



Le Projet PALACTER

Agir pour l'air et le climat, au sein des territoires

Rencontre publique du lundi 5 juillet 2021

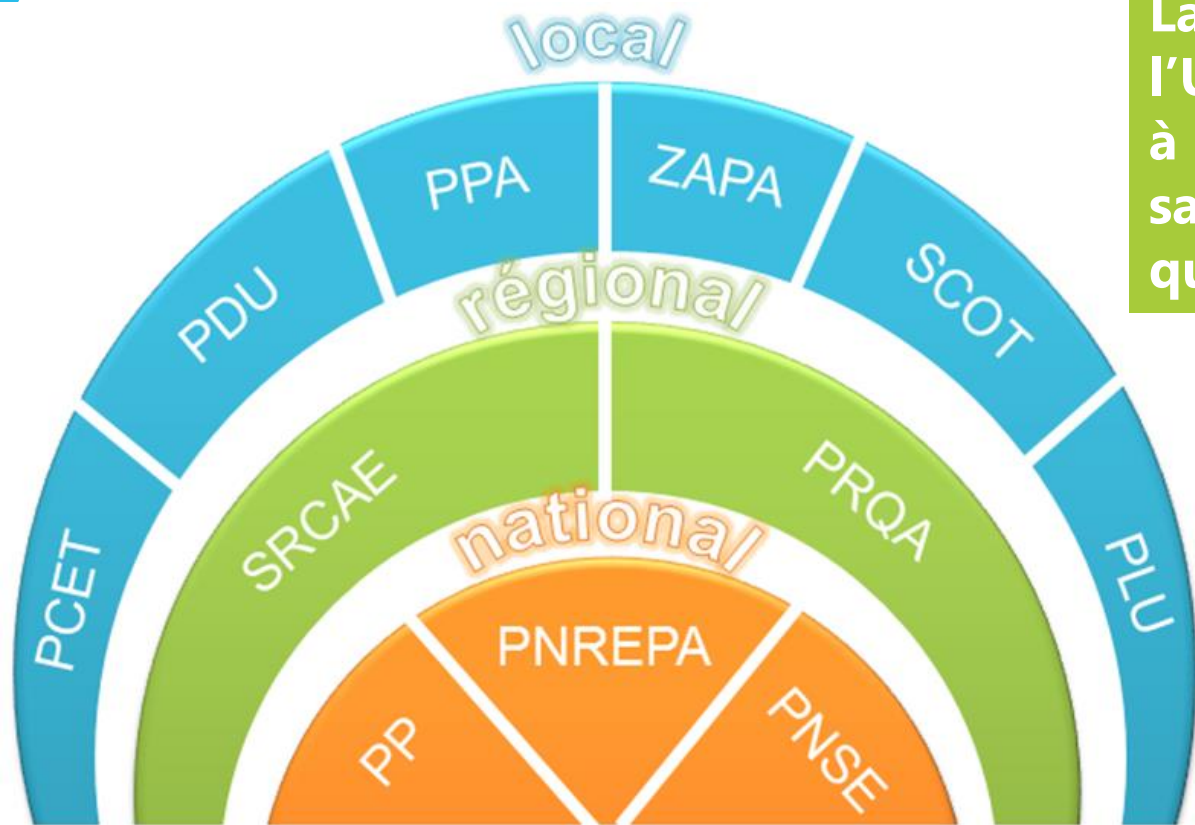


Comment est surveillée la qualité de l'air ?

Les outils de la surveillance

Surveiller l'environnement atmosphérique

➤ Cadre réglementaire



Règlementation française

Règlementation européenne

La Loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) reconnaît à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé, et vise à améliorer la surveillance de la qualité de l'air.

- ➔ **Comment est organisée la surveillance nationale de la qualité de l'air au sein du territoire?**
- ➔ **Quels sont les outils, les dispositifs utilisés ?**

Surveiller l'environnement atmosphérique

➤ Réseau national de surveillance par les AASQA

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

Associations loi 1901, qui regroupe 4 collèges d'égal poids dans les décisions

- ✓ **Etat,**
(représenté par la DREAL, l'ADEME, l'ARS, ...)
- ✓ **Collectivités Territoriales**
(Région, départements, communautés d'agglomération, ...)
- ✓ **Industriels**
- ✓ **Personnes qualifiées et associations**

Atmo Bourgogne-Franche-Comté est l'AASQA en charge de votre région



Surveiller l'environnement atmosphérique

➤ Réseau national de surveillance par les AASQA

Nos missions :

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

Particules
Pollens
CO₂
CH₄
N₂O
ENERGIES PROPRES
GES
Ozone
NO_x
BILAN CARBONE

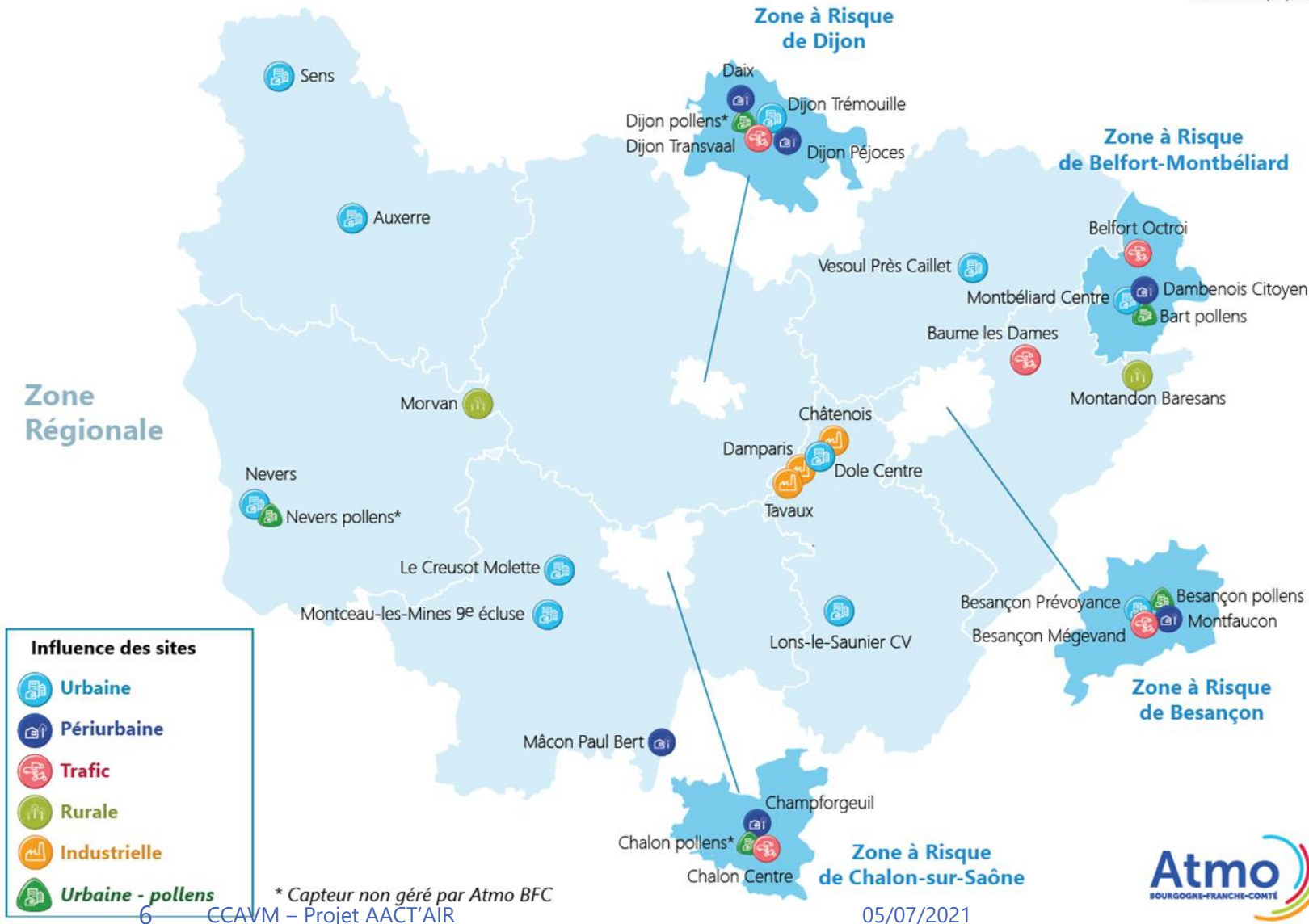
Nos domaines d'expertise :

- **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
- **Etudes Climats Air Energie**
 - ✓ Plateforme OPTeER
- **Qualité de l'air intérieur**
 - ✓ Mesures accréditées COFRAC
 - ✓ Mesures spécifiques
 - ✓ Accompagnement des acteurs

Les outils de surveillance de la qualité de l'air

➤ Réseau de mesures fixes en Bourgogne-Franche-Comté

Version du 01/01/2021



28 stations fixes :

- **16 urbaines**, dont 5 influencées trafic
- **8 péri-urbaines**, dont 1 influencée trafic et 1 influencée industriel
- **4 rurales**, dont 2 rurales nationales MERA-EMEP et 2 rurales influencées industriel

Un réseau de surveillance étendu, couvrant la totalité du territoire, pour une surveillance optimale, en fonction des besoins et des contraintes du terrain

Les outils de surveillance de la qualité de l'air

➤ Surveillance par moyens mobiles

➔ Surveillance ponctuelle :

- ❑ Etudes ciblées, de proximité
- ❑ Evaluation du réseau fixe
- ❑ Etudes de pollution « de pointe »



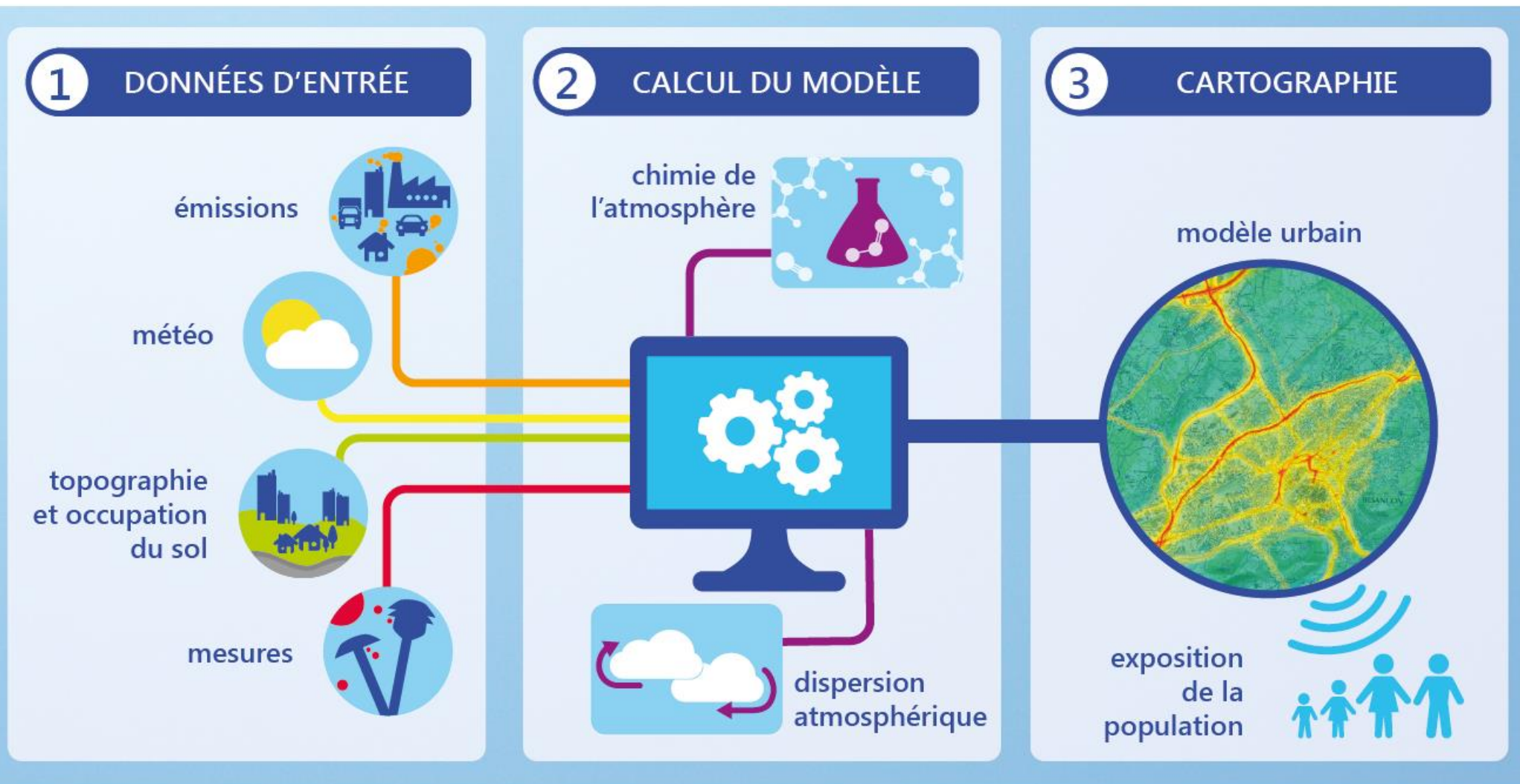
➔ Déploiement :

- ❑ Demandes spécifiques
- ❑ Avec l'accord des accueillants
- ❑ Mesures d'urgence

**Des mesures de proximités
pour compléter les mesures
fixes**

Les outils de surveillance de la qualité de l'air

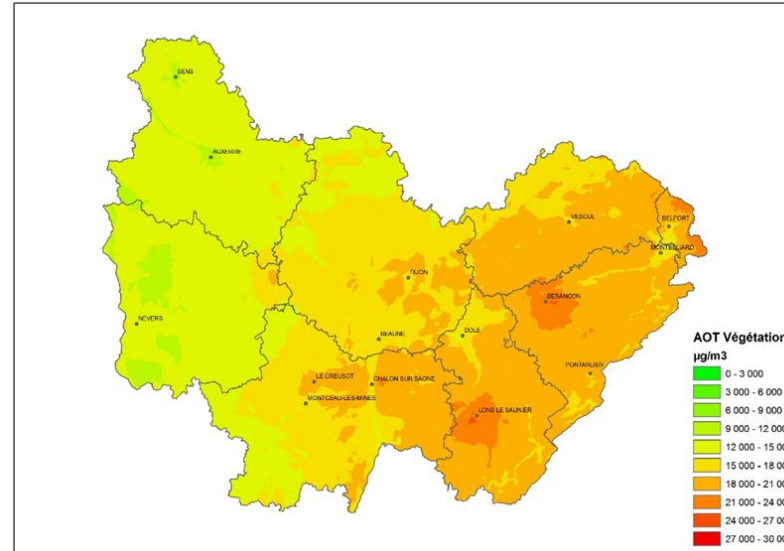
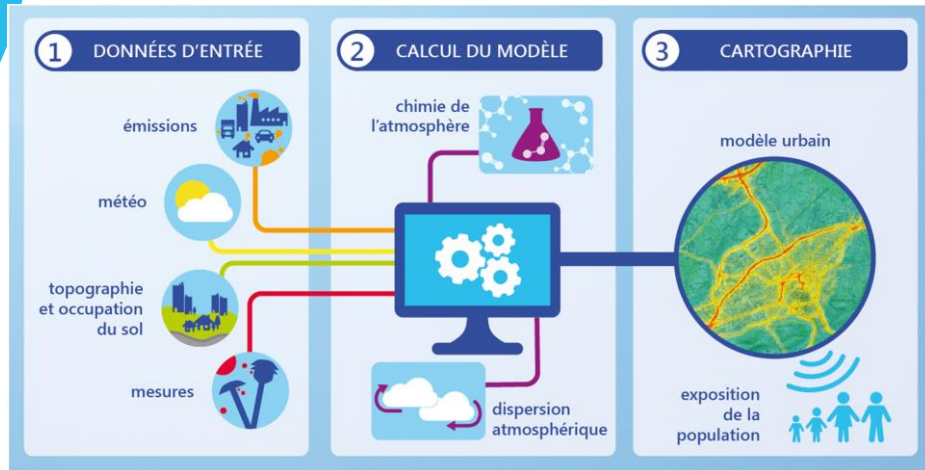
➤ *Modéliser la pollution de l'air*



Objectif : calculer les concentrations attendues de polluants en tout point du territoire, en tenant compte des émissions de polluants, de la topographie locale, et des paramètres météo réels.

Les outils de surveillance de la qualité de l'air

➤ Modéliser la pollution de l'air



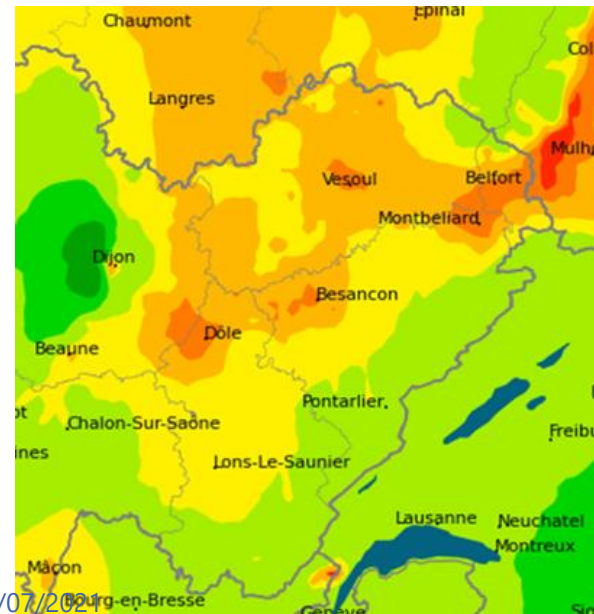
Connaitre, sur une année, la répartition des polluants sur le territoire

- Evaluer l'exposition de la population
- Identifier les zones « à risque »



Evaluer la qualité de l'air à l'échelle de la commune

- Informer les personnes sensibles
- Données de proximité



Prévoir les épisodes de pollution, à l'échelle de la commune

- Anticiper, pour mieux se protéger
- Identifier les causes de l'épisode

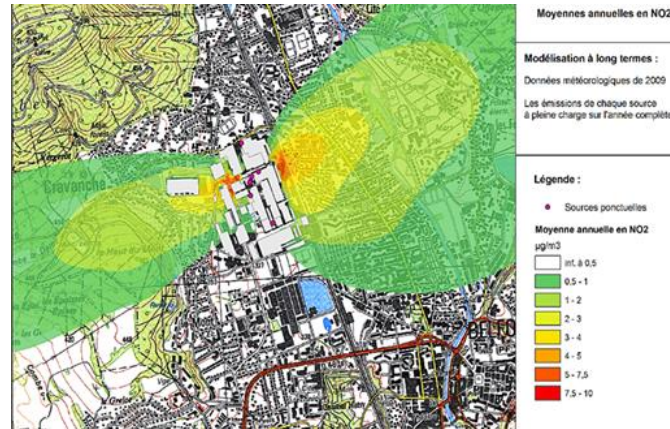
Les outils de surveillance de la qualité de l'air

➤ *Des outils spécialisés, pour d'autres thématiques*



La modélisation de panaches industriels

Le suivi des pollens



**COMPRENDRE
LE TERRITOIRE,
CONSTRUIRE L'AVENIR**

**L'observatoire Climat-Air-Energie Bourgogne
Franche-Comté, en lien avec ALTERRE Bourgogne**
(utilisé pour les PCAET, SRCA, Territoires TEPOS, ...)



**Connaitre la qualité de l'air
extérieur, à proximité des
établissements publics**



La qualité de l'air intérieur
(mesures réglementaires ERP ou bureaux,
industries, ...)



La bioindication



**La mesure
du radon**

05/07/2021

La mesure des pesticides



La surveillance industrielle

Bilan de la qualité de l'air et enjeux du territoire

Les enjeux du territoire

>> Dispositif instrumental de référence

Station rurale de fond Morvan

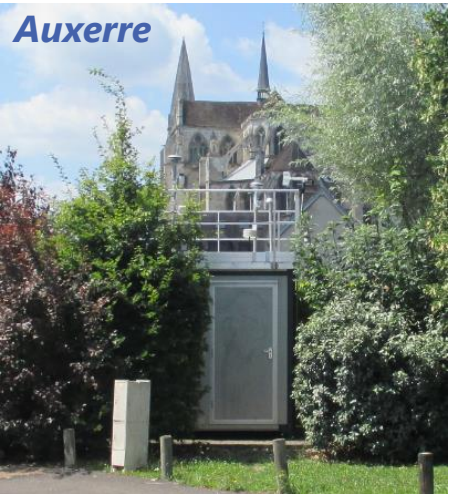


Station	Particules PM10	Particules PM2,5	Oxydes d'azote	Ozone	Autre
Morvan	X	X	X	X	Retombées, pluie
Auxerre	X	X		X	
Nevers	X		X	X	
Dijon, Péjoces	X	X	X	X	Sources de particules

A noter : Morvan est une station rurale de fond appartenant au réseau MERA, rattaché au programme européen EMEP.

Une zone rurale régionale présentant peu de points de mesures – couverture principalement réalisée par modélisation

Auxerre



Péjoces



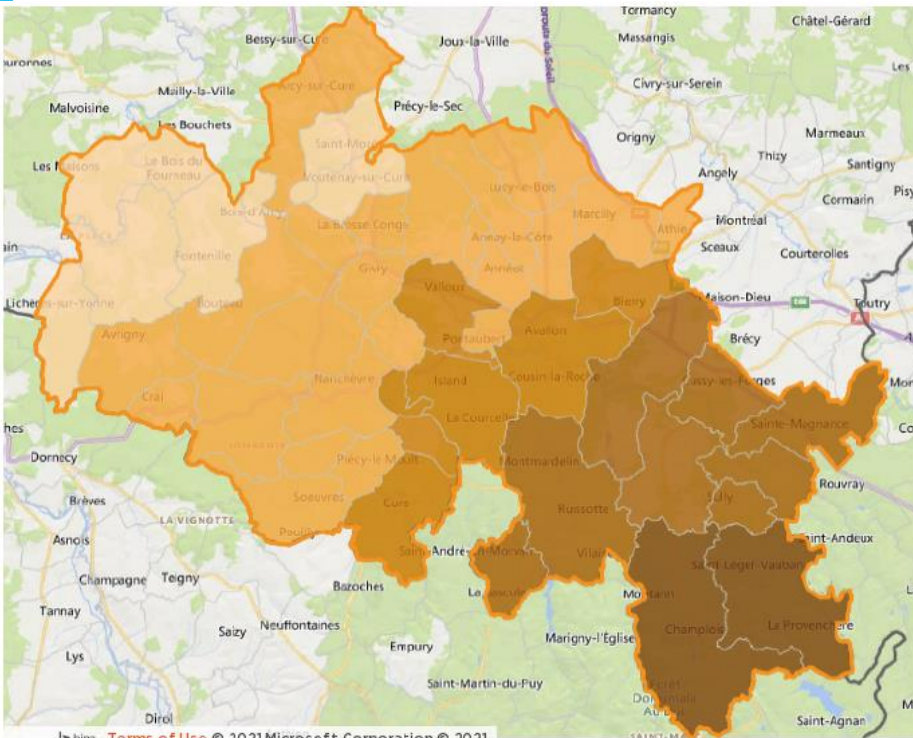
Nevers



Un premier enjeu : Améliorer la connaissance à l'échelle locale, pour faciliter les prises de décisions .

Les enjeux du territoire

➤ Sources locales et qualité de l'air

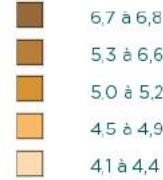


% année avec un indice qualité de l'air de médiocre ou mauvais (2019)

Unité : %

Maille : Commune

Source : ATMO BFC

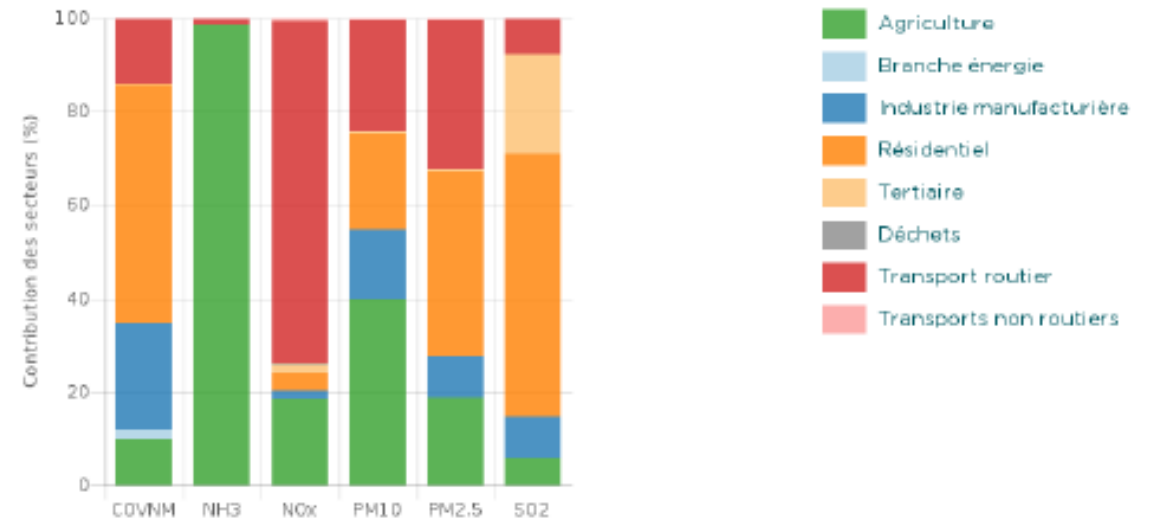


➔ Une qualité de l'air globalement bonne

- Environ 8% d'indices dégradés sur le territoire en 2019
- Répartition inégale des niveaux sur le périmètre

Emissions de polluants atmosphériques PCAET normalisées / CC Avallon, Vézelay, Morvan (2018)

Unité : % / Source : ATMO BFC



➔ Des enjeux territoriaux néanmoins réels :

- Existence de sources locales à considérer
- Analyse par polluant à prendre en compte



Les principaux polluants de l'air

>> Les particules atmosphériques

Toute matière solide ou liquide en suspension dans l'air

Une famille de polluants hétérogène

→ Sources principales



- ❑ Combustion (transport, chauffage, industrie, ...)
- ❑ Autres sources : carrières, travaux, érosion des sols, débris organiques, agrégats,
- ❑ Secondaires (chimie de l'atmosphère)

→ Impacts sanitaires :



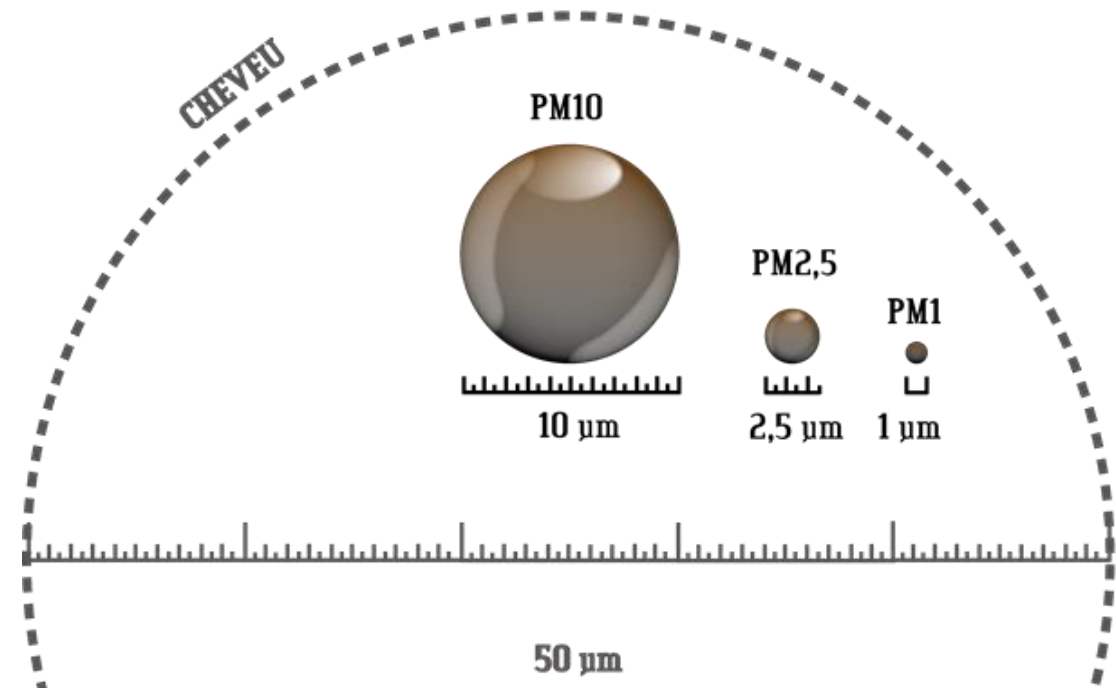
- ❑ Cancérigène certain selon l'OMS
- ❑ Variable selon taille et composition
- ❑ Irritant pour les bronches, les yeux, la peau

→ Impacts environnementaux



- ❑ Noircissement des surfaces
- ❑ Réduction de la visibilité
- ❑ Impacts sur le climat

→ Classification selon la granulométrie



On distingue ainsi les particules fines (PM10) et les particules très fines (PM2,5)

Les principaux polluants de l'air

➤ Les particules atmosphériques

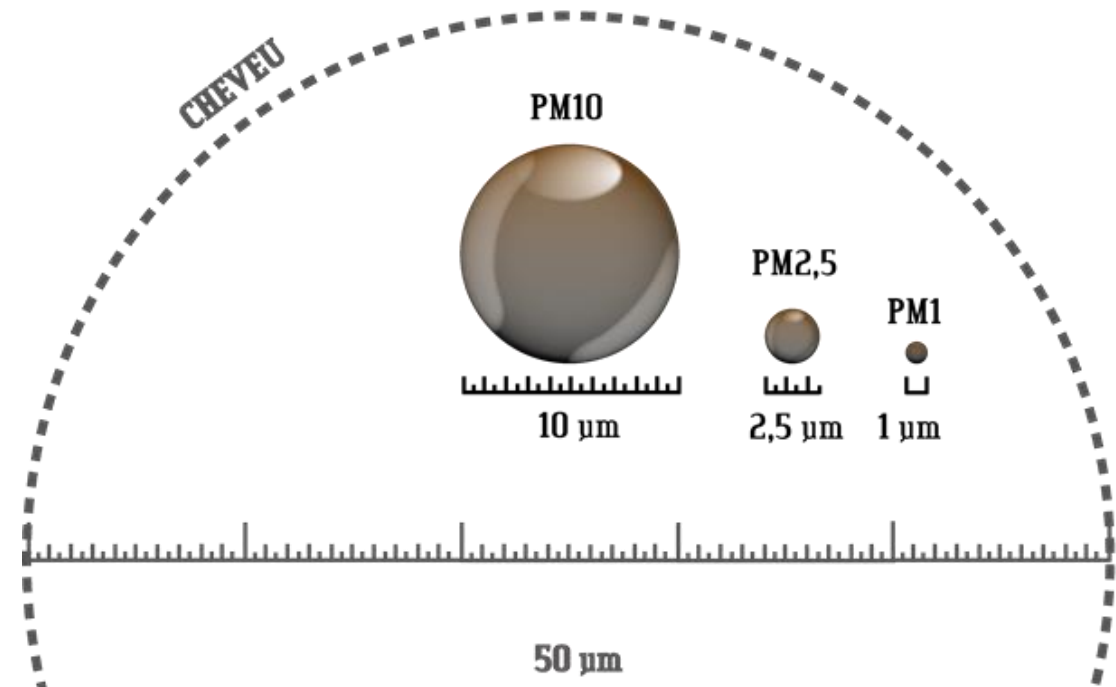
Toute matière solide ou liquide en suspension dans l'air

Une surveillance selon deux critères :
exposition aigüe..... Et exposition chronique

➔ Classification selon la granulométrie

POLLUTION DE FOND	Valeur limite pour la santé humaine	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{j}$ à ne pas dépasser plus de 35 j/an
	Objectif de qualité pour la santé humaine	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle
PICS DE POLLUTION	Seuil d'information et recommandation	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 24h
	Seuil d'alerte	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 24h

POLLUTION DE FOND	Valeur limite pour la santé humaine	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle à partir de 2015
	Valeur cible pour la santé humaine	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle
	Objectif de qualité pour la santé humaine	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle



On distingue ainsi les particules fines (PM10) et les particules très fines (PM2,5)

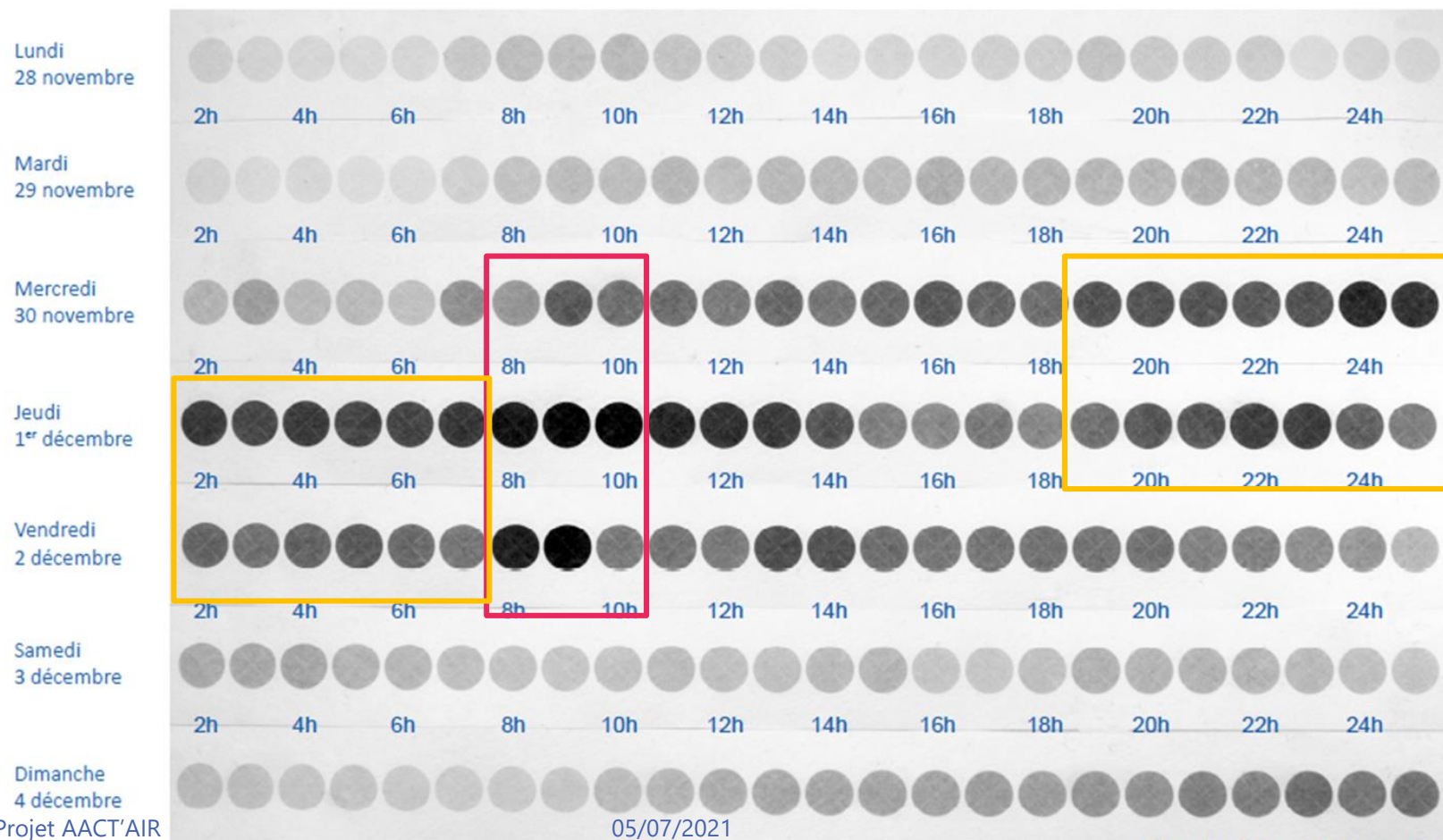
Les principaux polluants de l'air

➤ Les particules : Evolution des niveaux

En lien avec les
sources
principales



ÉPISODE DE POLLUTION AUX PARTICULES Décembre 2016



Les principaux polluants de l'air

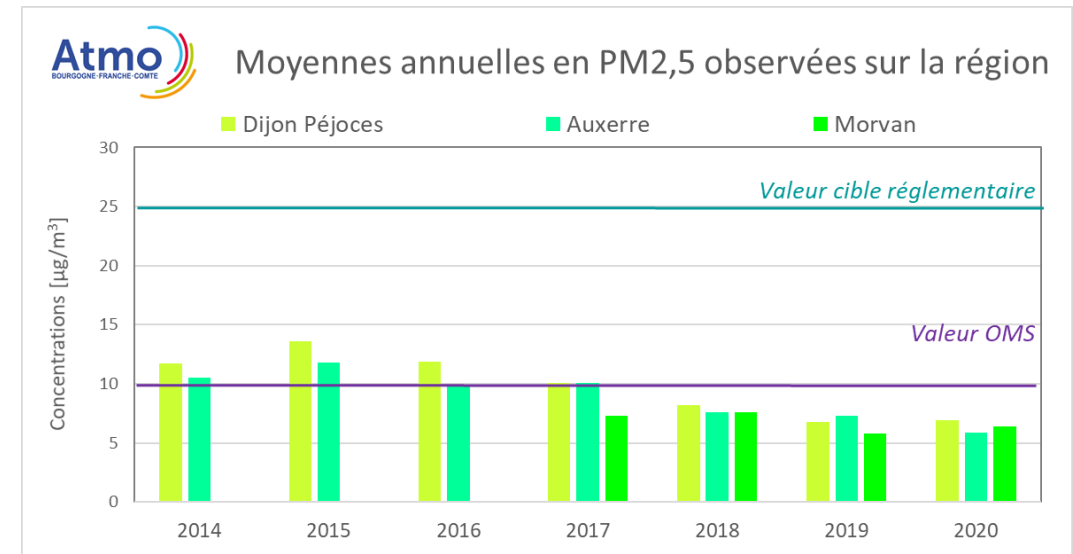
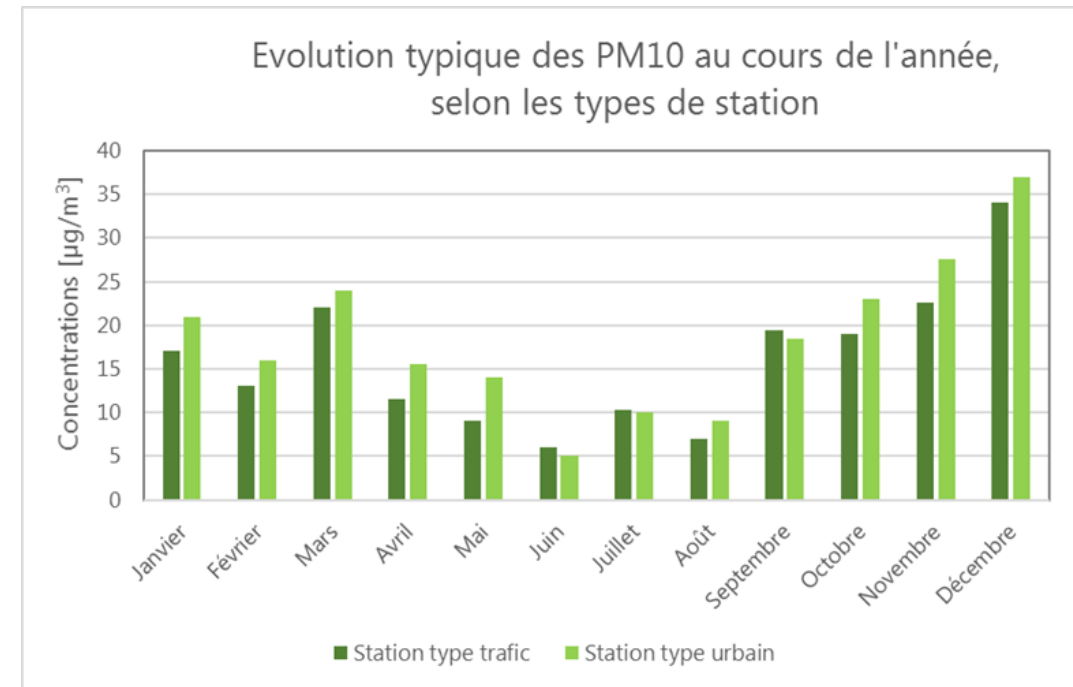
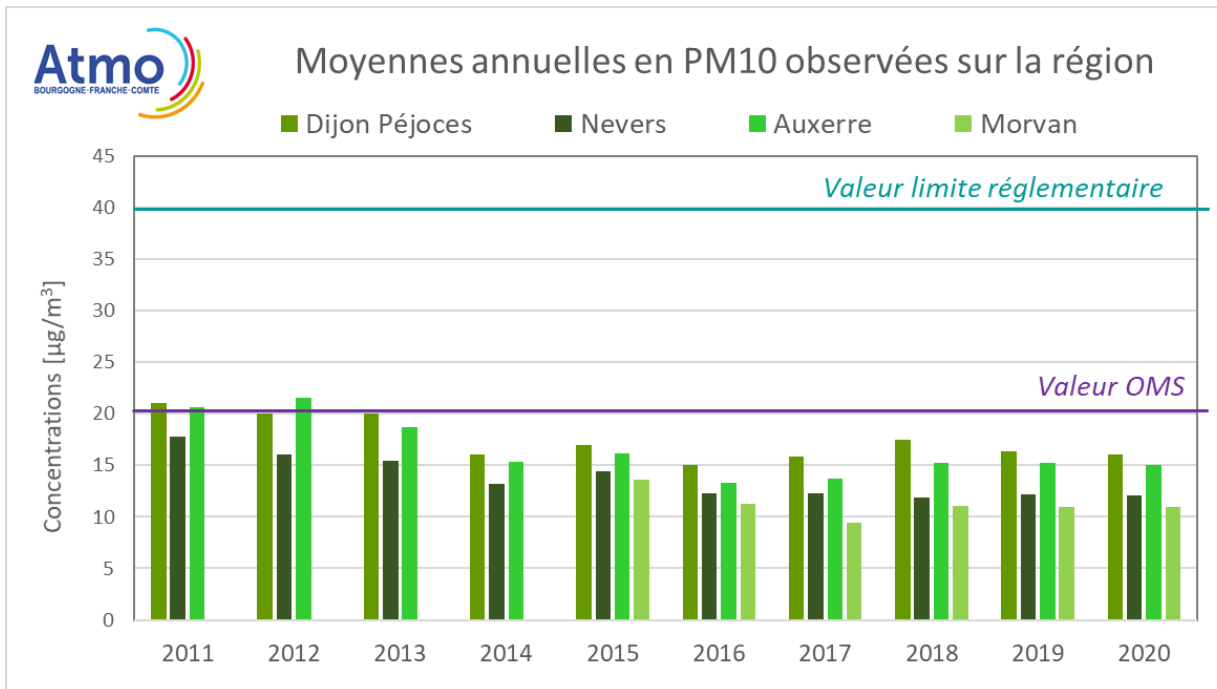
>> Les particules : Evolution des niveaux

→ Une évolution temporelle marquée

✧ Evolution journalière

✧ Evolution saisonnière

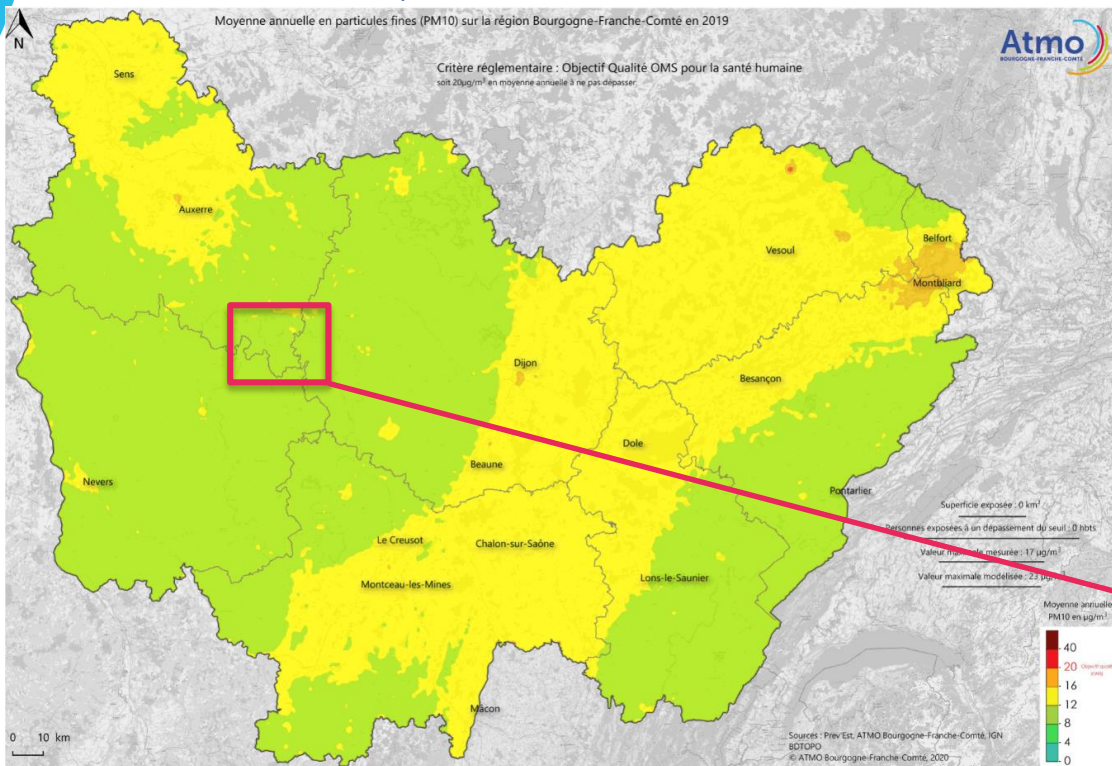
→ Tendance



Les enjeux du territoire

➤ Modélisation de la pollution aux particules PM10

NB : les cartes 2020 seront disponibles courant 2021



➔ À l'échelle régionale

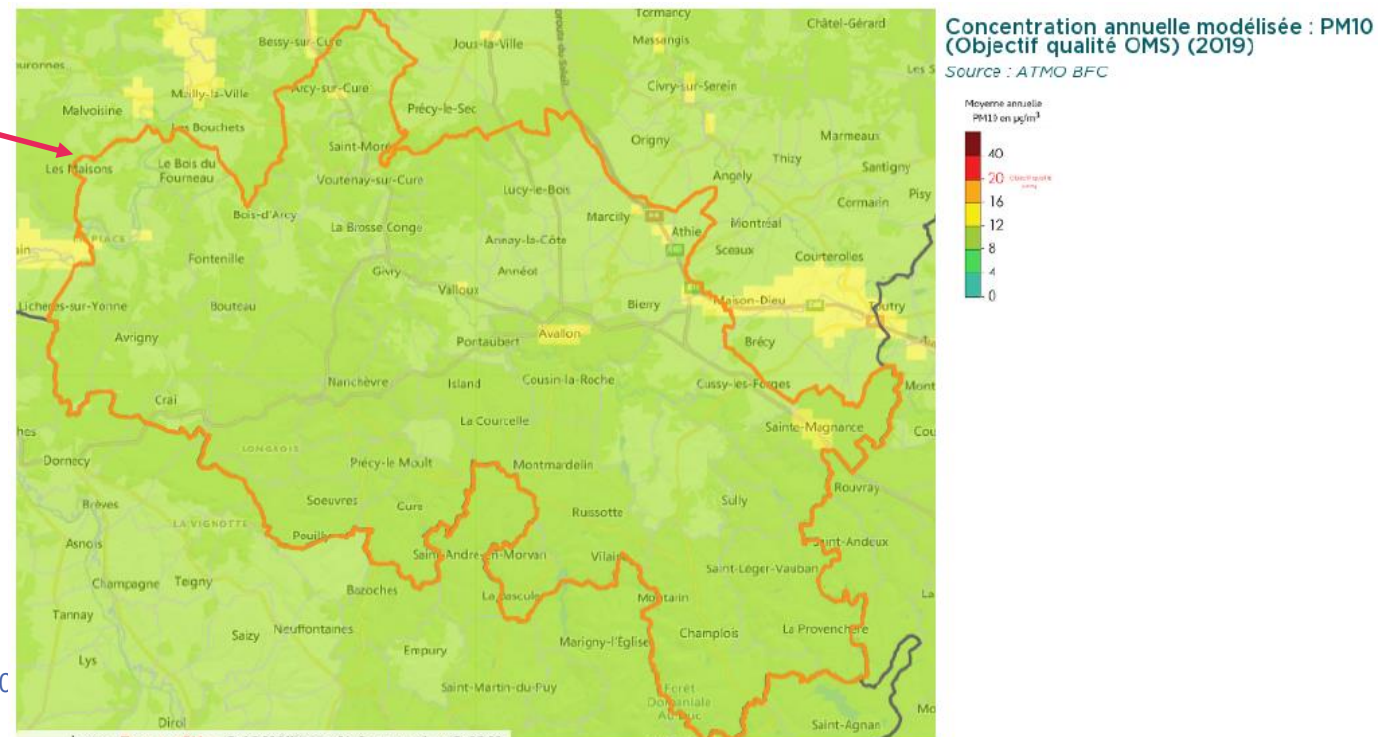
- Niveaux régionaux en baisse
- Non homogénéité du territoire : présence de zones plus impactées
- Respect global des seuils OMS, mais présence de zones à risques de dépassement

Les efforts sont à maintenir

➔ Zoom sur la CCAVM

- Respect global des seuils OMS ;
- Niveaux relativement homogènes

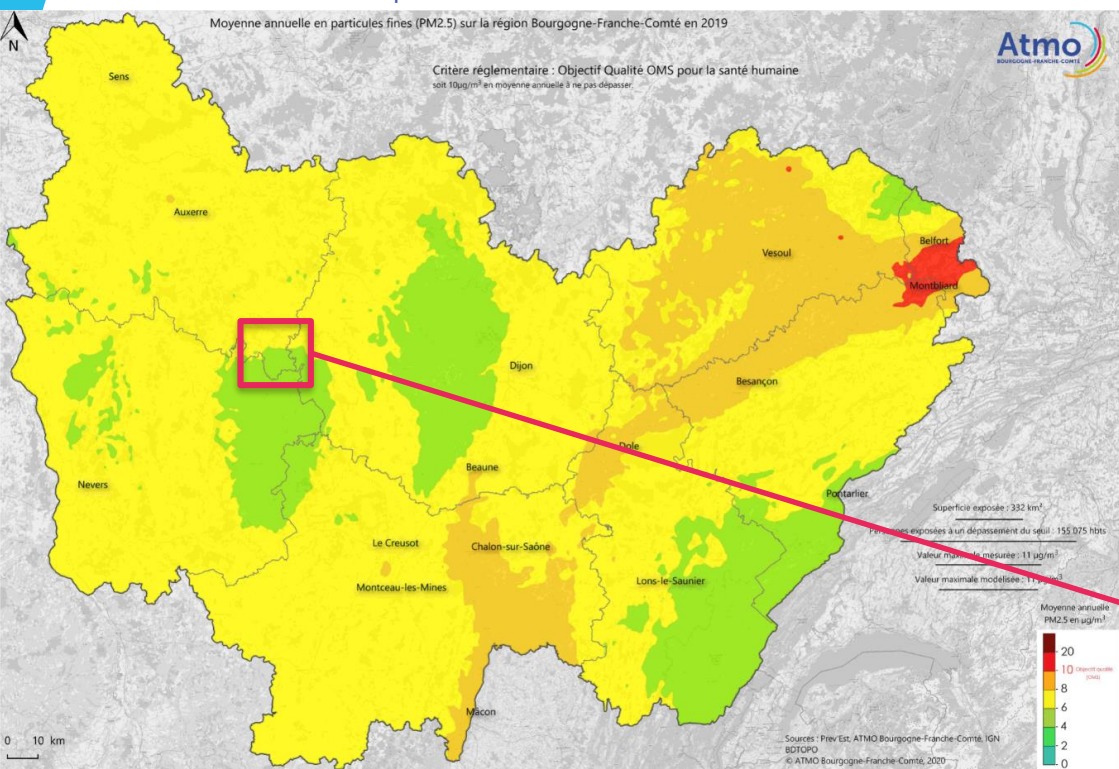
Des connaissances à approfondir à l'échelle locale



Les enjeux du territoire

➤ Modélisation de la pollution aux particules PM_{2,5}

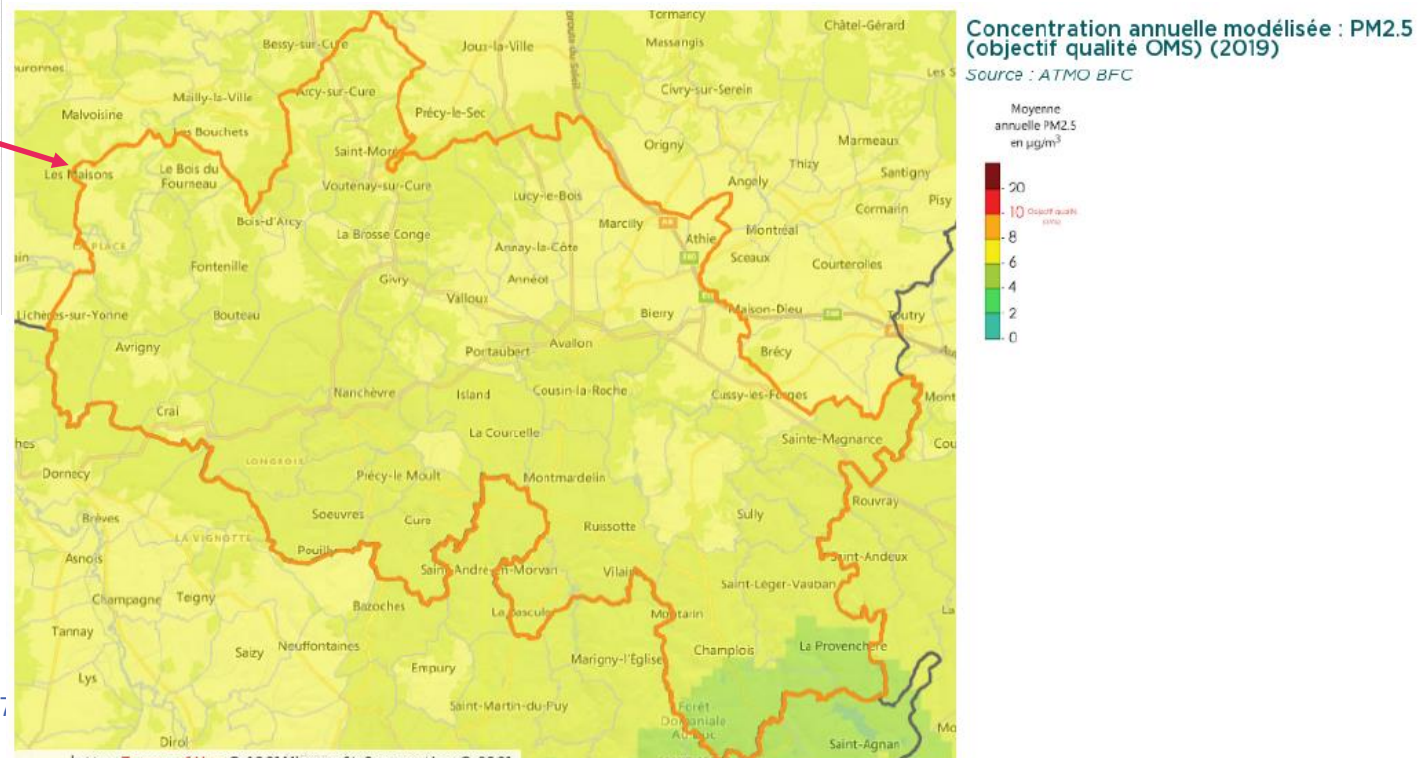
NB : les cartes 2020 seront disponibles courant 2021



➔ À l'échelle régionale

- Niveaux régionaux en baisse
- Non homogénéité du territoire : présence de zones plus impactées
- Le seuil OMS n'est pas toujours respecté
- Niveaux toujours élevés localement, et proches du seuil OMS

Les efforts sont à poursuivre



➔ Zoom sur la CCAVM

- Respect global des seuils OMS ;
- Niveaux relativement homogènes

Des connaissances à approfondir à l'échelle locale

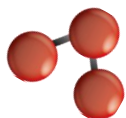
Les principaux polluants de l'air

>> L'ozone : Problématique



Polluant uniquement secondaire

Formé dans l'atmosphère à partir des émissions du trafic routier (NOx), et d'émissions naturelles, industrielles ou résidentielles (COV) **sous l'action des rayons du soleil**



Une réaction chimique complexe

- Favorisée par la chaleur
- Favorisée par la sécheresse

Favorisée par les récents épisodes caniculaires



Les étés chauds et secs de ces dernières années ont aggravé la problématique

Un enjeu environnemental et sanitaire, lié au réchauffement climatique

Un polluant très agressif, qui impacte :

- La santé (*irritation des voies respiratoires*)
- La végétation (*dégradation des feuilles des végétaux*)



Les principaux polluants de l'air

>> L'ozone : Problématique



Un polluant exclusivement secondaire, qui se forme par réaction chimique, sous l'action des rayons UV du soleil

→ Sources principales

- ☐ Réaction atmosphériques
- ☐ Formé à partir des NOx et des COV

→ Impacts sanitaires :

- ☐ Très fortement irritant pour les bronches, les yeux, la peau
- ☐ Aggravation des maladies respiratoires, dont l'asthme

→ Impacts environnementaux

- ☐ Dégradation des végétaux
- ☐ Dégradation de certains matériaux (type caoutchouc) et surfaces

POLLUTION DE FOND	Valeur cible pour la santé humaine	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en maximum journalier de la moyenne sur 8h, à ne pas dépasser plus de 25 jours par an, moyenne sur 3 ans
	Valeur cible pour la végétation	18 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$ pour l'AOT calculé à partir de valeurs horaires entre 8h et 20h de mai à juillet, moyenne sur 5 ans
	Objectif de qualité pour la santé humaine	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en maximum journalier de la moyenne sur 8h
	Objectif de qualité pour la végétation	6 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$ pour l'AOT calculé à partir de valeurs horaires entre 8h et 20h de mai à juillet
PICS DE POLLUTION	Seuil d'information et recommandation	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$
	Seuil d'alerte	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$

Les principaux polluants de l'air

➤ Ozone : Evolution des niveaux

➔ Une évolution temporelle marquée

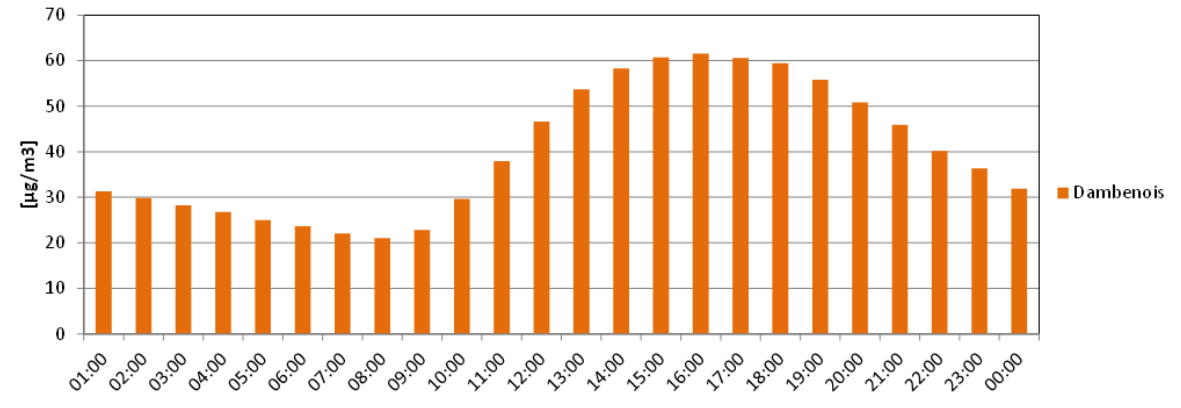
✧ Evolution journalière

✧ Evolution saisonnière

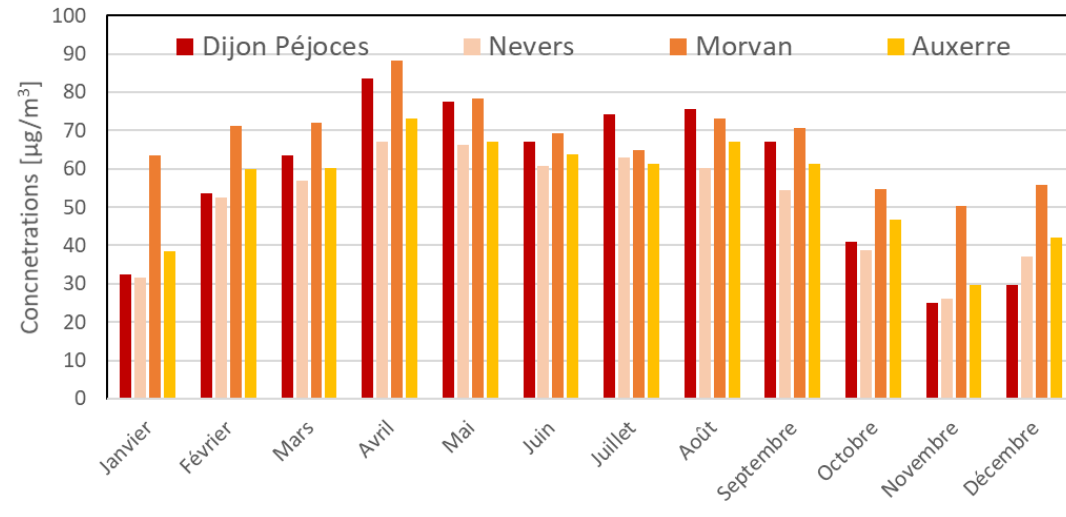
➔ Tendance



Evolution journalière type pour l'ozone, site périurbain



Concentrations moyennes mensuelles d'ozone, calculées pour l'année 2020



➔ Une évolution fonction de l'ensoleillement

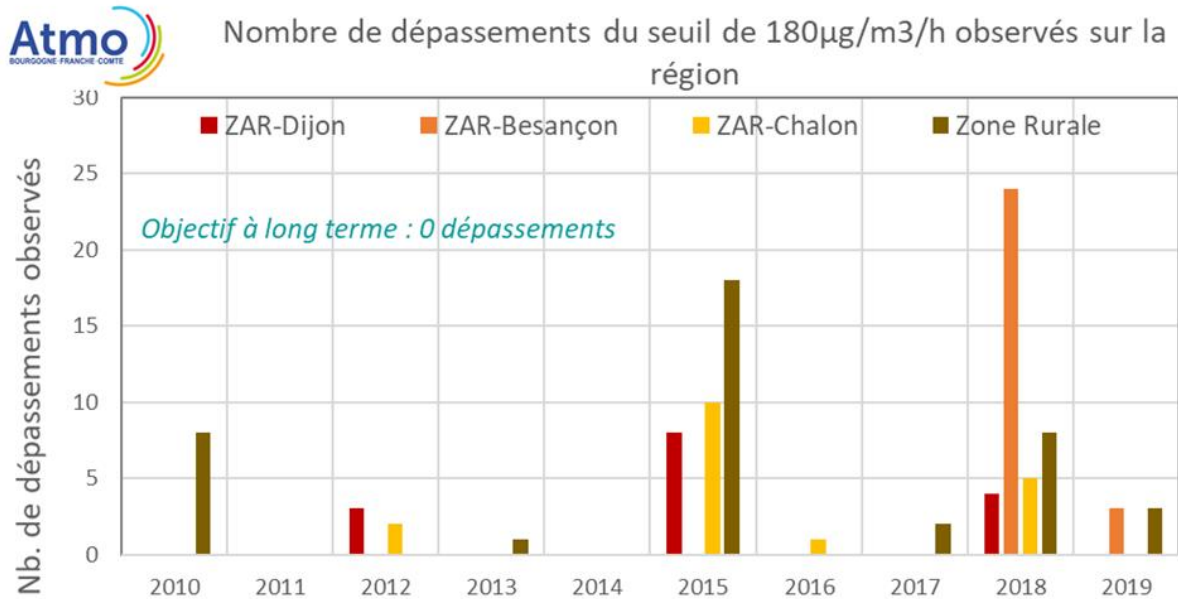
- Production supérieure d'ozone aux heures les plus ensoleillées, les plus chaudes de la journée
- Niveaux supérieurs en été

➔ Une distribution spatiale particulière

- Niveaux supérieurs dans les zones péri-urbaines et rurales

Les principaux polluants de l'air

>> L'ozone : impact sanitaire



Pollution chronique : impact à long terme

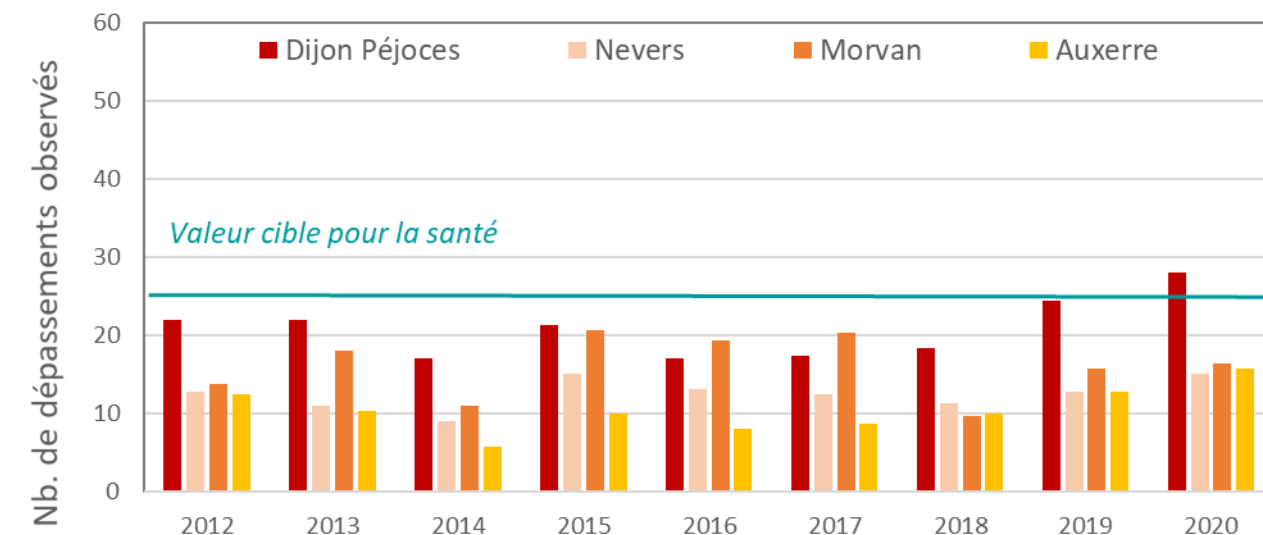
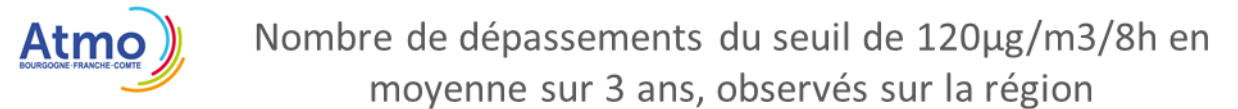
- Augmentation constante au cours des dernières années
- Seuil réglementaire dépassé continuellement depuis 2017

Phénomène le plus impactant
Une situation qui risque de s'aggraver

Pollution de pointe : épisodes de pollution

- Nombre faible, en baisse constante depuis les années 2000
- Les années de canicule ressortent particulièrement

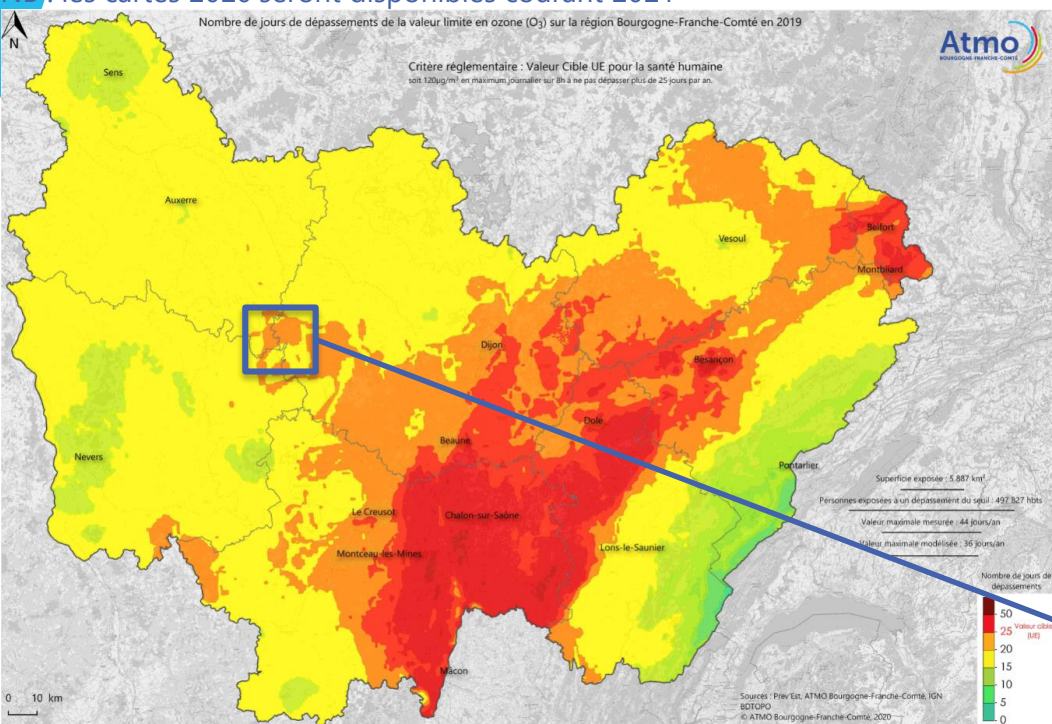
Pas de niveaux élevés en 2019 – alors que la canicule fut plus longue



Les enjeux du territoire

➤ L'ozone : impact sanitaire

NB : les cartes 2020 seront disponibles courant 2021



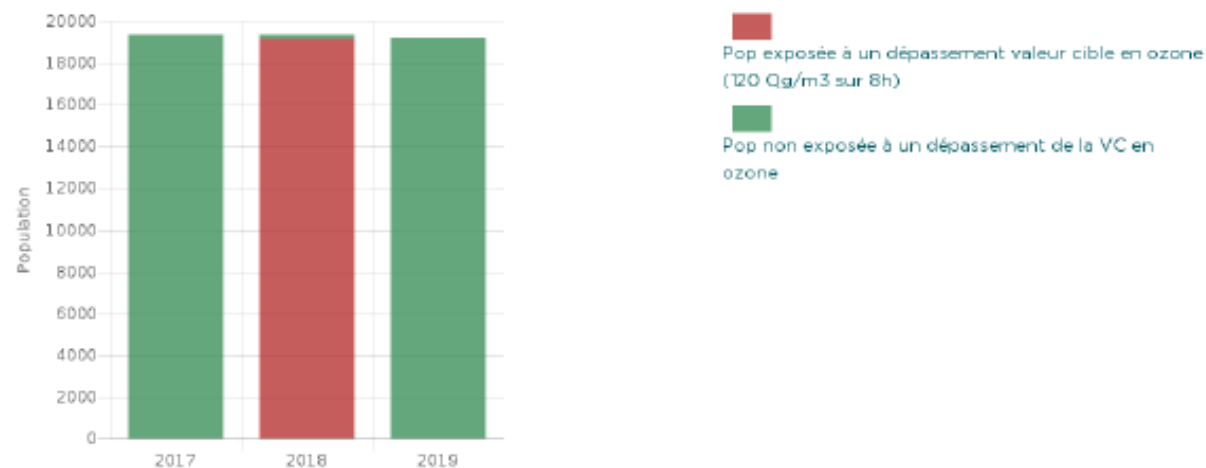
➔ À l'échelle régionale

Des niveaux en 2019 préoccupant pour la santé, bien que plus bas que 2018

- Manque d'homogénéité régionale
- Zone centre / Sud reste la plus impactée...
- Le secteur d'Avallon est également impacté par ces niveaux élevés

Population exposée à un dépassement de la valeur cible en ozone / CC Avall, Vézelay, Morvan (2019)

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



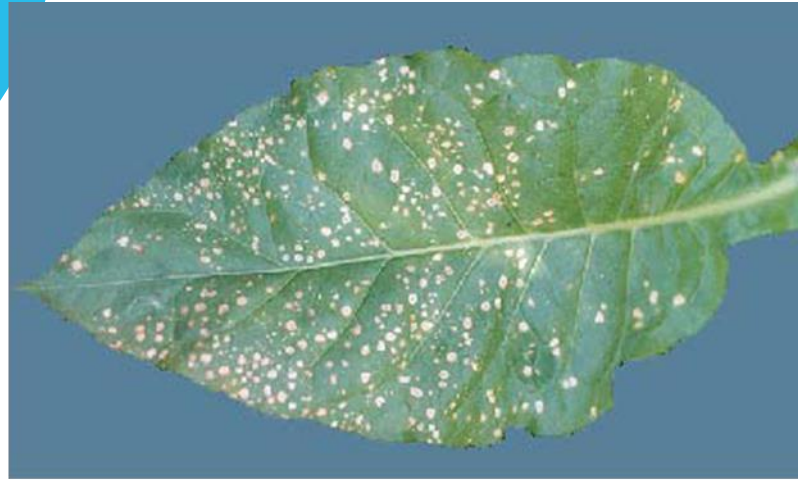
➔ Zoom sur la CCAVM

Impact important sur le territoire

- 100% des habitants exposés à des niveaux élevés en 2018, pas en 2019
- Situation qui risque de se reproduire, en lien avec des étés plus chauds et plus secs

Les principaux polluants de l'air

➤ L'ozone : impact sur la végétation



Nécrose due à l'ozone sur une feuille de tabac

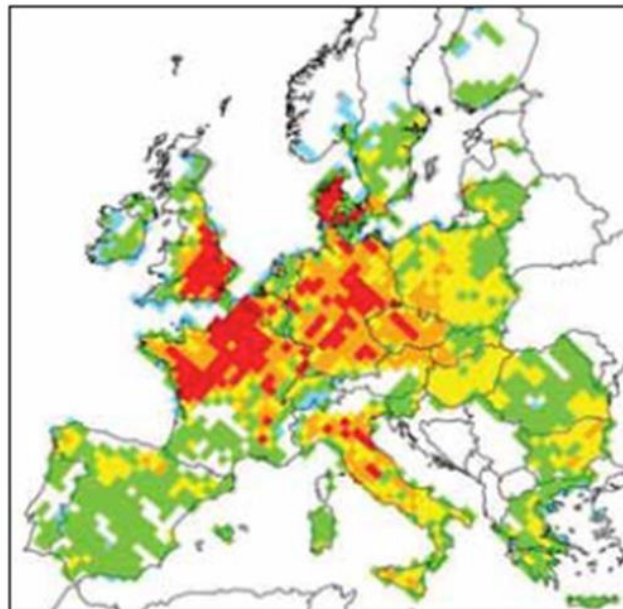
Source image : J.F. Castell - AirParif

➔ De multiples impacts de l'ozone sur la végétation

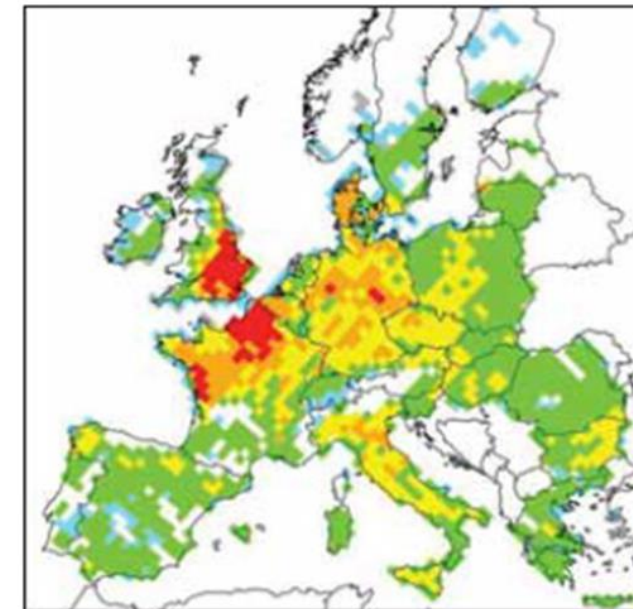
- ❑ Lésion des végétaux (nécroses foliaires, sénescence des feuilles, ...)
- ❑ Réduction de la photosynthèse
- ❑ Ressources pour réparer les dégâts = moins de stockage dans la biomasse

Pertes en valeur économique du blé causées par l'ozone¹

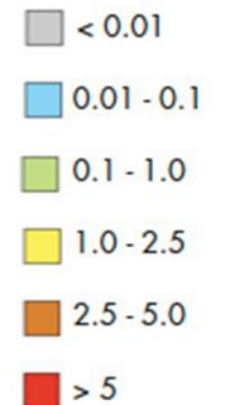
Carte 1: Pertes économiques en 2000
(3.2 milliards d'euros dans EU27+CH+NO)



Carte 2: Pertes économiques en 2020
(2.0 milliards d'euros dans EU27+CH+NO)



Les pertes sont en millions d'euros par cellule de 50x50km²:



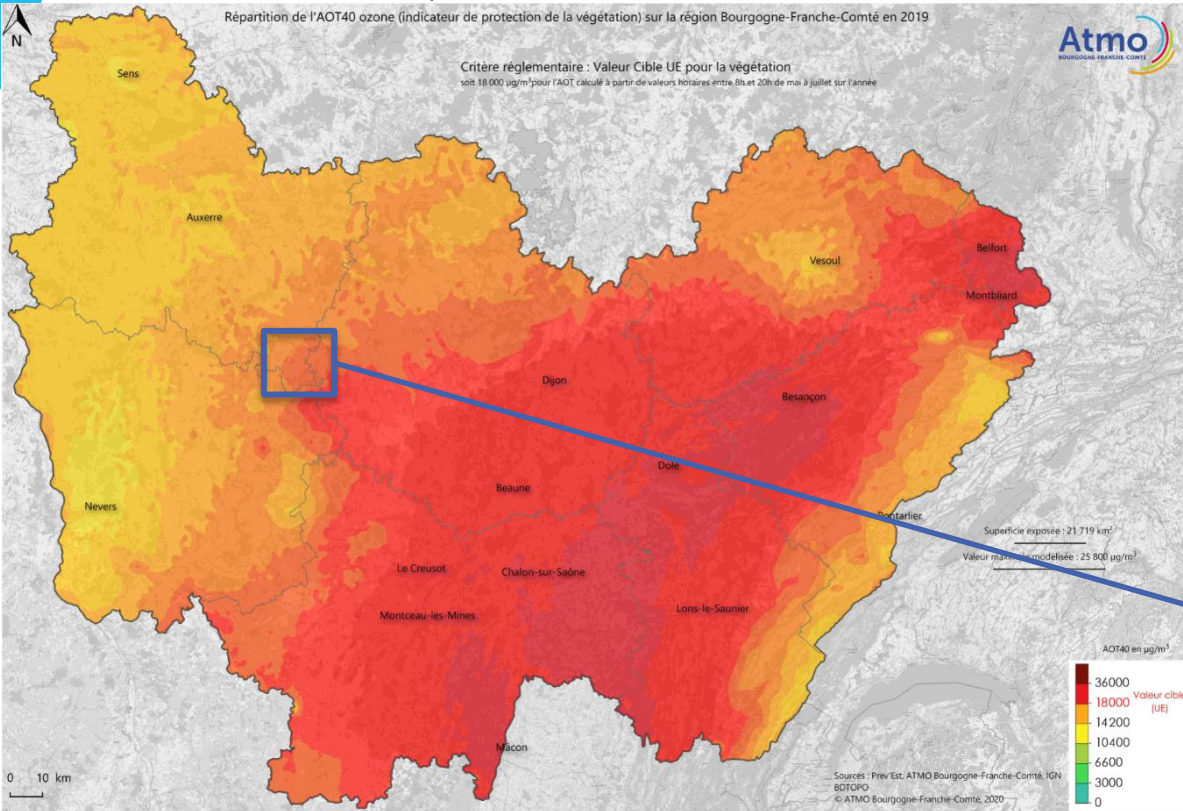
¹Calculé en utilisant la méthode des flux d'ozone, la valeur économique moyenne en 2000 et en supposant que l'irrigation est présente si nécessaire

Estimation réalisée en 2013, sur la base de scénarios se basant sur la réduction des baisses d'émission des précurseurs de l'ozone

Les enjeux du territoire

➤ Modélisation de la pollution à l'ozone (O_3)

NB : les cartes 2020 seront disponibles courant 2021



➔ À l'échelle régionale

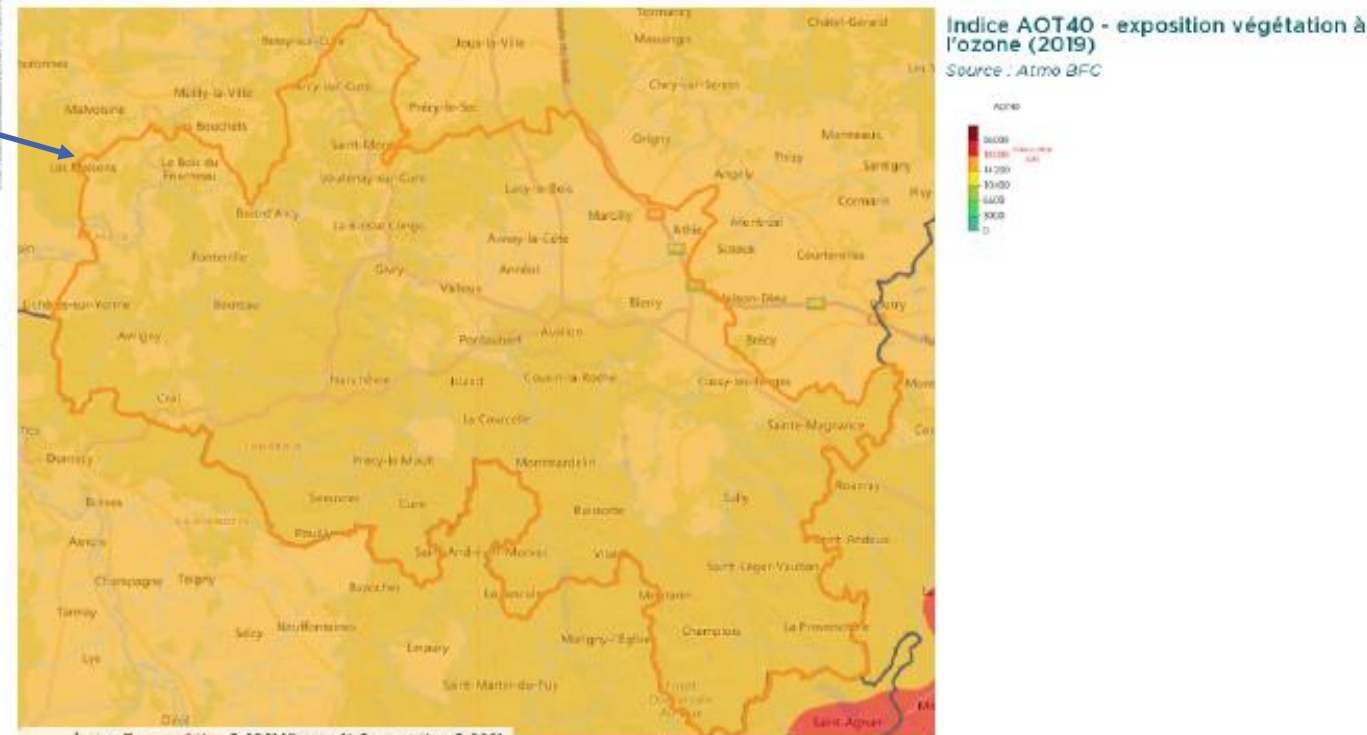
Impact important sur la végétation

- Des effets qui s'ajoutent à ceux de la sécheresse
- Impact important sur les rendements agricoles
- Impact sur les forêts... et sur les bilans CO_2

➔ Zoom sur la CCAVM

Impact important sur le territoire

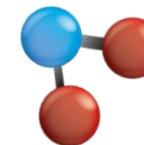
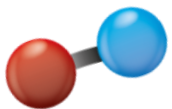
- L'ensemble de la zone est impactée de façon égale
- Situation qui se répète, en lien avec des étés plus chauds et plus secs



Les principaux polluants de l'air

>> Les oxydes d'azote

Une famille de polluant gazeux comportant principalement 2 composés :
le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂)



→ Sources principales



- Combustion (transport, chauffage, industrie, ...)
- Secondaires (chimie de l'atmosphère)

→ Impacts sanitaires :



- Irritant pour les yeux et les poumons
- Aggrave l'asthme

→ Impacts environnementaux



- Contribue aux pluies acides
- Participe à la formation de polluants secondaires

POLLUTION DE FOND	Valeur limite pour la santé humaine	40 µg/m³ en moyenne annuelle
		200 µg/m³/h sur 3 heures consécutives et plus de 2 jours consécutifs
PICS DE POLLUTION	Seuil d'information et recommandation	200 µg/m³/h
		400 µg/m³/h
	Seuil d'alerte	200 µg/m³/h à ne pas dépasser plus de 18 heures par an

Les principaux polluants de l'air

➤ Les oxydes d'azote : Evolution des niveaux

➤ Une évolution temporelle marquée

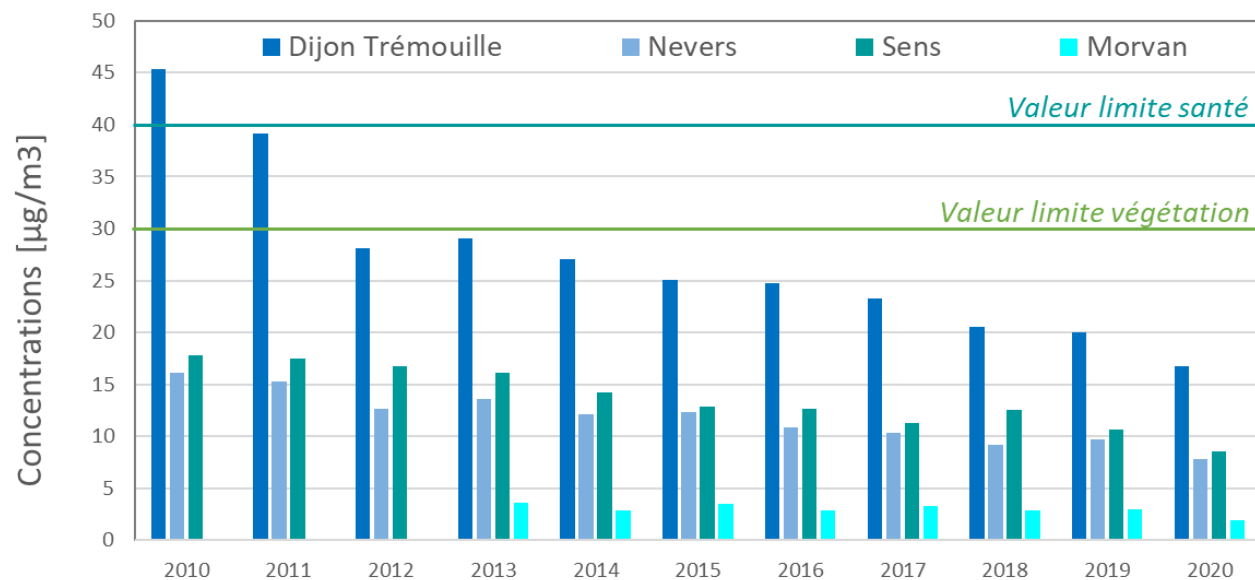
- ✧ Evolution journalière
- ✧ Evolution saisonnière

➤ Tendance

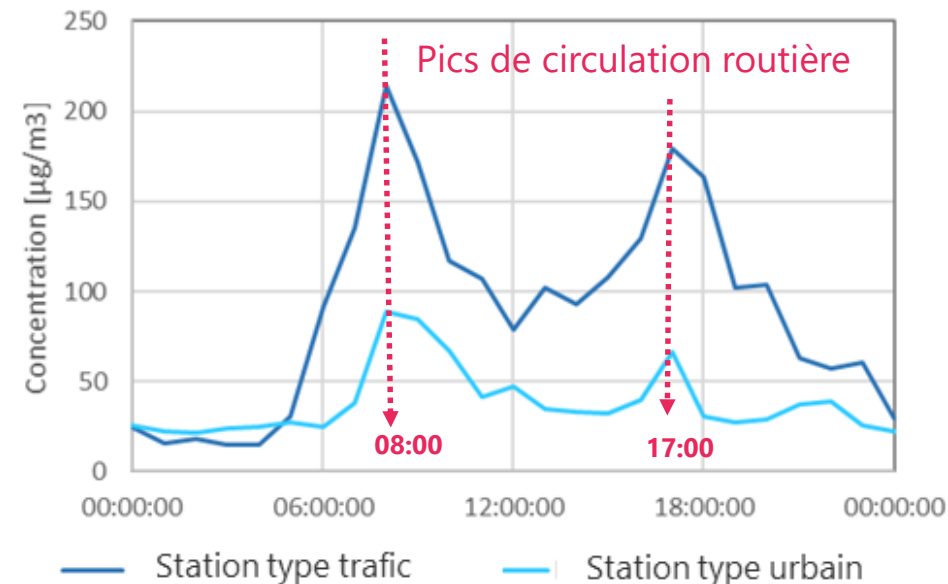
En lien avec les
sources
principales



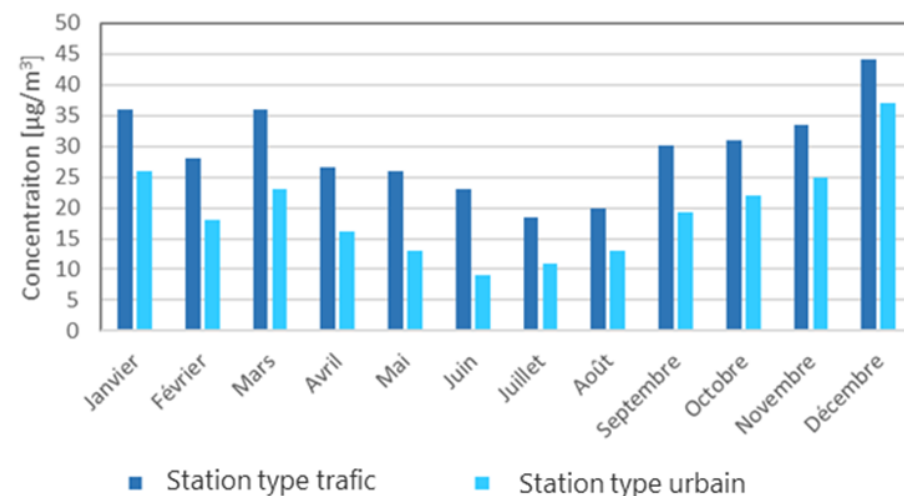
Moyenne annuelle en NO₂ observées sur la région,



Evolution journalière typique du NO₂,
selon les types de station



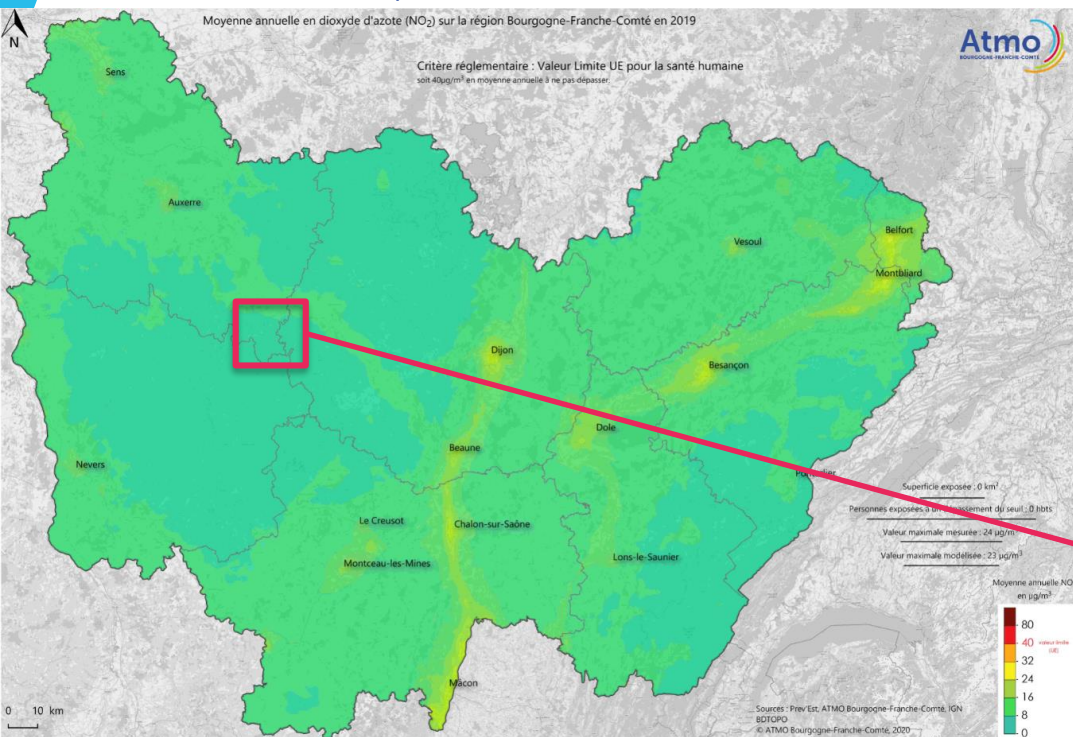
Evolution typique du NO₂ au cours de l'année, selon
les types de station



Les enjeux du territoire

➤ Modélisation de la pollution au dioxyde d'azote (NO_2)

NB : les cartes 2020 seront disponibles courant 2021

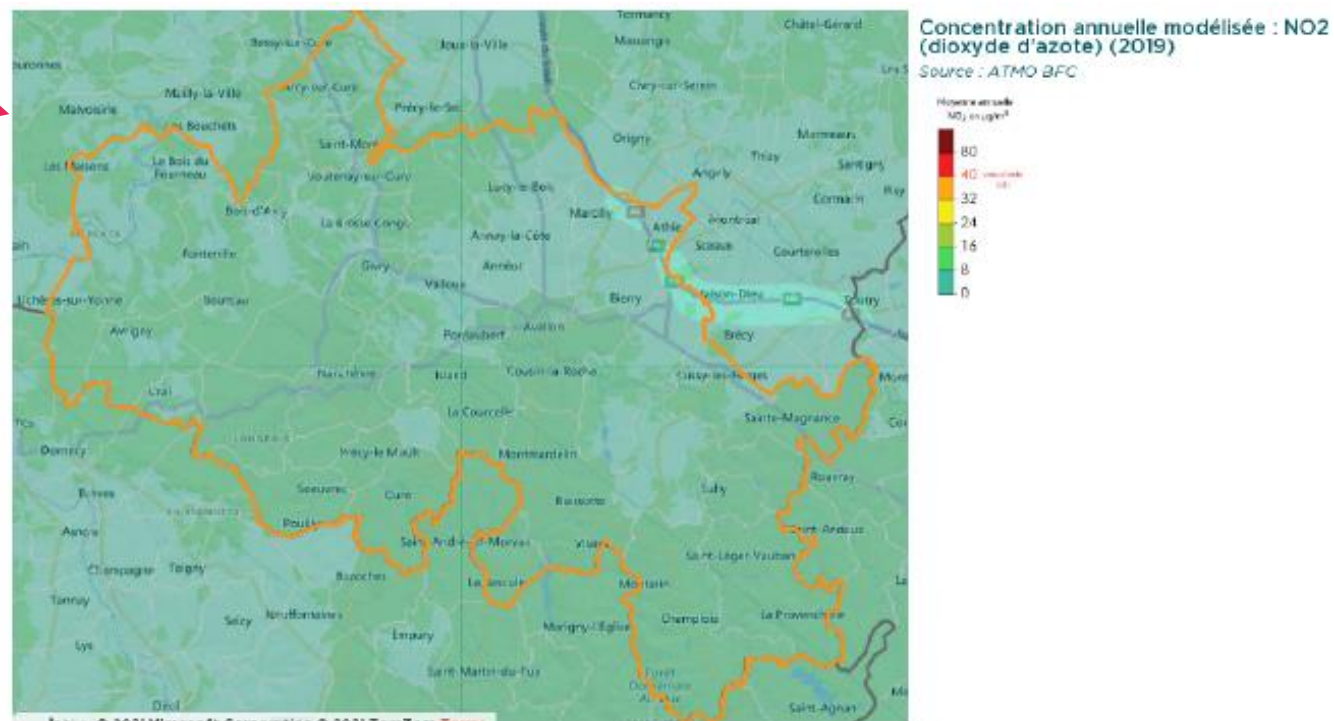


➔ À l'échelle régionale

Peu d'évolution sur les niveaux modélisés en 2019

- Relative homogénéité régionale
- Niveaux plus importants sur les axes routiers et les centres urbains

Comment les baisses observées sur les niveaux en 2020 se traduiront-ils sur les cartes modélisées pour 2020 ?



➔ Zoom sur la CCAVM

Polluant impactant peu le territoire

- Traduit un faible impact de la pollution routière sur le secteur, malgré la présence de sources (autoroute)

Un enjeu malgré tout : le NO_2 est avant tout un précurseur de l'ozone et des particules secondaires

Les enjeux du territoire

➤ Bilan global :

✧ Niveau qualité de l'air : un bilan global positif, mais....

- **Manque de données locales / un territoire à documenter**
- Existence de sources de pollutions locales à considérer

✧ Des enjeux réels, si l'on considère les différents groupes de polluants

- **Les particules : un polluants présent sur le territoire**
 - ✓ Des sources d'émissions locales, souvent sous-estimées
 - ✓ Existences de zones d'accumulations locales
- **L'ozone : un polluant impactant pour la santé et la végétation**
 - ✓ Des risques avérés observés en 2018
 - ✓ Un risque accru lié au changement climatique
- **Une ressources à préserver et à valoriser**
 - ✓ Mettre en place des actions pour réduire les émissions, et mitiger leurs effets
 - ✓ Valoriser la qualité de l'air pour accroître l'attractivité du territoire

Le projet PAL-ACTER

**Projet 2021-2023, financé à hauteur de 70% par le programme
AACT'AIR de l'ADEME**

➤ PAL-ACTER : un projet ADEME pour la CCAVM

Planifier des Actions Locales pour l'Air et le Climat en Territoire Rural

Démarche du programme AACT'Air : aider les collectivités à la prise de décisions concrètes

- ★ **La CCAVM : un territoire à enjeux peu visibles**
 - ➔ Manque de données issues de mesure de proximité
 - ➔ Enjeu lié aux particules fines / Enjeu sanitaire et économique lié à l'ozone
 - ➔ Valoriser l'attractivité du territoire
- ★ **Objectif : faciliter le déploiement d'actions locales en s'appuyant sur des données locales, issues du terrain, et intégrées par les acteurs locaux**
 - ➔ Mobiliser les acteurs locaux et les citoyens
 - ➔ Implication forte des élus

Création d'un réseau de mesure citoyen local basé sur des capteurs de qualité de l'air répartis sur l'ensemble du territoire

Recrutement d'un prestataire pour fournir les capteurs du réseau, et garantir la diffusion des données

Mesures étayées par le déploiement d'une station de mesure fixe Atmo-BFC, et l'appui technique et scientifique des experts du réseau

➤ Une méthodologie participative

Objectif : impliquer élus, acteurs locaux et citoyens à chaque étape du projet

★ Des capteurs dimensionnés pour l'étude

- ➔ Des capteurs « clefs en main, qui délivrent une données claire et compréhensibles
- ➔ Accessibilité des données au grand public

Travail préparatoire à mener conjointement avec la CCAVM

★ Un réseau citoyen évolutif

- ➔ Réseau construit de façon à intégrer les problématiques et questionnements locaux
- ➔ Des capteurs mobiles, pouvant être déplacés pour couvrir les différentes communes du territoire

Travail participatif à mettre en place, en impliquant les élus, les citoyens, et les acteurs locaux

★ Une communication adaptée

- ➔ Réunions explicatives : que sont les polluants ? Quelle analyse des observations ?
- ➔ Réunions de suivi fréquentes pour présenter les observations et répondre aux questions
- ➔ Rédaction d'articles, fiches techniques et autres documents permettant de mieux diffuser les données

Des outils de communication adaptés, à relayer par les participants

➤ Des actions ciblées sur le territoire

✧ Ciblage des polluants présentant un enjeu à l'échelle locale

- ➔ Mesures des particules PM10 et PM2,5 tout au long de l'année – dès novembre 2021
- ➔ Mesure de l'ozone en période estivale – de mai à Octobre 2022
- ➔ En renfort : mesure du NO₂, précurseur de l'ozone, en été

✧ Prise en compte des problématiques de la CCAVM

- ➔ Impliquer les acteurs connaissant le mieux le terrain
- ➔ Expertise d'Atmo : cibler les sources de pollutions et les activités qui impactent le plus le territoire

✧ Un lien direct avec les actions locales

- ➔ Intégration des problématiques et enjeux identifiés dans le cadre du PCAET local
- ➔ Réfléchir avec les élus et les acteurs locaux à des actions pratiques et réalisables pouvant être mises en place

Le programme AACT'Air vise à appuyer les actions locales favorables à la qualité de l'air

➤ Un capteur de qualité de l'air, c'est quoi ?

Un dispositif modulaire, intégrant plusieurs éléments

➔ Alimentation

Nature variable selon les possibilités / les besoins

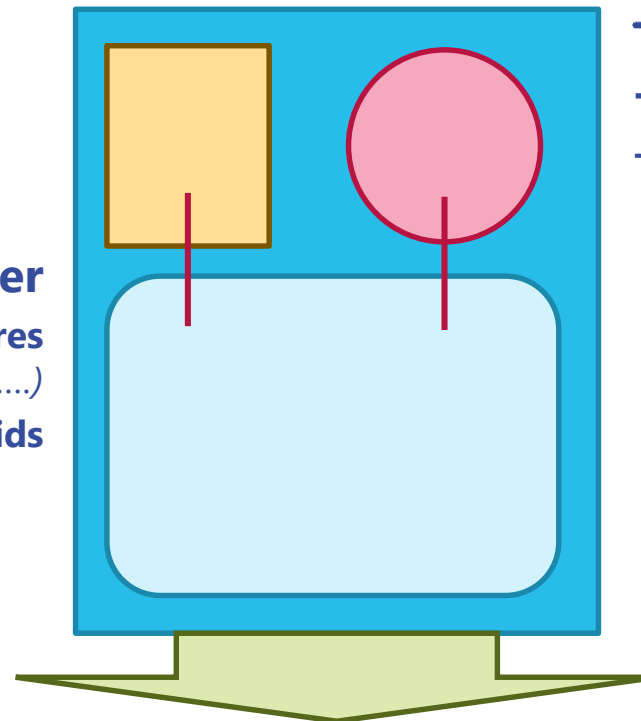
(Panneaux solaires, prises, batteries, ...)

➔ Boîtier

- Variable selon les objectifs de mesures
(étanchéité, résistance,)

- Faible encombrement / poids

Petit et facile à mettre
en place ; possibilité de
démultiplier les points



➔ Cellule sensible / Capteur

- Mesure d'un polluant unique
- Possibilité de multiplier les cellules

➔ Carte mère

Enregistrement des données

(Pré-process, intégration calcul, transmission, ...)

Nécessité de caler les
données ; Sélection du
capteur idéal

➔ Module d'exportation des données

Nature variable selon les possibilités / les besoins

(GSM, Bluetooth, Clouds, câble, etc.)

>> Déroulé global du projet :

* Planning :

→ Un déroulement prévu sur 2 ans pour des résultats durables

						M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27	M28												
	2020		2021												2022												2023																		
	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre							
Poste 1 : Suivi administratif du projet					Cadrage et lancement																												Cloture administrative												
Poste 2 : Préparation des campagnes																																													
Poste 3 : Réalisation du suivi																																													
Poste 4 : Expertise : analyse et intégration des données																																													
Poste 5 : Communication et valorisation des données collectées / intégration des conclusions aux plans d'actions																																													

→ Objectif de rendu : un cahier d'actions validées et approuvées, à rendre en juin 2023

➤ Déroulé global du projet :

[illegible]

Organisation Poste 5 :

- Comprend de nombreux échanges locaux, impliquant les experts d'Atmo-BFC, les représentants de la CCAVM, et les acteurs locaux
- Réunions régulières à caler tout au long du déroulé du projet
 - **Sensibiliser les participants aux enjeux et problématiques de la qualité de l'air**
 - **Identifier les particularités du territoire**
 - **Analyser les observations du réseau de façon à appuyer les actions locales**



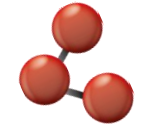
Fin de cette présentation

Avez-vous des questions ?

Les principaux polluants de l'air

➤ L'ozone : Problématique – « bon » et « mauvais » ozone ?

Un polluant exclusivement secondaire, qui se forme par réaction chimique, sous l'action des rayons UV du soleil



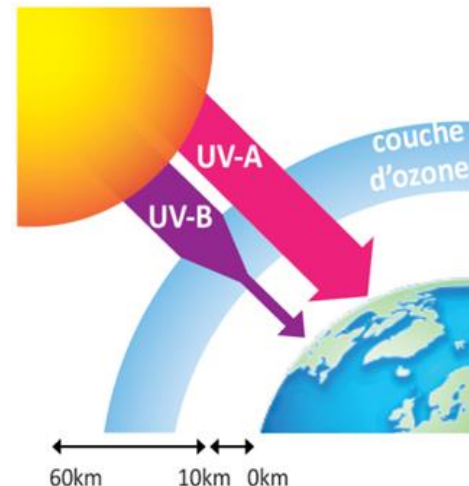
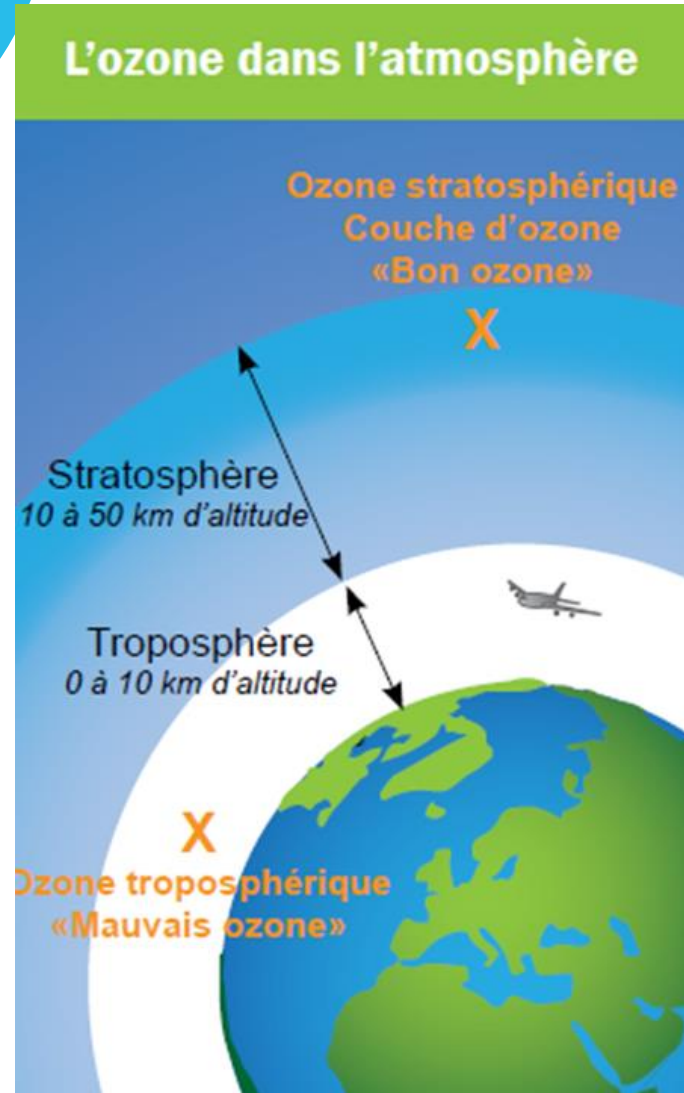
→ Un seul et unique gaz, aux propriétés chimiques particulières

☐ Extrêmement oxydant

✓ Nous protège des rayonnement solaires

➔ Agressif pour les organismes

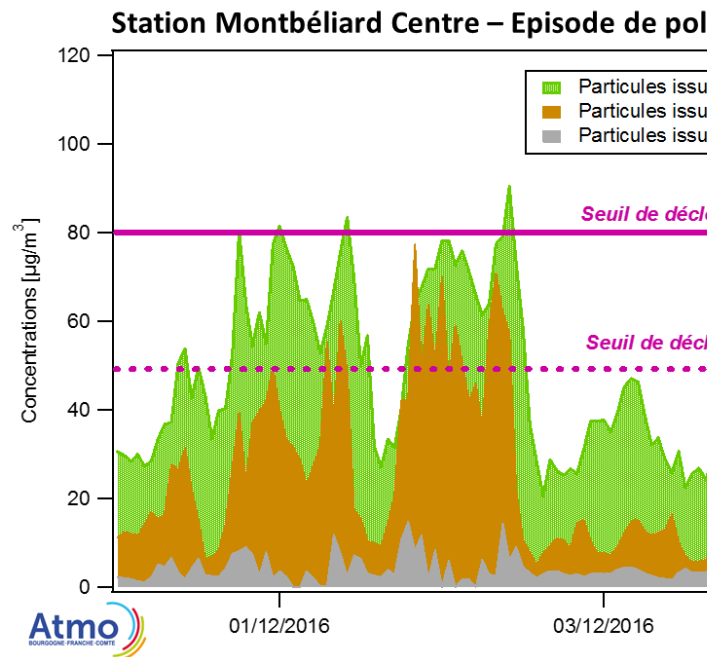
☐ Absorbe les rayons UV-B du soleil



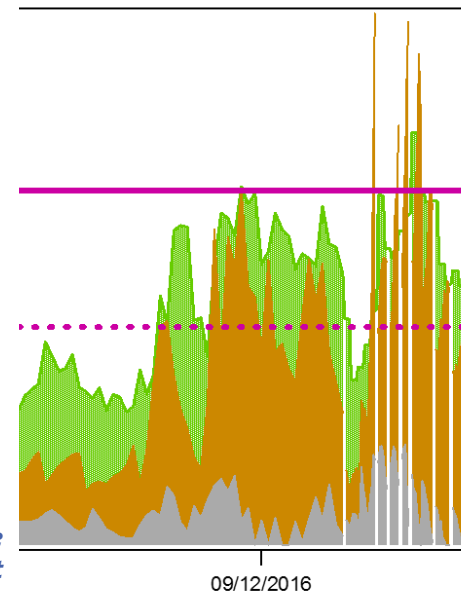
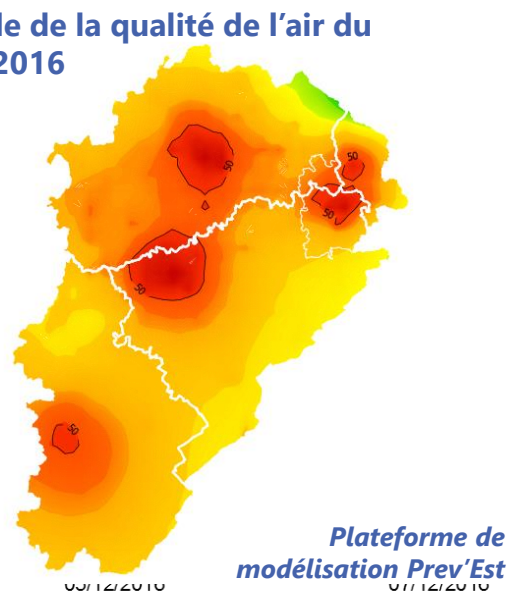
Une problématique complexe :
Ozone troposphérique et
Ozone stratosphérique

Les principaux polluants de l'air

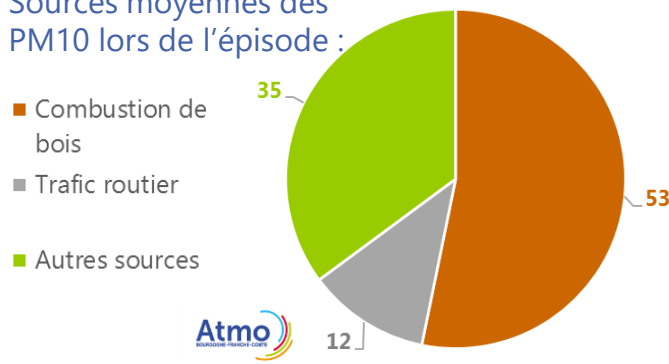
➤ Origine des particules lors des épisodes de pollution



Modèle de la qualité de l'air du 9/12/2016



Sources moyennes des PM10 lors de l'épisode :

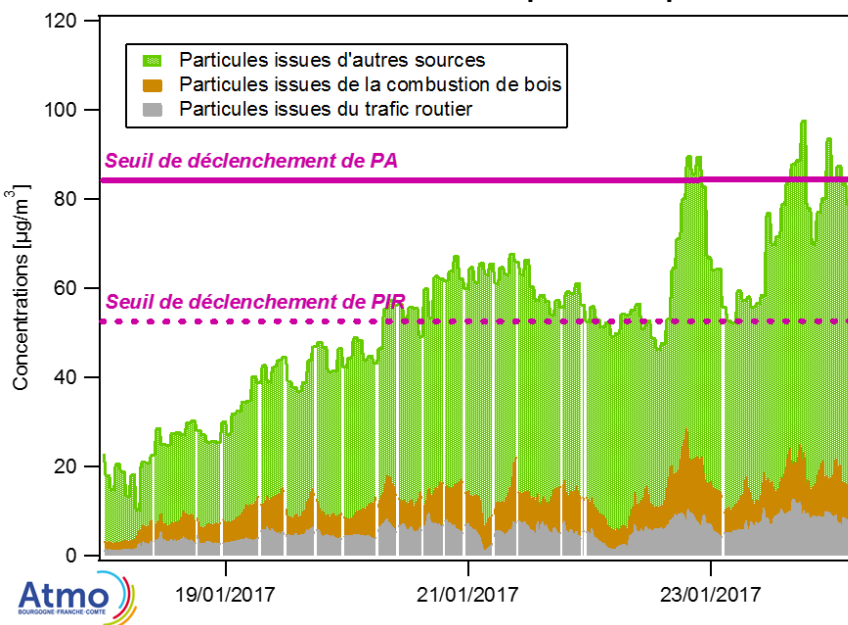


- **Source principale des particules pour cet épisode : chauffage au bois**
- **Episode lié à des conditions atmosphériques stables, ayant conduit à des accumulations locales de polluants**
- **Visible sur les cartes de modélisation régionales**

Les principaux polluants de l'air

Origine des particules lors des épisodes de pollution

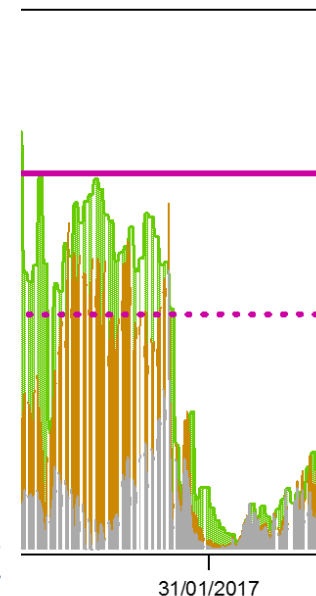
Station Montbéliard Centre – Episode de pollution 2 : du 20/01 au 30/01/2017



Modèle de la qualité de l'air du 23/01/2017

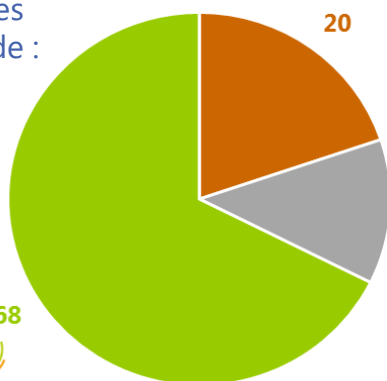


Plateforme de modélisation Prev'Est



Sources moyennes des PM10 lors de l'épisode :

- Combustion de bois
- Trafic routier
- Autres sources



- Source principale des particules pour cet épisode : non identifiables
- Vraisemblablement liées à des réactions chimiques dans l'atmosphère, dues aux conditions froides
- Episode élargi, ayant touché l'ensemble de la région / du pays
- Visible sur les cartes de modélisation régionales