

Carte Stratégique Air sur Bordeaux Métropole

Version 2016



Contexte

L'**urbanisme** est un élément majeur de la maîtrise de l'**exposition de la population** à la pollution atmosphérique, en particulier dans un contexte où l'intensification urbaine peut contribuer à aggraver l'exposition de la population. Le développement de l'urbanisme est généralement très contraint et l'**intégration d'un « critère air »** est souvent difficile (échelle de temps, plusieurs polluants).

Au niveau d'Atmo France, il est perçu comme nécessaire d'avoir des cartes « stratégiques » **simples, partagées et acceptées** de la qualité de l'air pour que l'exposition de la population à la pollution atmosphérique soit prise en compte en tant qu'information supplémentaire de décision pour les projets d'aménagements urbains.

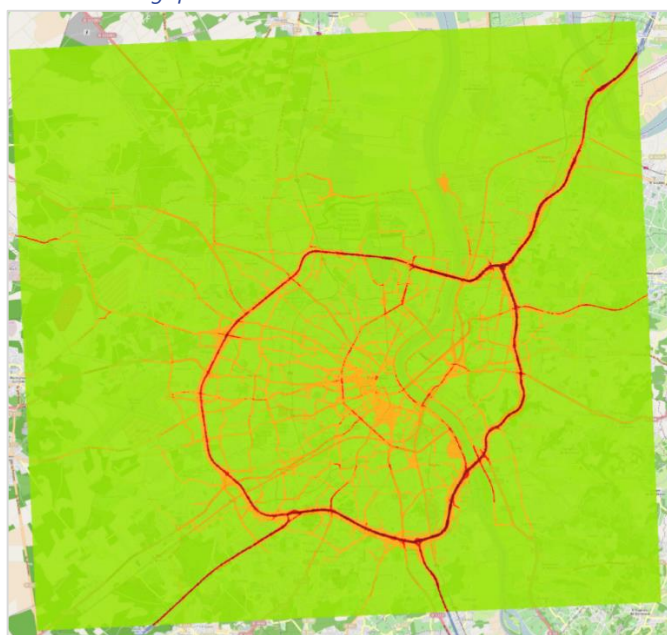
Bordeaux Métropole, lauréate de l'appel à projet « Villes Respirables en 5 ans » lancé par le MTEs, reçoit ainsi un appui financier et méthodologique des services de l'Etat et de l'ADEME. Bordeaux Métropole **s'engage**, entre autres, à **réaliser une carte stratégique de la qualité de l'air** pour une meilleure **prise en compte de l'exposition des populations** à la pollution atmosphérique dans les **zones d'aménagement**.

Cette synthèse présente la **Carte Stratégique Air (CSA)** produite sur Bordeaux Métropole avec les principales conclusions qui en ressortent. Il est question d'y développer la méthodologie utilisée telle qu'inspirée du guide méthodologique national pour sa réalisation par Atmo Nouvelle-Aquitaine.

Zone d'étude

Elaborée sur la base des cartographies annuelles de la qualité de l'air, la **Carte Stratégique Air**, présentée ci-dessous, est centrée sur la métropole dans les zones d'habitations de la population de la métropole où les principaux polluants atmosphériques réglementés sont émis.

Carte Stratégique Air – version 2016



- Zone non touchée par 1 dépassement réglementaire
- Zone "fragilisée" en dépassement réglementaire potentiel
- Zone en dépassement réglementaire
- Zone "air" prioritaire

Moyens & méthodologie

La réalisation de cette carte s'appuie sur un ensemble de cartographies issues des outils de modélisation urbaine à fine échelle qui retranscrivent, heure par heure, les processus physiques et chimiques de l'atmosphère en prenant en compte les paramètres suivants :

- Les **émissions en polluants** et la **pollution de fond** sur la zone modélisée (source : Atmo Nouvelle-Aquitaine)
- Les **conditions météorologiques** (source : Météo France)
- Le **relief** (source : IGN)

Construction de la CSA

Période d'application - polluants

La CSA de Bordeaux Métropole a été élaborée en décembre 2016 pour les 5 ans à suivre et est donc **applicable pour la période 2016 - 2020**. Elle se base sur les 5 cartes de qualité de l'air les plus récentes couvrant la période 2011 – 2015 dans l'état des connaissances pour cette période. Seul l'état des infrastructures sur la période 2011-2015 est par exemple pris en compte et non l'état des infrastructures en projet ou engagées sur la période 2016-2020. Les **cartes de modélisation utilisées pour la construction** sont les cartes ayant servi de base au **rapportage européen**, notamment dans le cadre du suivi du PPA de Bordeaux. Il s'agit des cartes issues de la modélisation urbaine à fine échelle et associées aux valeurs limites (VL) réglementaires « sensibles » en milieu urbain pour les polluants les plus problématiques : la moyenne annuelle en **NO₂** (40 µg/m³), la moyenne annuelle (40 µg/m³) et le percentile 90.4 (50 µg/m³) pour les particules **PM10** et la moyenne annuelle pour les **PM2,5** (25 µg/m³).

Méthodologie - 5 années sur les 4 valeurs réglementaires NO₂, PM10 et PM2,5

En chaque point de la carte, la CSA est produite de la façon suivante :

- 1 Extraction de la valeur médiane sur les 5 valeurs annuelles pour chaque valeur limite afin d'obtenir une carte médiane unique.
- 2 Conversion de la valeur limite en un pourcentage de valeur limite nécessaire avant l'agrégation des valeurs limites entre elles.
- 3 Agrégation des valeurs limites en sélectionnant la valeur limite maximale (valeur limite la plus élevée en pourcentage).
- 4 Une échelle de couleurs sur 4 niveaux de qualité de l'air est ensuite appliquée pour produire la CSA finale sur la base de la valeur prise par l'indicateur « multi-polluants » créé à l'étape précédente.

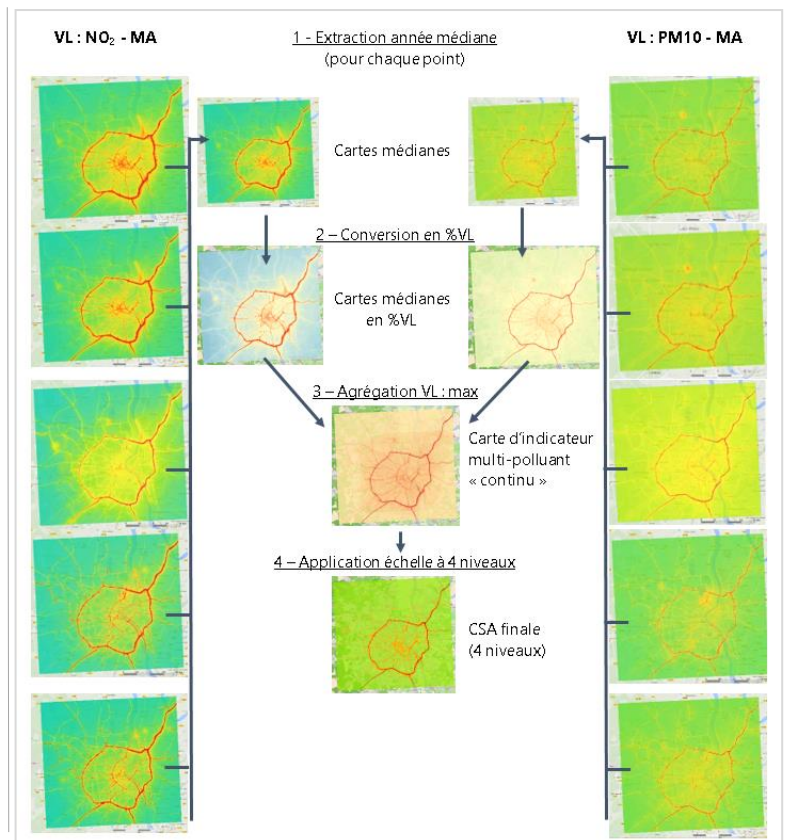
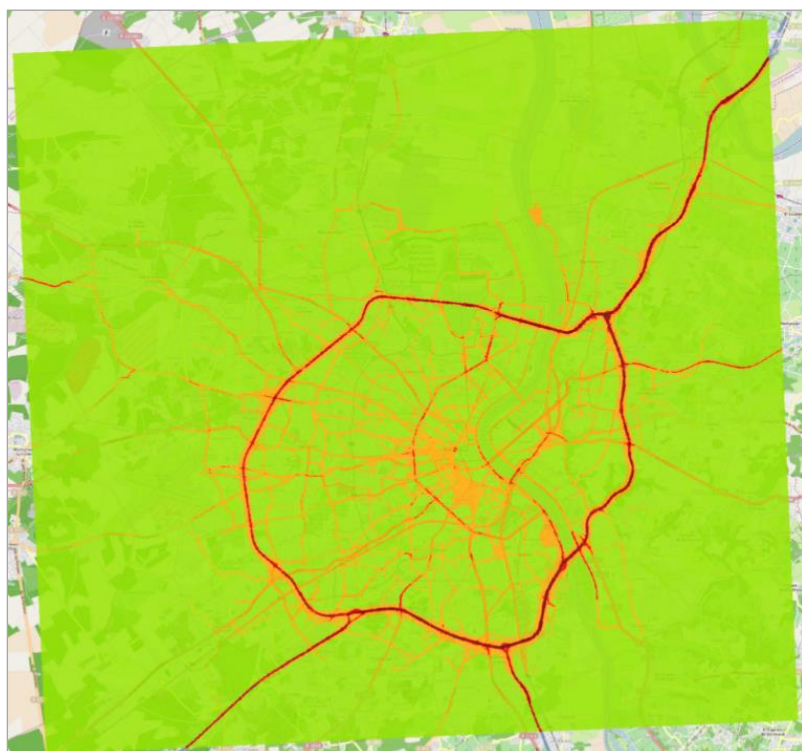


Schéma explicatif de construction de la CSA

L'échelle de couleurs sur 4 niveaux est associée aux quatre « classes » de la manière suivante :

Classe 1	zone non touchée par un dépassement réglementaire où il n'existe qu'un faible enjeu de qualité de l'air
Classe 2	zone « fragilisée » en dépassement réglementaire potentiel où figure une, voire plusieurs, VL susceptibles de se situer en dépassement
Classe 3	zone en dépassement réglementaire où figure au moins une VL en dépassement réglementaire
Classe 4	zone « air » prioritaire pour identifier les zones les plus exposées à la pollution et devant être considérées de manière prioritaire par les acteurs de l'urbanisme

La CSA sur la métropole – représentation & analyse



Carte Stratégique Air – version 2016

CLASSE 1
76,8%

de la population
 environ **604 000 pers.**

CLASSE 3
0,2%

de la population
 environ **1 600 pers.**

CLASSE 2
23,0%

de la population
 environ **180 500 pers.**

CLASSE 4
0,01%

de la population
 environ **100 pers.**
 Centre Bordeaux
 majoritairement

Classe 1

La majeure partie de la carte est représentée par cette classe où vit 76,8% de la population incluse dans la zone de modélisation (environ **604 000 personnes**). Elle regroupe les **zones éloignées des axes routiers**. En termes d'urbanisme, *a priori*, pas d'actions spécifiques pour améliorer la qualité de l'air dans cette zone.

Classe 2

Axes

- rocade & autoroutes A10, A62, A63 et A89 dans une bande pouvant aller jusqu'à **150-250m** de part et d'autre des axes ;
- **principaux** situés à l'extérieur de la **rocade bordelaise** ;
- structurants, principaux & secondaires, situés à l'intérieur de la rocade bordelaise comme les axes intrants, les boulevards, les cours et les quais de la Garonne.

Zones résidentielles situées à l'**intérieur** de la zone délimitée par les **boulevards au niveau du centre-ville de Bordeaux** .

Classe 3

Axes

- le long de la rocade & des autoroutes dans une bande pouvant aller jusqu'à **50-150m** de part et d'autre ;
- des **boulevards et des cours**, ainsi que sur **certains carrefours** situés en intra-boulevards comme la place Gambetta de Bordeaux ;
- des **quais rive gauche, du pont Saint-Jean** plus ponctuellement...

Zones principalement situées au cœur de l'agglomération (centre-ville de Bordeaux par exemple) où des populations sont exposées à des dépassements réglementaires.

Classe 4

Axes

- le long de la rocade & des autoroutes dans une bande pouvant aller **jusqu'à 50m** de part et d'autre des axes ;
- une **partie de la zone Gambetta** à Bordeaux située au niveau de la station fixe de proximité automobile où des dépassements récurrents ont été observés ces dernières années pour le NO₂ ;
- une **partie du cours d'Albret à Bordeaux à proximité du carrefour avec le cours du Maréchal Juin** ;
- une partie située au niveau de la **porte de Bourgogne** à Bordeaux .

Zoom sur le centre de la métropole

Malgré des zones en dépassements (classe 3 et classe 4) majoritairement situées au niveau des axes majeurs de la métropole, comme la rocade et les autoroutes, **c'est lorsqu'on se focalise sur le centre de l'agglomération qu'on remarque que la population y est la plus exposée du fait de l'organisation urbaine.**

La figure ci-contre montre précisément l'exposition des bâtiments et de la population à la pollution de l'air à la fois pour les classes 3 (rouge) et 4 (rouge ocre) de la CSA mais également pour la classe 2 (orange) où figurent les zones « fragilisées ».



Zoom sur le centre de la CSA

Conclusions & perspectives

La Carte Stratégique Air développée sur Bordeaux Métropole a permis de cerner les principales zones problématiques en termes de qualité de l'air. Cette carte a pour vocation de préciser les zones prioritaires où des actions d'urbanisme pourraient être mises en œuvre afin de limiter l'exposition de la population à la pollution de l'air. En termes d'urbanisme, deux configurations particulières se présentent :

- pour les **aménagements déjà existants en zone en dépassement réglementaire** (classe 3) **et plus particulièrement en zone « air » prioritaire** (classe 4), une **modification des infrastructures** pourrait être envisagée comme déplacer les prises d'aération des bâtiments dans des zones moins polluées par exemple. Une préconisation sur les bons gestes est également possible : ouverture des fenêtres, décalage des heures des récréations pour les établissements accueillant des enfants...
- pour les **aménagements urbains en projet**, des **fiches prescriptives** indiquant les actions à mettre en œuvre pourraient être développées et intégrées avant autorisation des travaux. Il est par exemple préférable de reculer les bâtiments de l'axe routier le plus proche/polluant et d'orienter les parcs privatifs vers l'intérieur plutôt que vers ces axes routiers polluants. Dans ce cadre, des modélisations plus fines à l'échelle de la rue permettraient de réaliser des cartes de pollution avant/après en fonction des projets proposés.

Cette CSA est une première version amenée à évoluer pour les raisons suivantes : l'échéance d'application de la carte arrivant à terme en 2020, l'intégration de l'ensemble des communes de Bordeaux Métropole.

La **CSA Bordeaux Métropole version 2016 est disponible en Open Data** sur notre site internet www.atmo-nouvelleaquitaine.com via l'onglet *Données & Publications* > *Open data* ou directement à l'adresse <https://data-atmo-na.opendata.arcgis.com/> partie *Concentrations cartographiées*.



Lexique :

CSA : Carte Stratégique Air
IGN : Institut National de l'information géographique et forestière
MTES : Ministère de la Transition Énergétique et Solidaire
NO₂ : dioxyde d'azote
PM10 : particules en suspension
PM2,5 : particules fines
VL : valeur limite



Pour en savoir +

Contact Etudes

Benoit Duval

Tél : 09 71 04 63 10

Email : bduval@atmo-na.org

Retrouvez la synthèse sur :

www.atmo-nouvelleaquitaine.org