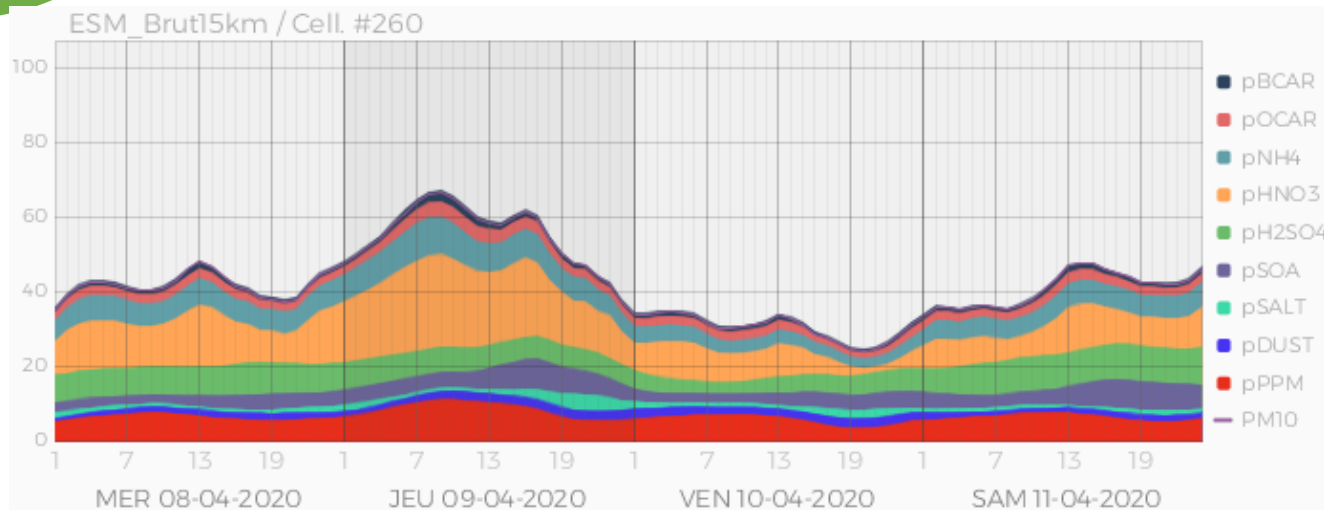
## Répartition des émissions de NH3 par secteur en 2018

- AGRICULTURE
- DECHETS
- INDUSTRIE
- PRODUCTION DE CHALEUR, FROID
- RESIDENTIEL
- TRANSPORT ROUTIER

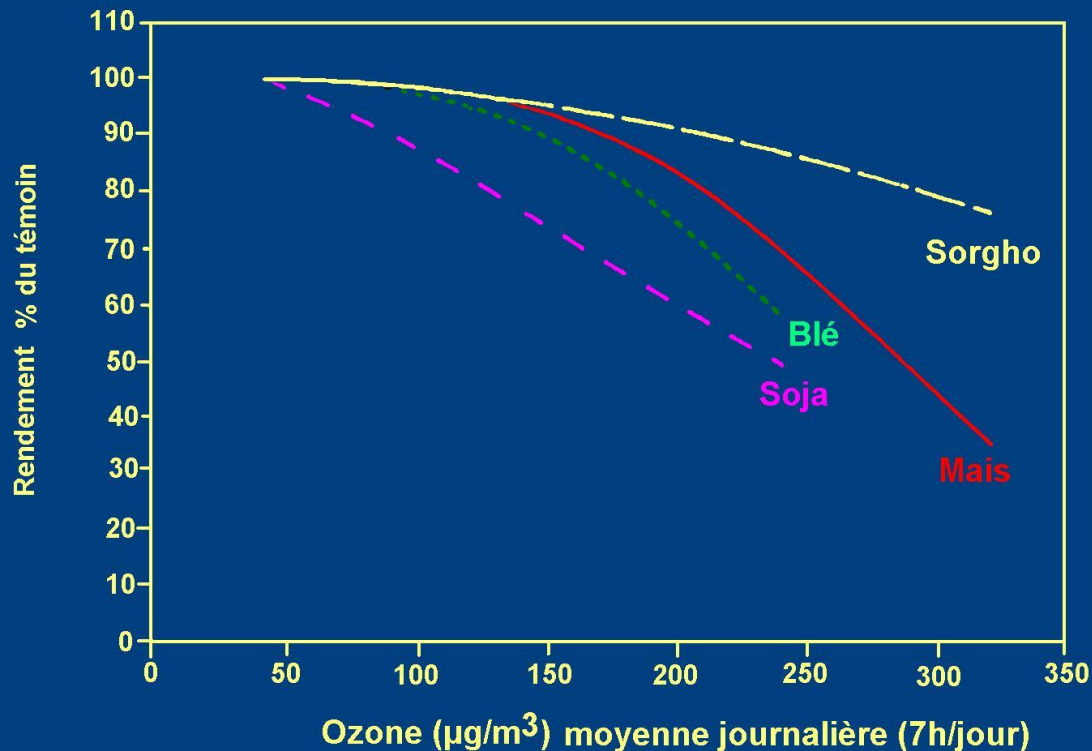


A gauche : les émissions d'ammoniac sur le territoire de Caen Métropole en 2018 (ORECAN-Atmo Normandie V3.2.6, 2021).

Ci-dessous : Estimation de la composition des particules lors d'un épisode de pollution printanier (9 avril 2020); source : modélisation ESMERALDA, 2020.



# Agriculture et qualité de l'air



Impact des concentrations d'ozone sur les rendements agricoles :

En Europe de l'ouest les concentrations d'ozone entraîneraient une diminution de l'ordre de 10% des rendements des cultures de blé (Jean-François Castell, AgroParisTech, 2020).

Source du graphique : INRA, 2016.

# Conclusion

- Des sujets de pollution de l'air nombreux et variés.
- Des situations différentes selon les polluants considérés.
- De nombreuses actions possibles pour améliorer la situation.

# Merci de votre attention

➔ Matthieu Primaux

02.31.53.10.12

Matthieu.primaux@atmonormandie.fr

---

18/03/2021