

qualité de l'air

urbanisme, trafic routier, aménagement des quartiers

Arnaud Rebours – 17 décembre 2020

air | pays de
la Loire
www.airpl.org



sommaire

les enjeux liés à la qualité de l'air

données et outils disponibles

aménagements et qualité de l'air

volet technique

volet planification



Air Pays de la Loire

association agréée par le Ministère de l'Environnement
38 ans d'existence



air | pays de la loire

26 EXPERTS
Ingénieurs d'études,
météorologues, modélisateurs,
communicants...

MEMBRES

- ÉTAT ET ÉTABLISSEMENTS PUBLICS
- COLLECTIVITÉS TERRITORIALES
- ENTREPRISES INDUSTRIELLES
- ASSOCIATIONS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSONNALITÉS QUALIFIÉES



expertise – indépendance – transparence - adaptabilité

produire des données

31 sites de mesure

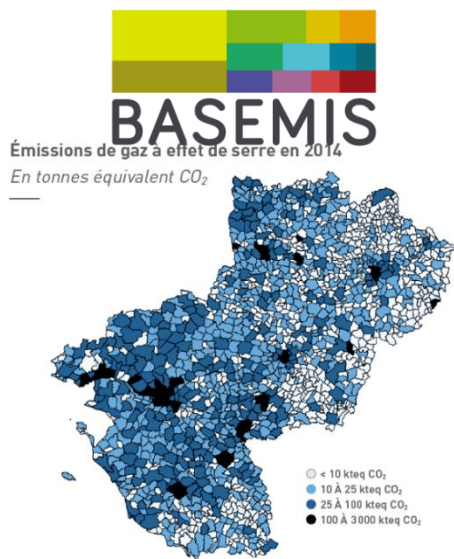
76 analyseurs

24h/24

7j/7



mesures en direct



inventaire des émissions



cartographies A-1, prévisions J+2

accompagner, expertiser, innover



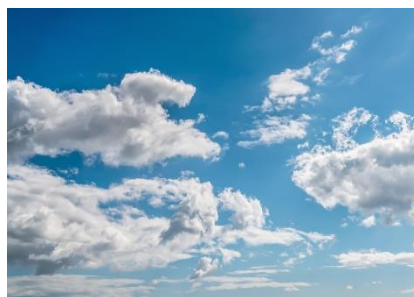
mobilités



urbanisme



climat



air extérieur



industrie



énergie



agriculture



odeurs



air intérieur

An aerial photograph of a city, likely Paris, showing a dense urban landscape with numerous buildings, streets, and green spaces. A semi-transparent dark grey rectangle is centered over the image, containing the text 'les enjeux liés à la qualité de l'air' in white. The sky is blue with scattered white clouds.

les enjeux liés à la qualité de l'air

respirer c'est incontournable !



L'importance de respirer un air de bonne qualité

**pollution de l'air extérieur classée
cancérogène**

(CIRC, 2013)

**coût de la pollution
de l'air :**

100 milliards d'€/an

(Commission sénatoriale, 2015)

Nombre de décès prématurés par an dus aux PM_{2,5}

(émises par les activités humaines)

FRANCE



Source : Santé Publique
France, 2016

PAYS
DE LA LOIRE



Source : Santé Publique
France Pays de la Loire, 2016

**coût dans les villes européennes
agglomérations Pays de la Loire :**

550 à 700 € / hab / an

Strasbourg : 950 € / hab / an

Paris : 1600 € / hab / an

(CE Delft, octobre 2020)

différentes échelles concernées

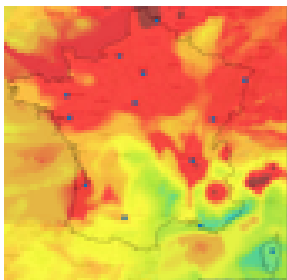


quels polluants à enjeux ?

polluants problématiques

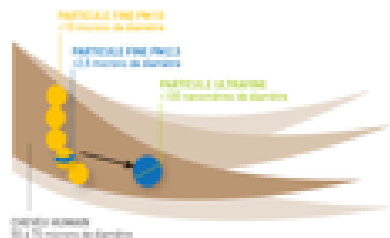
autres enjeux

Régional / national

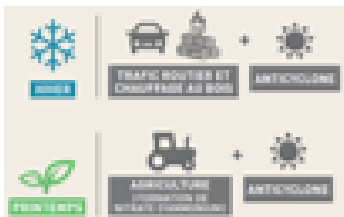


Particules fines (PM10, PM2,5)

Un polluant caractérisé par sa taille

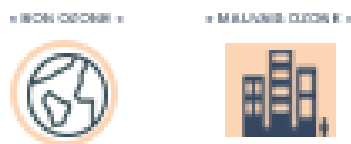


Des sources différentes



Ozone (O₃)

Ne pas confondre



Un polluant qui se transforme



pesticides

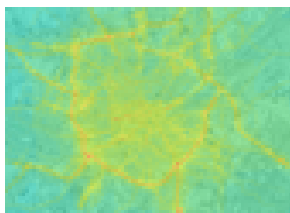
particules ultrafines

carbone suie

pollens

...

Local



Dioxyde d'azote (NO₂)

Principalement émis par le trafic routier

60% des émissions d'oxydes d'azote proviennent du **trafic routier**



Pays de la Loire, 2016

An aerial photograph of a city, likely Paris, showing a dense urban landscape with many buildings and a large cathedral on the right. A semi-transparent dark grey rectangle is overlaid in the center, containing the text 'données & outils disponibles' in white. The sky is blue with scattered white clouds.

données & outils
disponibles

l'open data à Air Pays de la Loire

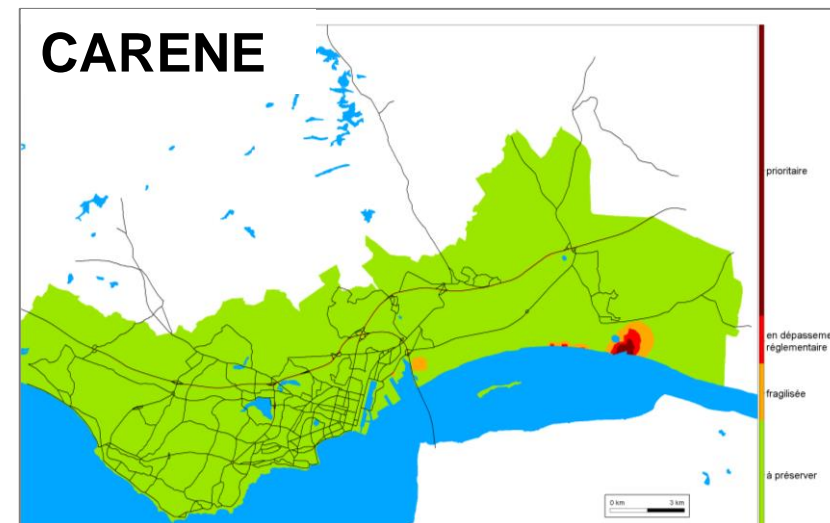
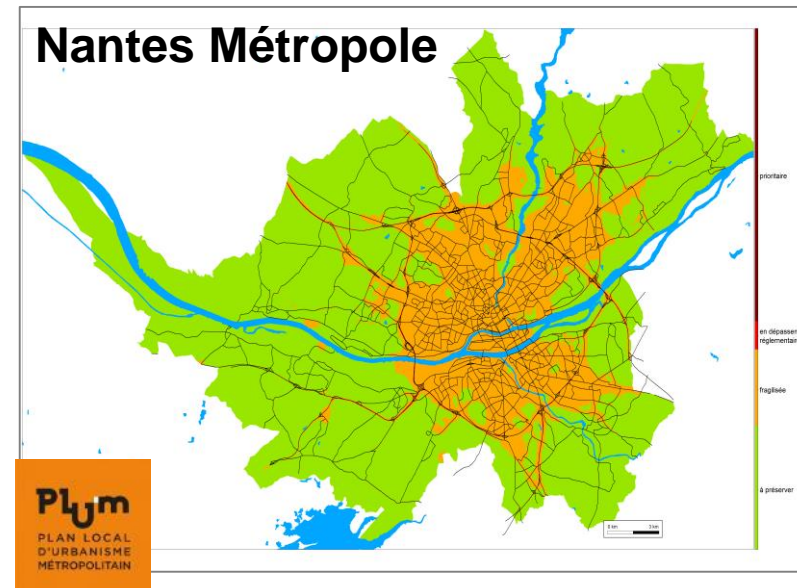
ouverture des données

The screenshot displays the website interface for Air Pays de la Loire. At the top left is the logo "air|pays de la loire" with the URL "data.airpl.org". A dark navigation bar contains the following menu items: "Mesures", "Modélisations", "Émissions", "Indices", "Expositions", and "Alertes". Below this, a section titled "Accès direct aux données" (Direct access to data) features six white cards with icons and labels: "Mesures" (line graph), "Modélisations" (map and gear), "Émissions" (cloud with icons of a cow, car, and house), "Indices" (bar chart), "Expositions" (map with people icons), and "Alertes" (megaphone).

tous les rapports



cartes stratégiques



air pays de la Loire
www.airpl.org

opendata presse collectivités enseignement Rechercher

Air extérieur Air intérieur Pollens Emissions Climat Publications Nous connaître

aujourd'hui demain

indices du jour

- très bon à bon (1-4)
- moyen à médiocre (5-7)
- mauvais à très mauvais (8-10)

ACCÉDER AUX INDICES

CARTE DES PRÉVISIONS RÉGIONALES

CARTE DES PRÉVISIONS URBAINES

ALERTES POLLUTION

je reste informé

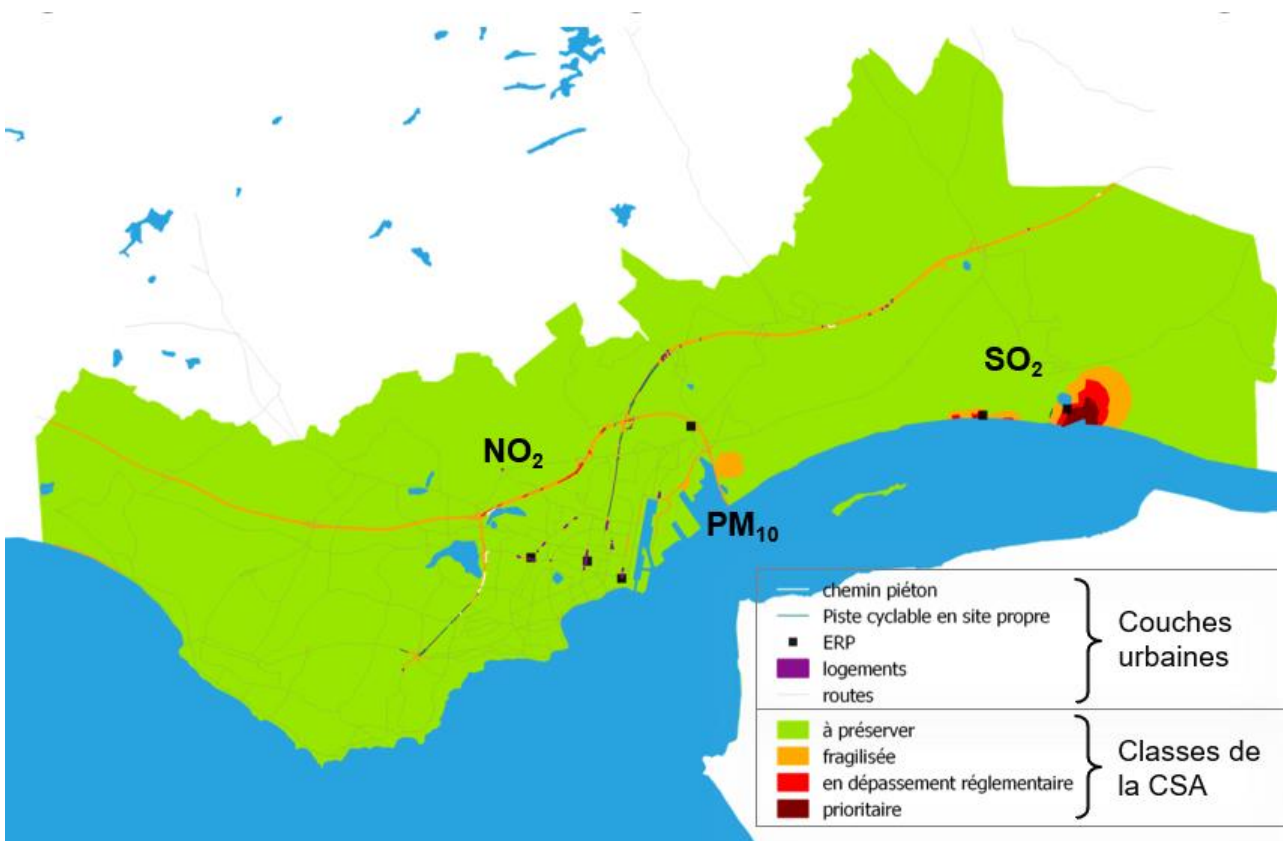
je souhaite recevoir gratuitement les informations sur la qualité de l'air par mail

- Alerte pollution
- Indice du jour

JE VALIDE

JE M'ABONNE AUX ALERTES POLLENS

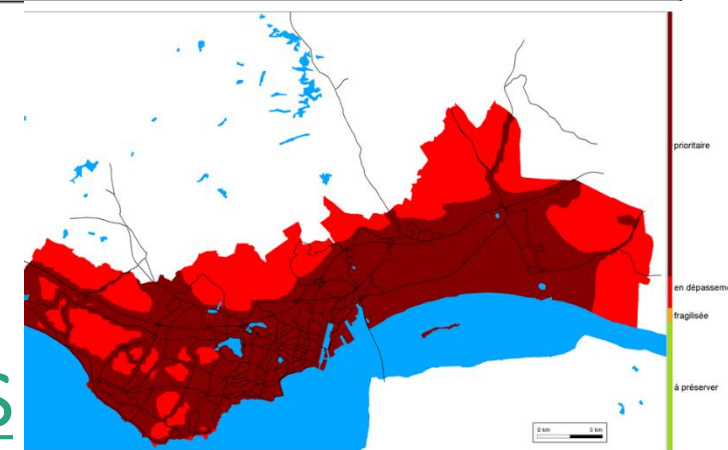
cartes stratégiques : exemple de la CARENE



zone	part surface CARENE	population	route	chemin de fer	piste cyclable	chemin piéton
à préserver	96,3%	97 857 hab.	1 180 km	27,8 km	20 km	127 km
fragilisée	2,8%	411 hab.	83 km	1,5 km	6,5 km	1 km
en dépassement réglementaire	0,5%	-	6 km	1,1 km	-	-
prioritaire	0,3%	-	2 km	0,3 km	-	-

zone	projet habitat	ERP	zones habitées	zones d'activité	zones de protection spéciale	site d'intérêt communautaire
à préserver	44	707	36,6 km ²	11,6 km ²	43 km ²	46,1 km ²
fragilisée	-	5	0,1 km ²	1,0 km ²	0,5 km ²	1,5 km ²
en dépassement réglementaire	-	1		0,5 km ²	0,1 km ²	0,3 km ²
prioritaire	-	-		0,2 km ²	0,1 km ²	0,3 km ²

avec valeurs guides OMS



An aerial photograph of a city, likely Paris, showing a dense urban landscape with numerous buildings, streets, and green spaces. The sky is blue with scattered white clouds. A semi-transparent dark grey rectangular box is overlaid on the center of the image, containing white text. The text is arranged in three lines: the first line is 'aménagements', the second line is '& qualité de l'air', and the third line is a subtitle in italics: 'maîtriser l'exposition à la pollution atmosphérique liée au trafic routier'.

aménagements & qualité de l'air

*maîtriser l'exposition à la pollution
atmosphérique liée au trafic routier*

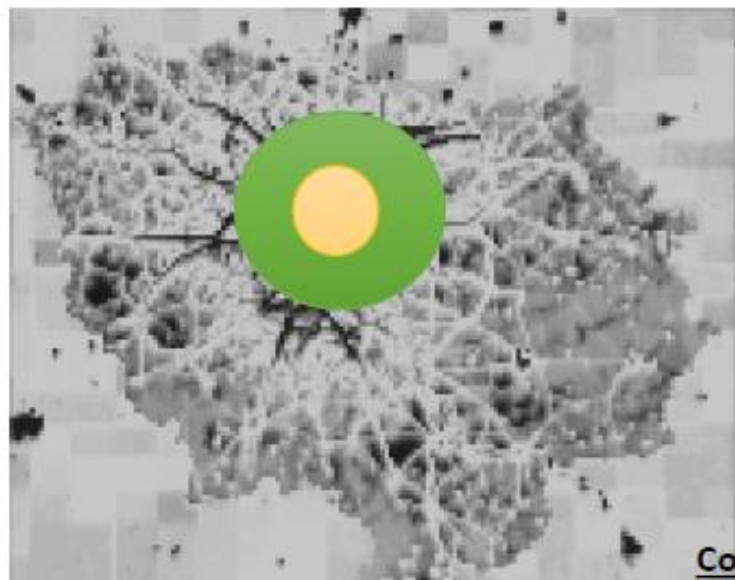
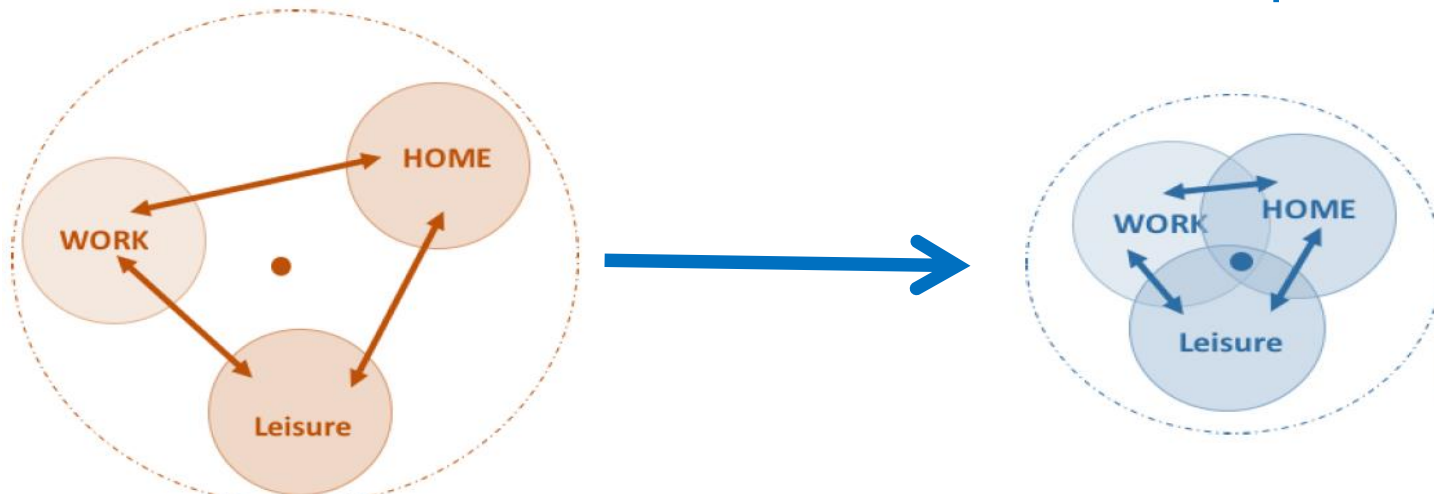


ville étalée

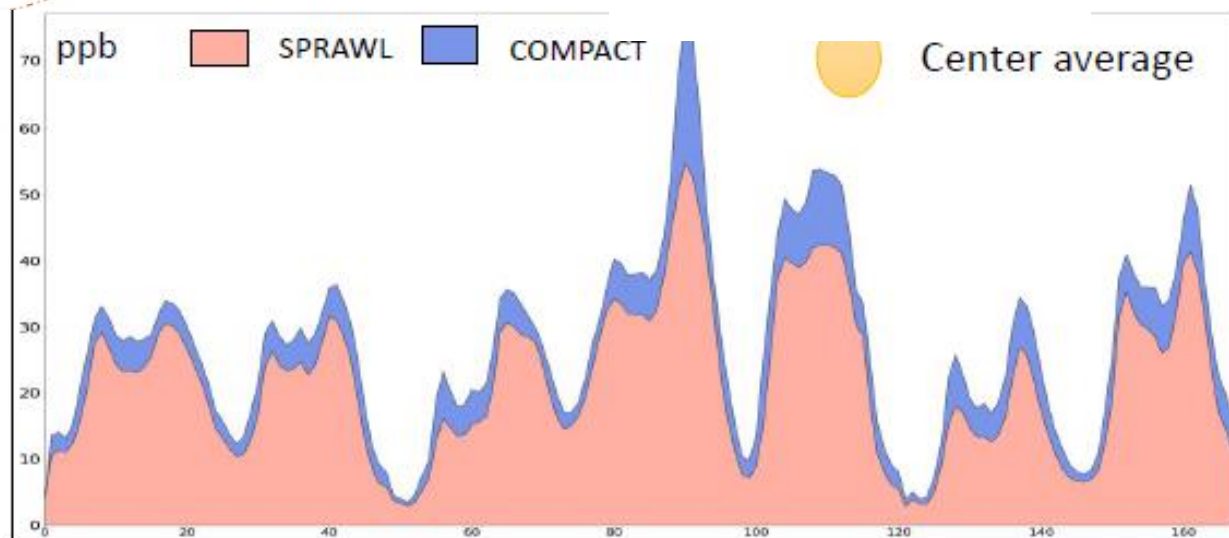
Honolulu, Hawaï

ville étalée

ville compacte



Grand Paris

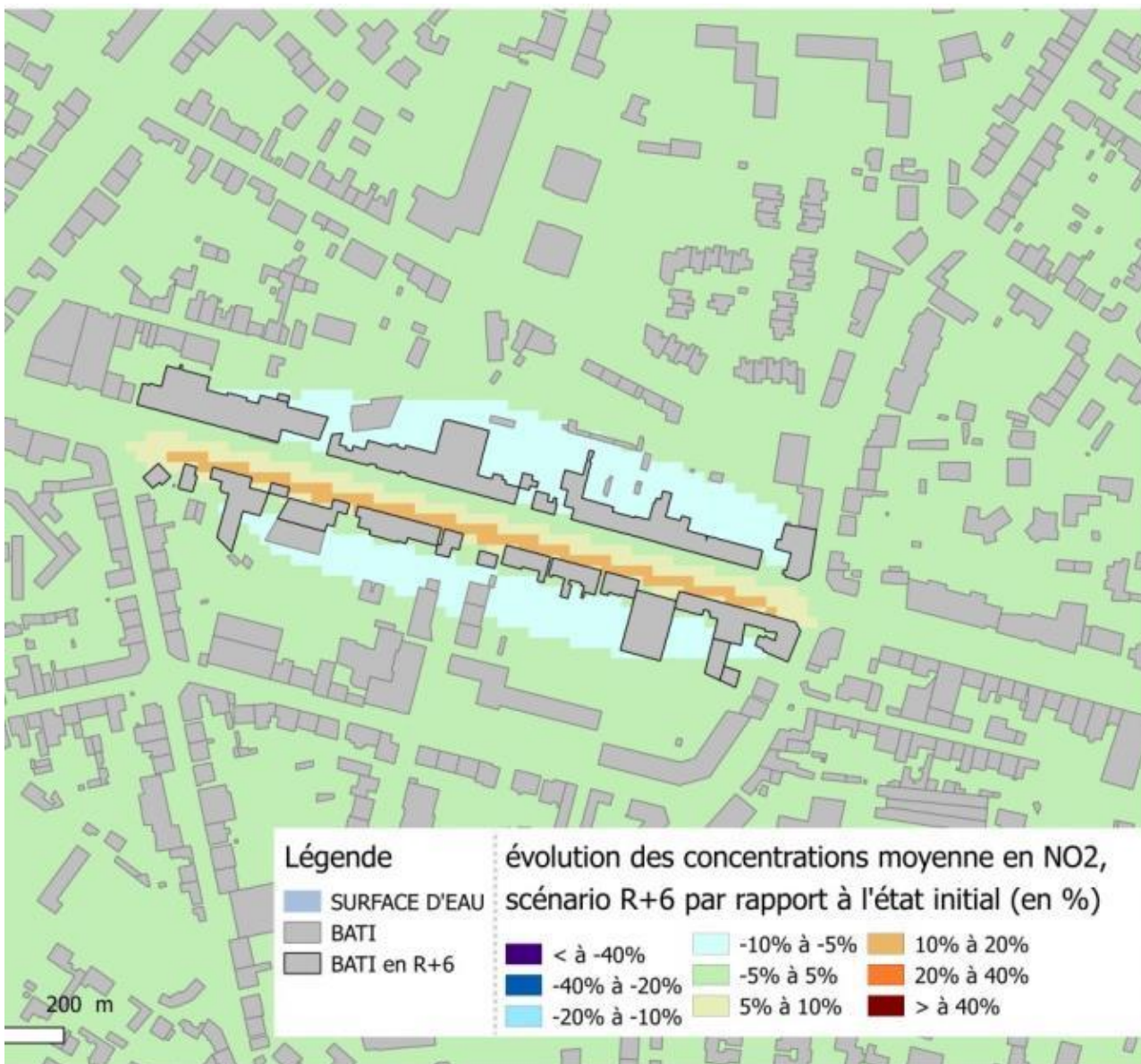


Concentration of NO2 during a week (January 2009 - Average of all meshes in the center area)

influence de bâtiments hauts

Boulevard des Belges, Nantes

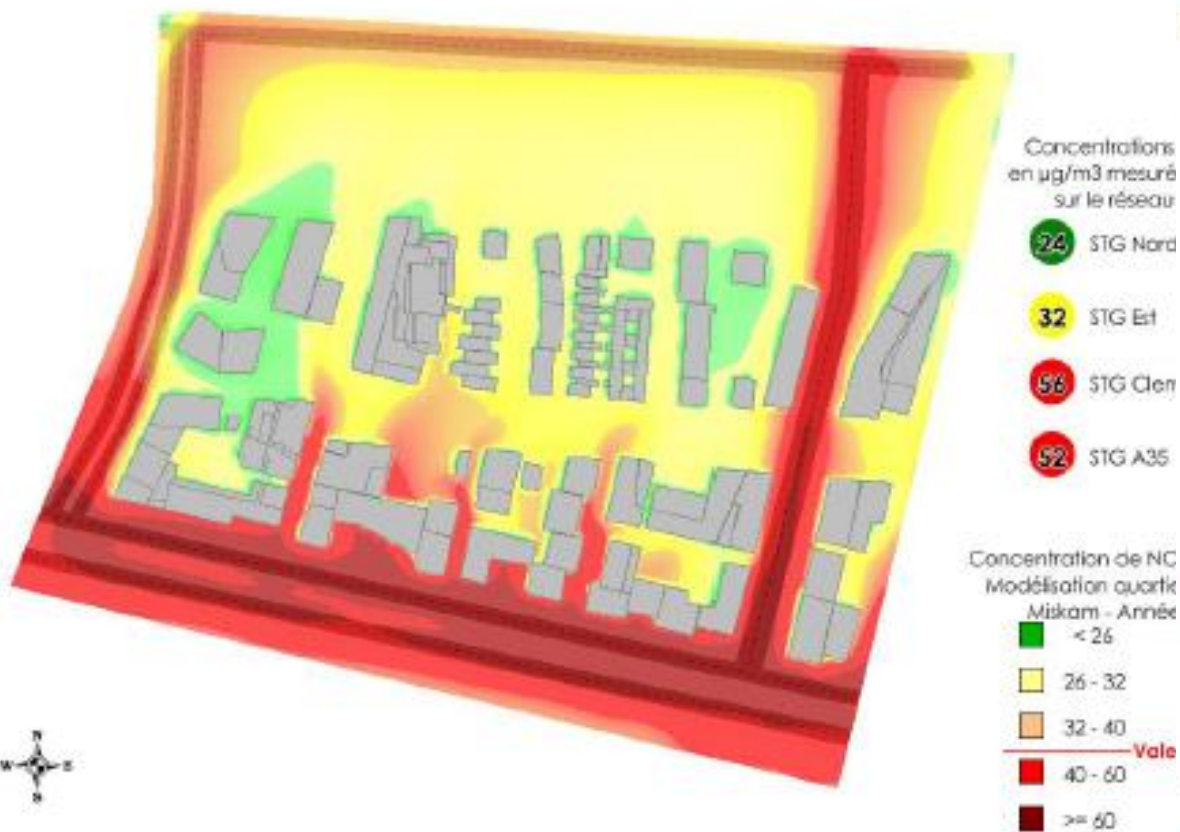
- Au sein de la rue : accumulation des polluants
- De part et d'autre de la rue : effet protecteur des bâtiments



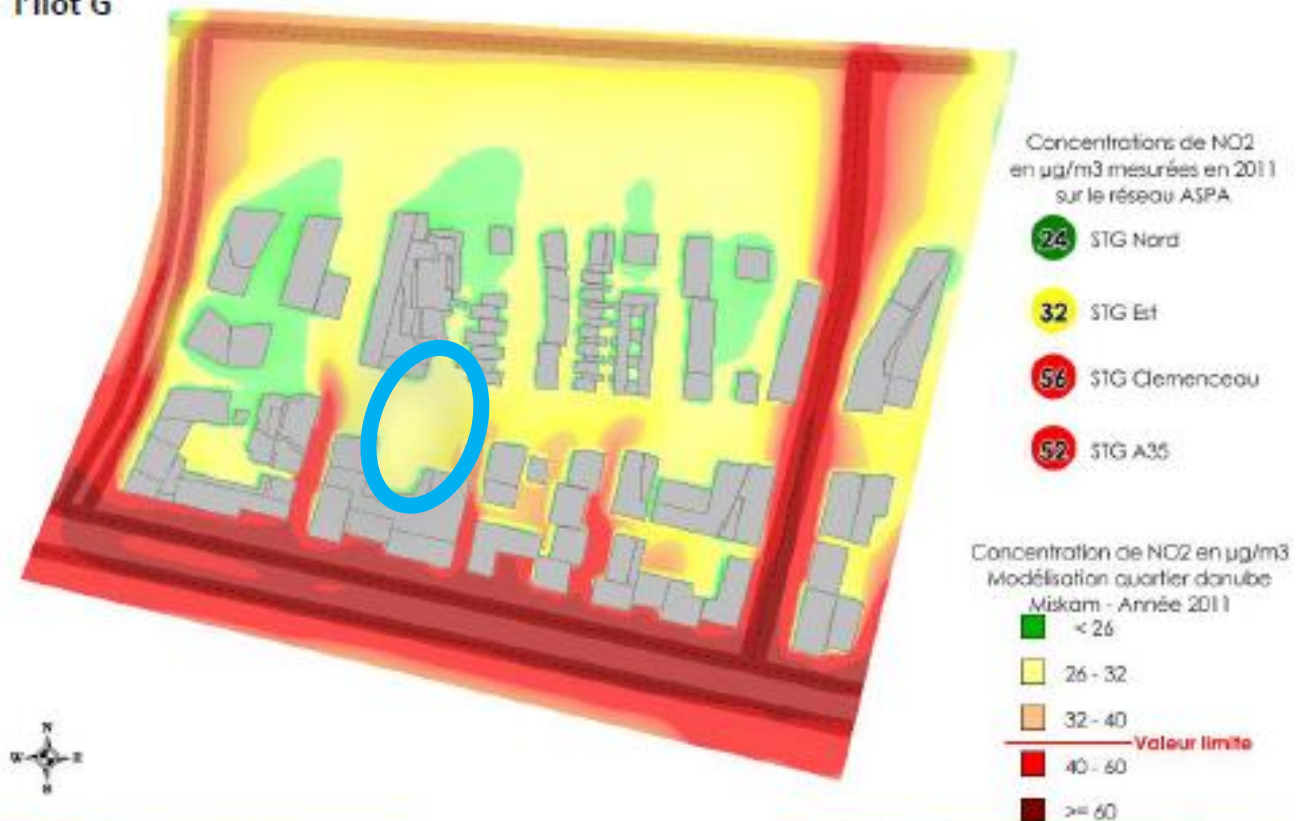
effet protecteur du bâti

exemple pour une école au sein du quartier Danube (Strasbourg)

Simulation du quartier Danube

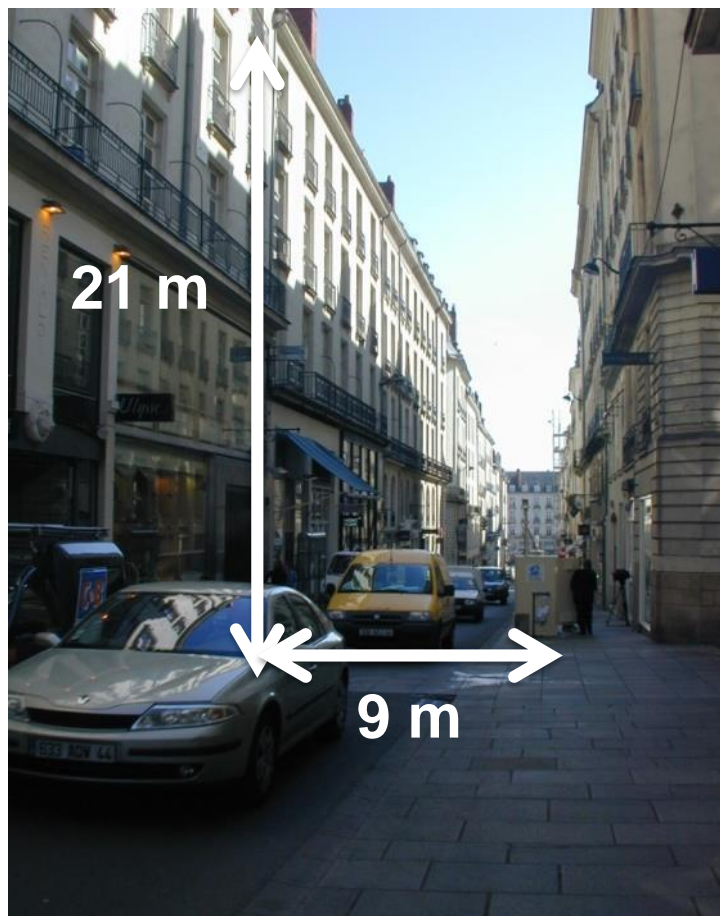


Simulation du quartier Danube avec une nouvelle architecture pour l'école située dans l'îlot G



rue Crébillon, Nantes

années 2000 : trafic = 10 000 veh./jour



pollution équivalente au quai de la Fosse ☹️

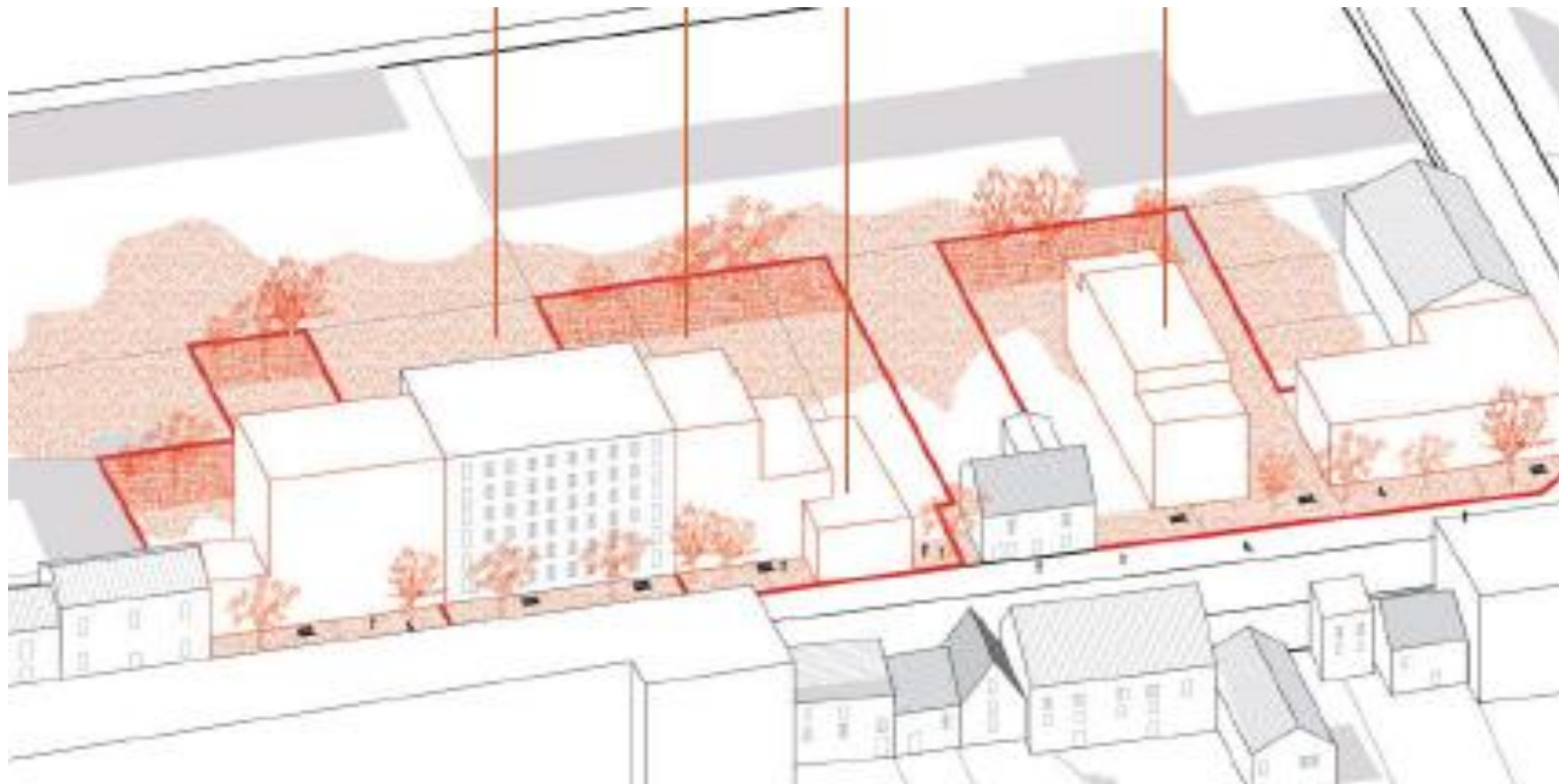
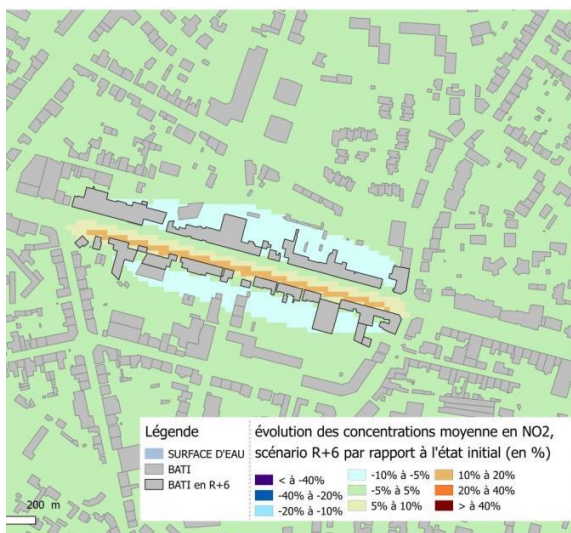
action à la source

fin 2013 : piétonisation



qualité de l'air retrouvée 😊

une densification « raisonnée »



Boulevard des Belges, Nantes (cabinet Brès et Mariolles)

- implantation en épi
- cheminements actifs

le PADD (*projet d'aménagement et de développement durable*)

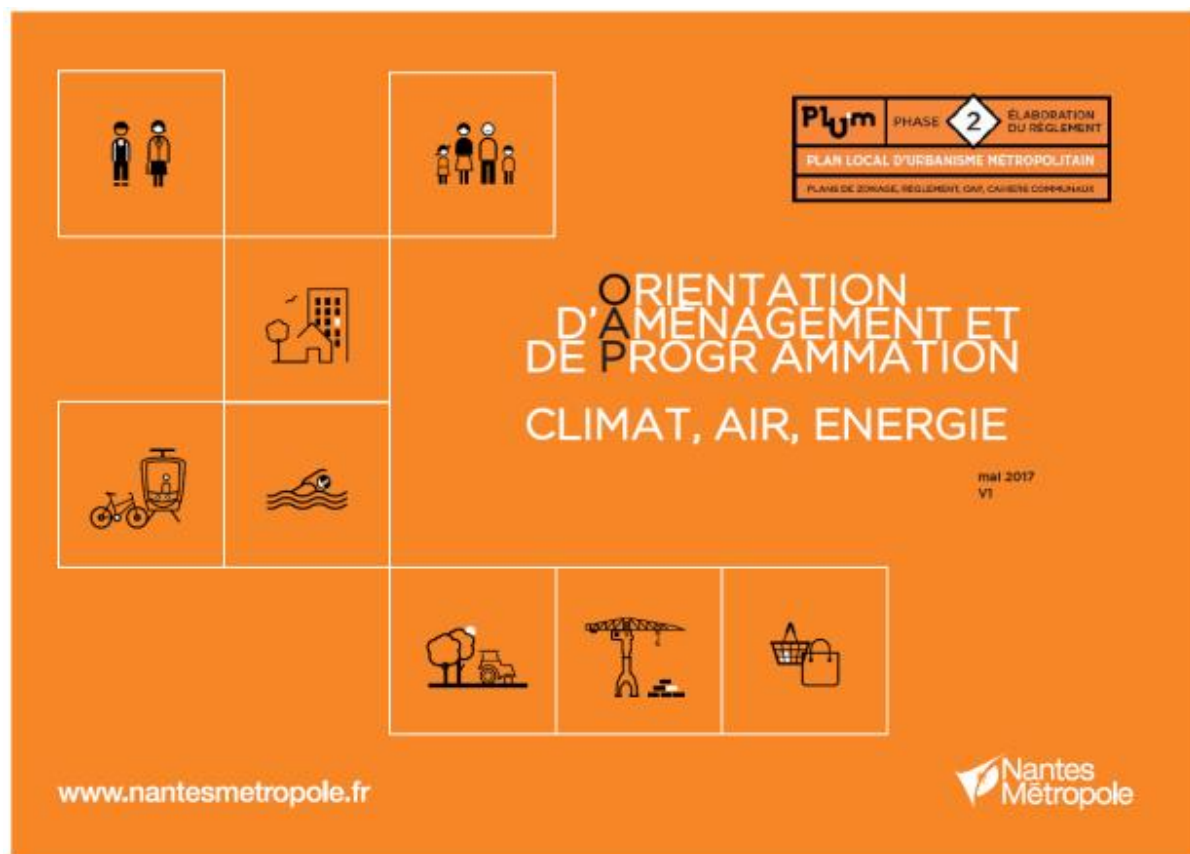
exemple de la CARENE



Limiter l'**exposition aux risques des personnes et des biens** et intégrer les risques érosion, inondation, submersion, technologiques, pollution des sols et de l'atmosphère, ... dans les stratégies de développement : Maîtriser l'urbanisation, et particulièrement l'habitat, à proximité des établissements SEVESO présentant un risque technologique majeur et dans les zones dégradées en terme de pollution atmosphérique (proximité raffinerie, terminaux portuaires, voies à fort trafic routier,...) et localiser les projets prioritairement sur les secteurs les moins sensibles.

Mettre en œuvre des **formes urbaines et des constructions adaptées** aux risques et favoriser l'innovation. Par exemple pour le risque inondation :

OAP Climat Air Energie Nantes Métropole



implanter le bâti de manière à assurer la dispersion des polluants et du bruit créer des ruptures dans les alignements bâtis, préserver des hauteurs de bâti inférieures à la largeur de la voirie; Implanter les programmes pour publics sensibles (enfants, personnes âgées, malades...) dans des zones peu exposées

Recommandations en termes de circulation de l'air. Privilégier les prises d'air sur les façades les moins exposées aux polluants.

Privilégier l'usage de matériaux non polluants et nocifs pour la santé des occupants (par exemple, matériaux avec un taux de COV < 1g/l)

séminaires **DEVELOPPE** : mars 2021

recomman**D**ations sur la prise en compte de l'**EnV**ironn**E**ment à
L'attention des **OP**érationnels et des **P**rofessionnels de l'urbanism**E**

12 mars : qualité des milieux (air, bruit, sols, eaux)

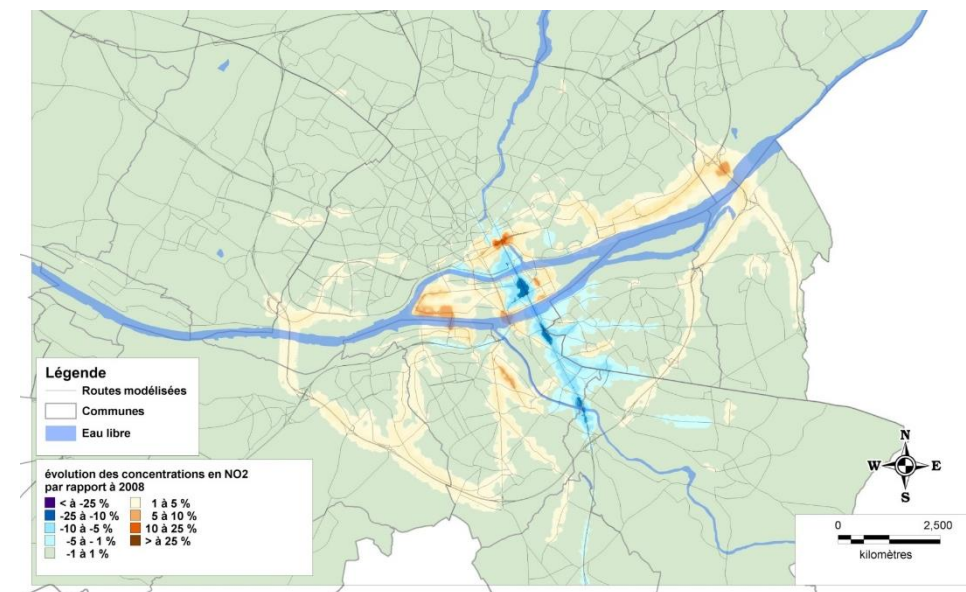
26 mars : îlots de chaleur, bioclimatisme, nature en ville



pour prolonger les échanges



rebours@airpl.org



**impact de la mise en place du Busway
sur les concentrations en dioxyde d'azote**

**webinaire « qualité de l'air,
aménagement, mobilité »**

17 décembre 2020

air | pays de
la loire
www.airpl.org

contact@airpl.org
5 rue Edouard Nignon
CS 70709
44307 NANTES cedex 3

Tél 02 28 22 02 02
Fax 02 40 68 95 29