



SOIRÉE PLAN CLIMAT

COLMAR AGGLOMÉRATION

Enjeux air-climat-énergie du territoire

Colmar – 20 juin 2023

Fonctionnement et missions ATMO Grand Est

REIMS

METZ

NANCY

STRASBOURG



Les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA)



LOI n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie

L'Etat assure, avec le concours des collectivités territoriales dans le respect de leur libre administration et des principes de la décentralisation, la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement.

Dans chaque région, l'Etat confie la mise en œuvre de cette surveillance à un ou des organismes agréés.



Le fonctionnement d'ATMO Grand Est

Une structure associative



Notre implantation



Nos reconnaissances Qualité



Qualité de l'Air ambiant



Agrément Radon et
gamma ambiant



ISO 9001



Analyse/essai/Etalonnage
Air Intérieur
Analyse/essai/Etalonnage
Air Intérieur
Laboratoire Métrologie
Air

Notre équipe



NOMBRE D'ADHÉRENTS et répartition par collège

259
membres dont :

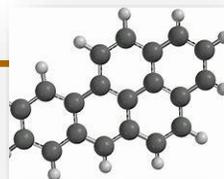
| | |
|-----|-----------------------------|
| 12 | État |
| 50 | Collectivités territoriales |
| 149 | Émetteurs |
| 48 | Personnalités qualifiées |



Nos missions réglementaires

Des données de référence pour alimenter l'Europe, l'Etat et les acteurs institutionnels

QUELS POLLUANTS ?



Polluants gazeux réglementés

- Dioxyde d'azote (NO₂)
- Oxydes d'azote (NO_x)
- Ozone (O₃)
- Benzène
- Dioxyde de soufre (SO₂)
- Monoxyde de Carbone (CO)

Polluants particuliers réglementés

- Particules inférieures à 10µm (PM₁₀)
- Particules inférieures à 2,5µm (PM_{2,5})
- Benzo(a)Pyrène
- Métaux : Pb, Cd, Ni, As

QUELLES ACTIONS ?



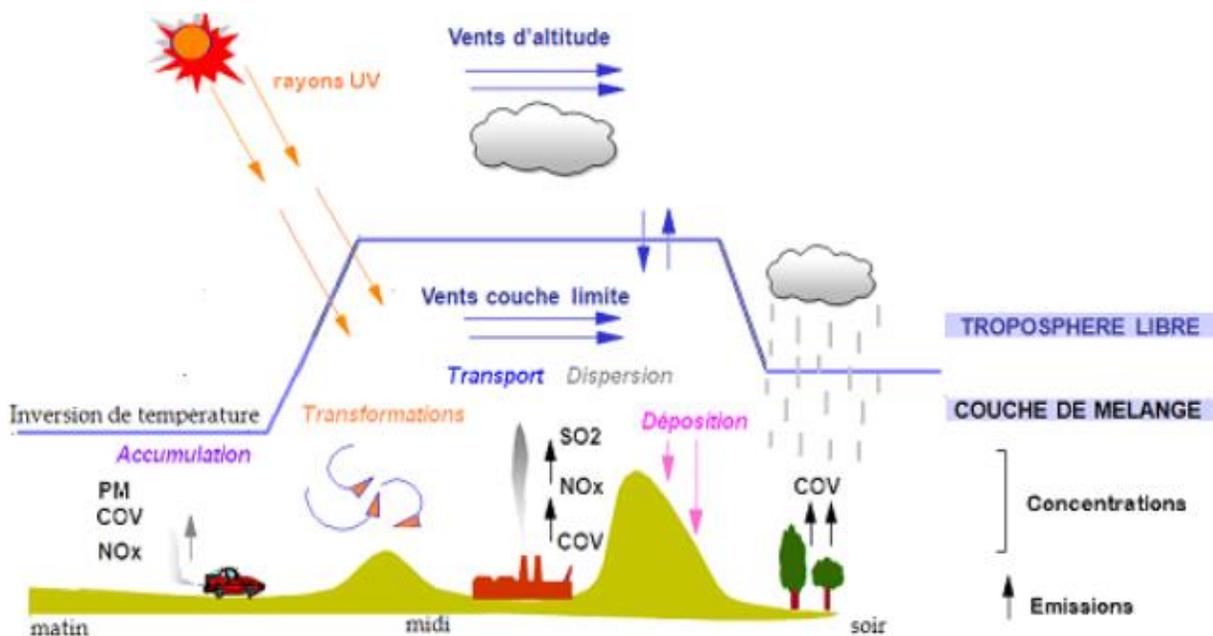
- **Mesurer et évaluer** la qualité de l'air
- **Modéliser pour** prévenir les pics de pollution
- **Inventorier et territorialiser** les sources d'émissions polluantes
- **Communiquer** pour informer et sensibiliser les parties prenantes

QUEL FINANCEMENT ?



Contrat associatif
=
Subvention Ministère
+
adhésion collectivités
+
adhésion les industriels
(TGAP-Air)

De l'utilité du distinguo entre les émissions et les concentrations d'un polluant



Concentrations : Quantité des substances présentes dans l'air en **quantité/m3 d'air**

Evaluer l'exposition sanitaire

Vérifier le respect de la réglementation en air ambiant

Émission : Quantité de substances produites dans l'air en **quantité/an**

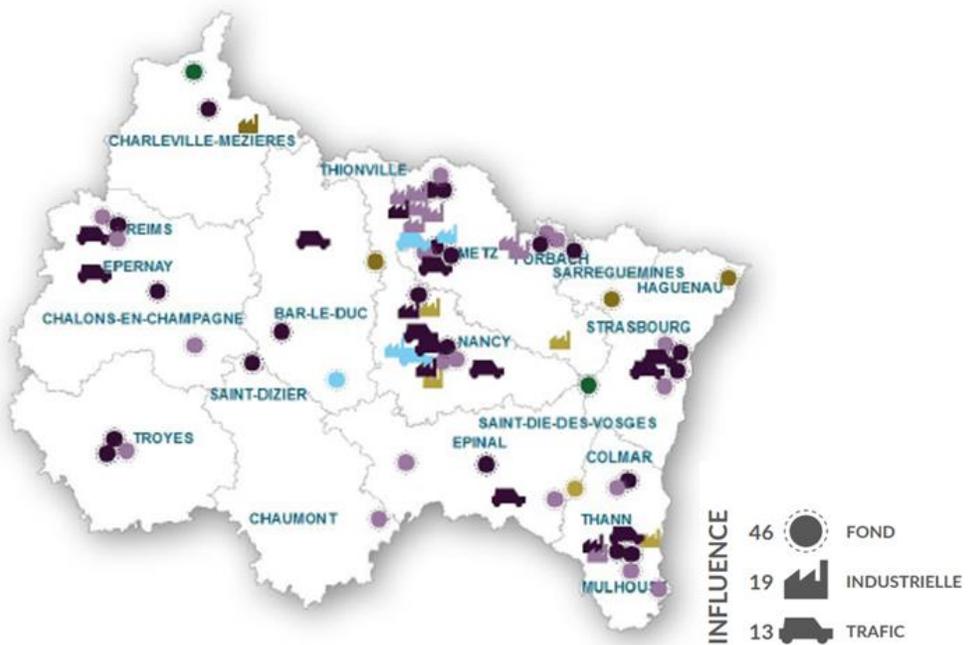
Identifier les actions à mettre en œuvre et apprécier leur efficacité

Plan Climat-Air-Energie Territoriaux (PCAET)

Plan Protection Atmosphère (PPA)

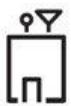
Nos outils de mesure de l'EXPOSITION à la pollution

Réseau de mesure fixe



174

analyseurs



80

Stations fixes

15

Stations mobiles

Campagne de mesure



Dispositif de modélisation



Nos outils d'évaluation des sources d'EMISSIONS

Des inventaires des émissions selon la méthodologie réglementaire du CITEPA

<https://observatoire.atmo-grandest.eu/>

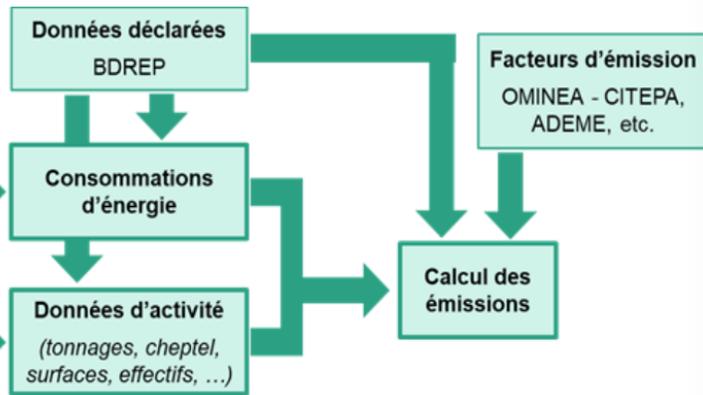
Emission = A x FE A = donnée d'activité

↳ énergie consommée,
nombre de vaches,
tonnes d'acier produit,
nombre de salariés,
km parcourus,
etc.

FE = facteur d'émission

+ de 300 sources !

Collecte de données
INSEE, SDES,
Enedis, grdf, GRT
Gaz, RTE, Atlanbois,
DREAL, DRAAF,
Agreste, Météo
France, IGN, ADEME,
collectivités,
exploitants, ...



Principe général de calcul des inventaires

- 72** polluants (polluants atmosphériques et gaz à effet de serre)
- 8** catégories d'énergie (électricité, gaz, produits pétroliers...), distinguées en **63** combustibles spécifiques
- 10** années (avec un historique allant de 1990 à 2019)

Mis à jour avec les données du 10/11/2022

bservatoire climat - air - énergie Grand Est

AtMO GRAND EST

climaxion

La Région Grand Est

Tableau de bord des territoires Général

Echelle : EPCI | Nom du territoire : CA Troyes Champagne Métropole | Année : 2020 | Paramètre : Consommation énergétique finale à climat réel

Consommation énergétique finale à climat réel en GWh en 2020

Consommation énergétique finale à climat réel en MWh par habitant

Consommation énergétique finale à climat réel en GWh par secteur

ATMO Grand Est - Invent'Air V2022

Les problématiques Air Climat Energie



Qu'est ce qu'un polluant ? Loi sur l'air (30/12/1996-Livre II, Titre II du code de l'environnement)

L'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à



Mettre en danger la santé humaine,



Nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes,



Influer sur les changements climatiques,



Détériorer les biens matériels,

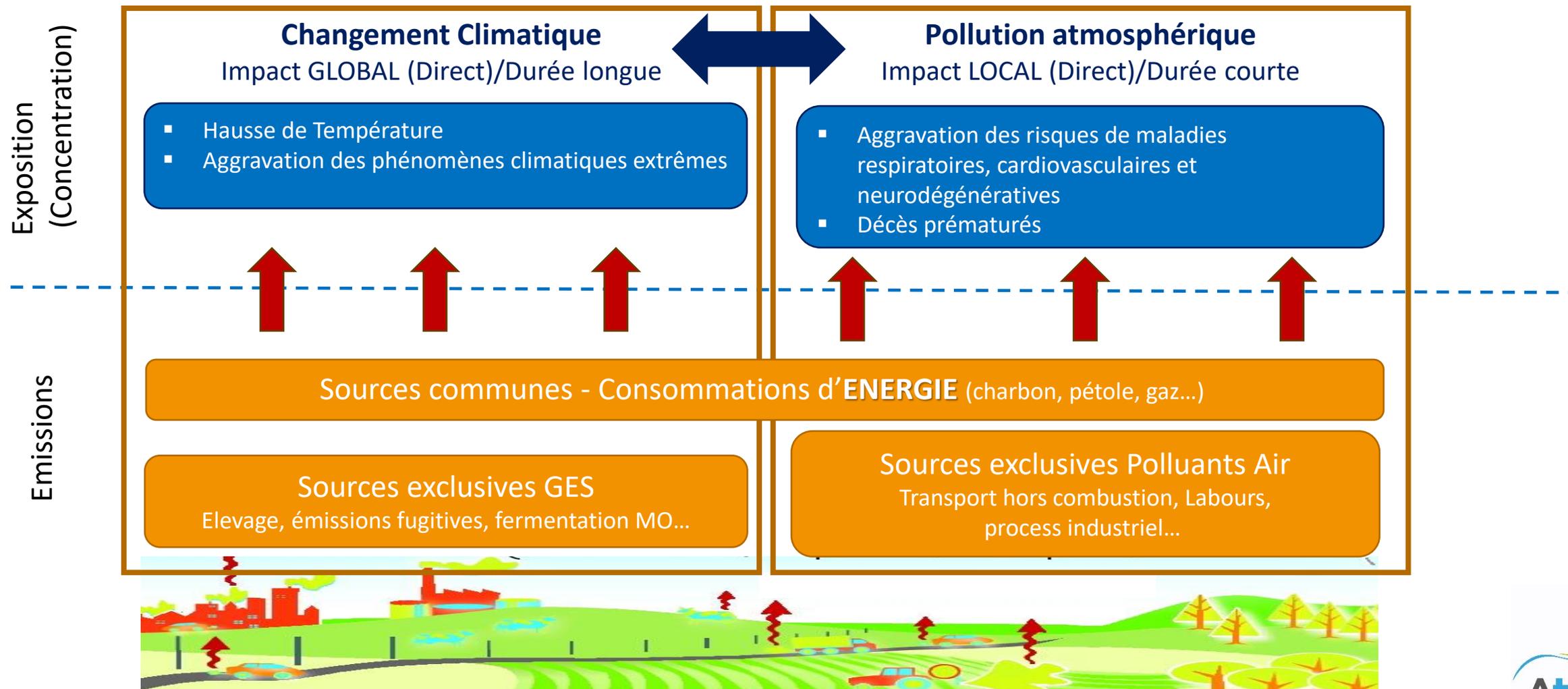


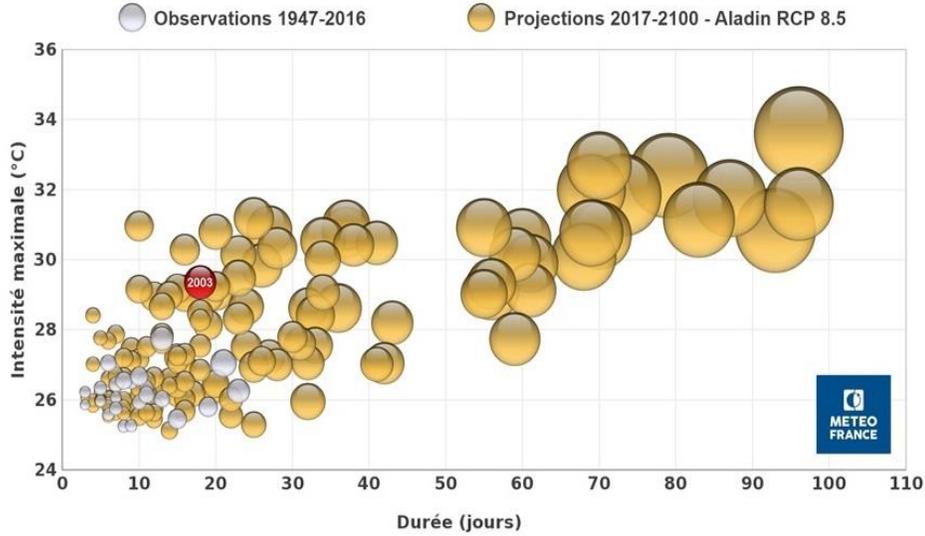
Provoquer des nuisances olfactives excessives,



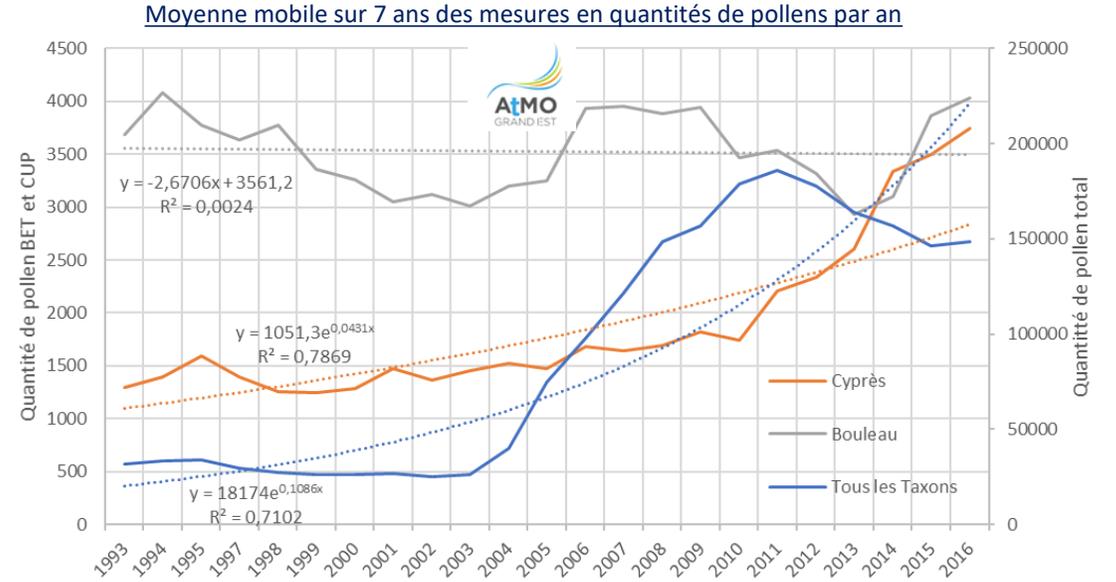
Préalable - La pollution de l'air et le changement climatique

Une nécessaire transversalité Air-Climat-Energie



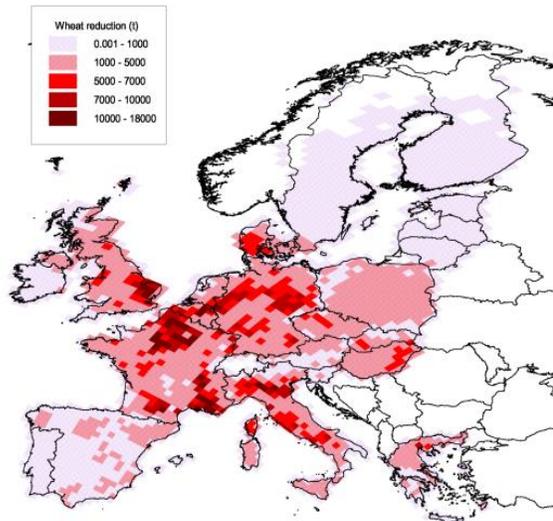


Pollens



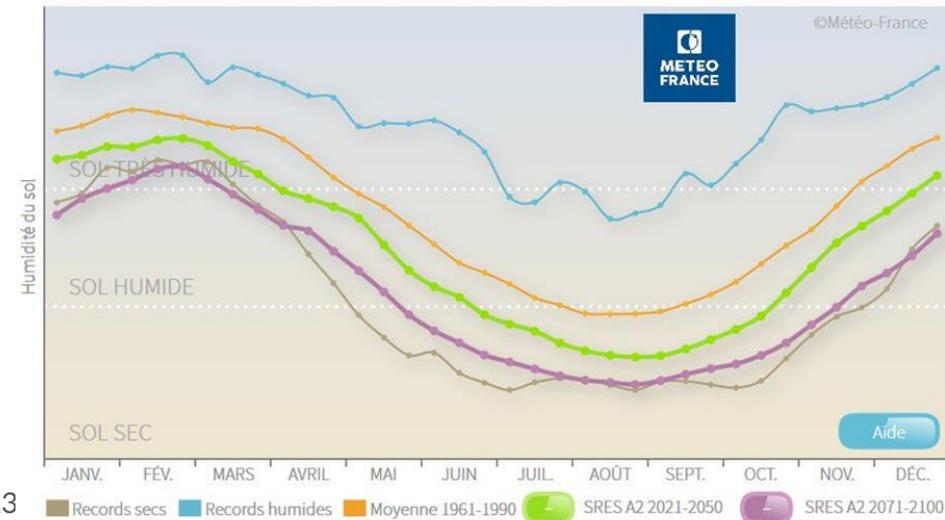
Ozone

Diminution des rendements en Blé suite à l'impact de l'ozone (2020)
(Source : CAFE Costs Benefits Analysis)

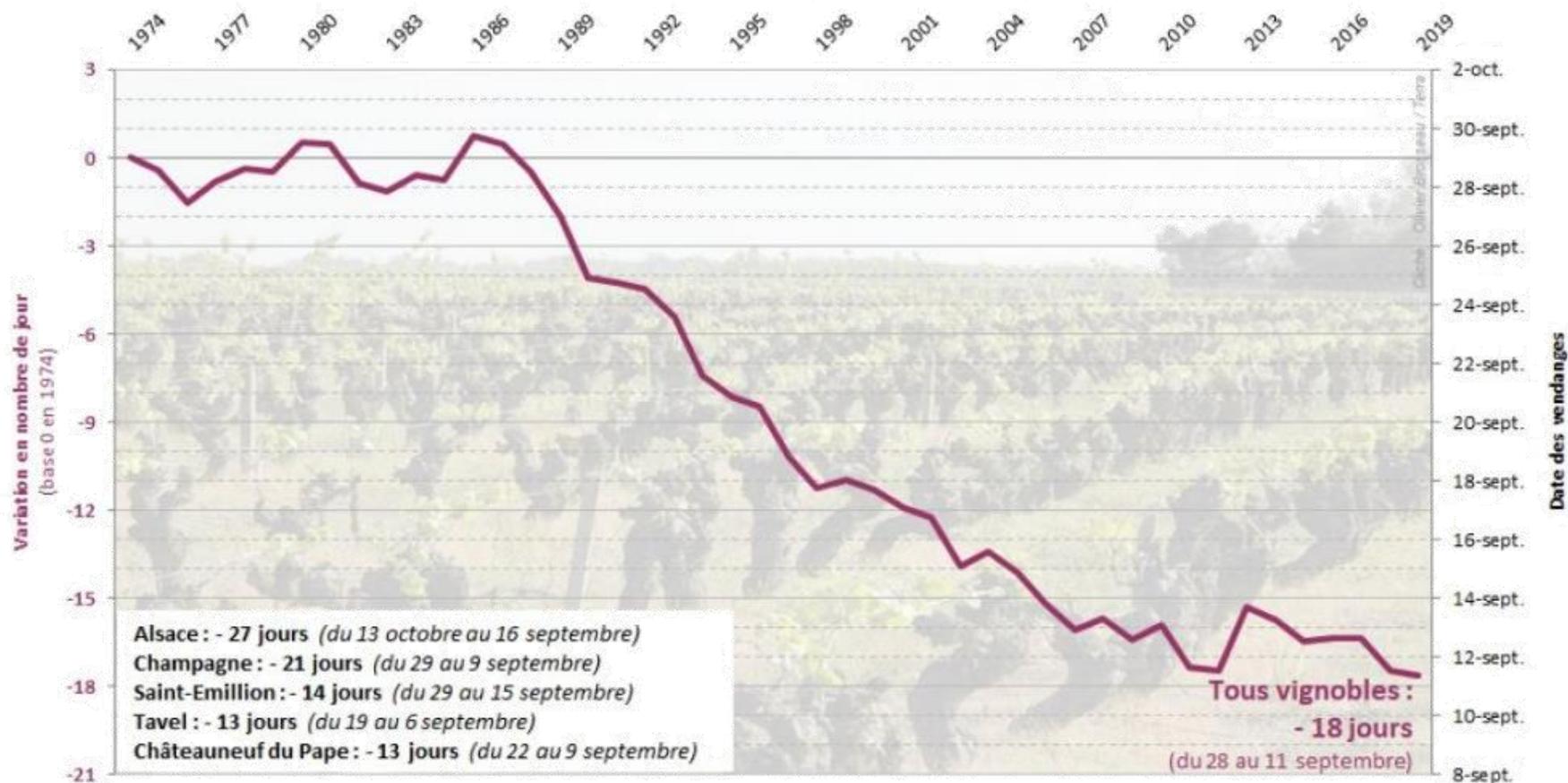


Intrants agricoles

Cycle annuel humidité du sol en Champagne-Ardenne : moyenne 1961-1990, records et simulations climatiques



Evolution de la date moyenne de vendange entre 1974 et 2019 dans un panel de vignobles français



Note : 1974 = moyenne décennale 1965-1974 et 2019 = moyenne décennale 2009-2019.



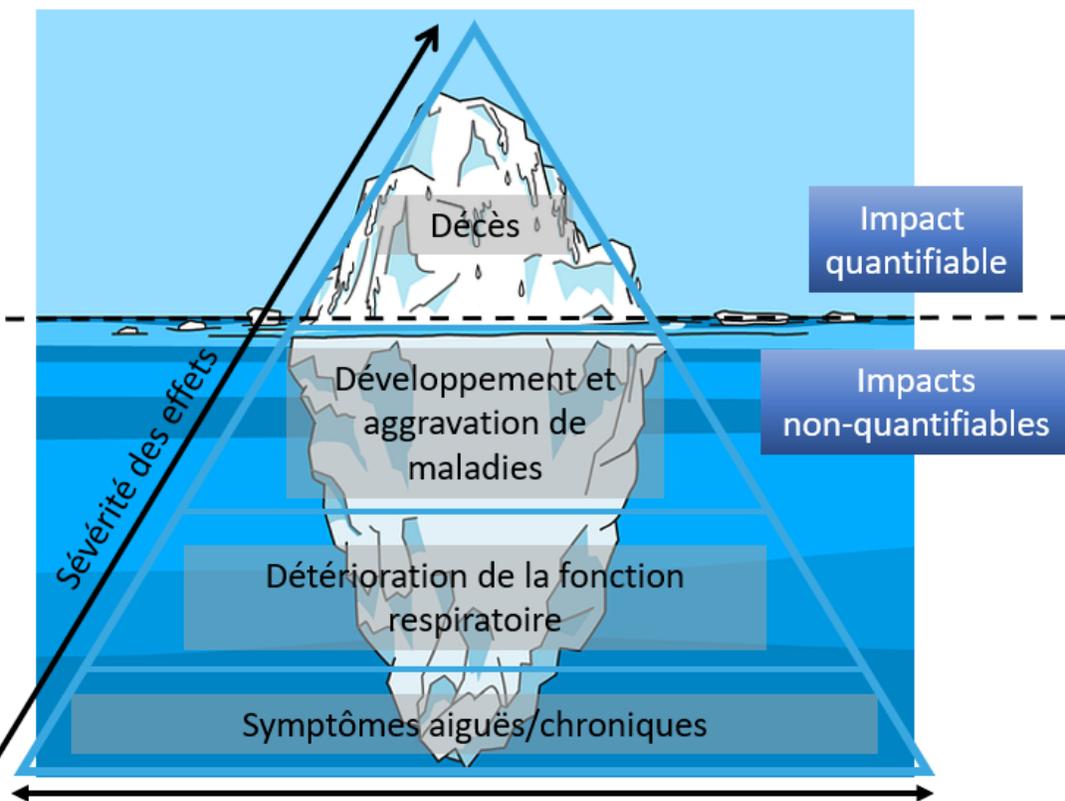
ONB
Observatoire National
de la Biodiversité

Visuel ONB, d'après :

Origine des données : Inter-Rhône - ENITA Bordeaux - INRA Colmar - Comité interprofessionnel du vin de Champagne

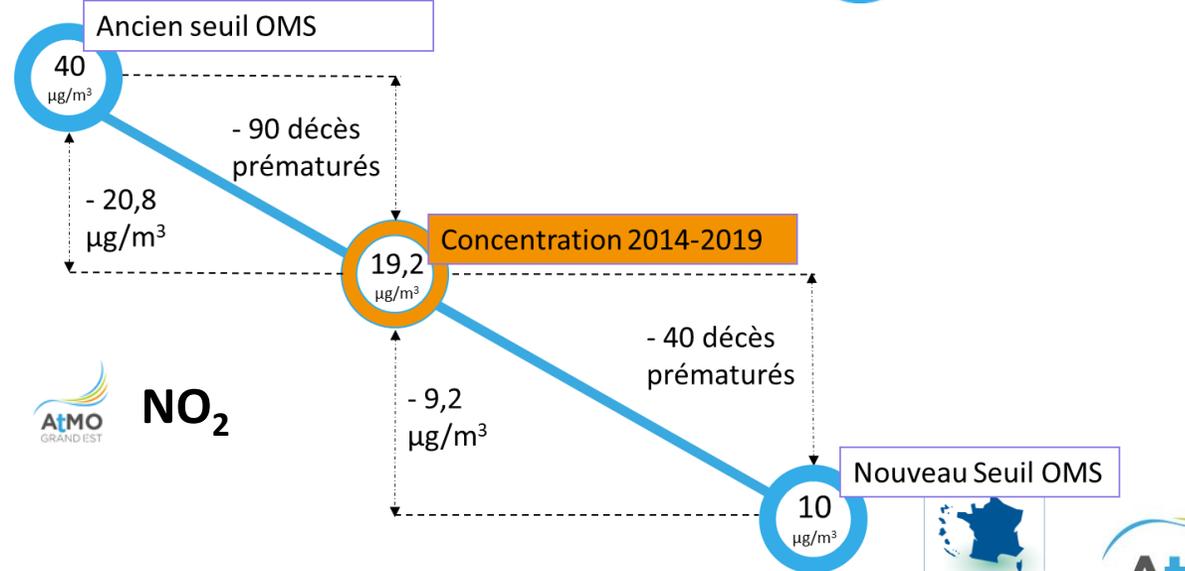
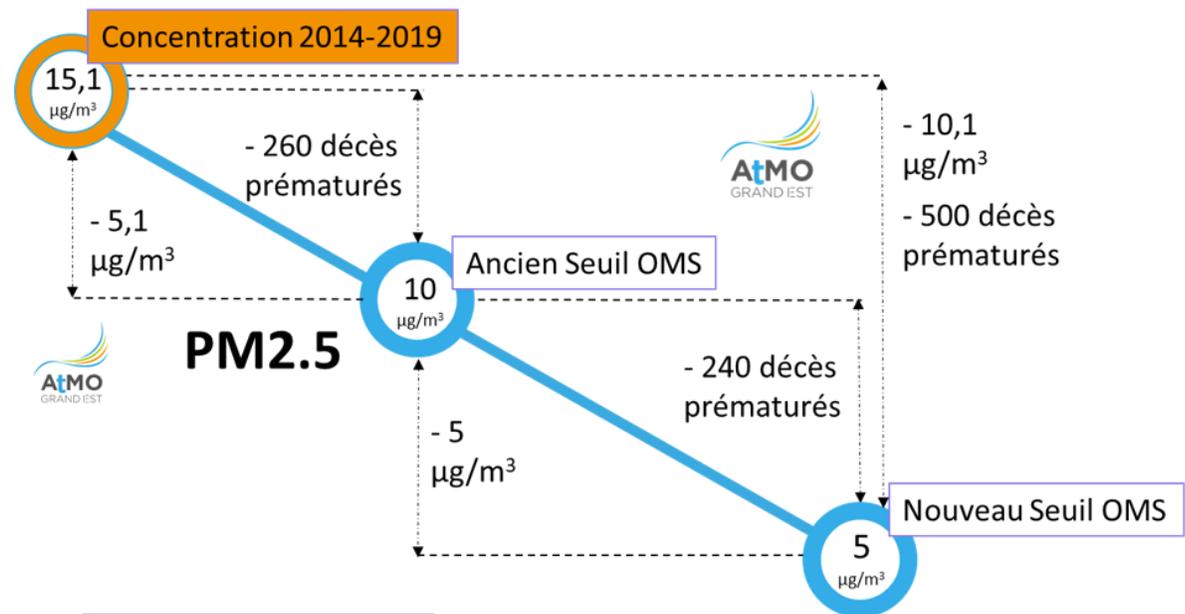
Traitements : ONERC - SDES, 2020

Impact sanitaire de la pollution atmosphérique



Eurométropole de Strasbourg

Metz Métropole



La santé respiratoire

► **79%** des Français ont éprouvé une gêne respiratoire au cours des 12 derniers mois

(dont ronflement et période d'infection respiratoire)



PARMI EUX,



52% sont concernés par des problèmes respiratoires récurrents

(au cours des 12 derniers mois et hors période d'infection respiratoire)



UNE MÉCONNAISSANCE QUI REND DIFFICILE LE DIAGNOSTIC ET LA PRISE EN CHARGE



Seules **32%** des personnes ayant ressenti des problèmes respiratoires au cours des 12 derniers mois **ont parlé à un professionnels de santé de leurs problèmes**

► **59%** chez ceux qui sont concernés par des symptômes quotidiens sévères.

Ils ont consulté :

- 1) Un médecin généraliste (85% de citations)
- 2) Un pneumologue (50% de citations)
- 3) Un pharmacien (14% de citations)
- 4) Un allergologue (10% de citations)

Durée moyenne entre les premiers symptômes et le diagnostic

10 mois

Impact économique de la pollution atmosphérique

Impact pollution air (France)



Sénat, commission d'enquête sur le coût économique et financier de la pollution de l'air-2015

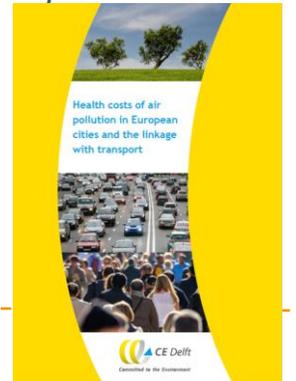
Coût total : 100 Mds €/an

Impact Trafic urbain (Villes européennes)

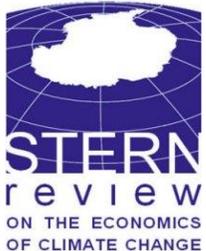
| Ville | Total annuel (Mds €) |
|----------------------|----------------------|
| Châlons-en-Champagne | 0,03 |
| Charleville-Mézières | 0,04 |
| Colmar | 0,06 |
| Nancy | 0,06 |
| Mulhouse | 0,09 |
| Metz | 0,1 |
| Reims | 0,16 |
| Strasbourg | 0,27 |
| Lyon | 0,59 |
| Marseille | 0,77 |
| Paris | 3,5 |
| Londres | 11,4 |

Alliance européenne pour la santé publique (EPHA)- Health costs of air pollution in European cities and the linkage with Transport-2020

- 1% de véhicule → - 0,5 % cout annuel



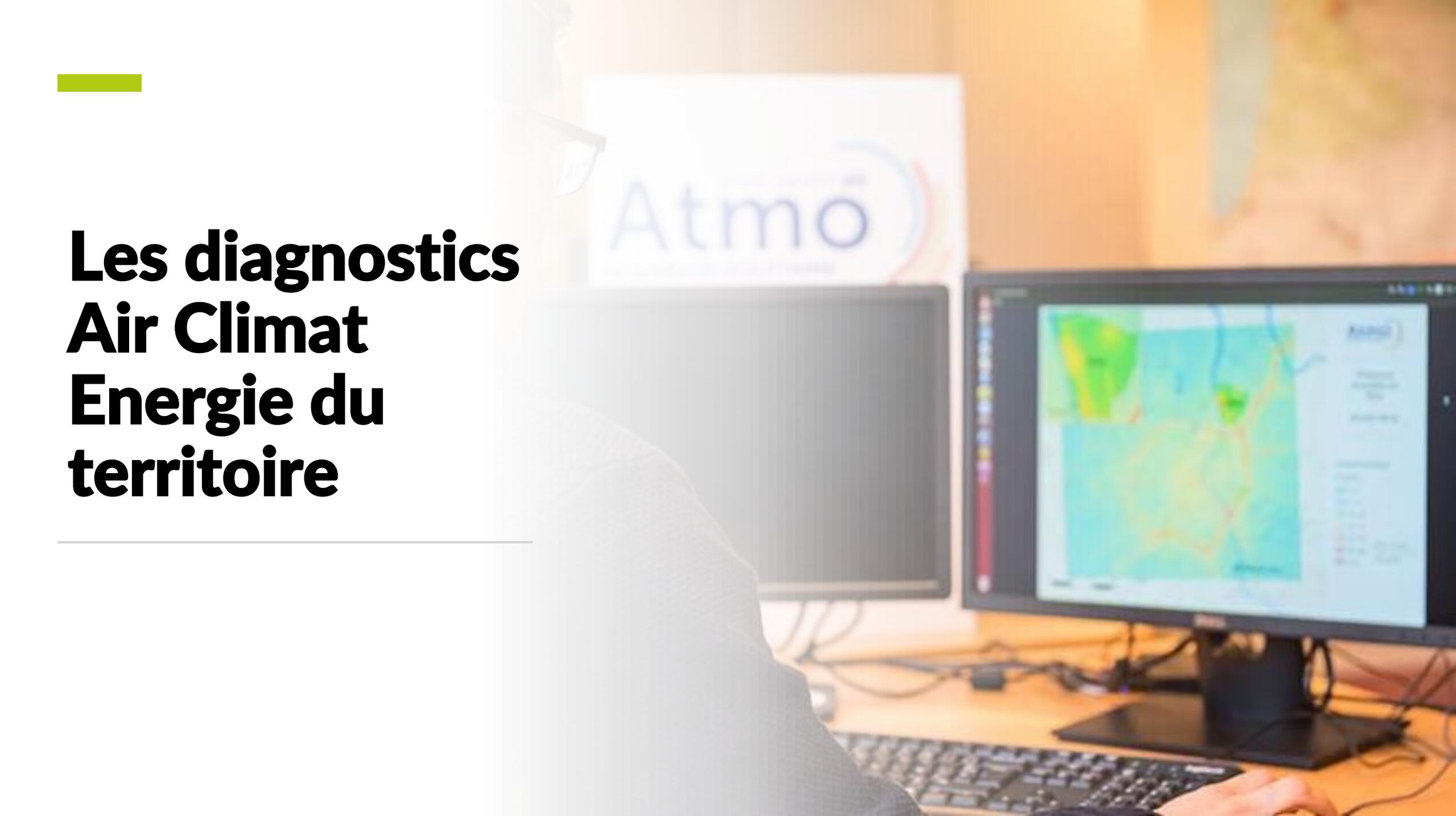
Impact changement climatique (Monde)



Rapport Stern (2006)

Coût total : 5 500 Mds € sur 10 ans

→ il est 5 à 20 fois moins coûteux de lutter contre le réchauffement climatique que de ne rien changer.

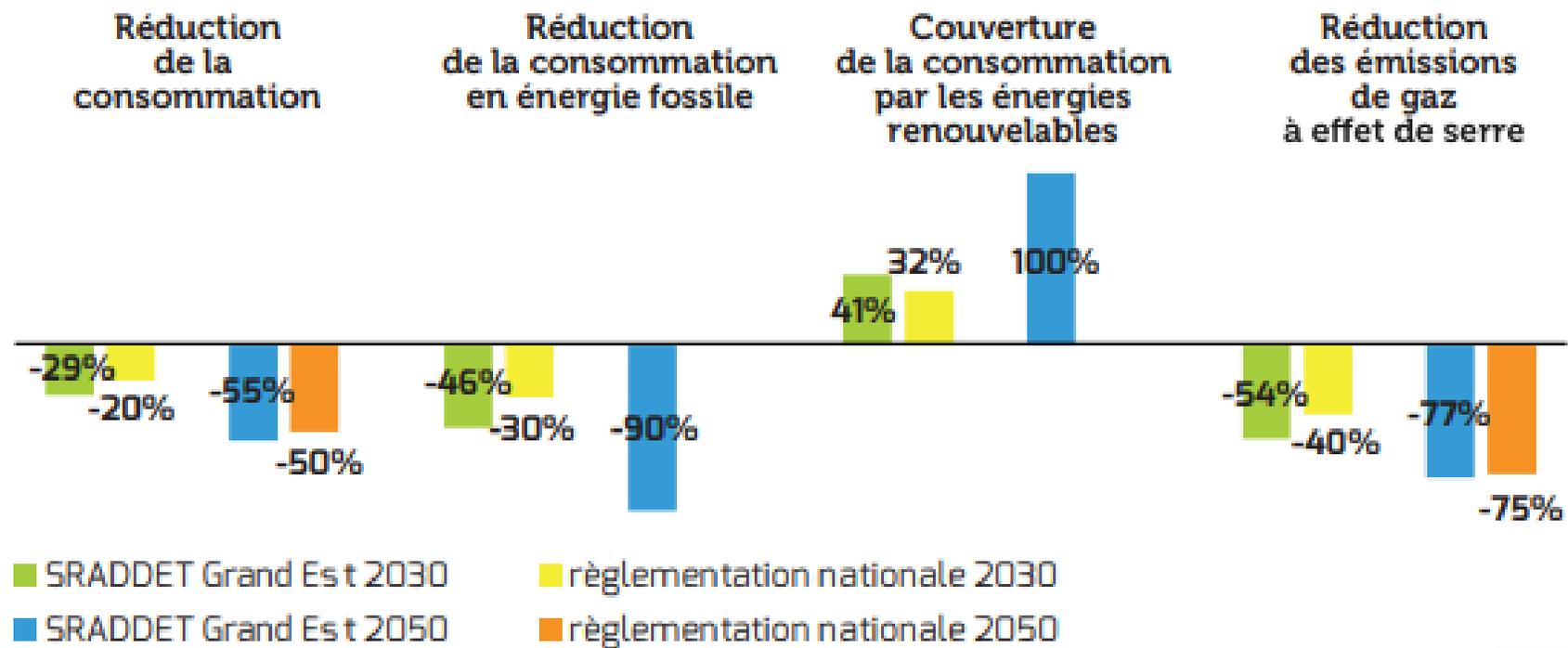


**Les diagnostics
Air Climat
Energie du
territoire**

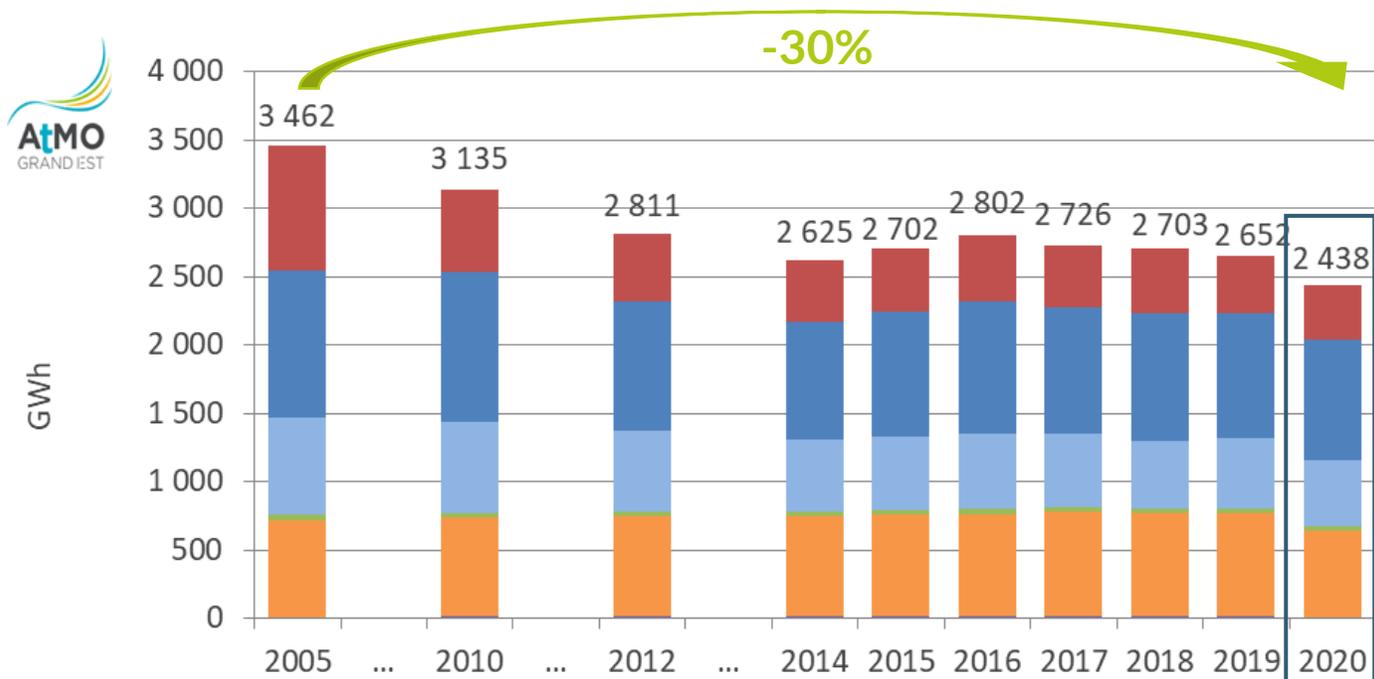
Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable des Territoires

Objectif 1 ■ Devenir une région à énergie positive et bas carbone à l'horizon 2050

OBJECTIFS CHIFFRÉS

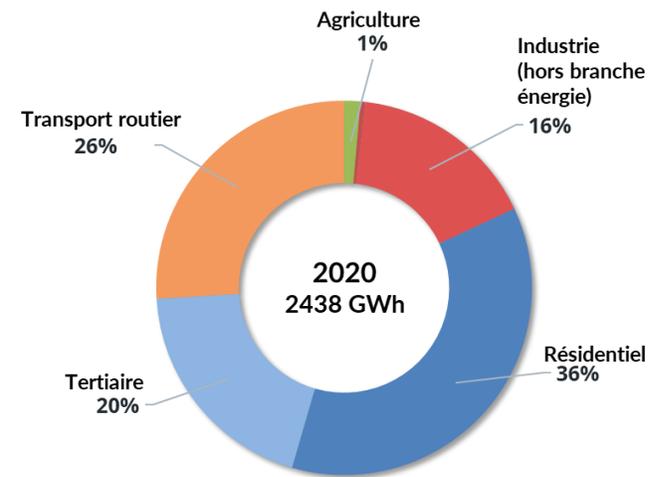


Consommation énergétique finale par secteur

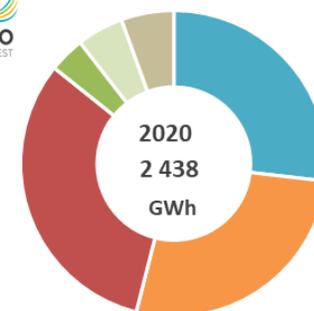


CA Colmar Agglomération

Evolution de la consommation énergétique finale à climat réel - source ATMO Grand Est Invent'Air V2022

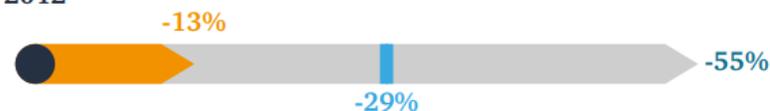


Colmar Agglomération
Source ATMO Grand Est Invent'Air V2022



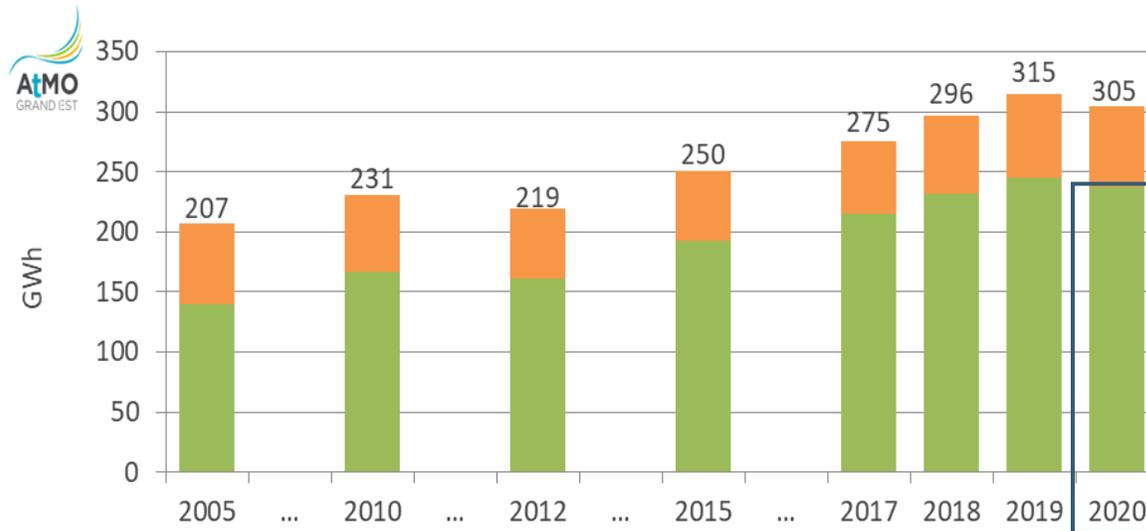
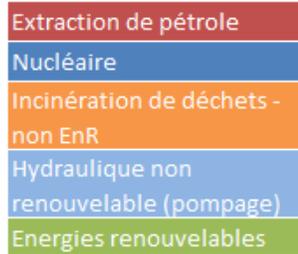
CA Colmar Agglomération
Source ATMO Grand Est Invent'Air V2022

Référence 2012 EPCI en 2020 Obj. 2030 Obj. 2050



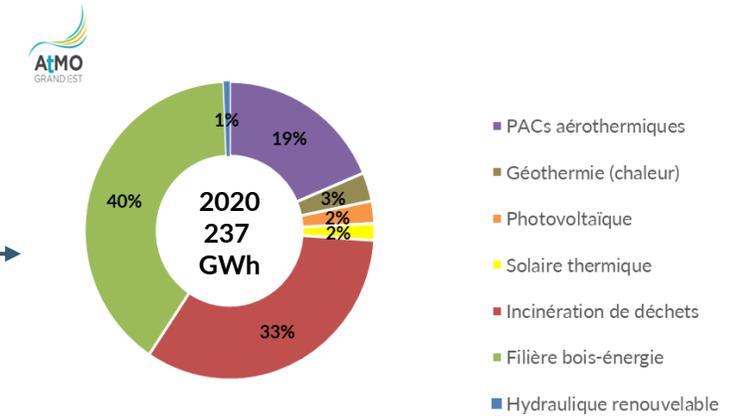
Soirée Plan Climat Colmar Agglomération - 20/06/2023

Production d'énergie



CA Colmar Agglomération

Evolution de la production d'énergie primaire - source ATMO Grand Est Invent'Air V2022



CA Colmar Agglomération

Source ATMO Grand Est Invent'Air V2022

Référence EPCI en 2020 Obj. 2030 Obj. 2050



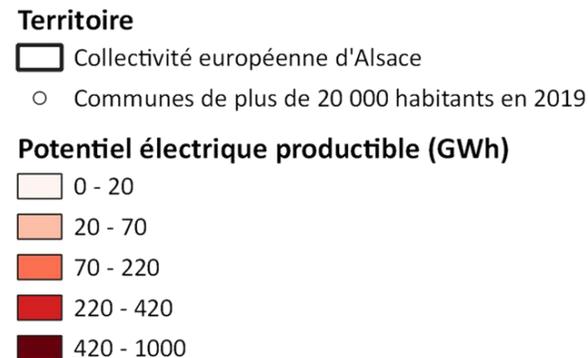
Soirée Plan Climat Colmar Agglomération - 20/06/2023

Potentiel de développement : Solaire photovoltaïque sur toiture

Potentiel brut = 13 TWh

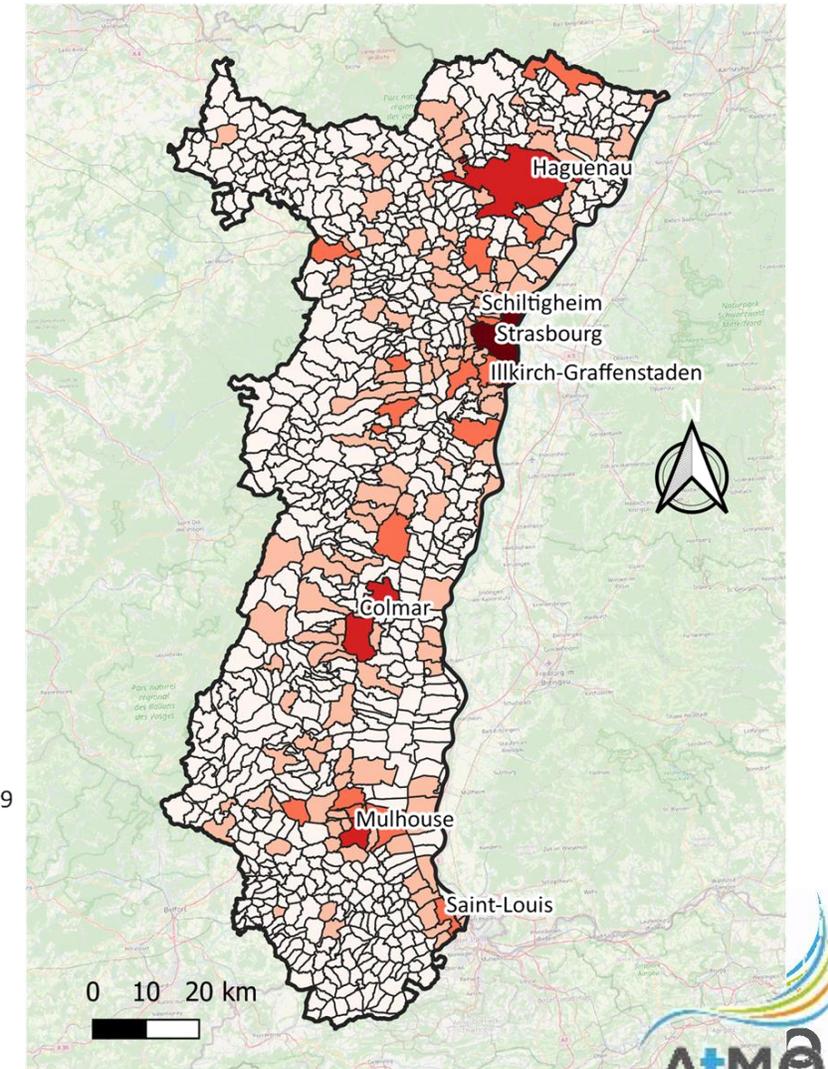
Les productions actuelles d'énergie liée au solaire représentent seulement

2% du potentiel de développement de l'énergie solaire sur toiture sur l'Alsace

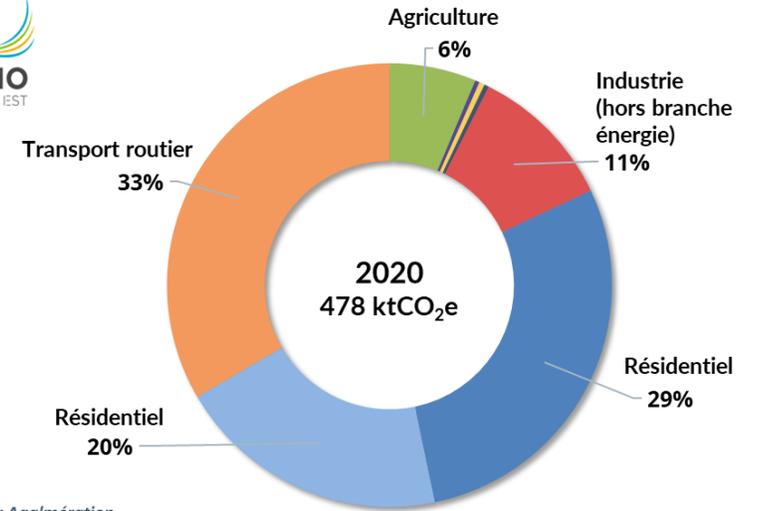
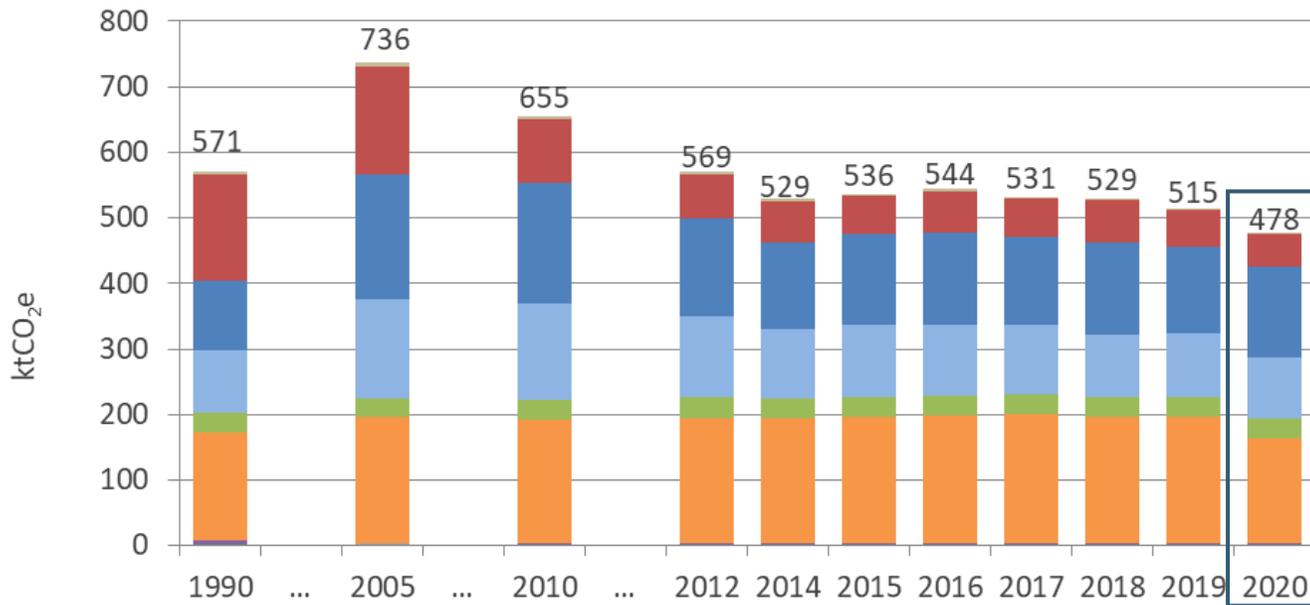


Potentiel annuel de production d'électricité à partir de panneaux photovoltaïques sur toiture

Pour les communes de la Collectivité européenne d'Alsace



EMISSIONS GES



Colmar Agglomération
Source ATMO Grand Est Invent'Air V2022

CA Colmar Agglomération

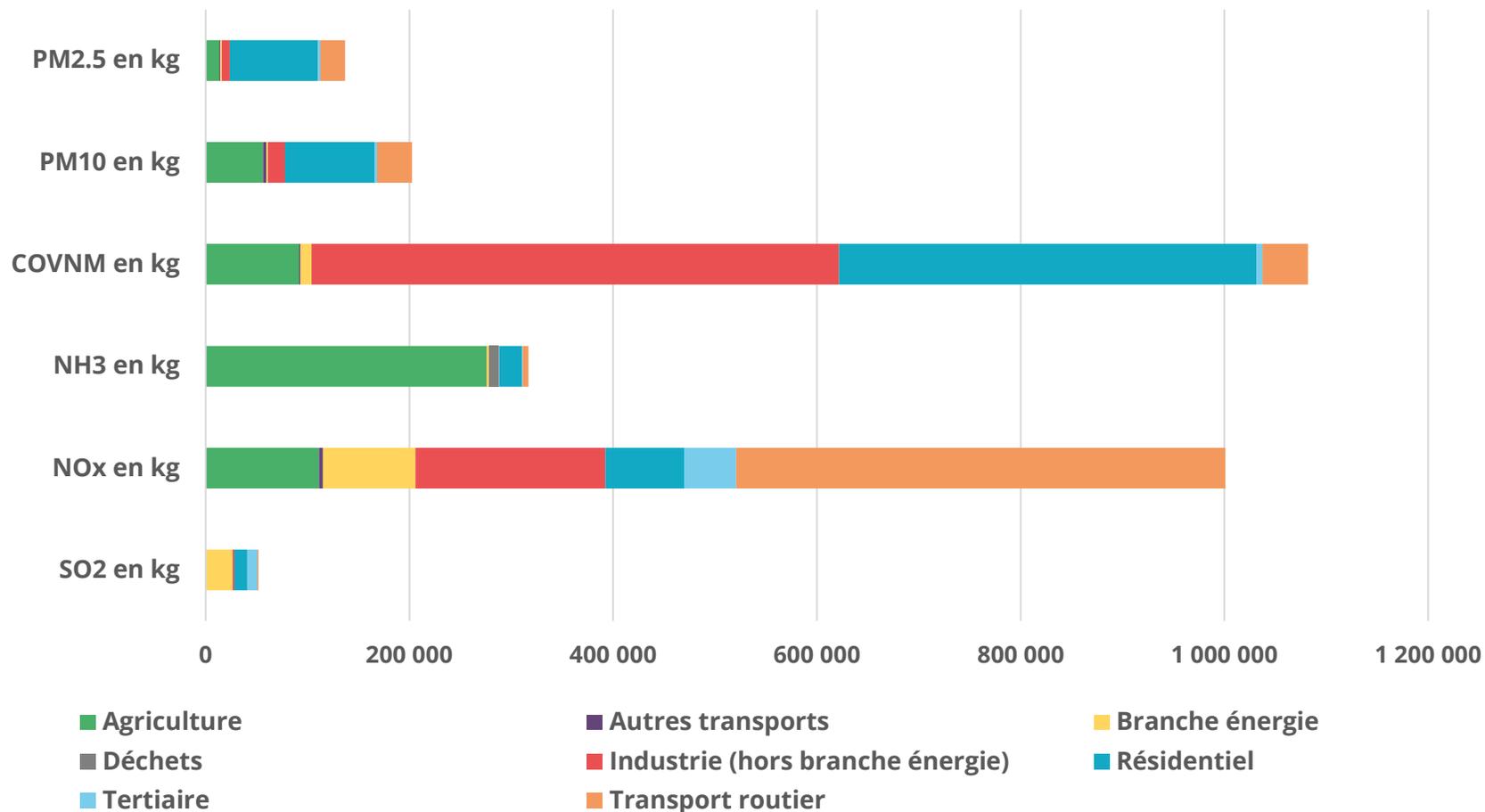
Evolution des émissions directes et indirectes de GES (PRG 2013 - Format PCAET) - source ATMO Grand Est Invent'Air V2022



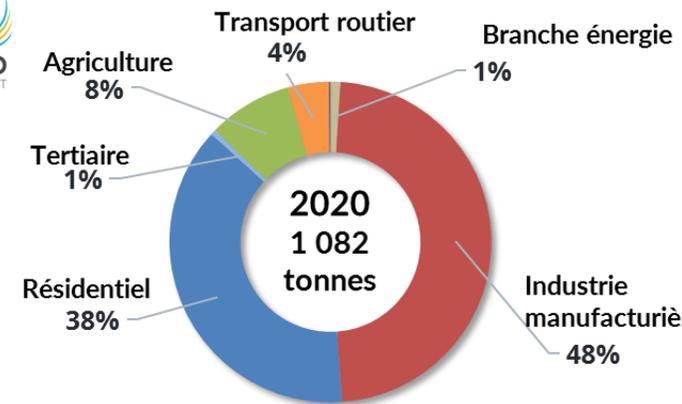
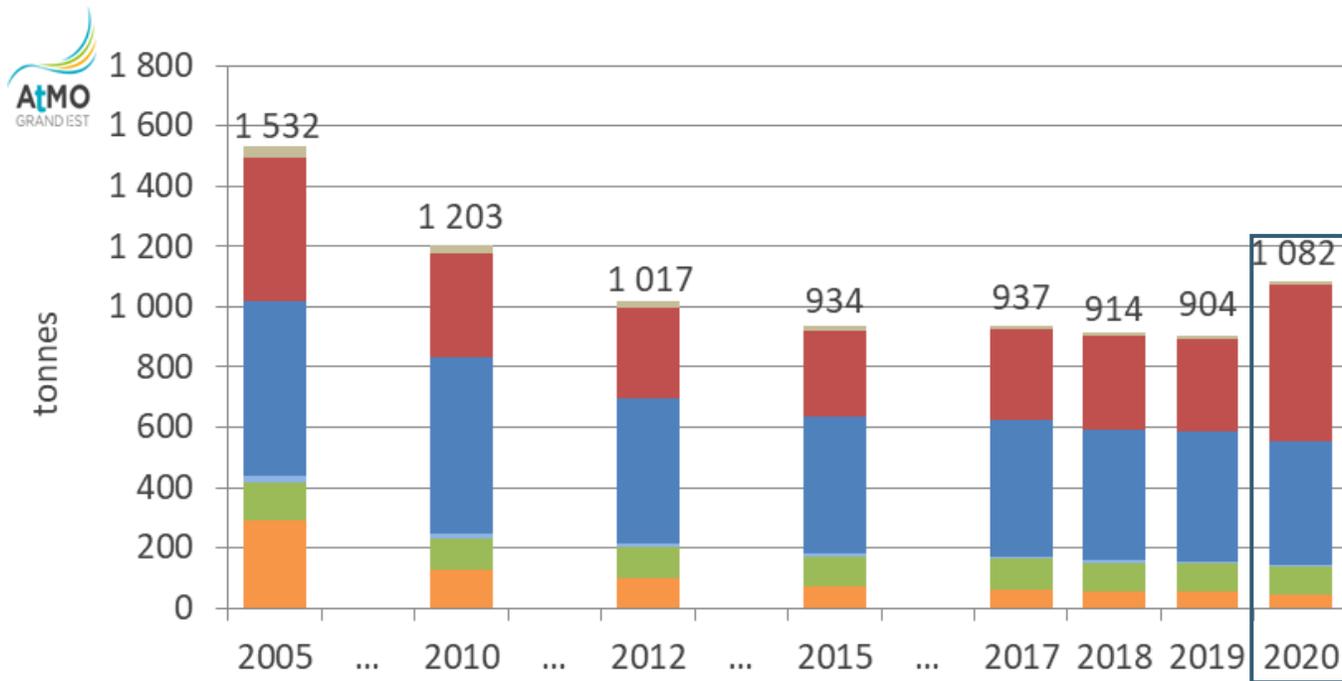
ÉMISSION POLLUANTS ATMOSPHERIQUES



Emissions de polluants atmosphériques en 2020 (en kg) Colmar Agglomération



EMISSION COVNM



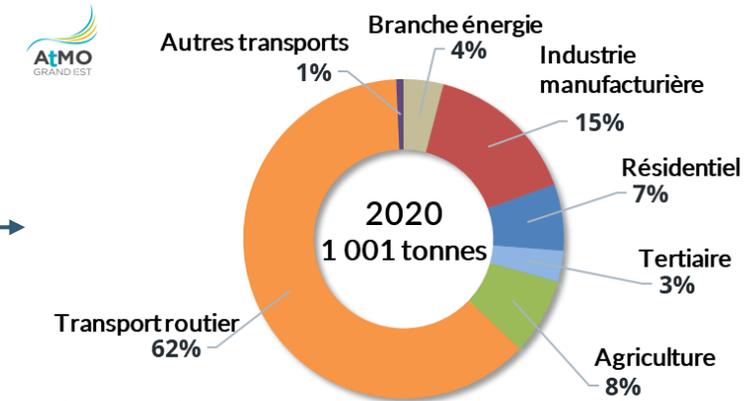
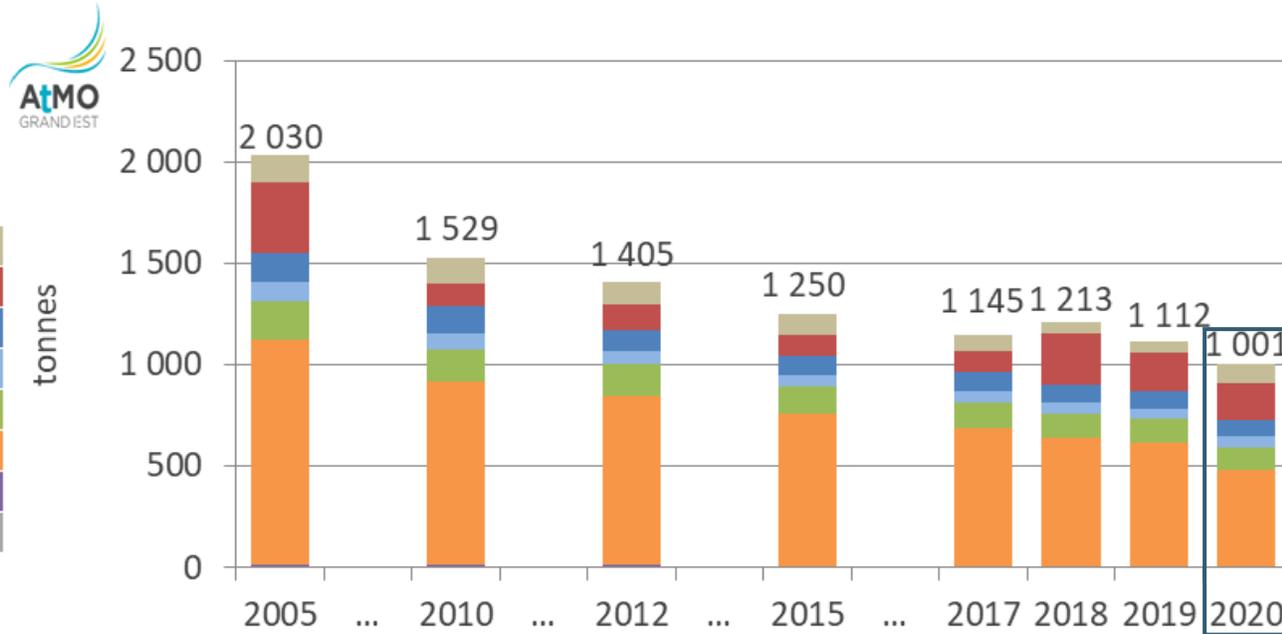
Colmar Agglomération
Source ATMO Grand Est Invent'Air V2022

CA Colmar Agglomération

Evolution des émissions de COVNM - source ATMO Grand Est Invent'Air V2022



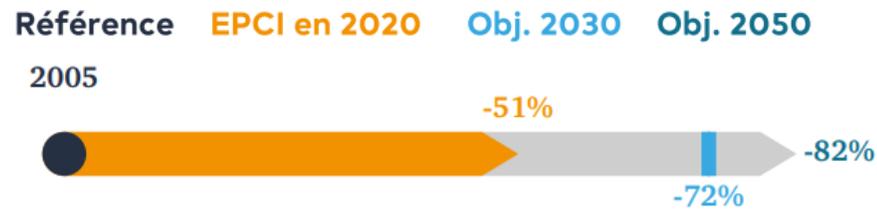
EMISSION NOx



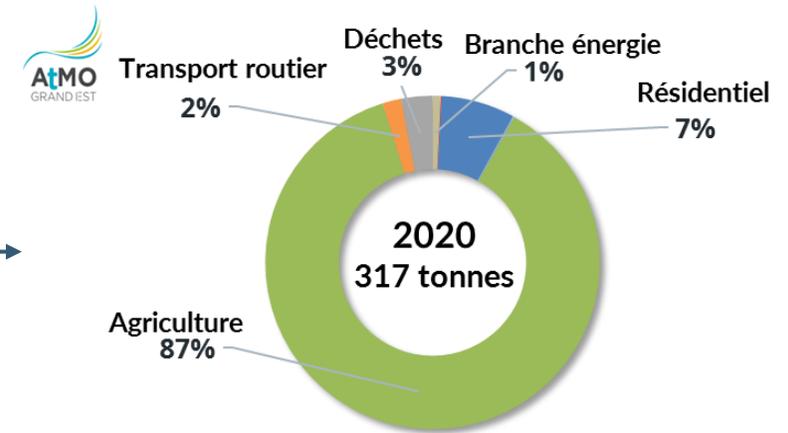
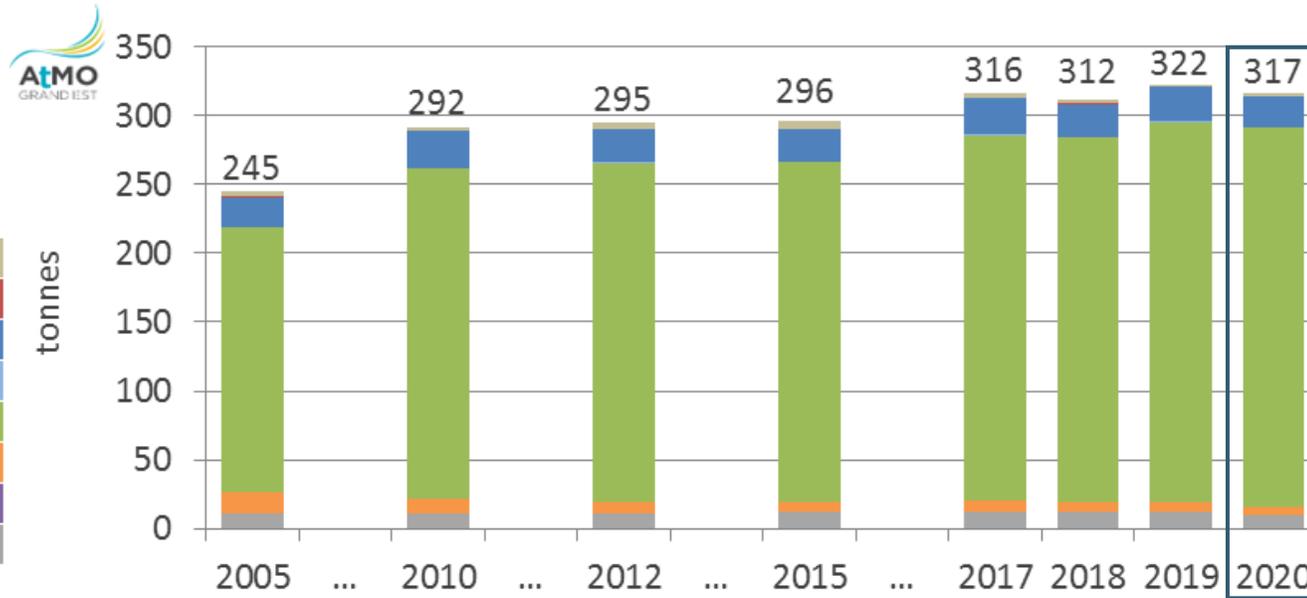
Colmar Agglomération
Source ATMO Grand Est Invent'Air V2022

CA Colmar Agglomération

Evolution des émissions de NOx - source ATMO Grand Est Invent'Air V2022



EMISSION NH₃

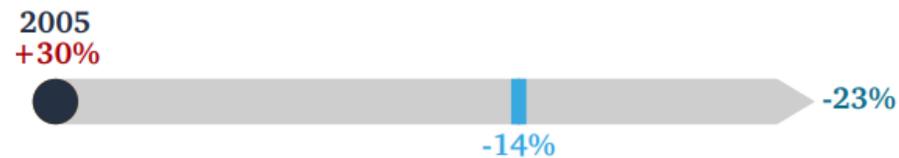


Colmar Agglomération
Source ATMO Grand Est Invent'Air V2022

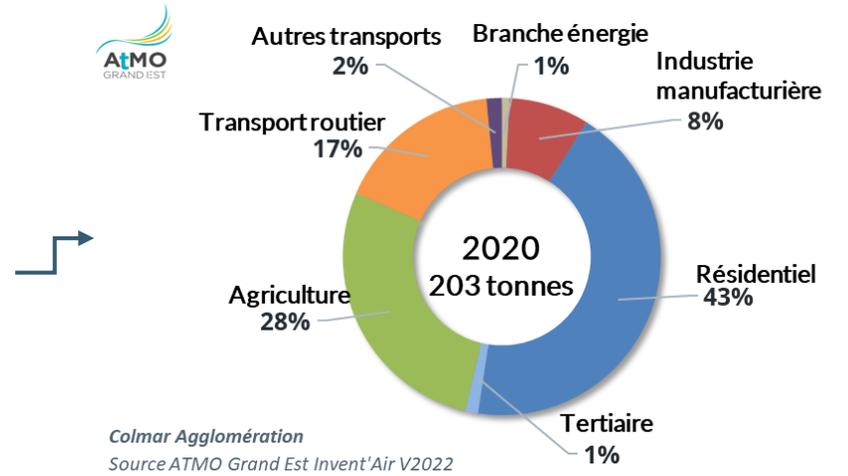
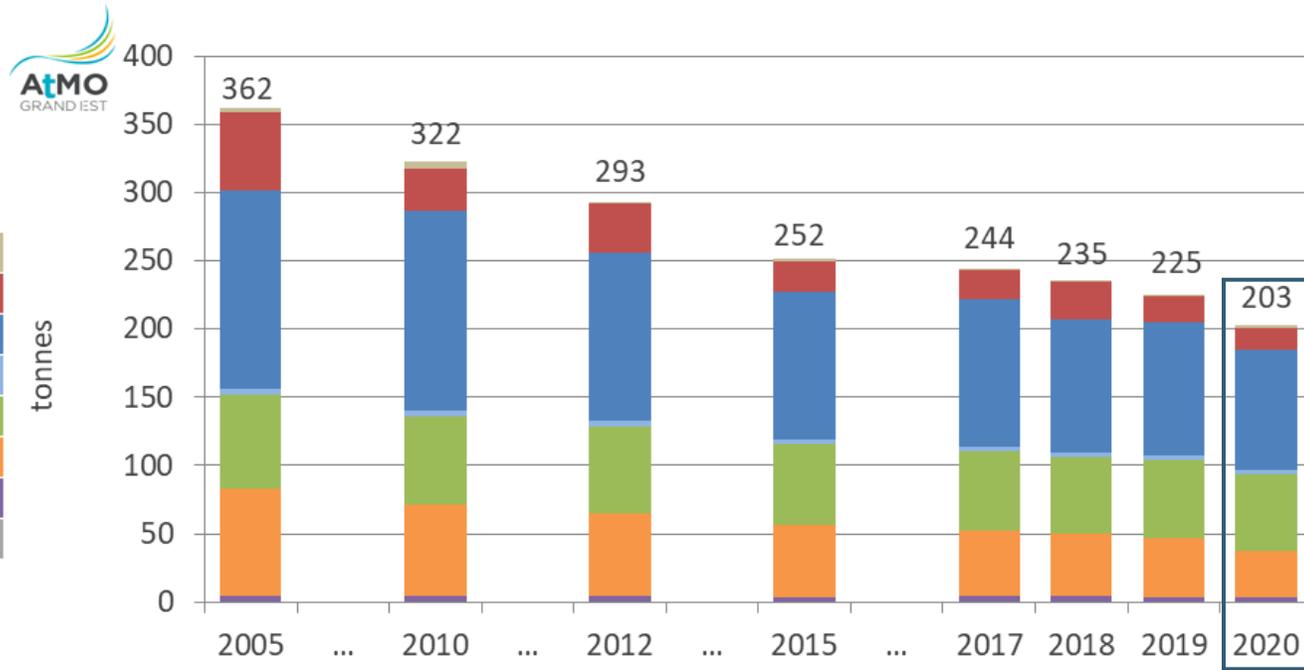
CA Colmar Agglomération

Evolution des émissions de NH₃ - source ATMO Grand Est Invent'Air V2022

Référence EPCI en 2020 Obj. 2030 Obj. 2050



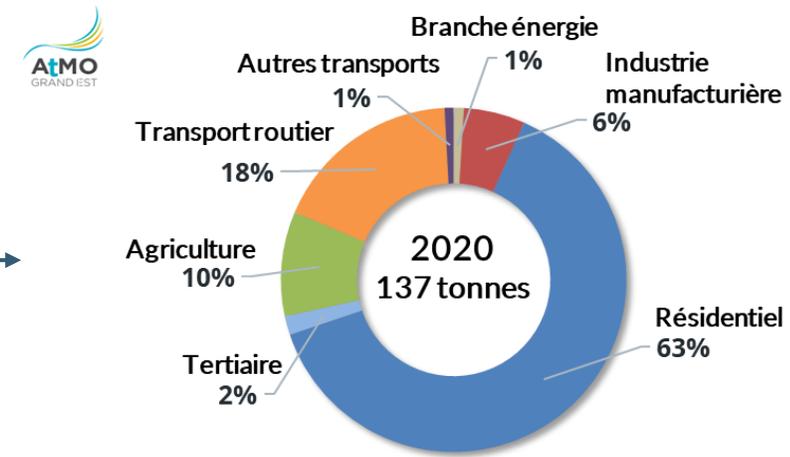
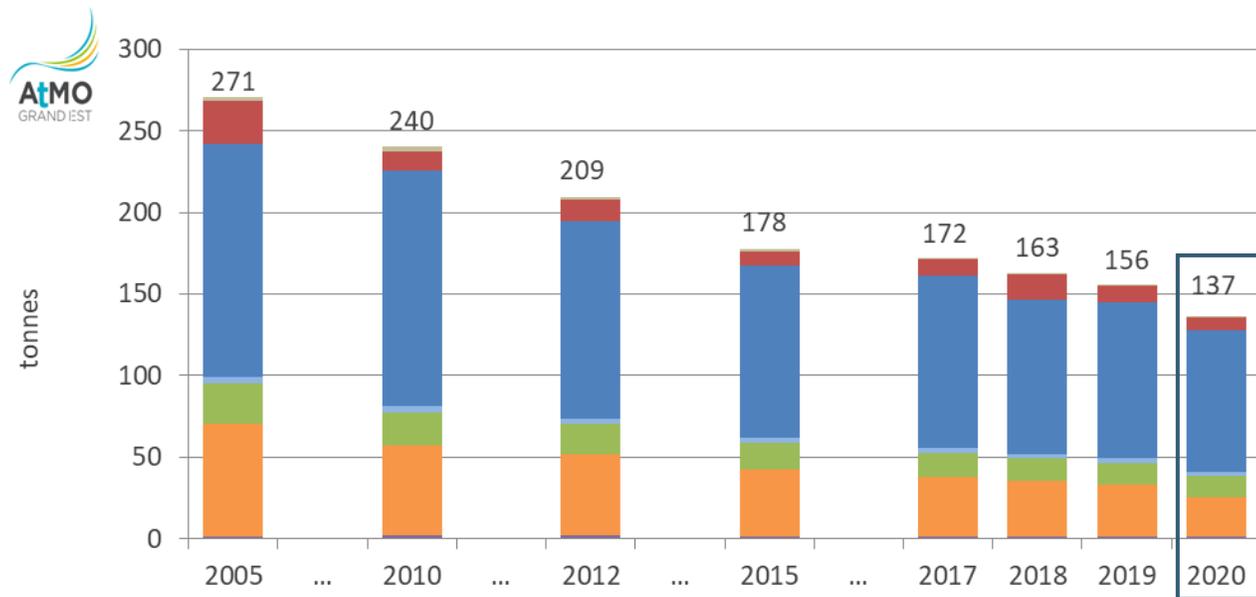
EMISSION PM10



CA Colmar Agglomération

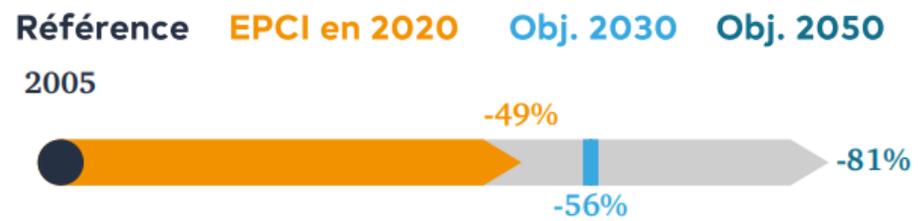
Evolution des émissions de PM10 - source ATMO Grand Est Invent'Air V2022

EMISSION PM2.5



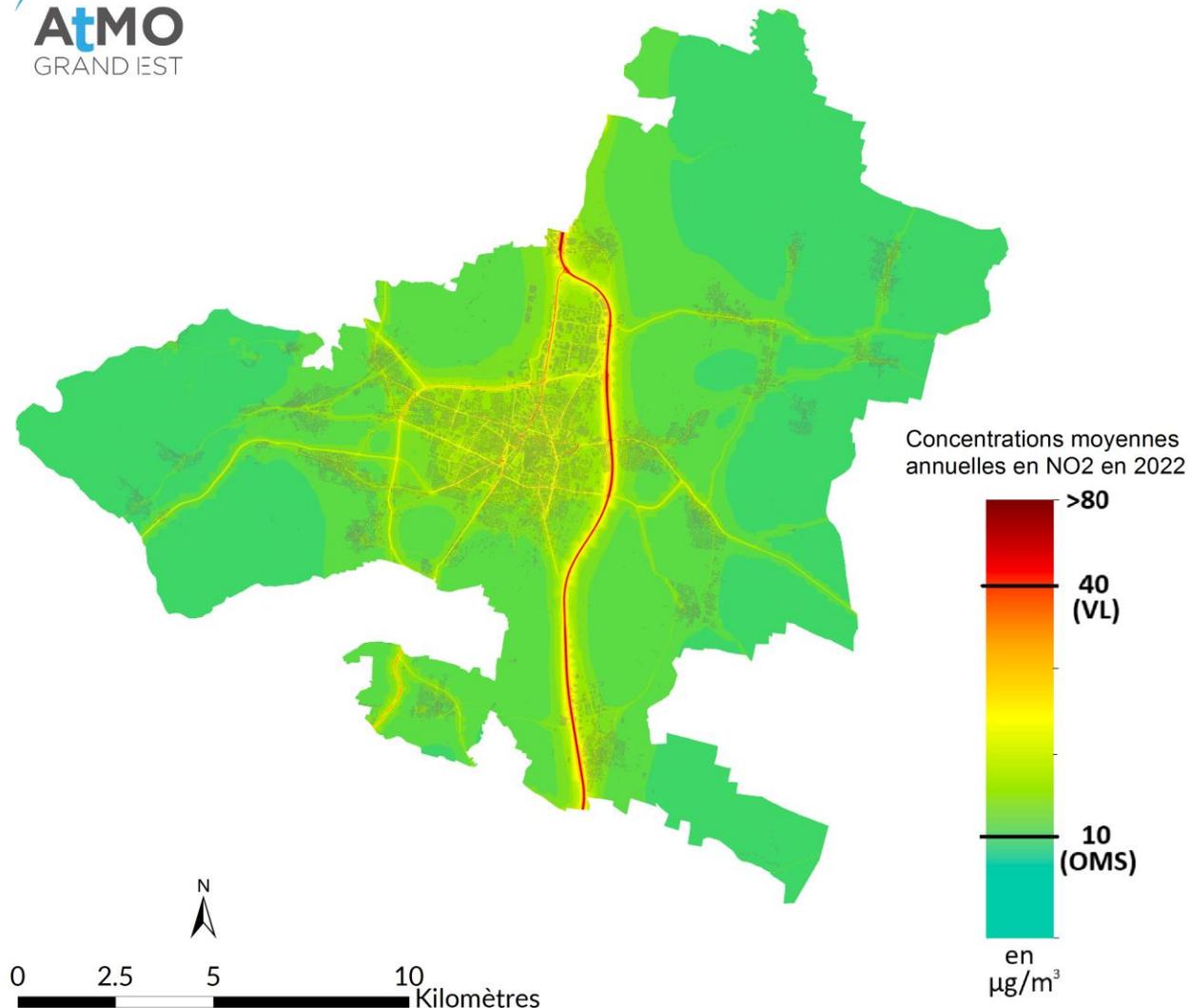
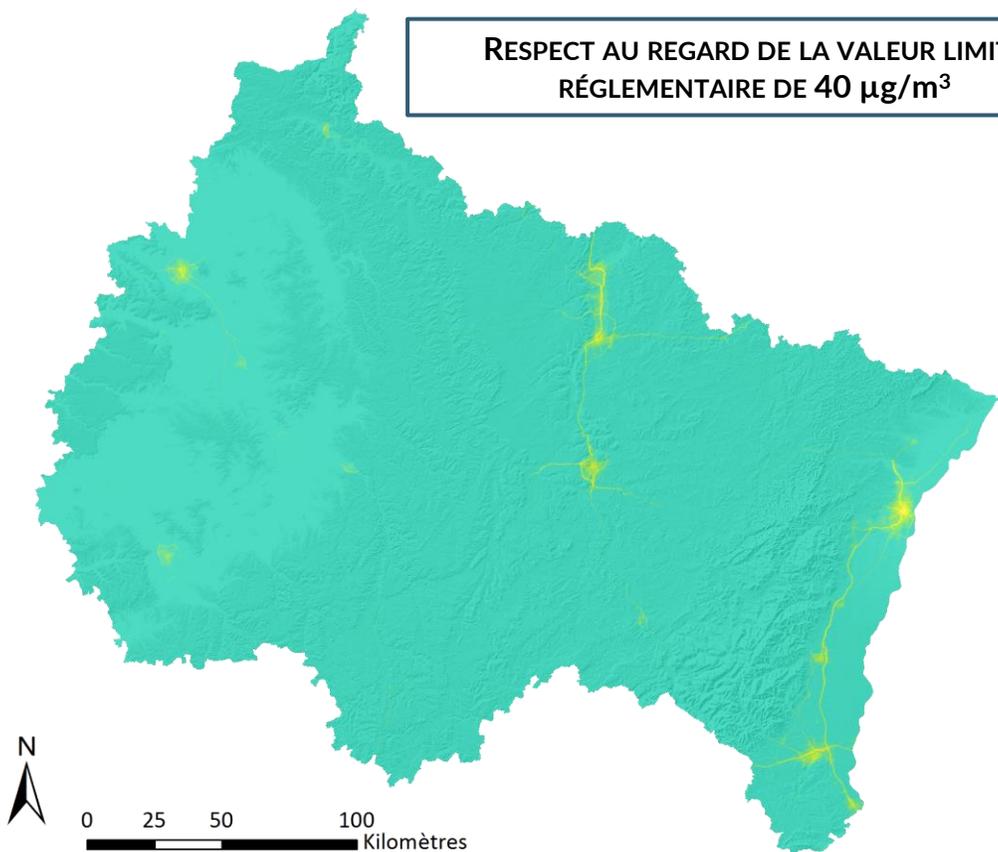
Colmar Agglomération
Source ATMO Grand Est Invent'Air V2022

CA Colmar Agglomération
Evolution des émissions de PM2.5 - source ATMO Grand Est Invent'Air V2022



EXPOSITION AU NO₂

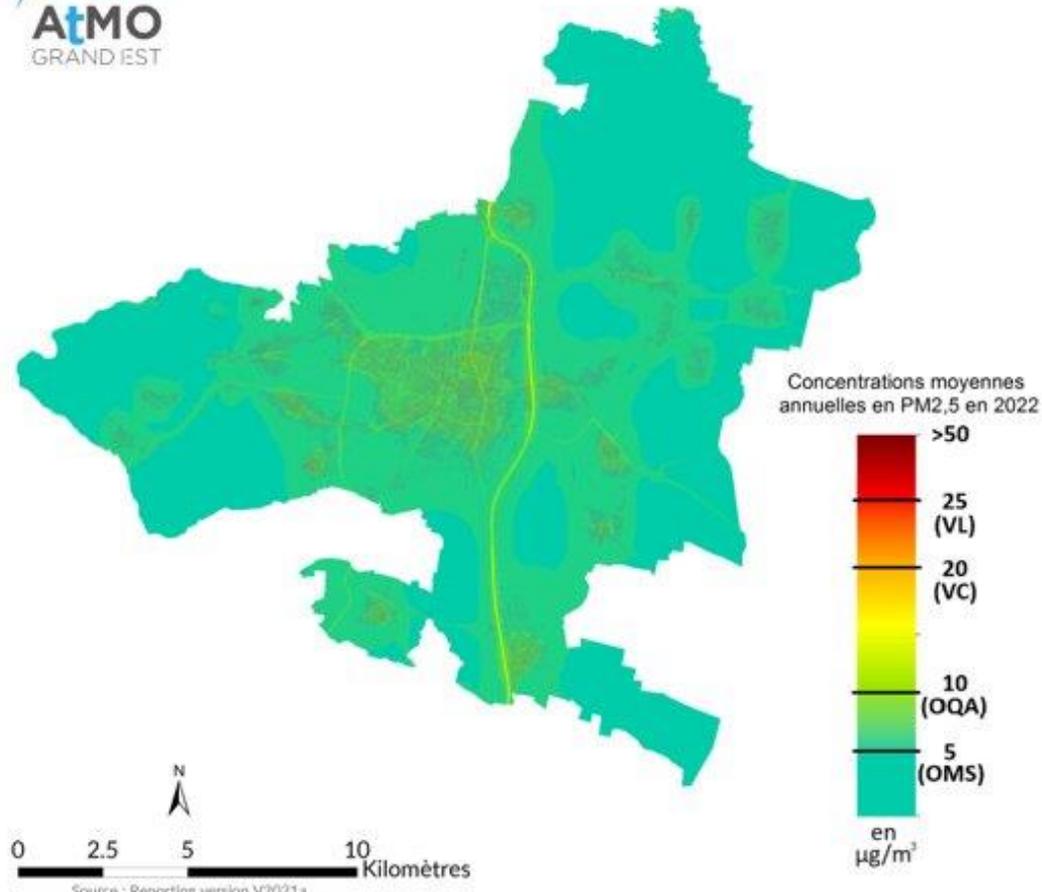
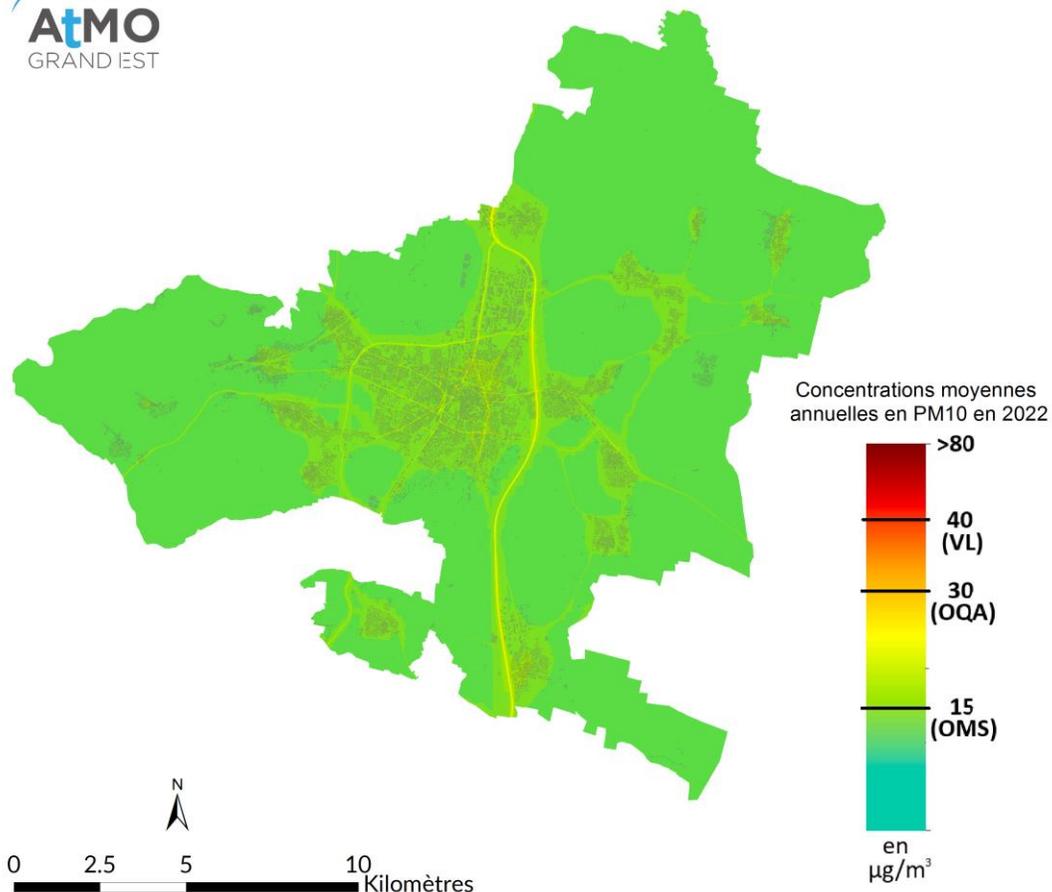
RESPECT AU REGARD DE LA VALEUR LIMITE
RÉGLEMENTAIRE DE 40 µg/m³



En 2022 sur le territoire, la totalité des personnes a été exposée à un dépassement des valeurs guide de l'OMS (moyenne annuelle) relatives au NO₂

EXPOSITION AU PM10 et PM2.5

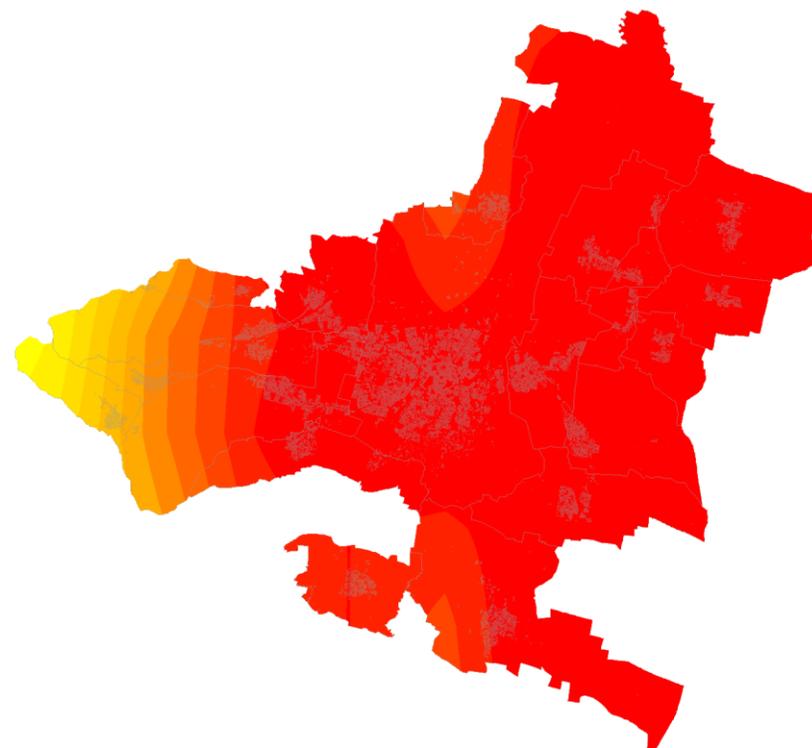
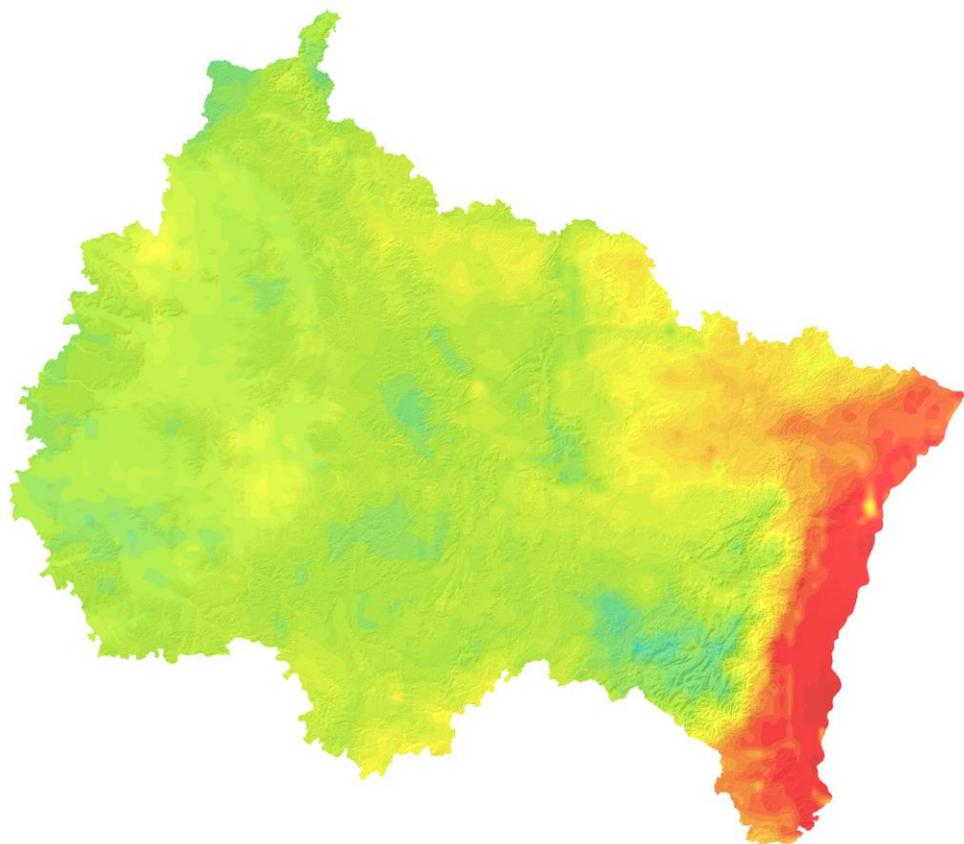
RESPECT AU REGARD DES VALEURS LIMITES RÉGLEMENTAIRES



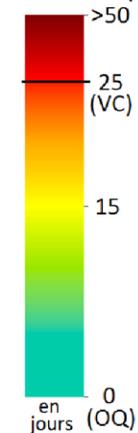
En 2022 sur le territoire, 44 000 personnes ont été exposées à un dépassement de la valeur guide de l'OMS (moyenne annuelle) relative aux PM10.

En 2022 sur le territoire, la totalité des personnes a été exposée à un dépassement des valeurs guide de l'OMS (moyenne annuelle) relatives au PM2.5

EXPOSITION A L'OZONE



Nombre de maxima journaliers supérieurs à $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en ozone en moyenne sur 3 ans (2020 - 2022)



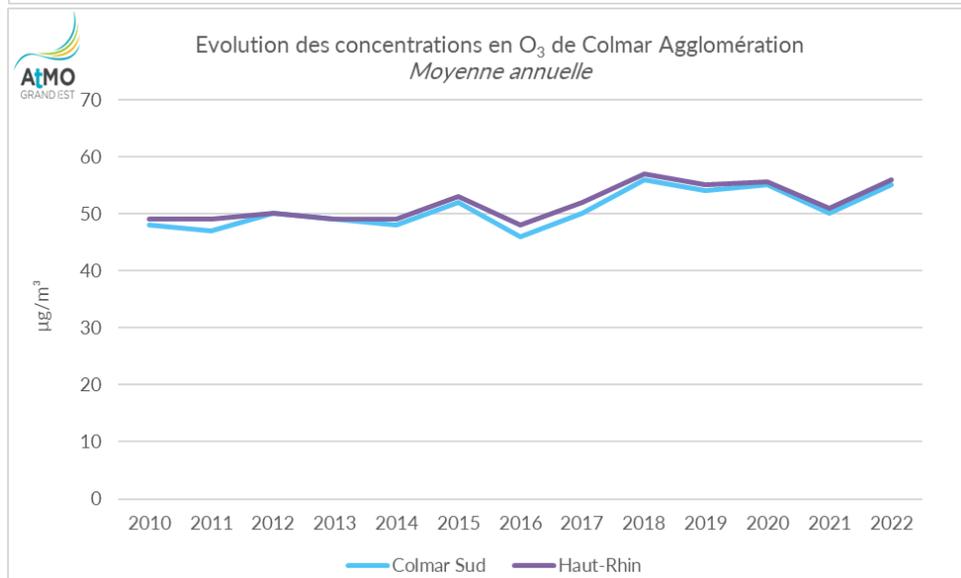
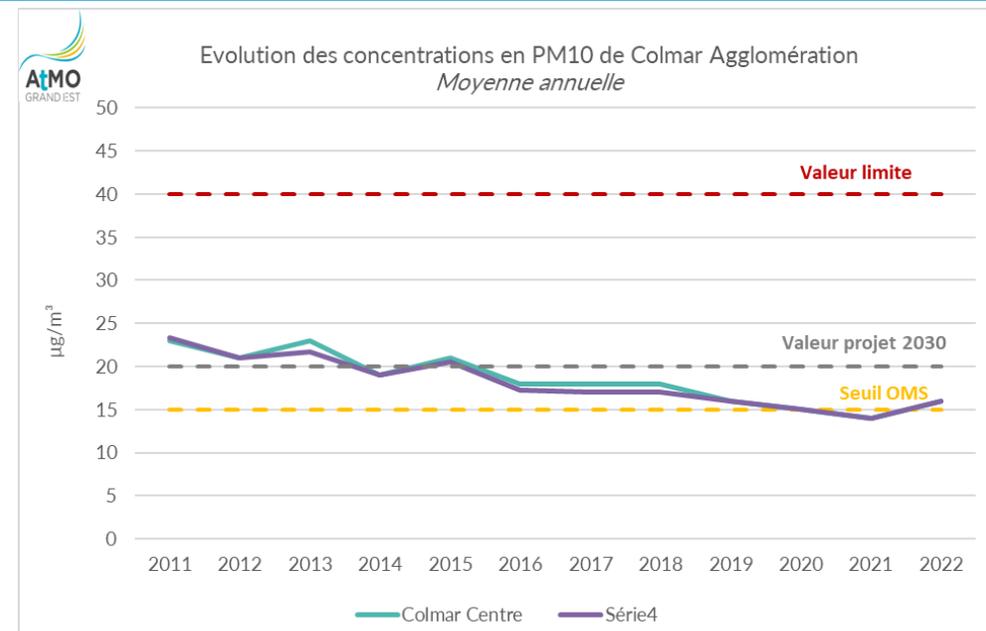
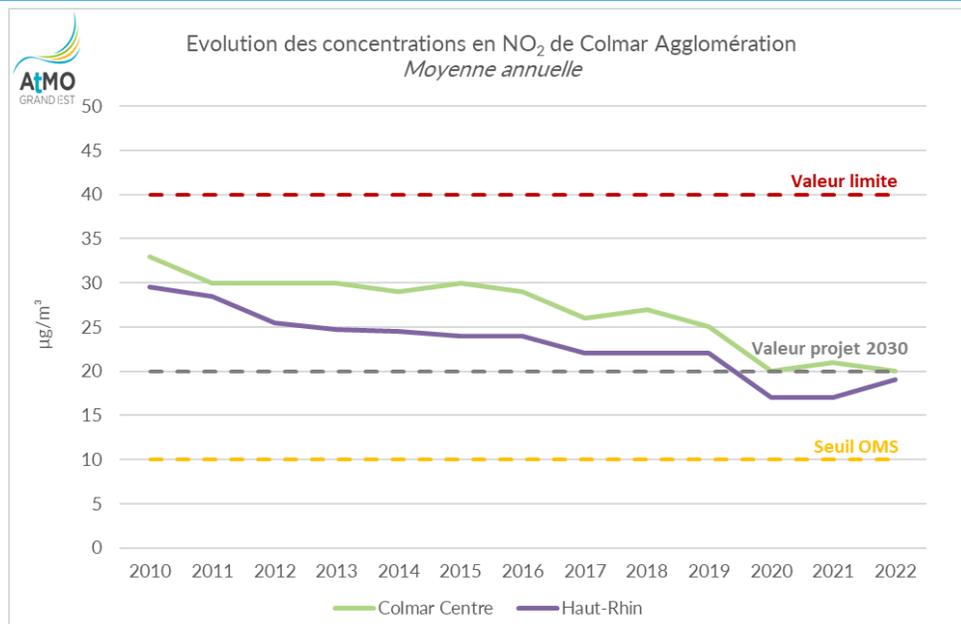
Source : Reporting version V2022a
© ATMO GRAND EST – 2022

0 25 50 100 Kilomètres

0 1 2 4 Kilomètres

En 2022 sur le territoire, la totalité des personnes a été exposée à un dépassement de la valeur guide de l'OMS relative à l'ozone (moyenne 8h).

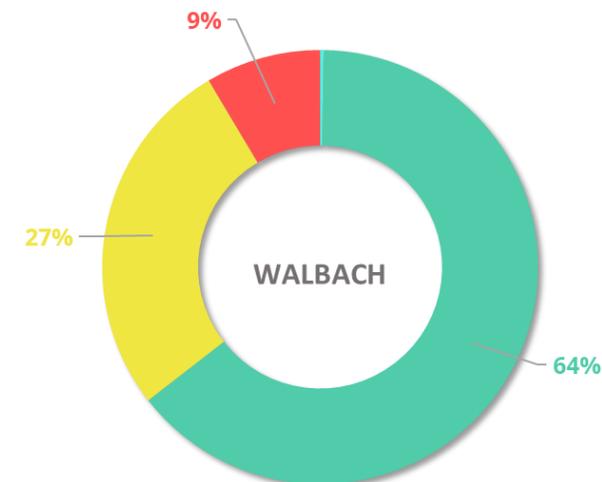
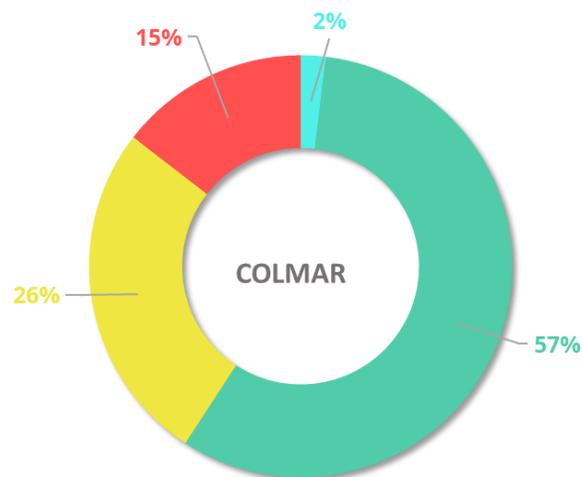
Bilan des concentrations en stations



| Evolution en % depuis 2010 | Colmar Centre | Colmar Sud |
|----------------------------|---------------|------------|
| NO ₂ | -39% | |
| PM10* | -30% | |
| O ₃ | / | + 15% |

*Evolution 2011-2022

Bilan des indices de QA et des procédures sur le département



Bilan des procédures sur le département entre 2020 et 2022

| Année | Polluant | Nbre de PIR* par polluant | Nbre de PA** par polluant | Nbre total de PIR | Nbre total de PA |
|-------|----------|---------------------------|---------------------------|-------------------|------------------|
| 2022 | PM10 | 3 | 2 | 5 | 5 |
| | Ozone | 2 | 3 | | |
| 2021 | PM10 | 1 | 3 | 2 | 4 |
| | Ozone | 1 | 1 | | |
| 2020 | PM10 | 2 | 1 | 4 | 2 |
| | Ozone | 2 | 1 | | |

*PIR : Procédure d'Information et Recommandation
 **PA : Procédure d'Alerte



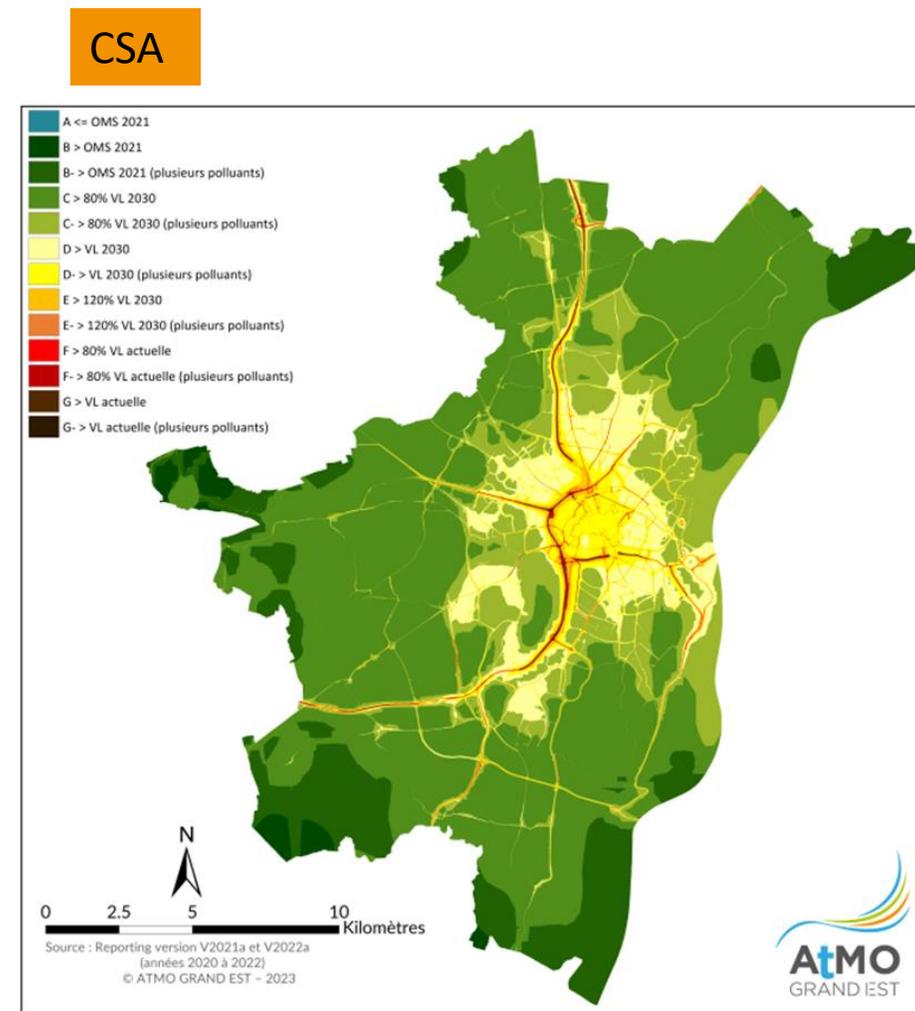
An aerial photograph of a city, likely Strasbourg, showing a dense urban area with many buildings. A large, light-colored building with a central tower and a green roof is prominent in the lower center. To the right, a tall, cylindrical brick tower with a green roof stands out. The city is surrounded by green trees and a clear sky. A green horizontal bar is located in the top left corner.

Les enjeux sur le territoire

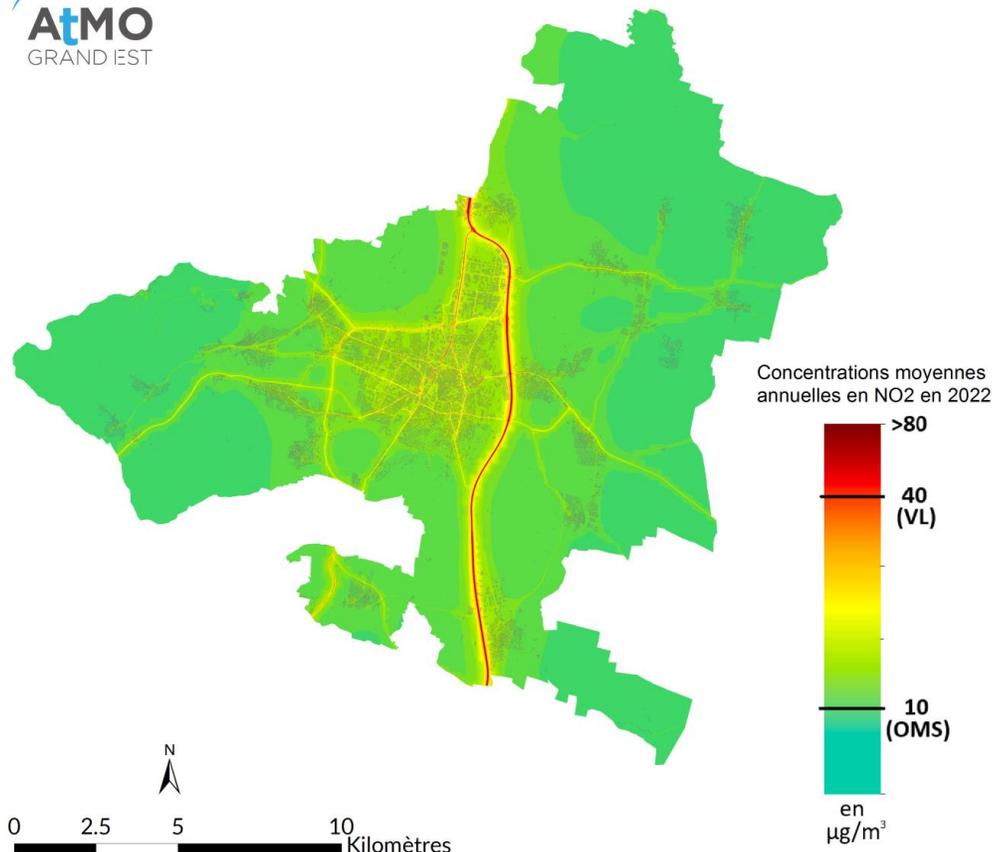
Urbanisme et aménagement favorable à la santé

Les territoires peuvent promouvoir des choix d'aménagement afin de

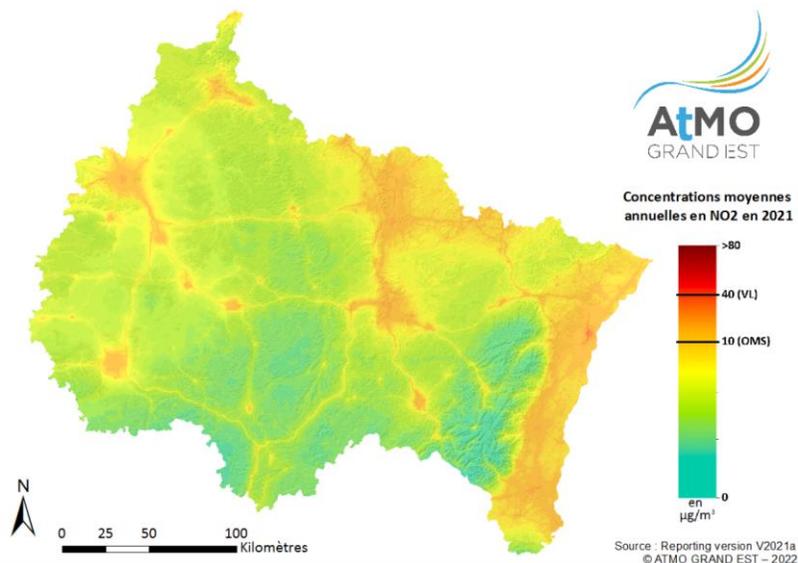
- **Réduire les sources d'émissions de polluant**
 - ✓ Mobilité (transports partagés /mobilité active)
 - ✓ Habitat (mode de chauffage /performance énergétique)
- **Limiter l'exposition des populations**
 - ✓ Intégrer la Carte Stratégique Air (CSA)
- **Favoriser les synergies et éviter les antagonismes**
 - ✓ Végétalisation (pollens et évolution conditions dispersion)
 - ✓ Nouveaux bâtiments (volumétrie)
- **Favoriser les changements de comportements**
 - ✓ Sensibiliser aux bonnes pratiques et co-bénéfices sur la santé (EQIS)
 - ✓ Accompagner l'usage des microcapteurs
- **Lutter contre les inégalités environnementales**



- Oxydes d'azote émis à plus de 50% par le trafic routier
- Axes de circulation interurbain structurants : A35



| | Valeur Limite | Ligne Directrice OMS |
|-----------------|------------------------------|------------------------------|
| NO ₂ | 40µg/m ³ sur 1 an | 10µg/m ³ sur 1 an |
| Colmar | < 100 hab. | 113 600 hab. |
| CeA | < 200 hab. | 1 096 300 hab. |



Colmar



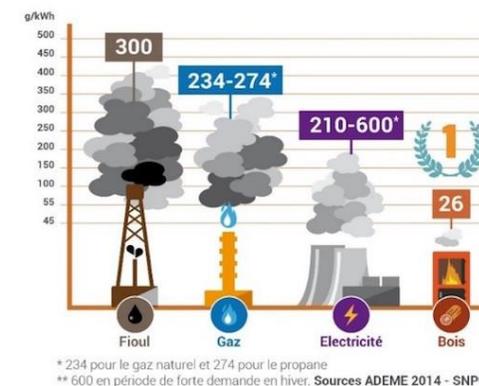
Mode de Chauffage

Le bois est une énergie qui génère très peu de CO₂. La quantité de CO₂ rejetée lors de la combustion est compensée par la croissance des arbres.

- 12 fois moins de CO₂ qu'un chauffage au fioul
- 5 fois moins de CO₂ qu'un chauffage électrique

La combustion biomasse émet des particules (PM10 et PM2,5) et des Hydrocarbures Aromatiques polycycliques (composés cancérigènes).

COMPARAISON DES ÉMISSIONS DE CO₂ DES COMBUSTIBLES CHAUFFAGE

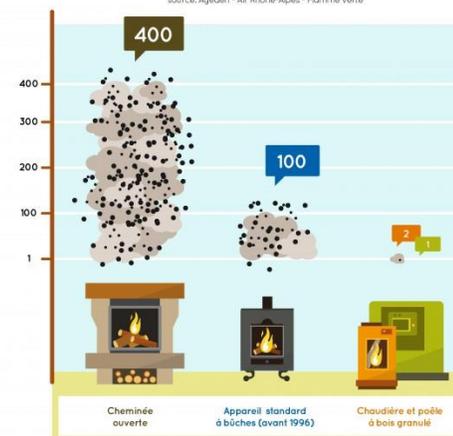


* 234 pour le gaz naturel et 274 pour le propane
** 600 en période de forte demande en hiver. Sources ADEME 2014 - SNPGP



FACTEUR D'ÉMISSIONS DE PARTICULES PM10 SELON LE TYPE D'APPAREIL

source: Ageden - Air Rhône-Alpes - Flamme verte



Bon pour le Climat



Mauvais pour la qualité de l'air



Cette étape étant très polluante, j'allume mon feu de bois par le haut

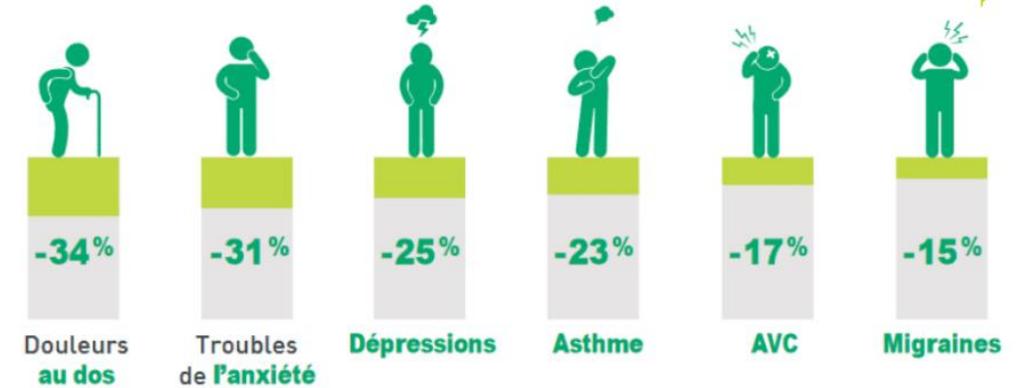
Des effets sanitaires bénéfiques multiples...et des points de vigilance

- Réduction des îlots de chaleur urbain
- Réduction de la consommation énergétique
- Régulation des inondations et de l'érosion du sol
- Contribution au maintien de la biodiversité
 - ⚠ Diversification des essences
- Amélioration de la santé des citoyens
 - ⚠ Prise en compte du risque allergique
- Séquestration carbone
 - ⚠ Contribution rarement significative et sur des temporalités longues



Alignement végétal susceptible de réduire les conditions de ventilation de la pollution

VIVRE À PROXIMITÉ D'UN ESPACE VERT RÉDUIT LA PRÉVALENCE DE NOMBREUSES MALADIES*



*Taux de prévalence des maladies pour 1 000 néerlandais vivant dans un environnement avec 10 % versus 90 % d'espaces verts (densité dans un rayon d'1 à 3 km de leur habitation)

Chiffres issus de l'étude « Les espaces verts urbains - Lieux de santé publique, vecteurs d'activité économique » - Rapport ASTERES, pour le compte de l'UNION NATIONALE DES ENTREPRISES DU PAYSAGE, Auteur : Union Nationale des Entreprises du Paysage - Licence : DR



20 % des enfants à partir de 9 ans et 30% des adultes seraient concernés par des allergies en France.

Mesures



Pollin'air
ANTICIPER POUR MIEUX
SE PROTÉGER

Modélisation



BULLETIN HEBDOMADAIRE DE VIGILANCE AEROBIOLOGIQUE
DE REIMS
03 mars 2023

Risque allergopollinique

RISQUE ALLERGIQUE (RAEP*) pour les prochains jours

Auline
Attention aux pollens d'aulne qui sont très abondants dans l'air et génèrent fortement les allergies cette semaine avec un risque associé de niveau élevé. Le risque d'allergie sera moyen pour les pollens de noisetier qui perdent un peu de terrain. Le risque d'allergie sera plus faible pour les pollens de Cupressacées (cyprès...) et peuplier. Les allergies auront du répit la semaine prochaine avec le retour des averses de pluie.

RAEP* associé aux mesures du 20 février ou 26 février

Auline (686 grains/m³)
Noisetier (686 grains/m³)
Cupressacées (260 grains/m³)
Peuplier (96 grains/m³)

*Hauteur ou baisse du nombre de pollens par rapport à la semaine précédente

Nul 0 1 2 3 Elevé
Echelle du risque allergique (RAEP*)

Observations réalisées le 02 mars au pollinier
ATMO Grand Est (Reims)
Es aulnes et noisetiers poursuivent toujours leur pollinisation, avec cependant beaucoup d'individus qui finissent d'émettre des pollens. Les chatons des saules et charmes poursuivent leurs développements.

Recommandations comportementales

En cas de risque pour les personnes allergiques

- Ne pas étendre son linge à l'extérieur
- Se laver les cheveux après un séjour à l'extérieur
- Eviter les activités à l'extérieur
- Vérifier la bonne efficacité du filtre de l'habitacle. Rouler en voiture vitres fermées
- En cas de problème, consultez votre médecin

Plus d'informations sur les pollens observés dans le Grand Est

Pollin'Air, un réseau citoyen d'observateurs des plantes allergisantes à votre service

Identifiez les périodes à risque

Les pollens allergisants proviennent d'arbres et d'herbacées.

A votre disposition pour répondre à vos questions



Air • Climat • Energie • Santé