

# LA QUALITE DE L'AIR A SAINT-BRIEUC ARMOR AGGLOMERATION



## Bilan territorial 2019



### L'EDITO

*Ce document donne une synthèse de la qualité de l'air sur votre territoire pour l'année 2019. Nous vous invitons tous à le partager et à le commenter afin de faire naître les initiatives qui permettront localement et régionalement d'améliorer cette qualité.*

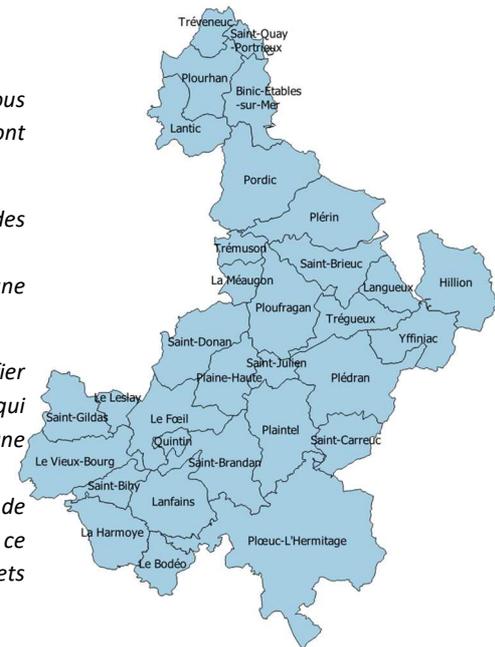
*Ce bilan s'appuie sur les trois composantes qui font le métier de notre association : l'inventaire des émissions, les mesures fixes et les outils de modélisation.*

*Globalement la qualité de l'air en Bretagne est satisfaisante mais il reste quelques jours avec une qualité de l'air dégradée pouvant porter atteinte à la santé des plus fragiles.*

*Nous profitons de cet éditto pour vous informer que l'arrêté du 10 juillet 2020 va modifier sensiblement le calcul de l'indice de la qualité de l'air à partir du 1er janvier 2021. Les seuils qui permettent de qualifier la qualité de l'air ont été légèrement modifiés dans le but d'une harmonisation européenne et le polluant PM 2.5 a été intégré à l'indice.*

*Nous vous remercions de l'intérêt et du soutien que vous apportez à votre association agréée de surveillance de la qualité de l'air. En vous souhaitant la meilleure utilisation possible de ce document, l'équipe d'Air Breizh reste à votre écoute pour vous apporter son soutien dans vos projets impactant l'air que nous respirons.*

*Bonne lecture*



Crédit photo : Saint-Brieuc Armor Agglomération

# Chiffres clés de la surveillance en Bretagne



**17** stations de mesures

Mesures de polluants réglementés

(PM, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>) et



de polluants d'intérêt

(Carbone suie, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, spéciation PM...)



**15** études dont 12 campagnes de mesures

à la demande des collectivités et des services de l'Etat



Analyse des pesticides dans l'air

Participation à la CNEP

(Campagne nationale exploratoire des résidus de pesticides dans l'air ambiant)

**55** demandes d'exports de données de

l'inventaire des émissions v3  
dont 70% pour des collectivités



Développement de **3** modèles urbains



(Brest Métropole/ Rennes Métropole / St-Brieuc Armor Agglomération)



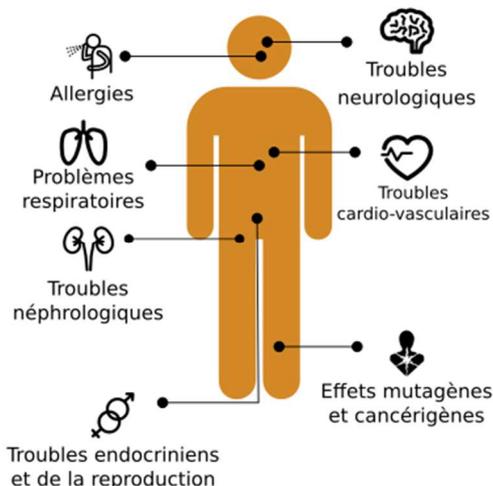
**5300** inscrits aux alertes



**1300** abonnés au bulletin de l'air

## Effets de la pollution de l'air sur la santé

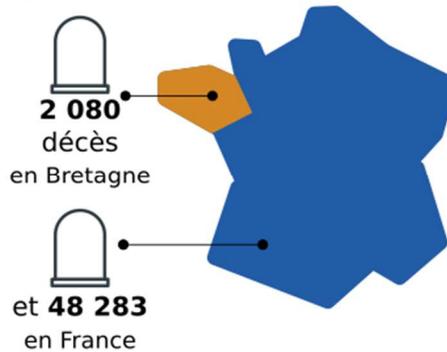
- Des effets immédiats ou à long terme



La qualité de l'air est l'une des **1<sup>ères</sup>** préoccupations environnementales des bretons

Source: Baromètre santé-environnement, ORSE, 2014

La pollution particulaire est responsable de:



Source: Base geodes, Santé Publique France, 2016

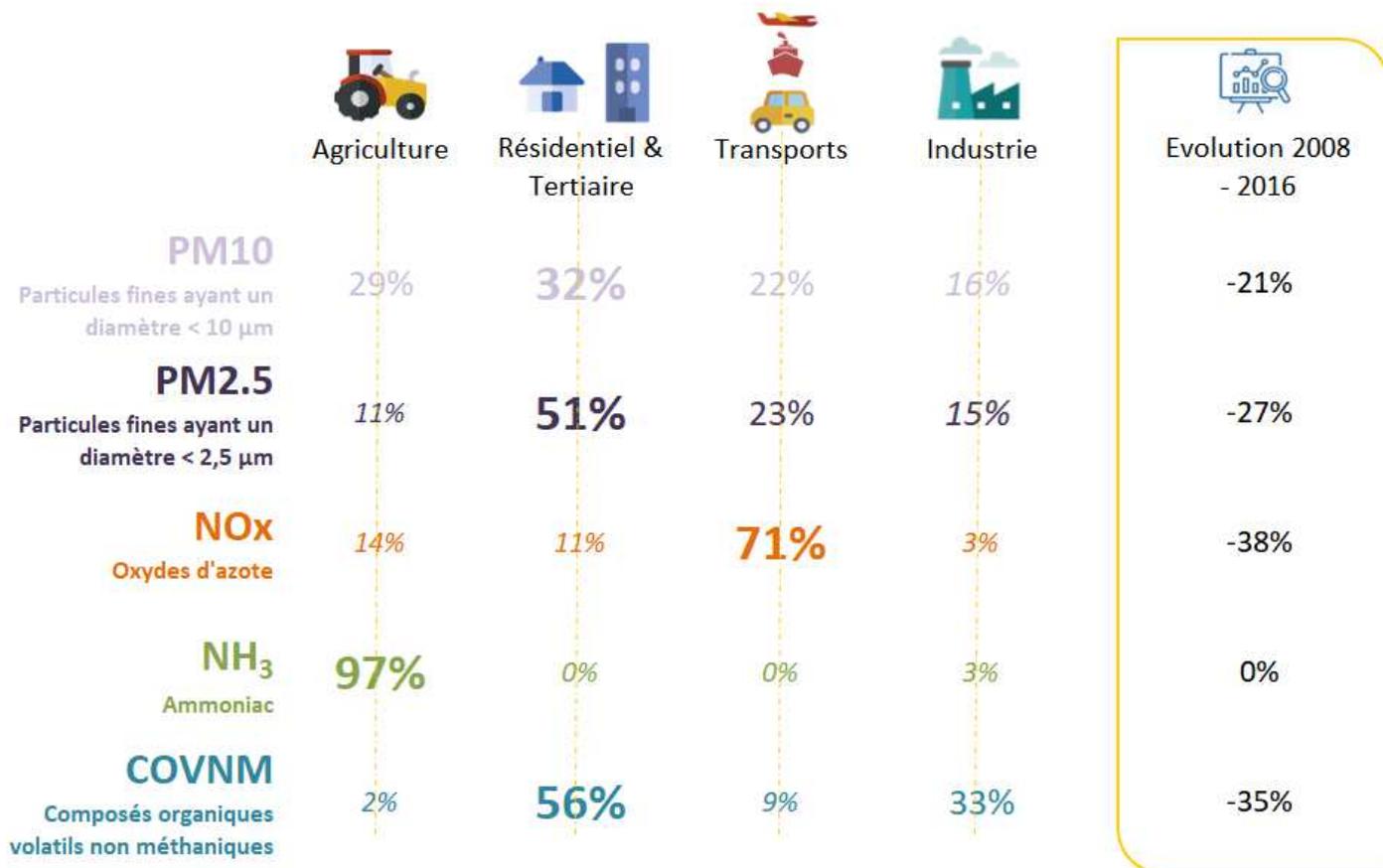
**1 breton sur 5** déclare avoir déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur sur sa santé



# D'où vient la pollution sur le territoire ?

## Zoom sur les émissions de 5 polluants

(en 2016)

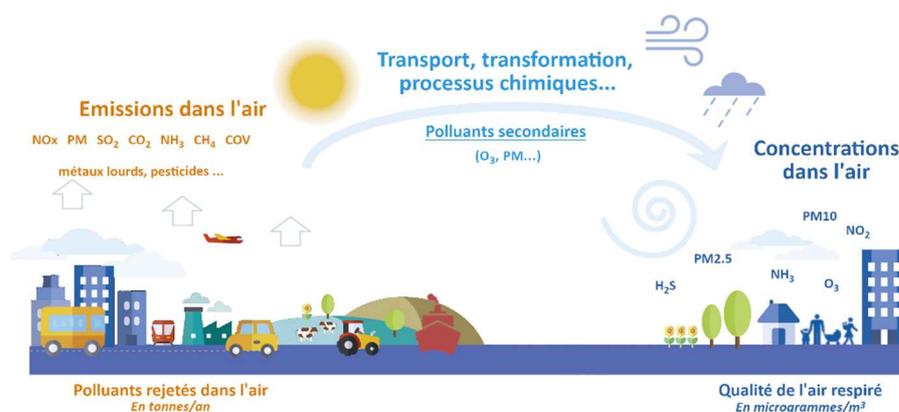


En gras le secteur majoritaire par polluant

Répartition et évolution des émissions atmosphériques sur le territoire de Saint-Brieuc Armor Agglomération (Source : Inventaire des émissions d'Air Breizh v3)

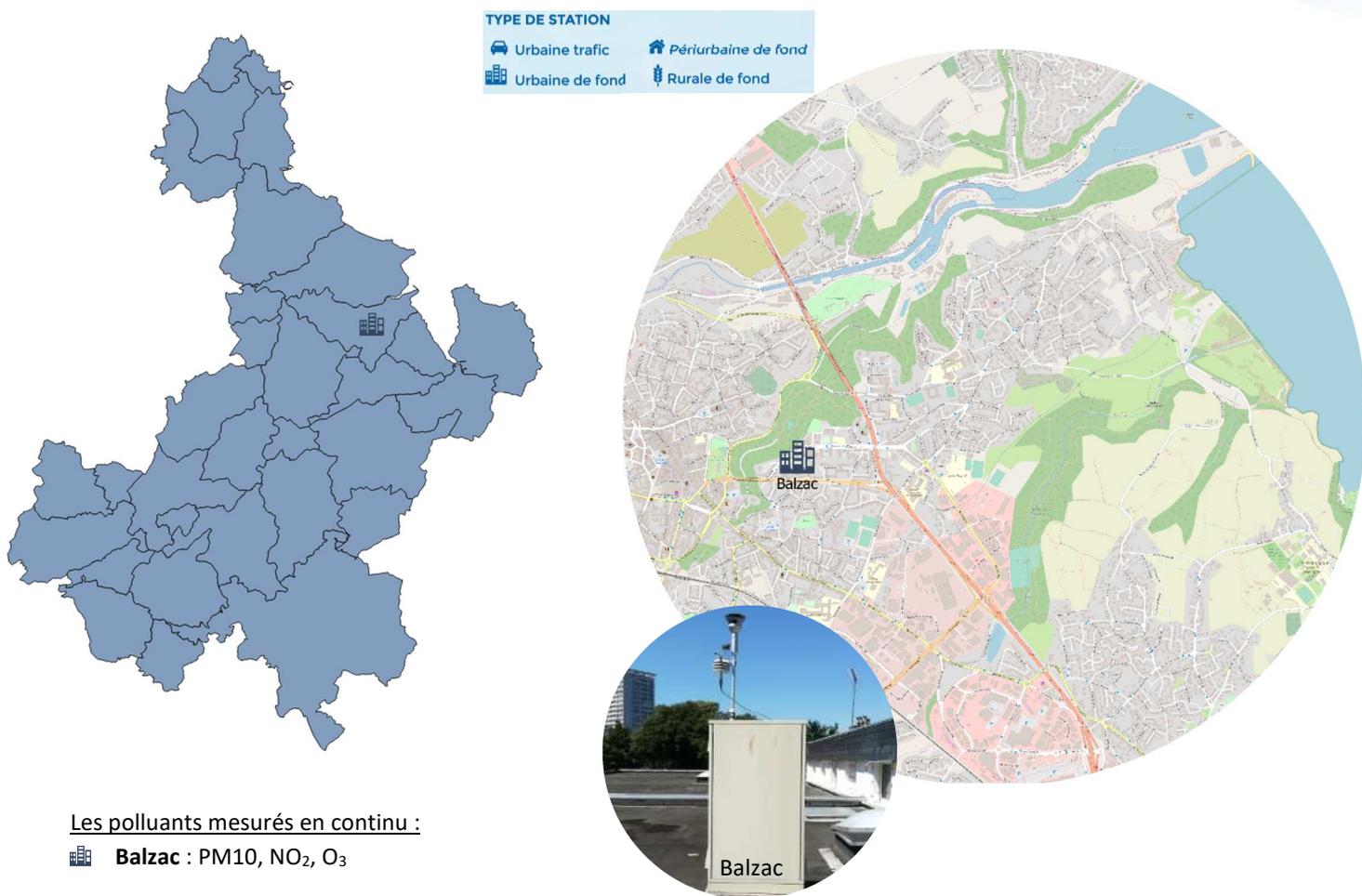
## Emissions - Concentrations

La qualité de l'air résulte d'un **équilibre complexe** entre la **quantité de polluants rejetés dans l'air** (émissions) et **différents phénomènes** auxquels ces polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère sous l'action de la météorologie : transport, dispersion sous l'action du vent et de la pluie, dépôts ou réactions chimiques des polluants entre eux ou sous l'effet du soleil.



# Quelle surveillance sur le territoire ?

Est présentée ci-dessous la station de mesures de Saint-Brieuc Armor Agglomération :



Les polluants mesurés en continu :

**Balzac** : PM10, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>

En complément de la station Balzac (suivi des polluants réglementés), une campagne de mesure de l'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) émis par la décomposition des algues vertes, a été réalisée au niveau du port du Légué durant l'été 2019.

Sur internet plus d'informations rubrique [Publications](#)

## Des épisodes marqués par les saisons !

**En période hivernale ou printanière :**

**Episode de pollution particulaire**

Températures froides



Conditions anticycloniques



Peu de dispersion



Augmentation des émissions de particules liées au chauffage, à l'agriculture, aux transports  
Et/ou apport massif de masses d'air polluées

**En période chaude :**

**Episode de pollution à l'ozone**

Fortes chaleurs



Ensoleillement important (UV)



Vent faible



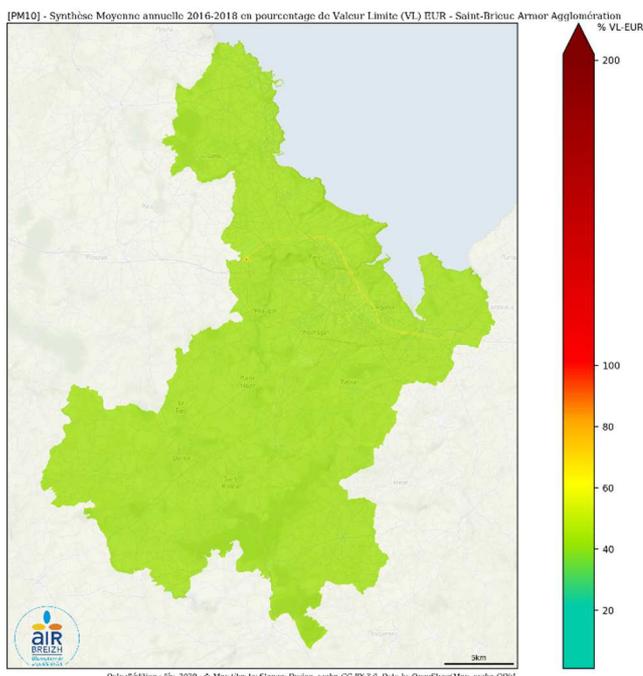
Formation de l'ozone (O<sub>3</sub>) à partir de précurseurs (COV, NOx)

# Quelle qualité de l'air sur le territoire ?

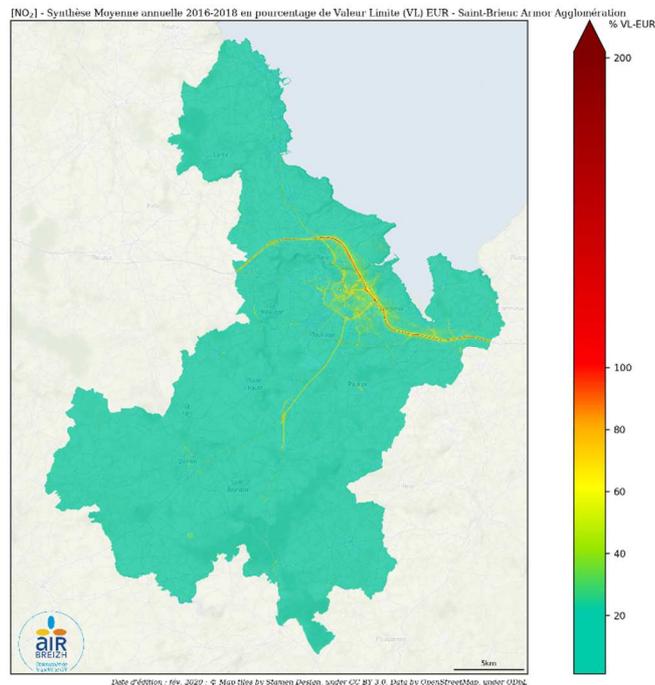
## La pollution chronique par la modélisation (2016 – 2018)

Représentation en % de Valeur Limite réglementaire (VL) : L'échelle de couleur est définie au niveau national. En dessous de ce seuil sanitaire, l'air est de bonne à moyenne qualité. Quand la valeur atteint ce seuil sanitaire, la zone vire au rouge. Au-delà de ce seuil sanitaire, il s'agit de réduire le niveau d'exposition de la population à ce polluant.

Particules fines PM10



Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>



Les niveaux de PM10 les plus dégradés sont modélisés au niveau des grands axes routiers de l'agglomération et sur le centre-ville de Saint-Brieuc. Ils sont expliqués par des émissions d'origines diverses (cf p2). Ces émissions sont émises localement ou issues de masses d'air extérieures. Aucune personne n'est exposée à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Les concentrations de NO<sub>2</sub> sont les plus élevées au niveau des axes routiers. Sa durée de vie étant très courte, les concentrations chutent très rapidement à mesure que l'on s'éloigne des voies de circulation. Entre 100 à 1 000 personnes sont exposées à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Sur internet [data.airbreizh.asso.fr](http://data.airbreizh.asso.fr)

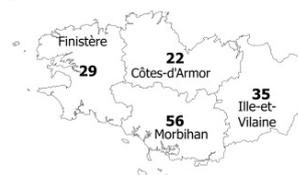
## En 2019, uniquement des épisodes particuliers...



Niveau déclenché :

- Pas d'épisode de pollution
- Déclenchement d'une procédure

Bretagne (BZH)



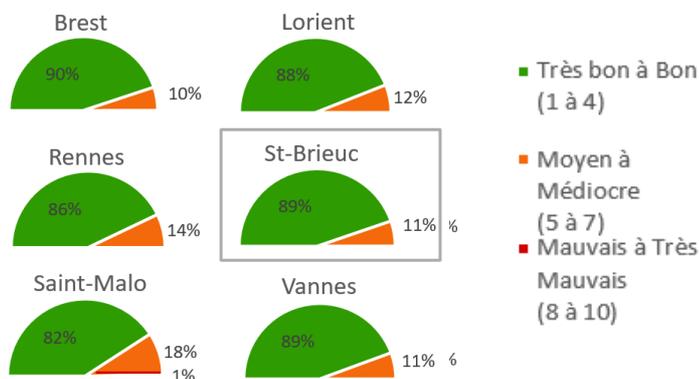
En 2019, seules les **particules fines PM10** ont été concernées par des épisodes de pollution et le déclenchement de procédure d'information / recommandation ou d'alerte sur persistance.

# Quelle qualité de l'air en 2019 ?

## L'indice de qualité de l'air

L'indice de qualité de l'air, compris entre 1 et 10, est calculé pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. En Bretagne, il est déterminé à partir des concentrations de trois polluants : le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>) et les PM10. À chaque polluant correspond un sous-indice calculé à partir des concentrations mesurées. Ces sous-indices sont calculés à partir des maxima horaires pour le NO<sub>2</sub> et l'O<sub>3</sub> et des moyennes journalières pour les PM10. L'indice retenu est le plus élevé des sous-indices considérés.

Les données présentées sur cette page sont celles de la station de mesures de Saint-Brieuc.



**322 jours « Très bon à Bon »**  
(dont 14 jours « Très bon »)

Le mois d'avril a présenté le plus d'indices moyens à moyens avec comme polluant déterminant : les PM10.

## La comparaison aux valeurs réglementaires annuelles

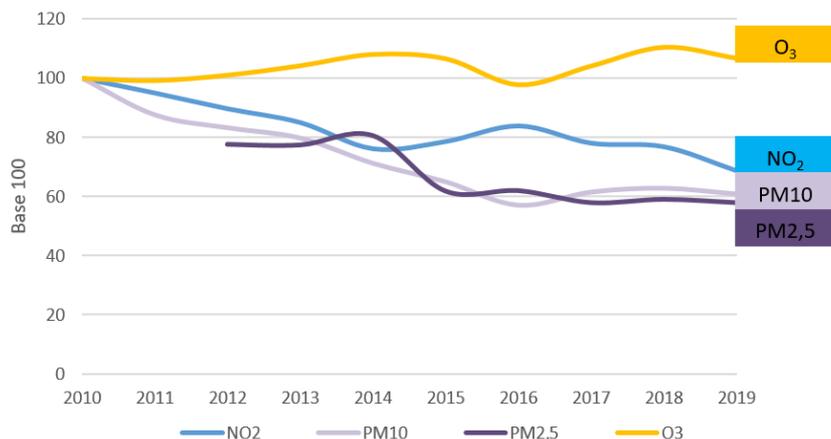
Polluants	Respect des valeurs réglementaires annuelles Sur le territoire*	Commentaires
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	✓	
Particules PM10	✓	Quelques dépassements ponctuels
Particules PM2.5	nm	La valeur réglementaire annuelle est respectée à l'échelle régionale
Ozone (O <sub>3</sub> )	✗ <sub>OLT</sub>	

\*D'après les mesures sur la station de Saint-Brieuc

✓ : valeurs réglementaires respectées - ✗ : valeurs réglementaires non respectées  
OLT : Objectif à Long Terme  
nm : polluant non mesuré

En 2019, les valeurs réglementaires annuelles ont été respectées par la station de mesures de Saint-Brieuc, hormis l'objectif à long terme pour l'O<sub>3</sub> (protection de la santé humaine et de la végétation). Notons la survenue d'épisodes de pollution en 2019 pour les PM10 uniquement. La mesure des PM2.5 n'est pas réalisée à Saint-Brieuc.

## L'évolution des concentrations annuelles depuis 2010 en Bretagne

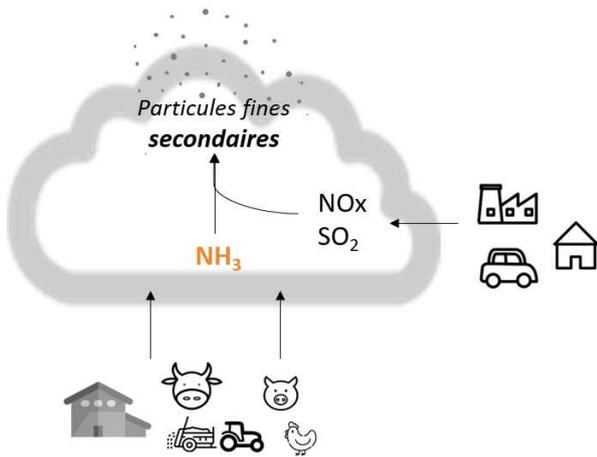


Les concentrations de fond en Bretagne marquent globalement une diminution depuis près de 10 ans.

Seule exception toutefois l'ozone, pour lequel les niveaux restent assez stables, avec de légères variations inter-annuelles (+/- 10 %), liées aux conditions météorologiques plus au moins favorables à sa formation.

# Zoom sur un polluant...

L'Ammoniac ( $\text{NH}_3$ ) est un polluant gazeux odorant émis principalement par les activités agricoles (rejets organiques de l'élevage, engrais azotés...). L'industrie et le transport routier sont des sources d'émissions de moindre importance.



## Effets sur l'environnement



- Précurseur de particules fines secondaires : au printemps, l'ammoniac participe à l'augmentation des concentrations en particules fines PM10.



- Participe à l'acidification des sols, au développement d'algues et à la dégradation de la qualité de l'eau.

## Vers une stratégie de surveillance en Bretagne ?



- La région bretonne émet 15 % des émissions nationales d'ammoniac (pour 5% de la superficie et de la population nationale).



- En 2019, Air Breizh a travaillé sur une stratégie de surveillance de l'ammoniac disponible sur le site internet (rubrique Publications).

# Qualité de l'air et mobilité

## Les piétons et les cyclistes moins exposés à la pollution

Exposition selon le mode de transport (ORAMIP 2015)



## Les pistes cyclables séparées sont à privilégier

Exposition du cycliste à la pollution (Airparif 2008)



- L'usage du vélo est largement bénéfique pour la santé
- Pour de petits trajets (<6 km) le vélo est plus rapide que la voiture



Agrément du ministère en charge de  
l'Environnement pour la surveillance  
de la qualité de l'air en Bretagne

## Nos missions



### Mesurer

et prévoir les niveaux  
de la qualité de l'air  
au regard des seuils  
réglementaires.



### Informer

les services de l'état,  
nos adhérents et le  
public sur la qualité de  
l'air en Bretagne.



### Etudier

et évaluer la pollution  
atmosphérique liée  
aux différentes  
activités.



### Sensibiliser

pour accompagner la  
mise en place de  
modifications de  
comportements.



<https://www.airbreizh.asso.fr/>

3 rue du Bosphore – Tour Alma 8<sup>ème</sup> étage – 35200 Rennes



# LA QUALITE DE L'AIR A SAINT-BRIEUC ARMOR AGGLOMERATION



## Bilan territorial 2019



### L'EDITO

*Ce document donne une synthèse de la qualité de l'air sur votre territoire pour l'année 2019. Nous vous invitons tous à le partager et à le commenter afin de faire naître les initiatives qui permettront localement et régionalement d'améliorer cette qualité.*

*Ce bilan s'appuie sur les trois composantes qui font le métier de notre association : l'inventaire des émissions, les mesures fixes et les outils de modélisation.*

*Globalement la qualité de l'air en Bretagne est satisfaisante mais il reste quelques jours avec une qualité de l'air dégradée pouvant porter atteinte à la santé des plus fragiles.*

*Nous profitons de cet éditto pour vous informer que l'arrêté du 10 juillet 2020 va modifier sensiblement le calcul de l'indice de la qualité de l'air à partir du 1er janvier 2021. Les seuils qui permettent de qualifier la qualité de l'air ont été légèrement modifiés dans le but d'une harmonisation européenne et le polluant PM 2.5 a été intégré à l'indice.*

*Nous vous remercions de l'intérêt et du soutien que vous apportez à votre association agréée de surveillance de la qualité de l'air. En vous souhaitant la meilleure utilisation possible de ce document, l'équipe d'Air Breizh reste à votre écoute pour vous apporter son soutien dans vos projets impactant l'air que nous respirons.*

*Bonne lecture*



Crédit photo : Saint-Brieuc Armor Agglomération

# Chiffres clés de la surveillance en Bretagne



**17** stations de mesures

Mesures de polluants réglementés

(PM, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>) et



de polluants d'intérêt

(Carbone suie, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, spéciation PM...)



**15** études dont 12 campagnes de mesures

à la demande des collectivités et des services de l'Etat



Analyse des pesticides dans l'air

Participation à la CNEP

(Campagne nationale exploratoire des résidus de pesticides dans l'air ambiant)

**55** demandes d'exports de données de

l'inventaire des émissions v3  
dont 70% pour des collectivités



Développement de **3** modèles urbains



(Brest Métropole/ Rennes Métropole / St-Brieuc Armor Agglomération)



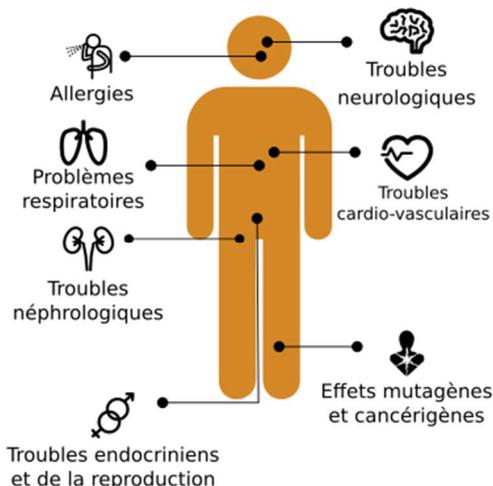
**5300** inscrits aux alertes



**1300** abonnés au bulletin de l'air

## Effets de la pollution de l'air sur la santé

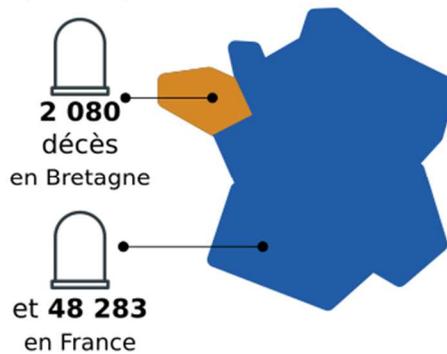
- Des effets immédiats ou à long terme



La qualité de l'air est l'une des **1<sup>ères</sup>** préoccupations environnementales des bretons

Source: Baromètre santé-environnement, ORSE, 2014

La pollution particulaire est responsable de:



Source: Base geodes, Santé Publique France, 2016

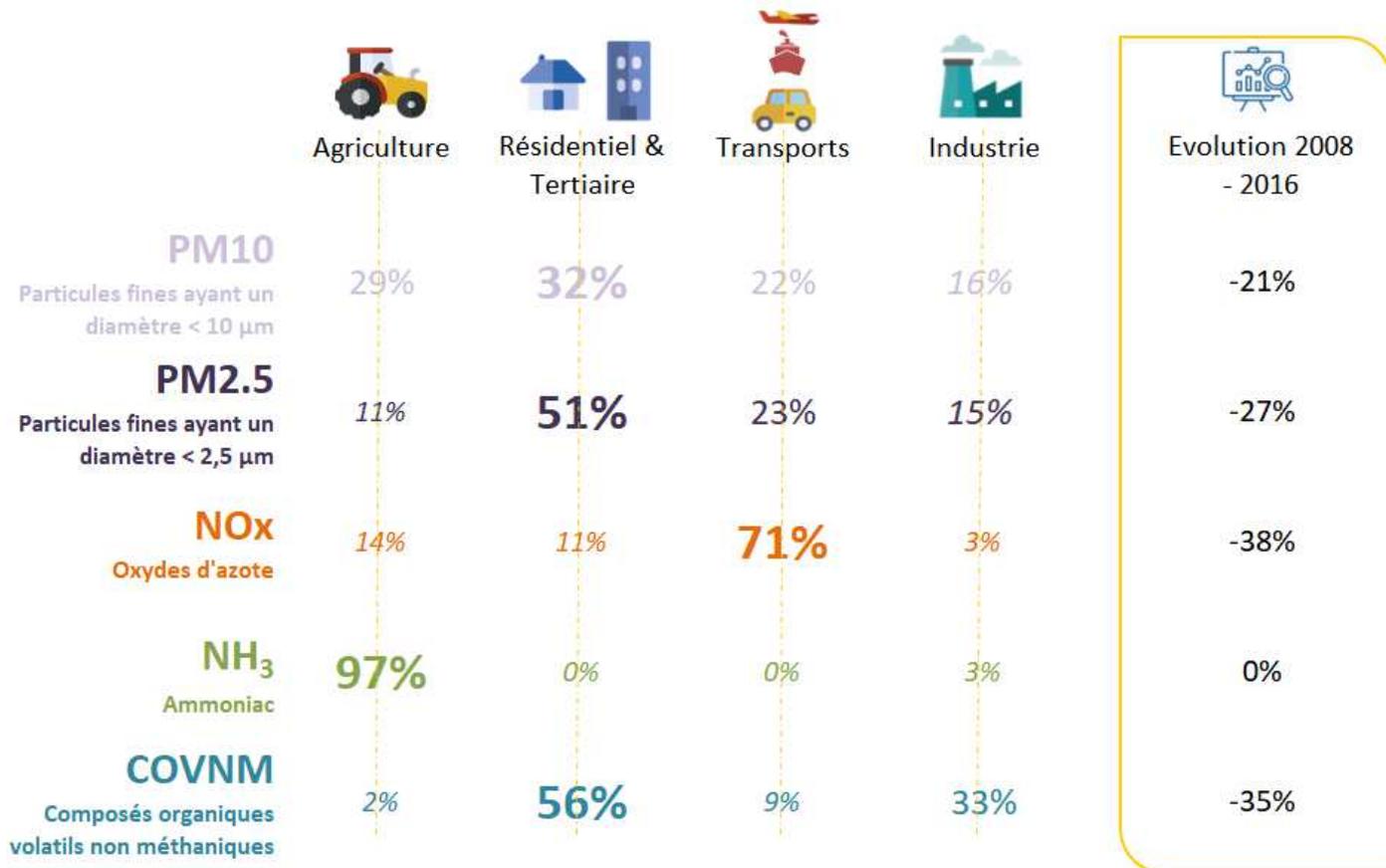
**1 breton sur 5** déclare avoir déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur sur sa santé



# D'où vient la pollution sur le territoire ?

## Zoom sur les émissions de 5 polluants

(en 2016)

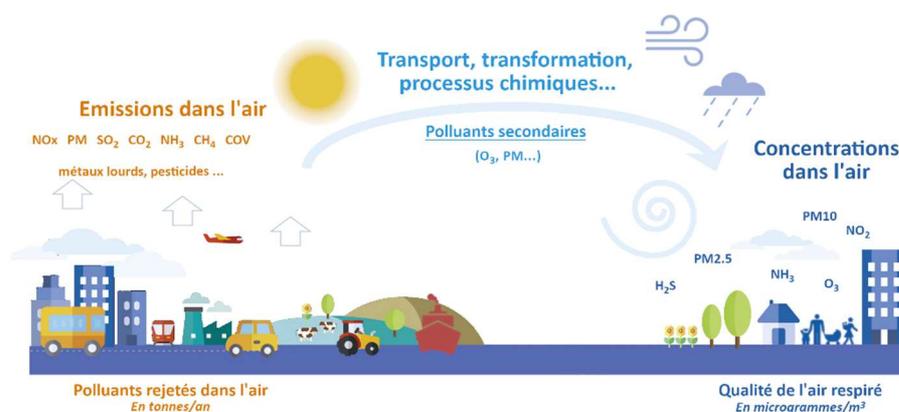


En gras le secteur majoritaire par polluant

Répartition et évolution des émissions atmosphériques sur le territoire de Saint-Brieuc Armor Agglomération (Source : Inventaire des émissions d'Air Breizh v3)

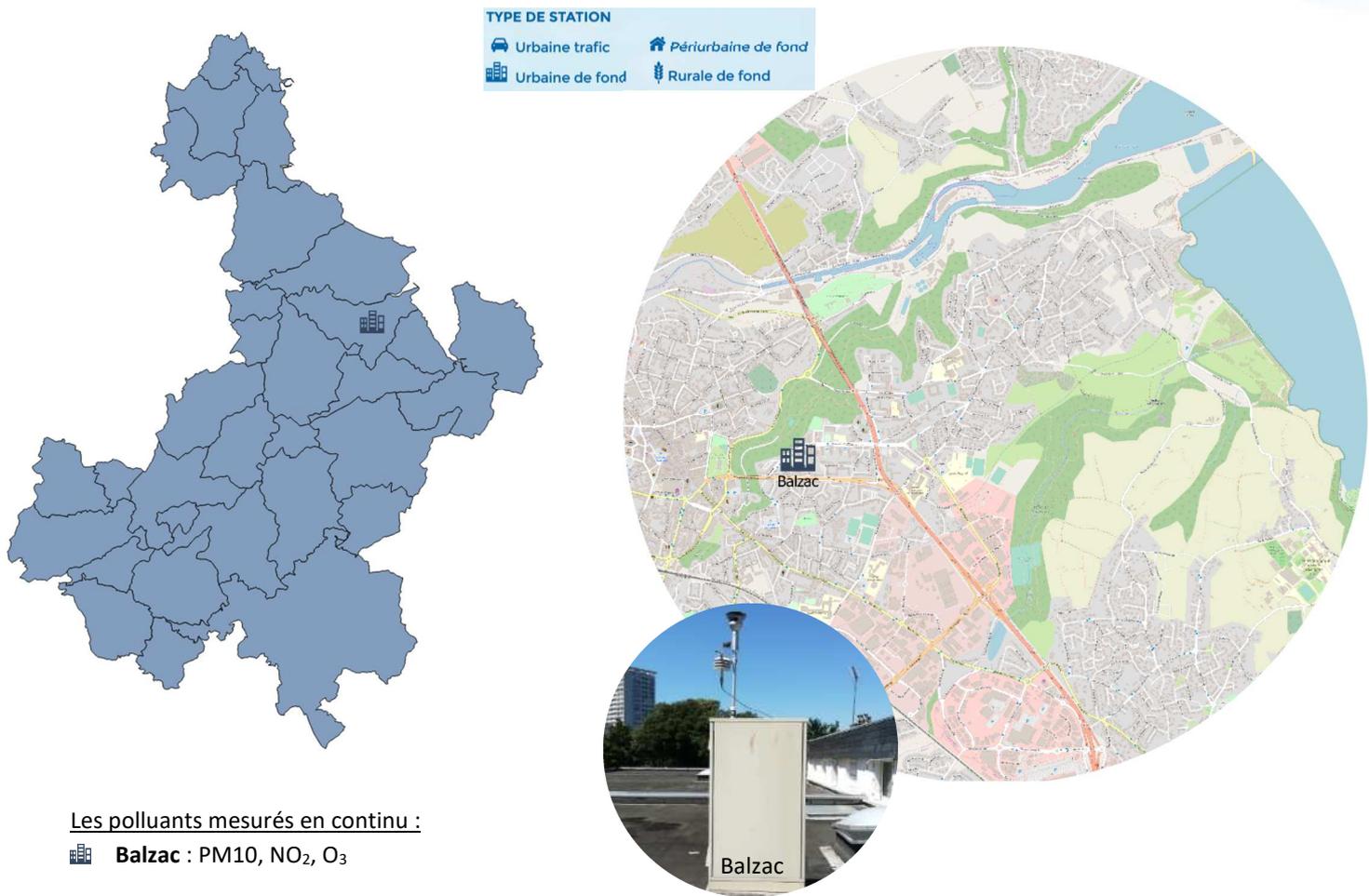
## Emissions - Concentrations

La qualité de l'air résulte d'un **équilibre complexe** entre la **quantité de polluants rejetés dans l'air** (émissions) et **différents phénomènes** auxquels ces polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère sous l'action de la météorologie : transport, dispersion sous l'action du vent et de la pluie, dépôts ou réactions chimiques des polluants entre eux ou sous l'effet du soleil.



# Quelle surveillance sur le territoire ?

Est présentée ci-dessous la station de mesures de Saint-Brieuc Armor Agglomération :



Les polluants mesurés en continu :

**Balzac** : PM10, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>

En complément de la station Balzac (suivi des polluants réglementés), une campagne de mesure de l'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) émis par la décomposition des algues vertes, a été réalisée au niveau du port du Légué durant l'été 2019.

Sur internet plus d'informations rubrique [Publications](#)

## Des épisodes marqués par les saisons !

**En période hivernale ou printanière :**

**Episode de pollution particulaire**

Températures froides



Conditions anticycloniques



Peu de dispersion



Augmentation des émissions de particules liées au chauffage, à l'agriculture, aux transports  
Et/ou apport massif de masses d'air polluées

**En période chaude :**

**Episode de pollution à l'ozone**

Fortes chaleurs



Ensoleillement important (UV)



Vent faible



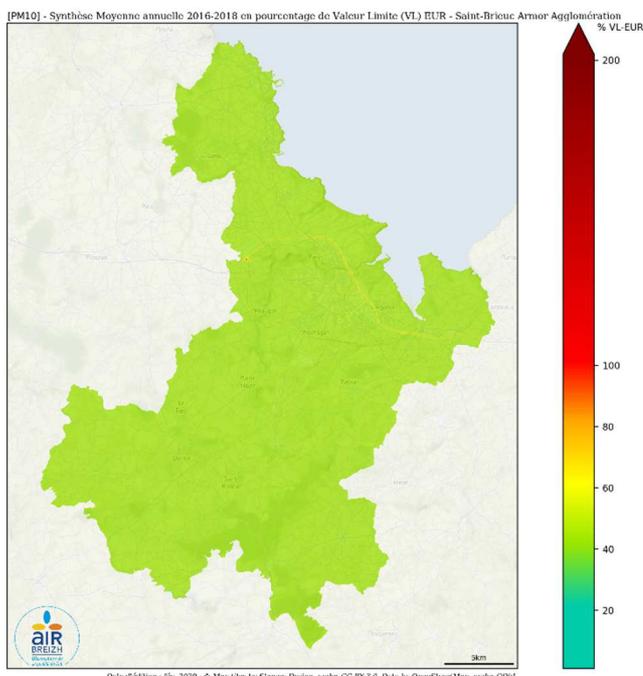
Formation de l'ozone (O<sub>3</sub>) à partir de précurseurs (COV, NOx)

# Quelle qualité de l'air sur le territoire ?

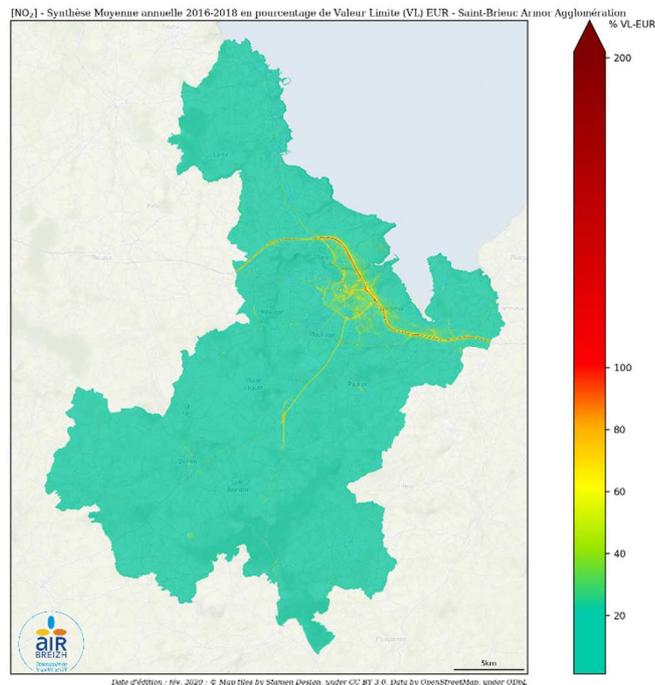
## La pollution chronique par la modélisation (2016 – 2018)

Représentation en % de Valeur Limite réglementaire (VL) : L'échelle de couleur est définie au niveau national. En dessous de ce seuil sanitaire, l'air est de bonne à moyenne qualité. Quand la valeur atteint ce seuil sanitaire, la zone vire au rouge. Au-delà de ce seuil sanitaire, il s'agit de réduire le niveau d'exposition de la population à ce polluant.

Particules fines PM10



Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>



Les niveaux de PM10 les plus dégradés sont modélisés au niveau des grands axes routiers de l'agglomération et sur le centre-ville de Saint-Brieuc. Ils sont expliqués par des émissions d'origines diverses (cf p2). Ces émissions sont émises localement ou issues de masses d'air extérieures. Aucune personne n'est exposée à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Les concentrations de NO<sub>2</sub> sont les plus élevées au niveau des axes routiers. Sa durée de vie étant très courte, les concentrations chutent très rapidement à mesure que l'on s'éloigne des voies de circulation. Entre 100 à 1 000 personnes sont exposées à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Sur internet [data.airbreizh.asso.fr](http://data.airbreizh.asso.fr)

## En 2019, uniquement des épisodes particuliers...



Niveau déclenché :

- Pas d'épisode de pollution
- Déclenchement d'une procédure

Bretagne (BZH)



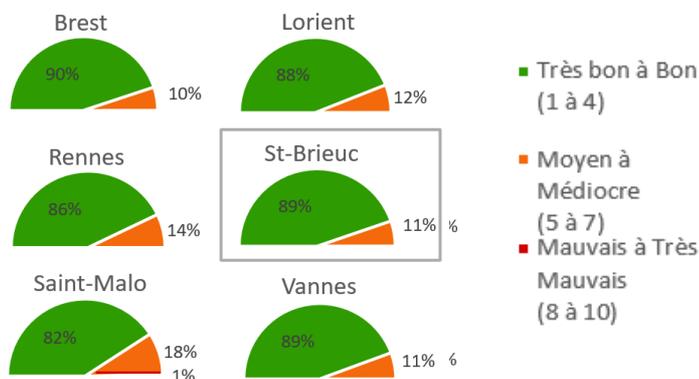
En 2019, seules les **particules fines PM10** ont été concernées par des épisodes de pollution et le déclenchement de procédure d'information / recommandation ou d'alerte sur persistance.

# Quelle qualité de l'air en 2019 ?

## L'indice de qualité de l'air

L'indice de qualité de l'air, compris entre 1 et 10, est calculé pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. En Bretagne, il est déterminé à partir des concentrations de trois polluants : le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>) et les PM10. À chaque polluant correspond un sous-indice calculé à partir des concentrations mesurées. Ces sous-indices sont calculés à partir des maxima horaires pour le NO<sub>2</sub> et l'O<sub>3</sub> et des moyennes journalières pour les PM10. L'indice retenu est le plus élevé des sous-indices considérés.

Les données présentées sur cette page sont celles de la station de mesures de Saint-Brieuc.



**322 jours « Très bon à Bon »**  
(dont 14 jours « Très bon »)

Le mois d'avril a présenté le plus d'indices moyens à moyens « avec comme polluant déterminant : les PM10.

## La comparaison aux valeurs réglementaires annuelles

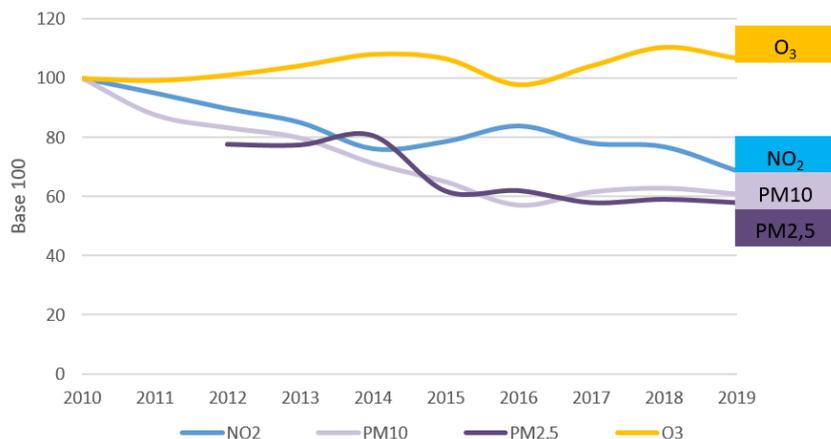
Polluants	Respect des valeurs réglementaires annuelles Sur le territoire*	Commentaires
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	✓	
Particules PM10	✓	Quelques dépassements ponctuels
Particules PM2.5	nm	La valeur réglementaire annuelle est respectée à l'échelle régionale
Ozone (O <sub>3</sub> )	✗ <sub>OLT</sub>	

\*D'après les mesures sur la station de Saint-Brieuc

✓ : valeurs réglementaires respectées - ✗ : valeurs réglementaires non respectées  
OLT : Objectif à Long Terme  
nm : polluant non mesuré

En 2019, les valeurs réglementaires annuelles ont été respectées par la station de mesures de Saint-Brieuc, hormis l'objectif à long terme pour l'O<sub>3</sub> (protection de la santé humaine et de la végétation). Notons la survenue d'épisodes de pollution en 2019 pour les PM10 uniquement. La mesure des PM2.5 n'est pas réalisée à Saint-Brieuc.

## L'évolution des concentrations annuelles depuis 2010 en Bretagne

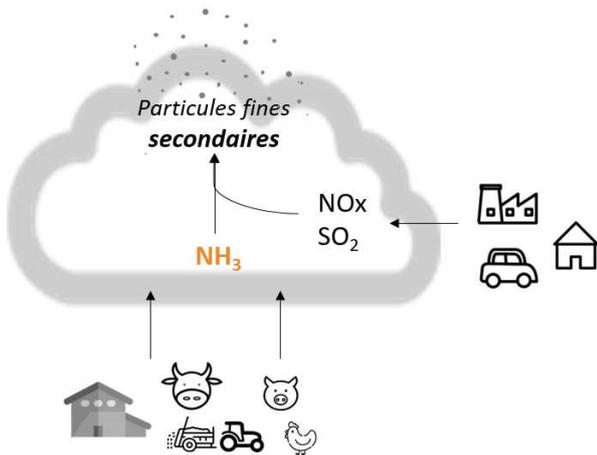


Les concentrations de fond en Bretagne marquent globalement une diminution depuis près de 10 ans.

Seule exception toutefois l'ozone, pour lequel les niveaux restent assez stables, avec de légères variations inter-annuelles (+/- 10 %), liées aux conditions météorologiques plus au moins favorables à sa formation.

# Zoom sur un polluant...

L'**Ammoniac** ( $\text{NH}_3$ ) est un **polluant gazeux** odorant émis principalement par les activités agricoles (rejets organiques de l'élevage, engrais azotés...). L'industrie et le transport routier sont des sources d'émissions de moindre importance.



## Effets sur l'environnement



- **Précurseur de particules fines secondaires** : au printemps, l'ammoniac participe à l'augmentation des concentrations en particules fines PM10.



- Participe à l'acidification des sols, au développement d'algues et à la dégradation de la qualité de l'eau.

## Vers une stratégie de surveillance en Bretagne ?



- La région bretonne émet 15 % des émissions nationales d'ammoniac (pour 5% de la superficie et de la population nationale).



- En 2019, Air Breizh a travaillé sur une stratégie de surveillance de l'ammoniac disponible sur le site internet (rubrique Publications).

# Qualité de l'air et mobilité

## Les piétons et les cyclistes moins exposés à la pollution

Exposition selon le mode de transport (ORAMIP 2015)



## Les pistes cyclables séparées sont à privilégier

Exposition du cycliste à la pollution (Airparif 2008)



- L'usage du vélo est largement bénéfique pour la santé
- Pour de petits trajets (<6 km) le vélo est plus rapide que la voiture



Agrément du ministère en charge de l'Environnement pour la surveillance de la qualité de l'air en Bretagne

## Nos missions



### Mesurer

et prévoir les niveaux de la qualité de l'air au regard des seuils réglementaires.



### Informer

les services de l'état, nos adhérents et le public sur la qualité de l'air en Bretagne.



### Etudier

et évaluer la pollution atmosphérique liée aux différentes activités.



### Sensibiliser

pour accompagner la mise en place de modifications de comportements.



<https://www.airbreizh.asso.fr/>

3 rue du Bosphore – Tour Alma 8<sup>ème</sup> étage – 35200 Rennes



# LA QUALITE DE L'AIR A SAINT-BRIEUC ARMOR AGGLOMERATION



## Bilan territorial 2019



### L'EDITO

*Ce document donne une synthèse de la qualité de l'air sur votre territoire pour l'année 2019. Nous vous invitons tous à le partager et à le commenter afin de faire naître les initiatives qui permettront localement et régionalement d'améliorer cette qualité.*

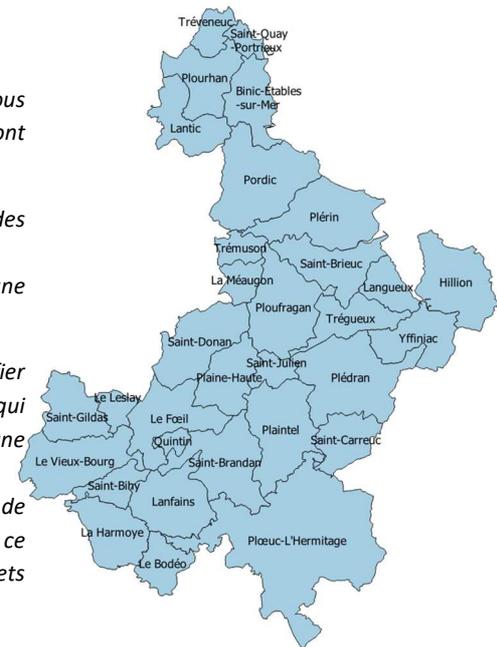
*Ce bilan s'appuie sur les trois composantes qui font le métier de notre association : l'inventaire des émissions, les mesures fixes et les outils de modélisation.*

*Globalement la qualité de l'air en Bretagne est satisfaisante mais il reste quelques jours avec une qualité de l'air dégradée pouvant porter atteinte à la santé des plus fragiles.*

*Nous profitons de cet éditto pour vous informer que l'arrêté du 10 juillet 2020 va modifier sensiblement le calcul de l'indice de la qualité de l'air à partir du 1er janvier 2021. Les seuils qui permettent de qualifier la qualité de l'air ont été légèrement modifiés dans le but d'une harmonisation européenne et le polluant PM 2.5 a été intégré à l'indice.*

*Nous vous remercions de l'intérêt et du soutien que vous apportez à votre association agréée de surveillance de la qualité de l'air. En vous souhaitant la meilleure utilisation possible de ce document, l'équipe d'Air Breizh reste à votre écoute pour vous apporter son soutien dans vos projets impactant l'air que nous respirons.*

*Bonne lecture*



Crédit photo : Saint-Brieuc Armor Agglomération

# Chiffres clés de la surveillance en Bretagne



**17** stations de mesures

Mesures de polluants réglementés

(PM, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>) et



de polluants d'intérêt

(Carbone suie, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, spéciation PM...)



**15** études dont 12 campagnes de mesures

à la demande des collectivités et des services de l'Etat



Analyse des pesticides dans l'air

Participation à la CNEP

(Campagne nationale exploratoire des résidus de pesticides dans l'air ambiant)

**55** demandes d'exports de données de

l'inventaire des émissions v3  
dont 70% pour des collectivités



Développement de **3** modèles urbains



(Brest Métropole/ Rennes Métropole / St-Brieuc Armor Agglomération)



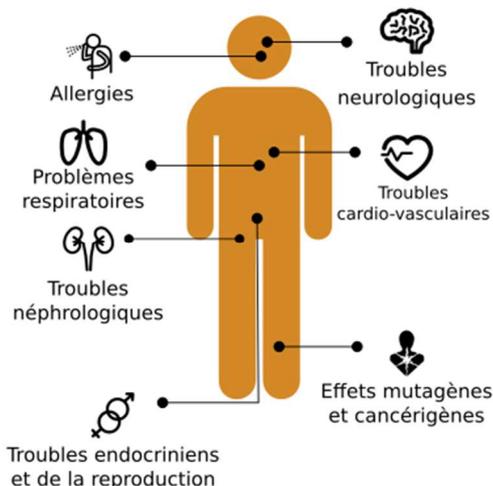
**5300** inscrits aux alertes



**1300** abonnés au bulletin de l'air

## Effets de la pollution de l'air sur la santé

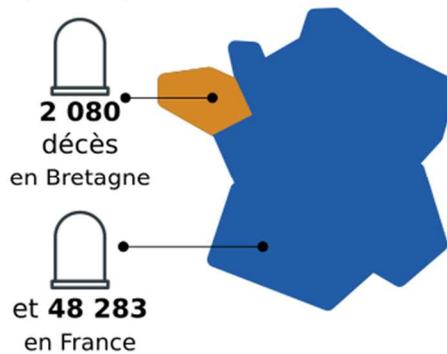
- Des effets immédiats ou à long terme



La qualité de l'air est l'une des **1<sup>ères</sup>** préoccupations environnementales des bretons

Source: Baromètre santé-environnement, ORSE, 2014

La pollution particulaire est responsable de:



Source: Base geodes, Santé Publique France, 2016

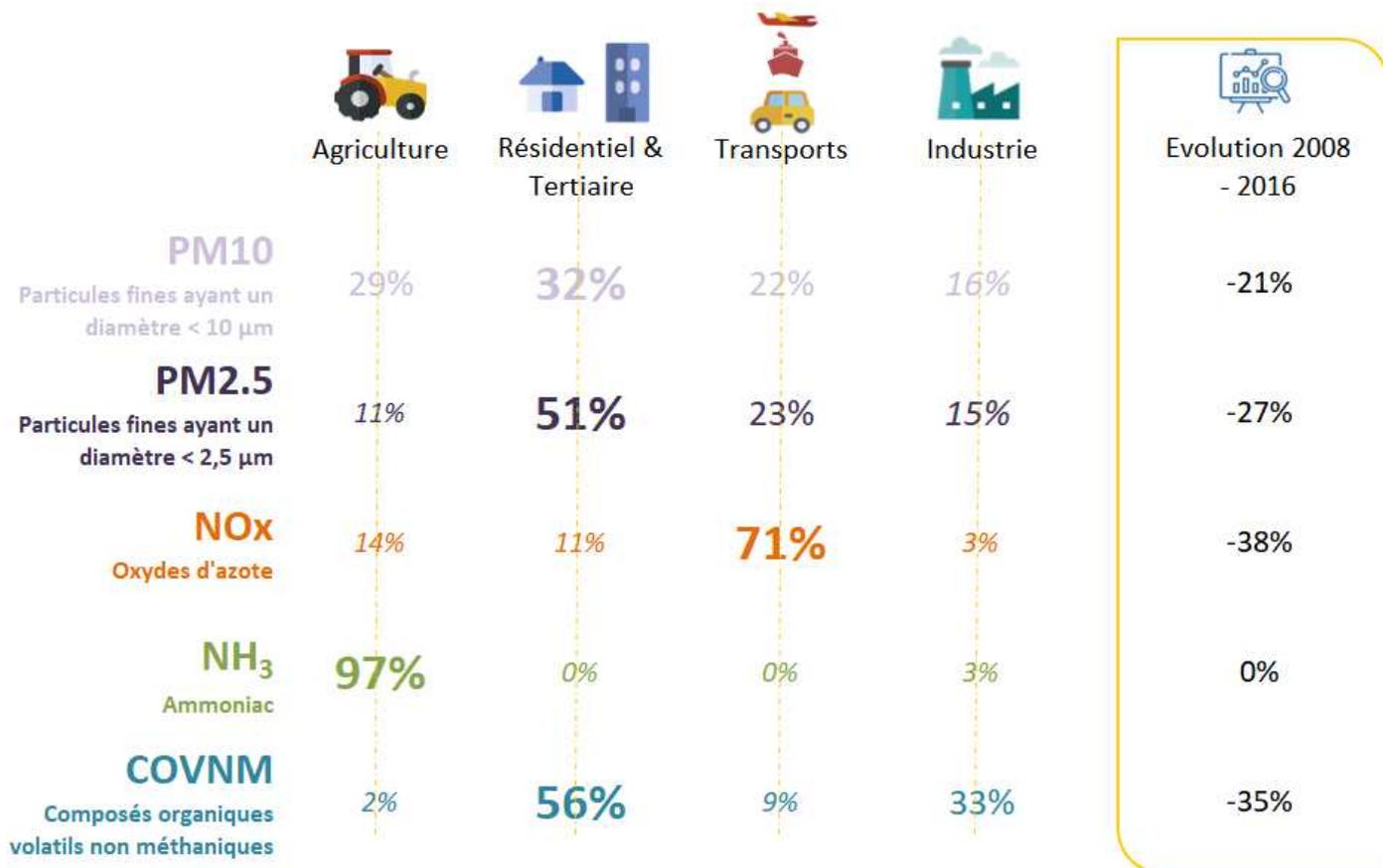
**1 breton sur 5** déclare avoir déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur sur sa santé



# D'où vient la pollution sur le territoire ?

## Zoom sur les émissions de 5 polluants

(en 2016)

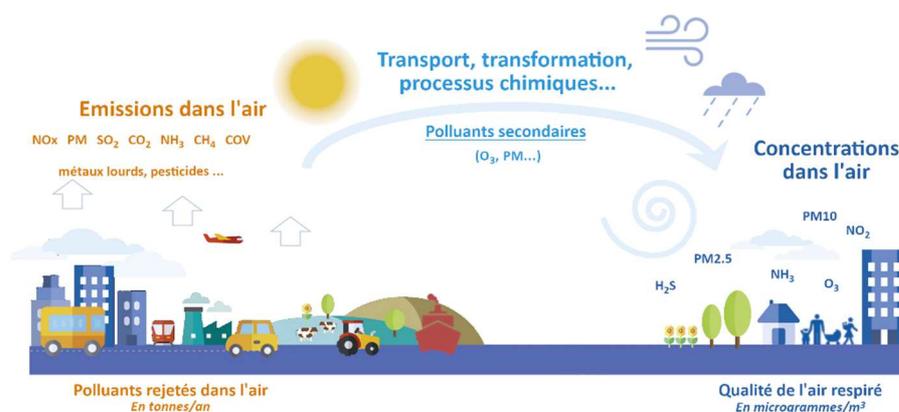


En gras le secteur majoritaire par polluant

Répartition et évolution des émissions atmosphériques sur le territoire de Saint-Brieuc Armor Agglomération (Source : Inventaire des émissions d'Air Breizh v3)

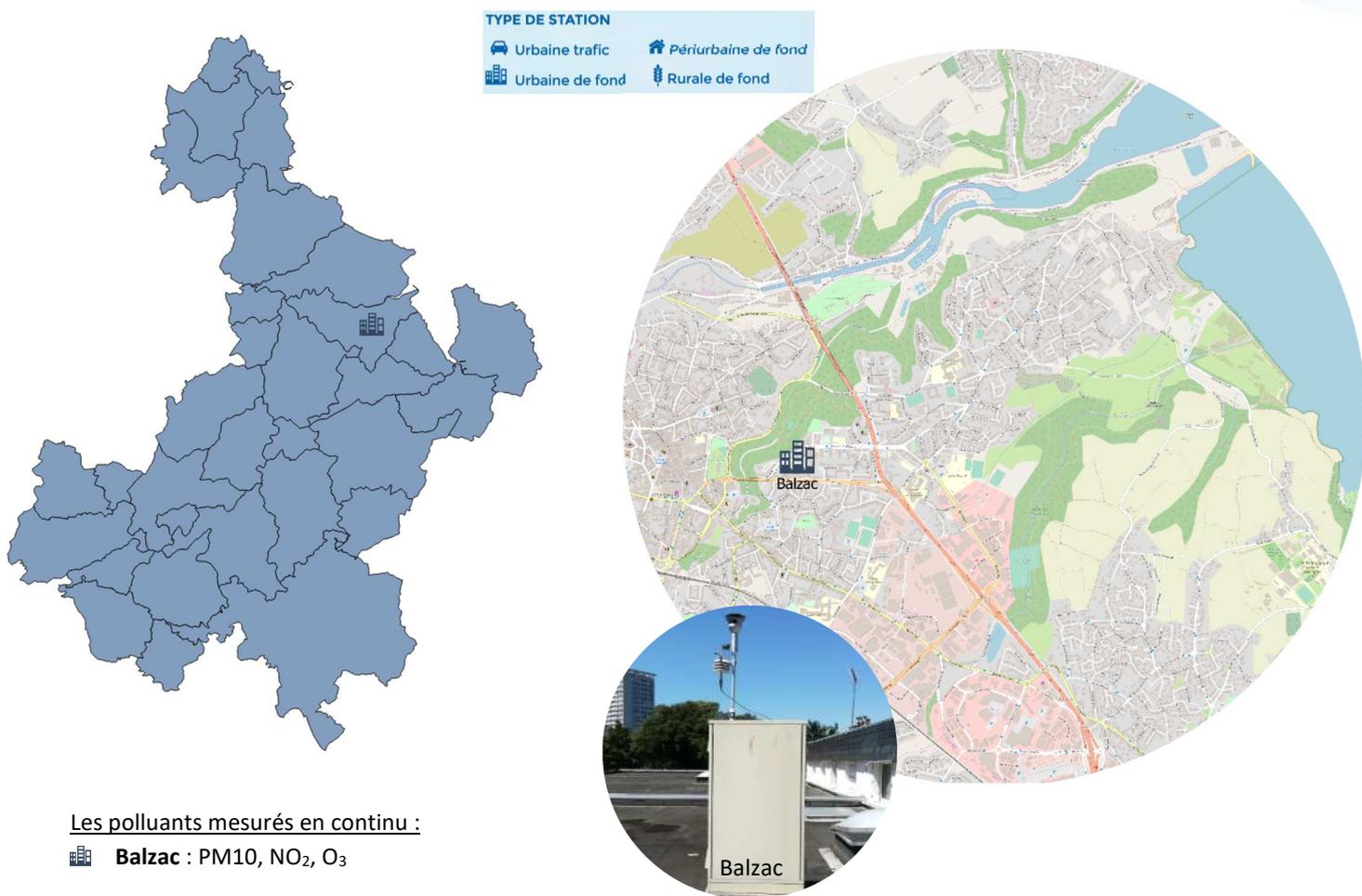
## Emissions - Concentrations

La qualité de l'air résulte d'un **équilibre complexe** entre la **quantité de polluants rejetés dans l'air** (émissions) et **différents phénomènes** auxquels ces polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère sous l'action de la météorologie : transport, dispersion sous l'action du vent et de la pluie, dépôts ou réactions chimiques des polluants entre eux ou sous l'effet du soleil.



# Quelle surveillance sur le territoire ?

Est présentée ci-dessous la station de mesures de Saint-Brieuc Armor Agglomération :



Les polluants mesurés en continu :

**Balzac** : PM10, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>

En complément de la station Balzac (suivi des polluants réglementés), une campagne de mesure de l'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) émis par la décomposition des algues vertes, a été réalisée au niveau du port du Légué durant l'été 2019.

Sur internet plus d'informations rubrique [Publications](#)

## Des épisodes marqués par les saisons !

**En période hivernale ou printanière :**

**Episode de pollution particulaire**

Températures froides



Conditions anticycloniques



Peu de dispersion



Augmentation des émissions de particules liées au chauffage, à l'agriculture, aux transports  
Et/ou apport massif de masses d'air polluées

**En période chaude :**

**Episode de pollution à l'ozone**

Fortes chaleurs



Ensoleillement important (UV)



Vent faible



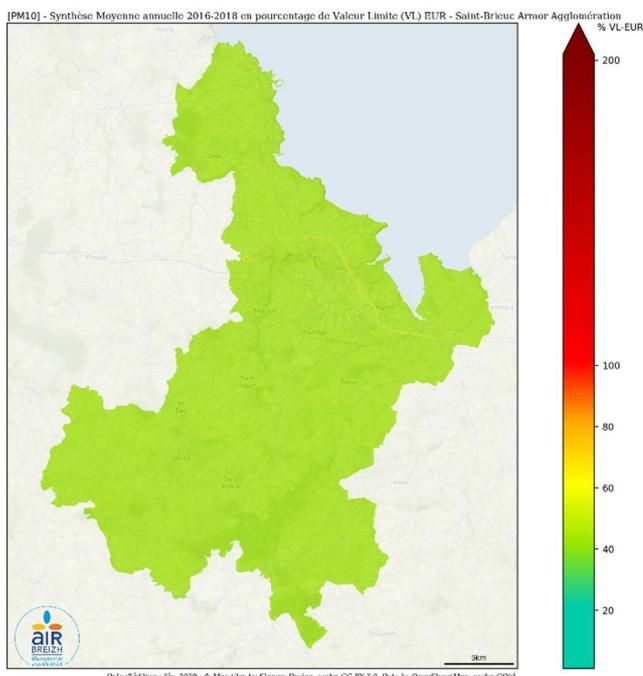
Formation de l'ozone (O<sub>3</sub>) à partir de précurseurs (COV, NOx)

# Quelle qualité de l'air sur le territoire ?

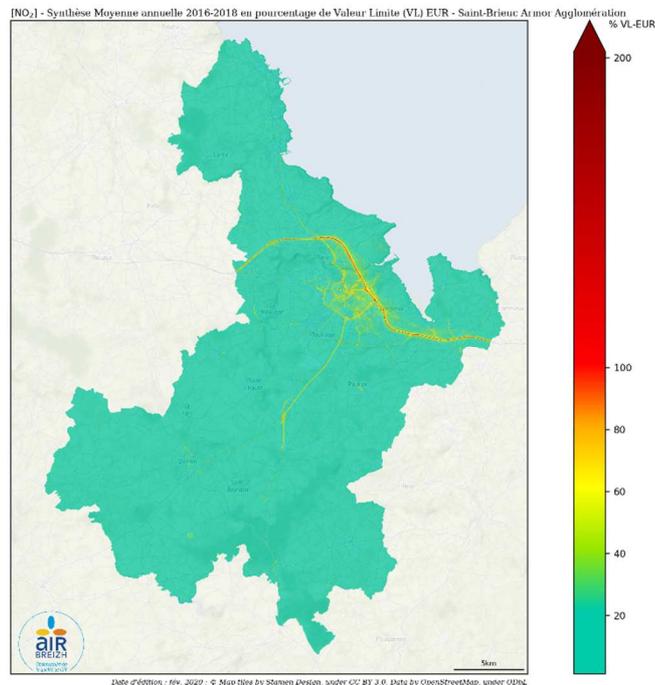
## La pollution chronique par la modélisation (2016 – 2018)

Représentation en % de Valeur Limite réglementaire (VL) : L'échelle de couleur est définie au niveau national. En dessous de ce seuil sanitaire, l'air est de bonne à moyenne qualité. Quand la valeur atteint ce seuil sanitaire, la zone vire au rouge. Au-delà de ce seuil sanitaire, il s'agit de réduire le niveau d'exposition de la population à ce polluant.

Particules fines PM10



Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>



Les niveaux de PM10 les plus dégradés sont modélisés au niveau des grands axes routiers de l'agglomération et sur le centre-ville de Saint-Brieuc. Ils sont expliqués par des émissions d'origines diverses (cf p2). Ces émissions sont émises localement ou issues de masses d'air extérieures. Aucune personne n'est exposée à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Les concentrations de NO<sub>2</sub> sont les plus élevées au niveau des axes routiers. Sa durée de vie étant très courte, les concentrations chutent très rapidement à mesure que l'on s'éloigne des voies de circulation. Entre 100 à 1 000 personnes sont exposées à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Sur internet [data.airbreizh.asso.fr](http://data.airbreizh.asso.fr)

## En 2019, uniquement des épisodes particuliers...



Niveau déclenché :

- Pas d'épisode de pollution
- Déclenchement d'une procédure

Bretagne (BZH)



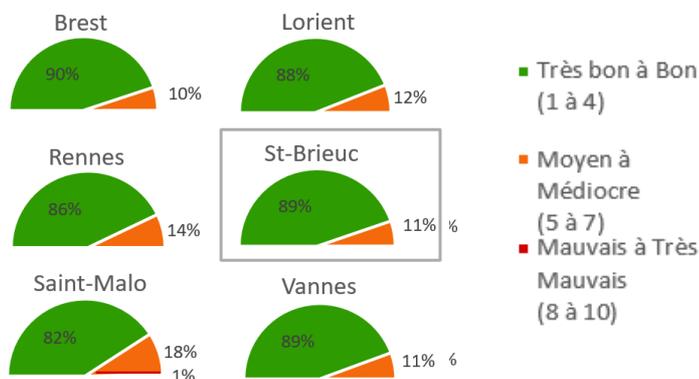
En 2019, seules les **particules fines PM10** ont été concernées par des épisodes de pollution et le déclenchement de procédure d'information / recommandation ou d'alerte sur persistance.

# Quelle qualité de l'air en 2019 ?

## L'indice de qualité de l'air

L'indice de qualité de l'air, compris entre 1 et 10, est calculé pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. En Bretagne, il est déterminé à partir des concentrations de trois polluants : le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>) et les PM10. À chaque polluant correspond un sous-indice calculé à partir des concentrations mesurées. Ces sous-indices sont calculés à partir des maxima horaires pour le NO<sub>2</sub> et l'O<sub>3</sub> et des moyennes journalières pour les PM10. L'indice retenu est le plus élevé des sous-indices considérés.

Les données présentées sur cette page sont celles de la station de mesures de Saint-Brieuc.



**322 jours « Très bon à Bon »**  
(dont 14 jours « Très bon »)

Le mois d'avril a présenté le plus d'indices moyens à moyens « avec comme polluant déterminant : les PM10.

## La comparaison aux valeurs réglementaires annuelles

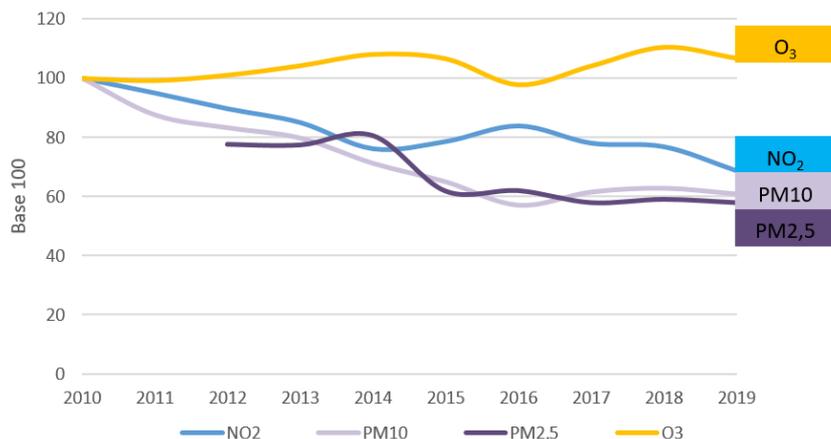
Polluants	Respect des valeurs réglementaires annuelles Sur le territoire*	Commentaires
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	✓	
Particules PM10	✓	Quelques dépassements ponctuels
Particules PM2.5	nm	La valeur réglementaire annuelle est respectée à l'échelle régionale
Ozone (O <sub>3</sub> )	✗ <sub>OLT</sub>	

\*D'après les mesures sur la station de Saint-Brieuc

✓ : valeurs réglementaires respectées - ✗ : valeurs réglementaires non respectées  
OLT : Objectif à Long Terme  
nm : polluant non mesuré

En 2019, les valeurs réglementaires annuelles ont été respectées par la station de mesures de Saint-Brieuc, hormis l'objectif à long terme pour l'O<sub>3</sub> (protection de la santé humaine et de la végétation). Notons la survenue d'épisodes de pollution en 2019 pour les PM10 uniquement. La mesure des PM2.5 n'est pas réalisée à Saint-Brieuc.

## L'évolution des concentrations annuelles depuis 2010 en Bretagne

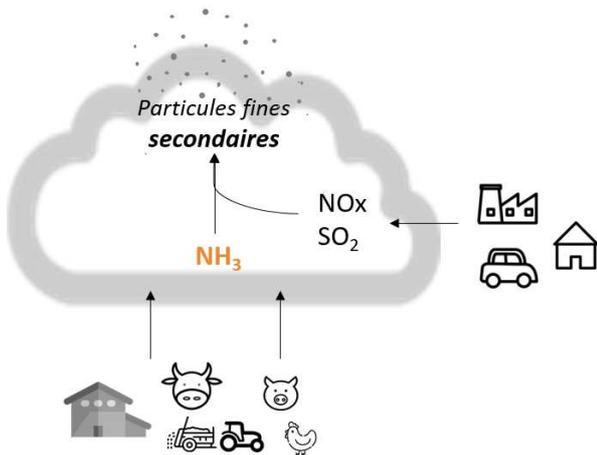


Les concentrations de fond en Bretagne marquent globalement une diminution depuis près de 10 ans.

Seule exception toutefois l'ozone, pour lequel les niveaux restent assez stables, avec de légères variations inter-annuelles (+/- 10 %), liées aux conditions météorologiques plus au moins favorables à sa formation.

# Zoom sur un polluant...

L'**Ammoniac** ( $\text{NH}_3$ ) est un **polluant gazeux** odorant émis principalement par les activités agricoles (rejets organiques de l'élevage, engrais azotés...). L'industrie et le transport routier sont des sources d'émissions de moindre importance.



## Effets sur l'environnement



- **Précurseur de particules fines secondaires** : au printemps, l'ammoniac participe à l'augmentation des concentrations en particules fines PM10.



- Participe à l'acidification des sols, au développement d'algues et à la dégradation de la qualité de l'eau.

## Vers une stratégie de surveillance en Bretagne ?



- La région bretonne émet 15 % des émissions nationales d'ammoniac (pour 5% de la superficie et de la population nationale).



- En 2019, Air Breizh a travaillé sur une stratégie de surveillance de l'ammoniac disponible sur le site internet (rubrique Publications).

# Qualité de l'air et mobilité

## Les piétons et les cyclistes moins exposés à la pollution

Exposition selon le mode de transport (ORAMIP 2015)



## Les pistes cyclables séparées sont à privilégier

Exposition du cycliste à la pollution (Airparif 2008)



- L'usage du vélo est largement bénéfique pour la santé
- Pour de petits trajets (<6 km) le vélo est plus rapide que la voiture



Agrément du ministère en charge de  
l'Environnement pour la surveillance  
de la qualité de l'air en Bretagne

## Nos missions



### Mesurer

et prévoir les niveaux  
de la qualité de l'air  
au regard des seuils  
réglementaires.



### Informer

les services de l'état,  
nos adhérents et le  
public sur la qualité de  
l'air en Bretagne.



### Etudier

et évaluer la pollution  
atmosphérique liée  
aux différentes  
activités.



### Sensibiliser

pour accompagner la  
mise en place de  
modifications de  
comportements.



<https://www.airbreizh.asso.fr/>

3 rue du Bosphore – Tour Alma 8<sup>ème</sup> étage – 35200 Rennes



# LA QUALITE DE L'AIR A SAINT-BRIEUC ARMOR AGGLOMERATION



## Bilan territorial 2019



### L'EDITO

*Ce document donne une synthèse de la qualité de l'air sur votre territoire pour l'année 2019. Nous vous invitons tous à le partager et à le commenter afin de faire naître les initiatives qui permettront localement et régionalement d'améliorer cette qualité.*

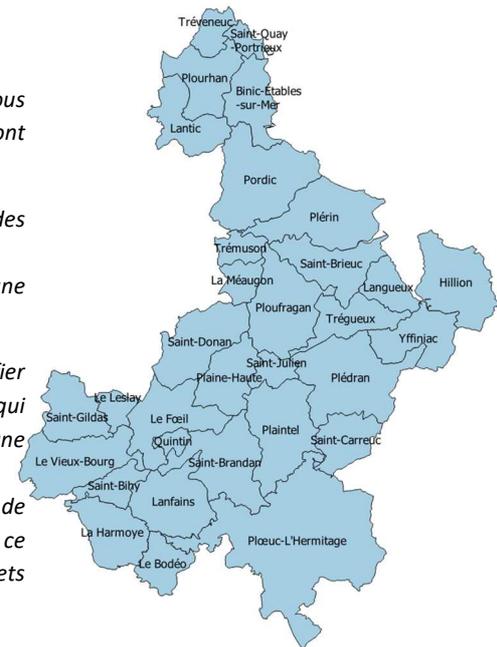
*Ce bilan s'appuie sur les trois composantes qui font le métier de notre association : l'inventaire des émissions, les mesures fixes et les outils de modélisation.*

*Globalement la qualité de l'air en Bretagne est satisfaisante mais il reste quelques jours avec une qualité de l'air dégradée pouvant porter atteinte à la santé des plus fragiles.*

*Nous profitons de cet éditto pour vous informer que l'arrêté du 10 juillet 2020 va modifier sensiblement le calcul de l'indice de la qualité de l'air à partir du 1er janvier 2021. Les seuils qui permettent de qualifier la qualité de l'air ont été légèrement modifiés dans le but d'une harmonisation européenne et le polluant PM 2.5 a été intégré à l'indice.*

*Nous vous remercions de l'intérêt et du soutien que vous apportez à votre association agréée de surveillance de la qualité de l'air. En vous souhaitant la meilleure utilisation possible de ce document, l'équipe d'Air Breizh reste à votre écoute pour vous apporter son soutien dans vos projets impactant l'air que nous respirons.*

*Bonne lecture*



Crédit photo : Saint-Brieuc Armor Agglomération

# Chiffres clés de la surveillance en Bretagne



**17** stations de mesures

Mesures de polluants réglementés

(PM, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>) et



de polluants d'intérêt

(Carbone suie, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, spéciation PM...)



**15** études dont 12 campagnes de mesures

à la demande des collectivités et des services de l'Etat



Analyse des pesticides dans l'air

Participation à la CNEP

(Campagne nationale exploratoire des résidus de pesticides dans l'air ambiant)

**55** demandes d'exports de données de

l'inventaire des émissions v3

dont 70% pour des collectivités



Développement de **3** modèles urbains



(Brest Métropole/ Rennes Métropole / St-Brieuc Armor Agglomération)



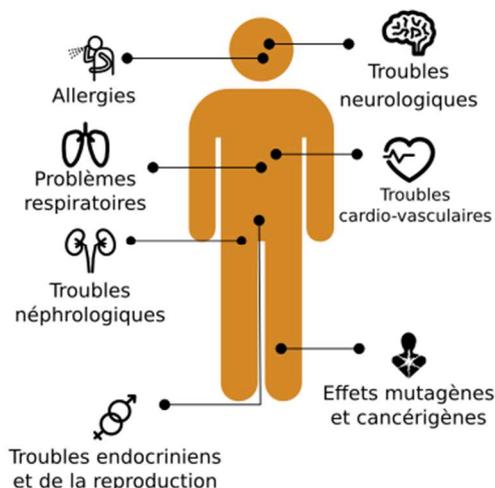
**5300** inscrits aux alertes



**1300** abonnés au bulletin de l'air

## Effets de la pollution de l'air sur la santé

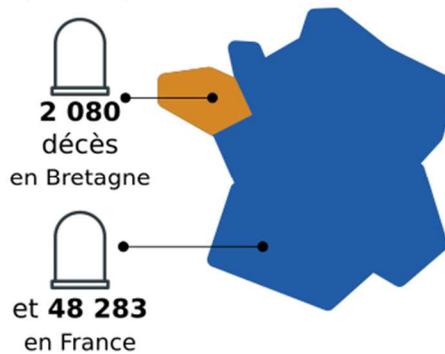
- Des effets immédiats ou à long terme



La qualité de l'air est l'une des **1<sup>ères</sup>** préoccupations environnementales des bretons

Source: Baromètre santé-environnement, ORSE, 2014

La pollution particulaire est responsable de:



Source: Base geodes, Santé Publique France, 2016

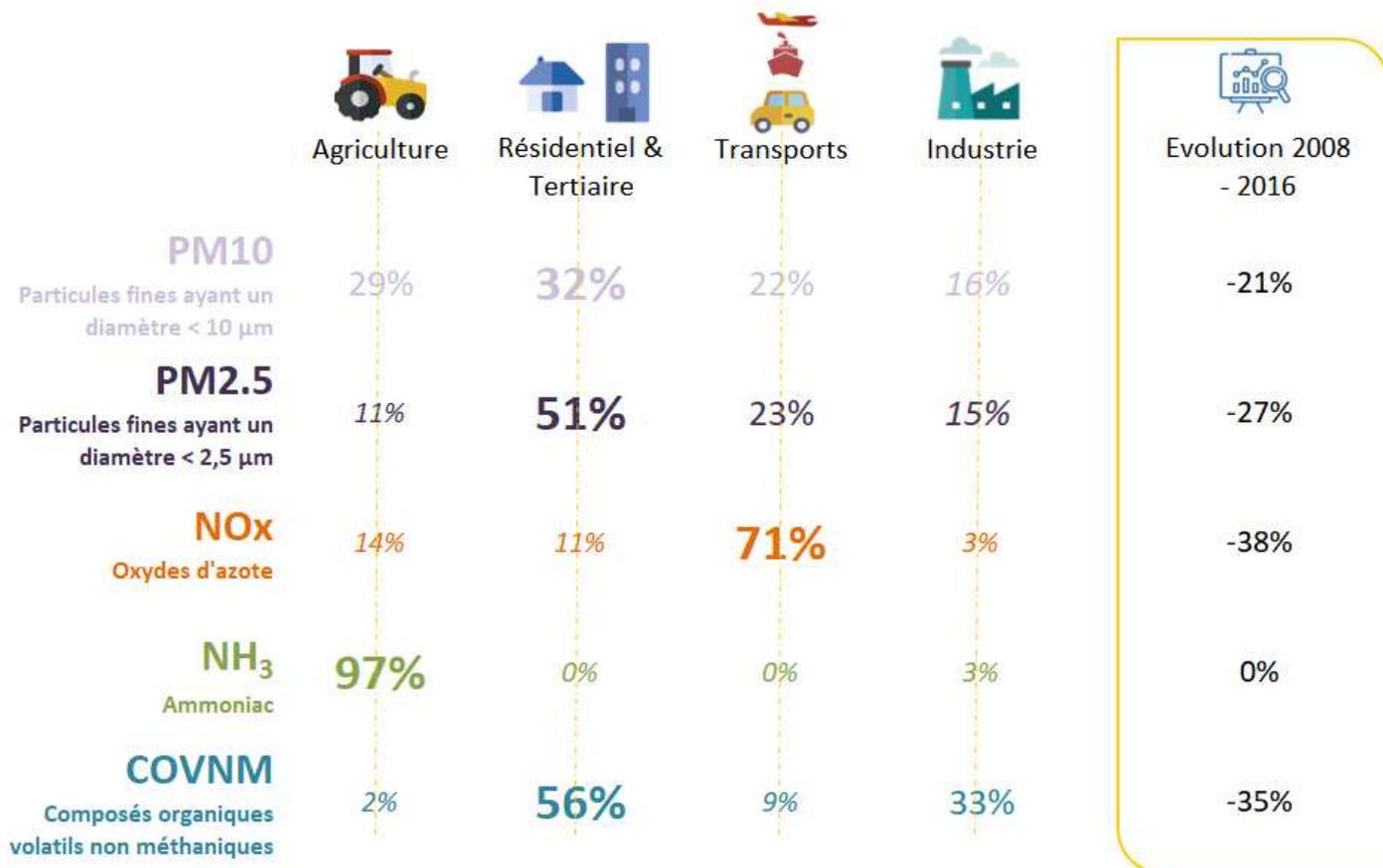
**1 breton sur 5** déclare avoir déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur sur sa santé



# D'où vient la pollution sur le territoire ?

## Zoom sur les émissions de 5 polluants

(en 2016)

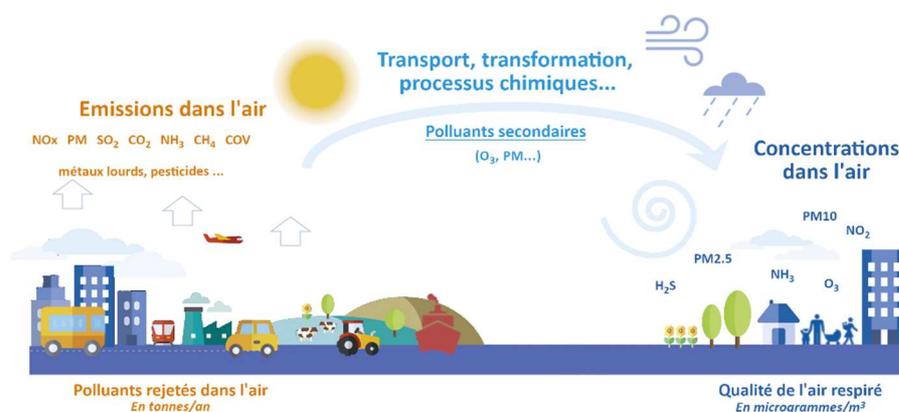


En gras le secteur majoritaire par polluant

Répartition et évolution des émissions atmosphériques sur le territoire de Saint-Brieuc Armor Agglomération (Source : Inventaire des émissions d'Air Breizh v3)

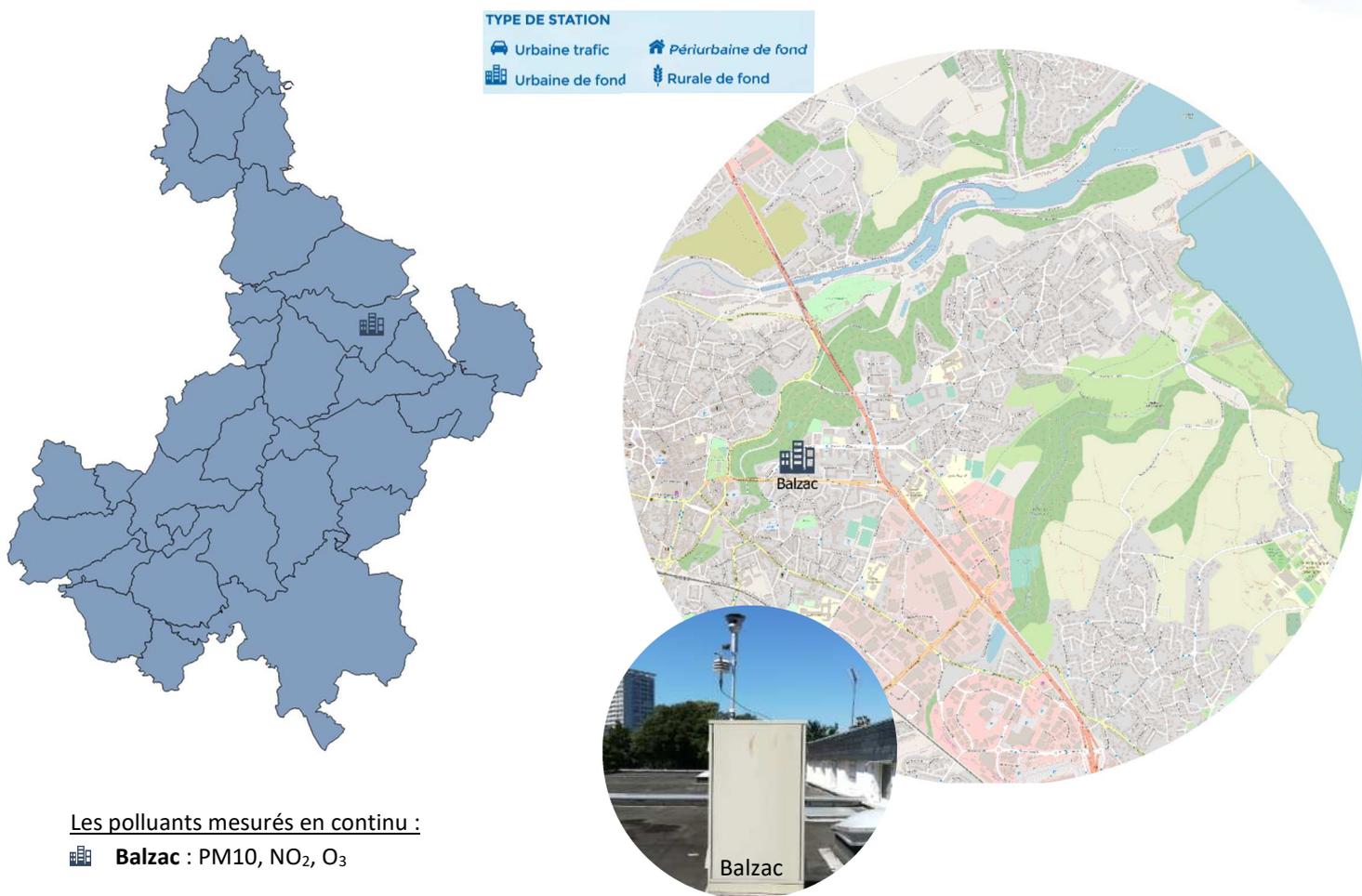
## Emissions - Concentrations

La qualité de l'air résulte d'un **équilibre complexe** entre la **quantité de polluants rejetés dans l'air** (émissions) et **différents phénomènes** auxquels ces polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère sous l'action de la météorologie : transport, dispersion sous l'action du vent et de la pluie, dépôts ou réactions chimiques des polluants entre eux ou sous l'effet du soleil.



# Quelle surveillance sur le territoire ?

Est présentée ci-dessous la station de mesures de Saint-Brieuc Armor Agglomération :



Les polluants mesurés en continu :

**Balzac** : PM10, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>

En complément de la station Balzac (suivi des polluants réglementés), une campagne de mesure de l'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) émis par la décomposition des algues vertes, a été réalisée au niveau du port du Légué durant l'été 2019.

Sur internet plus d'informations rubrique [Publications](#)

## Des épisodes marqués par les saisons !

**En période hivernale ou printanière :**

**Episode de pollution particulaire**

Températures froides



Conditions anticycloniques



Peu de dispersion



Augmentation des émissions de particules liées au chauffage, à l'agriculture, aux transports  
Et/ou apport massif de masses d'air polluées

**En période chaude :**

**Episode de pollution à l'ozone**

Fortes chaleurs



Ensoleillement important (UV)



Vent faible



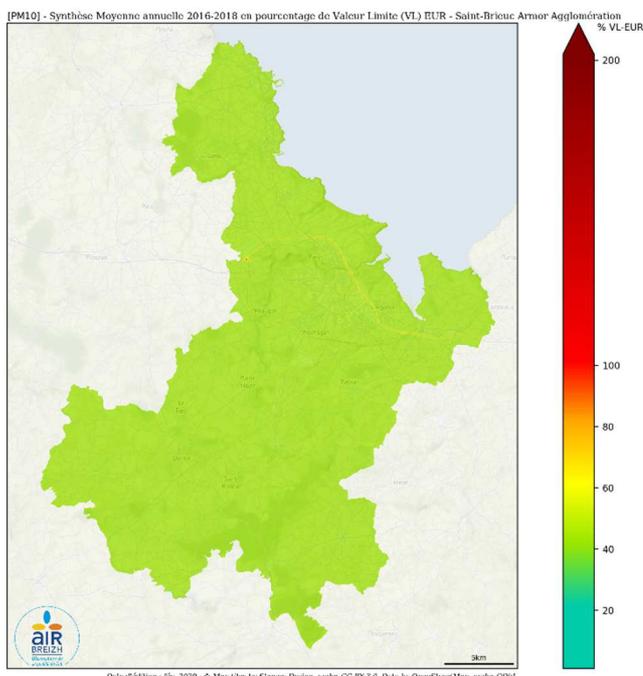
Formation de l'ozone (O<sub>3</sub>) à partir de précurseurs (COV, NOx)

# Quelle qualité de l'air sur le territoire ?

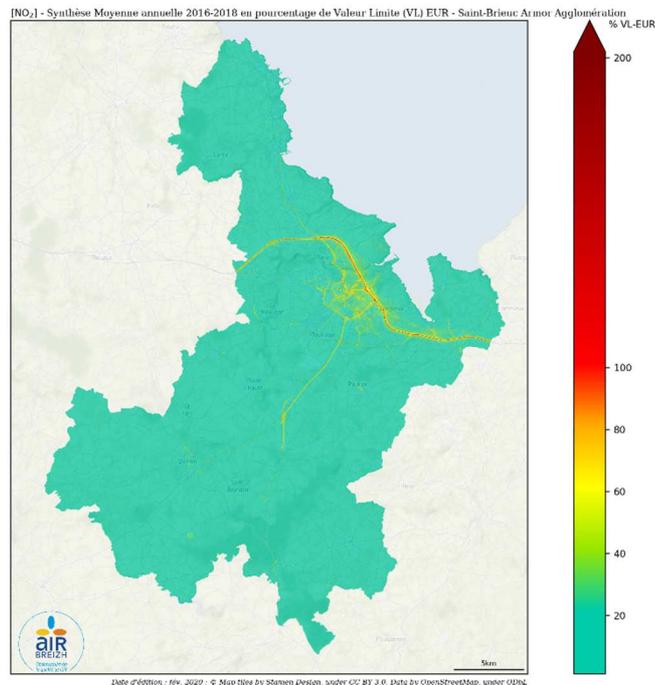
## La pollution chronique par la modélisation (2016 – 2018)

Représentation en % de Valeur Limite réglementaire (VL) : L'échelle de couleur est définie au niveau national. En dessous de ce seuil sanitaire, l'air est de bonne à moyenne qualité. Quand la valeur atteint ce seuil sanitaire, la zone vire au rouge. Au-delà de ce seuil sanitaire, il s'agit de réduire le niveau d'exposition de la population à ce polluant.

Particules fines PM10



Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>



Les niveaux de PM10 les plus dégradés sont modélisés au niveau des grands axes routiers de l'agglomération et sur le centre-ville de Saint-Brieuc. Ils sont expliqués par des émissions d'origines diverses (cf p2). Ces émissions sont émises localement ou issues de masses d'air extérieures. Aucune personne n'est exposée à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Les concentrations de NO<sub>2</sub> sont les plus élevées au niveau des axes routiers. Sa durée de vie étant très courte, les concentrations chutent très rapidement à mesure que l'on s'éloigne des voies de circulation. Entre 100 à 1 000 personnes sont exposées à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Sur internet [data.airbreizh.asso.fr](http://data.airbreizh.asso.fr)

## En 2019, uniquement des épisodes particuliers...



Niveau déclenché :

- Pas d'épisode de pollution
- Déclenchement d'une procédure

Bretagne (BZH)



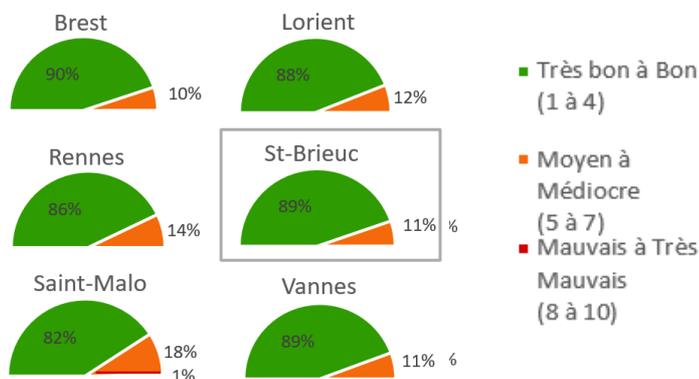
En 2019, seules les **particules fines PM10** ont été concernées par des épisodes de pollution et le déclenchement de procédure d'information / recommandation ou d'alerte sur persistance.

# Quelle qualité de l'air en 2019 ?

## L'indice de qualité de l'air

L'indice de qualité de l'air, compris entre 1 et 10, est calculé pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. En Bretagne, il est déterminé à partir des concentrations de trois polluants : le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>) et les PM10. À chaque polluant correspond un sous-indice calculé à partir des concentrations mesurées. Ces sous-indices sont calculés à partir des maxima horaires pour le NO<sub>2</sub> et l'O<sub>3</sub> et des moyennes journalières pour les PM10. L'indice retenu est le plus élevé des sous-indices considérés.

Les données présentées sur cette page sont celles de la station de mesures de Saint-Brieuc.



**322 jours « Très bon à Bon »**  
(dont 14 jours « Très bon »)

Le mois d'avril a présenté le plus d'indices moyens à moyens avec comme polluant déterminant : les PM10.

## La comparaison aux valeurs réglementaires annuelles

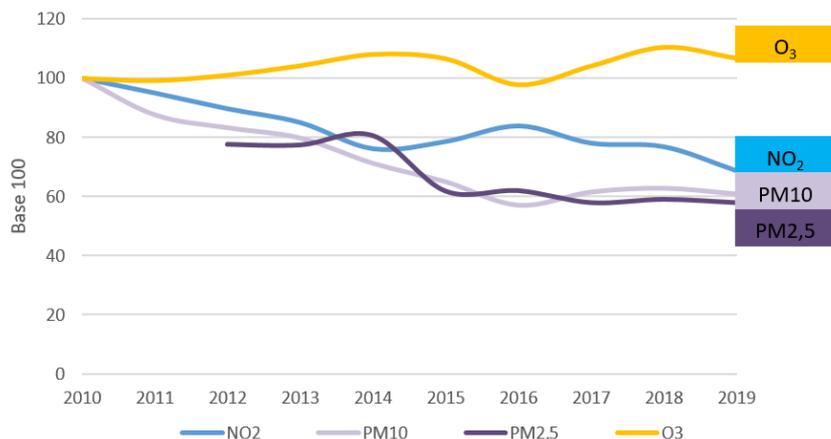
Polluants	Respect des valeurs réglementaires annuelles Sur le territoire*	Commentaires
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	✓	
Particules PM10	✓	Quelques dépassements ponctuels
Particules PM2.5	nm	La valeur réglementaire annuelle est respectée à l'échelle régionale
Ozone (O <sub>3</sub> )	✗ <sub>OLT</sub>	

\*D'après les mesures sur la station de Saint-Brieuc

✓ : valeurs réglementaires respectées - ✗ : valeurs réglementaires non respectées  
OLT : Objectif à Long Terme  
nm : polluant non mesuré

En 2019, les valeurs réglementaires annuelles ont été respectées par la station de mesures de Saint-Brieuc, hormis l'objectif à long terme pour l'O<sub>3</sub> (protection de la santé humaine et de la végétation). Notons la survenue d'épisodes de pollution en 2019 pour les PM10 uniquement. La mesure des PM2.5 n'est pas réalisée à Saint-Brieuc.

## L'évolution des concentrations annuelles depuis 2010 en Bretagne

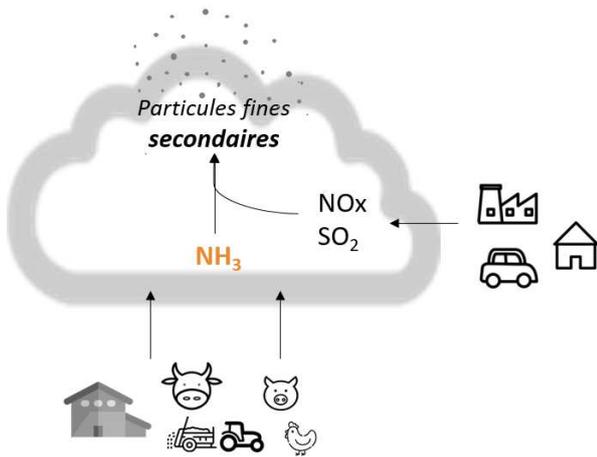


Les concentrations de fond en Bretagne marquent globalement une diminution depuis près de 10 ans.

Seule exception toutefois l'ozone, pour lequel les niveaux restent assez stables, avec de légères variations inter-annuelles (+/- 10 %), liées aux conditions météorologiques plus au moins favorables à sa formation.

# Zoom sur un polluant...

L'**Ammoniac** ( $\text{NH}_3$ ) est un **polluant gazeux** odorant émis principalement par les activités agricoles (rejets organiques de l'élevage, engrais azotés...). L'industrie et le transport routier sont des sources d'émissions de moindre importance.



## Effets sur l'environnement



- **Précurseur de particules fines secondaires** : au printemps, l'ammoniac participe à l'augmentation des concentrations en particules fines PM10.



- Participe à l'acidification des sols, au développement d'algues et à la dégradation de la qualité de l'eau.

## Vers une stratégie de surveillance en Bretagne ?



- La région bretonne émet 15 % des émissions nationales d'ammoniac (pour 5% de la superficie et de la population nationale).



- En 2019, Air Breizh a travaillé sur une stratégie de surveillance de l'ammoniac disponible sur le site internet (rubrique Publications).

# Qualité de l'air et mobilité

## Les piétons et les cyclistes moins exposés à la pollution

Exposition selon le mode de transport (ORAMIP 2015)



## Les pistes cyclables séparées sont à privilégier

Exposition du cycliste à la pollution (Airparif 2008)



- L'usage du vélo est largement bénéfique pour la santé
- Pour de petits trajets (<6 km) le vélo est plus rapide que la voiture



Agrément du ministère en charge de l'Environnement pour la surveillance de la qualité de l'air en Bretagne

## Nos missions



### Mesurer

et prévoir les niveaux de la qualité de l'air au regard des seuils réglementaires.



### Informer

les services de l'état, nos adhérents et le public sur la qualité de l'air en Bretagne.



### Etudier

et évaluer la pollution atmosphérique liée aux différentes activités.



### Sensibiliser

pour accompagner la mise en place de modifications de comportements.



<https://www.airbreizh.asso.fr/>

3 rue du Bosphore – Tour Alma 8<sup>ème</sup> étage – 35200 Rennes



# LA QUALITE DE L'AIR A SAINT-BRIEUC ARMOR AGGLOMERATION



## Bilan territorial 2019



### L'EDITO

*Ce document donne une synthèse de la qualité de l'air sur votre territoire pour l'année 2019. Nous vous invitons tous à le partager et à le commenter afin de faire naître les initiatives qui permettront localement et régionalement d'améliorer cette qualité.*

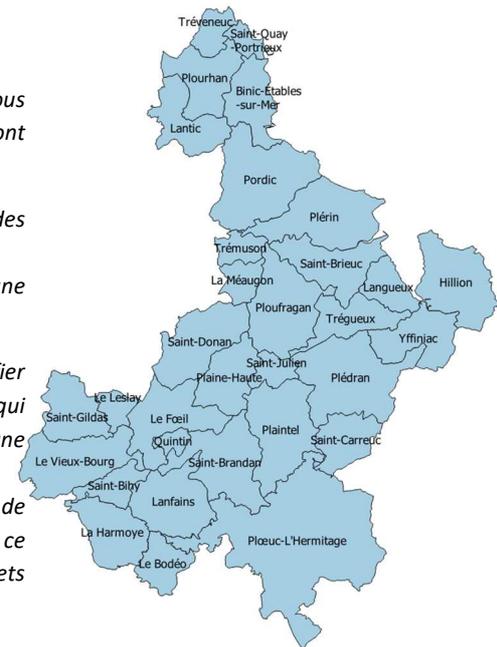
*Ce bilan s'appuie sur les trois composantes qui font le métier de notre association : l'inventaire des émissions, les mesures fixes et les outils de modélisation.*

*Globalement la qualité de l'air en Bretagne est satisfaisante mais il reste quelques jours avec une qualité de l'air dégradée pouvant porter atteinte à la santé des plus fragiles.*

*Nous profitons de cet éditto pour vous informer que l'arrêté du 10 juillet 2020 va modifier sensiblement le calcul de l'indice de la qualité de l'air à partir du 1er janvier 2021. Les seuils qui permettent de qualifier la qualité de l'air ont été légèrement modifiés dans le but d'une harmonisation européenne et le polluant PM 2.5 a été intégré à l'indice.*

*Nous vous remercions de l'intérêt et du soutien que vous apportez à votre association agréée de surveillance de la qualité de l'air. En vous souhaitant la meilleure utilisation possible de ce document, l'équipe d'Air Breizh reste à votre écoute pour vous apporter son soutien dans vos projets impactant l'air que nous respirons.*

*Bonne lecture*



Crédit photo : Saint-Brieuc Armor Agglomération

# Chiffres clés de la surveillance en Bretagne



**17** stations de mesures

Mesures de polluants réglementés

(PM, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>) et



de polluants d'intérêt

(Carbone suie, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, spéciation PM...)



**15** études dont 12 campagnes de mesures

à la demande des collectivités et des services de l'Etat



Analyse des pesticides dans l'air

Participation à la CNEP

(Campagne nationale exploratoire des résidus de pesticides dans l'air ambiant)

**55** demandes d'exports de données de

l'inventaire des émissions v3  
dont 70% pour des collectivités



Développement de **3** modèles urbains



(Brest Métropole/ Rennes Métropole / St-Brieuc Armor Agglomération)



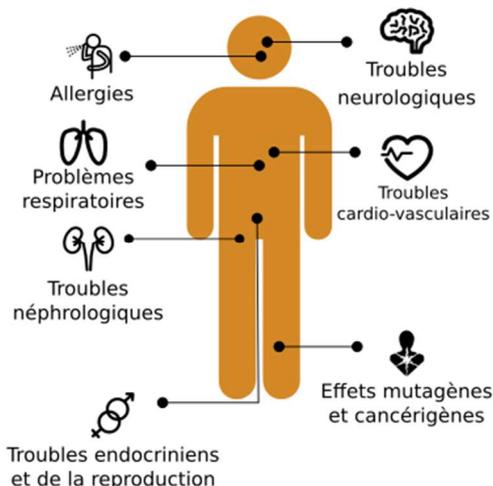
**5300** inscrits aux alertes



**1300** abonnés au bulletin de l'air

## Effets de la pollution de l'air sur la santé

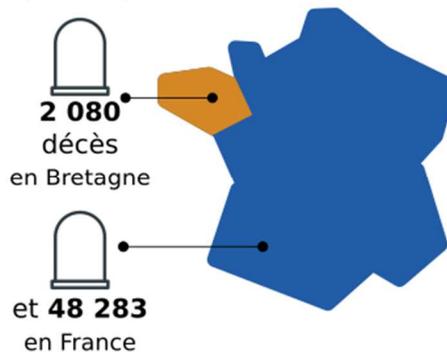
- Des effets immédiats ou à long terme



La qualité de l'air est l'une des **1<sup>ères</sup>** préoccupations environnementales des bretons

Source: Baromètre santé-environnement, ORSE, 2014

La pollution particulaire est responsable de:



Source: Base geodes, Santé Publique France, 2016

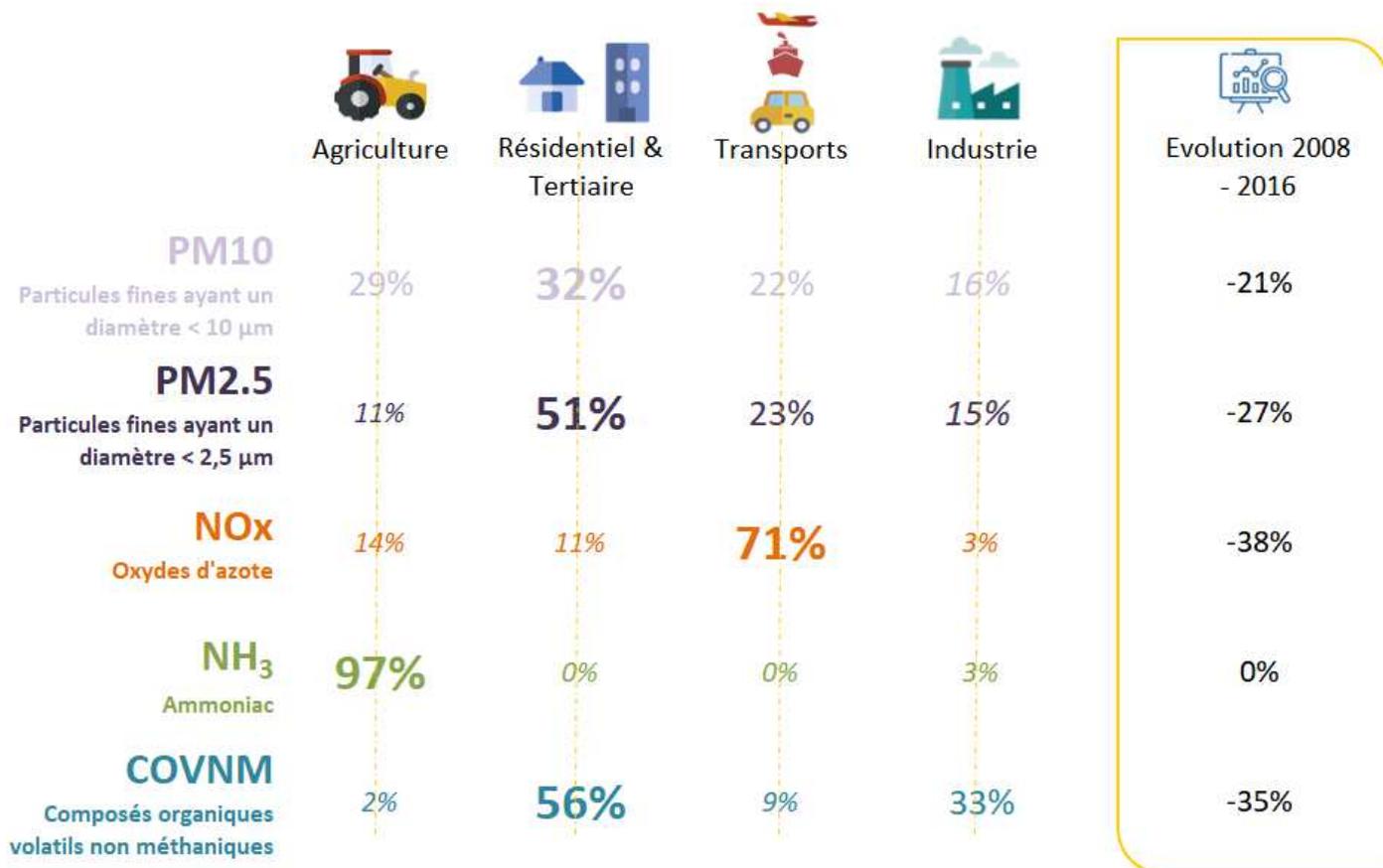
**1 breton sur 5** déclare avoir déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur sur sa santé



# D'où vient la pollution sur le territoire ?

## Zoom sur les émissions de 5 polluants

(en 2016)

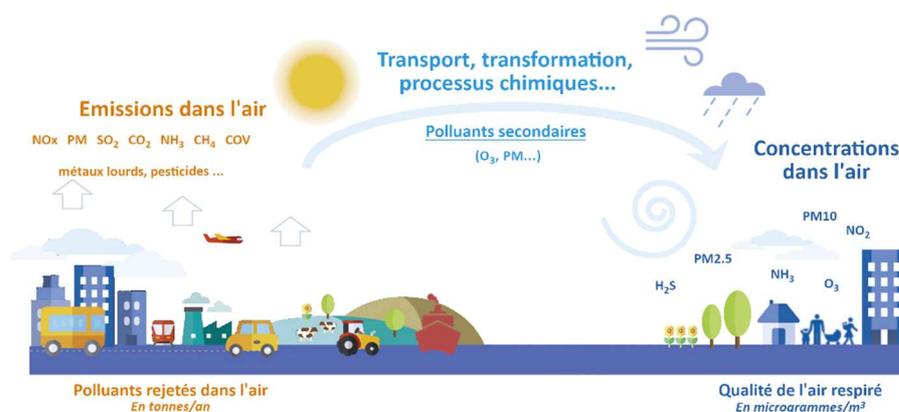


En gras le secteur majoritaire par polluant

Répartition et évolution des émissions atmosphériques sur le territoire de Saint-Brieuc Armor Agglomération (Source : Inventaire des émissions d'Air Breizh v3)

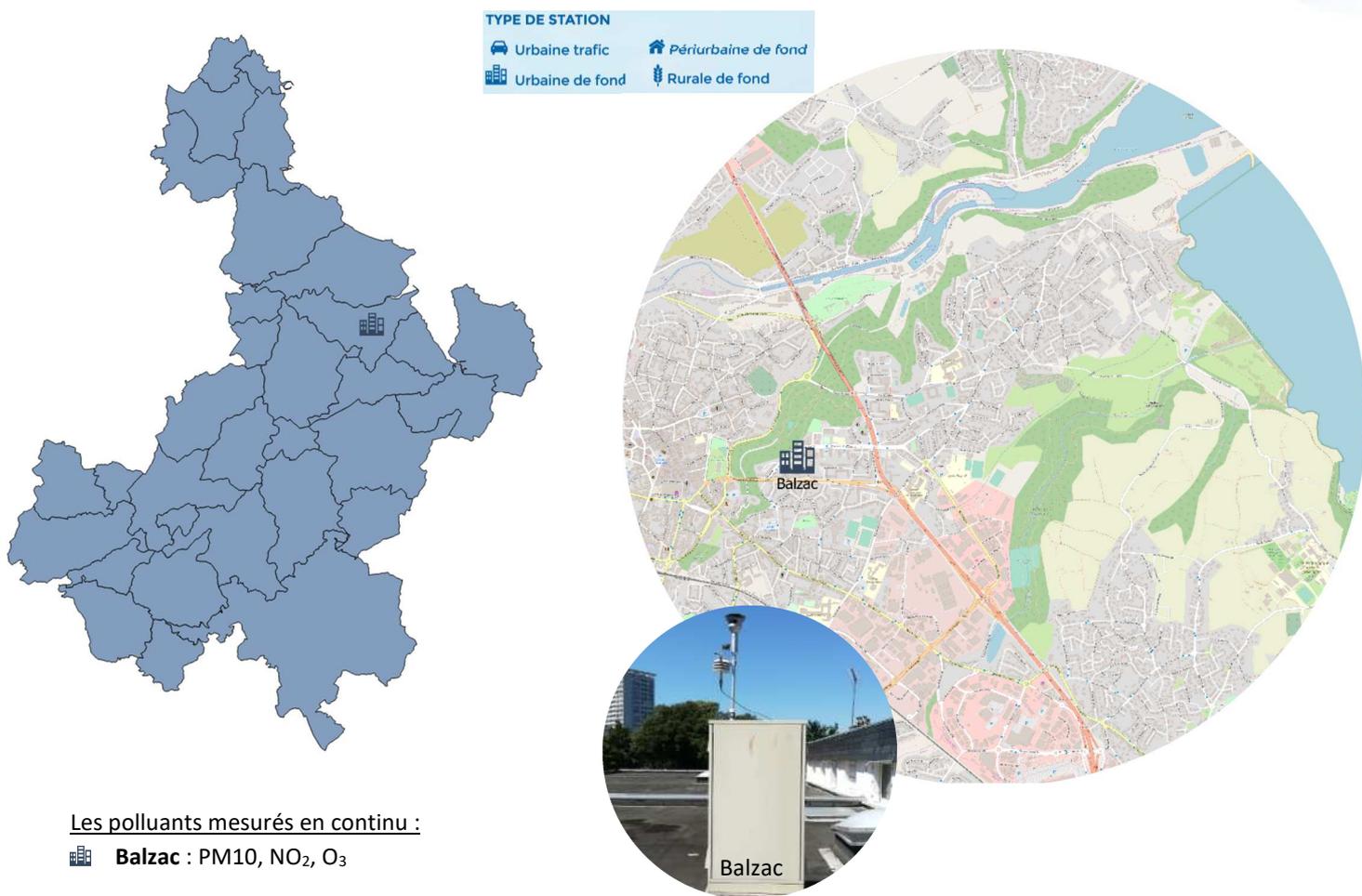
## Emissions - Concentrations

La qualité de l'air résulte d'un **équilibre complexe** entre la **quantité de polluants rejetés dans l'air** (émissions) et **différents phénomènes** auxquels ces polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère sous l'action de la météorologie : transport, dispersion sous l'action du vent et de la pluie, dépôts ou réactions chimiques des polluants entre eux ou sous l'effet du soleil.



# Quelle surveillance sur le territoire ?

Est présentée ci-dessous la station de mesures de Saint-Brieuc Armor Agglomération :



Les polluants mesurés en continu :

**Balzac** : PM10, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>

En complément de la station Balzac (suivi des polluants réglementés), une campagne de mesure de l'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) émis par la décomposition des algues vertes, a été réalisée au niveau du port du Légué durant l'été 2019.

Sur internet plus d'informations rubrique [Publications](#)

## Des épisodes marqués par les saisons !

**En période hivernale ou printanière :**

**Episode de pollution particulaire**

Températures froides



Conditions anticycloniques



Peu de dispersion



Augmentation des émissions de particules liées au chauffage, à l'agriculture, aux transports  
Et/ou apport massif de masses d'air polluées

**En période chaude :**

**Episode de pollution à l'ozone**

Fortes chaleurs



Ensoleillement important (UV)



Vent faible



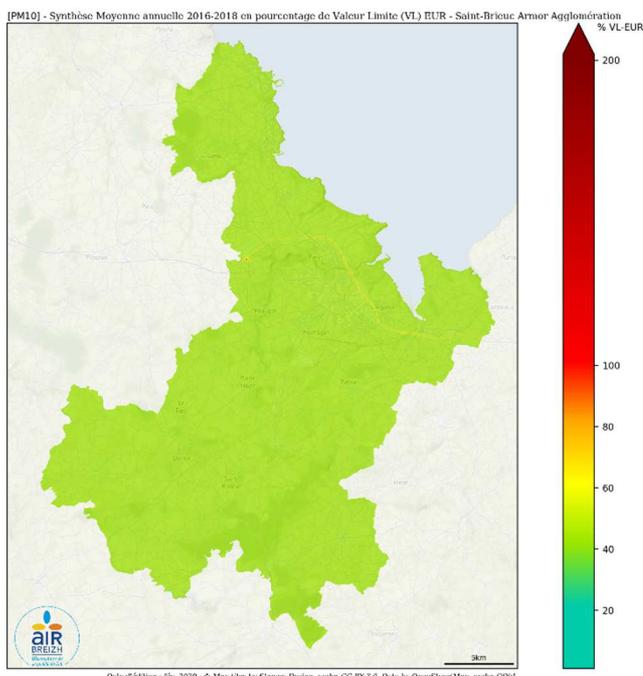
Formation de l'ozone (O<sub>3</sub>) à partir de précurseurs (COV, NOx)

# Quelle qualité de l'air sur le territoire ?

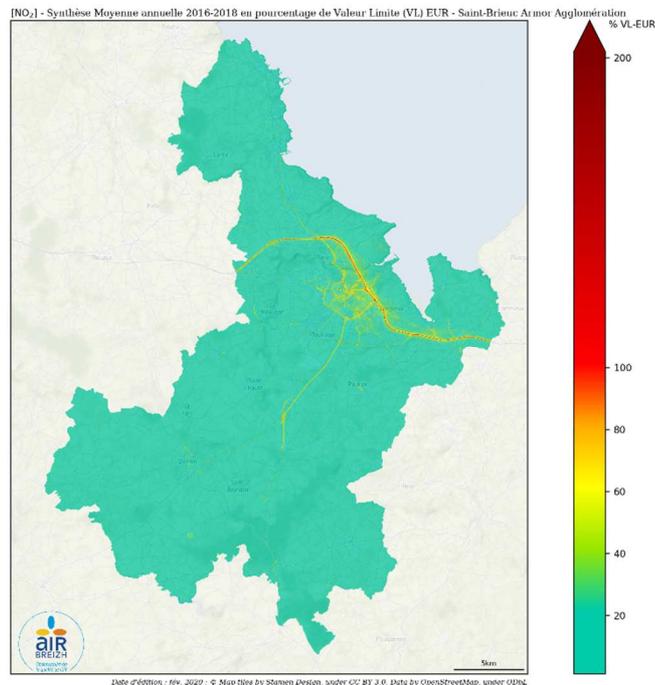
## La pollution chronique par la modélisation (2016 – 2018)

Représentation en % de Valeur Limite réglementaire (VL) : L'échelle de couleur est définie au niveau national. En dessous de ce seuil sanitaire, l'air est de bonne à moyenne qualité. Quand la valeur atteint ce seuil sanitaire, la zone vire au rouge. Au-delà de ce seuil sanitaire, il s'agit de réduire le niveau d'exposition de la population à ce polluant.

Particules fines PM10



Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>



Les niveaux de PM10 les plus dégradés sont modélisés au niveau des grands axes routiers de l'agglomération et sur le centre-ville de Saint-Brieuc. Ils sont expliqués par des émissions d'origines diverses (cf p2). Ces émissions sont émises localement ou issues de masses d'air extérieures. Aucune personne n'est exposée à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Les concentrations de NO<sub>2</sub> sont les plus élevées au niveau des axes routiers. Sa durée de vie étant très courte, les concentrations chutent très rapidement à mesure que l'on s'éloigne des voies de circulation. Entre 100 à 1 000 personnes sont exposées à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Sur internet [data.airbreizh.asso.fr](http://data.airbreizh.asso.fr)

## En 2019, uniquement des épisodes particuliers...



Niveau déclenché :

- Pas d'épisode de pollution
- Déclenchement d'une procédure

Bretagne (BZH)



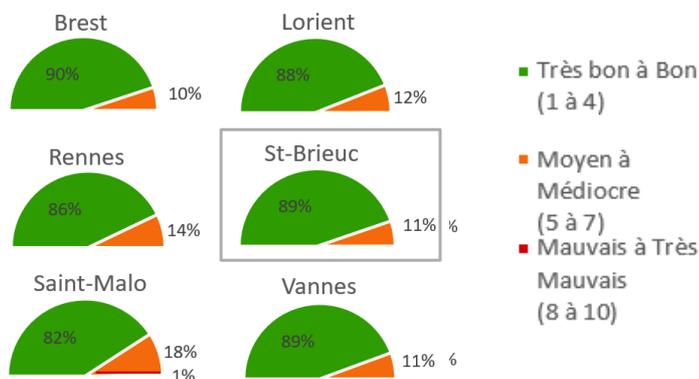
En 2019, seules les **particules fines PM10** ont été concernées par des épisodes de pollution et le déclenchement de procédure d'information / recommandation ou d'alerte sur persistance.

# Quelle qualité de l'air en 2019 ?

## L'indice de qualité de l'air

L'indice de qualité de l'air, compris entre 1 et 10, est calculé pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. En Bretagne, il est déterminé à partir des concentrations de trois polluants : le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>) et les PM10. À chaque polluant correspond un sous-indice calculé à partir des concentrations mesurées. Ces sous-indices sont calculés à partir des maxima horaires pour le NO<sub>2</sub> et l'O<sub>3</sub> et des moyennes journalières pour les PM10. L'indice retenu est le plus élevé des sous-indices considérés.

Les données présentées sur cette page sont celles de la station de mesures de Saint-Brieuc.



**322 jours** « Très bon à Bon »  
(dont 14 jours « Très bon »)

Le mois d'avril a présenté le plus d'indices moyens à moyens « avec comme polluant déterminant : les PM10.

## La comparaison aux valeurs réglementaires annuelles

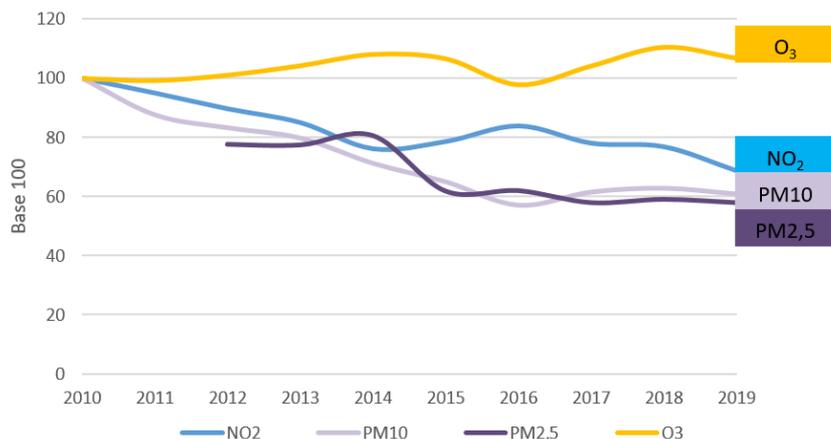
Polluants	Respect des valeurs réglementaires annuelles Sur le territoire*	Commentaires
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	✓	
Particules PM10	✓	Quelques dépassements ponctuels
Particules PM2.5	nm	La valeur réglementaire annuelle est respectée à l'échelle régionale
Ozone (O <sub>3</sub> )	✗ <sub>OLT</sub>	

\*D'après les mesures sur la station de Saint-Brieuc

✓ : valeurs réglementaires respectées - ✗ : valeurs réglementaires non respectées  
OLT : Objectif à Long Terme  
nm : polluant non mesuré

En 2019, les valeurs réglementaires annuelles ont été respectées par la station de mesures de Saint-Brieuc, hormis l'objectif à long terme pour l'O<sub>3</sub> (protection de la santé humaine et de la végétation). Notons la survenue d'épisodes de pollution en 2019 pour les PM10 uniquement. La mesure des PM2.5 n'est pas réalisée à Saint-Brieuc.

## L'évolution des concentrations annuelles depuis 2010 en Bretagne

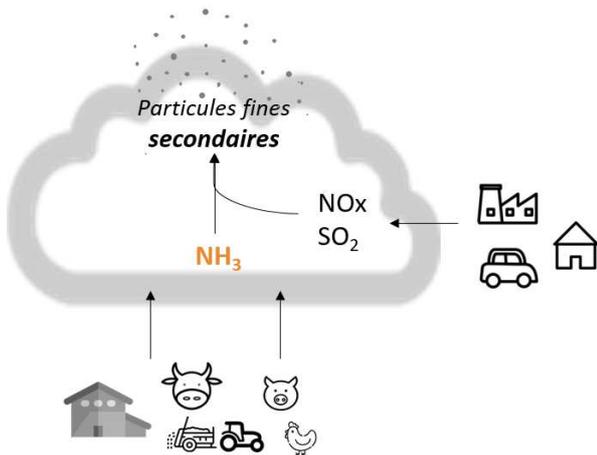


Les concentrations de fond en Bretagne marquent globalement une diminution depuis près de 10 ans.

Seule exception toutefois l'ozone, pour lequel les niveaux restent assez stables, avec de légères variations inter-annuelles (+/- 10 %), liées aux conditions météorologiques plus au moins favorables à sa formation.

# Zoom sur un polluant...

L'Ammoniac ( $\text{NH}_3$ ) est un polluant gazeux odorant émis principalement par les activités agricoles (rejets organiques de l'élevage, engrais azotés...). L'industrie et le transport routier sont des sources d'émissions de moindre importance.



## Effets sur l'environnement



- Précurseur de particules fines secondaires : au printemps, l'ammoniac participe à l'augmentation des concentrations en particules fines PM10.



- Participe à l'acidification des sols, au développement d'algues et à la dégradation de la qualité de l'eau.

## Vers une stratégie de surveillance en Bretagne ?



- La région bretonne émet 15 % des émissions nationales d'ammoniac (pour 5% de la superficie et de la population nationale).



- En 2019, Air Breizh a travaillé sur une stratégie de surveillance de l'ammoniac disponible sur le site internet (rubrique Publications).

# Qualité de l'air et mobilité

## Les piétons et les cyclistes moins exposés à la pollution

Exposition selon le mode de transport (ORAMIP 2015)



## Les pistes cyclables séparées sont à privilégier

Exposition du cycliste à la pollution (Airparif 2008)



- L'usage du vélo est largement bénéfique pour la santé
- Pour de petits trajets (<6 km) le vélo est plus rapide que la voiture



Agrément du ministère en charge de  
l'Environnement pour la surveillance  
de la qualité de l'air en Bretagne

## Nos missions



### Mesurer

et prévoir les niveaux  
de la qualité de l'air  
au regard des seuils  
réglementaires.



### Informer

les services de l'état,  
nos adhérents et le  
public sur la qualité de  
l'air en Bretagne.



### Etudier

et évaluer la pollution  
atmosphérique liée  
aux différentes  
activités.



### Sensibiliser

pour accompagner la  
mise en place de  
modifications de  
comportements.



<https://www.airbreizh.asso.fr/>

3 rue du Bosphore – Tour Alma 8<sup>ème</sup> étage – 35200 Rennes



# LA QUALITE DE L'AIR A SAINT-BRIEUC ARMOR AGGLOMERATION



## Bilan territorial 2019



### L'EDITO

*Ce document donne une synthèse de la qualité de l'air sur votre territoire pour l'année 2019. Nous vous invitons tous à le partager et à le commenter afin de faire naître les initiatives qui permettront localement et régionalement d'améliorer cette qualité.*

*Ce bilan s'appuie sur les trois composantes qui font le métier de notre association : l'inventaire des émissions, les mesures fixes et les outils de modélisation.*

*Globalement la qualité de l'air en Bretagne est satisfaisante mais il reste quelques jours avec une qualité de l'air dégradée pouvant porter atteinte à la santé des plus fragiles.*

*Nous profitons de cet éditto pour vous informer que l'arrêté du 10 juillet 2020 va modifier sensiblement le calcul de l'indice de la qualité de l'air à partir du 1er janvier 2021. Les seuils qui permettent de qualifier la qualité de l'air ont été légèrement modifiés dans le but d'une harmonisation européenne et le polluant PM 2.5 a été intégré à l'indice.*

*Nous vous remercions de l'intérêt et du soutien que vous apportez à votre association agréée de surveillance de la qualité de l'air. En vous souhaitant la meilleure utilisation possible de ce document, l'équipe d'Air Breizh reste à votre écoute pour vous apporter son soutien dans vos projets impactant l'air que nous respirons.*

*Bonne lecture*



Crédit photo : Saint-Brieuc Armor Agglomération

# Chiffres clés de la surveillance en Bretagne



**17** stations de mesures

Mesures de polluants réglementés

(PM, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>) et



de polluants d'intérêt

(Carbone suie, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, spéciation PM...)



**15** études dont 12 campagnes de mesures

à la demande des collectivités et des services de l'Etat



Analyse des pesticides dans l'air

Participation à la CNEP

(Campagne nationale exploratoire des résidus de pesticides dans l'air ambiant)

**55** demandes d'exports de données de

l'inventaire des émissions v3  
dont 70% pour des collectivités



Développement de **3** modèles urbains



(Brest Métropole/ Rennes Métropole / St-Brieuc Armor Agglomération)



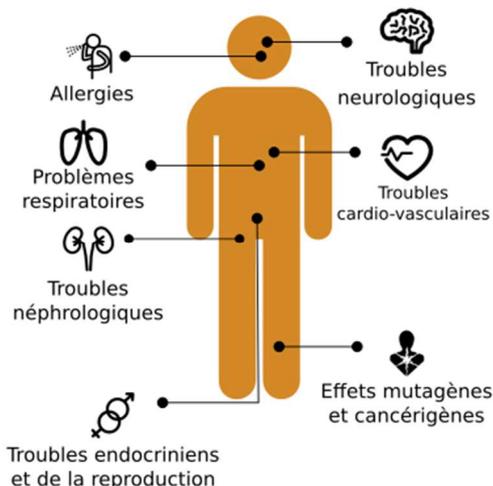
**5300** inscrits aux alertes



**1300** abonnés au bulletin de l'air

## Effets de la pollution de l'air sur la santé

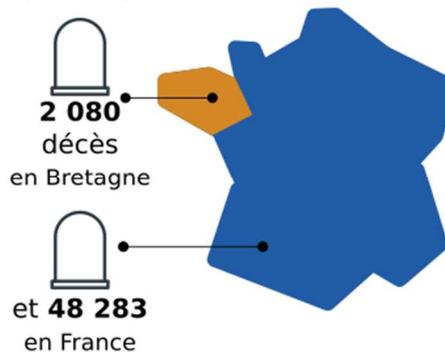
- Des effets immédiats ou à long terme



La qualité de l'air est l'une des **1<sup>ères</sup>** préoccupations environnementales des bretons

Source: Baromètre santé-environnement, ORSE, 2014

La pollution particulaire est responsable de:



Source: Base geodes, Santé Publique France, 2016

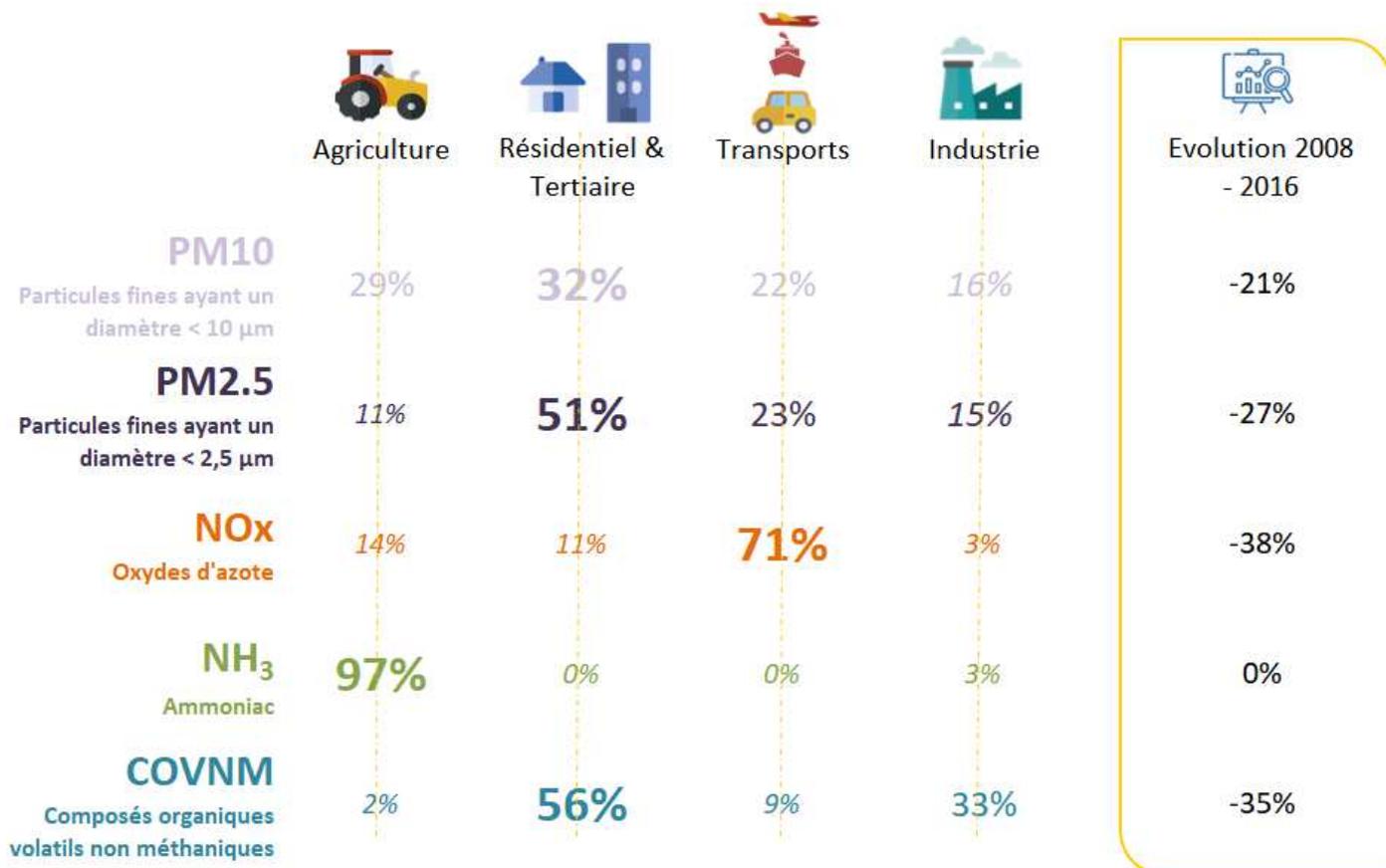
**1 breton sur 5** déclare avoir déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur sur sa santé



# D'où vient la pollution sur le territoire ?

## Zoom sur les émissions de 5 polluants

(en 2016)

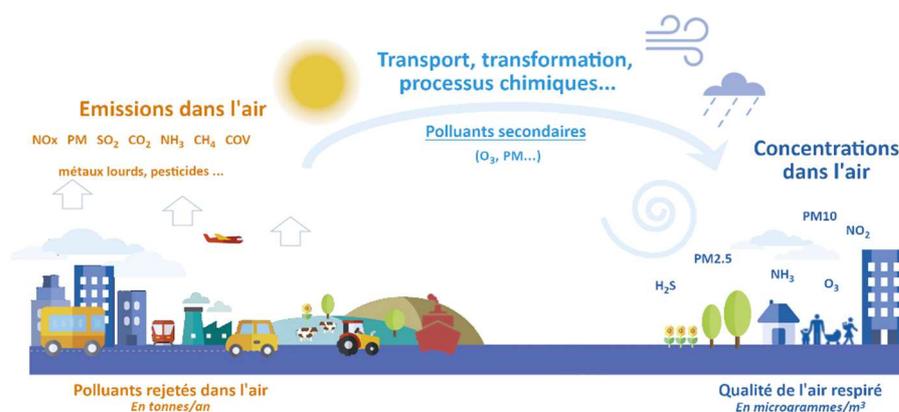


En gras le secteur majoritaire par polluant

Répartition et évolution des émissions atmosphériques sur le territoire de Saint-Brieuc Armor Agglomération (Source : Inventaire des émissions d'Air Breizh v3)

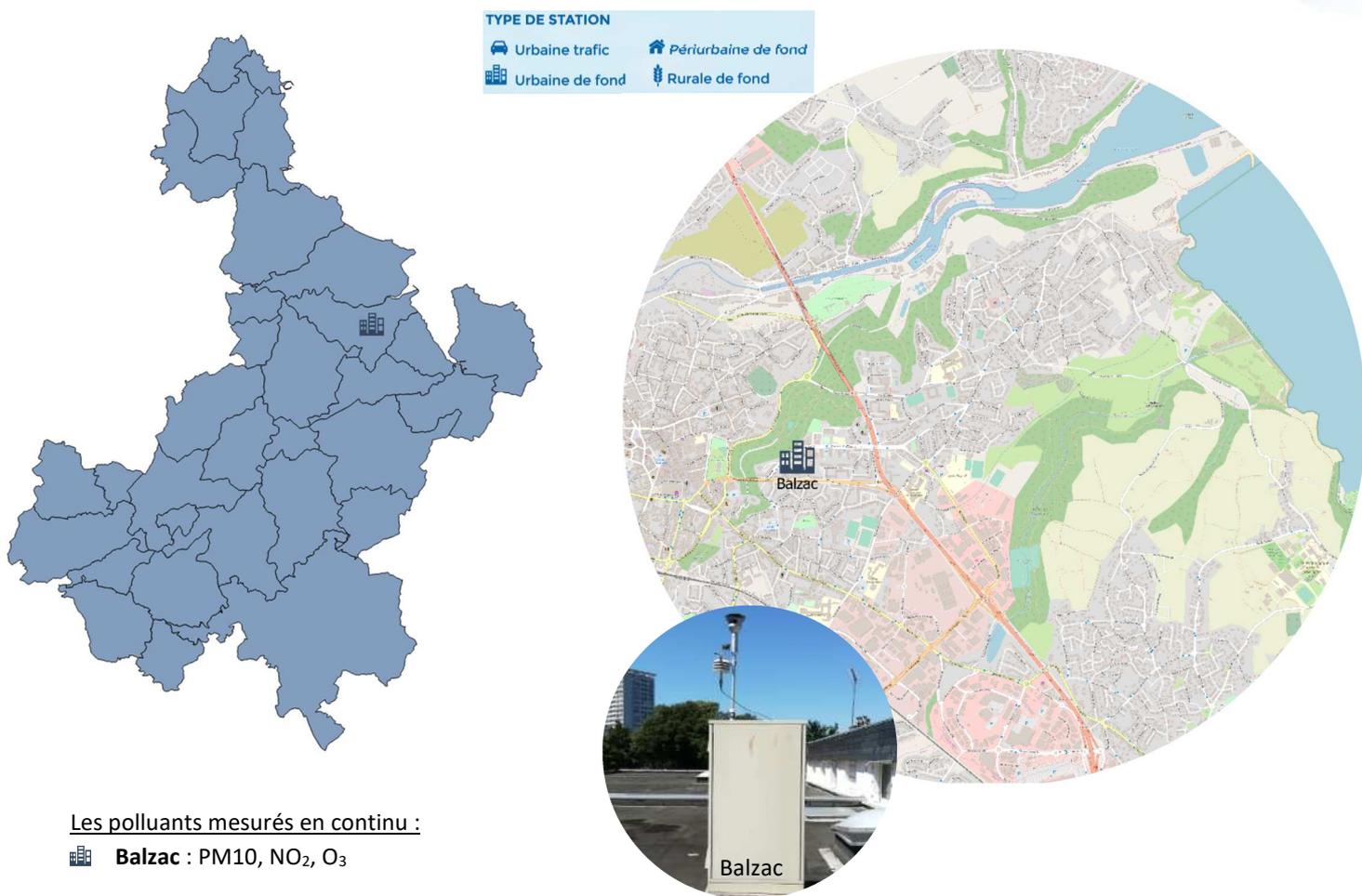
## Emissions - Concentrations

La qualité de l'air résulte d'un **équilibre complexe** entre la **quantité de polluants rejetés dans l'air** (émissions) et **différents phénomènes** auxquels ces polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère sous l'action de la météorologie : transport, dispersion sous l'action du vent et de la pluie, dépôts ou réactions chimiques des polluants entre eux ou sous l'effet du soleil.



# Quelle surveillance sur le territoire ?

Est présentée ci-dessous la station de mesures de Saint-Brieuc Armor Agglomération :



Les polluants mesurés en continu :

**Balzac** : PM10, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>

En complément de la station Balzac (suivi des polluants réglementés), une campagne de mesure de l'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) émis par la décomposition des algues vertes, a été réalisée au niveau du port du Légué durant l'été 2019.

Sur internet plus d'informations rubrique [Publications](#)

## Des épisodes marqués par les saisons !

**En période hivernale ou printanière :**

**Episode de pollution particulaire**

Températures froides



Conditions anticycloniques



Peu de dispersion



Augmentation des émissions de particules liées au chauffage, à l'agriculture, aux transports  
Et/ou apport massif de masses d'air polluées

**En période chaude :**

**Episode de pollution à l'ozone**

Fortes chaleurs



Ensoleillement important (UV)



Vent faible



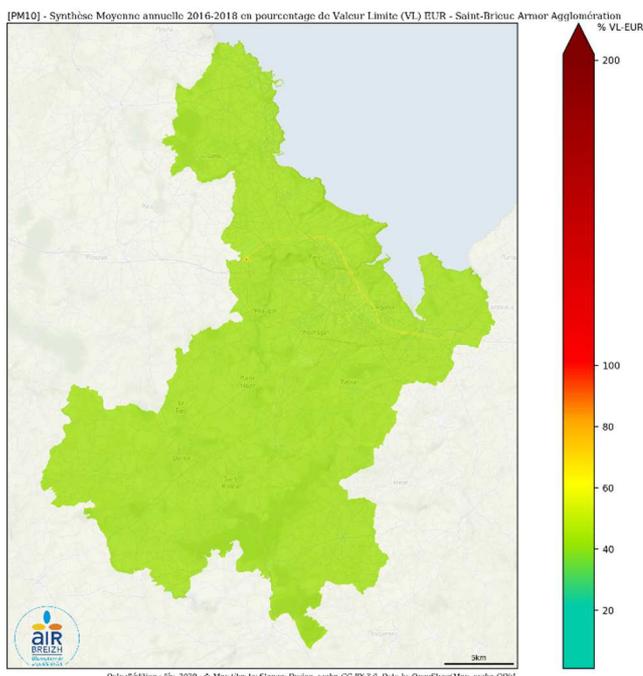
Formation de l'ozone (O<sub>3</sub>) à partir de précurseurs (COV, NOx)

# Quelle qualité de l'air sur le territoire ?

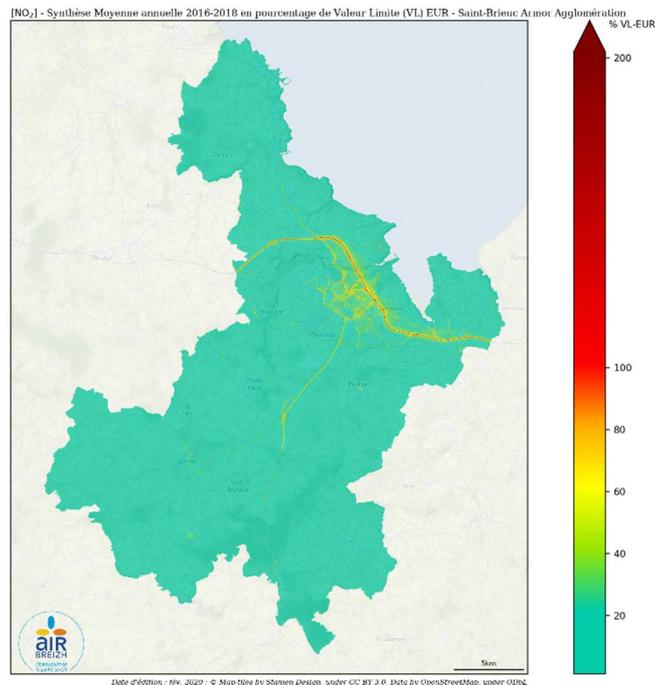
## La pollution chronique par la modélisation (2016 – 2018)

Représentation en % de Valeur Limite réglementaire (VL) : L'échelle de couleur est définie au niveau national. En dessous de ce seuil sanitaire, l'air est de bonne à moyenne qualité. Quand la valeur atteint ce seuil sanitaire, la zone vire au rouge. Au-delà de ce seuil sanitaire, il s'agit de réduire le niveau d'exposition de la population à ce polluant.

Particules fines PM10



Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>



Les niveaux de PM10 les plus dégradés sont modélisés au niveau des grands axes routiers de l'agglomération et sur le centre-ville de Saint-Brieuc. Ils sont expliqués par des émissions d'origines diverses (cf p2). Ces émissions sont émises localement ou issues de masses d'air extérieures. Aucune personne n'est exposée à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Les concentrations de NO<sub>2</sub> sont les plus élevées au niveau des axes routiers. Sa durée de vie étant très courte, les concentrations chutent très rapidement à mesure que l'on s'éloigne des voies de circulation. Entre 100 à 1 000 personnes sont exposées à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Sur internet [data.airbreizh.asso.fr](http://data.airbreizh.asso.fr)

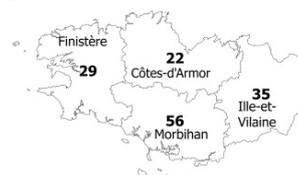
## En 2019, uniquement des épisodes particuliers...



Niveau déclenché :

- Pas d'épisode de pollution
- Déclenchement d'une procédure

Bretagne (BZH)



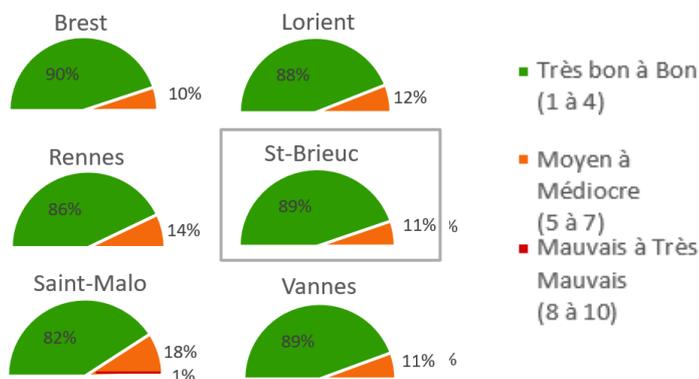
En 2019, seules les **particules fines PM10** ont été concernées par des épisodes de pollution et le déclenchement de procédure d'information / recommandation ou d'alerte sur persistance.

# Quelle qualité de l'air en 2019 ?

## L'indice de qualité de l'air

L'indice de qualité de l'air, compris entre 1 et 10, est calculé pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. En Bretagne, il est déterminé à partir des concentrations de trois polluants : le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>) et les PM10. À chaque polluant correspond un sous-indice calculé à partir des concentrations mesurées. Ces sous-indices sont calculés à partir des maxima horaires pour le NO<sub>2</sub> et l'O<sub>3</sub> et des moyennes journalières pour les PM10. L'indice retenu est le plus élevé des sous-indices considérés.

Les données présentées sur cette page sont celles de la station de mesures de Saint-Brieuc.



**322 jours « Très bon à Bon »**  
(dont 14 jours « Très bon »)

Le mois d'avril a présenté le plus d'indices moyens à moyens « avec comme polluant déterminant : les PM10.

## La comparaison aux valeurs réglementaires annuelles

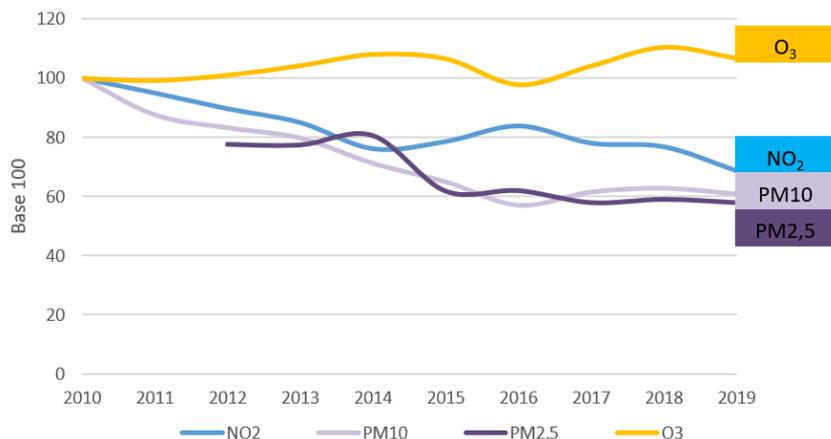
Polluants	Respect des valeurs réglementaires annuelles Sur le territoire*	Commentaires
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	✓	
Particules PM10	✓	Quelques dépassements ponctuels
Particules PM2.5	nm	La valeur réglementaire annuelle est respectée à l'échelle régionale
Ozone (O <sub>3</sub> )	✗ <sub>OLT</sub>	

\*D'après les mesures sur la station de Saint-Brieuc

✓ : valeurs réglementaires respectées - ✗ : valeurs réglementaires non respectées  
OLT : Objectif à Long Terme  
nm : polluant non mesuré

En 2019, les valeurs réglementaires annuelles ont été respectées par la station de mesures de Saint-Brieuc, hormis l'objectif à long terme pour l'O<sub>3</sub> (protection de la santé humaine et de la végétation). Notons la survenue d'épisodes de pollution en 2019 pour les PM10 uniquement. La mesure des PM2.5 n'est pas réalisée à Saint-Brieuc.

## L'évolution des concentrations annuelles depuis 2010 en Bretagne

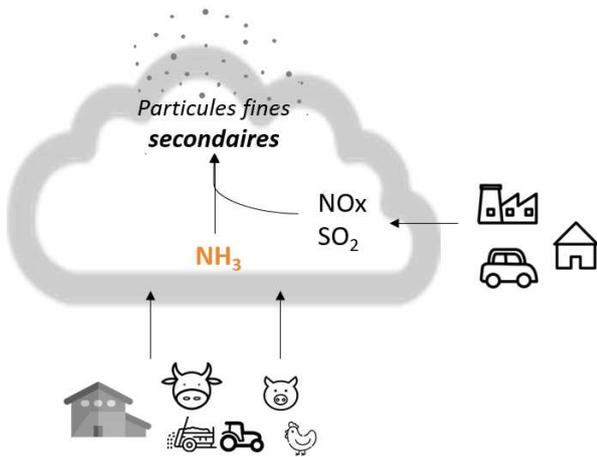


Les concentrations de fond en Bretagne marquent globalement une diminution depuis près de 10 ans.

Seule exception toutefois l'ozone, pour lequel les niveaux restent assez stables, avec de légères variations inter-annuelles (+/- 10 %), liées aux conditions météorologiques plus au moins favorables à sa formation.

# Zoom sur un polluant...

L'**Ammoniac** ( $\text{NH}_3$ ) est un **polluant gazeux** odorant émis principalement par les activités agricoles (rejets organiques de l'élevage, engrais azotés...). L'industrie et le transport routier sont des sources d'émissions de moindre importance.



## Effets sur l'environnement



- **Précurseur de particules fines secondaires** : au printemps, l'ammoniac participe à l'augmentation des concentrations en particules fines PM10.



- Participe à l'acidification des sols, au développement d'algues et à la dégradation de la qualité de l'eau.

## Vers une stratégie de surveillance en Bretagne ?



- La région bretonne émet 15 % des émissions nationales d'ammoniac (pour 5% de la superficie et de la population nationale).



- En 2019, Air Breizh a travaillé sur une stratégie de surveillance de l'ammoniac disponible sur le site internet (rubrique Publications).

# Qualité de l'air et mobilité

## Les piétons et les cyclistes moins exposés à la pollution

Exposition selon le mode de transport (ORAMIP 2015)



## Les pistes cyclables séparées sont à privilégier

Exposition du cycliste à la pollution (Airparif 2008)



- L'usage du vélo est largement bénéfique pour la santé
- Pour de petits trajets (<6 km) le vélo est plus rapide que la voiture



Agrément du ministère en charge de l'Environnement pour la surveillance de la qualité de l'air en Bretagne

## Nos missions



### Mesurer

et prévoir les niveaux de la qualité de l'air au regard des seuils réglementaires.



### Informer

les services de l'état, nos adhérents et le public sur la qualité de l'air en Bretagne.



### Etudier

et évaluer la pollution atmosphérique liée aux différentes activités.



### Sensibiliser

pour accompagner la mise en place de modifications de comportements.



<https://www.airbreizh.asso.fr/>

3 rue du Bosphore – Tour Alma 8<sup>ème</sup> étage – 35200 Rennes



# LA QUALITE DE L'AIR A SAINT-BRIEUC ARMOR AGGLOMERATION



## Bilan territorial 2019



### L'EDITO

*Ce document donne une synthèse de la qualité de l'air sur votre territoire pour l'année 2019. Nous vous invitons tous à le partager et à le commenter afin de faire naître les initiatives qui permettront localement et régionalement d'améliorer cette qualité.*

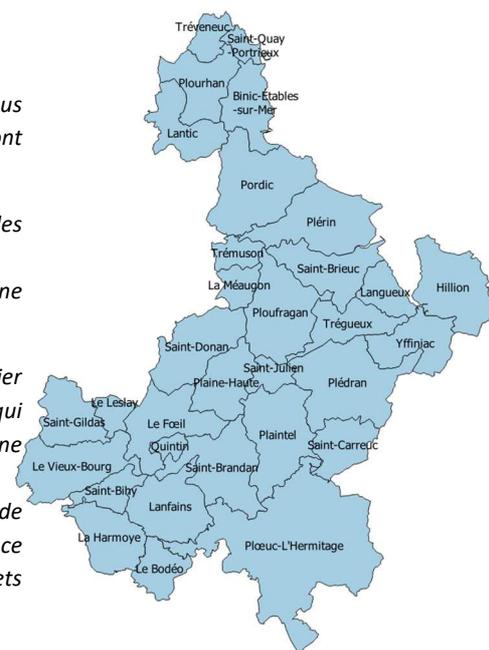
*Ce bilan s'appuie sur les trois composantes qui font le métier de notre association : l'inventaire des émissions, les mesures fixes et les outils de modélisation.*

*Globalement la qualité de l'air en Bretagne est satisfaisante mais il reste quelques jours avec une qualité de l'air dégradée pouvant porter atteinte à la santé des plus fragiles.*

*Nous profitons de cet éditto pour vous informer que l'arrêté du 10 juillet 2020 va modifier sensiblement le calcul de l'indice de la qualité de l'air à partir du 1er janvier 2021. Les seuils qui permettent de qualifier la qualité de l'air ont été légèrement modifiés dans le but d'une harmonisation européenne et le polluant PM 2.5 a été intégré à l'indice.*

*Nous vous remercions de l'intérêt et du soutien que vous apportez à votre association agréée de surveillance de la qualité de l'air. En vous souhaitant la meilleure utilisation possible de ce document, l'équipe d'Air Breizh reste à votre écoute pour vous apporter son soutien dans vos projets impactant l'air que nous respirons.*

*Bonne lecture*



Crédit photo : Saint-Brieuc Armor Agglomération

# Chiffres clés de la surveillance en Bretagne



**17** stations de mesures

Mesures de polluants réglementés

(PM, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>) et



de polluants d'intérêt

(Carbone suie, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, spéciation PM...)



**15** études dont 12 campagnes de mesures

à la demande des collectivités et des services de l'Etat



Analyse des pesticides dans l'air

Participation à la CNEP

(Campagne nationale exploratoire des résidus de pesticides dans l'air ambiant)

**55** demandes d'exports de données de

l'inventaire des émissions v3  
dont 70% pour des collectivités



Développement de **3** modèles urbains



(Brest Métropole/ Rennes Métropole / St-Brieuc Armor Agglomération)



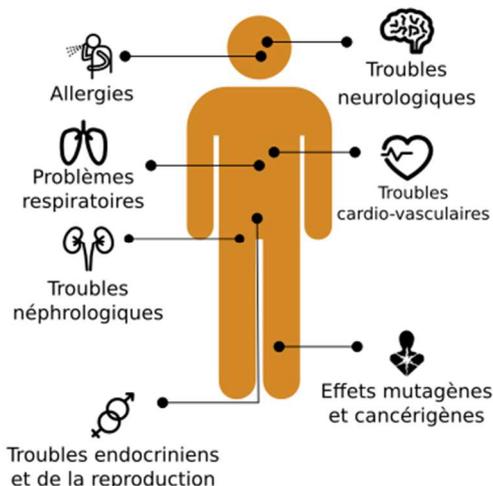
**5300** inscrits aux alertes



**1300** abonnés au bulletin de l'air

## Effets de la pollution de l'air sur la santé

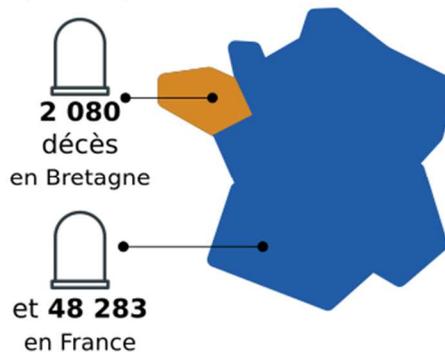
- Des effets immédiats ou à long terme



La qualité de l'air est l'une des **1<sup>ères</sup>** préoccupations environnementales des bretons

Source: Baromètre santé-environnement, ORSE, 2014

La pollution particulaire est responsable de:



Source: Base geodes, Santé Publique France, 2016

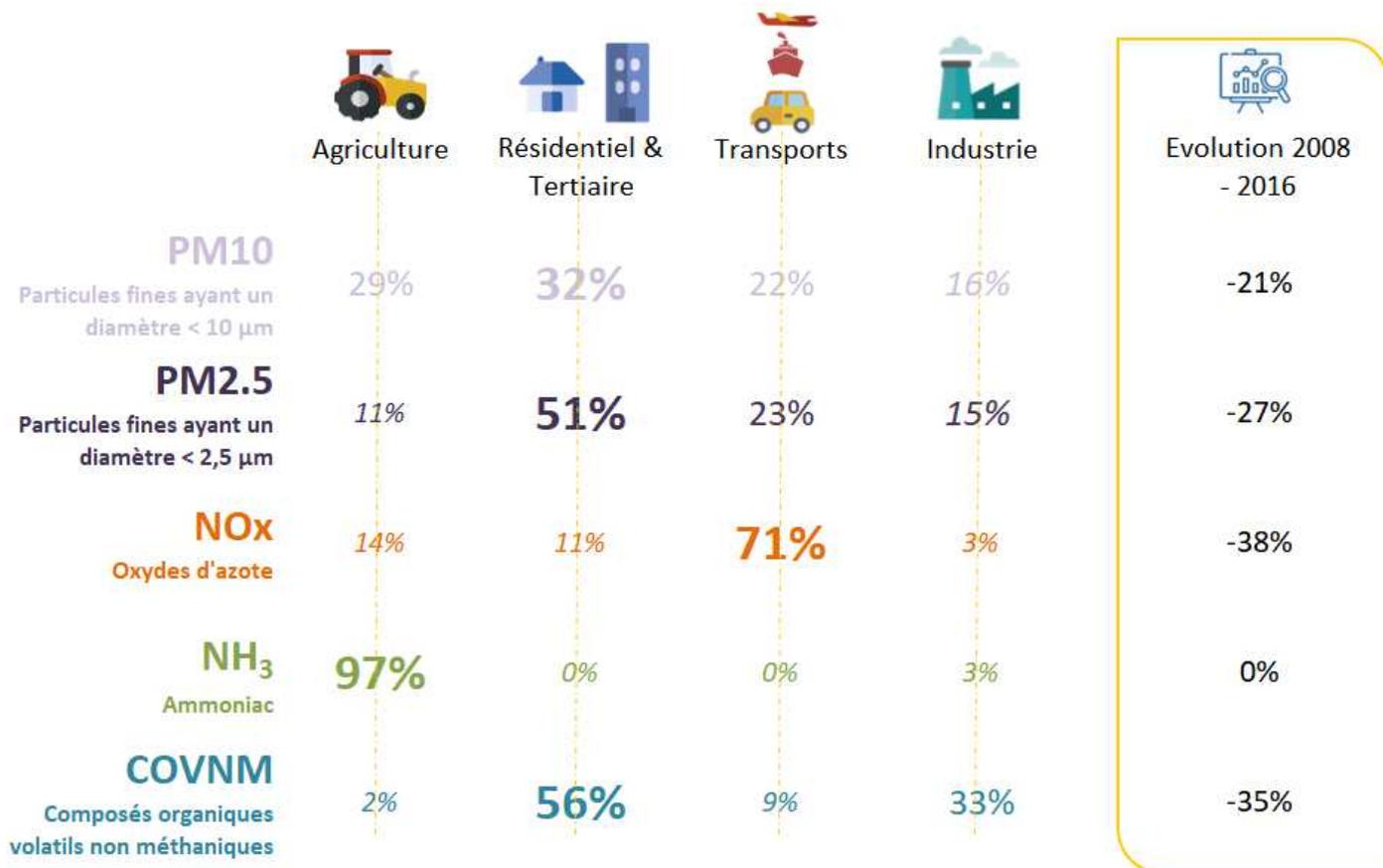
**1 breton sur 5** déclare avoir déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur sur sa santé



# D'où vient la pollution sur le territoire ?

## Zoom sur les émissions de 5 polluants

(en 2016)

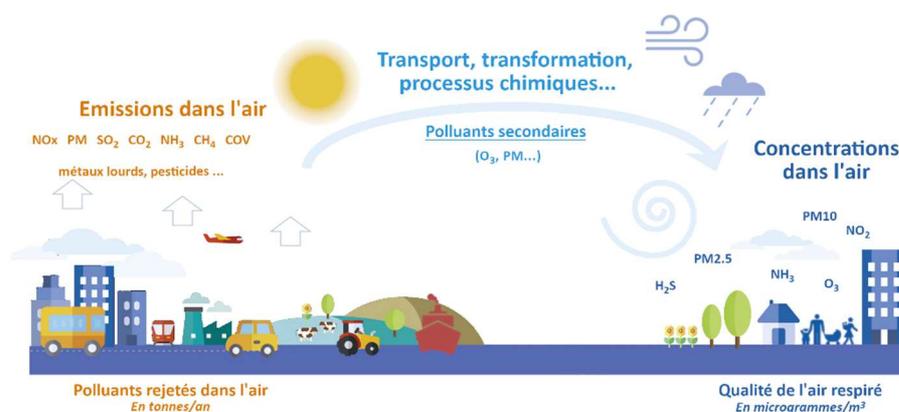


En gras le secteur majoritaire par polluant

Répartition et évolution des émissions atmosphériques sur le territoire de Saint-Brieuc Armor Agglomération (Source : Inventaire des émissions d'Air Breizh v3)

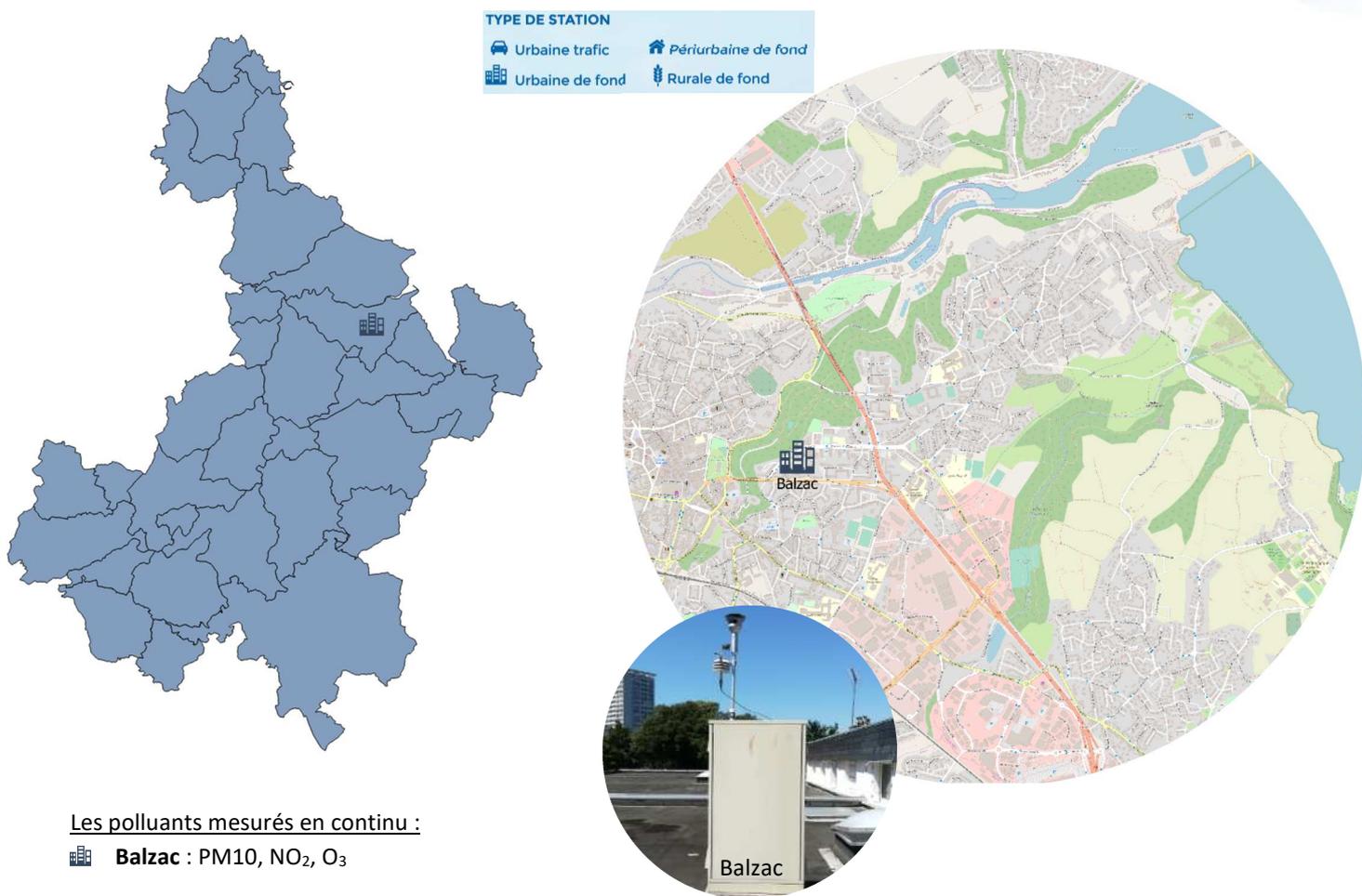
## Emissions - Concentrations

La qualité de l'air résulte d'un **équilibre complexe** entre la **quantité de polluants rejetés dans l'air** (émissions) et **différents phénomènes** auxquels ces polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère sous l'action de la météorologie : transport, dispersion sous l'action du vent et de la pluie, dépôts ou réactions chimiques des polluants entre eux ou sous l'effet du soleil.



# Quelle surveillance sur le territoire ?

Est présentée ci-dessous la station de mesures de Saint-Brieuc Armor Agglomération :



En complément de la station Balzac (suivi des polluants réglementés), une campagne de mesure de l'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) émis par la décomposition des algues vertes, a été réalisée au niveau du port du Légué durant l'été 2019.

Sur internet plus d'informations rubrique [Publications](#)

## Des épisodes marqués par les saisons !

### En période hivernale ou printanière :

#### Episode de pollution particulaire

Températures froides



Conditions anticycloniques



Peu de dispersion



Augmentation des émissions de particules liées au chauffage, à l'agriculture, aux transports  
Et/ou apport massif de masses d'air polluées

### En période chaude :

#### Episode de pollution à l'ozone

Fortes chaleurs



Ensoleillement important (UV)



Vent faible



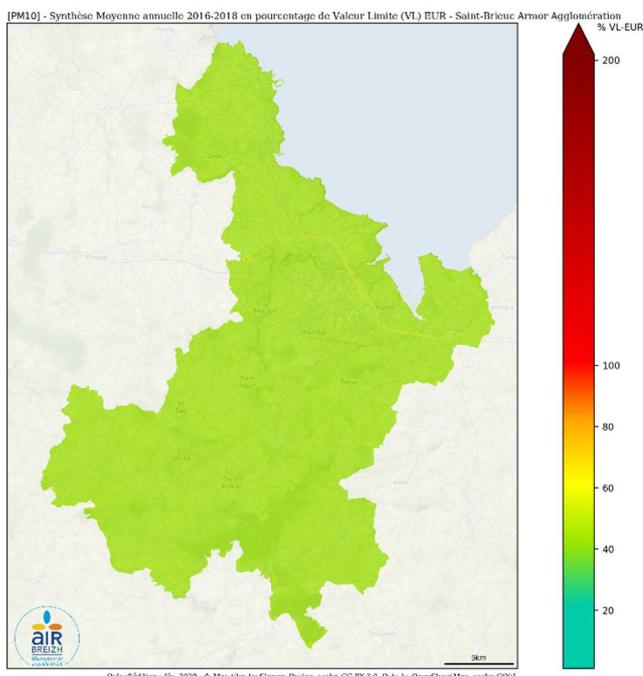
Formation de l'ozone (O<sub>3</sub>) à partir de précurseurs (COV, NOx)

# Quelle qualité de l'air sur le territoire ?

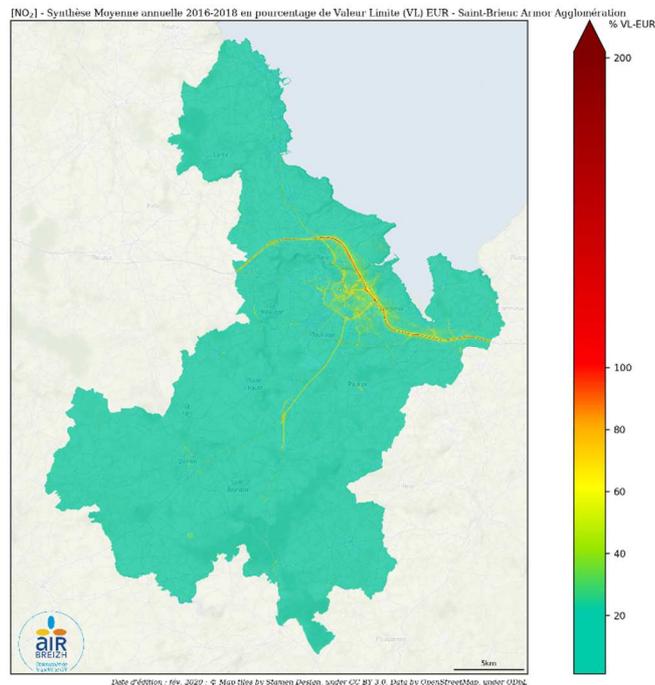
## La pollution chronique par la modélisation (2016 – 2018)

Représentation en % de Valeur Limite réglementaire (VL) : L'échelle de couleur est définie au niveau national. En dessous de ce seuil sanitaire, l'air est de bonne à moyenne qualité. Quand la valeur atteint ce seuil sanitaire, la zone vire au rouge. Au-delà de ce seuil sanitaire, il s'agit de réduire le niveau d'exposition de la population à ce polluant.

Particules fines PM10



Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>



Les niveaux de PM10 les plus dégradés sont modélisés au niveau des grands axes routiers de l'agglomération et sur le centre-ville de Saint-Brieuc. Ils sont expliqués par des émissions d'origines diverses (cf p2). Ces émissions sont émises localement ou issues de masses d'air extérieures. Aucune personne n'est exposée à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Les concentrations de NO<sub>2</sub> sont les plus élevées au niveau des axes routiers. Sa durée de vie étant très courte, les concentrations chutent très rapidement à mesure que l'on s'éloigne des voies de circulation. Entre 100 à 1 000 personnes sont exposées à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Sur internet [data.airbreizh.asso.fr](http://data.airbreizh.asso.fr)

## En 2019, uniquement des épisodes particuliers...



Niveau déclenché :

- Pas d'épisode de pollution
- Déclenchement d'une procédure

Bretagne (BZH)



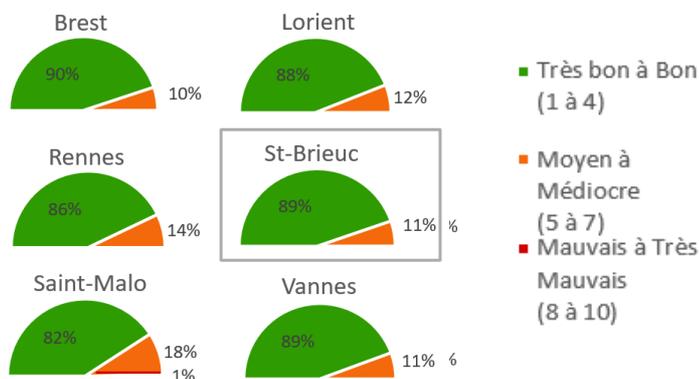
En 2019, seules les **particules fines PM10** ont été concernées par des épisodes de pollution et le déclenchement de procédure d'information / recommandation ou d'alerte sur persistance.

# Quelle qualité de l'air en 2019 ?

## L'indice de qualité de l'air

L'indice de qualité de l'air, compris entre 1 et 10, est calculé pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. En Bretagne, il est déterminé à partir des concentrations de trois polluants : le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>) et les PM10. À chaque polluant correspond un sous-indice calculé à partir des concentrations mesurées. Ces sous-indices sont calculés à partir des maxima horaires pour le NO<sub>2</sub> et l'O<sub>3</sub> et des moyennes journalières pour les PM10. L'indice retenu est le plus élevé des sous-indices considérés.

Les données présentées sur cette page sont celles de la station de mesures de Saint-Brieuc.



**322 jours « Très bon à Bon »**  
(dont 14 jours « Très bon »)

Le mois d'avril a présenté le plus d'indices moyens à moyens « avec comme polluant déterminant : les PM10.

## La comparaison aux valeurs réglementaires annuelles

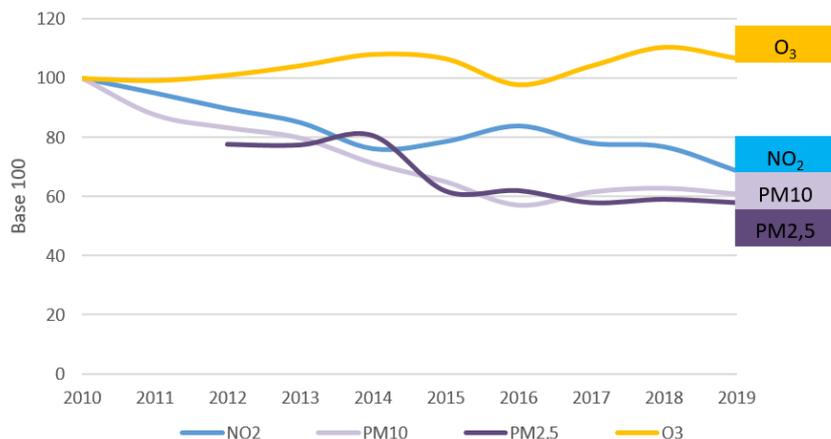
Polluants	Respect des valeurs réglementaires annuelles Sur le territoire*	Commentaires
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	✓	
Particules PM10	✓	Quelques dépassements ponctuels
Particules PM2.5	nm	La valeur réglementaire annuelle est respectée à l'échelle régionale
Ozone (O <sub>3</sub> )	✗ <sub>OLT</sub>	

\*D'après les mesures sur la station de Saint-Brieuc

✓ : valeurs réglementaires respectées - ✗ : valeurs réglementaires non respectées  
OLT : Objectif à Long Terme  
nm : polluant non mesuré

En 2019, les valeurs réglementaires annuelles ont été respectées par la station de mesures de Saint-Brieuc, hormis l'objectif à long terme pour l'O<sub>3</sub> (protection de la santé humaine et de la végétation). Notons la survenue d'épisodes de pollution en 2019 pour les PM10 uniquement. La mesure des PM2.5 n'est pas réalisée à Saint-Brieuc.

## L'évolution des concentrations annuelles depuis 2010 en Bretagne

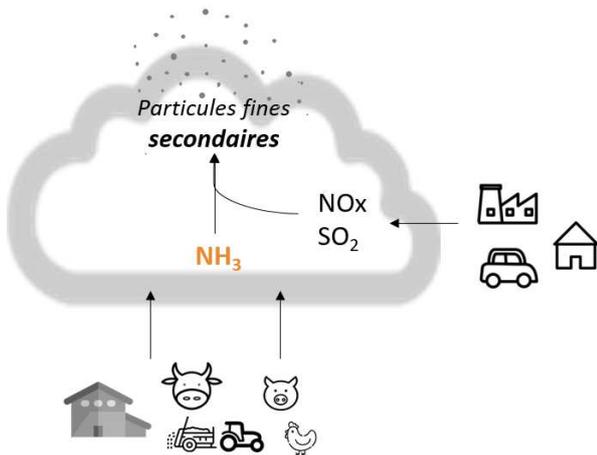


Les concentrations de fond en Bretagne marquent globalement une diminution depuis près de 10 ans.

Seule exception toutefois l'ozone, pour lequel les niveaux restent assez stables, avec de légères variations inter-annuelles (+/- 10 %), liées aux conditions météorologiques plus au moins favorables à sa formation.

# Zoom sur un polluant...

L'**Ammoniac** ( $\text{NH}_3$ ) est un **polluant gazeux** odorant émis principalement par les activités agricoles (rejets organiques de l'élevage, engrais azotés...). L'industrie et le transport routier sont des sources d'émissions de moindre importance.



## Effets sur l'environnement



- **Précurseur de particules fines secondaires** : au printemps, l'ammoniac participe à l'augmentation des concentrations en particules fines PM10.



- Participe à l'acidification des sols, au développement d'algues et à la dégradation de la qualité de l'eau.

## Vers une stratégie de surveillance en Bretagne ?



- La région bretonne émet 15 % des émissions nationales d'ammoniac (pour 5% de la superficie et de la population nationale).



- En 2019, Air Breizh a travaillé sur une stratégie de surveillance de l'ammoniac disponible sur le site internet (rubrique Publications).

# Qualité de l'air et mobilité

## Les piétons et les cyclistes moins exposés à la pollution

Exposition selon le mode de transport (ORAMIP 2015)



## Les pistes cyclables séparées sont à privilégier

Exposition du cycliste à la pollution (Airparif 2008)



- L'usage du vélo est largement bénéfique pour la santé
- Pour de petits trajets (<6 km) le vélo est plus rapide que la voiture



Agrément du ministère en charge de l'Environnement pour la surveillance de la qualité de l'air en Bretagne

## Nos missions



### Mesurer

et prévoir les niveaux de la qualité de l'air au regard des seuils réglementaires.



### Informer

les services de l'état, nos adhérents et le public sur la qualité de l'air en Bretagne.



### Etudier

et évaluer la pollution atmosphérique liée aux différentes activités.



### Sensibiliser

pour accompagner la mise en place de modifications de comportements.



<https://www.airbreizh.asso.fr/>

3 rue du Bosphore – Tour Alma 8<sup>ème</sup> étage – 35200 Rennes



# LA QUALITE DE L'AIR A SAINT-BRIEUC ARMOR AGGLOMERATION



## Bilan territorial 2019



### L'EDITO

*Ce document donne une synthèse de la qualité de l'air sur votre territoire pour l'année 2019. Nous vous invitons tous à le partager et à le commenter afin de faire naître les initiatives qui permettront localement et régionalement d'améliorer cette qualité.*

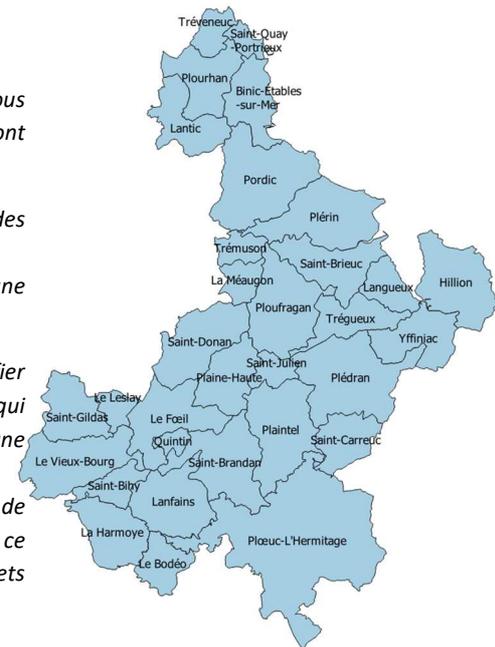
*Ce bilan s'appuie sur les trois composantes qui font le métier de notre association : l'inventaire des émissions, les mesures fixes et les outils de modélisation.*

*Globalement la qualité de l'air en Bretagne est satisfaisante mais il reste quelques jours avec une qualité de l'air dégradée pouvant porter atteinte à la santé des plus fragiles.*

*Nous profitons de cet éditto pour vous informer que l'arrêté du 10 juillet 2020 va modifier sensiblement le calcul de l'indice de la qualité de l'air à partir du 1er janvier 2021. Les seuils qui permettent de qualifier la qualité de l'air ont été légèrement modifiés dans le but d'une harmonisation européenne et le polluant PM 2.5 a été intégré à l'indice.*

*Nous vous remercions de l'intérêt et du soutien que vous apportez à votre association agréée de surveillance de la qualité de l'air. En vous souhaitant la meilleure utilisation possible de ce document, l'équipe d'Air Breizh reste à votre écoute pour vous apporter son soutien dans vos projets impactant l'air que nous respirons.*

*Bonne lecture*



Crédit photo : Saint-Brieuc Armor Agglomération

# Chiffres clés de la surveillance en Bretagne



**17** stations de mesures

Mesures de polluants réglementés

(PM, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>) et



de polluants d'intérêt

(Carbone suie, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, spéciation PM...)



**15** études dont 12 campagnes de mesures

à la demande des collectivités et des services de l'Etat



Analyse des pesticides dans l'air

Participation à la CNEP

(Campagne nationale exploratoire des résidus de pesticides dans l'air ambiant)

**55** demandes d'exports de données de

l'inventaire des émissions v3  
dont 70% pour des collectivités



Développement de **3** modèles urbains



(Brest Métropole/ Rennes Métropole / St-Brieuc Armor Agglomération)



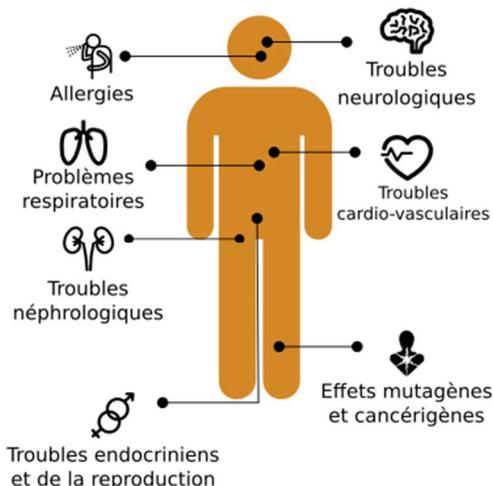
**5300** inscrits aux alertes



**1300** abonnés au bulletin de l'air

## Effets de la pollution de l'air sur la santé

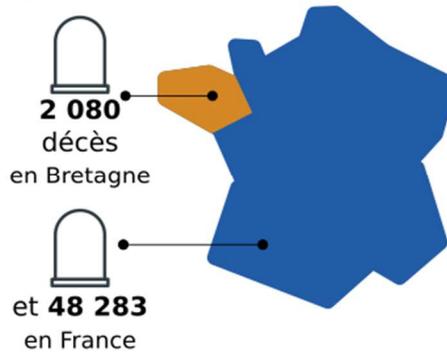
- Des effets immédiats ou à long terme



La qualité de l'air est l'une des **1<sup>ères</sup>** préoccupations environnementales des bretons

Source: Baromètre santé-environnement, ORSE, 2014

La pollution particulaire est responsable de:



Source: Base geodes, Santé Publique France, 2016

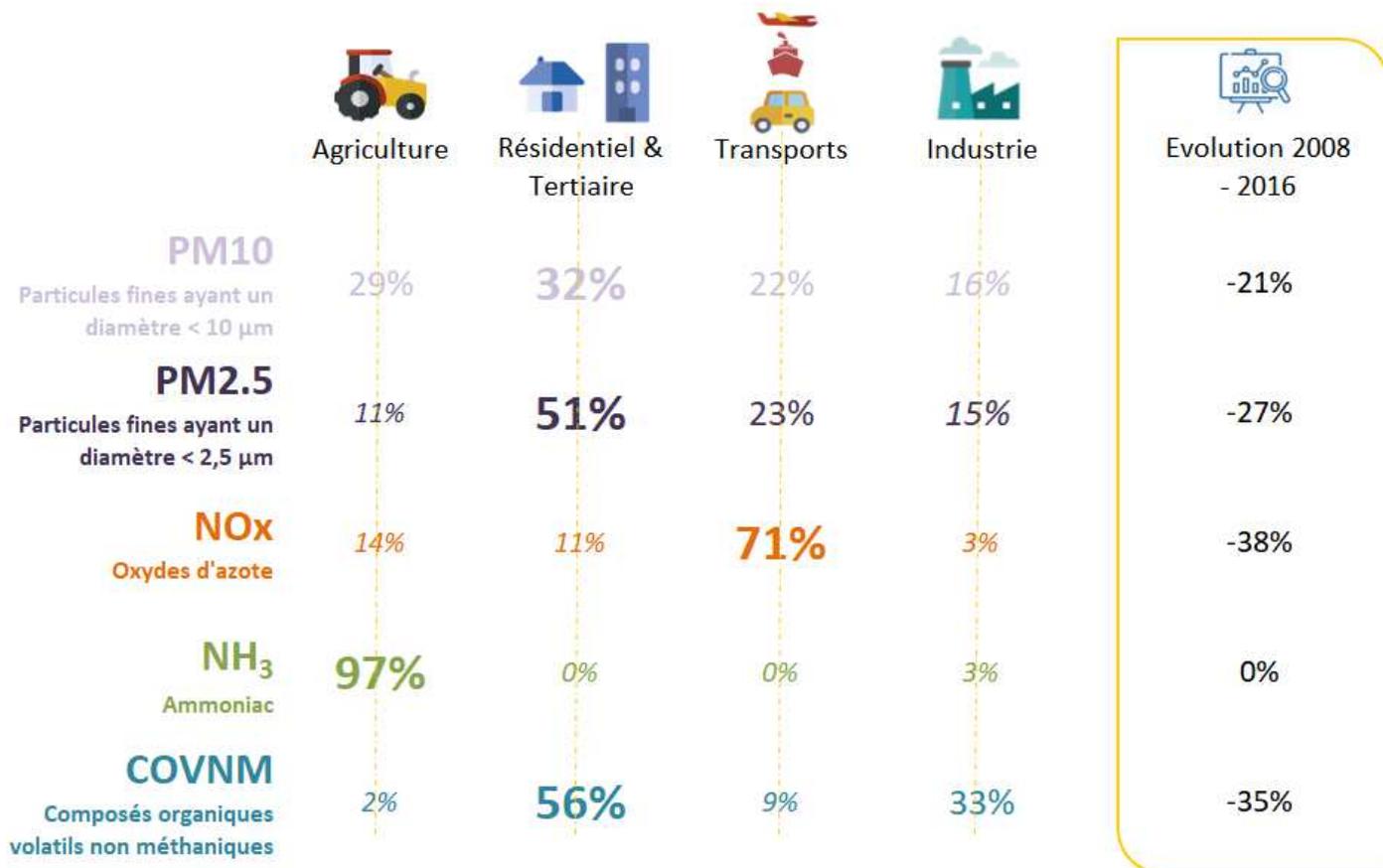
**1 breton sur 5** déclare avoir déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur sur sa santé



# D'où vient la pollution sur le territoire ?

## Zoom sur les émissions de 5 polluants

(en 2016)

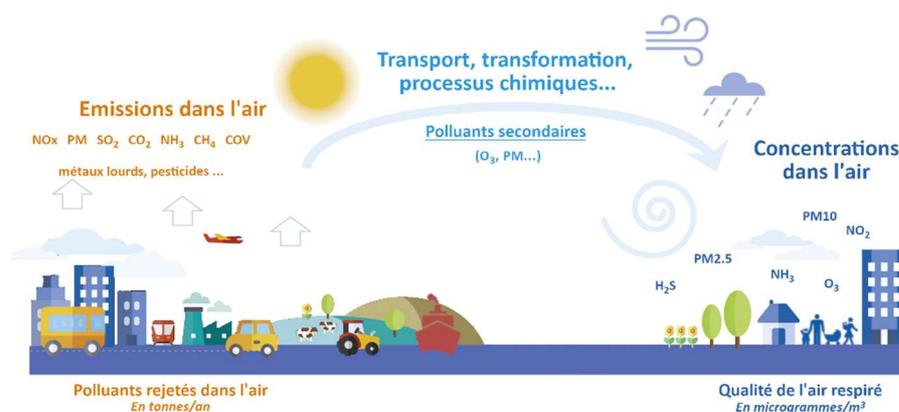


En gras le secteur majoritaire par polluant

Répartition et évolution des émissions atmosphériques sur le territoire de Saint-Brieuc Armor Agglomération (Source : Inventaire des émissions d'Air Breizh v3)

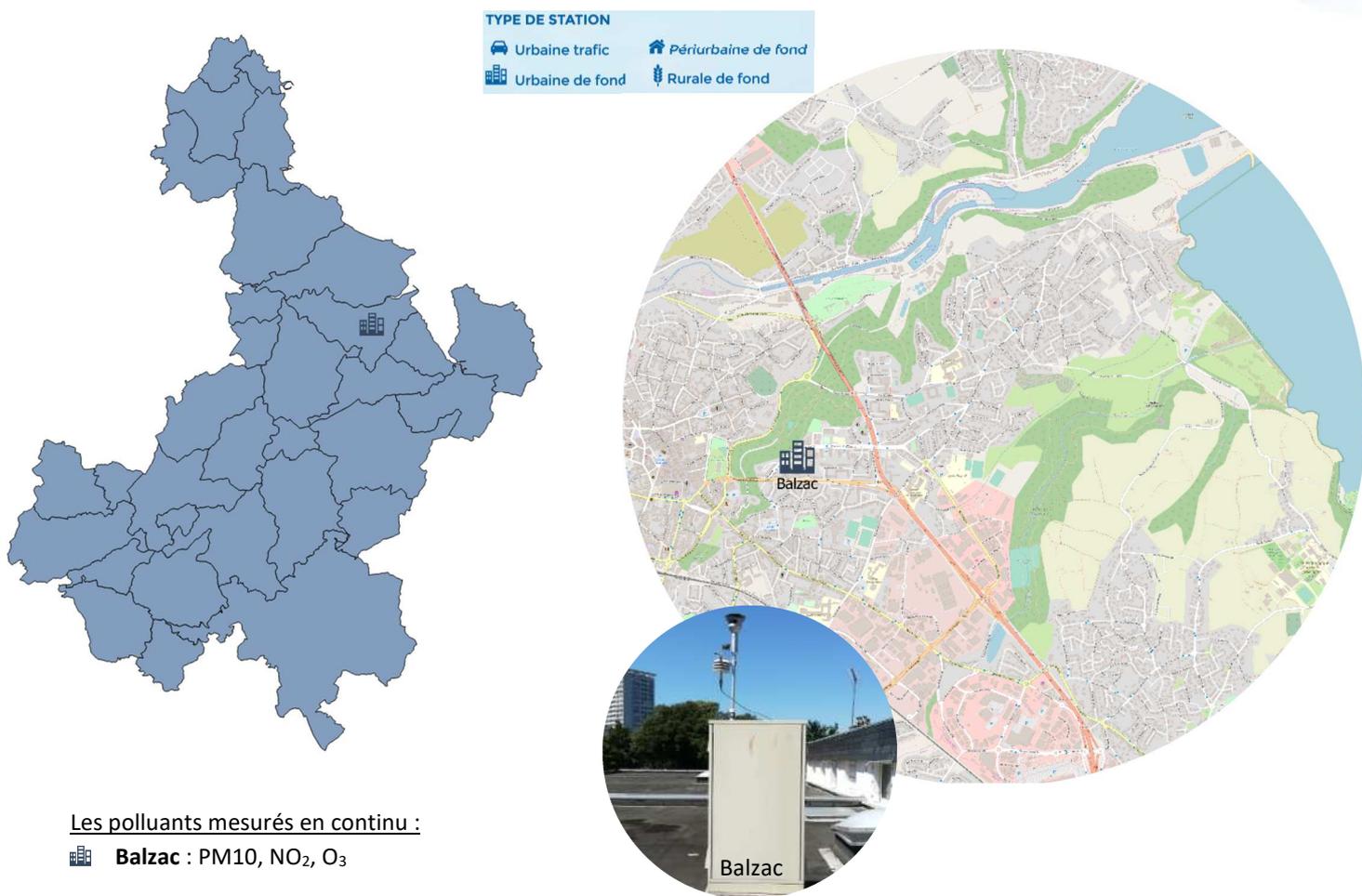
## Emissions - Concentrations

La qualité de l'air résulte d'un **équilibre complexe** entre la **quantité de polluants rejetés dans l'air** (émissions) et **différents phénomènes** auxquels ces polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère sous l'action de la météorologie : transport, dispersion sous l'action du vent et de la pluie, dépôts ou réactions chimiques des polluants entre eux ou sous l'effet du soleil.



# Quelle surveillance sur le territoire ?

Est présentée ci-dessous la station de mesures de Saint-Brieuc Armor Agglomération :



Les polluants mesurés en continu :

**Balzac** : PM10, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>

En complément de la station Balzac (suivi des polluants réglementés), une campagne de mesure de l'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) émis par la décomposition des algues vertes, a été réalisée au niveau du port du Légué durant l'été 2019.

Sur internet plus d'informations rubrique [Publications](#)

## Des épisodes marqués par les saisons !

**En période hivernale ou printanière :**

**Episode de pollution particulaire**

Températures froides



Conditions anticycloniques



Peu de dispersion



Augmentation des émissions de particules liées au chauffage, à l'agriculture, aux transports  
Et/ou apport massif de masses d'air polluées

**En période chaude :**

**Episode de pollution à l'ozone**

Fortes chaleurs



Ensoleillement important (UV)



Vent faible



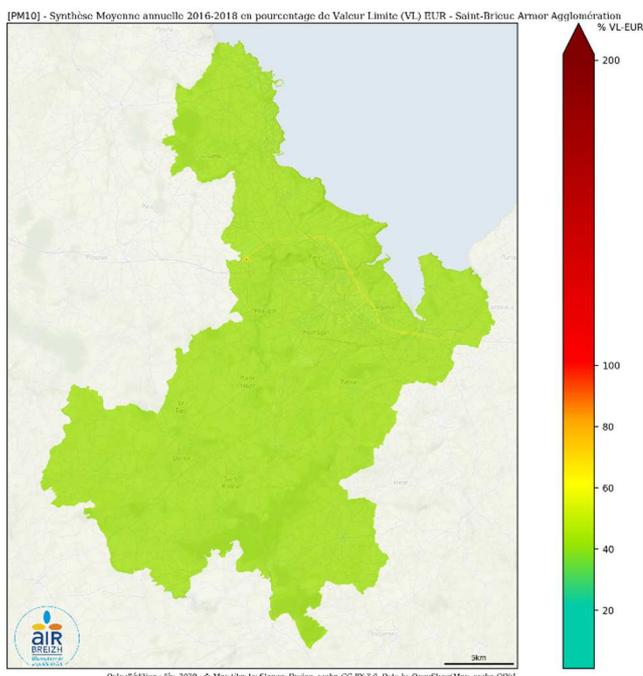
Formation de l'ozone (O<sub>3</sub>) à partir de précurseurs (COV, NOx)

# Quelle qualité de l'air sur le territoire ?

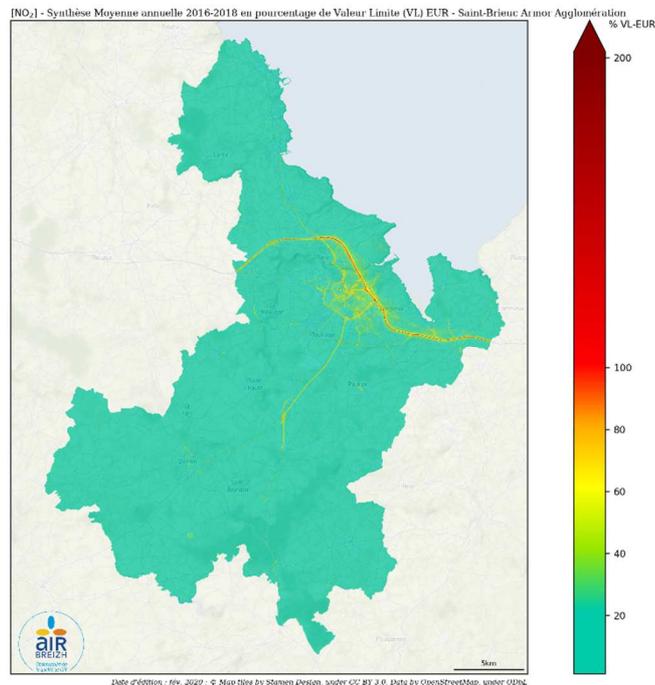
## La pollution chronique par la modélisation (2016 – 2018)

Représentation en % de Valeur Limite réglementaire (VL) : L'échelle de couleur est définie au niveau national. En dessous de ce seuil sanitaire, l'air est de bonne à moyenne qualité. Quand la valeur atteint ce seuil sanitaire, la zone vire au rouge. Au-delà de ce seuil sanitaire, il s'agit de réduire le niveau d'exposition de la population à ce polluant.

Particules fines PM10



Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>



Les niveaux de PM10 les plus dégradés sont modélisés au niveau des grands axes routiers de l'agglomération et sur le centre-ville de Saint-Brieuc. Ils sont expliqués par des émissions d'origines diverses (cf p2). Ces émissions sont émises localement ou issues de masses d'air extérieures. Aucune personne n'est exposée à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Les concentrations de NO<sub>2</sub> sont les plus élevées au niveau des axes routiers. Sa durée de vie étant très courte, les concentrations chutent très rapidement à mesure que l'on s'éloigne des voies de circulation. Entre 100 à 1 000 personnes sont exposées à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Sur internet [data.airbreizh.asso.fr](http://data.airbreizh.asso.fr)

## En 2019, uniquement des épisodes particuliers...



Niveau déclenché :

- Pas d'épisode de pollution
- Déclenchement d'une procédure

Bretagne (BZH)



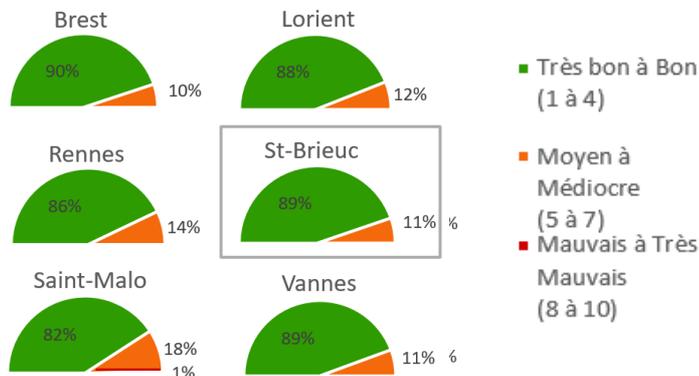
En 2019, seules les **particules fines PM10** ont été concernées par des épisodes de pollution et le déclenchement de procédure d'information / recommandation ou d'alerte sur persistance.

# Quelle qualité de l'air en 2019 ?

## L'indice de qualité de l'air

L'indice de qualité de l'air, compris entre 1 et 10, est calculé pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. En Bretagne, il est déterminé à partir des concentrations de trois polluants : le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>) et les PM10. À chaque polluant correspond un sous-indice calculé à partir des concentrations mesurées. Ces sous-indices sont calculés à partir des maxima horaires pour le NO<sub>2</sub> et l'O<sub>3</sub> et des moyennes journalières pour les PM10. L'indice retenu est le plus élevé des sous-indices considérés.

Les données présentées sur cette page sont celles de la station de mesures de Saint-Brieuc.



**322 jours « Très bon à Bon »**  
(dont 14 jours « Très bon »)

Le mois d'avril a présenté le plus d'indices moyens à moyens avec comme polluant déterminant : les PM10.

## La comparaison aux valeurs réglementaires annuelles

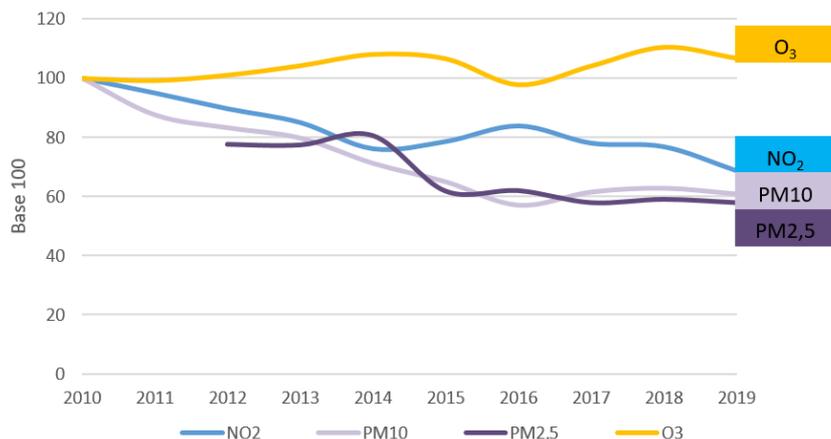
Polluants	Respect des valeurs réglementaires annuelles Sur le territoire*	Commentaires
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	✓	
Particules PM10	✓	Quelques dépassements ponctuels
Particules PM2.5	nm	La valeur réglementaire annuelle est respectée à l'échelle régionale
Ozone (O <sub>3</sub> )	✗ <sub>OLT</sub>	

\*D'après les mesures sur la station de Saint-Brieuc

✓ : valeurs réglementaires respectées - ✗ : valeurs réglementaires non respectées  
OLT : Objectif à Long Terme  
nm : polluant non mesuré

En 2019, les valeurs réglementaires annuelles ont été respectées par la station de mesures de Saint-Brieuc, hormis l'objectif à long terme pour l'O<sub>3</sub> (protection de la santé humaine et de la végétation). Notons la survenue d'épisodes de pollution en 2019 pour les PM10 uniquement. La mesure des PM2.5 n'est pas réalisée à Saint-Brieuc.

## L'évolution des concentrations annuelles depuis 2010 en Bretagne

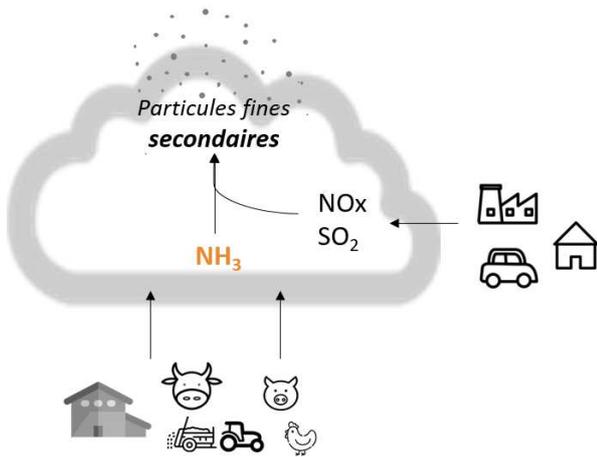


Les concentrations de fond en Bretagne marquent globalement une diminution depuis près de 10 ans.

Seule exception toutefois l'ozone, pour lequel les niveaux restent assez stables, avec de légères variations inter-annuelles (+/- 10 %), liées aux conditions météorologiques plus au moins favorables à sa formation.

# Zoom sur un polluant...

L'**Ammoniac** ( $\text{NH}_3$ ) est un **polluant gazeux** odorant émis principalement par les activités agricoles (rejets organiques de l'élevage, engrais azotés...). L'industrie et le transport routier sont des sources d'émissions de moindre importance.



## Effets sur l'environnement



- **Précurseur de particules fines secondaires** : au printemps, l'ammoniac participe à l'augmentation des concentrations en particules fines PM10.



- Participe à l'acidification des sols, au développement d'algues et à la dégradation de la qualité de l'eau.

## Vers une stratégie de surveillance en Bretagne ?



- La région bretonne émet 15 % des émissions nationales d'ammoniac (pour 5% de la superficie et de la population nationale).



- En 2019, Air Breizh a travaillé sur une stratégie de surveillance de l'ammoniac disponible sur le site internet (rubrique Publications).

# Qualité de l'air et mobilité

## Les piétons et les cyclistes moins exposés à la pollution

Exposition selon le mode de transport (ORAMIP 2015)



## Les pistes cyclables séparées sont à privilégier

Exposition du cycliste à la pollution (Airparif 2008)



- L'usage du vélo est largement bénéfique pour la santé
- Pour de petits trajets (<6 km) le vélo est plus rapide que la voiture



Agrément du ministère en charge de l'Environnement pour la surveillance de la qualité de l'air en Bretagne

## Nos missions



### Mesurer

et prévoir les niveaux de la qualité de l'air au regard des seuils réglementaires.



### Informer

les services de l'état, nos adhérents et le public sur la qualité de l'air en Bretagne.



### Etudier

et évaluer la pollution atmosphérique liée aux différentes activités.



### Sensibiliser

pour accompagner la mise en place de modifications de comportements.



<https://www.airbreizh.asso.fr/>

3 rue du Bosphore – Tour Alma 8<sup>ème</sup> étage – 35200 Rennes



# LA QUALITE DE L'AIR A SAINT-BRIEUC ARMOR AGGLOMERATION



## Bilan territorial 2019



### L'EDITO

*Ce document donne une synthèse de la qualité de l'air sur votre territoire pour l'année 2019. Nous vous invitons tous à le partager et à le commenter afin de faire naître les initiatives qui permettront localement et régionalement d'améliorer cette qualité.*

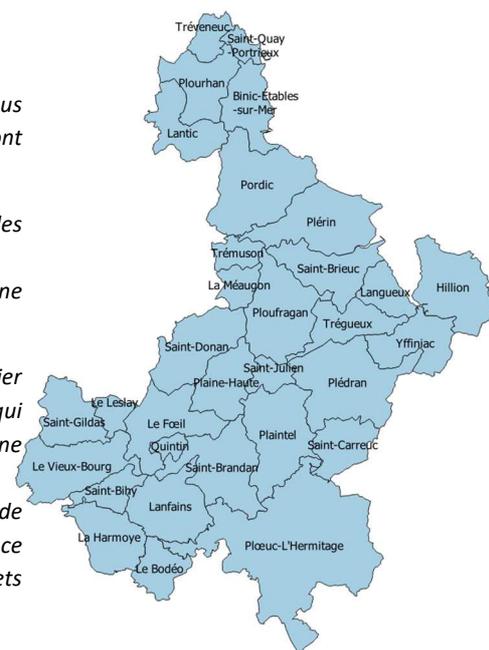
*Ce bilan s'appuie sur les trois composantes qui font le métier de notre association : l'inventaire des émissions, les mesures fixes et les outils de modélisation.*

*Globalement la qualité de l'air en Bretagne est satisfaisante mais il reste quelques jours avec une qualité de l'air dégradée pouvant porter atteinte à la santé des plus fragiles.*

*Nous profitons de cet éditto pour vous informer que l'arrêté du 10 juillet 2020 va modifier sensiblement le calcul de l'indice de la qualité de l'air à partir du 1er janvier 2021. Les seuils qui permettent de qualifier la qualité de l'air ont été légèrement modifiés dans le but d'une harmonisation européenne et le polluant PM 2.5 a été intégré à l'indice.*

*Nous vous remercions de l'intérêt et du soutien que vous apportez à votre association agréée de surveillance de la qualité de l'air. En vous souhaitant la meilleure utilisation possible de ce document, l'équipe d'Air Breizh reste à votre écoute pour vous apporter son soutien dans vos projets impactant l'air que nous respirons.*

*Bonne lecture*



Crédit photo : Saint-Brieuc Armor Agglomération

# Chiffres clés de la surveillance en Bretagne



**17** stations de mesures

Mesures de polluants réglementés

(PM, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>) et



de polluants d'intérêt

(Carbone suie, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, spéciation PM...)



**15** études dont 12 campagnes de mesures

à la demande des collectivités et des services de l'Etat



Analyse des pesticides dans l'air

Participation à la CNEP

(Campagne nationale exploratoire des résidus de pesticides dans l'air ambiant)

**55** demandes d'exports de données de

l'inventaire des émissions v3  
dont 70% pour des collectivités



Développement de **3** modèles urbains



(Brest Métropole/ Rennes Métropole / St-Brieuc Armor Agglomération)



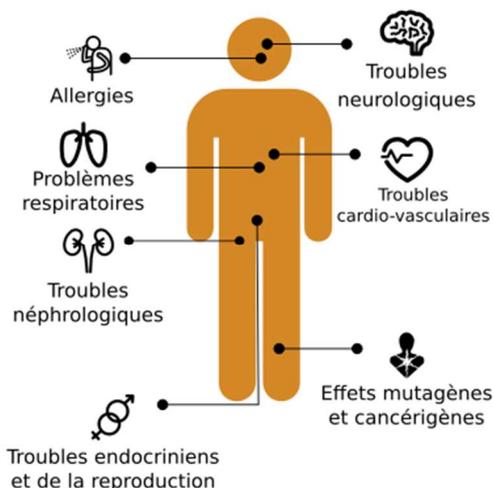
**5300** inscrits aux alertes



**1300** abonnés au bulletin de l'air

## Effets de la pollution de l'air sur la santé

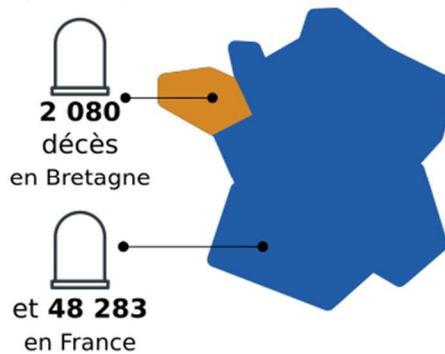
- Des effets immédiats ou à long terme



La qualité de l'air est l'une des **1<sup>ères</sup>** préoccupations environnementales des bretons

Source: Baromètre santé-environnement, ORSE, 2014

La pollution particulaire est responsable de:



Source: Base geodes, Santé Publique France, 2016

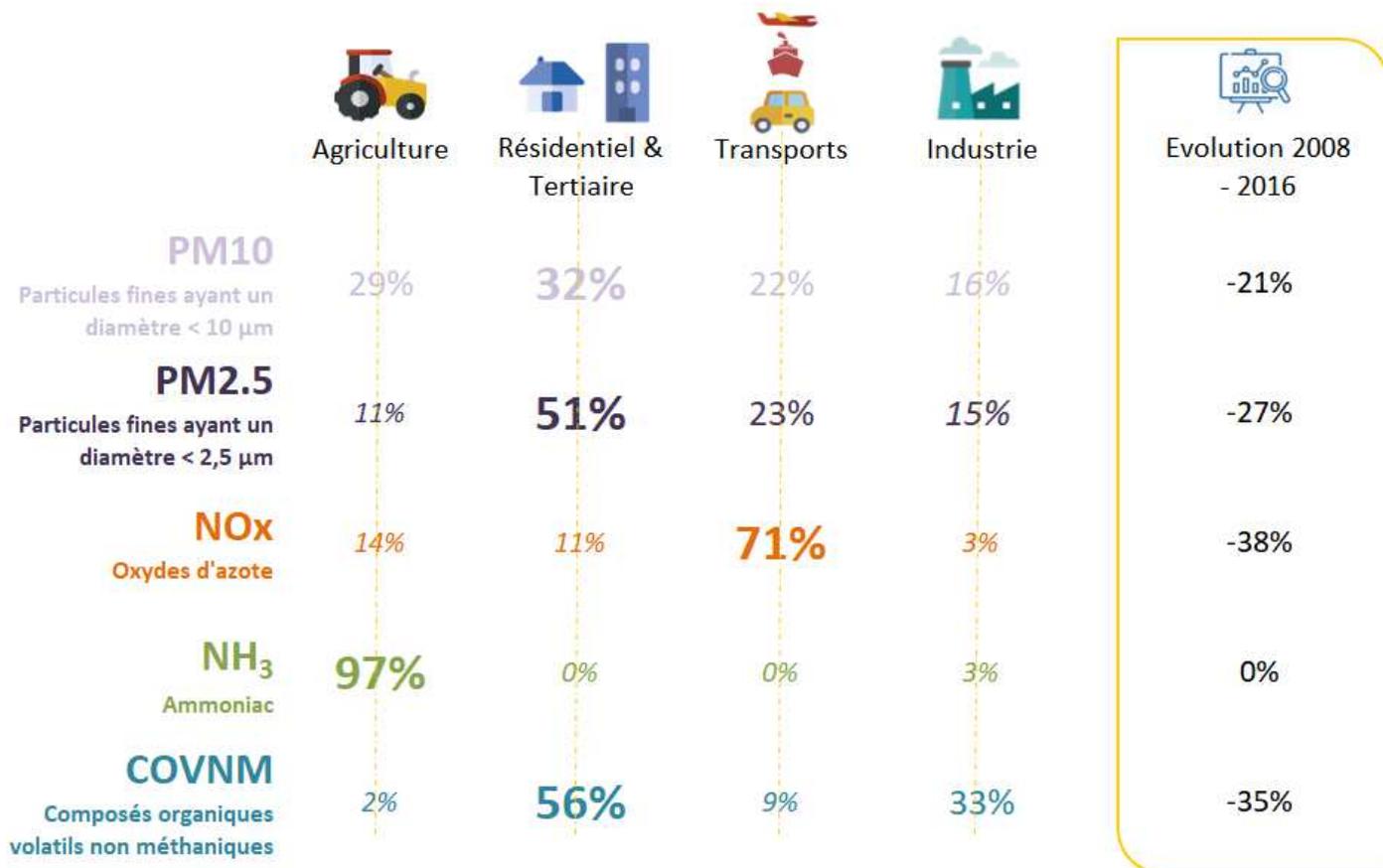
**1 breton sur 5** déclare avoir déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur sur sa santé



# D'où vient la pollution sur le territoire ?

## Zoom sur les émissions de 5 polluants

(en 2016)

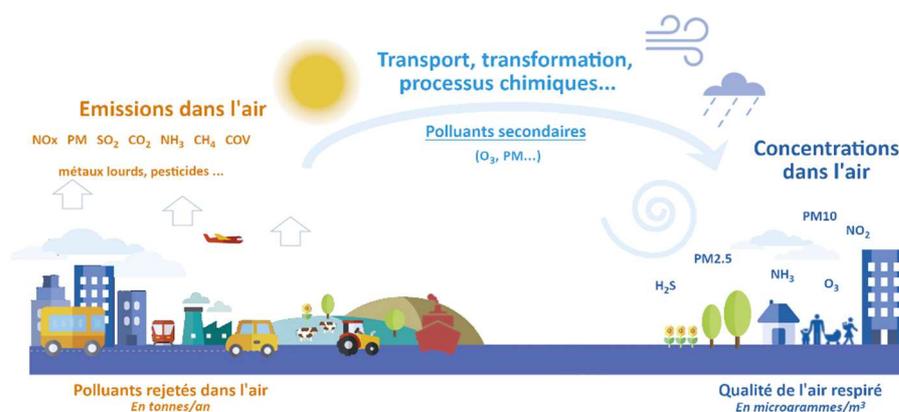


En gras le secteur majoritaire par polluant

Répartition et évolution des émissions atmosphériques sur le territoire de Saint-Brieuc Armor Agglomération (Source : Inventaire des émissions d'Air Breizh v3)

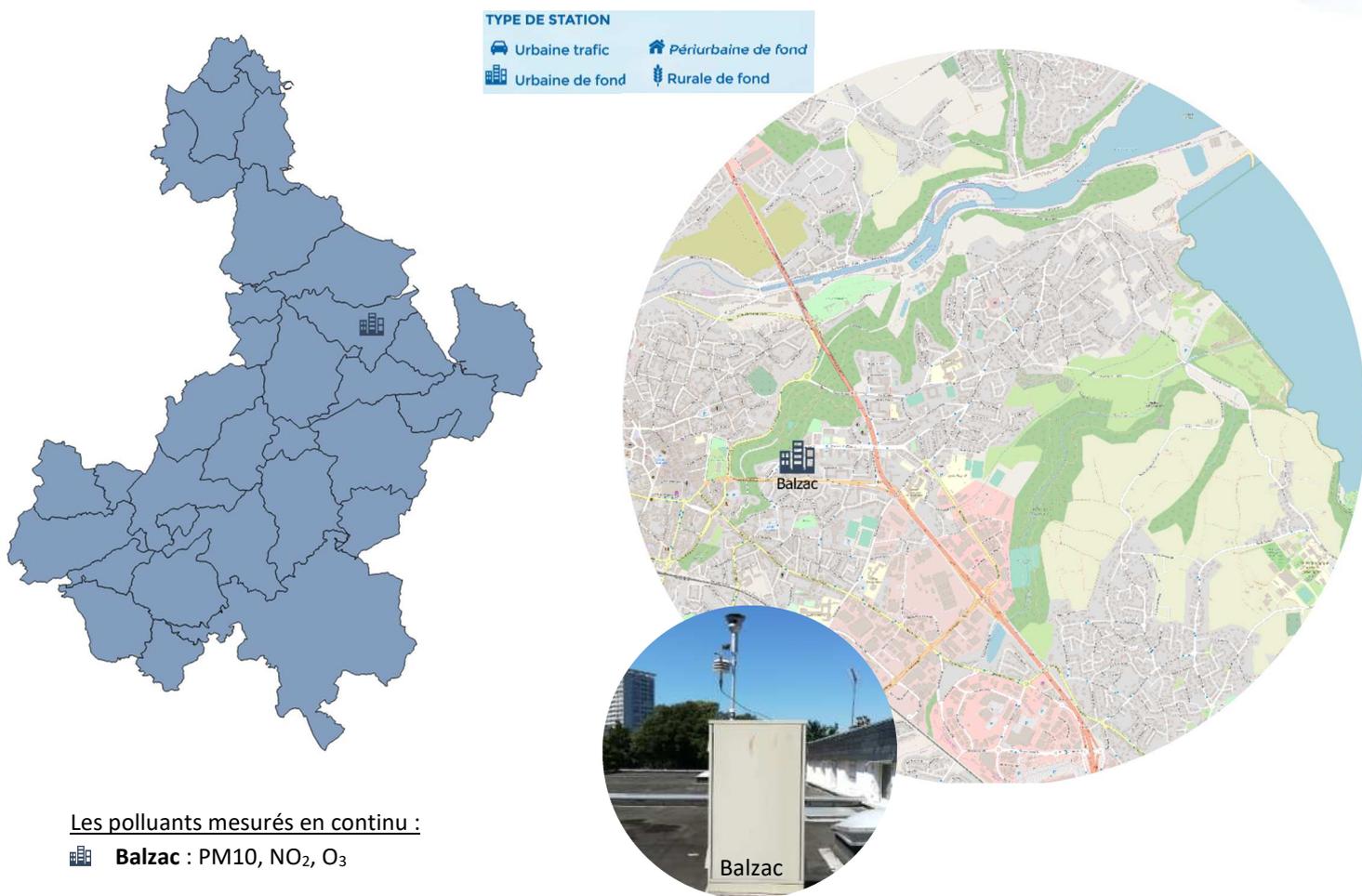
## Emissions - Concentrations

La qualité de l'air résulte d'un **équilibre complexe** entre la **quantité de polluants rejetés dans l'air** (émissions) et **différents phénomènes** auxquels ces polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère sous l'action de la météorologie : transport, dispersion sous l'action du vent et de la pluie, dépôts ou réactions chimiques des polluants entre eux ou sous l'effet du soleil.



# Quelle surveillance sur le territoire ?

Est présentée ci-dessous la station de mesures de Saint-Brieuc Armor Agglomération :



Les polluants mesurés en continu :

**Balzac** : PM10, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>

En complément de la station Balzac (suivi des polluants réglementés), une campagne de mesure de l'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) émis par la décomposition des algues vertes, a été réalisée au niveau du port du Légué durant l'été 2019.

Sur internet plus d'informations rubrique [Publications](#)

## Des épisodes marqués par les saisons !

**En période hivernale ou printanière :**

**Episode de pollution particulaire**

Températures froides



Conditions anticycloniques



Peu de dispersion



Augmentation des émissions de particules liées au chauffage, à l'agriculture, aux transports  
Et/ou apport massif de masses d'air polluées

**En période chaude :**

**Episode de pollution à l'ozone**

Fortes chaleurs



Ensoleillement important (UV)



Vent faible



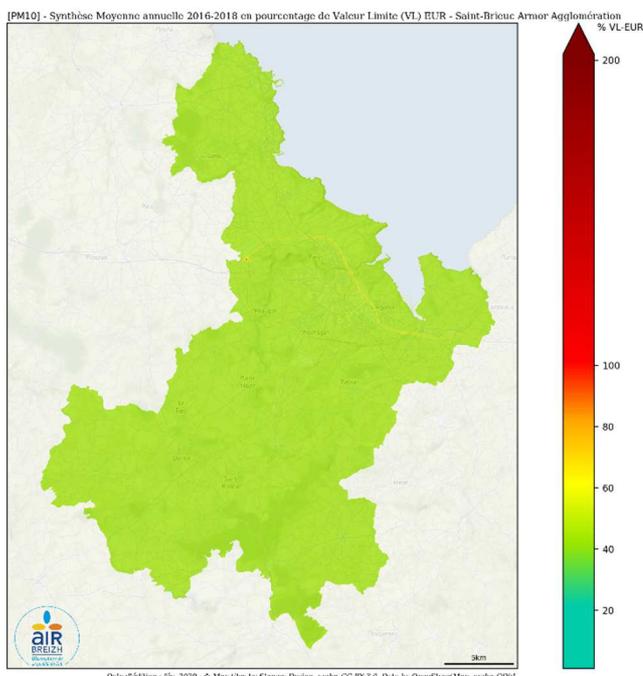
Formation de l'ozone (O<sub>3</sub>) à partir de précurseurs (COV, NOx)

# Quelle qualité de l'air sur le territoire ?

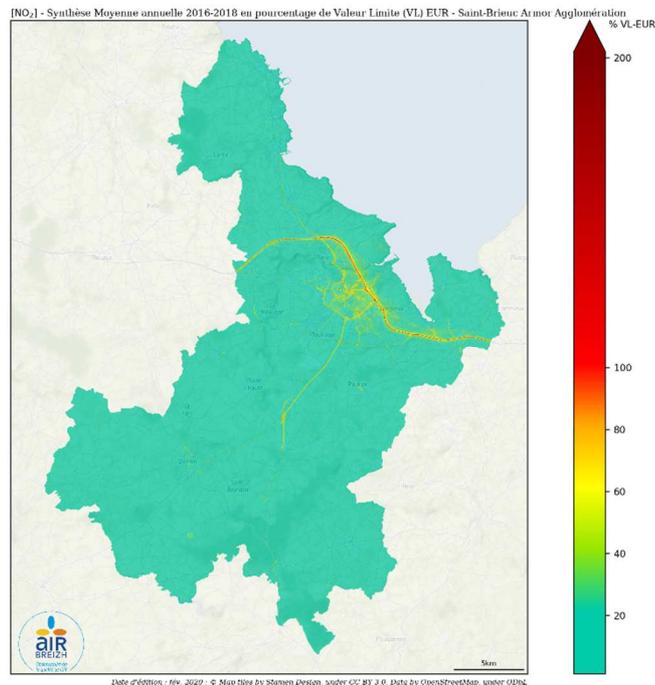
## La pollution chronique par la modélisation (2016 – 2018)

Représentation en % de Valeur Limite réglementaire (VL) : L'échelle de couleur est définie au niveau national. En dessous de ce seuil sanitaire, l'air est de bonne à moyenne qualité. Quand la valeur atteint ce seuil sanitaire, la zone vire au rouge. Au-delà de ce seuil sanitaire, il s'agit de réduire le niveau d'exposition de la population à ce polluant.

Particules fines PM10



Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>



Les niveaux de PM10 les plus dégradés sont modélisés au niveau des grands axes routiers de l'agglomération et sur le centre-ville de Saint-Brieuc. Ils sont expliqués par des émissions d'origines diverses (cf p2). Ces émissions sont émises localement ou issues de masses d'air extérieures. Aucune personne n'est exposée à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Les concentrations de NO<sub>2</sub> sont les plus élevées au niveau des axes routiers. Sa durée de vie étant très courte, les concentrations chutent très rapidement à mesure que l'on s'éloigne des voies de circulation. Entre 100 à 1 000 personnes sont exposées à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Sur internet [data.airbreizh.asso.fr](http://data.airbreizh.asso.fr)

## En 2019, uniquement des épisodes particuliers...



Niveau déclenché :

- Pas d'épisode de pollution
- Déclenchement d'une procédure

Bretagne (BZH)



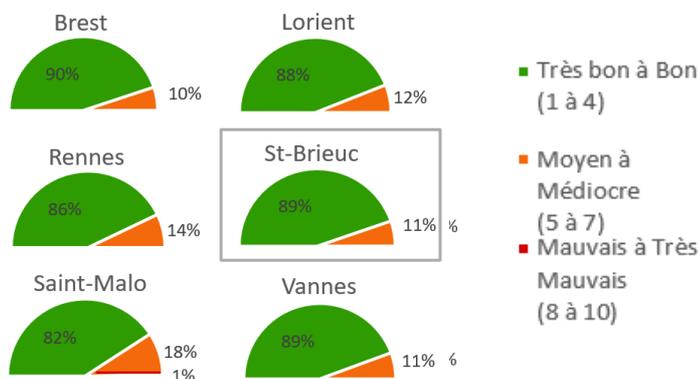
En 2019, seules les **particules fines PM10** ont été concernées par des épisodes de pollution et le déclenchement de procédure d'information / recommandation ou d'alerte sur persistance.

# Quelle qualité de l'air en 2019 ?

## L'indice de qualité de l'air

L'indice de qualité de l'air, compris entre 1 et 10, est calculé pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. En Bretagne, il est déterminé à partir des concentrations de trois polluants : le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>) et les PM10. À chaque polluant correspond un sous-indice calculé à partir des concentrations mesurées. Ces sous-indices sont calculés à partir des maxima horaires pour le NO<sub>2</sub> et l'O<sub>3</sub> et des moyennes journalières pour les PM10. L'indice retenu est le plus élevé des sous-indices considérés.

Les données présentées sur cette page sont celles de la station de mesures de Saint-Brieuc.



**322 jours** « Très bon à Bon »  
(dont 14 jours « Très bon »)

Le mois d'avril a présenté le plus d'indices moyens à moyens « avec comme polluant déterminant : les PM10.

## La comparaison aux valeurs réglementaires annuelles

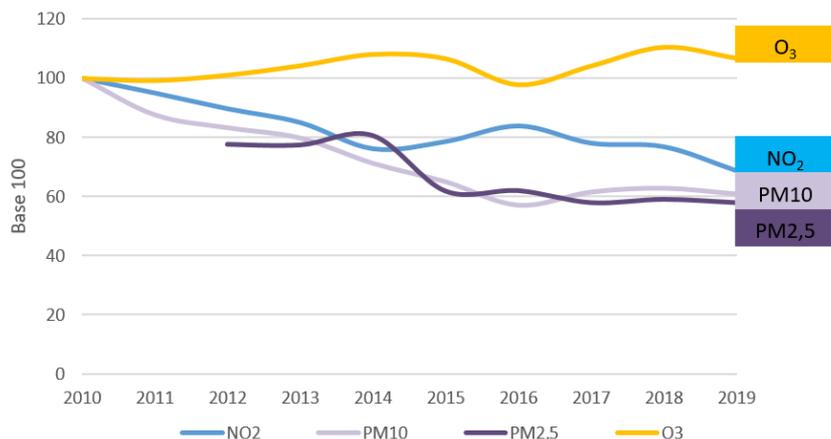
Polluants	Respect des valeurs réglementaires annuelles Sur le territoire*	Commentaires
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	✓	
Particules PM10	✓	Quelques dépassements ponctuels
Particules PM2.5	nm	La valeur réglementaire annuelle est respectée à l'échelle régionale
Ozone (O <sub>3</sub> )	✗ <sub>OLT</sub>	

\*D'après les mesures sur la station de Saint-Brieuc

✓ : valeurs réglementaires respectées - ✗ : valeurs réglementaires non respectées  
OLT : Objectif à Long Terme  
nm : polluant non mesuré

En 2019, les valeurs réglementaires annuelles ont été respectées par la station de mesures de Saint-Brieuc, hormis l'objectif à long terme pour l'O<sub>3</sub> (protection de la santé humaine et de la végétation). Notons la survenue d'épisodes de pollution en 2019 pour les PM10 uniquement. La mesure des PM2.5 n'est pas réalisée à Saint-Brieuc.

## L'évolution des concentrations annuelles depuis 2010 en Bretagne

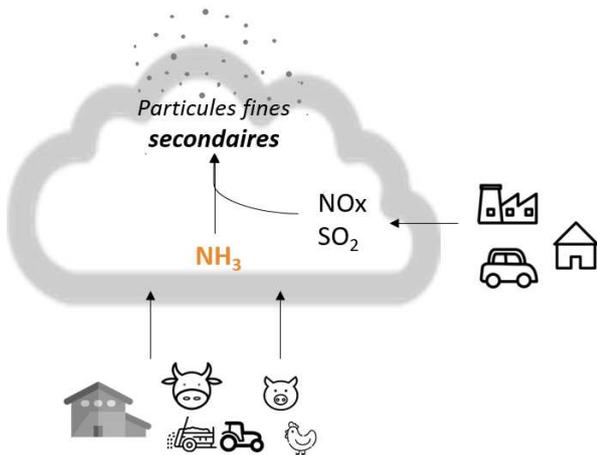


Les concentrations de fond en Bretagne marquent globalement une diminution depuis près de 10 ans.

Seule exception toutefois l'ozone, pour lequel les niveaux restent assez stables, avec de légères variations inter-annuelles (+/- 10 %), liées aux conditions météorologiques plus au moins favorables à sa formation.

# Zoom sur un polluant...

L'**Ammoniac** ( $\text{NH}_3$ ) est un **polluant gazeux** odorant émis principalement par les activités agricoles (rejets organiques de l'élevage, engrais azotés...). L'industrie et le transport routier sont des sources d'émissions de moindre importance.



## Effets sur l'environnement



- **Précurseur de particules fines secondaires** : au printemps, l'ammoniac participe à l'augmentation des concentrations en particules fines PM10.



- Participe à l'acidification des sols, au développement d'algues et à la dégradation de la qualité de l'eau.

## Vers une stratégie de surveillance en Bretagne ?



- La région bretonne émet 15 % des émissions nationales d'ammoniac (pour 5% de la superficie et de la population nationale).



- En 2019, Air Breizh a travaillé sur une stratégie de surveillance de l'ammoniac disponible sur le site internet (rubrique Publications).

# Qualité de l'air et mobilité

## Les piétons et les cyclistes moins exposés à la pollution

Exposition selon le mode de transport (ORAMIP 2015)



## Les pistes cyclables séparées sont à privilégier

Exposition du cycliste à la pollution (Airparif 2008)



- L'usage du vélo est largement bénéfique pour la santé
- Pour de petits trajets (<6 km) le vélo est plus rapide que la voiture



Agrément du ministère en charge de  
l'Environnement pour la surveillance  
de la qualité de l'air en Bretagne

## Nos missions



### Mesurer

et prévoir les niveaux  
de la qualité de l'air  
au regard des seuils  
réglementaires.



### Informer

les services de l'état,  
nos adhérents et le  
public sur la qualité de  
l'air en Bretagne.



### Etudier

et évaluer la pollution  
atmosphérique liée  
aux différentes  
activités.



### Sensibiliser

pour accompagner la  
mise en place de  
modifications de  
comportements.



<https://www.airbreizh.asso.fr/>

3 rue du Bosphore – Tour Alma 8<sup>ème</sup> étage – 35200 Rennes



# LA QUALITE DE L'AIR A SAINT-BRIEUC ARMOR AGGLOMERATION



## Bilan territorial 2019



### L'EDITO

*Ce document donne une synthèse de la qualité de l'air sur votre territoire pour l'année 2019. Nous vous invitons tous à le partager et à le commenter afin de faire naître les initiatives qui permettront localement et régionalement d'améliorer cette qualité.*

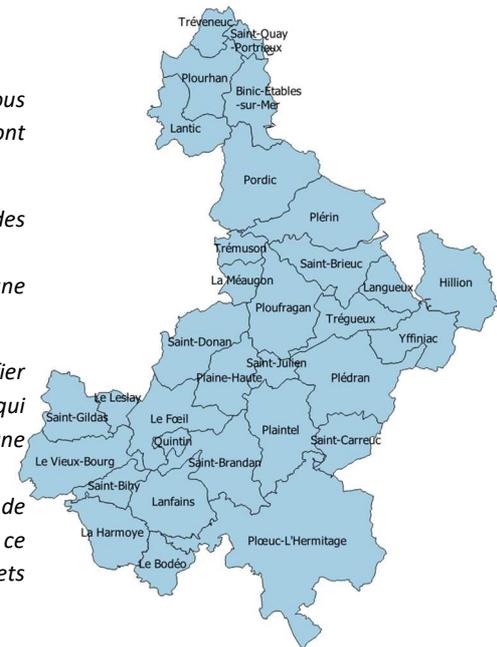
*Ce bilan s'appuie sur les trois composantes qui font le métier de notre association : l'inventaire des émissions, les mesures fixes et les outils de modélisation.*

*Globalement la qualité de l'air en Bretagne est satisfaisante mais il reste quelques jours avec une qualité de l'air dégradée pouvant porter atteinte à la santé des plus fragiles.*

*Nous profitons de cet édito pour vous informer que l'arrêté du 10 juillet 2020 va modifier sensiblement le calcul de l'indice de la qualité de l'air à partir du 1er janvier 2021. Les seuils qui permettent de qualifier la qualité de l'air ont été légèrement modifiés dans le but d'une harmonisation européenne et le polluant PM 2.5 a été intégré à l'indice.*

*Nous vous remercions de l'intérêt et du soutien que vous apportez à votre association agréée de surveillance de la qualité de l'air. En vous souhaitant la meilleure utilisation possible de ce document, l'équipe d'Air Breizh reste à votre écoute pour vous apporter son soutien dans vos projets impactant l'air que nous respirons.*

*Bonne lecture*



Crédit photo : Saint-Brieuc Armor Agglomération

# Chiffres clés de la surveillance en Bretagne



**17** stations de mesures

Mesures de polluants réglementés

(PM, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>) et



de polluants d'intérêt

(Carbone suie, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, spéciation PM...)



**15** études dont 12 campagnes de mesures

à la demande des collectivités et des services de l'Etat



Analyse des pesticides dans l'air

Participation à la CNEP

(Campagne nationale exploratoire des résidus de pesticides dans l'air ambiant)

**55** demandes d'exports de données de

l'inventaire des émissions v3  
dont 70% pour des collectivités



Développement de **3** modèles urbains



(Brest Métropole/ Rennes Métropole / St-Brieuc Armor Agglomération)



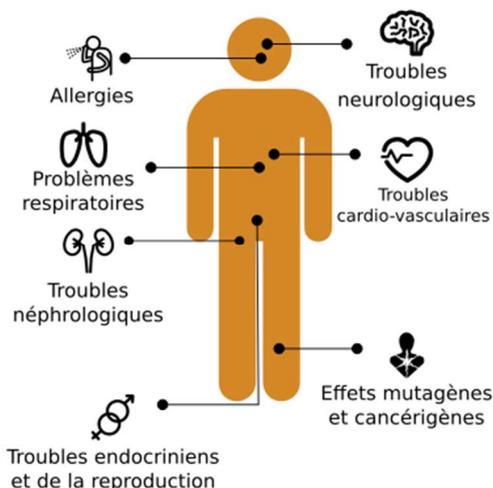
**5300** inscrits aux alertes



**1300** abonnés au bulletin de l'air

## Effets de la pollution de l'air sur la santé

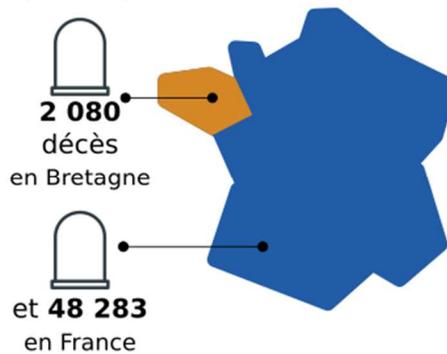
- Des effets immédiats ou à long terme



La qualité de l'air est l'une des **1<sup>ères</sup>** préoccupations environnementales des bretons

Source: Baromètre santé-environnement, ORSE, 2014

La pollution particulaire est responsable de:



Source: Base geodes, Santé Publique France, 2016

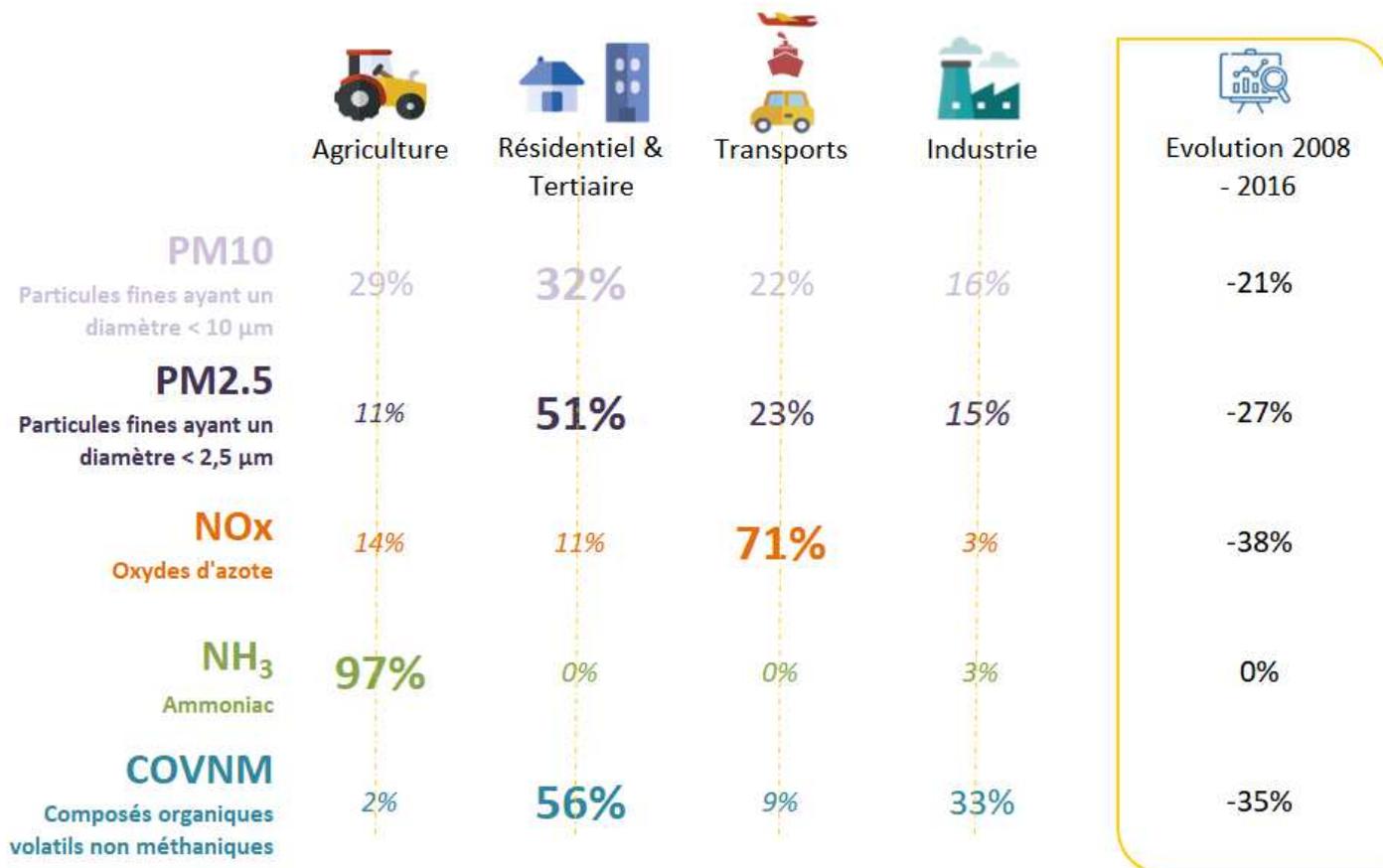
**1 breton sur 5** déclare avoir déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur sur sa santé



# D'où vient la pollution sur le territoire ?

## Zoom sur les émissions de 5 polluants

(en 2016)

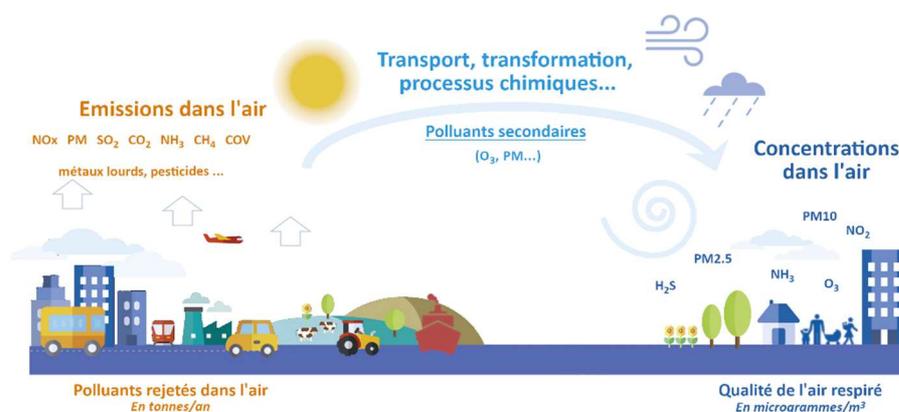


En gras le secteur majoritaire par polluant

Répartition et évolution des émissions atmosphériques sur le territoire de Saint-Brieuc Armor Agglomération (Source : Inventaire des émissions d'Air Breizh v3)

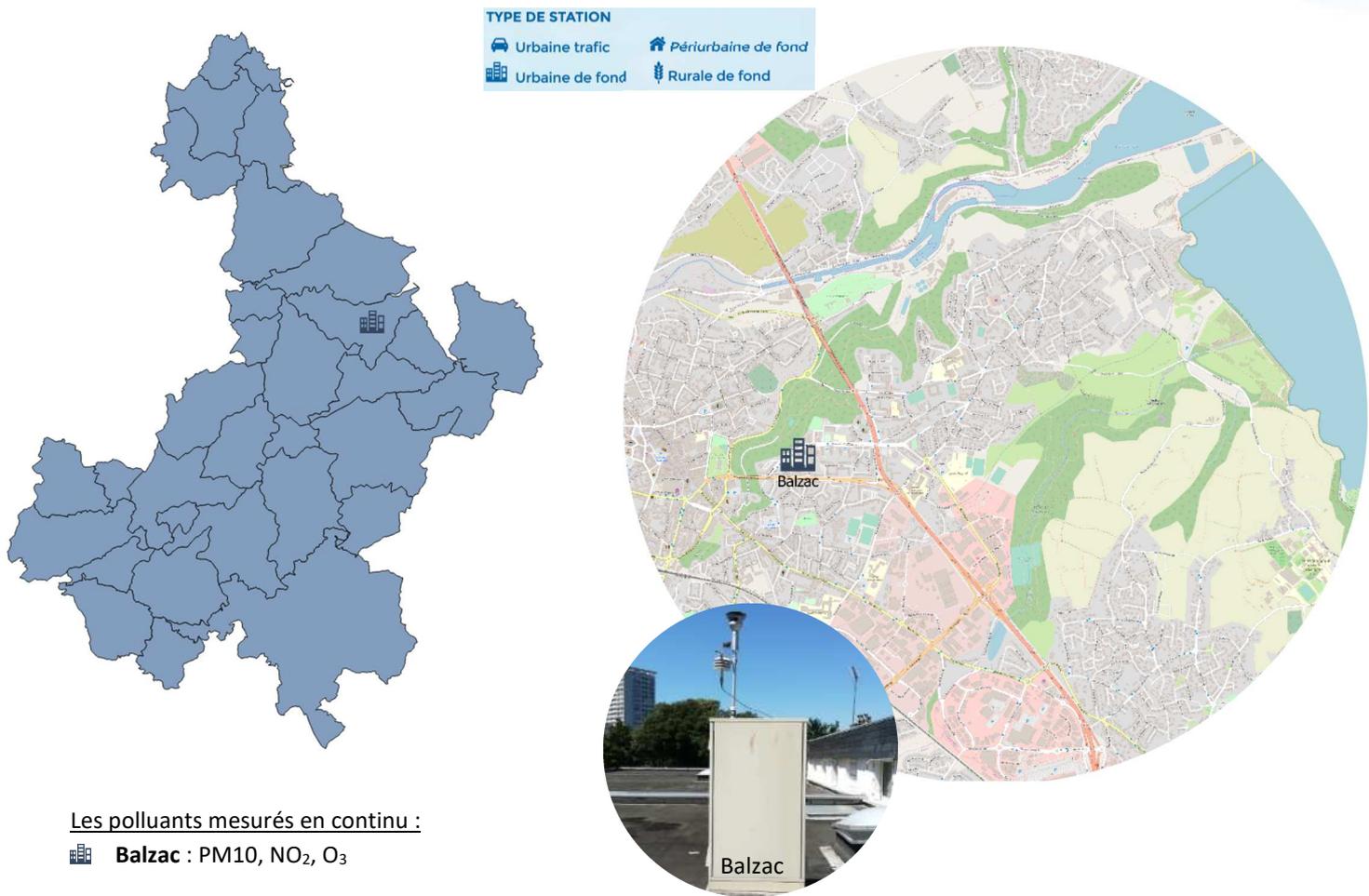
## Emissions - Concentrations

La qualité de l'air résulte d'un **équilibre complexe** entre la **quantité de polluants rejetés dans l'air** (émissions) et **différents phénomènes** auxquels ces polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère sous l'action de la météorologie : transport, dispersion sous l'action du vent et de la pluie, dépôts ou réactions chimiques des polluants entre eux ou sous l'effet du soleil.



# Quelle surveillance sur le territoire ?

Est présentée ci-dessous la station de mesures de Saint-Brieuc Armor Agglomération :



Les polluants mesurés en continu :

**Balzac** : PM10, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>

En complément de la station Balzac (suivi des polluants réglementés), une campagne de mesure de l'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) émis par la décomposition des algues vertes, a été réalisée au niveau du port du Légué durant l'été 2019.

Sur internet plus d'informations rubrique [Publications](#)

## Des épisodes marqués par les saisons !

**En période hivernale ou printanière :**

**Episode de pollution particulaire**

Températures froides



Conditions anticycloniques



Peu de dispersion



Augmentation des émissions de particules liées au chauffage, à l'agriculture, aux transports  
Et/ou apport massif de masses d'air polluées

**En période chaude :**

**Episode de pollution à l'ozone**

Fortes chaleurs



Ensoleillement important (UV)



Vent faible



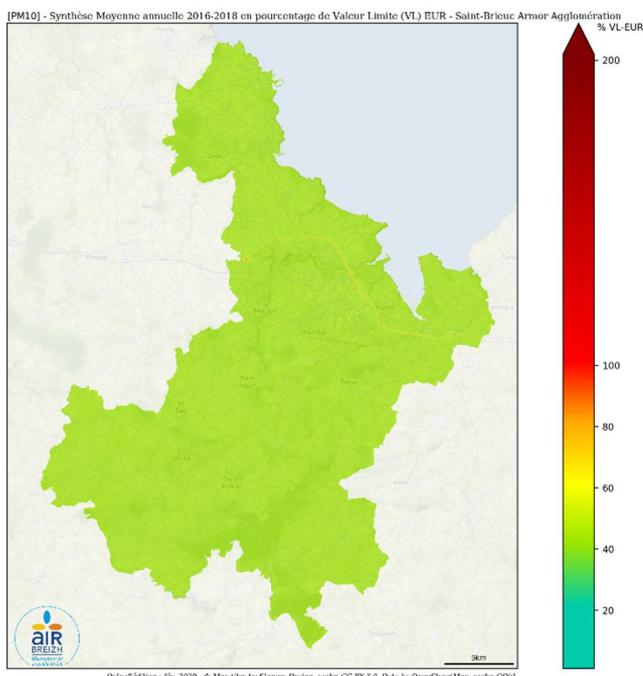
Formation de l'ozone (O<sub>3</sub>) à partir de précurseurs (COV, NOx)

# Quelle qualité de l'air sur le territoire ?

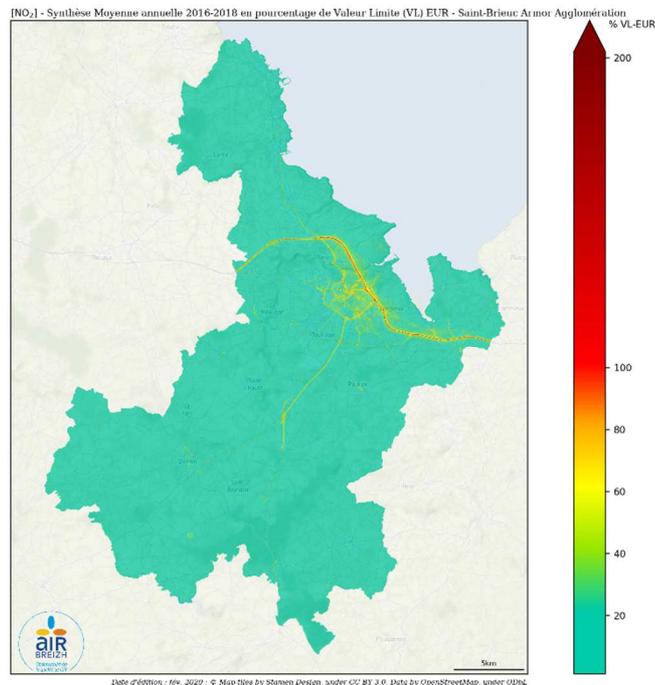
## La pollution chronique par la modélisation (2016 – 2018)

Représentation en % de Valeur Limite réglementaire (VL) : L'échelle de couleur est définie au niveau national. En dessous de ce seuil sanitaire, l'air est de bonne à moyenne qualité. Quand la valeur atteint ce seuil sanitaire, la zone vire au rouge. Au-delà de ce seuil sanitaire, il s'agit de réduire le niveau d'exposition de la population à ce polluant.

Particules fines PM10



Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>



Les niveaux de PM10 les plus dégradés sont modélisés au niveau des grands axes routiers de l'agglomération et sur le centre-ville de Saint-Brieuc. Ils sont expliqués par des émissions d'origines diverses (cf p2). Ces émissions sont émises localement ou issues de masses d'air extérieures. Aucune personne n'est exposée à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Les concentrations de NO<sub>2</sub> sont les plus élevées au niveau des axes routiers. Sa durée de vie étant très courte, les concentrations chutent très rapidement à mesure que l'on s'éloigne des voies de circulation. Entre 100 à 1 000 personnes sont exposées à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Sur internet [data.airbreizh.asso.fr](http://data.airbreizh.asso.fr)

## En 2019, uniquement des épisodes particuliers...

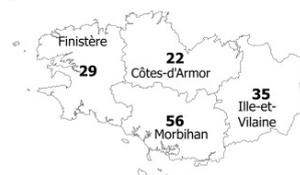


Niveau déclenché :

- Pas d'épisode de pollution
- Déclenchement d'une procédure

En 2019, seules les **particules fines PM10** ont été concernées par des épisodes de pollution et le déclenchement de procédure d'information / recommandation ou d'alerte sur persistance.

Bretagne (BZH)

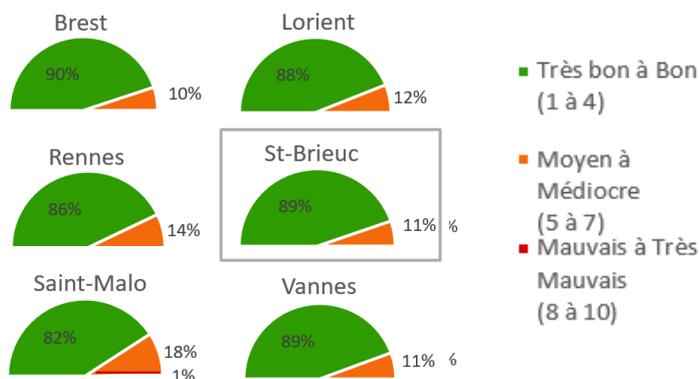


# Quelle qualité de l'air en 2019 ?

## L'indice de qualité de l'air

L'indice de qualité de l'air, compris entre 1 et 10, est calculé pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. En Bretagne, il est déterminé à partir des concentrations de trois polluants : le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>) et les PM10. À chaque polluant correspond un sous-indice calculé à partir des concentrations mesurées. Ces sous-indices sont calculés à partir des maxima horaires pour le NO<sub>2</sub> et l'O<sub>3</sub> et des moyennes journalières pour les PM10. L'indice retenu est le plus élevé des sous-indices considérés.

Les données présentées sur cette page sont celles de la station de mesures de Saint-Brieuc.



**322 jours « Très bon à Bon »**  
(dont 14 jours « Très bon »)

Le mois d'avril a présenté le plus d'indices moyens à moyens « avec comme polluant déterminant : les PM10.

## La comparaison aux valeurs réglementaires annuelles

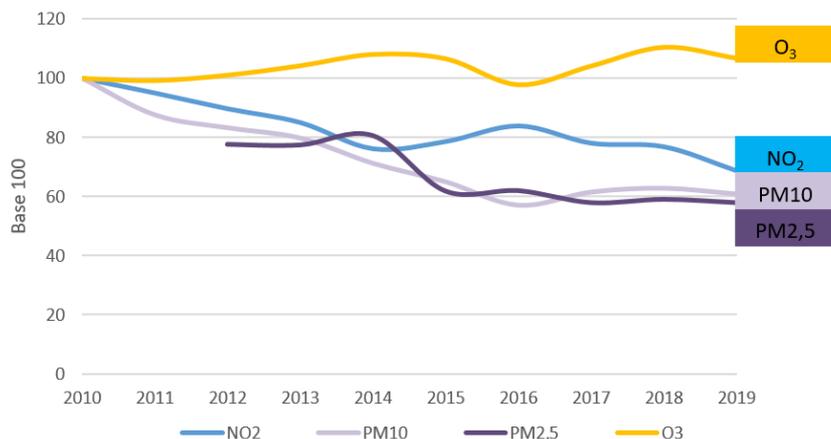
Polluants	Respect des valeurs réglementaires annuelles Sur le territoire*	Commentaires
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	✓	
Particules PM10	✓	Quelques dépassements ponctuels
Particules PM2.5	nm	La valeur réglementaire annuelle est respectée à l'échelle régionale
Ozone (O <sub>3</sub> )	✗ <sub>OLT</sub>	

\*D'après les mesures sur la station de Saint-Brieuc

✓ : valeurs réglementaires respectées - ✗ : valeurs réglementaires non respectées  
OLT : Objectif à Long Terme  
nm : polluant non mesuré

En 2019, les valeurs réglementaires annuelles ont été respectées par la station de mesures de Saint-Brieuc, hormis l'objectif à long terme pour l'O<sub>3</sub> (protection de la santé humaine et de la végétation). Notons la survenue d'épisodes de pollution en 2019 pour les PM10 uniquement. La mesure des PM2.5 n'est pas réalisée à Saint-Brieuc.

## L'évolution des concentrations annuelles depuis 2010 en Bretagne

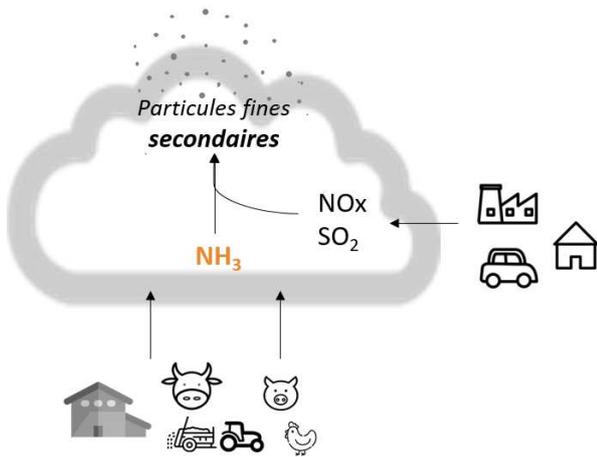


Les concentrations de fond en Bretagne marquent globalement une diminution depuis près de 10 ans.

Seule exception toutefois l'ozone, pour lequel les niveaux restent assez stables, avec de légères variations inter-annuelles (+/- 10 %), liées aux conditions météorologiques plus au moins favorables à sa formation.

# Zoom sur un polluant...

L'**Ammoniac** ( $\text{NH}_3$ ) est un **polluant gazeux** odorant émis principalement par les activités agricoles (rejets organiques de l'élevage, engrais azotés...). L'industrie et le transport routier sont des sources d'émissions de moindre importance.



## Effets sur l'environnement



- **Précurseur de particules fines secondaires** : au printemps, l'ammoniac participe à l'augmentation des concentrations en particules fines PM10.



- Participe à l'acidification des sols, au développement d'algues et à la dégradation de la qualité de l'eau.

## Vers une stratégie de surveillance en Bretagne ?



- La région bretonne émet 15 % des émissions nationales d'ammoniac (pour 5% de la superficie et de la population nationale).



- En 2019, Air Breizh a travaillé sur une stratégie de surveillance de l'ammoniac disponible sur le site internet (rubrique Publications).

# Qualité de l'air et mobilité

## Les piétons et les cyclistes moins exposés à la pollution

Exposition selon le mode de transport (ORAMIP 2015)



## Les pistes cyclables séparées sont à privilégier

Exposition du cycliste à la pollution (Airparif 2008)



- L'usage du vélo est largement bénéfique pour la santé
- Pour de petits trajets (<6 km) le vélo est plus rapide que la voiture



Agrément du ministère en charge de l'Environnement pour la surveillance de la qualité de l'air en Bretagne

## Nos missions



### Mesurer

et prévoir les niveaux de la qualité de l'air au regard des seuils réglementaires.



### Informer

les services de l'état, nos adhérents et le public sur la qualité de l'air en Bretagne.



### Etudier

et évaluer la pollution atmosphérique liée aux différentes activités.



### Sensibiliser

pour accompagner la mise en place de modifications de comportements.



<https://www.airbreizh.asso.fr/>

3 rue du Bosphore – Tour Alma 8<sup>ème</sup> étage – 35200 Rennes



# LA QUALITE DE L'AIR A SAINT-BRIEUC ARMOR AGGLOMERATION



## Bilan territorial 2019



### L'EDITO

*Ce document donne une synthèse de la qualité de l'air sur votre territoire pour l'année 2019. Nous vous invitons tous à le partager et à le commenter afin de faire naître les initiatives qui permettront localement et régionalement d'améliorer cette qualité.*

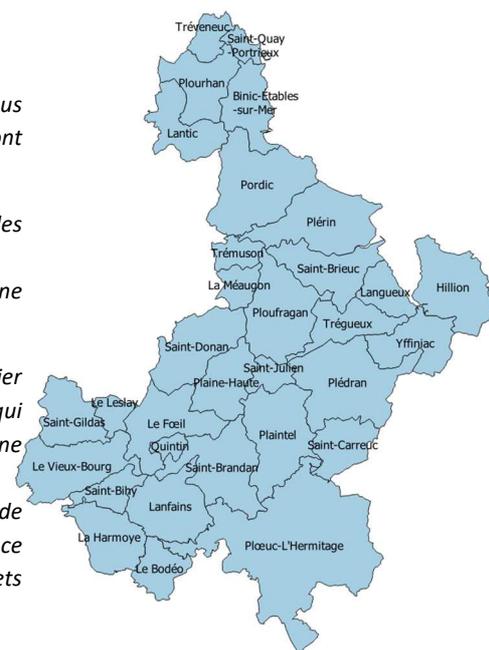
*Ce bilan s'appuie sur les trois composantes qui font le métier de notre association : l'inventaire des émissions, les mesures fixes et les outils de modélisation.*

*Globalement la qualité de l'air en Bretagne est satisfaisante mais il reste quelques jours avec une qualité de l'air dégradée pouvant porter atteinte à la santé des plus fragiles.*

*Nous profitons de cet éditto pour vous informer que l'arrêté du 10 juillet 2020 va modifier sensiblement le calcul de l'indice de la qualité de l'air à partir du 1er janvier 2021. Les seuils qui permettent de qualifier la qualité de l'air ont été légèrement modifiés dans le but d'une harmonisation européenne et le polluant PM 2.5 a été intégré à l'indice.*

*Nous vous remercions de l'intérêt et du soutien que vous apportez à votre association agréée de surveillance de la qualité de l'air. En vous souhaitant la meilleure utilisation possible de ce document, l'équipe d'Air Breizh reste à votre écoute pour vous apporter son soutien dans vos projets impactant l'air que nous respirons.*

*Bonne lecture*



Crédit photo : Saint-Brieuc Armor Agglomération

# Chiffres clés de la surveillance en Bretagne



**17** stations de mesures

Mesures de polluants réglementés

(PM, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>) et



de polluants d'intérêt

(Carbone suie, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, spéciation PM...)



**15** études dont 12 campagnes de mesures

à la demande des collectivités et des services de l'Etat



Analyse des pesticides dans l'air

Participation à la CNEP

(Campagne nationale exploratoire des résidus de pesticides dans l'air ambiant)

**55** demandes d'exports de données de

l'inventaire des émissions v3  
dont 70% pour des collectivités



Développement de **3** modèles urbains



(Brest Métropole/ Rennes Métropole / St-Brieuc Armor Agglomération)



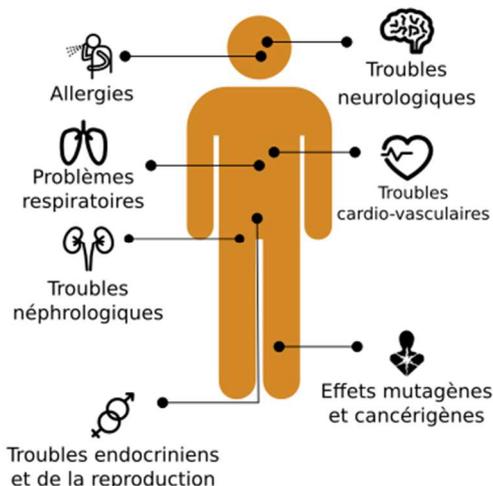
**5300** inscrits aux alertes



**1300** abonnés au bulletin de l'air

## Effets de la pollution de l'air sur la santé

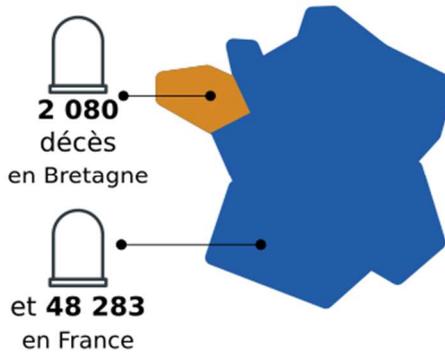
- Des effets immédiats ou à long terme



La qualité de l'air est l'une des **1<sup>ères</sup>** préoccupations environnementales des bretons

Source: Baromètre santé-environnement, ORSE, 2014

La pollution particulaire est responsable de:



Source: Base geodes, Santé Publique France, 2016

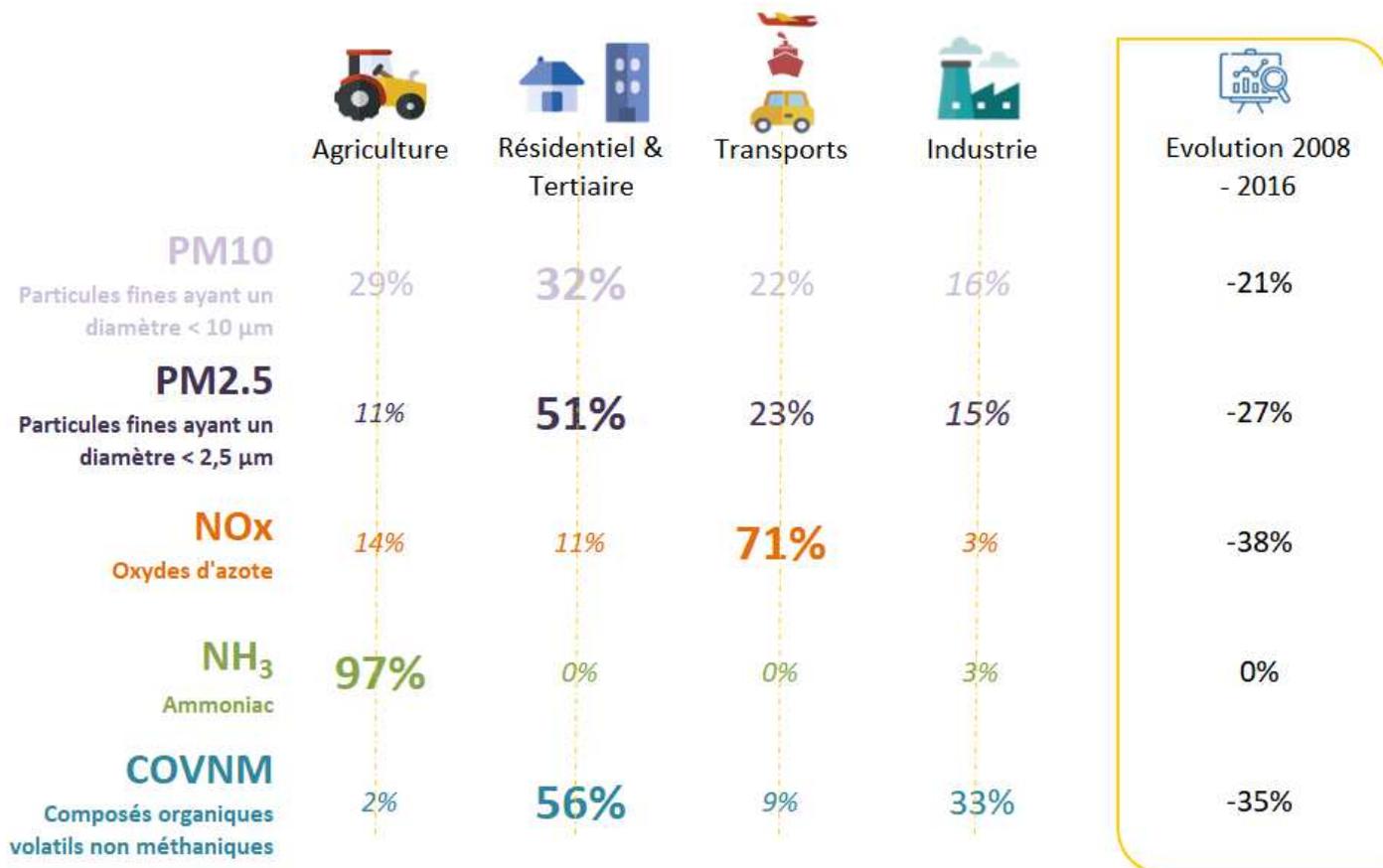
**1 breton sur 5** déclare avoir déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur sur sa santé



# D'où vient la pollution sur le territoire ?

## Zoom sur les émissions de 5 polluants

(en 2016)

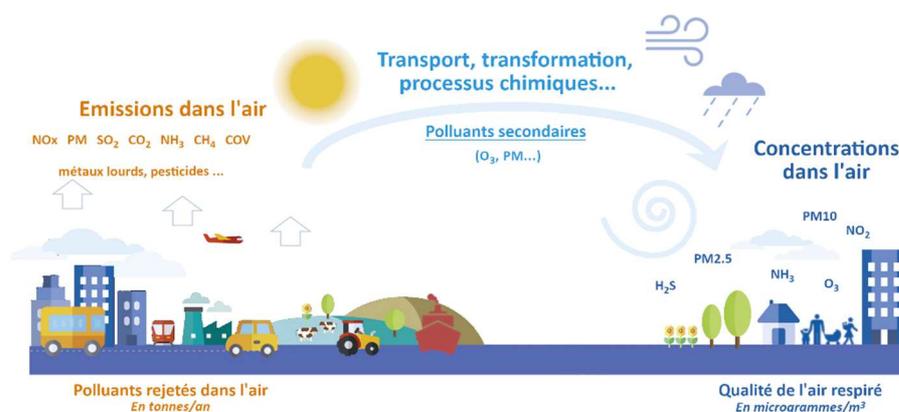


En gras le secteur majoritaire par polluant

Répartition et évolution des émissions atmosphériques sur le territoire de Saint-Brieuc Armor Agglomération (Source : Inventaire des émissions d'Air Breizh v3)

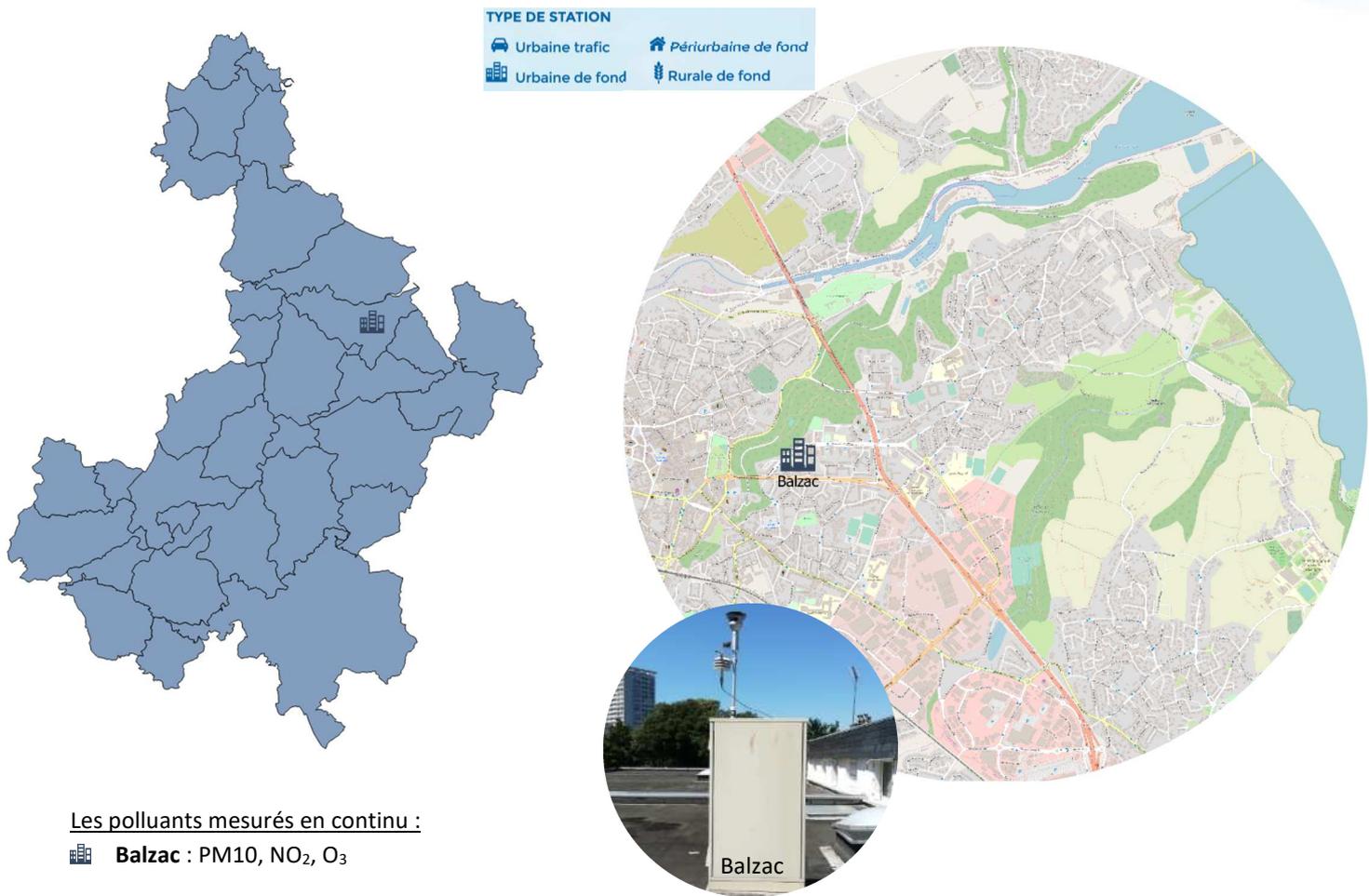
## Emissions - Concentrations

La qualité de l'air résulte d'un **équilibre complexe** entre la **quantité de polluants rejetés dans l'air** (émissions) et **différents phénomènes** auxquels ces polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère sous l'action de la météorologie : transport, dispersion sous l'action du vent et de la pluie, dépôts ou réactions chimiques des polluants entre eux ou sous l'effet du soleil.



# Quelle surveillance sur le territoire ?

Est présentée ci-dessous la station de mesures de Saint-Brieuc Armor Agglomération :



Les polluants mesurés en continu :

**Balzac** : PM10, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>

En complément de la station Balzac (suivi des polluants réglementés), une campagne de mesure de l'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) émis par la décomposition des algues vertes, a été réalisée au niveau du port du Légué durant l'été 2019.

Sur internet plus d'informations rubrique [Publications](#)

## Des épisodes marqués par les saisons !

**En période hivernale ou printanière :**

**Episode de pollution particulaire**

Températures froides



Conditions anticycloniques



Peu de dispersion



Augmentation des émissions de particules liées au chauffage, à l'agriculture, aux transports  
Et/ou apport massif de masses d'air polluées

**En période chaude :**

**Episode de pollution à l'ozone**

Fortes chaleurs



Ensoleillement important (UV)



Vent faible



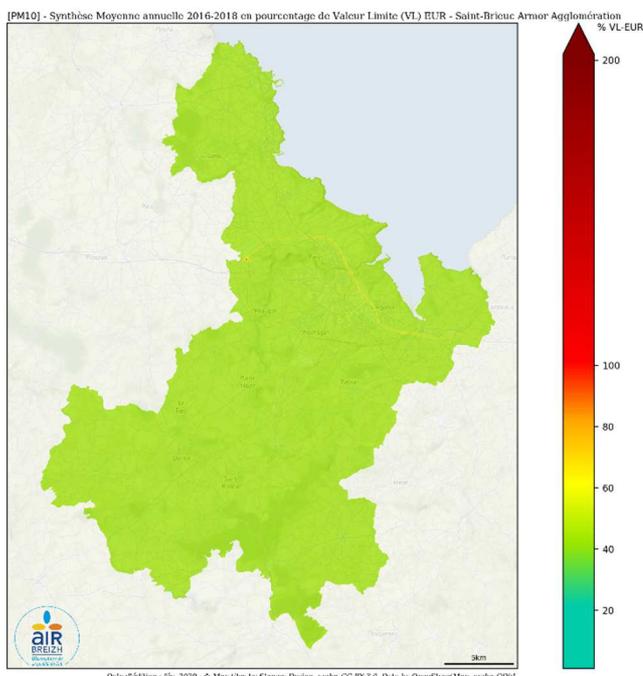
Formation de l'ozone (O<sub>3</sub>) à partir de précurseurs (COV, NOx)

# Quelle qualité de l'air sur le territoire ?

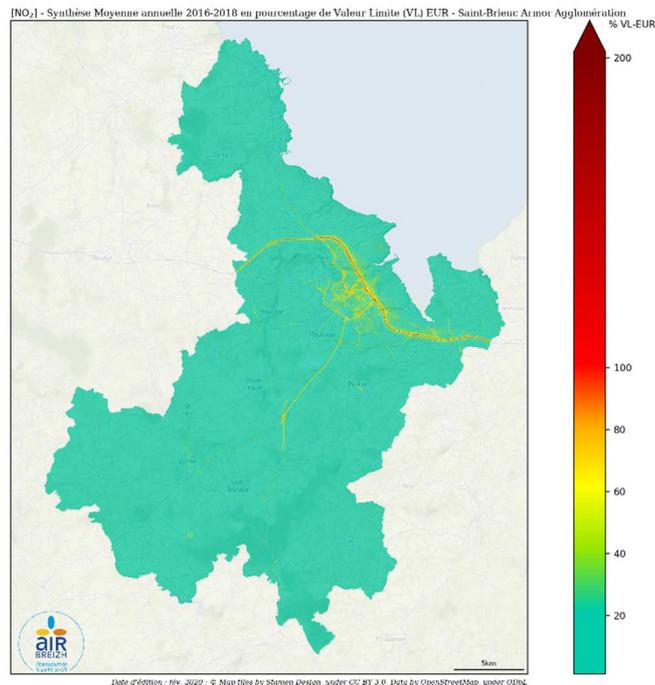
## La pollution chronique par la modélisation (2016 – 2018)

Représentation en % de Valeur Limite réglementaire (VL) : L'échelle de couleur est définie au niveau national. En dessous de ce seuil sanitaire, l'air est de bonne à moyenne qualité. Quand la valeur atteint ce seuil sanitaire, la zone vire au rouge. Au-delà de ce seuil sanitaire, il s'agit de réduire le niveau d'exposition de la population à ce polluant.

Particules fines PM10



Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>



Les niveaux de PM10 les plus dégradés sont modélisés au niveau des grands axes routiers de l'agglomération et sur le centre-ville de Saint-Brieuc. Ils sont expliqués par des émissions d'origines diverses (cf p2). Ces émissions sont émises localement ou issues de masses d'air extérieures. Aucune personne n'est exposée à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Les concentrations de NO<sub>2</sub> sont les plus élevées au niveau des axes routiers. Sa durée de vie étant très courte, les concentrations chutent très rapidement à mesure que l'on s'éloigne des voies de circulation. Entre 100 à 1 000 personnes sont exposées à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Sur internet [data.airbreizh.asso.fr](http://data.airbreizh.asso.fr)

## En 2019, uniquement des épisodes particuliers...



Niveau déclenché :

- Pas d'épisode de pollution
- Déclenchement d'une procédure

Bretagne (BZH)



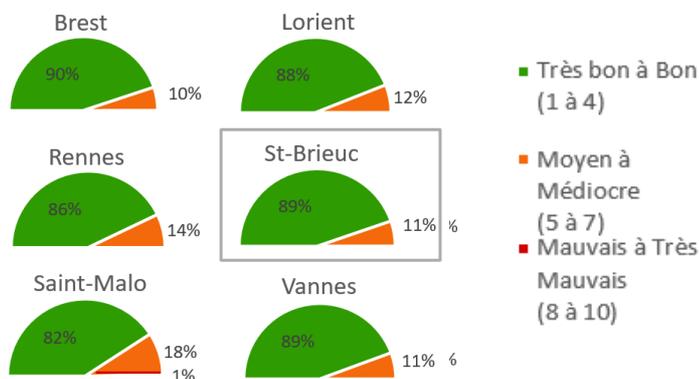
En 2019, seules les **particules fines PM10** ont été concernées par des épisodes de pollution et le déclenchement de procédure d'information / recommandation ou d'alerte sur persistance.

# Quelle qualité de l'air en 2019 ?

## L'indice de qualité de l'air

L'indice de qualité de l'air, compris entre 1 et 10, est calculé pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. En Bretagne, il est déterminé à partir des concentrations de trois polluants : le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>) et les PM10. À chaque polluant correspond un sous-indice calculé à partir des concentrations mesurées. Ces sous-indices sont calculés à partir des maxima horaires pour le NO<sub>2</sub> et l'O<sub>3</sub> et des moyennes journalières pour les PM10. L'indice retenu est le plus élevé des sous-indices considérés.

Les données présentées sur cette page sont celles de la station de mesures de Saint-Brieuc.



**322 jours « Très bon à Bon »**  
(dont 14 jours « Très bon »)

Le mois d'avril a présenté le plus d'indices moyens à moyens « avec comme polluant déterminant : les PM10.

## La comparaison aux valeurs réglementaires annuelles

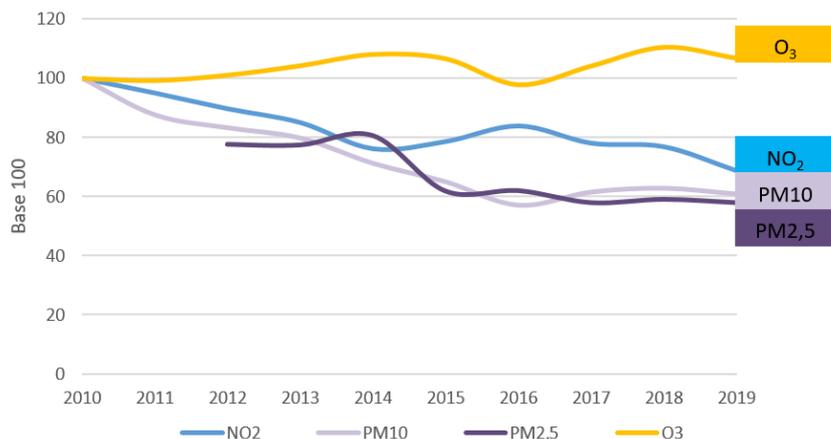
Polluants	Respect des valeurs réglementaires annuelles Sur le territoire*	Commentaires
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	✓	
Particules PM10	✓	Quelques dépassements ponctuels
Particules PM2.5	nm	La valeur réglementaire annuelle est respectée à l'échelle régionale
Ozone (O <sub>3</sub> )	✗ <sub>OLT</sub>	

\*D'après les mesures sur la station de Saint-Brieuc

✓ : valeurs réglementaires respectées - ✗ : valeurs réglementaires non respectées  
OLT : Objectif à Long Terme  
nm : polluant non mesuré

En 2019, les valeurs réglementaires annuelles ont été respectées par la station de mesures de Saint-Brieuc, hormis l'objectif à long terme pour l'O<sub>3</sub> (protection de la santé humaine et de la végétation). Notons la survenue d'épisodes de pollution en 2019 pour les PM10 uniquement. La mesure des PM2.5 n'est pas réalisée à Saint-Brieuc.

## L'évolution des concentrations annuelles depuis 2010 en Bretagne

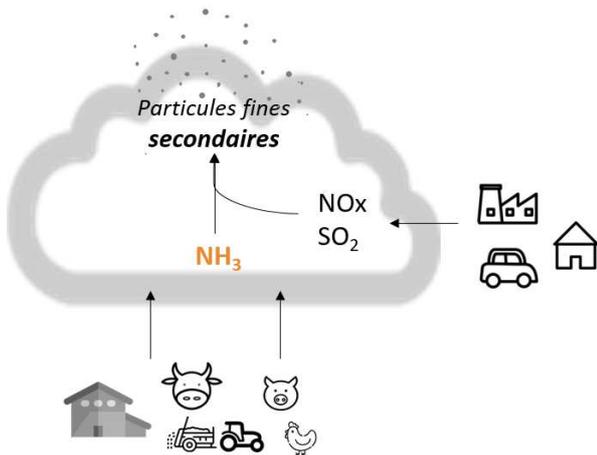


Les concentrations de fond en Bretagne marquent globalement une diminution depuis près de 10 ans.

Seule exception toutefois l'ozone, pour lequel les niveaux restent assez stables, avec de légères variations inter-annuelles (+/- 10 %), liées aux conditions météorologiques plus au moins favorables à sa formation.

# Zoom sur un polluant...

L'**Ammoniac** ( $\text{NH}_3$ ) est un **polluant gazeux** odorant émis principalement par les activités agricoles (rejets organiques de l'élevage, engrais azotés...). L'industrie et le transport routier sont des sources d'émissions de moindre importance.



## Effets sur l'environnement



- **Précurseur de particules fines secondaires** : au printemps, l'ammoniac participe à l'augmentation des concentrations en particules fines  $\text{PM}_{10}$ .



- Participe à l'acidification des sols, au développement d'algues et à la dégradation de la qualité de l'eau.

## Vers une stratégie de surveillance en Bretagne ?



- La région bretonne émet 15 % des émissions nationales d'ammoniac (pour 5% de la superficie et de la population nationale).



- En 2019, Air Breizh a travaillé sur une stratégie de surveillance de l'ammoniac disponible sur le site internet (rubrique Publications).

# Qualité de l'air et mobilité

## Les piétons et les cyclistes moins exposés à la pollution

Exposition selon le mode de transport (ORAMIP 2015)



## Les pistes cyclables séparées sont à privilégier

Exposition du cycliste à la pollution (Airparif 2008)



- L'usage du vélo est largement bénéfique pour la santé
- Pour de petits trajets (<6 km) le vélo est plus rapide que la voiture



Agrément du ministère en charge de  
l'Environnement pour la surveillance  
de la qualité de l'air en Bretagne

## Nos missions



### Mesurer

et prévoir les niveaux  
de la qualité de l'air  
au regard des seuils  
réglementaires.



### Informer

les services de l'état,  
nos adhérents et le  
public sur la qualité de  
l'air en Bretagne.



### Etudier

et évaluer la pollution  
atmosphérique liée  
aux différentes  
activités.



### Sensibiliser

pour accompagner la  
mise en place de  
modifications de  
comportements.



<https://www.airbreizh.asso.fr/>

3 rue du Bosphore – Tour Alma 8<sup>ème</sup> étage – 35200 Rennes



# LA QUALITE DE L'AIR A SAINT-BRIEUC ARMOR AGGLOMERATION



## Bilan territorial 2019



### L'EDITO

*Ce document donne une synthèse de la qualité de l'air sur votre territoire pour l'année 2019. Nous vous invitons tous à le partager et à le commenter afin de faire naître les initiatives qui permettront localement et régionalement d'améliorer cette qualité.*

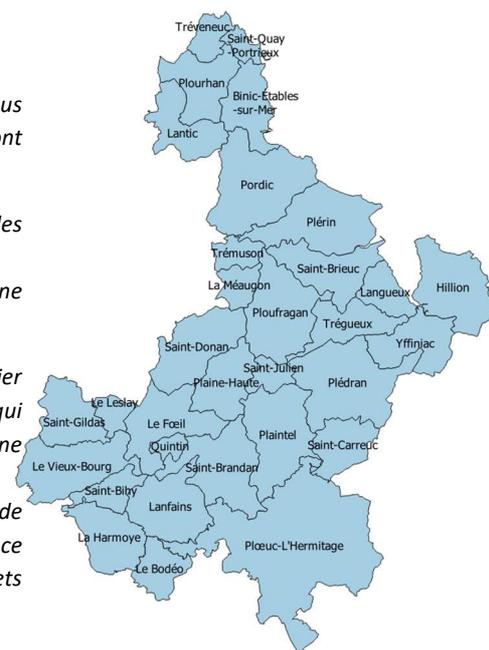
*Ce bilan s'appuie sur les trois composantes qui font le métier de notre association : l'inventaire des émissions, les mesures fixes et les outils de modélisation.*

*Globalement la qualité de l'air en Bretagne est satisfaisante mais il reste quelques jours avec une qualité de l'air dégradée pouvant porter atteinte à la santé des plus fragiles.*

*Nous profitons de cet éditto pour vous informer que l'arrêté du 10 juillet 2020 va modifier sensiblement le calcul de l'indice de la qualité de l'air à partir du 1er janvier 2021. Les seuils qui permettent de qualifier la qualité de l'air ont été légèrement modifiés dans le but d'une harmonisation européenne et le polluant PM 2.5 a été intégré à l'indice.*

*Nous vous remercions de l'intérêt et du soutien que vous apportez à votre association agréée de surveillance de la qualité de l'air. En vous souhaitant la meilleure utilisation possible de ce document, l'équipe d'Air Breizh reste à votre écoute pour vous apporter son soutien dans vos projets impactant l'air que nous respirons.*

*Bonne lecture*



Crédit photo : Saint-Brieuc Armor Agglomération

# Chiffres clés de la surveillance en Bretagne



**17** stations de mesures

Mesures de polluants réglementés

(PM, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>) et



de polluants d'intérêt

(Carbone suie, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, spéciation PM...)



**15** études dont 12 campagnes de mesures

à la demande des collectivités et des services de l'Etat



Analyse des pesticides dans l'air

Participation à la CNEP

(Campagne nationale exploratoire des résidus de pesticides dans l'air ambiant)

**55** demandes d'exports de données de

l'inventaire des émissions v3  
dont 70% pour des collectivités



Développement de **3** modèles urbains



(Brest Métropole/ Rennes Métropole / St-Brieuc Armor Agglomération)



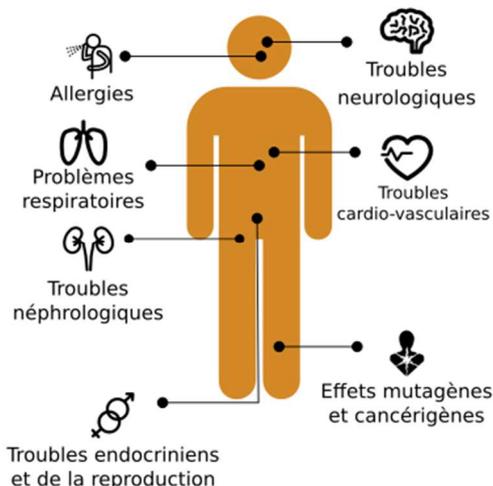
**5300** inscrits aux alertes



**1300** abonnés au bulletin de l'air

## Effets de la pollution de l'air sur la santé

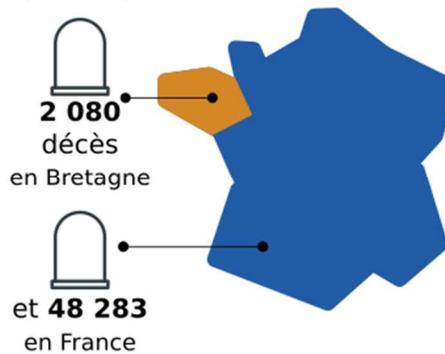
- Des effets immédiats ou à long terme



La qualité de l'air est l'une des **1<sup>ères</sup>** préoccupations environnementales des bretons

Source: Baromètre santé-environnement, ORSE, 2014

La pollution particulaire est responsable de:



Source: Base geodes, Santé Publique France, 2016

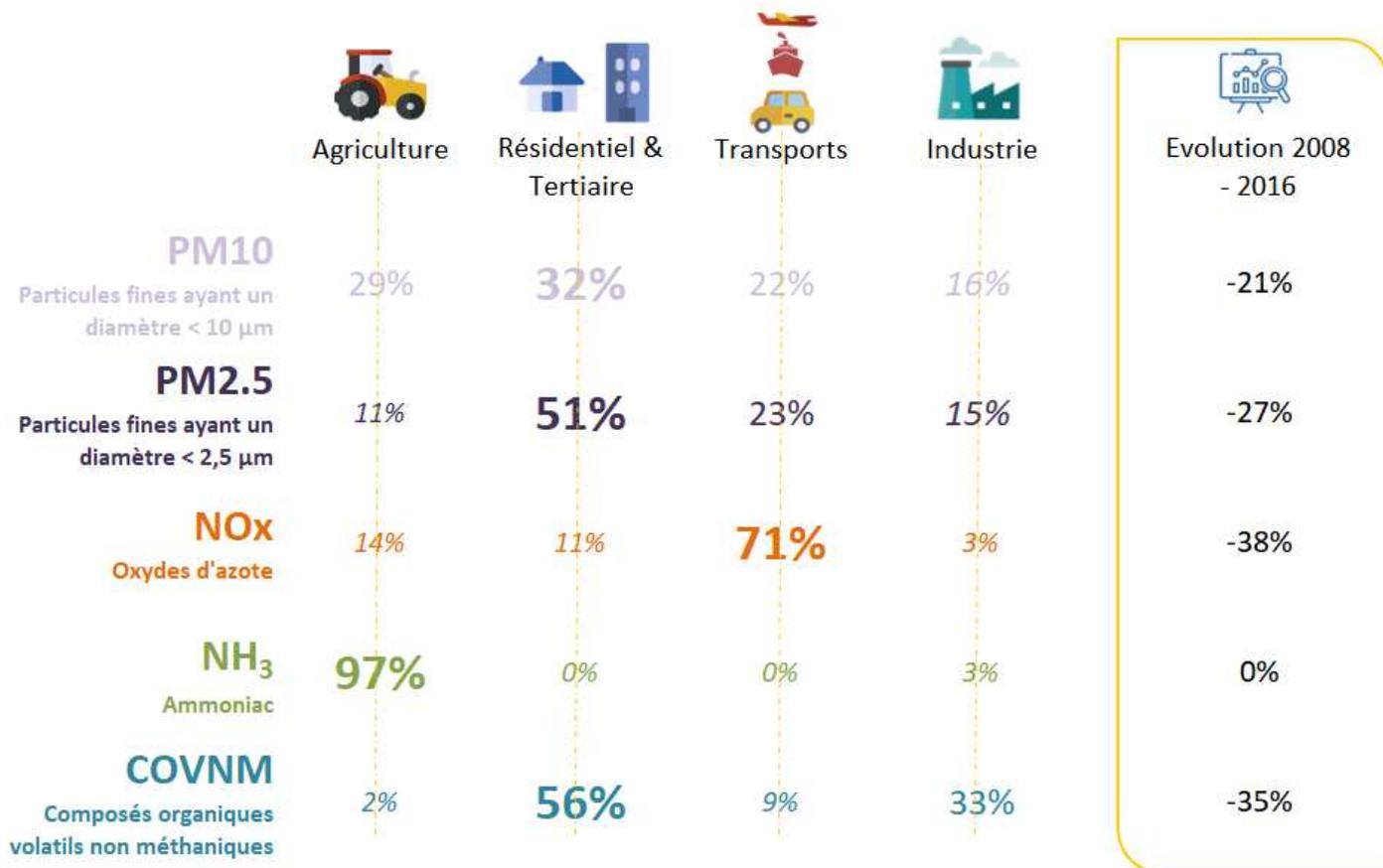
**1 breton sur 5** déclare avoir déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur sur sa santé



# D'où vient la pollution sur le territoire ?

## Zoom sur les émissions de 5 polluants

(en 2016)

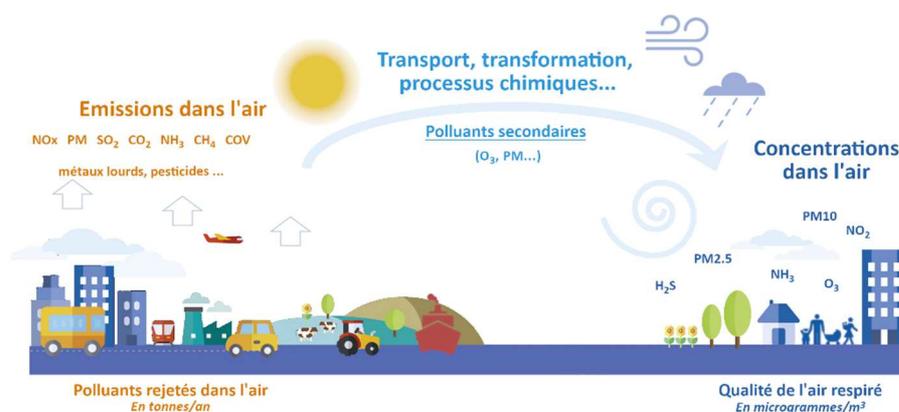


En gras le secteur majoritaire par polluant

Répartition et évolution des émissions atmosphériques sur le territoire de Saint-Brieuc Armor Agglomération (Source : Inventaire des émissions d'Air Breizh v3)

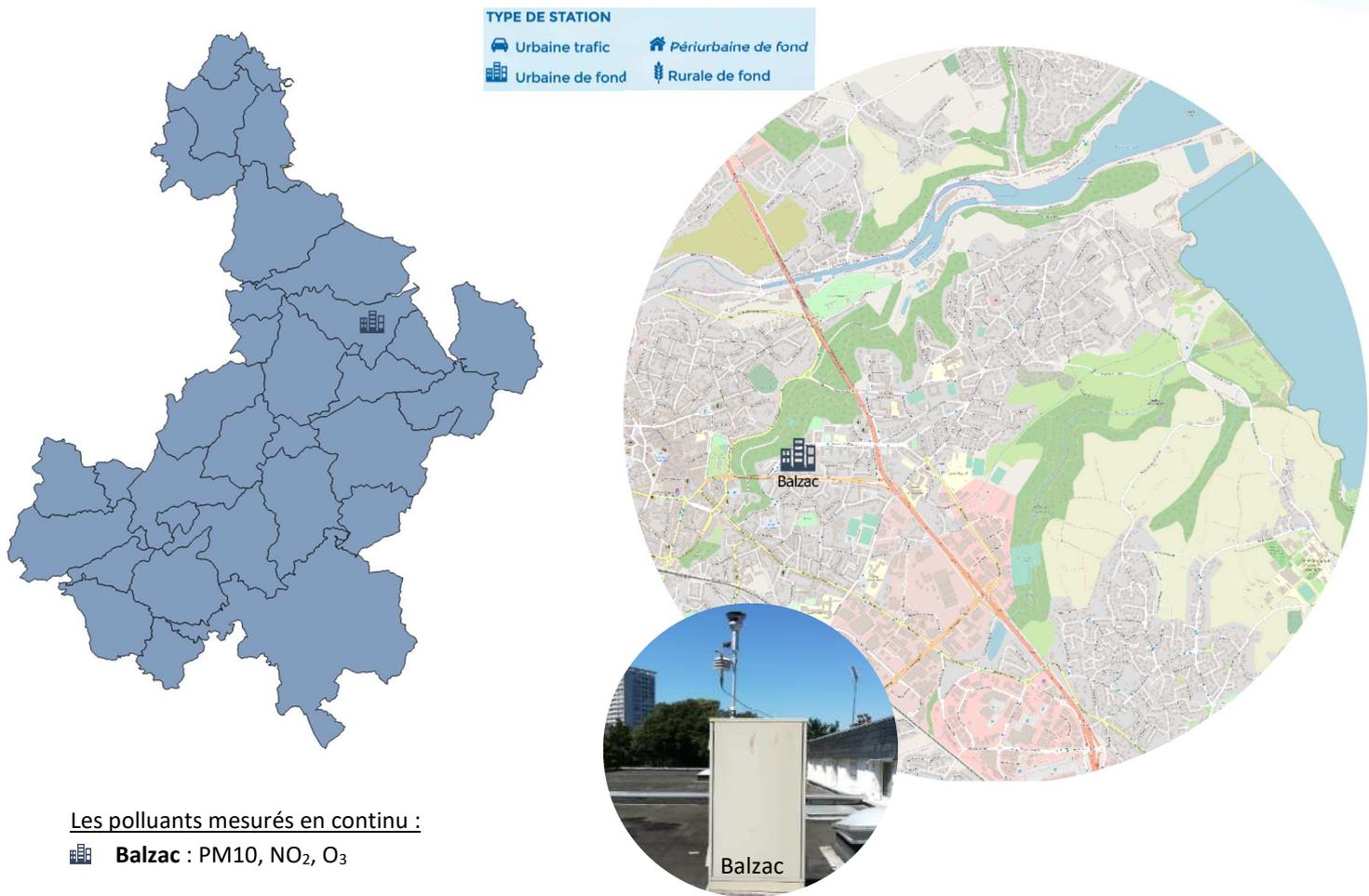
## Emissions - Concentrations

La qualité de l'air résulte d'un **équilibre complexe** entre la **quantité de polluants rejetés dans l'air** (émissions) et **différents phénomènes** auxquels ces polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère sous l'action de la météorologie : transport, dispersion sous l'action du vent et de la pluie, dépôts ou réactions chimiques des polluants entre eux ou sous l'effet du soleil.



# Quelle surveillance sur le territoire ?

Est présentée ci-dessous la station de mesures de Saint-Brieuc Armor Agglomération :



Les polluants mesurés en continu :

**Balzac** : PM10, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>

En complément de la station Balzac (suivi des polluants réglementés), une campagne de mesure de l'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) émis par la décomposition des algues vertes, a été réalisée au niveau du port du Légué durant l'été 2019.

Sur internet plus d'informations rubrique [Publications](#)

## Des épisodes marqués par les saisons !

**En période hivernale ou printanière :**

**Episode de pollution particulaire**

Températures froides



Conditions anticycloniques



Peu de dispersion



Augmentation des émissions de particules liées au chauffage, à l'agriculture, aux transports  
Et/ou apport massif de masses d'air polluées

**En période chaude :**

**Episode de pollution à l'ozone**

Fortes chaleurs



Ensoleillement important (UV)



Vent faible



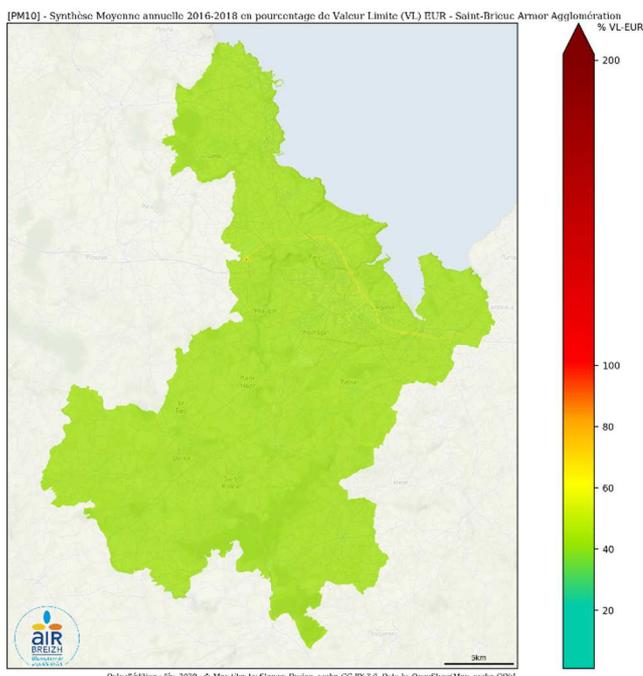
Formation de l'ozone (O<sub>3</sub>) à partir de précurseurs (COV, NOx)

# Quelle qualité de l'air sur le territoire ?

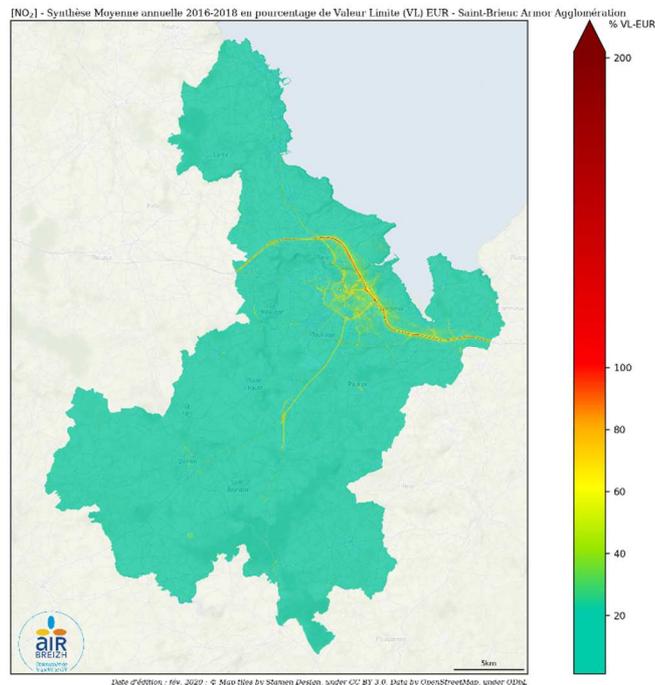
## La pollution chronique par la modélisation (2016 – 2018)

Représentation en % de Valeur Limite réglementaire (VL) : L'échelle de couleur est définie au niveau national. En dessous de ce seuil sanitaire, l'air est de bonne à moyenne qualité. Quand la valeur atteint ce seuil sanitaire, la zone vire au rouge. Au-delà de ce seuil sanitaire, il s'agit de réduire le niveau d'exposition de la population à ce polluant.

Particules fines PM10



Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>



Les niveaux de PM10 les plus dégradés sont modélisés au niveau des grands axes routiers de l'agglomération et sur le centre-ville de Saint-Brieuc. Ils sont expliqués par des émissions d'origines diverses (cf p2). Ces émissions sont émises localement ou issues de masses d'air extérieures. Aucune personne n'est exposée à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Les concentrations de NO<sub>2</sub> sont les plus élevées au niveau des axes routiers. Sa durée de vie étant très courte, les concentrations chutent très rapidement à mesure que l'on s'éloigne des voies de circulation. Entre 100 à 1 000 personnes sont exposées à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Sur internet [data.airbreizh.asso.fr](http://data.airbreizh.asso.fr)

## En 2019, uniquement des épisodes particuliers...



Niveau déclenché :

- Pas d'épisode de pollution
- Déclenchement d'une procédure

Bretagne (BZH)



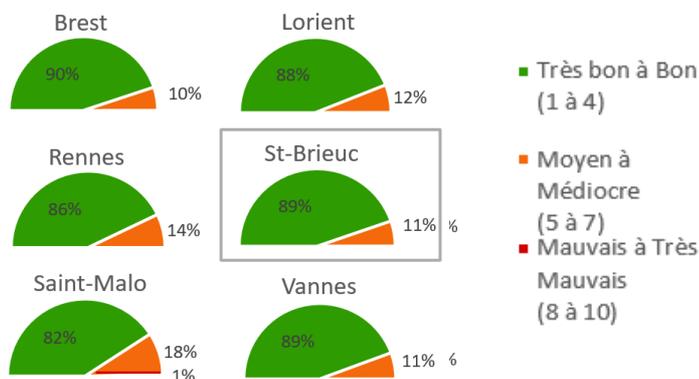
En 2019, seules les **particules fines PM10** ont été concernées par des épisodes de pollution et le déclenchement de procédure d'information / recommandation ou d'alerte sur persistance.

# Quelle qualité de l'air en 2019 ?

## L'indice de qualité de l'air

L'indice de qualité de l'air, compris entre 1 et 10, est calculé pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. En Bretagne, il est déterminé à partir des concentrations de trois polluants : le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>) et les PM10. À chaque polluant correspond un sous-indice calculé à partir des concentrations mesurées. Ces sous-indices sont calculés à partir des maxima horaires pour le NO<sub>2</sub> et l'O<sub>3</sub> et des moyennes journalières pour les PM10. L'indice retenu est le plus élevé des sous-indices considérés.

Les données présentées sur cette page sont celles de la station de mesures de Saint-Brieuc.



**322 jours « Très bon à Bon »**  
(dont 14 jours « Très bon »)

Le mois d'avril a présenté le plus d'indices moyens à moyens « avec comme polluant déterminant : les PM10.

## La comparaison aux valeurs réglementaires annuelles

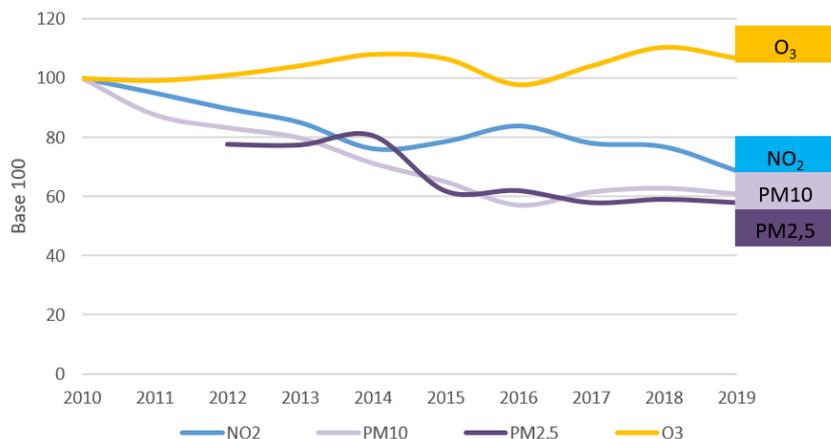
Polluants	Respect des valeurs réglementaires annuelles Sur le territoire*	Commentaires
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	✓	
Particules PM10	✓	Quelques dépassements ponctuels
Particules PM2.5	nm	La valeur réglementaire annuelle est respectée à l'échelle régionale
Ozone (O <sub>3</sub> )	✗ <sub>OLT</sub>	

\*D'après les mesures sur la station de Saint-Brieuc

✓ : valeurs réglementaires respectées - ✗ : valeurs réglementaires non respectées  
OLT : Objectif à Long Terme  
nm : polluant non mesuré

En 2019, les valeurs réglementaires annuelles ont été respectées par la station de mesures de Saint-Brieuc, hormis l'objectif à long terme pour l'O<sub>3</sub> (protection de la santé humaine et de la végétation). Notons la survenue d'épisodes de pollution en 2019 pour les PM10 uniquement. La mesure des PM2.5 n'est pas réalisée à Saint-Brieuc.

## L'évolution des concentrations annuelles depuis 2010 en Bretagne

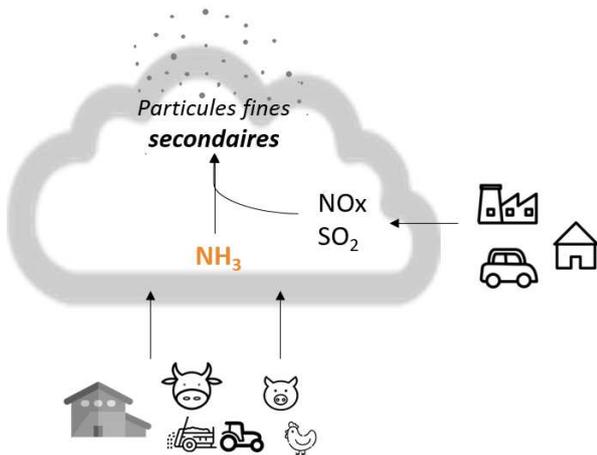


Les concentrations de fond en Bretagne marquent globalement une diminution depuis près de 10 ans.

Seule exception toutefois l'ozone, pour lequel les niveaux restent assez stables, avec de légères variations inter-annuelles (+/- 10 %), liées aux conditions météorologiques plus au moins favorables à sa formation.

# Zoom sur un polluant...

L'**Ammoniac** ( $\text{NH}_3$ ) est un **polluant gazeux** odorant émis principalement par les activités agricoles (rejets organiques de l'élevage, engrais azotés...). L'industrie et le transport routier sont des sources d'émissions de moindre importance.



## Effets sur l'environnement



- **Précurseur de particules fines secondaires** : au printemps, l'ammoniac participe à l'augmentation des concentrations en particules fines  $\text{PM}_{10}$ .



- Participe à l'acidification des sols, au développement d'algues et à la dégradation de la qualité de l'eau.

## Vers une stratégie de surveillance en Bretagne ?



- La région bretonne émet 15 % des émissions nationales d'ammoniac (pour 5% de la superficie et de la population nationale).



- En 2019, Air Breizh a travaillé sur une stratégie de surveillance de l'ammoniac disponible sur le site internet (rubrique Publications).

# Qualité de l'air et mobilité

## Les piétons et les cyclistes moins exposés à la pollution

Exposition selon le mode de transport (ORAMIP 2015)



## Les pistes cyclables séparées sont à privilégier

Exposition du cycliste à la pollution (Airparif 2008)



- L'usage du vélo est largement bénéfique pour la santé
- Pour de petits trajets (<6 km) le vélo est plus rapide que la voiture



Agrément du ministère en charge de  
l'Environnement pour la surveillance  
de la qualité de l'air en Bretagne

## Nos missions



### Mesurer

et prévoir les niveaux  
de la qualité de l'air  
au regard des seuils  
réglementaires.



### Informer

les services de l'état,  
nos adhérents et le  
public sur la qualité de  
l'air en Bretagne.



### Etudier

et évaluer la pollution  
atmosphérique liée  
aux différentes  
activités.



### Sensibiliser

pour accompagner la  
mise en place de  
modifications de  
comportements.



<https://www.airbreizh.asso.fr/>

3 rue du Bosphore – Tour Alma 8<sup>ème</sup> étage – 35200 Rennes



# LA QUALITE DE L'AIR A SAINT-BRIEUC ARMOR AGGLOMERATION



## Bilan territorial 2019



### L'EDITO

*Ce document donne une synthèse de la qualité de l'air sur votre territoire pour l'année 2019. Nous vous invitons tous à le partager et à le commenter afin de faire naître les initiatives qui permettront localement et régionalement d'améliorer cette qualité.*

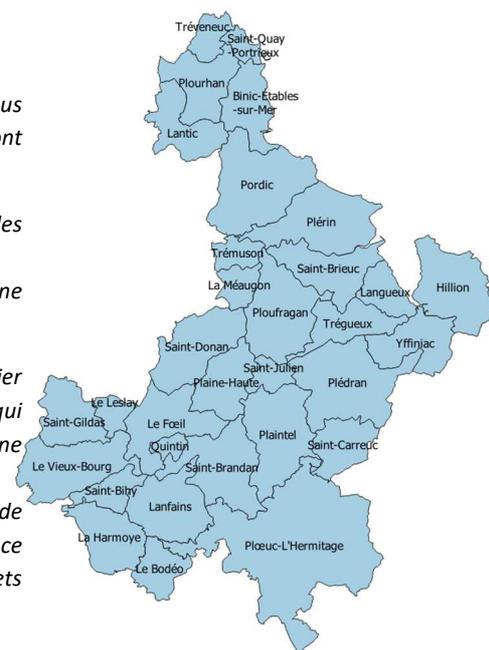
*Ce bilan s'appuie sur les trois composantes qui font le métier de notre association : l'inventaire des émissions, les mesures fixes et les outils de modélisation.*

*Globalement la qualité de l'air en Bretagne est satisfaisante mais il reste quelques jours avec une qualité de l'air dégradée pouvant porter atteinte à la santé des plus fragiles.*

*Nous profitons de cet éditto pour vous informer que l'arrêté du 10 juillet 2020 va modifier sensiblement le calcul de l'indice de la qualité de l'air à partir du 1er janvier 2021. Les seuils qui permettent de qualifier la qualité de l'air ont été légèrement modifiés dans le but d'une harmonisation européenne et le polluant PM 2.5 a été intégré à l'indice.*

*Nous vous remercions de l'intérêt et du soutien que vous apportez à votre association agréée de surveillance de la qualité de l'air. En vous souhaitant la meilleure utilisation possible de ce document, l'équipe d'Air Breizh reste à votre écoute pour vous apporter son soutien dans vos projets impactant l'air que nous respirons.*

*Bonne lecture*



Crédit photo : Saint-Brieuc Armor Agglomération

# Chiffres clés de la surveillance en Bretagne



**17** stations de mesures

Mesures de polluants réglementés

(PM, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>) et



de polluants d'intérêt

(Carbone suie, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, spéciation PM...)



**15** études dont 12 campagnes de mesures

à la demande des collectivités et des services de l'Etat



Analyse des pesticides dans l'air

Participation à la CNEP

(Campagne nationale exploratoire des résidus de pesticides dans l'air ambiant)

**55** demandes d'exports de données de

l'inventaire des émissions v3  
dont 70% pour des collectivités



Développement de **3** modèles urbains



(Brest Métropole/ Rennes Métropole / St-Brieuc Armor Agglomération)



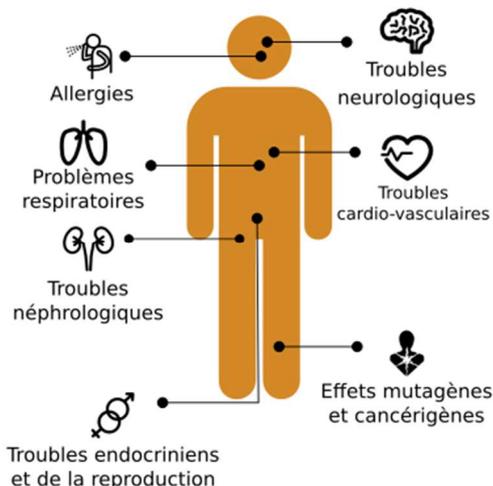
**5300** inscrits aux alertes



**1300** abonnés au bulletin de l'air

## Effets de la pollution de l'air sur la santé

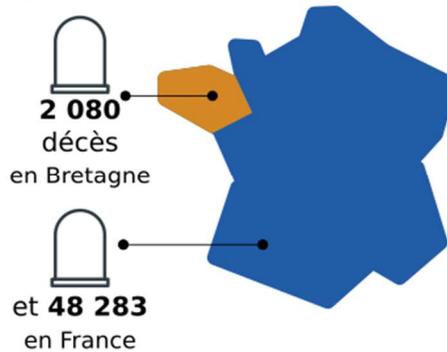
- Des effets immédiats ou à long terme



La qualité de l'air est l'une des **1<sup>ères</sup>** préoccupations environnementales des bretons

Source: Baromètre santé-environnement, ORSE, 2014

La pollution particulaire est responsable de:



Source: Base geodes, Santé Publique France, 2016

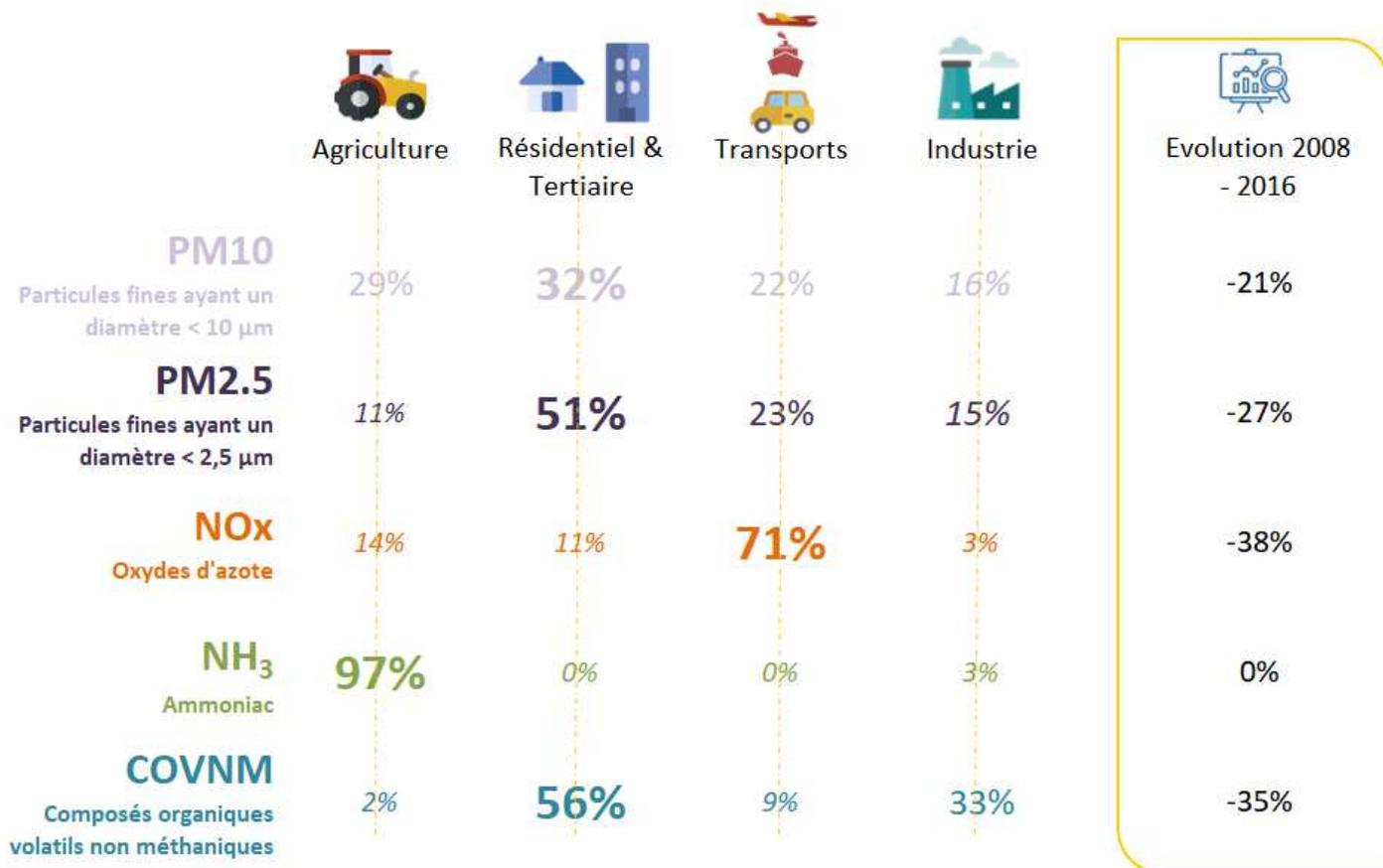
**1 breton sur 5** déclare avoir déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur sur sa santé



# D'où vient la pollution sur le territoire ?

## Zoom sur les émissions de 5 polluants

(en 2016)

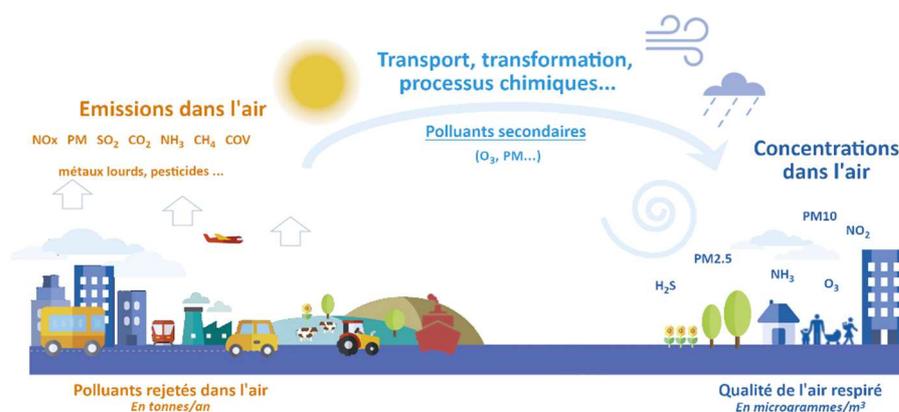


En gras le secteur majoritaire par polluant

Répartition et évolution des émissions atmosphériques sur le territoire de Saint-Brieuc Armor Agglomération (Source : Inventaire des émissions d'Air Breizh v3)

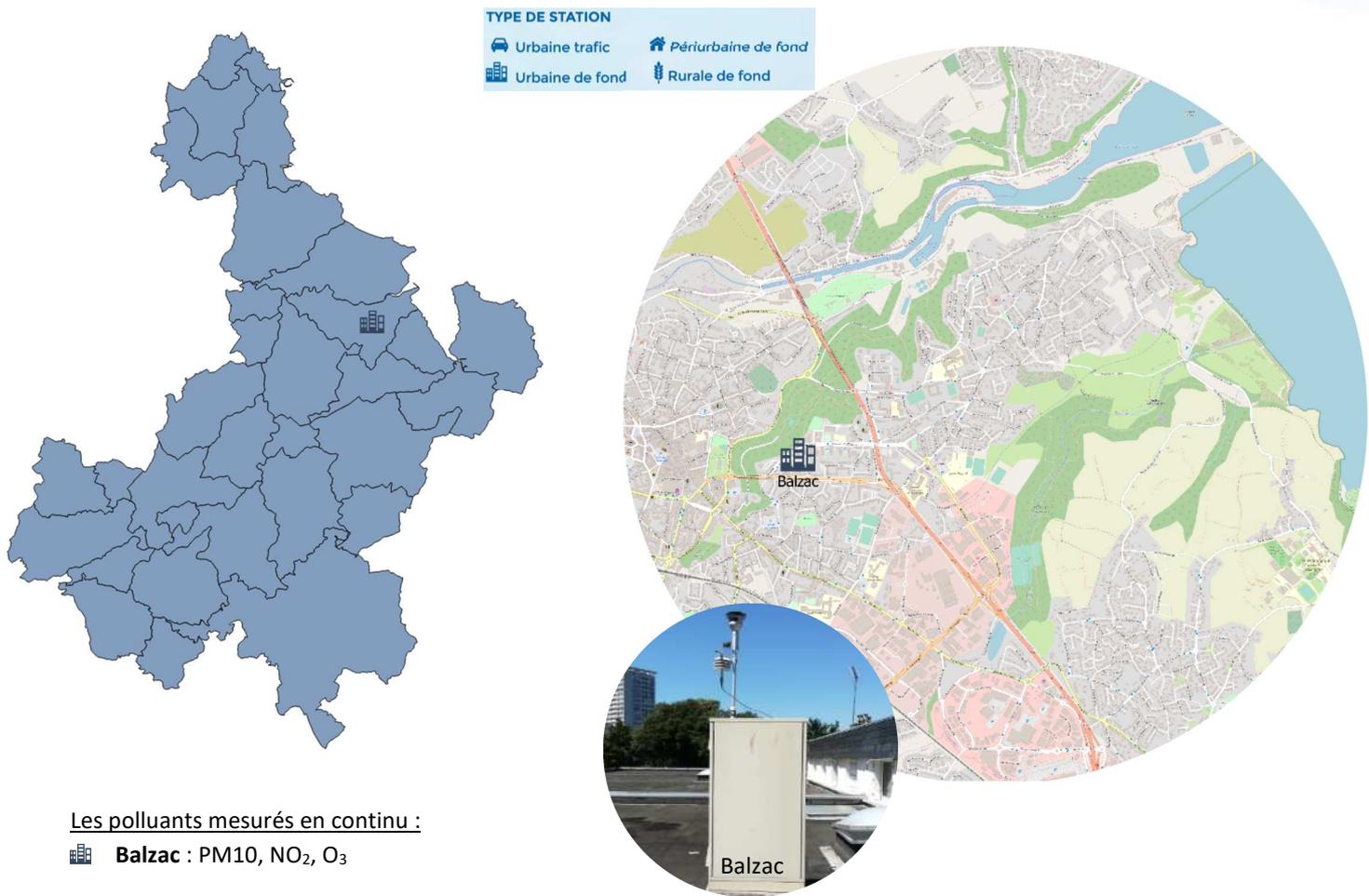
## Emissions - Concentrations

La qualité de l'air résulte d'un **équilibre complexe** entre la **quantité de polluants rejetés dans l'air** (émissions) et **différents phénomènes** auxquels ces polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère sous l'action de la météorologie : transport, dispersion sous l'action du vent et de la pluie, dépôts ou réactions chimiques des polluants entre eux ou sous l'effet du soleil.



# Quelle surveillance sur le territoire ?

Est présentée ci-dessous la station de mesures de Saint-Brieuc Armor Agglomération :



Les polluants mesurés en continu :

**Balzac** : PM10, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>

En complément de la station Balzac (suivi des polluants réglementés), une campagne de mesure de l'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) émis par la décomposition des algues vertes, a été réalisée au niveau du port du Légué durant l'été 2019.

Sur internet plus d'informations rubrique [Publications](#)

## Des épisodes marqués par les saisons !

**En période hivernale ou printanière :**

**Episode de pollution particulaire**

Températures froides



Conditions anticycloniques



Peu de dispersion



Augmentation des émissions de particules liées au chauffage, à l'agriculture, aux transports  
Et/ou apport massif de masses d'air polluées

**En période chaude :**

**Episode de pollution à l'ozone**

Fortes chaleurs



Ensoleillement important (UV)



Vent faible



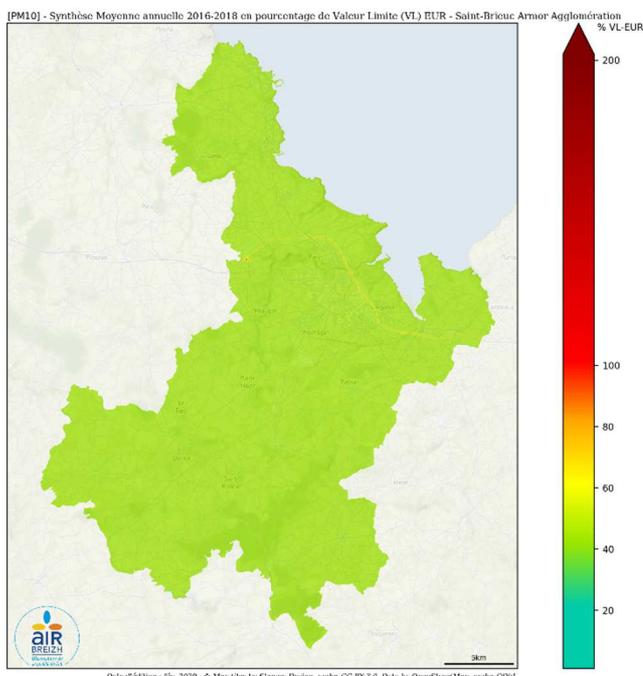
Formation de l'ozone (O<sub>3</sub>) à partir de précurseurs (COV, NOx)

# Quelle qualité de l'air sur le territoire ?

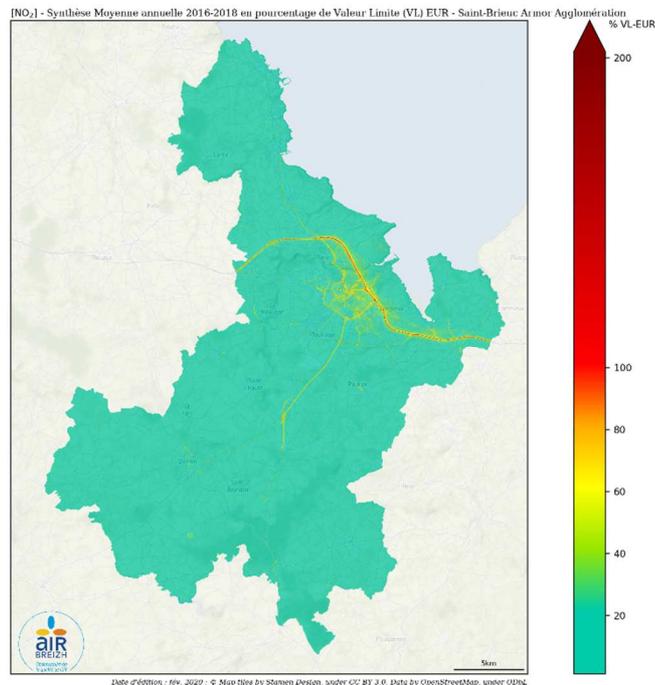
## La pollution chronique par la modélisation (2016 – 2018)

Représentation en % de Valeur Limite réglementaire (VL) : L'échelle de couleur est définie au niveau national. En dessous de ce seuil sanitaire, l'air est de bonne à moyenne qualité. Quand la valeur atteint ce seuil sanitaire, la zone vire au rouge. Au-delà de ce seuil sanitaire, il s'agit de réduire le niveau d'exposition de la population à ce polluant.

Particules fines PM10



Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>



Les niveaux de PM10 les plus dégradés sont modélisés au niveau des grands axes routiers de l'agglomération et sur le centre-ville de Saint-Brieuc. Ils sont expliqués par des émissions d'origines diverses (cf p2). Ces émissions sont émises localement ou issues de masses d'air extérieures. Aucune personne n'est exposée à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Les concentrations de NO<sub>2</sub> sont les plus élevées au niveau des axes routiers. Sa durée de vie étant très courte, les concentrations chutent très rapidement à mesure que l'on s'éloigne des voies de circulation. Entre 100 à 1 000 personnes sont exposées à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Sur internet [data.airbreizh.asso.fr](http://data.airbreizh.asso.fr)

## En 2019, uniquement des épisodes particuliers...



Niveau déclenché :

- Pas d'épisode de pollution
- Déclenchement d'une procédure

En 2019, seules les **particules fines PM10** ont été concernées par des épisodes de pollution et le déclenchement de procédure d'information / recommandation ou d'alerte sur persistance.

Bretagne (BZH)

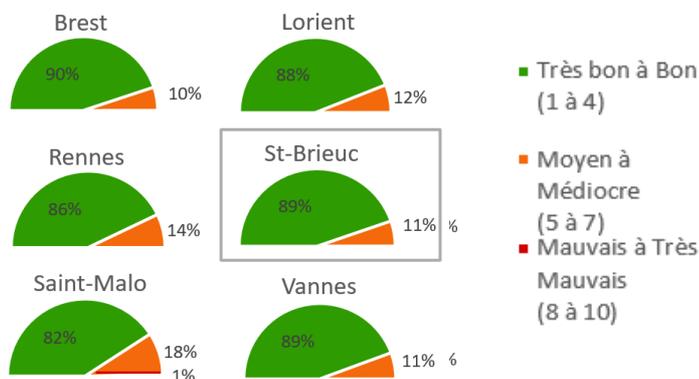


# Quelle qualité de l'air en 2019 ?

## L'indice de qualité de l'air

L'indice de qualité de l'air, compris entre 1 et 10, est calculé pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. En Bretagne, il est déterminé à partir des concentrations de trois polluants : le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>) et les PM10. À chaque polluant correspond un sous-indice calculé à partir des concentrations mesurées. Ces sous-indices sont calculés à partir des maxima horaires pour le NO<sub>2</sub> et l'O<sub>3</sub> et des moyennes journalières pour les PM10. L'indice retenu est le plus élevé des sous-indices considérés.

Les données présentées sur cette page sont celles de la station de mesures de Saint-Brieuc.



**322 jours** « Très bon à Bon »  
(dont 14 jours « Très bon »)

Le mois d'avril a présenté le plus d'indices moyens à moyens « avec comme polluant déterminant : les PM10.

## La comparaison aux valeurs réglementaires annuelles

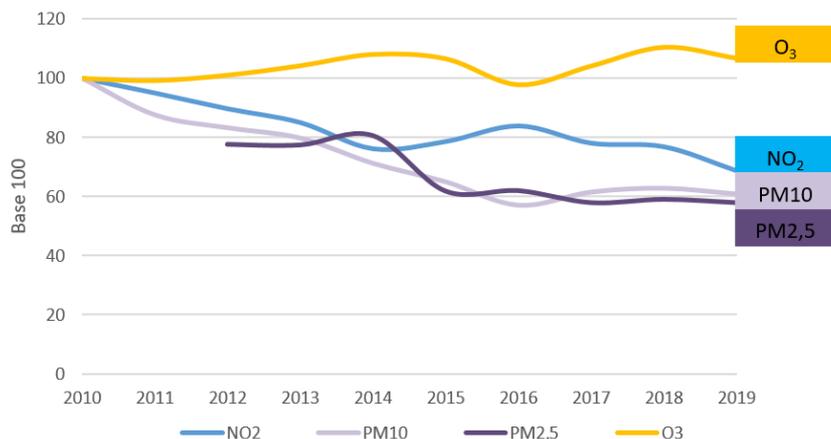
Polluants	Respect des valeurs réglementaires annuelles Sur le territoire*	Commentaires
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	✓	
Particules PM10	✓	Quelques dépassements ponctuels
Particules PM2.5	nm	La valeur réglementaire annuelle est respectée à l'échelle régionale
Ozone (O <sub>3</sub> )	✗ <sub>OLT</sub>	

\*D'après les mesures sur la station de Saint-Brieuc

✓ : valeurs réglementaires respectées - ✗ : valeurs réglementaires non respectées  
OLT : Objectif à Long Terme  
nm : polluant non mesuré

En 2019, les valeurs réglementaires annuelles ont été respectées par la station de mesures de Saint-Brieuc, hormis l'objectif à long terme pour l'O<sub>3</sub> (protection de la santé humaine et de la végétation). Notons la survenue d'épisodes de pollution en 2019 pour les PM10 uniquement. La mesure des PM2.5 n'est pas réalisée à Saint-Brieuc.

## L'évolution des concentrations annuelles depuis 2010 en Bretagne

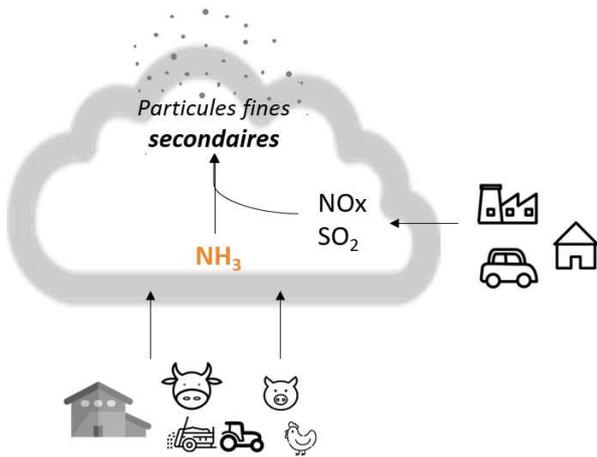


Les concentrations de fond en Bretagne marquent globalement une diminution depuis près de 10 ans.

Seule exception toutefois l'ozone, pour lequel les niveaux restent assez stables, avec de légères variations inter-annuelles (+/- 10 %), liées aux conditions météorologiques plus au moins favorables à sa formation.

# Zoom sur un polluant...

L'Ammoniac ( $\text{NH}_3$ ) est un polluant gazeux odorant émis principalement par les activités agricoles (rejets organiques de l'élevage, engrais azotés...). L'industrie et le transport routier sont des sources d'émissions de moindre importance.



## Effets sur l'environnement



- Précurseur de particules fines secondaires : au printemps, l'ammoniac participe à l'augmentation des concentrations en particules fines PM10.



- Participe à l'acidification des sols, au développement d'algues et à la dégradation de la qualité de l'eau.

## Vers une stratégie de surveillance en Bretagne ?



- La région bretonne émet 15 % des émissions nationales d'ammoniac (pour 5% de la superficie et de la population nationale).



- En 2019, Air Breizh a travaillé sur une stratégie de surveillance de l'ammoniac disponible sur le site internet (rubrique Publications).

# Qualité de l'air et mobilité

## Les piétons et les cyclistes moins exposés à la pollution

Exposition selon le mode de transport (ORAMIP 2015)



## Les pistes cyclables séparées sont à privilégier

Exposition du cycliste à la pollution (Airparif 2008)



- L'usage du vélo est largement bénéfique pour la santé
- Pour de petits trajets (<6 km) le vélo est plus rapide que la voiture



Agrément du ministère en charge de  
l'Environnement pour la surveillance  
de la qualité de l'air en Bretagne

## Nos missions



### Mesurer

et prévoir les niveaux  
de la qualité de l'air  
au regard des seuils  
réglementaires.



### Informer

les services de l'état,  
nos adhérents et le  
public sur la qualité de  
l'air en Bretagne.



### Etudier

et évaluer la pollution  
atmosphérique liée  
aux différentes  
activités.



### Sensibiliser

pour accompagner la  
mise en place de  
modifications de  
comportements.



<https://www.airbreizh.asso.fr/>

3 rue du Bosphore – Tour Alma 8<sup>ème</sup> étage – 35200 Rennes



# LA QUALITE DE L'AIR A SAINT-BRIEUC ARMOR AGGLOMERATION



## Bilan territorial 2019



### L'EDITO

*Ce document donne une synthèse de la qualité de l'air sur votre territoire pour l'année 2019. Nous vous invitons tous à le partager et à le commenter afin de faire naître les initiatives qui permettront localement et régionalement d'améliorer cette qualité.*

*Ce bilan s'appuie sur les trois composantes qui font le métier de notre association : l'inventaire des émissions, les mesures fixes et les outils de modélisation.*

*Globalement la qualité de l'air en Bretagne est satisfaisante mais il reste quelques jours avec une qualité de l'air dégradée pouvant porter atteinte à la santé des plus fragiles.*

*Nous profitons de cet éditto pour vous informer que l'arrêté du 10 juillet 2020 va modifier sensiblement le calcul de l'indice de la qualité de l'air à partir du 1er janvier 2021. Les seuils qui permettent de qualifier la qualité de l'air ont été légèrement modifiés dans le but d'une harmonisation européenne et le polluant PM 2.5 a été intégré à l'indice.*

*Nous vous remercions de l'intérêt et du soutien que vous apportez à votre association agréée de surveillance de la qualité de l'air. En vous souhaitant la meilleure utilisation possible de ce document, l'équipe d'Air Breizh reste à votre écoute pour vous apporter son soutien dans vos projets impactant l'air que nous respirons.*

*Bonne lecture*



Crédit photo : Saint-Brieuc Armor Agglomération

# Chiffres clés de la surveillance en Bretagne



**17** stations de mesures

Mesures de polluants réglementés

(PM, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>) et



de polluants d'intérêt

(Carbone suie, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, spéciation PM...)



**15** études dont 12 campagnes de mesures

à la demande des collectivités et des services de l'Etat



Analyse des pesticides dans l'air

Participation à la CNEP

(Campagne nationale exploratoire des résidus de pesticides dans l'air ambiant)

**55** demandes d'exports de données de

l'inventaire des émissions v3  
dont 70% pour des collectivités



Développement de **3** modèles urbains



(Brest Métropole/ Rennes Métropole / St-Brieuc Armor Agglomération)



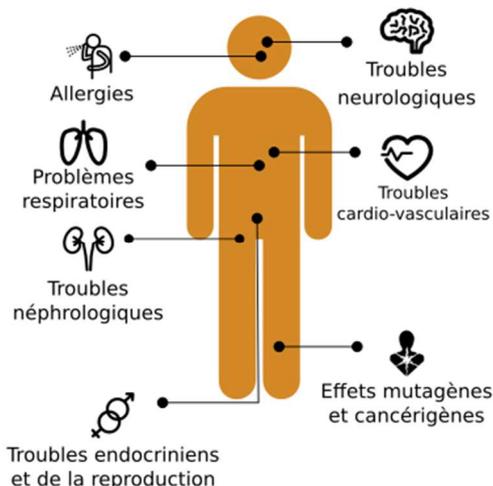
**5300** inscrits aux alertes



**1300** abonnés au bulletin de l'air

## Effets de la pollution de l'air sur la santé

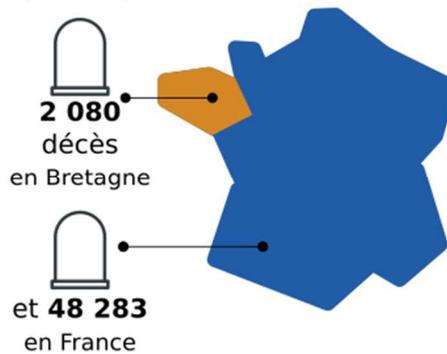
- Des effets immédiats ou à long terme



La qualité de l'air est l'une des **1<sup>ères</sup>** préoccupations environnementales des bretons

Source: Baromètre santé-environnement, ORSE, 2014

La pollution particulaire est responsable de:



Source: Base geodes, Santé Publique France, 2016

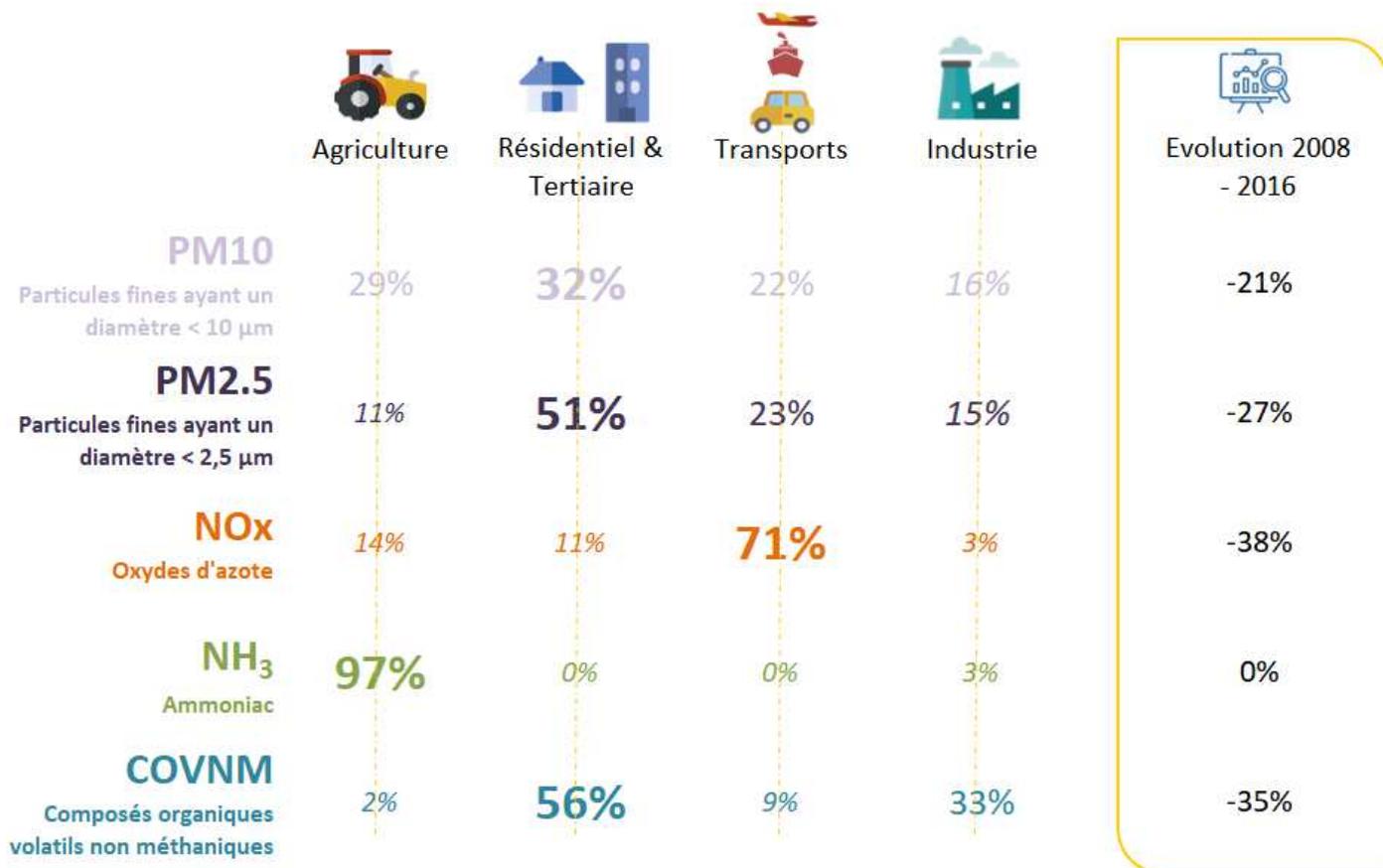
**1 breton sur 5** déclare avoir déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur sur sa santé



# D'où vient la pollution sur le territoire ?

## Zoom sur les émissions de 5 polluants

(en 2016)

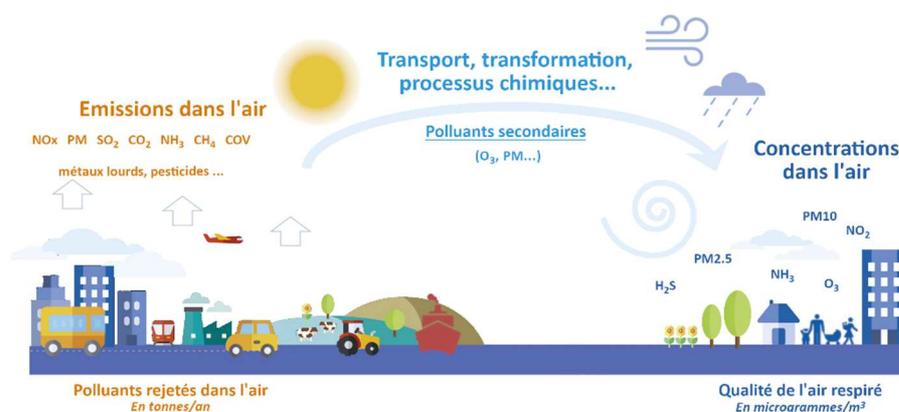


En gras le secteur majoritaire par polluant

Répartition et évolution des émissions atmosphériques sur le territoire de Saint-Brieuc Armor Agglomération (Source : Inventaire des émissions d'Air Breizh v3)

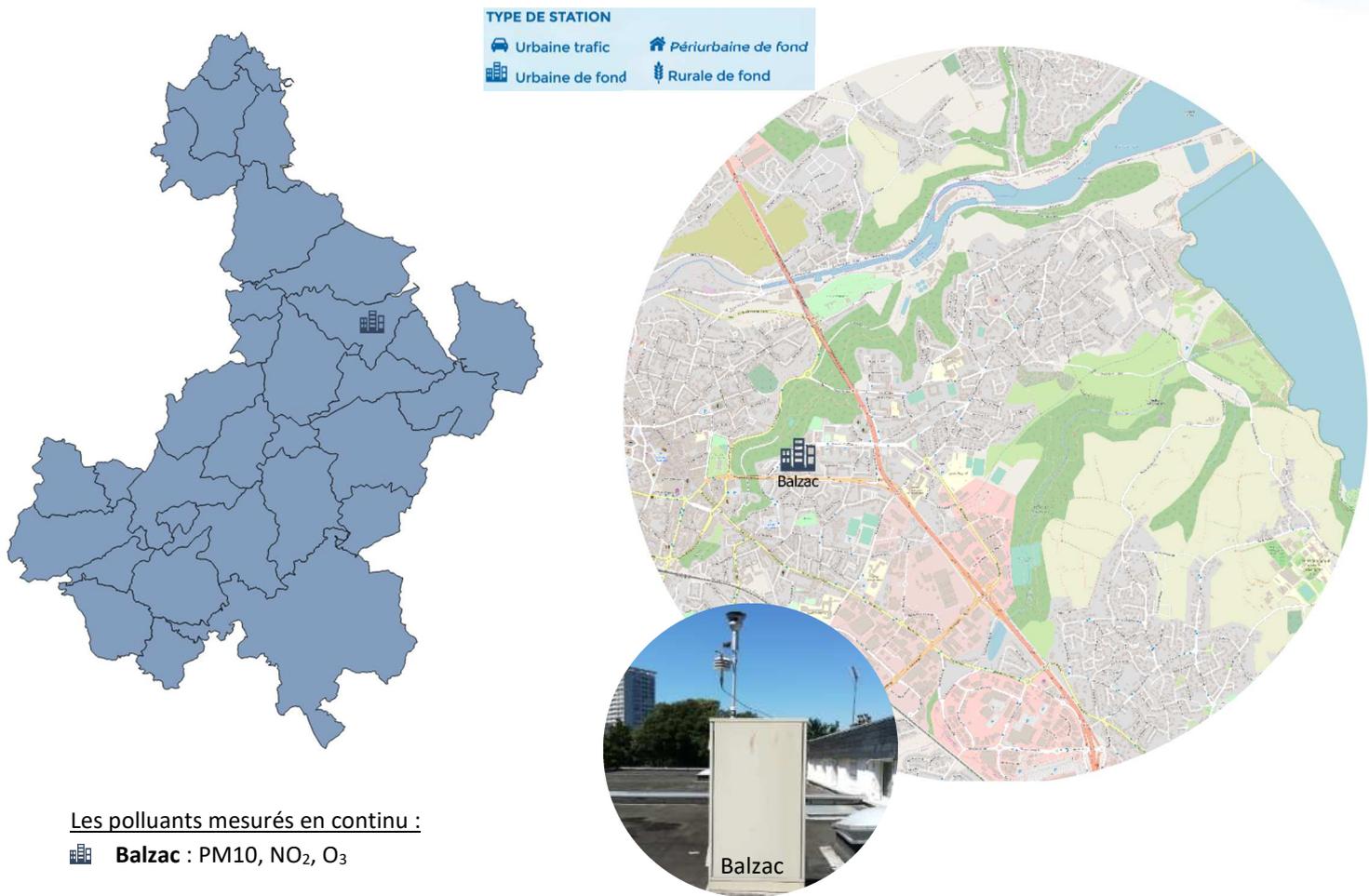
## Emissions - Concentrations

La qualité de l'air résulte d'un **équilibre complexe** entre la **quantité de polluants rejetés dans l'air** (émissions) et **différents phénomènes** auxquels ces polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère sous l'action de la météorologie : transport, dispersion sous l'action du vent et de la pluie, dépôts ou réactions chimiques des polluants entre eux ou sous l'effet du soleil.



# Quelle surveillance sur le territoire ?

Est présentée ci-dessous la station de mesures de Saint-Brieuc Armor Agglomération :



Les polluants mesurés en continu :

**Balzac** : PM10, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>

En complément de la station Balzac (suivi des polluants réglementés), une campagne de mesure de l'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) émis par la décomposition des algues vertes, a été réalisée au niveau du port du Légué durant l'été 2019.

Sur internet plus d'informations rubrique [Publications](#)

## Des épisodes marqués par les saisons !

**En période hivernale ou printanière :**

**Episode de pollution particulaire**

Températures froides



Conditions anticycloniques



Peu de dispersion



Augmentation des émissions de particules liées au chauffage, à l'agriculture, aux transports  
Et/ou apport massif de masses d'air polluées

**En période chaude :**

**Episode de pollution à l'ozone**

Fortes chaleurs



Ensoleillement important (UV)



Vent faible



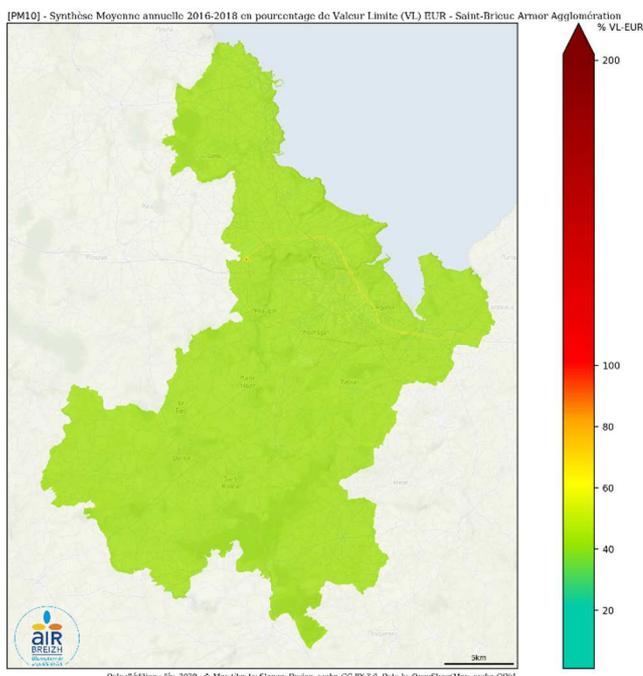
Formation de l'ozone (O<sub>3</sub>) à partir de précurseurs (COV, NOx)

# Quelle qualité de l'air sur le territoire ?

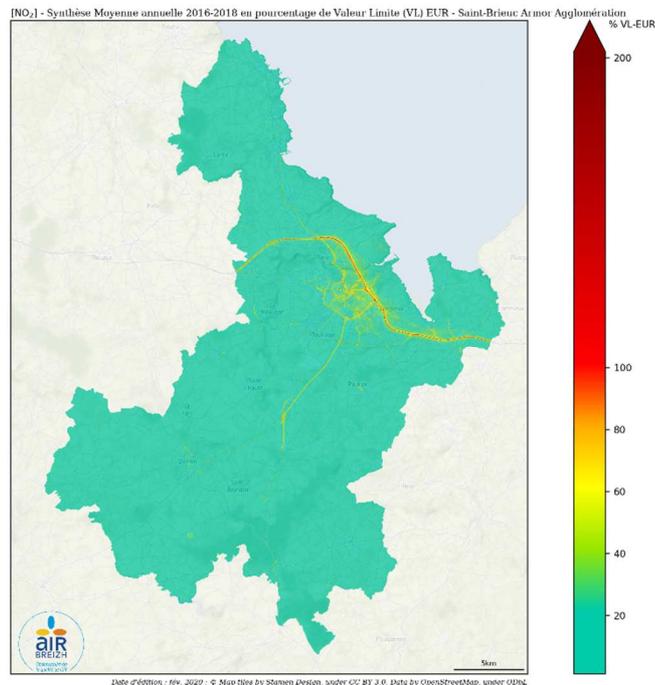
## La pollution chronique par la modélisation (2016 – 2018)

Représentation en % de Valeur Limite réglementaire (VL) : L'échelle de couleur est définie au niveau national. En dessous de ce seuil sanitaire, l'air est de bonne à moyenne qualité. Quand la valeur atteint ce seuil sanitaire, la zone vire au rouge. Au-delà de ce seuil sanitaire, il s'agit de réduire le niveau d'exposition de la population à ce polluant.

Particules fines PM10



Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>



Les niveaux de PM10 les plus dégradés sont modélisés au niveau des grands axes routiers de l'agglomération et sur le centre-ville de Saint-Brieuc. Ils sont expliqués par des émissions d'origines diverses (cf p2). Ces émissions sont émises localement ou issues de masses d'air extérieures. Aucune personne n'est exposée à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Les concentrations de NO<sub>2</sub> sont les plus élevées au niveau des axes routiers. Sa durée de vie étant très courte, les concentrations chutent très rapidement à mesure que l'on s'éloigne des voies de circulation. Entre 100 à 1 000 personnes sont exposées à des dépassements de la valeur limite à leur domicile.

Sur internet [data.airbreizh.asso.fr](http://data.airbreizh.asso.fr)

## En 2019, uniquement des épisodes particuliers...



Niveau déclenché :

- Pas d'épisode de pollution
- Déclenchement d'une procédure

Bretagne (BZH)



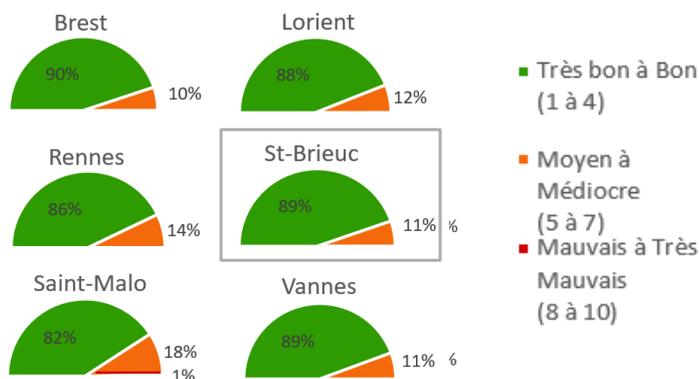
En 2019, seules les **particules fines PM10** ont été concernées par des épisodes de pollution et le déclenchement de procédure d'information / recommandation ou d'alerte sur persistance.

# Quelle qualité de l'air en 2019 ?

## L'indice de qualité de l'air

L'indice de qualité de l'air, compris entre 1 et 10, est calculé pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. En Bretagne, il est déterminé à partir des concentrations de trois polluants : le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>) et les PM10. À chaque polluant correspond un sous-indice calculé à partir des concentrations mesurées. Ces sous-indices sont calculés à partir des maxima horaires pour le NO<sub>2</sub> et l'O<sub>3</sub> et des moyennes journalières pour les PM10. L'indice retenu est le plus élevé des sous-indices considérés.

Les données présentées sur cette page sont celles de la station de mesures de Saint-Brieuc.



**322 jours « Très bon à Bon »**  
(dont 14 jours « Très bon »)

Le mois d'avril a présenté le plus d'indices moyens à moyens « avec comme polluant déterminant : les PM10.

## La comparaison aux valeurs réglementaires annuelles

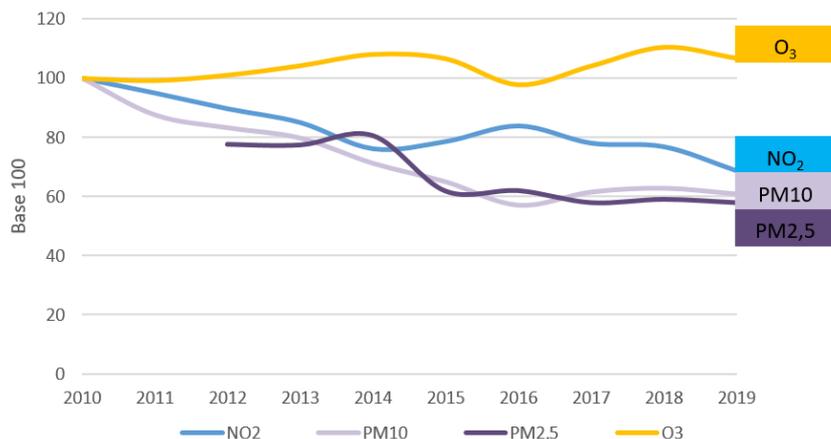
Polluants	Respect des valeurs réglementaires annuelles Sur le territoire*	Commentaires
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	✓	
Particules PM10	✓	Quelques dépassements ponctuels
Particules PM2.5	nm	La valeur réglementaire annuelle est respectée à l'échelle régionale
Ozone (O <sub>3</sub> )	✗ <sub>OLT</sub>	

\*D'après les mesures sur la station de Saint-Brieuc

✓ : valeurs réglementaires respectées - ✗ : valeurs réglementaires non respectées  
OLT : Objectif à Long Terme  
nm : polluant non mesuré

En 2019, les valeurs réglementaires annuelles ont été respectées par la station de mesures de Saint-Brieuc, hormis l'objectif à long terme pour l'O<sub>3</sub> (protection de la santé humaine et de la végétation). Notons la survenue d'épisodes de pollution en 2019 pour les PM10 uniquement. La mesure des PM2.5 n'est pas réalisée à Saint-Brieuc.

## L'évolution des concentrations annuelles depuis 2010 en Bretagne

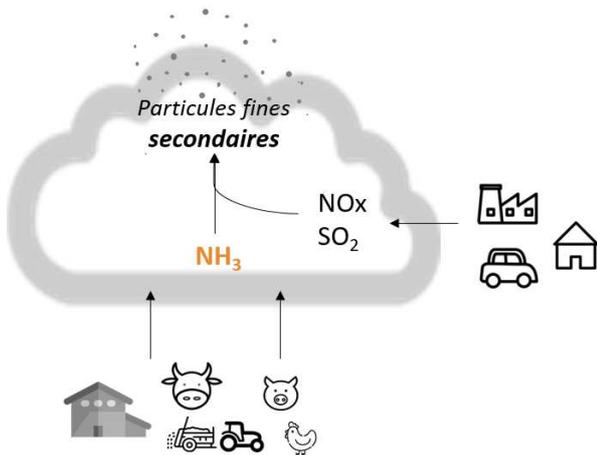


Les concentrations de fond en Bretagne marquent globalement une diminution depuis près de 10 ans.

Seule exception toutefois l'ozone, pour lequel les niveaux restent assez stables, avec de légères variations inter-annuelles (+/- 10 %), liées aux conditions météorologiques plus au moins favorables à sa formation.

# Zoom sur un polluant...

L'**Ammoniac** ( $\text{NH}_3$ ) est un **polluant gazeux** odorant émis principalement par les activités agricoles (rejets organiques de l'élevage, engrais azotés...). L'industrie et le transport routier sont des sources d'émissions de moindre importance.



## Effets sur l'environnement



- **Précurseur de particules fines secondaires** : au printemps, l'ammoniac participe à l'augmentation des concentrations en particules fines PM10.



- Participe à l'acidification des sols, au développement d'algues et à la dégradation de la qualité de l'eau.

## Vers une stratégie de surveillance en Bretagne ?



- La région bretonne émet 15 % des émissions nationales d'ammoniac (pour 5% de la superficie et de la population nationale).



- En 2019, Air Breizh a travaillé sur une stratégie de surveillance de l'ammoniac disponible sur le site internet (rubrique Publications).

# Qualité de l'air et mobilité

## Les piétons et les cyclistes moins exposés à la pollution

Exposition selon le mode de transport (ORAMIP 2015)



## Les pistes cyclables séparées sont à privilégier

Exposition du cycliste à la pollution (Airparif 2008)



- L'usage du vélo est largement bénéfique pour la santé
- Pour de petits trajets (<6 km) le vélo est plus rapide que la voiture



Agrément du ministère en charge de  
l'Environnement pour la surveillance  
de la qualité de l'air en Bretagne

## Nos missions



### Mesurer

et prévoir les niveaux  
de la qualité de l'air  
au regard des seuils  
réglementaires.



### Informer

les services de l'état,  
nos adhérents et le  
public sur la qualité de  
l'air en Bretagne.



### Etudier

et évaluer la pollution  
atmosphérique liée  
aux différentes  
activités.



### Sensibiliser

pour accompagner la  
mise en place de  
modifications de  
comportements.



<https://www.airbreizh.asso.fr/>

3 rue du Bosphore – Tour Alma 8<sup>ème</sup> étage – 35200 Rennes

