



DIJON MÉTROPOLE

Plan Climat et Biodiversité

2024 - 2030

Annexe 2

PLAN AIR RENFORCÉ



Dijon s'engage



Plan Climat & Biodiversité

Plan Air Renforcé



Mai 2025



dijon.fr | metropole-dijon.fr

BL
évolution



Mai 2025

Sommaire

- Diagnostic territorial de la qualité de l'air – **page 3**
- Stratégie territoriale de réduction des polluants atmosphériques – **page 18**
- Identification des zones à enjeux sanitaires pour les publics sensibles – **page 23**
- Identification des actions pour améliorer la qualité de l'air sur le territoire – **page 32**

Diagnostic de la qualité de l'air de Dijon Métropole



Pourquoi un Plan Air ? Contexte réglementaire

- L'article 85 de la loi d'orientation de mobilités (LOM) oblige les EPCI couverts par un plan de protection de l'atmosphère à intégrer dans leur PCAET un « plan d'action de réduction des émissions de polluants atmosphériques » fixant des objectifs biennaux de réduction des émissions à compter de 2022, au moins aussi exigeants que ceux du plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA). Ce plan devra comprendre une étude évaluant la nécessité de mettre en place une zone à faibles émissions mobilité (ZFE-m). Cette étude est fournie en annexes au Plan Climat et Biodiversité dans un document distinct.
- Une partie du territoire métropolitain est couverte par un **Plan de Protection de l'Atmosphère** (PPA) et donc soumis à élaboration d'un plan d'actions pour l'amélioration de la qualité de l'air. Sont concernées les communes suivantes : Chenôve, Chevigny-Saint-Sauveur, Daix, Dijon, Fontaine-lès-Dijon, Longvic, Marsannay-la-Côte, Neuilly-lès-Dijon, Ouges, Perrigny-lès-Dijon, Plombières-lès-Dijon, Quetigny, Saint-Apollinaire, Sennecey-lès-Dijon et Talant.
- Le plan doit fixer des objectifs quantitatifs **biennaux** de réduction des émissions, au moins aussi ambitieux que ceux du **PREPA** (Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques). Pour rappel, la France est en contentieux avec la Commission Européenne, concernant le NO_2 et les PM_{10} , pour non-respect des valeurs limites et insuffisance des actions mises en place.

- Il doit ainsi comprendre une liste d'actions qui permette d'atteindre ces objectifs.
- L'atteinte des objectifs doit également permettre de respecter les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L 221-1 du code de l'environnement **dans les délais les plus courts possibles, et au plus tard en 2025.**

Objectifs du PREPA par rapport à 2005

	2020	2025	2030
Dioxyde de soufre (SO_2)	-55 %	-66 %	-77 %
Oxyde d'azote (NO_x)	-50%	-60%	-69 %
Particules fines ($PM_{2,5}$)	-27%	-42%	-57 %
Composés organiques volatiles (COVnM)	-43%	-47%	-52 %
Ammoniac (NH_3)	-4%	-8%	-13 %



Quel lien entre l'air, l'énergie et le climat ?

L'air est une thématique récente : avant les PCAET, on parlait de Plan Climat Energie Territorial (PCET). Le volet sur l'air est désormais une réflexion à mener en corrélation avec les réflexions sur l'énergie. Les mesures vont parfois dans le même sens, par exemple la réduction de la combustion de fioul est bénéfique pour le climat et pour la qualité de l'air. En revanche, sur d'autres sujets tels que les chauffages au bois, la pollution atmosphérique doit être prise en compte afin d'éviter de nouvelles sources de pollutions. C'est aussi à l'image du diesel, carburant un temps privilégié alors qu'il est responsable d'émissions d'oxydes d'azote (NO_x).

Quelle différence entre polluants atmosphériques et gaz à effet de serre ?

Dans les deux cas on parle d'émissions, et l'approche pour les estimer est similaire. Les gaz à effet de serre sont des gaz qui partent dans l'atmosphère et ont des conséquences globales sur le climat ou les océans, quelle que soit la localisation des émissions. Dans le cas de polluants atmosphériques, on parle de conséquences locales suite à des émissions locales : brouillard de pollution, gênes respiratoires, troubles neuropsychiques, salissure des bâtiments...

Pourquoi parle-t-on d'émissions et de concentrations ?

Les émissions de polluants atmosphériques sont estimées, comme les émissions de gaz à effet de serre, sur une approche cadastrale à partir des activités du territoire (quantité de carburants utilisés, surface de cultures, activité industrielle...) et de facteurs d'émissions. Ceci permet d'estimer les polluants émis sur le territoire.

Cependant, les polluants atmosphériques sont sujets à des réactions chimiques, et leur concentration dans l'air peut aussi être mesurée (on peut voir dans certaines villes des panneaux d'affichage sur la qualité de l'air en direct). Cette concentration mesure réellement la quantité de polluants présent dans un volume d'air à un endroit donné, et est donc intéressante à analyser en plus des émissions ; ce sont les concentrations qui mesurent réellement la qualité de l'air. L'analyse des émissions permet surtout de comprendre l'origine des polluants. Comme la mesure des concentrations demande plus d'infrastructures, tous les polluants ne sont pas systématiquement suivis par les AASQA (associations agréées de surveillance de la qualité de l'air).



Avance	
Retard	

		Oxydes d'azote (NOx)	Particules en suspension, diamètre < 10 µm (PM10)	Particules fines, diamètre < 2,5 µm (PM2.5)	Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)	Ammoniac (NH3)	Dioxyde de soufre (SO2)
	<i>Particularité du polluant</i>	On considère essentiellement le dioxyde d'azote (NO2)	Particules et poussières, ensemble très hétérogène. Comprennent les PM2.5	Particules et poussières, ensemble très hétérogène.	Famille regroupant de nombreuses substances	Fortement lié à d'autres enjeux environnementaux	
Émissions	<i>2005 - 2020</i>	-51%	-37%	-45%	-40%	20%	-84%
	<i>Secteurs émetteurs principaux</i>	Transports routiers (42%)	Industrie (31%)	Résidentiel (34%)	Industrie (61%)	Agriculture (80%)	Résidentiel (31%)
	<i>Sources d'émission principales</i>	Véhicules diesel	Chauffage au bois, épandage, labour, brûlage	Chauffage au bois, usure freins et pneus	Produits domestiques, peintures, solvants...	Engrais, amendements minéraux et organiques	Chauffage au fioul
	<i>Écart 2020 - objectif 2020</i>	1%	10%	18%	-3%	-24%	29%
Concentrations	<i>Zones à enjeu</i>	Le long des axes routiers (aucun dépassement de valeur limite)	Parties les plus urbanisées (aucun dépassement de valeur limite)	Parties les plus urbanisées (aucun dépassement de valeur limite)			



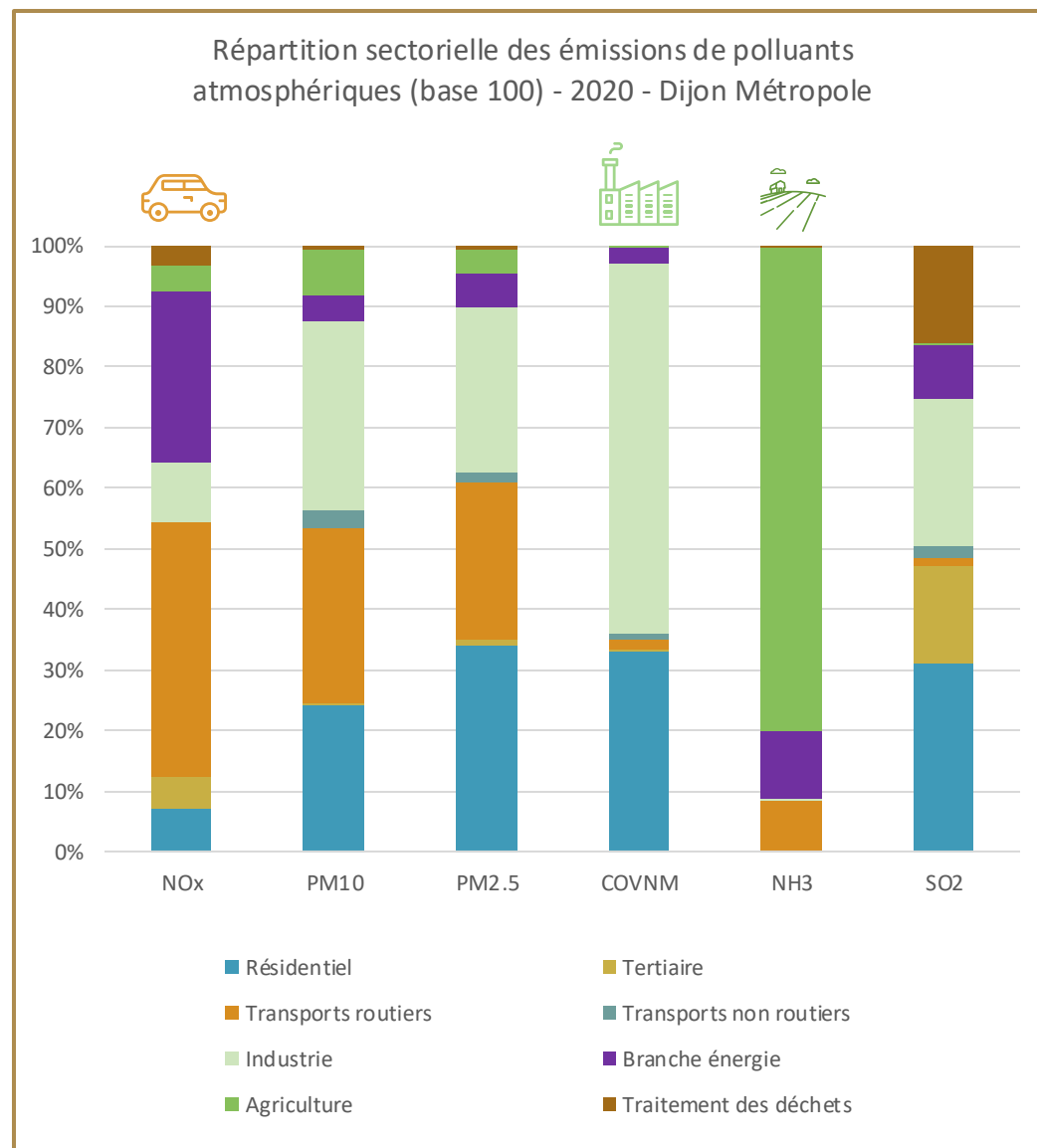
Origine des polluants : des sources très variées

Divers secteurs à l'origine des pollutions atmosphériques

- Les polluants atmosphériques surveillés proviennent **de nombreux secteurs du territoire**. Les graphiques de cette section présentent les polluants en pourcentage ou en base 100. En effet les polluants ont des impacts différents, ainsi comparer les tonnages émis n'a pas de sens (une tonne d'un polluant n'a pas le même impact qu'une tonne d'un autre).
- Le **dioxyde de soufre** (SO_2) provient du **chauffage au fioul**.
- Les **oxydes d'azote** (NO_x) proviennent du transport routier (combustion du gasoil dans les véhicules diesel) et de la branche énergie.
- Les **composés organiques volatils non méthaniques** (COVNM) proviennent du résidentiel (produits domestiques, peinture) et de l'industrie (solvants et autres produits).
- Les **particules en suspension** (PM_{10}) et **fines** ($PM_{2.5}$) proviennent de l'industrie, du résidentiel (chauffage au bois), de l'agriculture (épandages, labours), et des transports (usure des pneus et freins).
- L'ammoniac** provient quasi-exclusivement de l'agriculture (engrais, amendements minéraux et organiques).

Des analyses plus détaillées disponibles en annexe

- Le détail des analyses pour chaque polluant se trouve en Annexe – Qualité de l'air – Détail par polluant atmosphérique. Ces analyses comprennent la répartition des émissions du polluant, son origine, l'évolution passée et tendancielle, la comparaison aux objectifs réglementaires, et l'analyse des concentrations si disponible.





Évolution des émissions : deux polluants en retard sur les objectifs

Avance	
Retard	

- Les données historiques d'émissions de polluants atmosphériques sont disponibles depuis 2008. Or la comparaison avec les objectifs nationaux du Plan de Réduction d'Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) doit se faire depuis 2005. Il est donc supposé pour le diagnostic que les émissions de 2005 à 2008 ont suivi les tendances nationales.

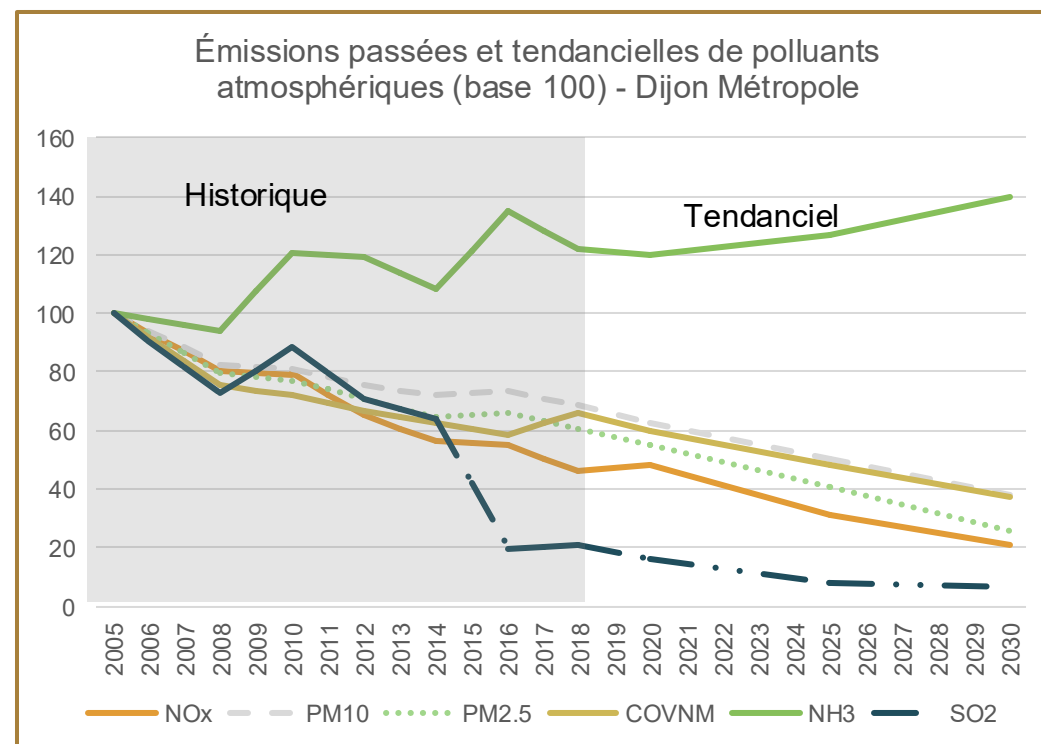
Les composés volatils et l'ammoniac en retard

- Les COVNM présentent en 2020 un retard de -3% sur l'objectif de 2020, ce qui est proche de l'attendu réglementaire.
- L'ammoniac présente en 2020 un très grand retard de -24% sur l'objectif de 2020. la tendance depuis 2008 est à la hausse pour ce polluant, ce qui est incompatible avec les objectifs.

Les autres polluants en avance sur le PREPA

- Les émissions pour les autres polluants respectent les objectifs du PREPA, et leur évolution tendancielle est aussi conforme aux objectifs.
- Pour plus de détails, voir l'analyse par polluant en annexe.

	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	COVNM	NH ₃	SO ₂
Historique 2005 - 2020	-51%	-37%	-44%	-40%	20%	-84%
Obj. PREPA 2005-2020	-50%	-27%	-27%	-43%	-4%	-55%
Obj. PREPA 2005-2025	-60%	-42%	-42%	-47%	-8%	-66%
Obj. PREPA 2005-2030	-69%	-57%	-57%	-52%	-13%	-77%
Écart 2020 - objectif 2020	1%	10%	17%	-3%	-24%	29%



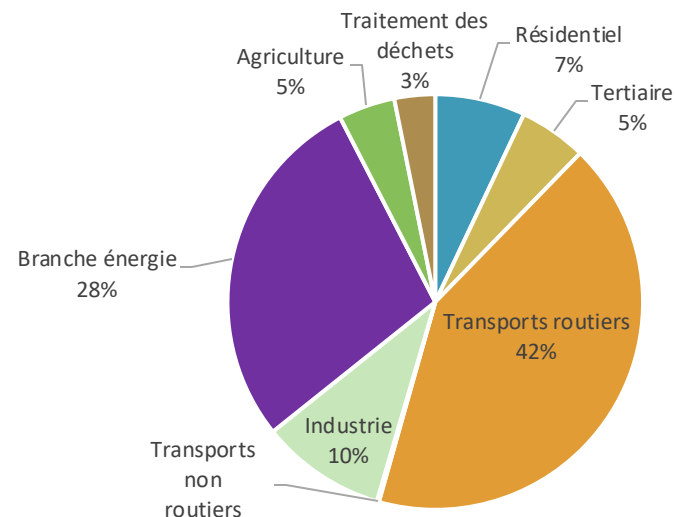


- Les NO_x sont les oxydes d'azote : ils comprennent essentiellement le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2). Lorsqu'il s'oxyde, le NO est lui-même un précurseur du NO_2 .

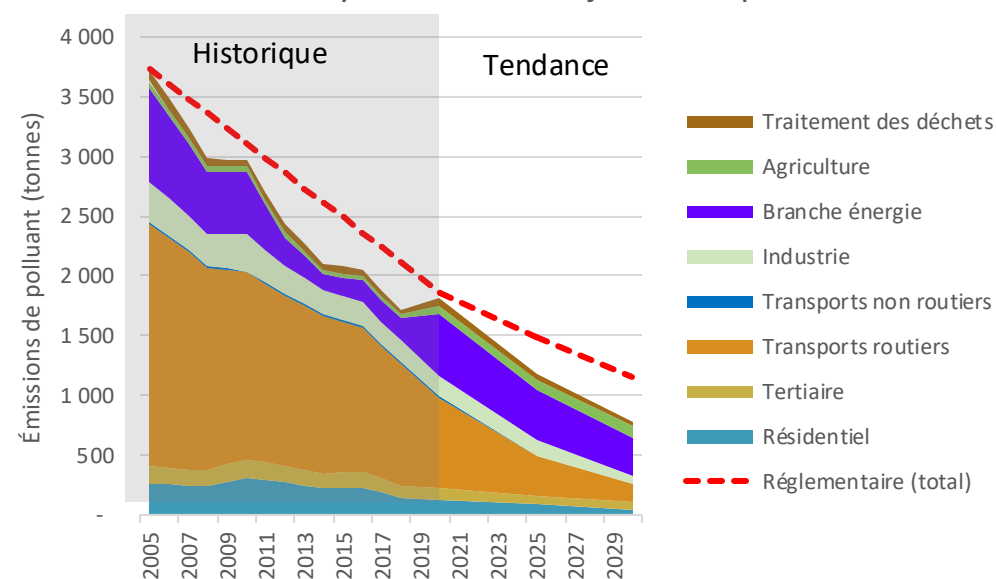
Impacts sur la santé et l'environnement

- Des NO_x , le NO_2 est la substance la plus nocive pour la santé humaine. C'est un gaz irritant qui pénètre dans les ramifications les plus fines des voies respiratoires. Il peut provoquer des difficultés respiratoires ou une hyperréactivité bronchique chez les personnes sensibles, et favoriser l'accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant. L'ADEME note qu'il est 40 fois plus toxique que le monoxyde de carbone (CO) et 4 fois plus toxique que le NO .
- Les NO_x ont de nombreux effets sur l'environnement comme l'acidification (responsable à 28% des pluies acides en France), l'eutrophisation, ou la pollution photochimique.
- Le NO_2 est ainsi un facteur important de la formation secondaire de l'ozone troposphérique (O_3) sous l'effet du rayonnement solaire. Il crée aussi des PM_{10} et $\text{PM}_{2.5}$.

Répartition des émissions par secteur en 2020 -
Oxydes d'azote - Dijon Métropole

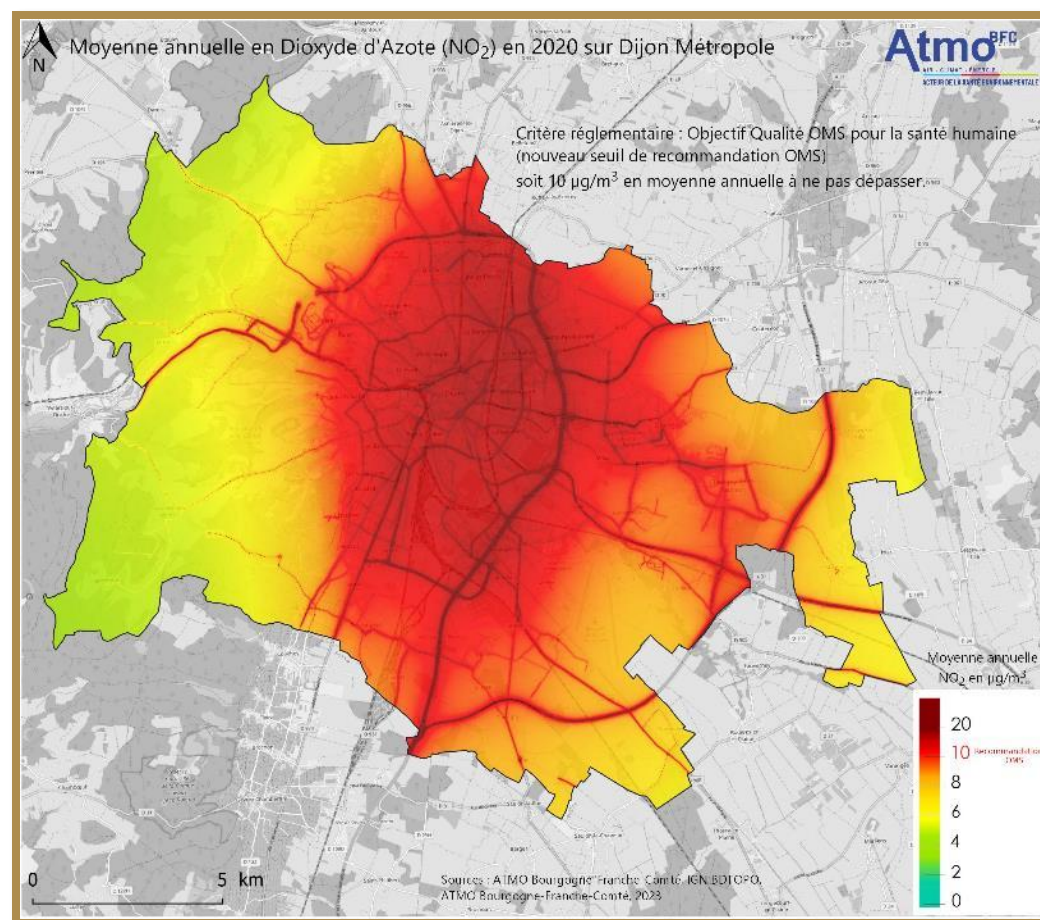
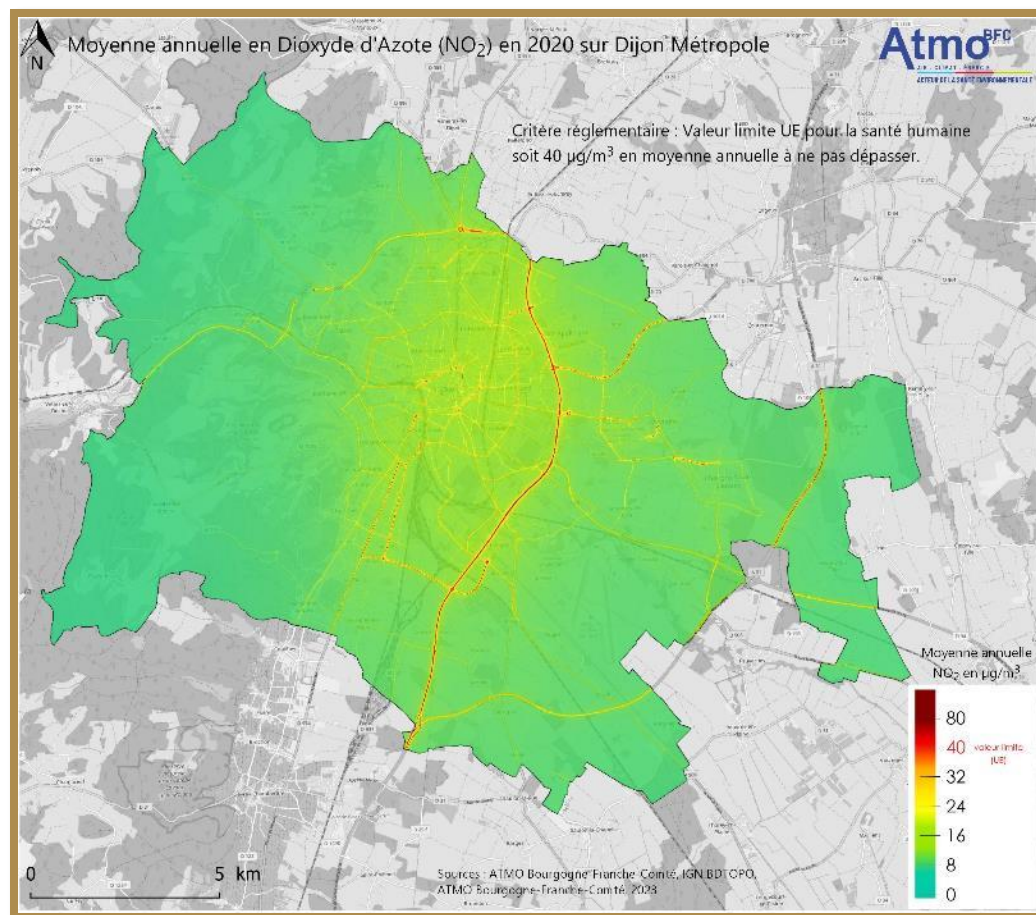


Évolution des émissions depuis 2005 et projetées à
2030 - Oxydes d'azote - Dijon Métropole





Oxydes d'azote : des enjeux de prise en compte des recommandations de l'OMS



- Les deux cartes présentent les concentrations en dioxyde d'azote NO₂ modélisées par ATMO pour l'année 2020.
- La carte de gauche présente ces concentrations avec comme repère les **valeurs limites du Code de l'Environnement** (loi française), et la carte de droite avec comme repère les **dernières recommandations 2021 de l'OMS**. Ces recommandations sont basées sur des métaanalyses de l'OMS et définissent les **seuils à partir desquels des effets sur la santé humaine sont avérés**. Ils n'ont aujourd'hui pas de valeur réglementaire (sujet en discussion au niveau européen).
- Si les oxydes d'azote ne présentent **pas d'enjeu réglementaire** en dehors des axes routiers, ils sont **un enjeu pour la majeure partie du territoire au regard des seuils de l'OMS**.



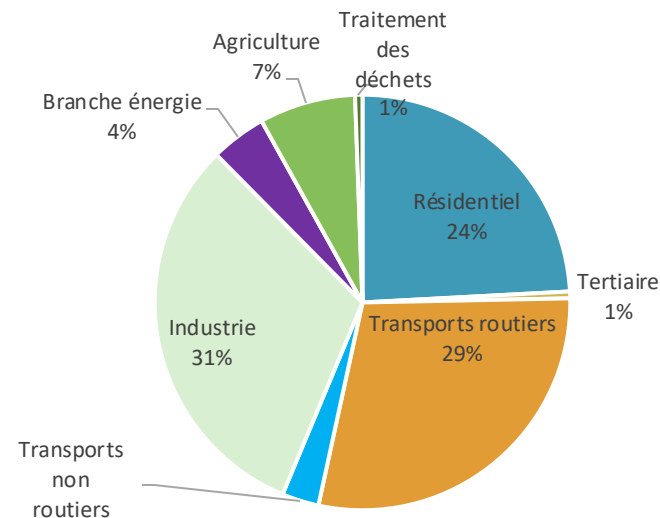
Particules fines (PM₁₀)

- Les particules et poussières constituent un ensemble très hétérogène, du fait de la diversité de leur composition chimique et de leur état (solide ou liquide).

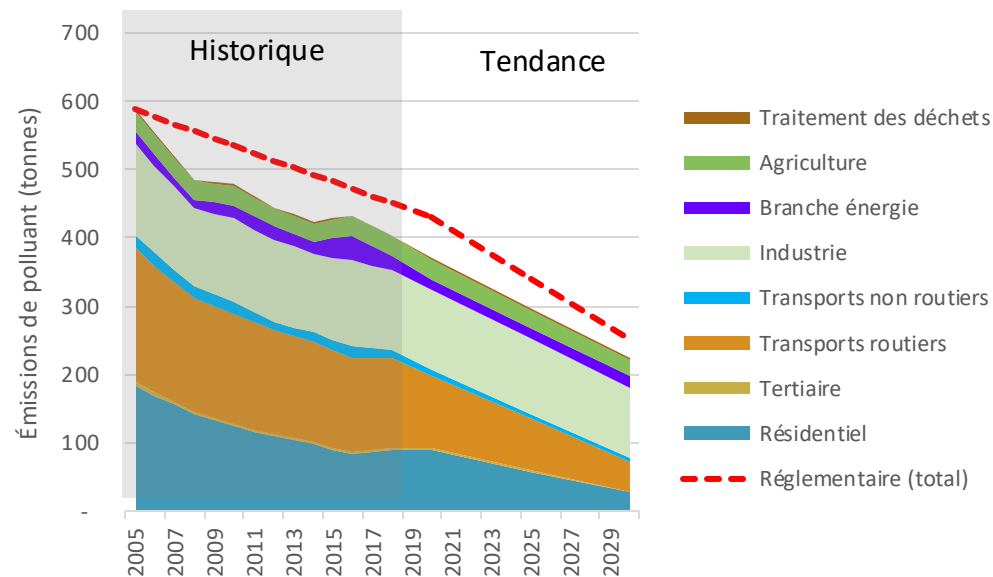
Impacts sur la santé et l'environnement

- Le dépôt et la persistance des particules dans l'appareil respiratoire dépendent de leur taille. Différentes régions de dépôt sont généralement considérées. Les particules les plus grossières (diamètre supérieur à 5 µm) sont retenues dans la région nasopharyngée.
- Les particules fines présentent des effets néfastes pour la santé à court et long termes, notamment respiratoires et cardiovasculaires. Les populations les plus sensibles sont les fœtus, les nouveau-nés, les enfants, les personnes âgées, et toute personne atteinte de pathologie cardio-vasculaire ou respiratoire, de diabète, voire d'obésité. Depuis octobre 2013, les particules de l'air ambiant sont classées comme agent cancérogène pour l'humain.
- Enfin, les particules fines conduisent au noircissement et à l'encroûtement des bâtiments : au niveau européen, le chiffrage des dégâts provoqués sur le bâti serait de l'ordre de 9 milliards d'euros par an.

Répartition des émissions par secteur en 2020 - Particules fines - Dijon Métropole

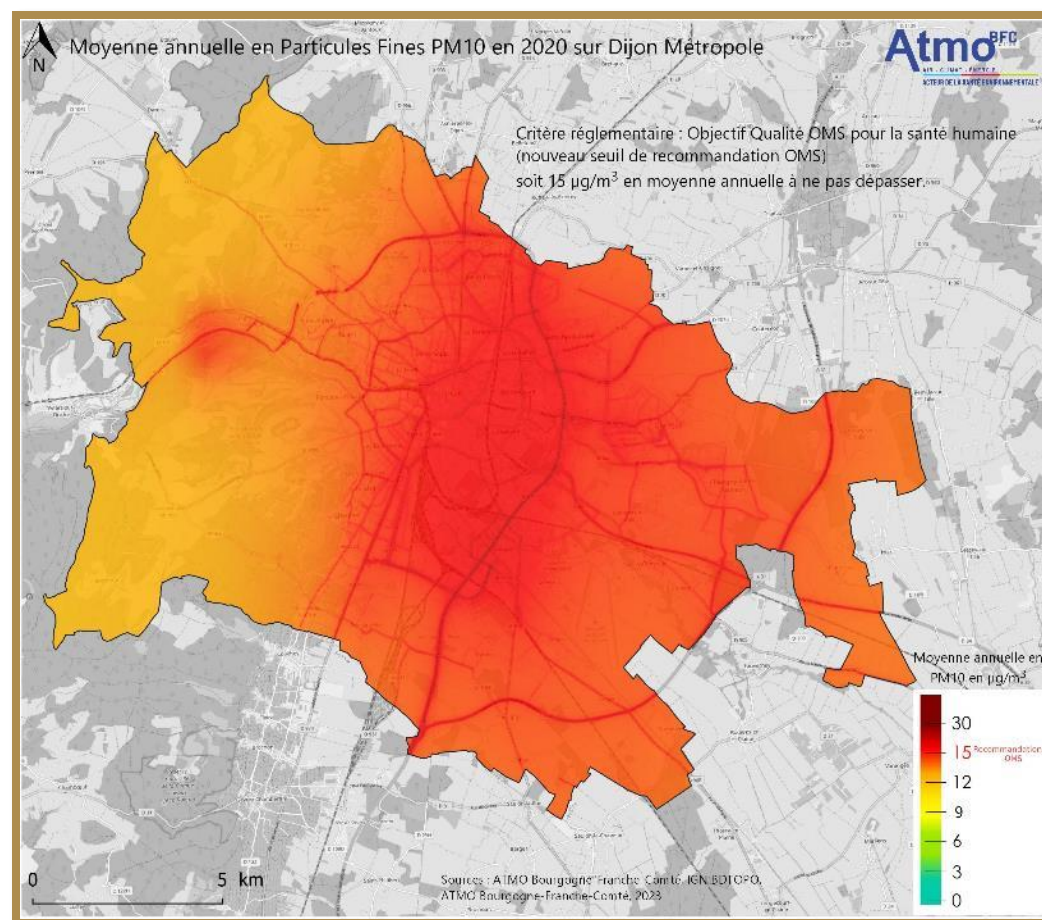
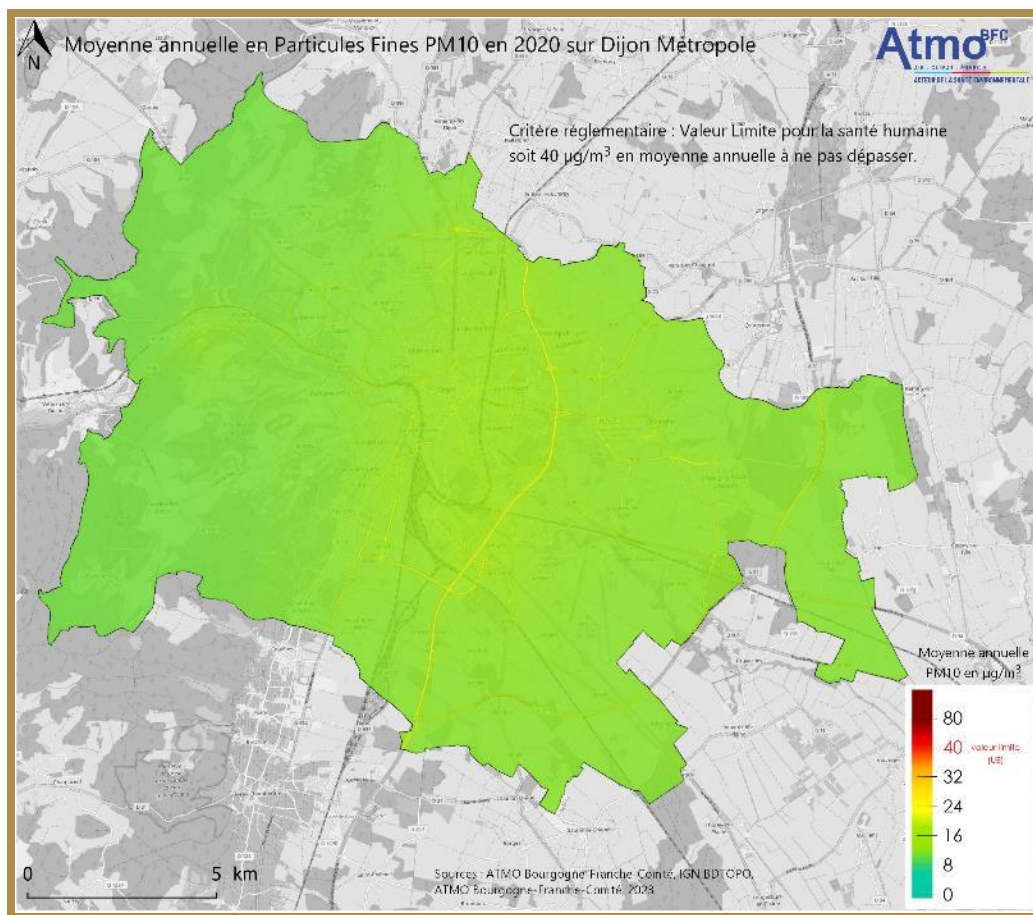


Évolution des émissions depuis 2005 et projetées à 2030 - Particules fines - Dijon Métropole





Particules fines PM₁₀ : des enjeux de prise en compte des recommandations de l'OMS



- Les deux cartes présentent les concentrations en particules fines PM₁₀ modélisées par ATMO pour l'année 2020.
- La carte de gauche présente ces concentrations avec comme repère les **valeurs limites du Code de l'Environnement** (loi française), et la carte de droite avec comme repère les **dernières recommandations 2021 de l'OMS**. Ces recommandations sont basées sur des méta-analyses de l'OMS et définissent les **seuils à partir desquels des effets sur la santé humaine sont avérés**. Ils n'ont aujourd'hui pas de valeur réglementaire (sujet en discussion au niveau européen).
- Si les PM₁₀ ne présentent **pas d'enjeu réglementaire**, ils sont **un enjeu pour la quasi-totalité du territoire au regard des seuils de l'OMS**.



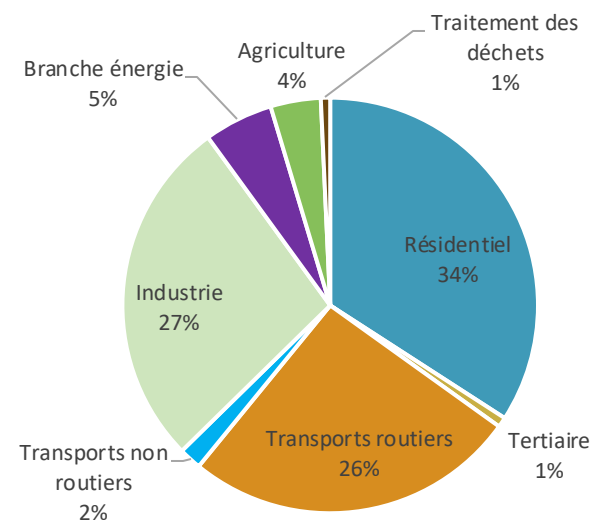
Particules très fines (PM_{2,5})

- Les particules et poussières constituent un ensemble très hétérogène, du fait de la diversité de leur composition chimique et de leur état (solide ou liquide).

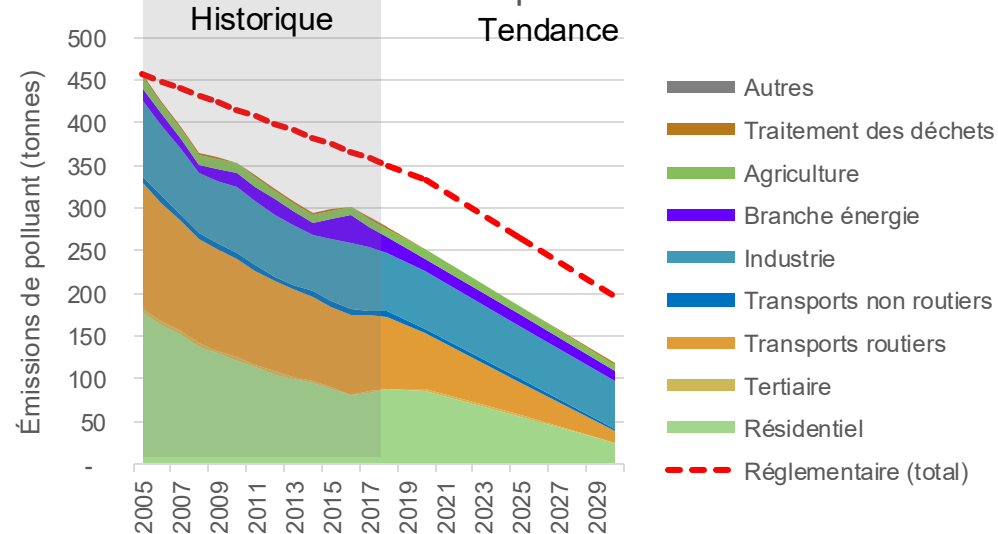
Impacts sur la santé et l'environnement

- Le dépôt et la persistance des particules dans l'appareil respiratoire dépendent de leur taille. Différentes régions de dépôt sont généralement considérées. Les particules les plus fines, inférieures à 1 µm, peuvent atteindre les régions bronchiolaire et alvéolaire où leur persistance dans ces tissus peut être prolongée.
- Les particules fines présentent des effets néfastes pour la santé à court et long termes, notamment respiratoires et cardiovasculaires. Les populations les plus sensibles sont les fœtus, les nouveau-nés, les enfants, les personnes âgées, et toute personne atteinte de pathologie cardio-vasculaire ou respiratoire, de diabète, voire d'obésité. Depuis octobre 2013, les particules de l'air ambiant sont classées comme agent cancérogène pour l'humain.
- Enfin, les particules fines conduisent au noircissement et à l'encroûtement des bâtiments : au niveau européen, le chiffrage des dégâts provoqués sur le bâti serait de l'ordre de 9 milliards d'euros par an.

Répartition des émissions par secteur en 2020 - Particules très fines - Dijon Métropole

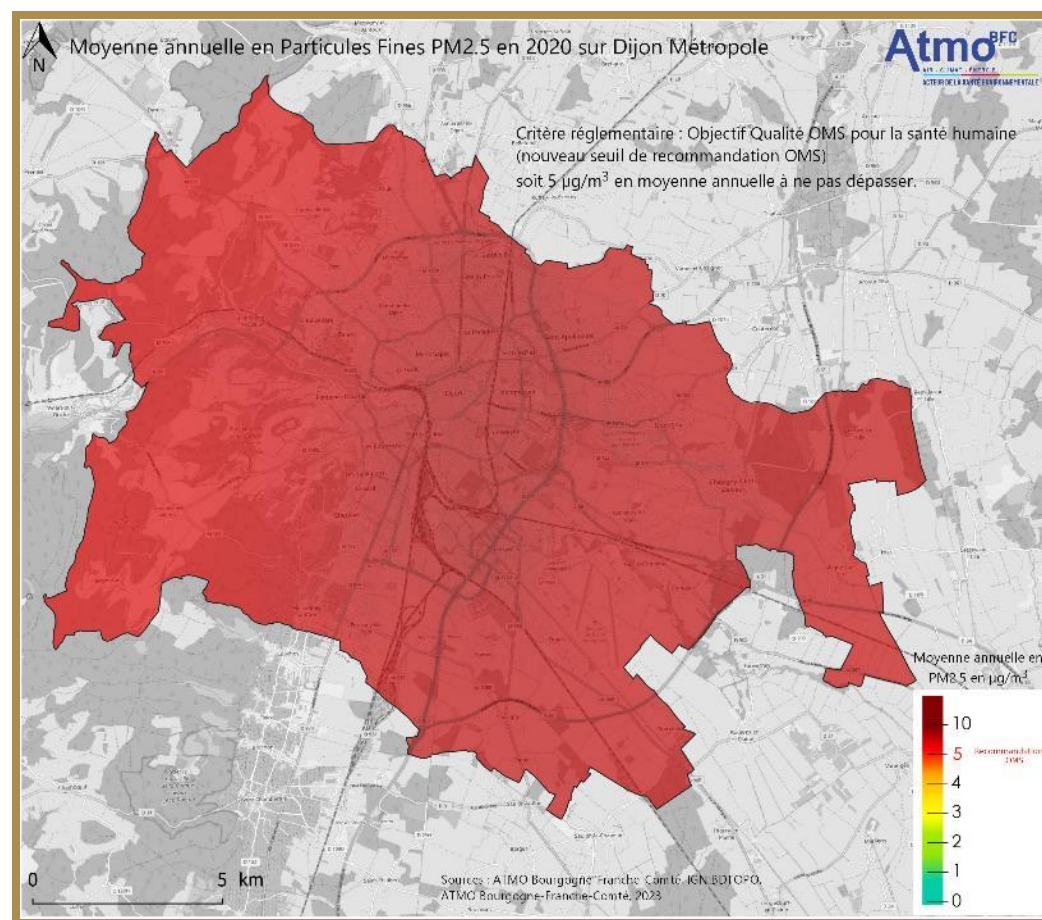
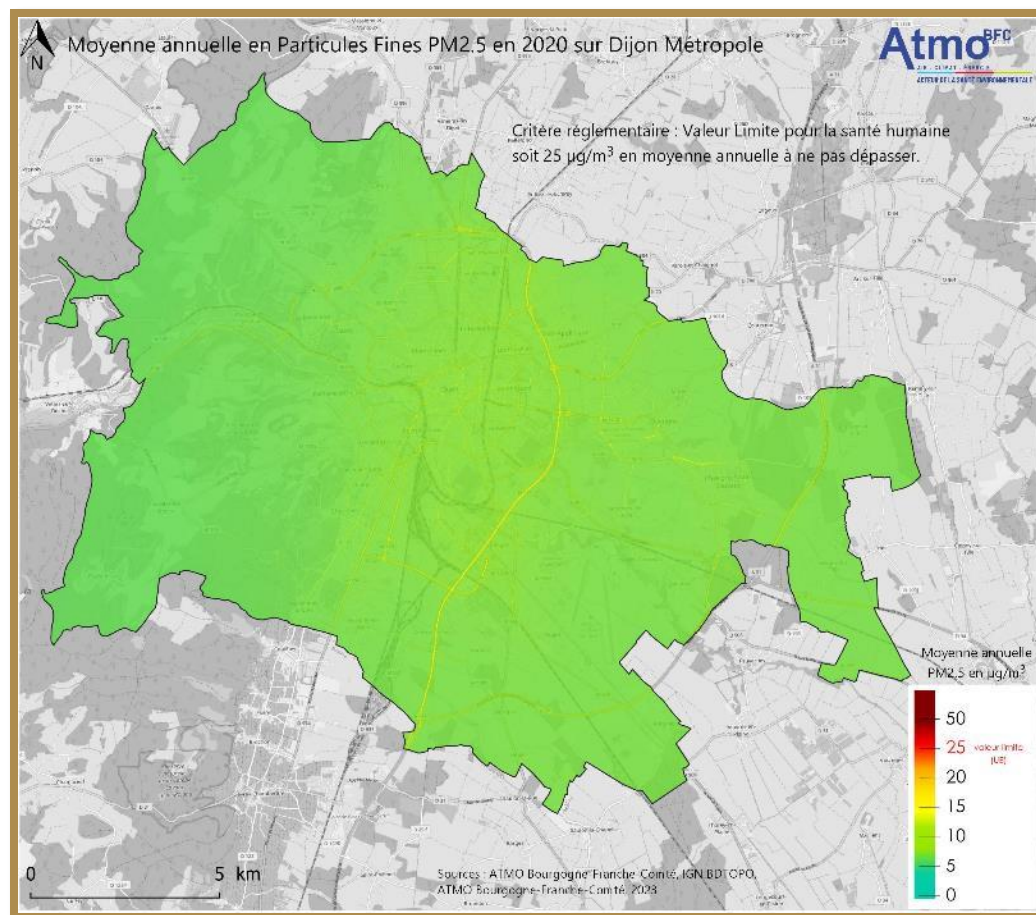


Évolution des émissions depuis 2005 et projetées à 2030 - Particules très fines - Dijon Métropole





Particules fines PM_{2.5} : des enjeux de prise en compte des recommandations de l'OMS



- Les deux cartes présentent les concentrations en particules très fines PM_{2.5} modélisées par ATMO pour l'année 2020.
- La carte de gauche présente ces concentrations avec comme repère les **valeurs limites du Code de l'Environnement** (loi française), et la carte de droite avec comme repère les **dernières recommandations 2021 de l'OMS**. Ces recommandations sont basées sur des méta-analyses de l'OMS et définissent les **seuils à partir desquels des effets sur la santé humaine sont avérés**. Ils n'ont aujourd'hui pas de valeur réglementaire (sujet en discussion au niveau européen).
- Si les PM_{2.5} ne présentent **pas d'enjeu réglementaire**, ils sont **un enjeu pour l'ensemble du territoire au regard des seuils de l'OMS**.



Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)

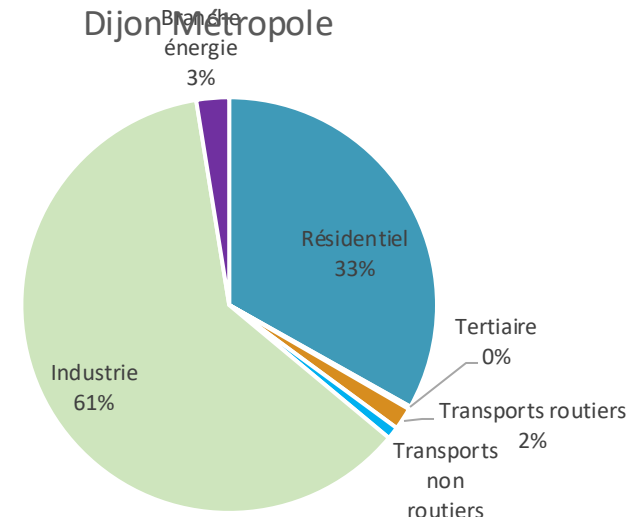
- Les COVNM regroupent de nombreuses substances, qui peuvent être d'origine naturelle ou anthropique. Les plus connus sont le butane, le toluène, l'éthanol (alcool à 90°), l'acétone et le benzène que l'on retrouve dans l'industrie, le plus souvent sous la forme de solvants organiques (par exemple, dans les peintures ou les encres).

Impacts sur la santé et l'environnement

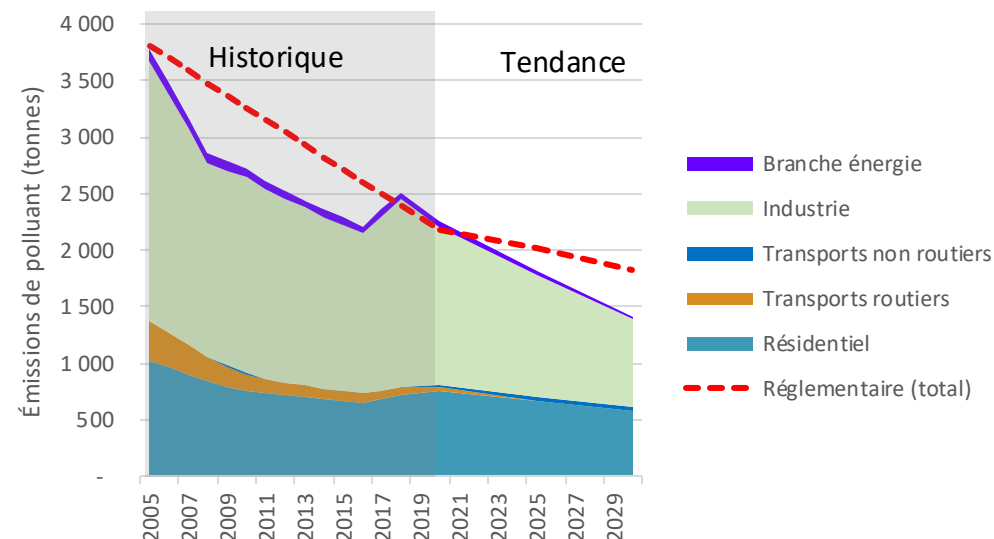
- Les COVNM ont un premier effet sur la santé humaine en tant que précurseurs de l'ozone troposphérique (O_3) dans l'air. Plusieurs impacts sont possibles : toux, inconfort thoracique, gêne douloureuse en cas d'inspiration profonde, mais aussi essoufflement, irritation nasale, oculaire et de la gorge. Ces effets diffèrent toutefois en fonction des individus et de l'état de santé.
- Le deuxième effet sur la santé humaine est un effet direct en tant que substance toxique, jusqu'à des niveaux de gravité parfois extrêmes (comme pour le benzène).
- Au niveau de l'environnement, les COVNM perturbent les équilibres chimiques avec, pour conséquence, la formation ou l'accumulation d'ozone.

Répartition des émissions par secteur en 2020 - Composés organiques volatils non méthaniques -

Dijon Métropole



Évolution des émissions depuis 2005 et projetées à 2030 - Composés organiques volatils non méthaniques - Dijon Métropole



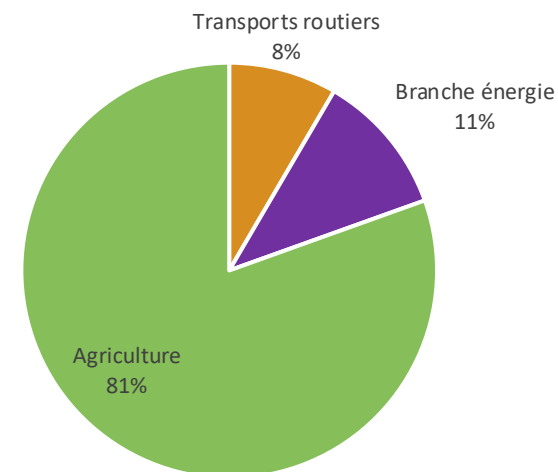


- Le NH₃ est un gaz incolore et irritant, d'odeur piquante à faible dose.

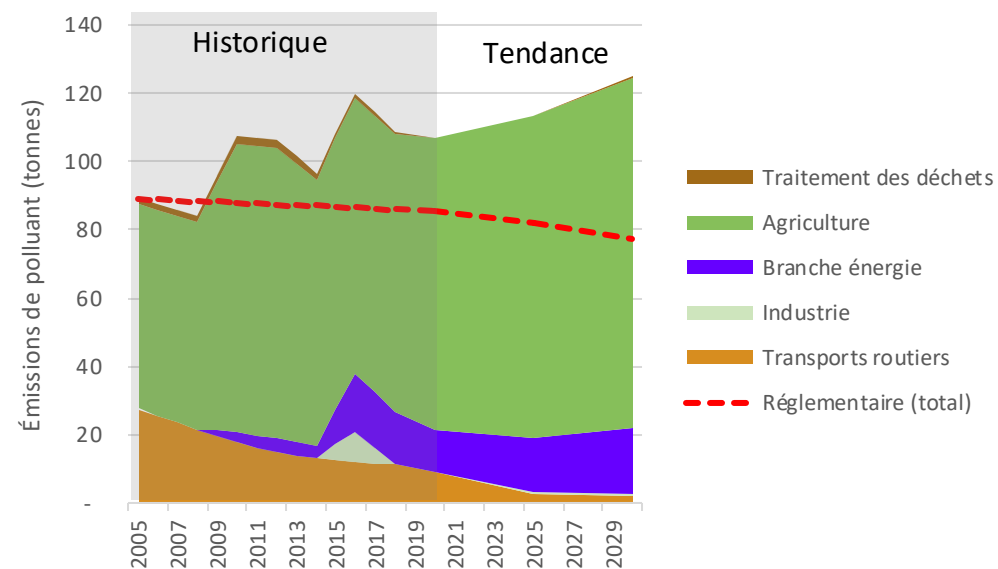
Impacts sur la santé et l'environnement

- Le dépôt excessif en milieu naturel d'ammoniac peut conduire à l'acidification et à l'eutrophisation des milieux. Il est responsable de 64% des pluies acides en France.
- Le NH₃ peut se recombinaer dans l'atmosphère avec des oxydes d'azote et de soufre pour former des particules fines (PM_{2,5}). On observe ainsi une contribution importante de l'ammoniac aux pics de particules fines au début du printemps, période d'épandage de fertilisants et d'effluents d'élevage.
- L'ammoniac est irritant et d'odeur piquante à faible dose. Il brûle les yeux et les poumons en concentration plus élevée.

Répartition des émissions par secteur en 2020 - Ammoniac - Dijon Métropole



Évolution des émissions depuis 2005 et projetées à 2030 - Ammoniac - Dijon Métropole





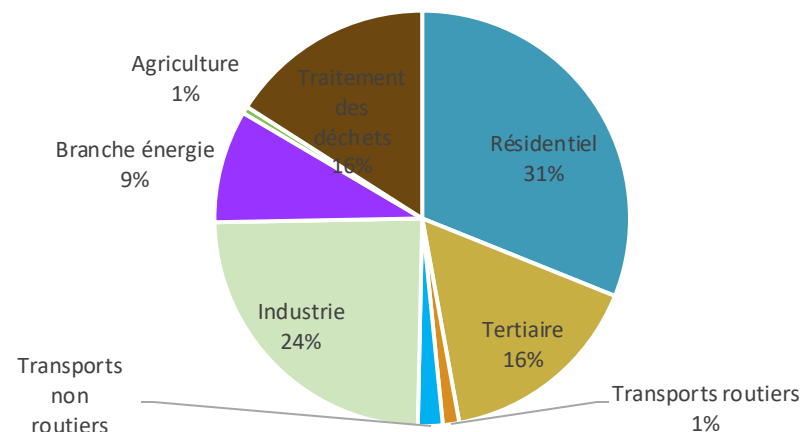
Dioxyde de soufre (SO₂)

- Le SO₂ est un gaz incolore, d'odeur piquante.

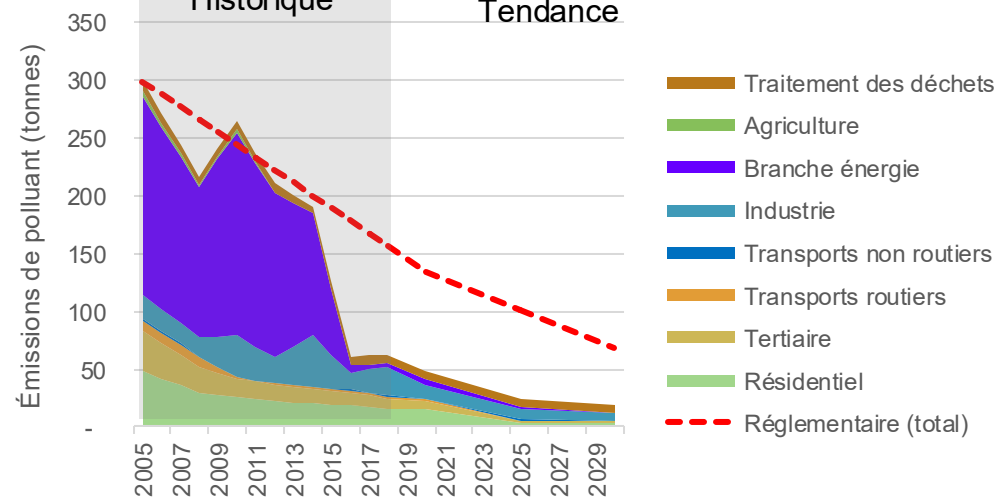
Impacts sur la santé et l'environnement

- Le SO₂ affecte le système respiratoire, le fonctionnement des poumons, et il provoque des irritations oculaires. L'inflammation de l'appareil respiratoire entraîne de la toux, une production de mucus, une exacerbation de l'asthme, des bronchites chroniques et une sensibilisation aux infections respiratoires.
- La réaction du SO₂ avec l'eau produit de l'acide sulfurique, principal composant des pluies acides à l'origine de phénomènes de déforestation (le SO₂ est responsable de 7,4% des pluies acides en France).

Répartition des émissions par secteur en 2020 -
Dioxyde de soufre - Dijon Métropole



Évolution des émissions depuis 2005 et
projetées à 2030 - Dioxyde de soufre - Dijon
Métropole



Stratégie d'amélioration de la qualité de l'air et de réduction des polluants atmosphériques





Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques

- A l'échelle nationale, le PREPA (Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques) fixe des objectifs de réduction d'émissions pour les principaux polluants à l'horizon 2030, **avec 2005 comme année de référence**. Ces objectifs sont présentés ci-après et ont été déclinés à l'échelle de Dijon Métropole.
- Ces objectifs sont définis pour chaque polluant selon leurs évolutions tendanciennes depuis 2005 sauf pour l'ammoniac (NH₃) qui connaît une tendance à la hausse depuis 2014 dans le secteur de l'agriculture et qui entraîne une inconformité avec les objectifs du PREPA à 2020, 2025 et 2030. Dijon Métropole applique donc les objectifs de réduction du PREPA à 2025 et 2030 pour ce polluant (voir objectifs biennaux dans les tableaux ci-après). Pour les autres polluants, les objectifs de réductions correspondent aux réductions tendanciennes, en particulier car certains polluants (SO₂, PM₁₀ et PM_{2,5}) ont été réduits au-delà de leurs objectifs à 2020.
- Les mesures consistant à réduire les consommations d'énergie finale et les émissions de gaz à effet de serre s'accompagnent régulièrement d'une baisse d'émissions de polluants atmosphériques (abandon des combustibles fossiles pour les besoins en chaleur, sobriété des usages, électrification de la mobilité...). La trajectoire climat-énergie de Dijon Métropole est donc cohérente avec les objectifs de réduction d'émissions de polluants atmosphériques exposés ici.
- A cela seront ajoutés des axes d'actions complémentaires comme le remplacement des systèmes de chauffage au bois non performants, mais ceux-ci n'ont pas été évalués de manière spécifique.
- **Les données détaillées des trajectoires de réduction des émissions de polluants secteur par secteur sont mises à disposition en Annexe. Par ailleurs, les données détaillées de l'état des lieux sont présentées dans le diagnostic territorial.**

Objectifs de conformité des concentrations de polluants atmosphériques

Lorsque les objectifs de conformité aux seuils de concentrations en moyenne annuelle sont respectés et sont nettement inférieurs aux seuils maximaux, Dijon Métropole fait le choix de se donner des objectifs de réductions des seuils de concentrations suivant la tendance de réduction des concentrations moyennes sur la station de suivi enregistrant les taux de concentrations les plus élevés entre l'année d'observation la plus ancienne et 2022 (ou la plus récente si 2022 n'est disponible). C'est le cas pour les concentrations de PM₁₀ et de PM_{2,5}.

Si, pour un polluant, les nouveaux objectifs de concentrations européens sont supérieurs aux objectifs nationaux, alors ils sont choisis comme objectifs même si les seuils de concentrations sont en conformité avec les seuils nationaux. C'est le cas du dioxyde de soufre (SO₂) et des oxydes d'azote (NO_x). En effet, ces nouveaux seuils étant effectifs à 2030, il est donc nécessaire que la collectivité se dote d'objectifs de réduction dès à présent pour rester en conformité à 2030.

Les objectifs de concentrations choisis par Dijon Métropole sont à atteindre à 2030. D'ici 2030, les objectifs nationaux de non-dépassement de seuils de la valeur moyenne à l'année sont à respecter.



Objectifs de réduction des polluants atmosphériques

Objectif du Plan Climat supérieur à ou égal à l'objectif national
 Objectif du Plan Climat inférieur à l'objectif national au même horizon
 Non applicable

		Objectif chiffré du Plan Climat Biodiversité			Comparaison objectif national		Comparaison objectif européen révisé
Domaine	Objectif stratégique correspondant	Indicateur	Valeur	Temporalité	Objectif	Source	Objectif
Réduction émissions NOx	Offrir à tous un territoire résilient, favorable à notre santé et à haute qualité de vie	% réduction	-79%	2005-2030	-69%	PREPA	
Réduction émissions PM10			-62%				
Réduction émissions PM2.5			-74%		-57%		
Réduction émissions COVNM			-63%		-52%		
Réduction émissions NH3			-13%		-13%		
Réduction émissions SO2			-93%		-77%		
Concentration NO2		Moyenne annuelle civile – Valeur limite	20 µg/m³	2030	40 µg/m³	R221-1 Code env.	20 µg/m³
Concentration PM10			14,5 µg/m³		30 µg/m³		20 µg/m³
Concentration PM2.5			10 µg/m³		10 µg/m³		10 µg/m³
Concentration SO2			20 µg/m³		50 µg/m³		20 µg/m³
Concentration plomb	0,25 µg/m³		0,25 µg/m³		0,5 µg/m³		
Concentration O3	120 µg/m³		120 µg/m³		120 µg/m³		
Concentration MO	10 mg/m³		10 mg/m³				
Concentration benzène	2 µg/m³		2 µg/m³		3,4 µg/m³		
Concentration O3		Moyenne par jour maximum sur 8h – Valeur cible	120 µg/m³		120 µg/m³		120 µg/m³



Tableau récapitulatif des objectifs territoriaux biennaux

L'article 85 de la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) prévoit que les Plans Air Renforcés définissent un plan d'action en vue d'atteindre des objectifs territoriaux biennaux, à compter de 2022, de réduction des émissions de polluants atmosphériques au moins aussi exigeants que ceux prévus au niveau national en application de l'article L. 222-9 du code de l'environnement. Voici ci-dessus un récapitulatif de ces objectifs biennaux.

Si les objectifs territoriaux biennaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques ne sont pas atteints, le plan d'action doit être renforcé dans un délai de dix-huit mois, sans qu'il soit procédé à une révision du PCAET, ou lors de la révision du PCAET si celle-ci est prévue dans un délai plus court.

Objectifs biennaux (en tonnes/an)

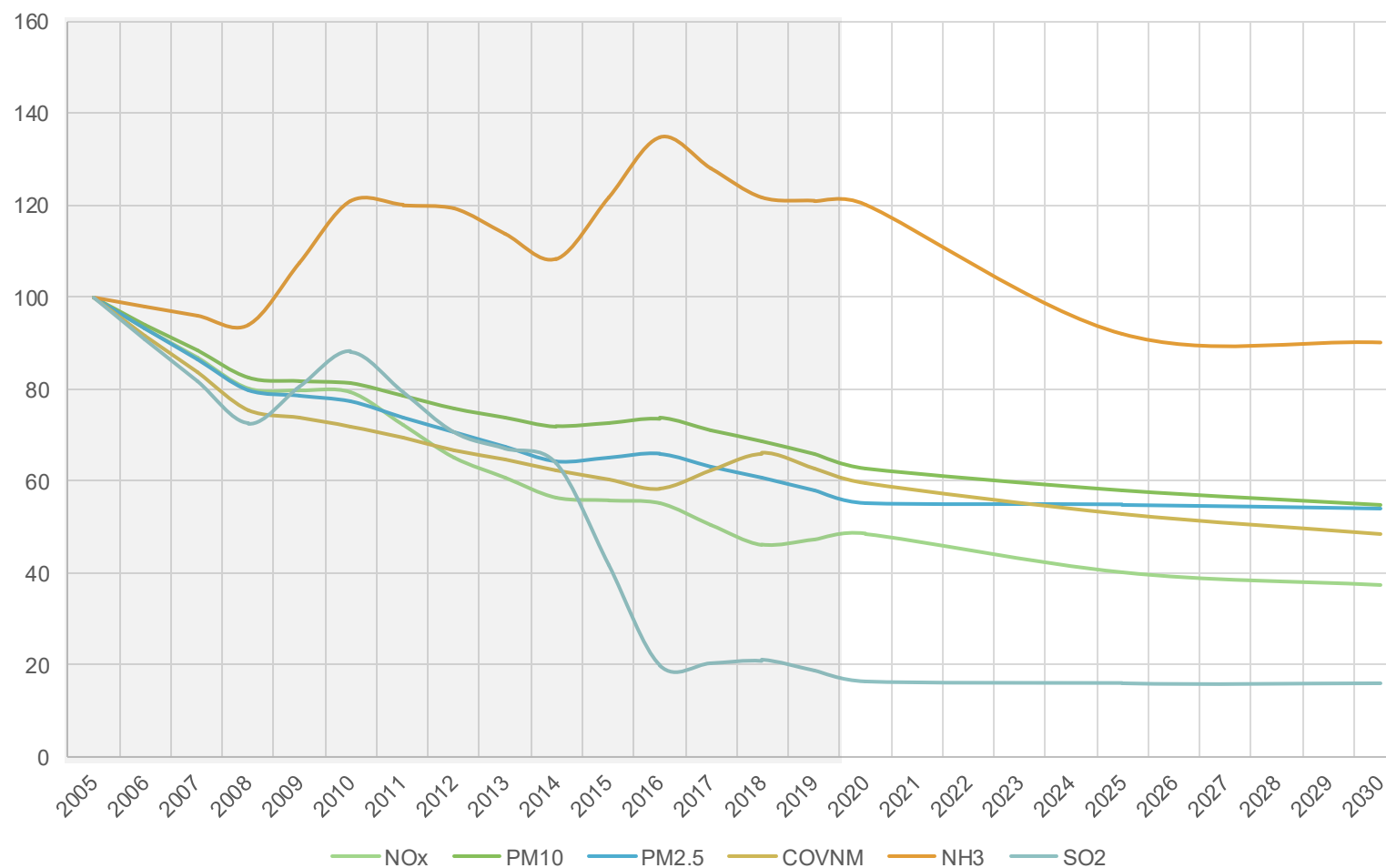
	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	COVNM	NH ₃	SO ₂
2005	3 728	588	457	3 806	89	299
2020	1 810	370	253	2 271	107	49
2022	1 554	340	226	2 095	97	39
2024	1 299	311	199	1 919	87	29
2025	1 171	297	185	1 830	82	24
2026	1 093	282	172	1 749	81	23
2028	935	253	145	1 585	79	21
2030	777	224	118	1 422	77	20

Variation par rapport à 2005

NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	COVNM	NH ₃	SO ₂
-51%	-37%	-45%	-40%	20%	-84%
-58%	-42%	-51%	-45%	9%	-87%
-65%	-47%	-57%	-50%	-3%	-90%
-69%	-50%	-60%	-52%	-8%	-92%
-71%	-52%	-62%	-54%	-9%	-92%
-75%	-57%	-68%	-58%	-11%	-93%
-79%	-62%	-74%	-63%	-13%	-93%



Émissions passées de polluants atmosphériques et objectifs de réduction
entre 2005 et 2030 (base 100)



Identification des zones à enjeux sanitaires pour les Etablissements publics sensibles





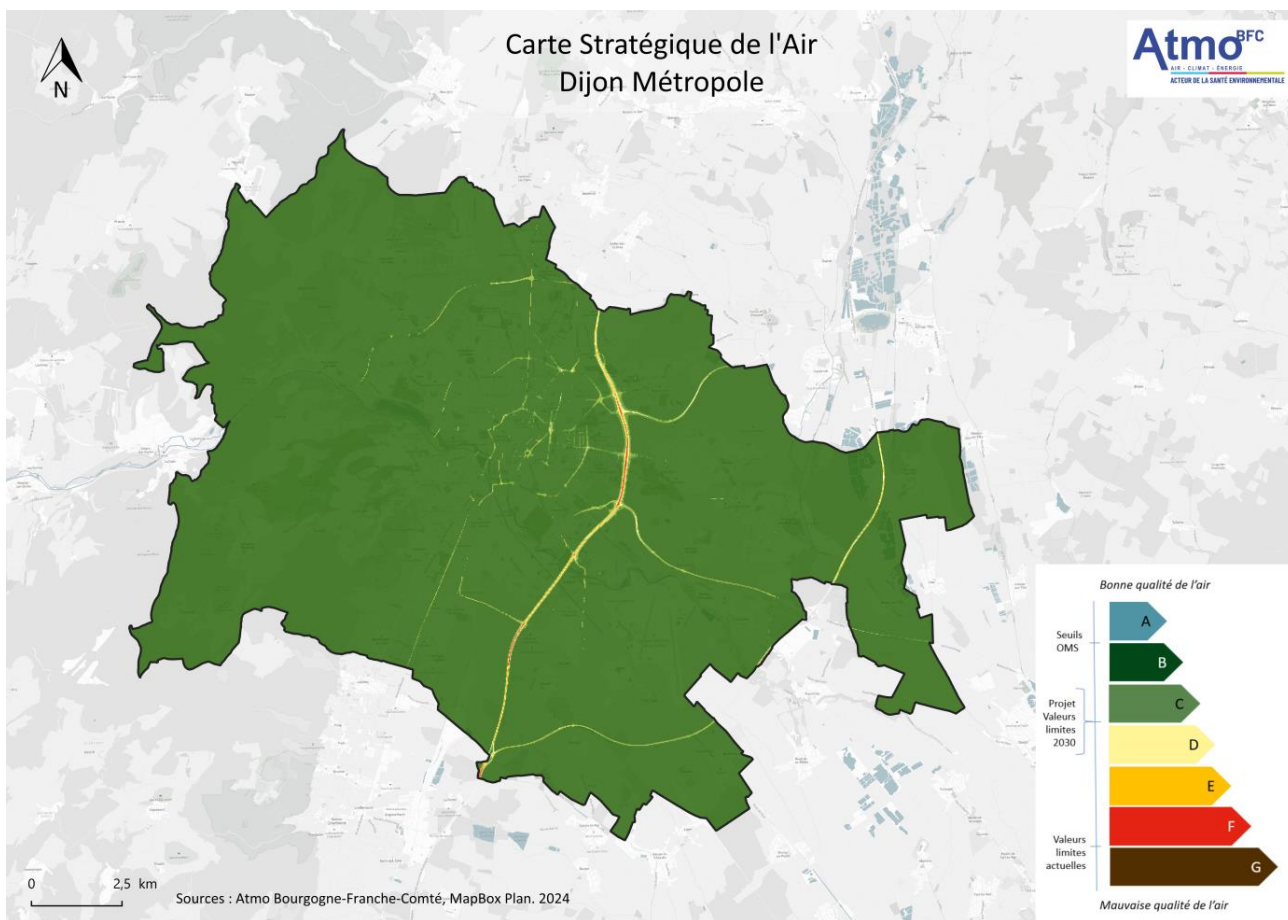
La carte stratégique

- La Carte Stratégique de l’Air (CSA) est un outil de diagnostic permettant **d’identifier les zones plus ou moins affectées par la pollution de l’air au sein d’un territoire**. Elle s’inscrit dans le cadre de l’aménagement, des projets d’urbanisme ou de tout autre plan ou projet d’action que la collectivité souhaite développer.
- **Cette carte n’a pas la prétention d’être exhaustive sur tous les polluants** (il en existe des centaines...) pouvant potentiellement avoir un impact sur la santé.
- La CSA offre une vision consolidée sur plusieurs années et englobe plusieurs polluants. Elle est conçue pour être facile à interpréter grâce à une couche cartographique unique regroupant trois polluants majeurs : PM10, PM2.5 et NO2.
- La réalisation de cette carte prend en compte les moyennes annuelles des concentrations de trois polluants (PM10, PM2.5, NO2) à l’échelle de la rue.
- Les données pour les particules sont collectées sur 3 ans (2022, 2023 et 2024). Ainsi, la CSA est moins marquée par les aléas météorologiques que les cartes annuelles de qualité de l’air et sa temporalité est cohérente avec celle de l’urbanisme. Pour le NO2, uniquement la dernière année (2024) est prise en compte étant donné que ce polluant est émis principalement par le trafic routier. En effet, des actions et des aménagements sur le réseau routier peuvent avoir un effet rapide sur les concentrations de ce polluant.

Les valeurs de référence

- Pour graduer et créer les classes (de A à G), différents seuils ont été utilisés, allant des recommandations de l’Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour chaque polluant jusqu’aux valeurs limites réglementaires à ne pas dépasser. - Valeurs de références utilisées :
- o Les valeurs limites réglementaires actuelles (VL) sont définies dans des directives européennes qui sont déclinées en droit français par des décrets ou des arrêtés.
- o Les valeurs limites réglementaires 2030 (VL 2030) correspondent à des valeurs à atteindre d’ici 2030, dans l’objectif de rendre l’environnement exempt de toute pollution nocive d’ici 2050.
- o Les valeurs de l’Organisation Mondiale de la Santé (Seuils OMS) correspondent à des recommandations sanitaires.

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valeurs réglementaires actuelles VL ¹	Valeurs réglementaires	Seuils OMS ³
		VL 2030 ²	
PM10	40	20	15
PM2.5	25	10	5
NO ₂	40	20	10



Echelle de couleurs - niveaux de références :

		NO2	PM10	PM2.5
Classes	Repères / seuils	en µg/m3	en µg/m3	en µg/m3
A	≤ Réf OMS 2021	≤ 10	≤ 15	≤ 5
B	> Réf OMS 2021	]10-16]	]15-16]	]5-8]
B-		Si 2 polluants ou +		
C	> 80% VL 2030	]16-20]	]16-20]	]8-10]
C-		Si 2 polluants ou +		
D	> VL 2030	]20-24]	]20-24]	]10-15]
D-		Si 2 polluants ou +		
E	> 120% VL 2030	]24-32]	]24-32]	]15-20]
E-		Si 2 polluants ou +		
F	> 80% VL actuelle	]32-40]	]32-40]	]20-25]
F-		Si 2 polluants ou +		
G	> VL actuelle	> 40	> 40	> 25
G-		Si 2 polluants ou +		

Faits saillants

Sur la métropole, les axes routiers sont les zones où il y a des enjeux de dépassements ponctuels des valeurs actuelles ou des dépassements possibles à 2030 avec l'application de nouveaux seuils de concentration. Il y aura donc une vigilance à adopter sur ces zones en particulier sur la voie Georges Pompidou M274 à la périphérie de Dijon, spécifiquement sur le tronçon nord qui fait la frontière entre Dijon, Quetigny et Saint Apollinaire.

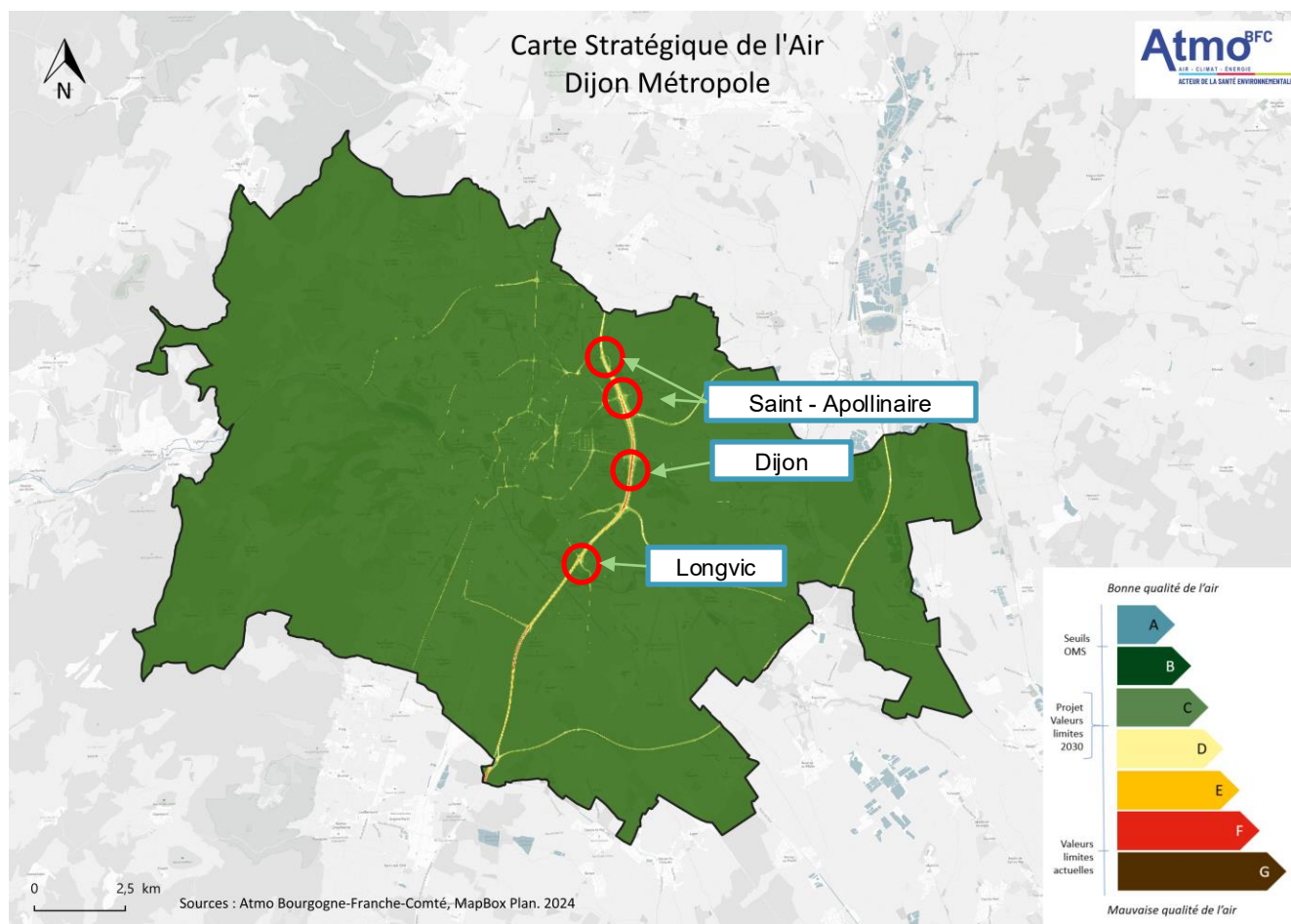


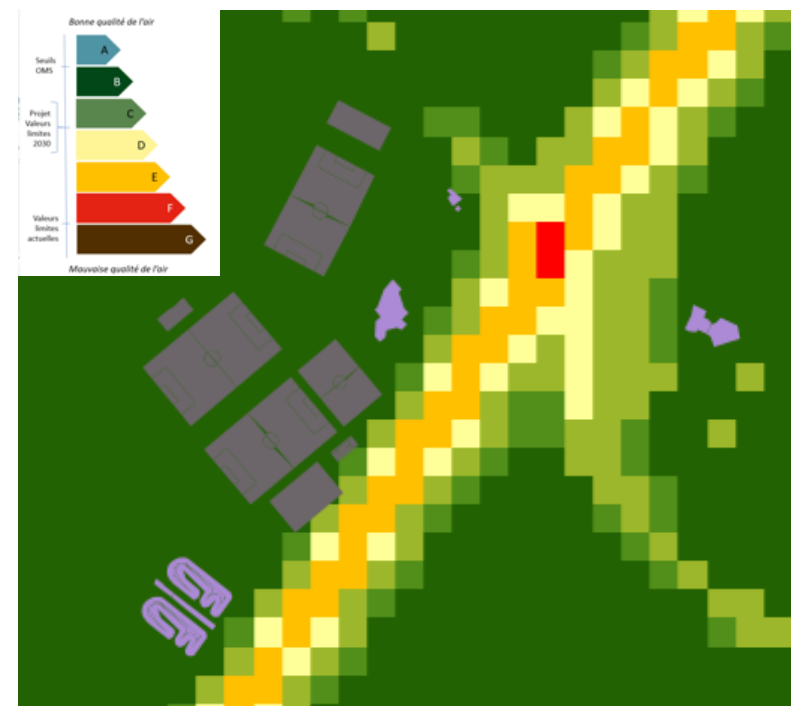
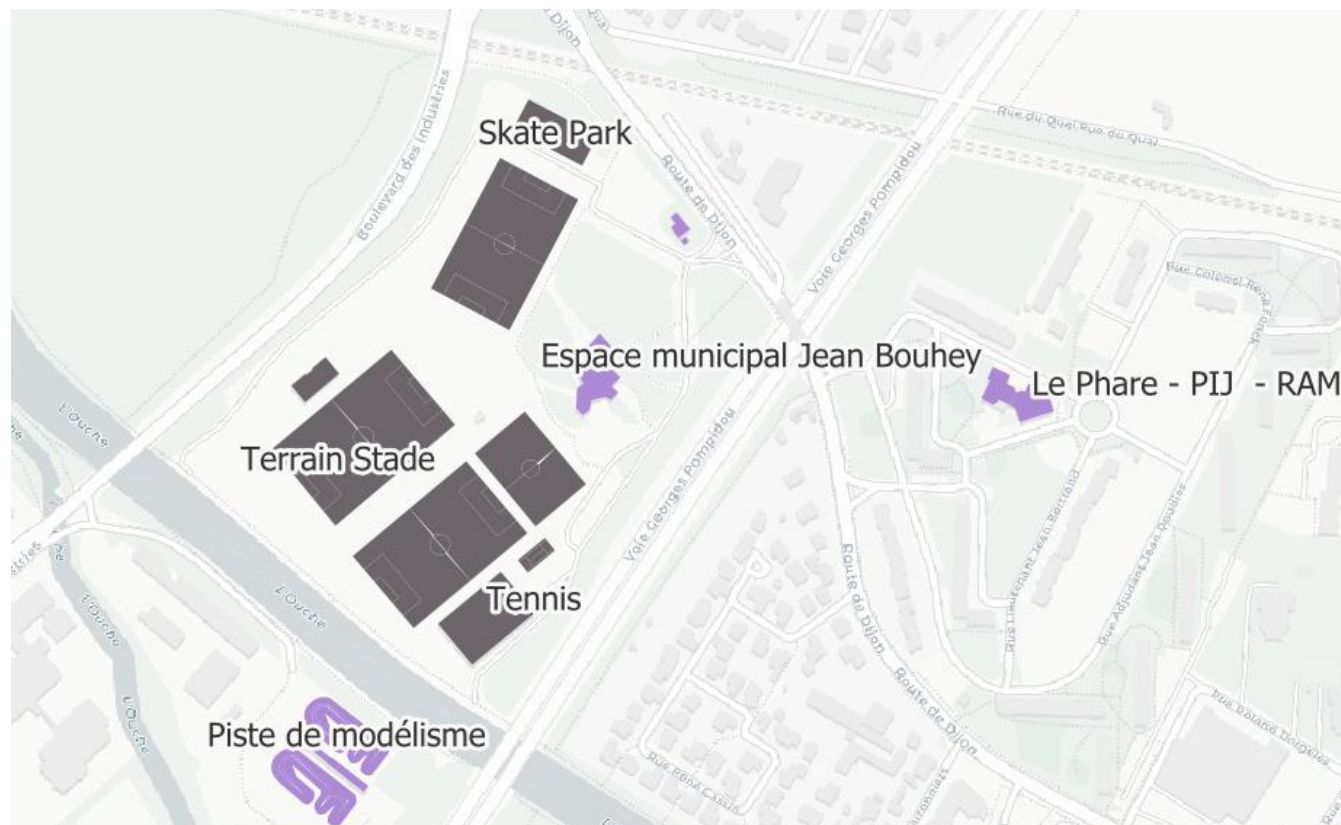
Zones à enjeux : première vision d'ensemble

La pollution atmosphérique affecte la santé de manière plus importante pour certaines parties de la population plus sensible, comme les **enfants** et les **personnes âgées**. Les établissements recevant du public sensible à la qualité de l'air ont ainsi été analysés afin de déterminer lesquels se trouvent dans des zones à enjeux. Les établissements ciblés sont les structures accueillant des personnes âgées, des personnes malades, des enfants / étudiants, mais aussi les équipements d'activités sportives en plein air.

Plusieurs recommandations de santé publique retiennent **200 à 300 mètres** comme distance minimale pour ne plus considérer la pollution du trafic comme un enjeu majeur pour les habitations, écoles ou autres lieux sensibles. Cette distance minimale a permis d'identifier des zones où la pollution de l'air peut affecter la santé des habitants.

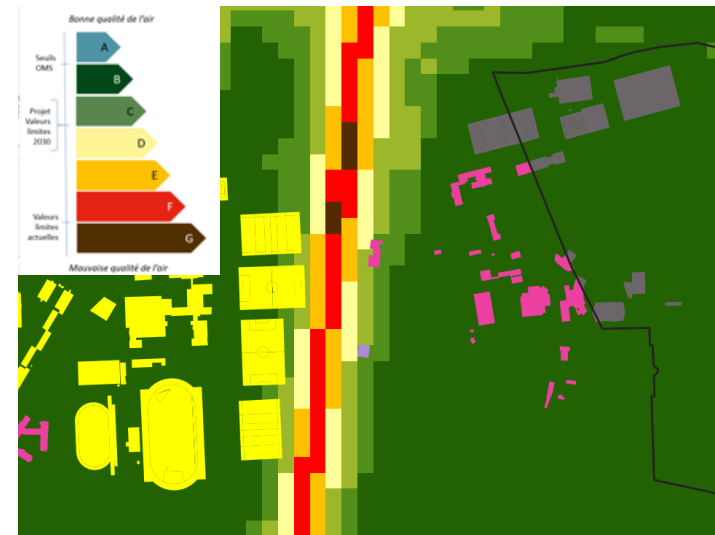
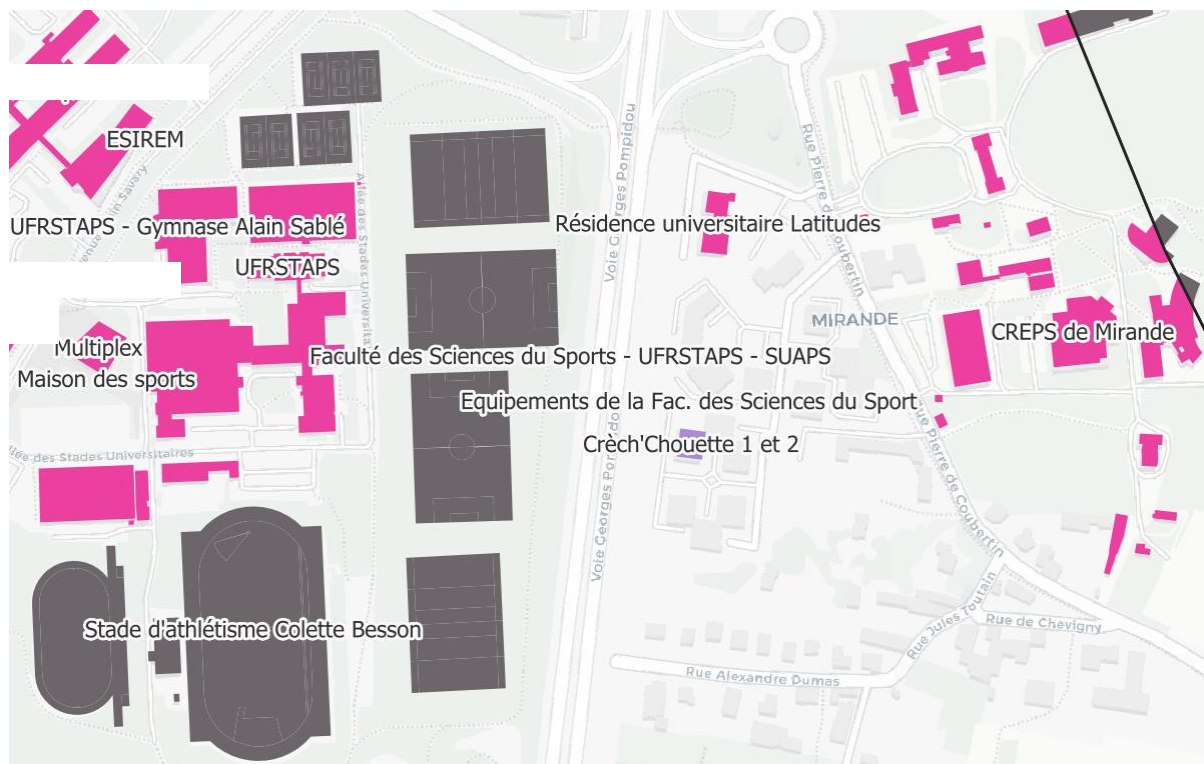
La carte ci-dessous offre **une première vision d'ensemble des zones à enjeux**. Dans la suite de ce support sont présentés des zooms spécifiques par zone présentant des enjeux. Au total, 4 zones ont été identifiées comme zones à enjeux de protection du public à la pollution de l'air en raison d'une proximité trop grande avec l'axe d'autoroute où se concentre les Nox à cause du trafic important.





Sur la voie Georges Pompidou à Longvic, les bâtiments ci-marqués sur la carte, sont situés dans une zone à risque étant donné que les relevés de la qualité de l'air de cette partie de rocade oscillent entre résultats conformes mais qui ne permettent pas de qualifier la qualité de l'air de bonne, et résultats non conformes aux objectifs de seuils de concentrations de polluants en France.

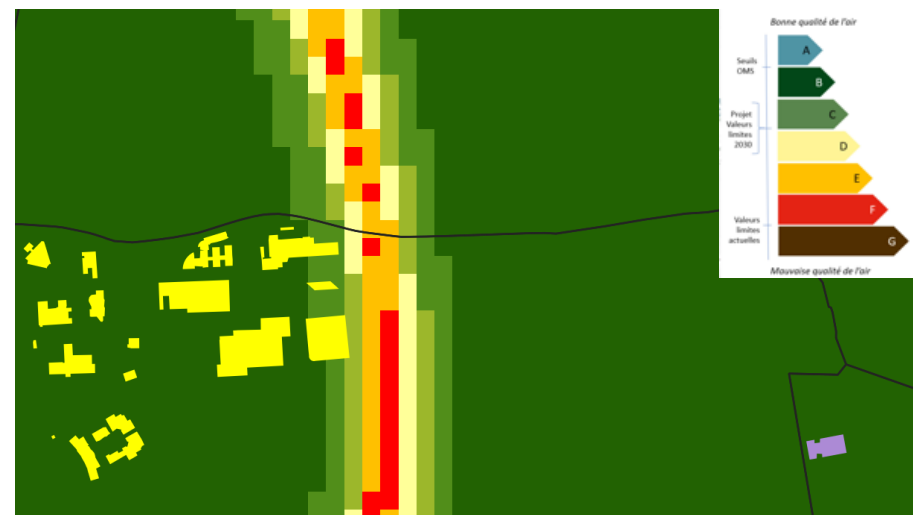
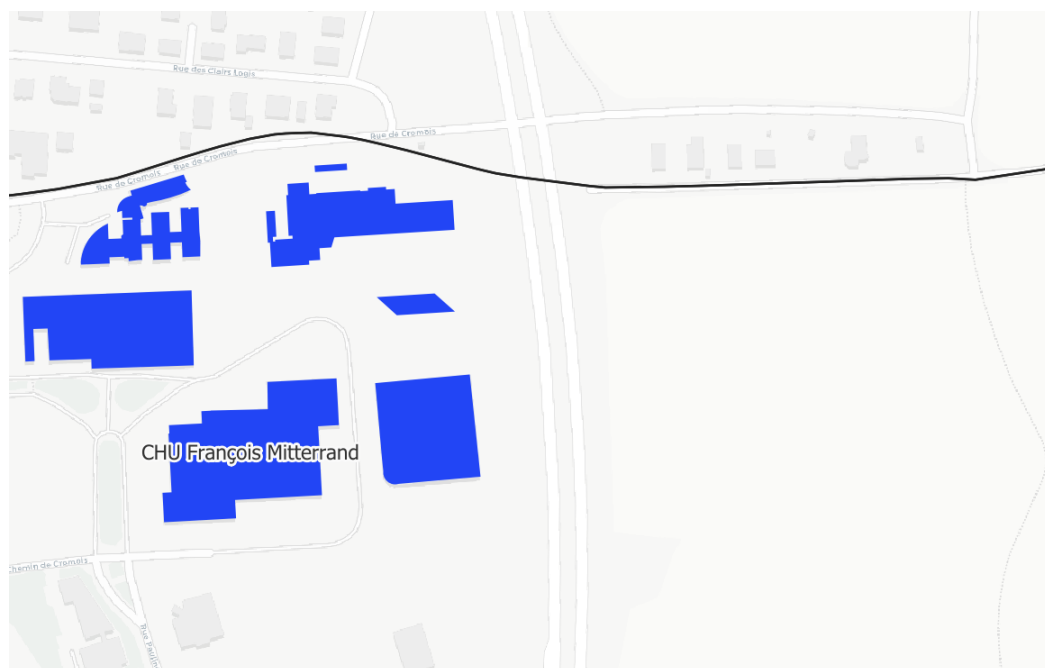
La qualité de l'air près de cet axe sera non conforme en 2030 si les taux sont similaires.



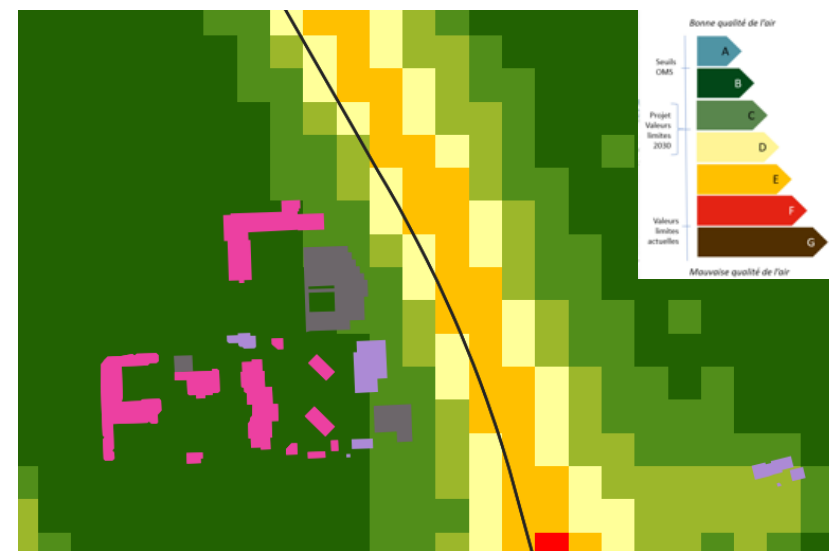
Sur cette partie de la voie George Pompidou, les bâtiments ci-marqués sur la carte, sont situés dans une zone à risque étant donné que les relevés de la qualité de l'air de cette partie de rocade dépassent les seuils autorisés de concentrations de polluants en France.

La qualité de l'air près de cet axe sera également non conforme en 2030 si les taux sont similaires.

Une crèche est très proche de cette zone polluée, tout comme la résidence universitaire Latitudes et les équipements sportifs à gauche de la carte (terrains de sports)



Le CHU François Mitterrand est situé près la voie George Pompidou qui enregistre des dépassements des seuils de concentrations autorisés en France.



Mai 2025



Les zones identifiées dans les pages précédentes sont des zones où les personnes vulnérables rencontrent un risque sanitaire possible dû à leur proximité avec des polluants présents en quantité significative.

- **Sur le volet connaissance** : dans le cadre de la convention de partenariat entre Dijon Métropole et ATMO BFC (2025-2027), en complément des cartes stratégiques de la qualité de l'air, une réactualisation des travaux est menée en 2025. La nouveauté consiste à exploiter les données issues de la plateforme de modélisation annuelle à haute définition pour les années 2018, 2020 et 2022, dont la maille spatiale est de 10 mètres sur 10 mètres. Ceci permettra d'identifier les zones sensibles à l'échelle de la métropole dans lesquelles les actions en faveur de la qualité de l'air doivent être prioritaires.
- ATMO Bourgogne Franche-Comté met à disposition de Dijon métropole la plateforme dynamique ERProx, qui croise les données produites par la plateforme de modélisation à haute résolution des enjeux de qualité de l'air, les émissions du trafic routier et les ERP. L'identification des ERP les plus exposés pourra permettre, sur le **volet réduction de l'exposition**, la mise en œuvre de mesures spécifiques.

Actions pour réduire la pollution atmosphérique et améliorer la qualité de l'air





Le Plan Air Renforcé fixe des objectifs quantitatifs biennaux de réduction des émissions, aussi ambitieux que ceux du PREPA (Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques). Il doit ainsi comprendre une liste d'actions qui permet d'atteindre ces objectifs.

L'évolution tendancielle des polluants atmosphériques réalisée dans le diagnostic montre que le territoire est en bonne voie pour respecter les objectifs du PREPA, sauf pour l'ammoniac qui connaît une augmentation ces dernières années et qui ne serait pas compatible avec ses objectifs.

Ce chapitre vise donc à identifier les impacts attendus du plan d'action issu du Plan Climat et Biodiversité sur la qualité de l'air et de vérifier que les actions permettent l'atteinte des objectifs stratégiques fixés.

Ce chapitre n'est pas une évaluation quantitative d'impact sanitaire (EQUIS) au sens où elle ne quantifie pas les bénéfices sanitaires de réduction de la pollution atmosphérique des actions. Il s'agit d'une analyse qualitative des actions prévues et des impacts attendus.



Développement des modes actifs

Fiches actions correspondantes

Fiche action 1 : Développement des mobilités actives et favoriser l'apaisement de l'espace public

Cette fiche action prévoit le développement du vélo et des mobilités actives avec pour objectif le passage à une part modale vélo de 12% en 2030. Elle s'appuie sur notamment sur des projets de référence comme la modernisation des espaces publics (30 octobre, rue Monge) et des actions qui assurent le développement des modes actifs en s'appuyant sur des actions plurielles : développement des services dédiés aux vélos, développement des axes cyclables et amélioration de leur qualité, développement d'études et d'actions de coopération pour assurer une politique vélo d'ensemble, sensibilisations grand public et à destination d'entreprises. Ces objectifs sont aussi présents dans le schéma directeur des mobilités de Dijon Métropole.

Impacts attendus sur la qualité de l'air

Le vélo est un mode de transport non motorisé qui n'émet ni CO₂ ni autres gaz polluants lors de son utilisation, contrairement aux véhicules motorisés. Remplacer des trajets en voiture par des trajets à vélo réduit donc directement les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques (particules fines, oxydes d'azote), principaux responsables de la dégradation de la qualité de l'air urbain.

Dans les centres urbains, où la circulation automobile est dense, l'adoption du vélo contribue à diminuer la congestion routière et, par conséquent, la pollution locale.

Le vélo favorise également une meilleure circulation de l'air en réduisant le nombre de véhicules motorisés, ce qui aide à disperser plus facilement les polluants.

Les actions listées dans cette fiche action sont cohérents avec une situation de report modale et donc de réduction de l'utilisation de la voiture

Réduction des polluants atmosphériques

- NO_x
- PM 10 et PM2.5



Développement des transports en communs

Fiches actions correspondantes

Fiche action 2 : Développement de l'offre de transports en communs

Cette fiche est soutenue par des actions en cours comme :

- l'extension du tramway existant et création d'une nouvelle ligne de tramway
- le développement du transport à la demande dans les communes périphériques à Dijon
- L'adaptation de la fréquence et des capacités du tramway et amélioration de la cadence des trains (Projet Capatram)
- Renforcement de l'accessibilité des transports en communs
- Réorganisation et amélioration du parcours usagers sur le réseau bus et tram

Fiche action 5 : Développement d'une offre de transport coordonnée à l'échelle de l'aire urbaine

Impacts attendus sur la qualité de l'air

Le développement de l'offre de transports en communs entraînera vraisemblablement un report modal de la voiture individuelle vers les transports. Cette action a pour conséquence de réduire l'utilisation de la voiture et donc du volume global de combustion de carburant ainsi que de la quantité de particules fines émises par l'abrasion des véhicules.

Réduction des polluants atmosphériques

- NOx
- PM 10 et PM2.5



Déploiement de véhicules moins polluants

Fiches actions correspondantes

Fiche action 3 : Développement de véhicules moins carbonés

Cette fiche est soutenue par des actions d'acteurs ayant contractualisés dans le cadre du Contrat Métropolitain pour le Climat. Plusieurs acteurs ont prévu de remplacer leur flotte de véhicules actuelle pour une flotte électrique ou d'améliorer les services associés à l'utilisation des véhicules électriques.

La collectivité va aussi remplacer une partie de sa flotte de bennes à ordures ménagères pour la transformer en flotte électrique.

Impacts attendus sur la qualité de l'air

Contrairement aux voitures thermiques (essence ou diesel), les voitures électriques ne possèdent pas de moteur à combustion interne. Elles n'émettent donc aucun polluant à l'échappement :

Pas de dioxyde d'azote (NO₂)

Pas de particules fines issues de la combustion

Pas de monoxyde de carbone (CO)

Pas d'hydrocarbures imbrûlés ou de composés organiques volatils.

Le remplacement de véhicules thermiques par des véhicules électriques.

Les voitures électriques utilisent souvent le freinage régénératif, qui limite l'usure des plaquettes de frein - une source non négligeable de particules fines dans l'air.

Réduction des polluants atmosphériques

- NO_x



Modifier l'environnement urbain et les voies de communication

Fiches actions correspondantes

Fiche action 4 : Développement d'une logistique urbaine durable

Fiche action 1 : Favoriser l'apaisement de l'espace public

Ces fiches actions sont notamment soutenus par :

- des études de circulations et d'apaisement (Mobilité Active)
- Plan d'accessibilité de la voirie et de l'espace public
- Actions de sensibilisations
- Repenser le rôle de la ceinture des boulevards de Dijon où le trafic doit être modéré pour améliorer la qualité de vie des quartiers traversés.

Impacts attendus sur la qualité de l'air

Jouer sur la modification des infrastructures urbaines, de la voirie et des règles de circulation a pour conséquence une réduction de la place de la voiture dans certains quartiers de la métropole, à une baisse de la vitesse maximale autorisée des véhicules motorisés.

A noter cependant que les objectifs d'apaisement doivent être recherchés sans créer une concentration de flux lents dans les zones d'études. À basse vitesse (10 –20 km/h), comme dans les embouteillages urbains avec de nombreux arrêts et redémarrages, les émissions sont élevées, car le moteur fonctionne en dehors de son régime optimal et les phases d'accélération sont fréquentes (source : CITEPA). Les études d'apaisement et les travaux associés devront prendre en considération ce point d'attention et modéliser les flux prévisionnels.

Réduction des polluants atmosphériques

- NOx



Sobriété, rénovation des logements et changement des modes de chauffage

Fiches actions correspondantes

Fiche action 6 : Décarbonation et réduction des consommations d'énergie des logements existants

Cette action comprend la rénovation des logements énergivores du parc social, des premières expérimentations de rénovations spécifiques sur les copropriétés privées et la poursuite des rénovations des logements de particuliers privés avec la plateforme RenovEco. La décarbonation des bâtiments sera réalisée, entre autres, grâce au raccordement aux réseaux de chaleur urbain et le développement du photovoltaïque sur les toitures.

Fiche action 7 : Décarbonation et réduction des consommations d'énergie du parc tertiaire et industriel (hors process)

Cette action se repose sur le programme de rénovations des bâtiments métropolitains et les projets de rénovation des bâtiments des partenaires impliqués dans le contrat métropolitain Climat et Biodiversité. Elle s'appuie aussi sur des accompagnements d'acteurs tertiaires pour réduire leurs consommations d'énergie.

Impacts attendus sur la qualité de l'air

Le chauffage résidentiel est à l'origine de polluants atmosphériques : dioxyde de soufre pour les chauffages au fioul, particules fines pour les anciens chauffages au bois, et oxydes d'azote pour ces deux modes de chauffage ainsi que le gaz. La rénovation thermique des bâtiments permet de réduire les besoins de chauffage, et ainsi d'émettre moins de polluants. Le renouvellement progressif des chauffages aux combustibles fossiles ou au bois vers des chauffages peu émetteurs (électrique, pompes à chaleur, réseaux de chaleur urbains, ...) contribue aussi à la baisse des émissions. En outre, la baisse des consommations possibles grâce à la sobriété diminue d'autant les émissions de polluants.

Réduction des polluants atmosphériques

- NO_x, SO₂, PM₁₀, PM_{2.5}, COVMN



Sobriété, rénovation des logements et changement des modes de chauffage

Fiches actions correspondantes

Fiche action 9 à 12 concernant la production d'énergies renouvelables et la réduction des consommations

Ces différentes fiches actions prévoient de :

- Augmenter la production d'énergie renouvelable, notamment la production de chaleur renouvelable
- Une réduction des consommations énergétiques grâce à l'efficacité énergétique et des mesures de sobriété

Impacts attendus sur la qualité de l'air

La production d'énergies renouvelables à l'échelle locale permettra de remplacer les appareils de chauffage utilisant des énergies fossiles sources de particules fines et de COVMN.

La production d'énergie thermique collective assurera également une conversion partielle des chauffages utilisant du bois-énergie, émettant des particules fines et des COVMN.

Réduction des polluants atmosphériques

- NOx , SO2, PM10, PM2.5, COVMN



Agriculture

Fiches actions correspondantes

Fiche action 16 : Soutenir la production agro-alimentaire locale et écologique.

Cette fiche comprend des actions comme le développement et l'incitation à l'agriculture biologique ou à des formes d'agriculture se reposant sur un travail de la terre moins intensif et l'apport de matières organiques plutôt que minérales.

Étant donné que les émissions d'ammoniac (NH_3) sont principalement liées à l'agriculture et que la tendance à l'échelle territoriale depuis 2008 est à la hausse pour ce polluant, une attention particulière devra être portée à l'impact de ces actions sur les émissions de NH_3 . Elles pourraient contribuer à l'inflexion de la tendance observée et à la mise en conformité avec les objectifs du PREPA pour 2030.

Impacts attendus sur la qualité de l'air

94% des émissions d'ammoniac dans l'UE proviennent de l'agriculture et spécifiquement de l'élevage, l'autre partie provient des apports d'engrais minéraux.

L'ammoniac réagit avec l'humidité de l'air pour former de l'ammonium (NH_4). Les dépôts d'ammonium contribuent à l'acidification des sols et de l'eau. Les dépôts d'ammonium altèrent la biochimie des écosystèmes naturels et entraîne l'eutrophisation cause de la prolifération d'algues. L'ammoniac se combine avec d'autres polluants atmosphériques tels que l'acide sulfurique et l'acide nitrique pour former des particules secondaires (PM_{10}). Celles-ci peuvent stagner dans l'air pendant plusieurs jours et voyager sur de longues distances. Elles sont aussi la cause de maladies respiratoires.

Les partenariats existants avec des acteurs de l'agroécologie scientifique comme AgroNov, sont des acteurs clés dans la conversion progressive des engrais minéraux utilisés sur le territoire. Ce sont des actions indirectes à la conversion étant donné qu'ils sont positionnés en début de chaîne dans la découverte et l'étude de faisabilité de substituts organiques.

Réduction des polluants atmosphériques

- NH_3



Suivi et études sur la qualité de l'air

Fiches actions correspondantes

Fiche action 17 : Réduire la vulnérabilité aux risques naturels et sanitaires accentués par le changement climatique et renforcer la cohésion sociale

Cette fiche action prévoit le suivi de la qualité de l'air et son amélioration avec comme mesures :

- Des études supplémentaires pour trouver des solutions locales aux concentrations d'ozone, polluant complexe issue d'un mélange d'autres polluants primaires.
- Un partenariat poursuivi avec ATMO BFC pour suivre la qualité de l'air grâce à des stations locales et des rapports réguliers.
- Des sensibilisations à destination du grand public

Impacts attendus sur la qualité de l'air

Les études et le suivi de la qualité de l'air sont indispensables pour réduire les polluants atmosphériques pour plusieurs raisons majeures :

- Information et la sensibilisation du public, ce qui permet de renforcer l'acceptabilité des mesures de réductions.
- Suivi de l'efficacité des politiques publiques
- Aide à décision en pics de pollutions.

Réduction des polluants atmosphériques

- Tous les polluants atmosphériques



Une convention de partenariat définit les engagements de Dijon Métropole et d'ATMO BFC dans le cadre de la mise en œuvre de leurs actions sur la qualité de l'air, pour les années 2025 et 2027. Il s'agit essentiellement d'actions d'amélioration de la connaissance et de sensibilisation / travail partenarial, synthétisées ci-dessous, et mentionnées dans la **Fiche action 17** du Plan Climat et Biodiversité. Pour plus de détail, se référer à la convention.

Amélioration de la connaissance

- Révision de l'implantation du dispositif de surveillance des polluants, si pertinent
- Mise à disposition de données d'inventaire à l'échelle communale et de données modélisées d'exposition :
 - Plateforme interrégionale, nécessaire à la bonne gestion des alertes à la pollution atmosphérique,
 - Plateforme urbaine fine, à l'échelle de la rue, pour le **jour J et J+1**, pour alimenter l'application Air to Go,
 - Plateforme de modélisation annuelle à haute définition, à une **résolution de 10 mètres sur 10, pour répondre notamment aux enjeux de santé environnementale**.
- Prise en compte des connaissances sur la qualité de l'air et le trafic routier dans les **projets d'aménagements urbains**, en ayant entre autres recours à la modélisation 3D sur les aménagements urbains et les autres projets architecturaux.

Communication, sensibilisation et relations partenariales

- **Citoyens : information et sensibilisation** renforcées, via notamment l'amélioration des relais d'information (communication via les réseaux sociaux, application Air to Go, et site internet) et la promotion des outils de communication existants
- **Elus** : point annuel d'information, selon les possibilités offertes
- **Partenariats avec les acteurs locaux** : poursuite des projets en cours (ex. projet RESPONSE avec l'Université de Bourgogne) et nouvelles actions selon les opportunités

DIJON MÉTROPOLE

Plan Climat et Biodiversité

2024 - 2030

Annexe 2
AIR PLAN RENFORCÉ



Dijon Métropole
40 Avenue du Drapeau
21000 Dijon
Tel : 08 80 50 35 35

Dijon s'engage

