

Atmo^{BFC}

AIR - CLIMAT - ÉNERGIE

ACTEUR DE LA SANTÉ ENVIRONNEMENTALE



Conseil de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques Doubs 2022

- 1- Rappels des principaux polluants atmosphériques
- 2- Nos activités
- 3- Bilan de la qualité de l'air en 2021

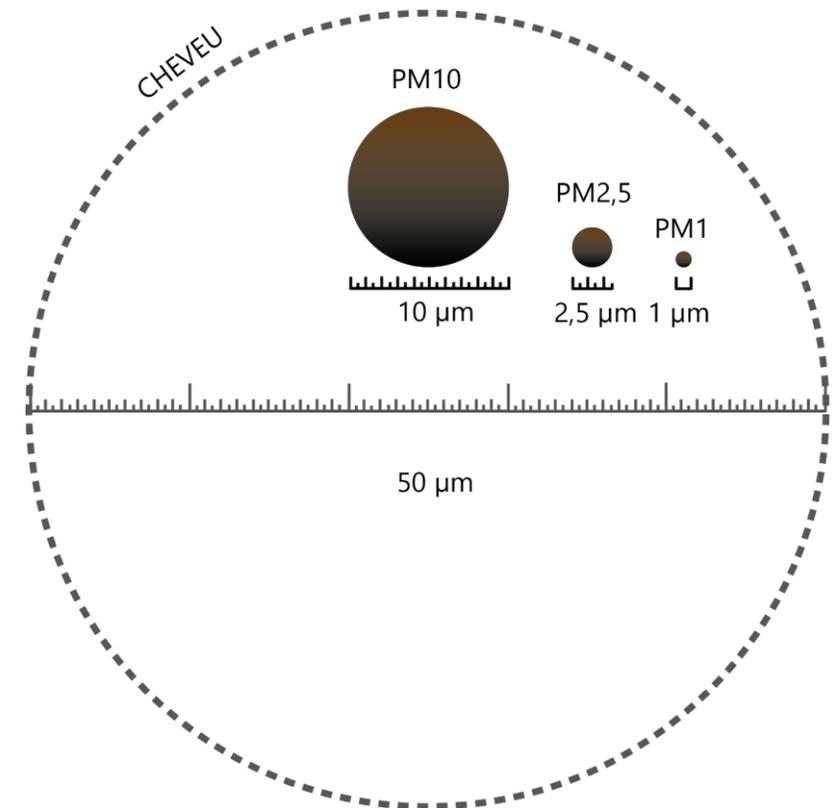
RAPPELS DES PRINCIPAUX POLLUANTS ATMOSPHERIQUES REGLEMENTES

Les particules

- ➔ **Enjeux sanitaires**
 - Pénètrent plus ou moins profondément selon leur taille dans le système respiratoire
 - Diminuent l'efficacité des mécanismes de défense contre les infections microbiennes
 - Servent aussi de vecteurs à différentes substances toxiques voire cancérogènes ou mutagènes (métaux, HAP...) susceptibles de pénétrer dans le sang

➔ Issues de **réactions de combustion**, de **l'érosion de matériaux** (plaquettes de freins, pneus, sol...), ou encore de **transformations chimiques dans l'atmosphère à partir de gaz précurseurs**.

Les concentrations les plus élevées apparaissent l'hiver (sources d'émissions

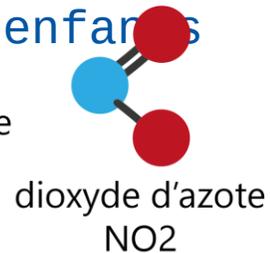


RAPPELS DES PRINCIPAUX POLLUANTS ATMOSPHERIQUES REGLEMENTES

Le dioxyde d'azote

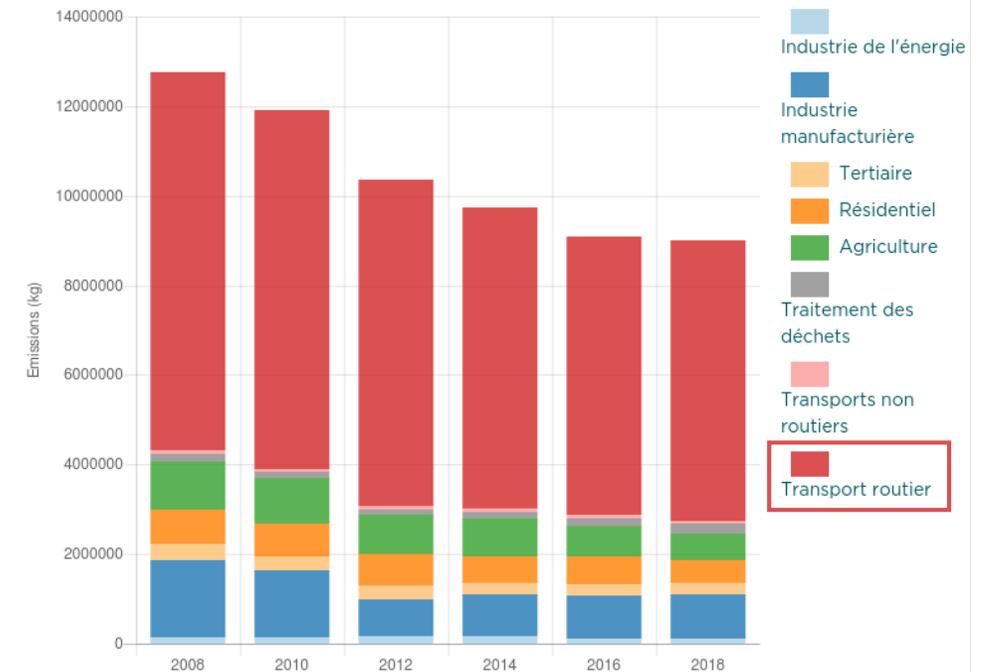
➔ Enjeux sanitaires et sources démissions

- Gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires.
- Peut entraîner une altération de la fonction respiratoire, une hyperréactivité bronchique chez l'asthmatique et un accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant



Emissions d'oxydes d'azote (NOx) par secteur / Doubs (2018)

Unité : kg / Source : Atmo BFC



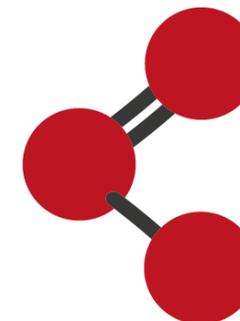
RAPPELS DES PRINCIPAUX POLLUANTS ATMOSPHERIQUES REGLEMENTES

L'ozone

- ➔ **Enjeux sanitaires**
Gaz agressif qui pénètre jusqu'aux voies respiratoires les plus fines et peut provoquer chez certaines personnes (jeunes enfants, personnes âgées, asthmatiques, allergiques ou souffrant d'insuffisance cardiaque et respiratoire...) des irritations respiratoires ou oculaires

- ➔ Polluant « **secondaire** » résultant de la transformation photochimique (en présence des rayons UV solaires) dans l'atmosphère de certains polluants « primaires » (oxydes d'azote et composés organiques volatils).

Plus **fortes concentrations d'ozone en été**, période où le rayonnement solaire est le plus intense, en **périphérie des zones émettrices** des polluants primaires, puis transportées sur de longues distances.



ozone
O₃

2 NOS ACTIVITES

Missions d'Atmo BFC

➔ Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air par le Ministère chargé de l'environnement

➔ 4 collègues d'égal poids dans les décisions : Etat, collectivités territoriales, industriels et personnes qualifiées et associations

Nos missions :

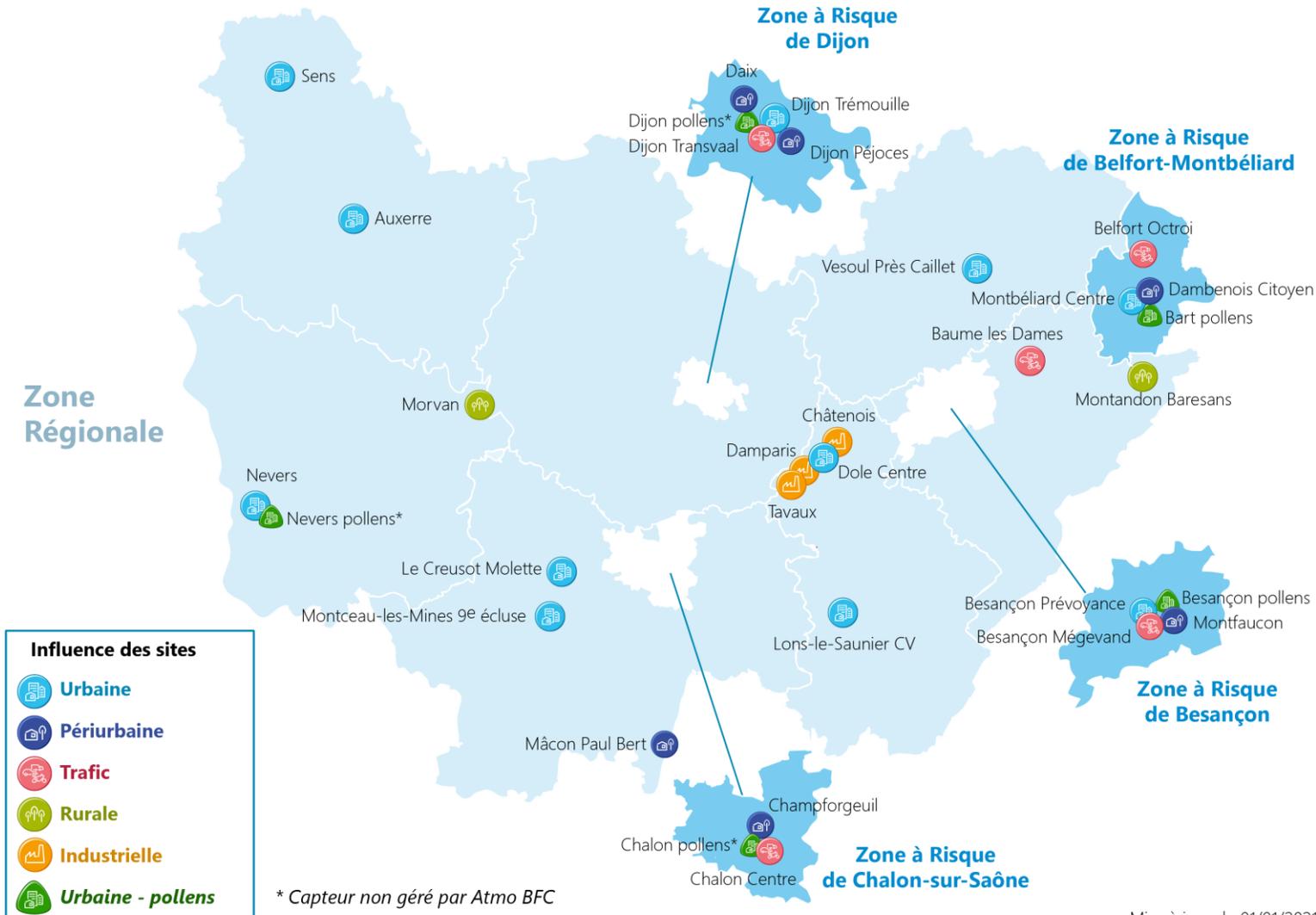
- **Evaluer la qualité de l'air en région**
 - ✓ Mesure des composés réglementés, réalisation d'études ciblées
- **Alerter et prévenir**
 - ✓ En cas d'épisodes de pollution, en cas d'incidents
- **Informier, former, sensibiliser**
 - ✓ Les collectivités, le grand public, les scolaires, les associations ...
- **Conseiller, aider et accompagner**
 - ✓ Les collectivités, les entreprises, les institutions

Nos domaines d'expertise :

- **Mesurer les polluants atmosphériques**
 - ✓ Polluants réglementés, problématiques spécifiques, pollens, pesticides,
- **Modéliser la qualité de l'air**
 - ✓ Prévoir les épisodes de pollution
 - ✓ Connaître la répartition des polluants sur le territoire
- **Climat Air Energies**
 - ✓ Plateforme OPTEER, ORECA, OPSAM
- **Qualité de l'air intérieur**
 - ✓ Mesures accréditées COFRAC, recherche de sources
 - ✓ Accompagnement des acteurs

2 NOS ACTIVITES

Surveillance par le réseau de mesures

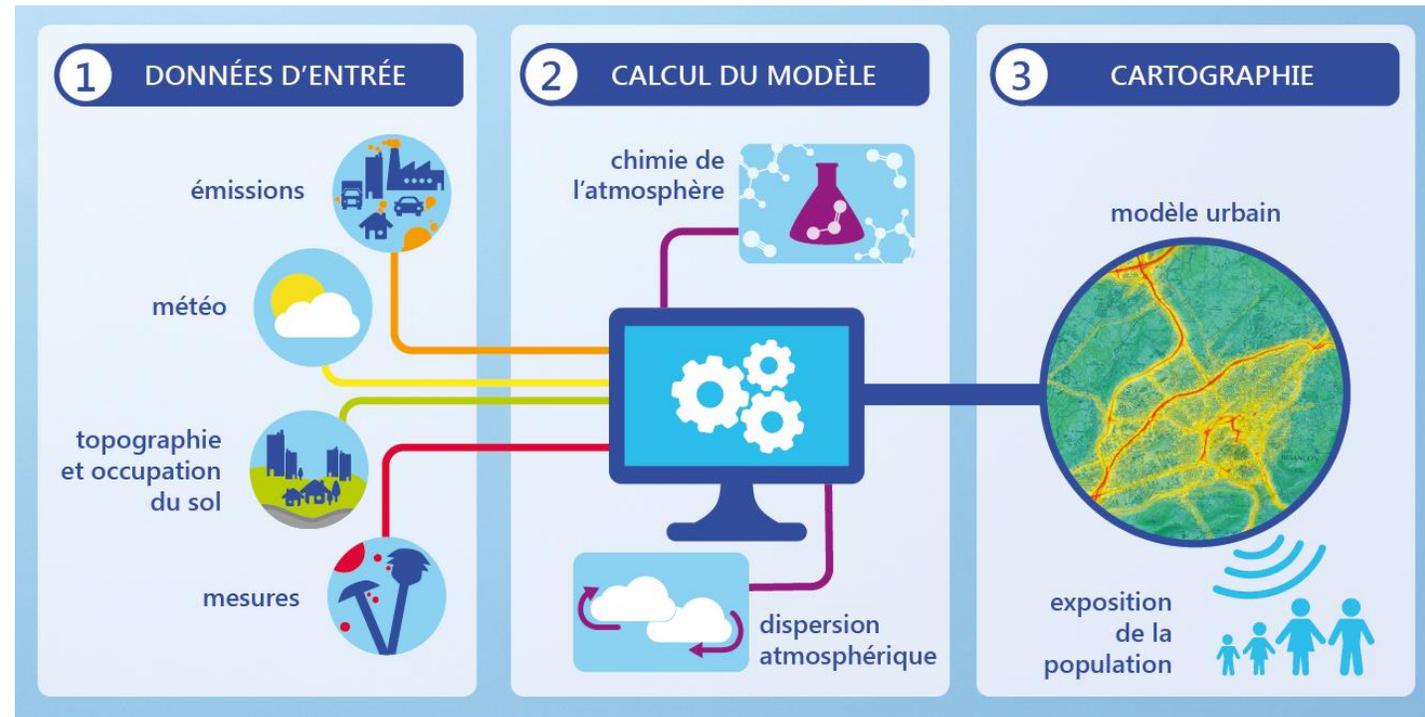


- 27 stations fixes :**
- 11 stations urbaines
 - 6 stations péri-urbaines
 - 5 stations sous influence trafic
 - 3 stations sous influence industrielle
 - 2 stations rurales de fond

2 NOS ACTIVITES

Surveillance par modélisation

- **Prévoir** les épisodes de pollution à l'échelle de la commune
- **Evaluer** la qualité de l'air à l'échelle de la commune
- Connaitre l'**exposition de la population** sur une année



2 NOS ACTIVITES

Surveillance par des outils spécifiques

- Campagne par stations mobiles
- Caractérisation des particules atmosphériques
- Modélisation de panaches industriels
- Mesures de pesticides
- Mesures des pollens
- Qualité de l'air intérieur et radon
- Bioindication (choux, mousses)
- **OPTEER** : plateforme de connaissance et de prospective territoriale (climat air énergie)
- **ORECA** : Observatoire Régional Territorial Climat Air Energie de BFC
- Scénarisation Région Energie **POSitive** (REPOS)



2 NOS ACTIVITES

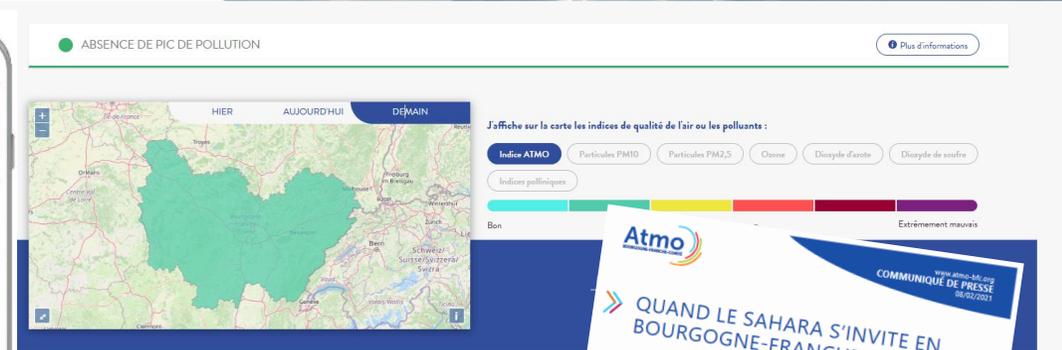
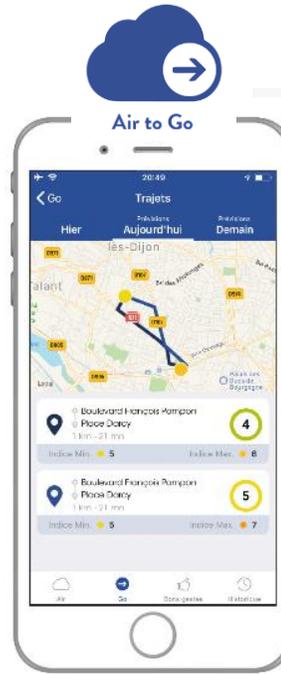
Informers

- Outils numériques (appli, widget, réseaux sociaux..)
- Actualités thématiques
- Communiqués de presse
- Outils à disposition clés en main

Bonjour, je suis Philibair !
Tu trouveras ici des outils pour devenir un vrai expair de la qualité de l'air.



#open data



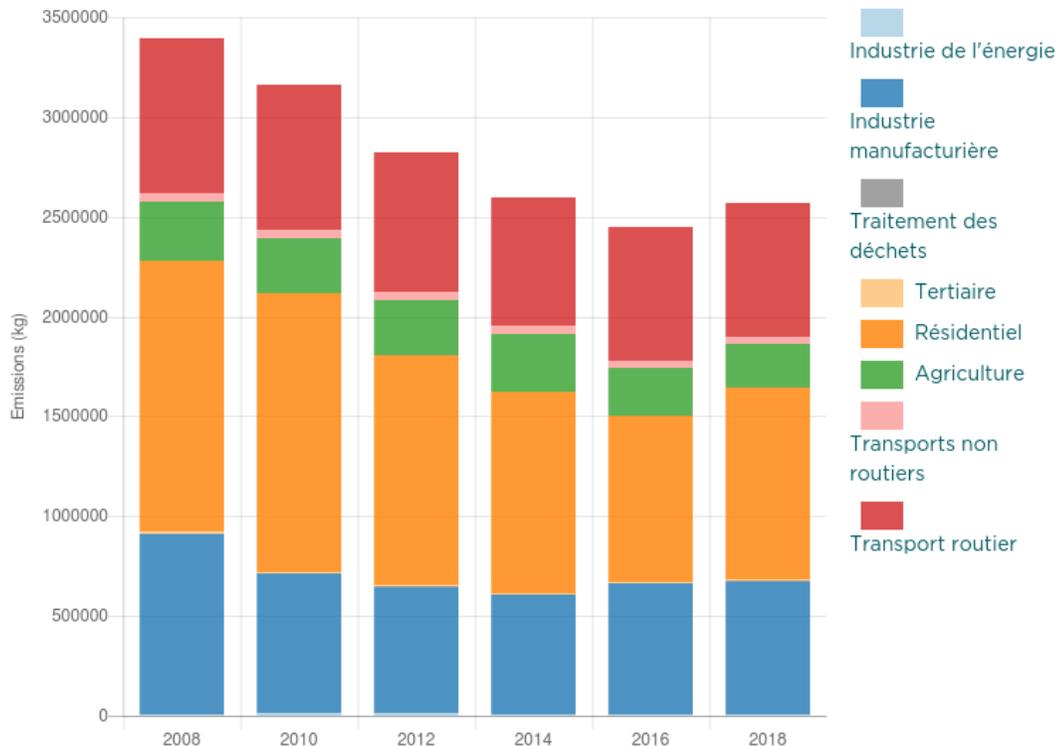
3 BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR EN 2021

Les particules

→ Les émissions

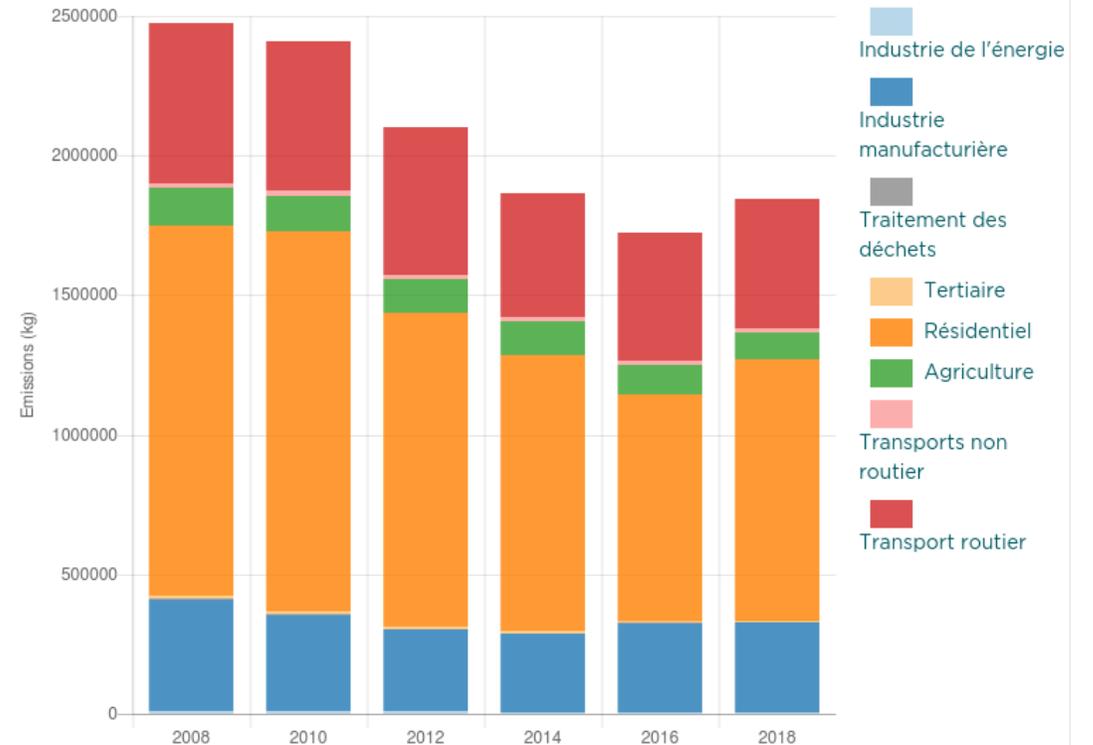
Emissions de particules fines (PM10) par secteur / Doubs (2018)

Unité : kg / Source : Atmo BFC



Emissions de particules très fines (PM2.5) par secteur / Doubs (2018)

Unité : kg / Source : ATMO BFC



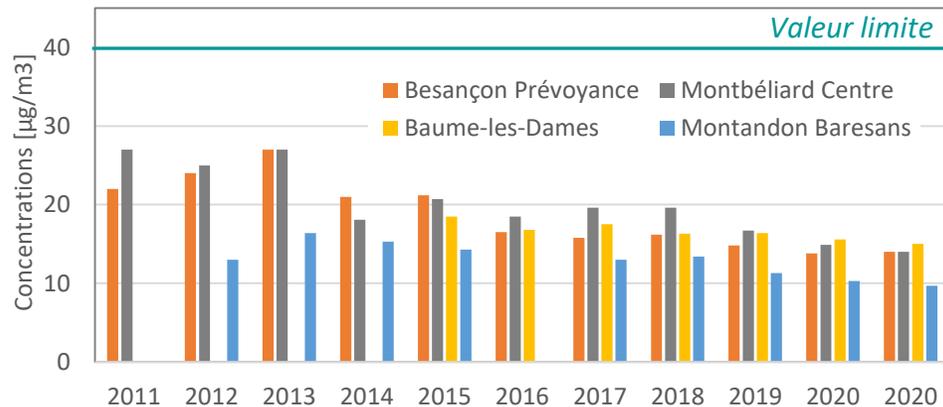
3 BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR EN 2021

Les particules

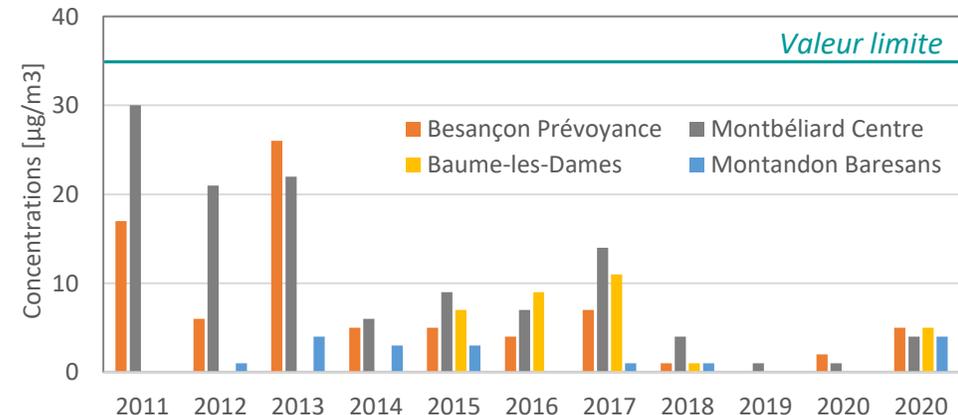
➔ Mesures des stations

- Respect des valeurs limites (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ /an et 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ /jour à ne pas dépasser plus de 35 jours /an)
- Respect de l'objectif de qualité (30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ /an)
- Respect de la recommandation OMS 2005 (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ /an)
- Non respect de la recommandation OMS 2021 (15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ /an) à Baume-les-Dames

Moyennes annuelles en PM10 observées sur le département



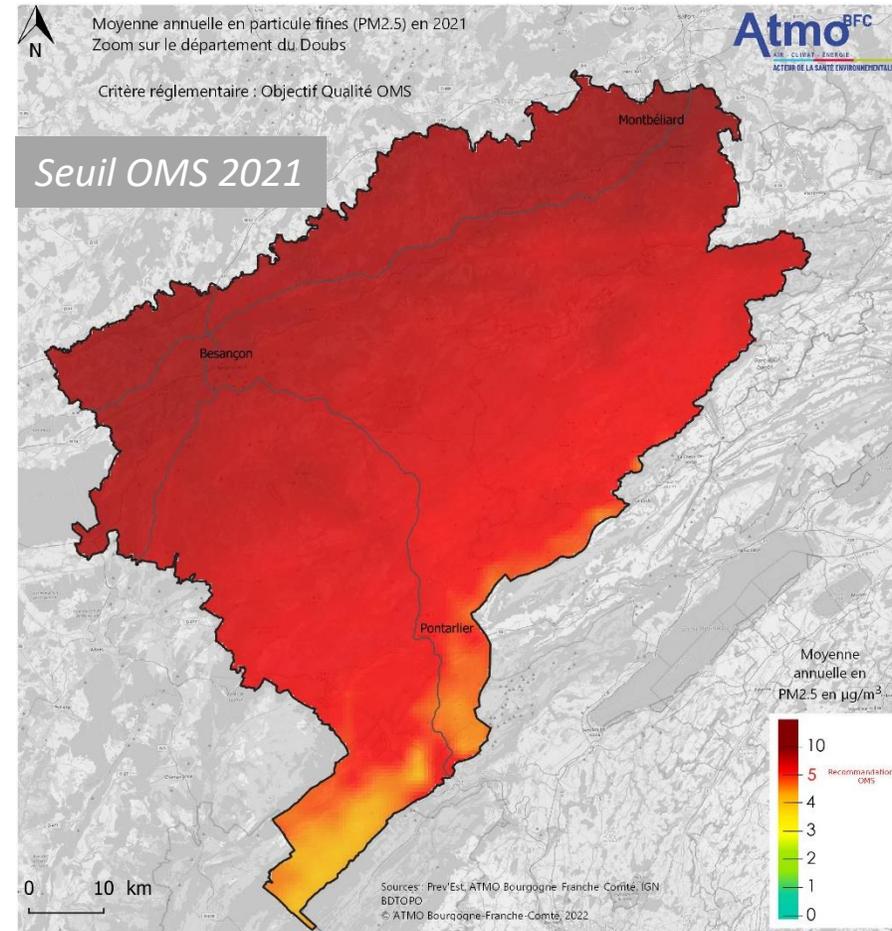
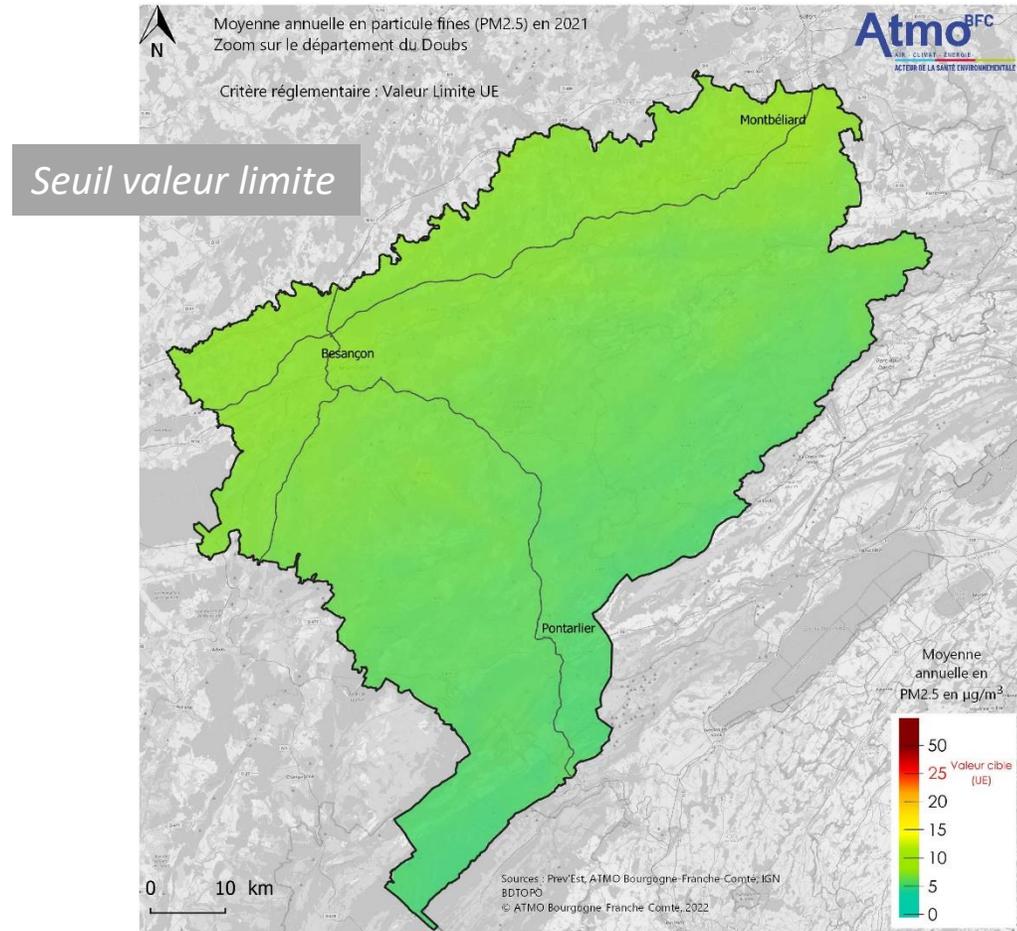
Nombre de dépassements du seuil de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{j}$ en PM10 observées sur le département



3 BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR EN 2021

Les particules

→ Modélisation régionale (PM_{2,5})



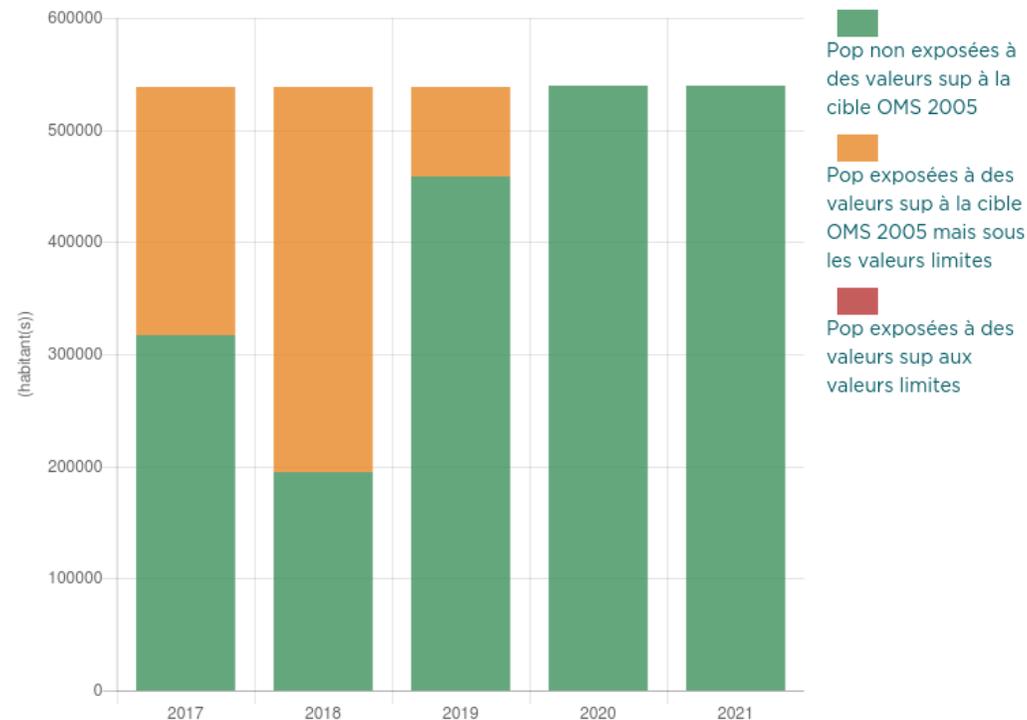
3 BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR EN 2021

Les particules

➔ Exposition de la population

Population exposées aux particules très fines PM2.5 (VC OMS 2005 et VL UE) / Doubs (2021)

Unité : habitant(s) / Source : INSEE , ATMO Bourgogne-Franche-Comté



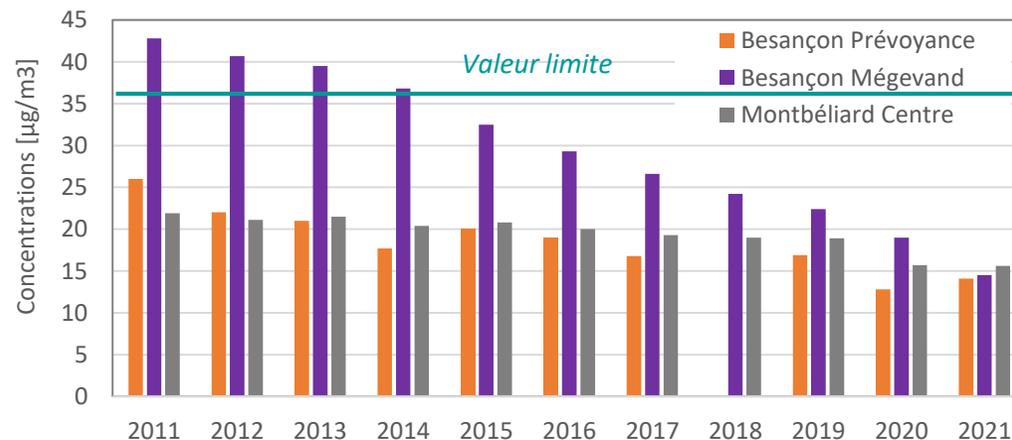
3 BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR EN 2021

Le dioxyde d'azote

➔ Mesures des stations

- Respect des valeurs limites pour la santé humaine ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ /an et $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ /jour à ne pas dépasser plus de 18 heures /an)
- Respect de la valeur limite pour la végétation ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ /an)
- Respect de la recommandation OMS 2005 ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ /an)
- Non respect de la recommandation OMS 2021 ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ /an)

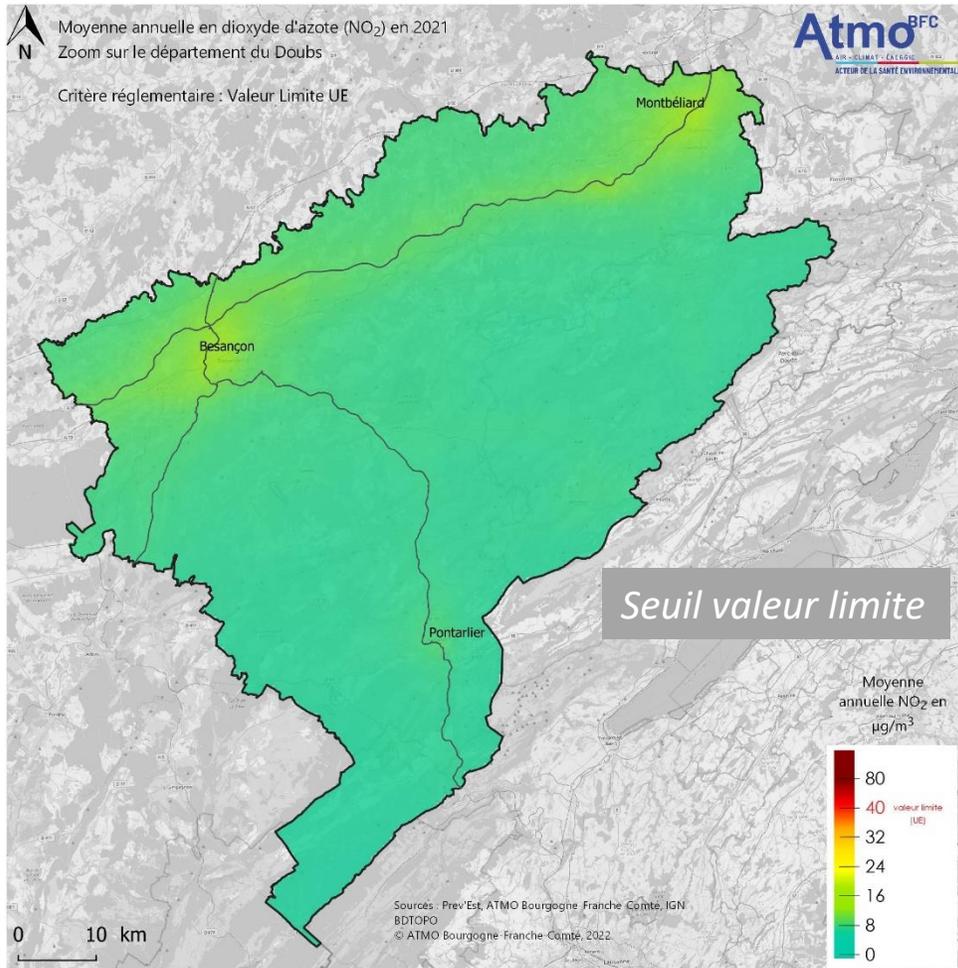
Moyennes annuelles en NO₂ observées sur le département



3 BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR EN 2021

Le dioxyde d'azote

➔ Modélisation régionale et exposition de la population



0 % de population exposée à un dépassement de valeur limite

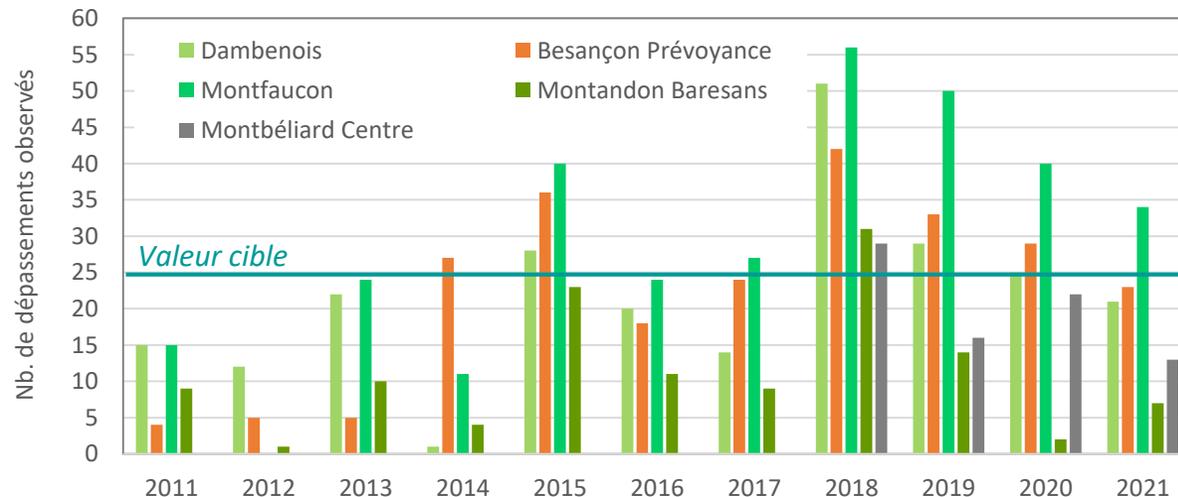
3 BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR EN 2021

L'ozone

➔ Mesures des stations

- Non respect de la valeur cible pour la santé humaine ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ /heure, moyenne sur 3 ans)
- Non respect de la valeur cible pour la protection de la végétation (AOT : $18000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ /heure en moyenne sur 5 ans) (station de Mautfaucon)
- Non respect de la valeur cible pour la protection de la végétation (AOT : $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ /heure en moyenne sur 5 ans)

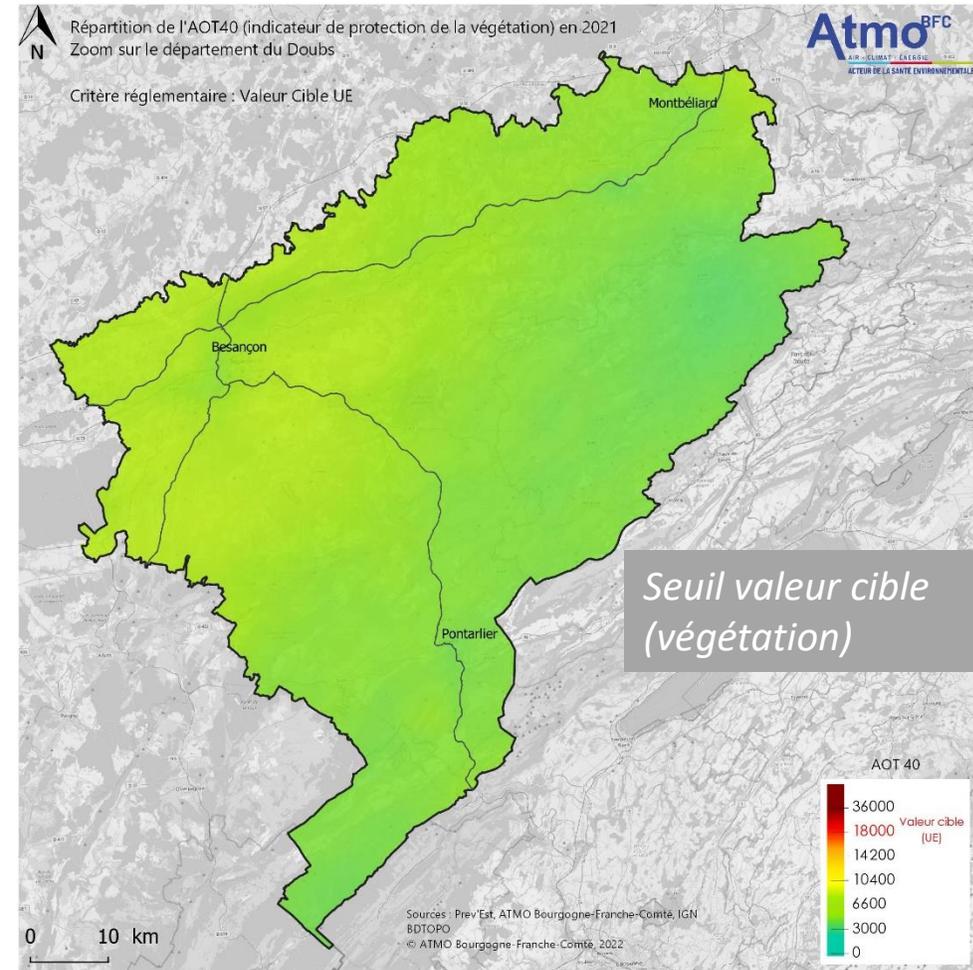
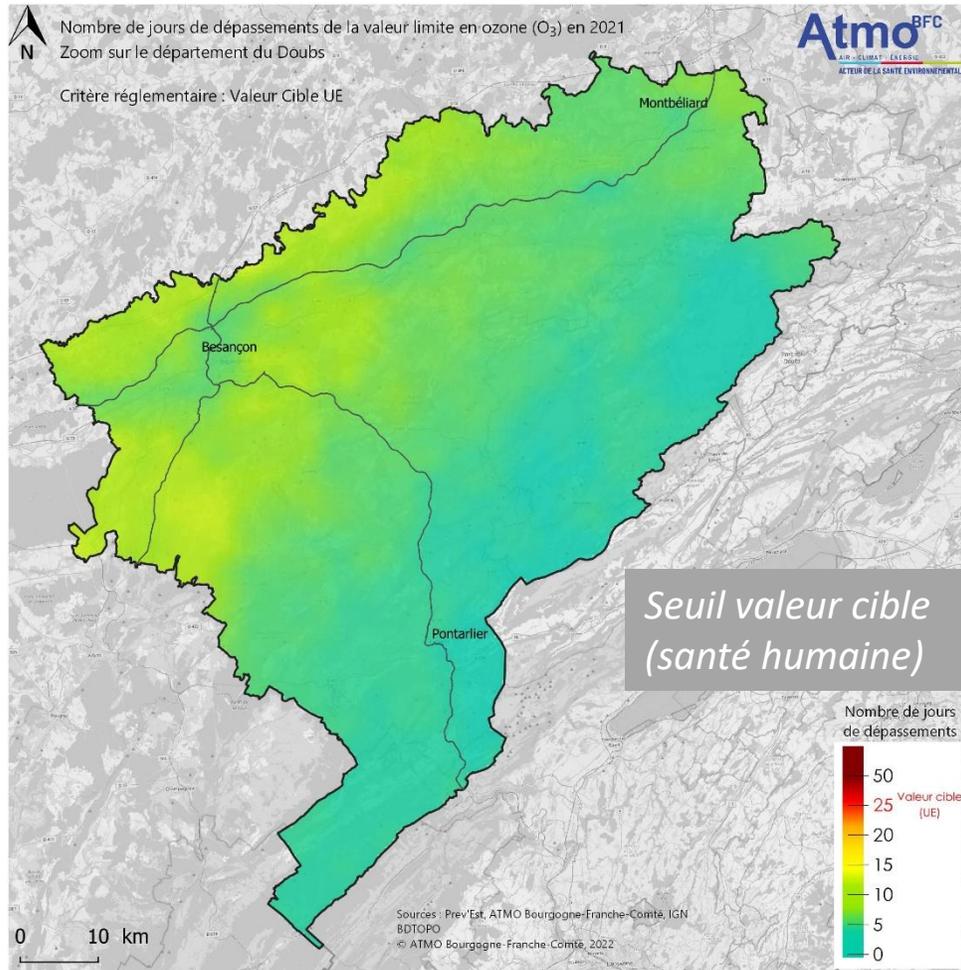
Nombre de dépassements du seuil de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3/8\text{h}$ observés sur le département



3 BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR EN 2021

L'ozone

➔ Modélisation régionale



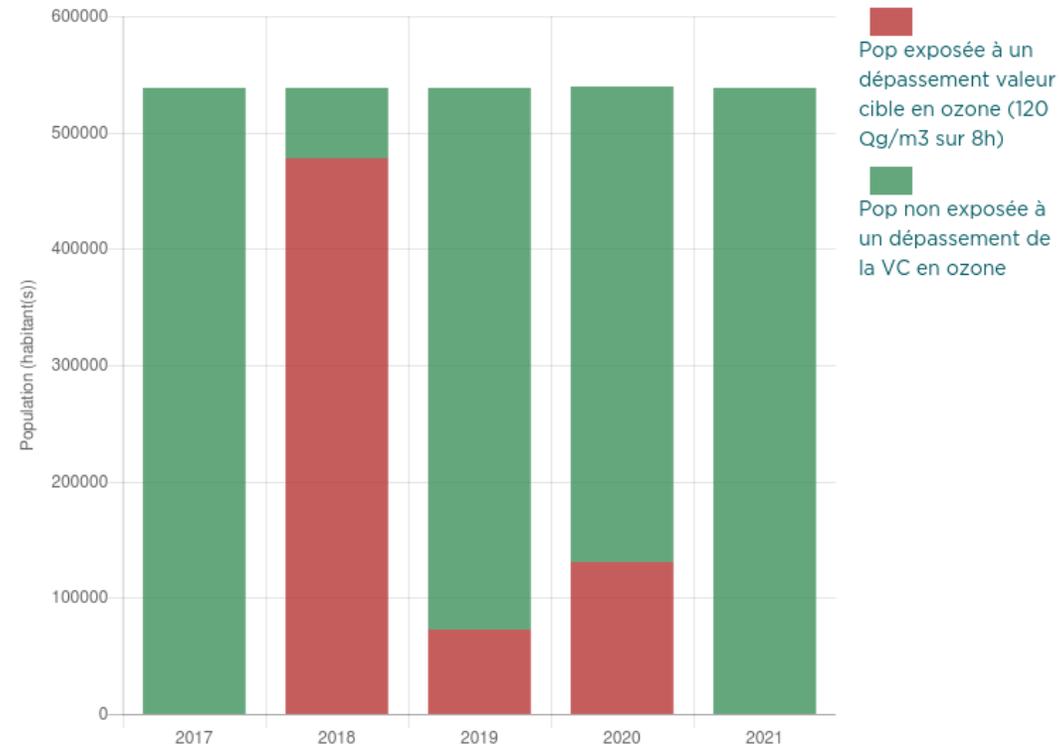
3 BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR EN 2021

L'ozone

➔ Exposition population

Population exposée à un dépassement de la valeur cible en ozone / Doubs (2021)

Unité : habitant(s) / Source : INSEE , ATMO Bourgogne-Franche-Comté



3 BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR EN 2021

Les autres polluants réglementés

→ Des indicateurs au vert pour :

- Le monoxyde de carbone
- Le dioxyde de soufre
- Les métaux lourds : Arsenic, Cadmium, Plc
- Le benzo(a)pyrène
- Le benzène

DIOXYDE_{de}
soufre
SO₂



Valeur limite UE respectée
Seuil OMS respecté

MONOXYDE_{de}
carbone
CO



Valeur limite UE respectée

benzène
C₆H₆



Valeur limite UE respectée

BENZO_(a)
B(a)P
PYRÈNE



Valeur cible UE respectée

métaux
LOURDS
ML



Cibles et limite UE respectées
Seuil OMS respecté (Pb)

3 BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR EN 2021

Les épisodes de pollution

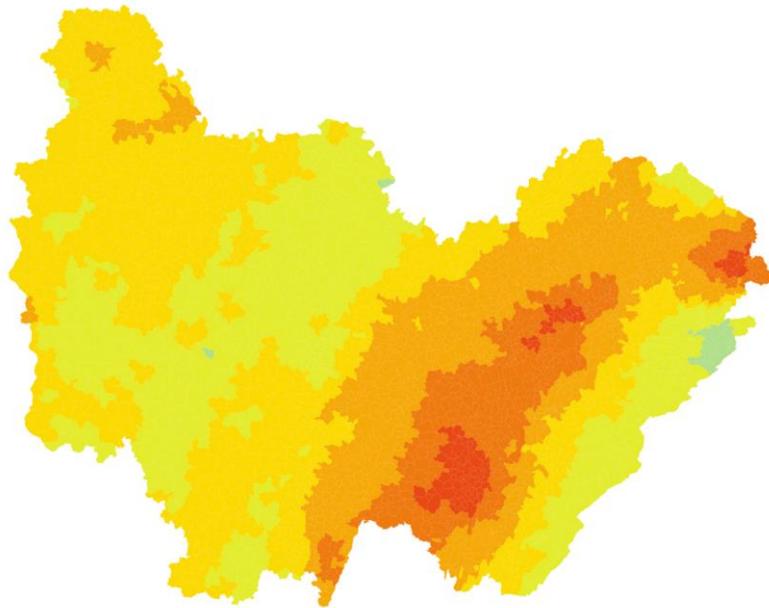
POLLUANT	PARAMETRE	DECOMPTE
Ozone	Nombre de jours de PIR	0
	Nombre de jours de PA sur persistance	0
	Nombre de jours de PA	0
	Nombre de jours de dépassement SIR/SA	0/0
	Nombre de jours de dépassement loupé	0
Particules PM10	Nombre de jours de PIR	0
	Nombre de jours de PA sur persistance	1
	Nombre de jours de PA	2
	Nombre de jours de dépassement SIR/SA	3/2
	Nombre de jours de dépassement loupé	4
Dioxyde d'azote	Nombre de jours de PIR	0
	Nombre de jours de PA sur persistance	0
	Nombre de jours de PA	0
	Nombre de jours de dépassement SIR/SA	0/0
	Nombre de jours de dépassement loupé	0

- ✓ SA : Seuil d'alerte
- ✓ SIR : Seuil d'information et recommandation
- ✓ PA : Procédure d'alerte
- ✓ PIR : Procédure d'information et recommandation

3 BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR EN 2021

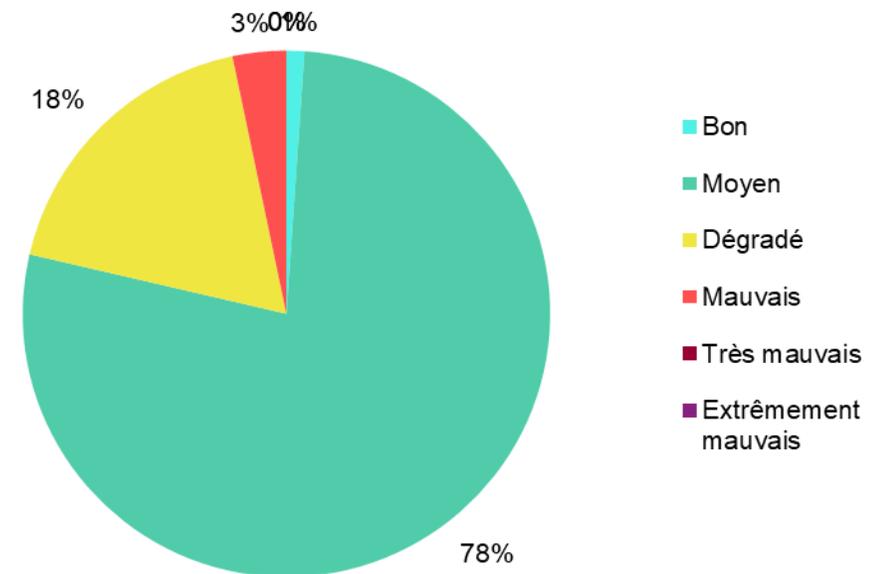
Les indices ATMO

- Indices bons à moyens 79 % de l'année
- Indices dégradés à mauvais 21 % de l'année
- Indices mauvais à extr. mauvais 0 %



Nombres de jours avec un indice de qualité de l'air dégradé ou mauvais, modélisation par commune

Répartition des indices en 2021 - Besançon



Atmo^{BFC}

AIR - CLIMAT - ÉNERGIE

ACTEUR DE LA SANTÉ ENVIRONNEMENTALE



Merci de votre attention

Tél. 03 81 25 06 60
contact@atmo-bfc.org

www.atmo-bfc.org   