

## Minimiser les impacts de la pollution de l'air sur des secteurs d'urbanisation contraints



L'expérience de Plaine Commune, à l'origine de la méthode MODELAIRURBA

### PLAINE COMMUNE LA QUALITÉ DE L'AIR COMME DONNÉE D'ENTRÉE DE LA FABRIQUE DU TERRITOIRE

« Continuer à construire pour répondre aux enjeux du territoire, mais pas au détriment de la santé des populations » F. DEQUIEDT - Déléguée Générale à la Transformation Écologique et la Résilience

Comptant de nombreuses infrastructures routières lourdes, le territoire de l'Établissement Public Territorial (EPT) Plaine Commune\* est touché par des niveaux élevés de pollution atmosphérique. Comme de nombreuses collectivités, Plaine Commune doit faire face à l'enjeu d'aménager des sites de plus en plus contraints pour atteindre les objectifs d'accueil de populations et de densification du territoire, tout en assurant un cadre de vie sain et agréable pour les habitants/usagers.

Dans la poursuite des ambitions portées par son premier PLUi, visant à concilier développement urbain et santé-environnementale, l'EPT Plaine Commune a lancé en 2020 l'étude expérimentale « MODELAIRURBA », centrée sur les enjeux de qualité de l'air. Née d'une volonté politique de protéger les habitants, elle avait pour objectif d'intégrer la pollution de l'air comme donnée d'entrée dans la conception de projets urbains et d'amorcer une réflexion pour une meilleure prise en compte de cet enjeu sanitaire dans les documents cadres.

\* Regroupant 8 villes : Aubervilliers, Épinay-sur-Seine, L'Île-Saint-Denis, La Courneuve, Saint-Denis, Saint-Ouen-sur-Seine, Stains et Villetaneuse.

#### DE QUOI PARLE T-ON ?

- D'une étude expérimentale menée sur deux projets d'aménagement urbains du territoire (Secteurs des Six-Routes à La Courneuve et de Porte-de-la-Chapelle à Saint-Denis) visant à affiner les scénarios d'aménagement.
- D'une volonté de faire évoluer les documents cadre de la collectivité, vers une meilleure prise en compte des enjeux de pollution de l'air pour minimiser l'exposition des populations.

#### INFOS CLÉS

##### Projet des Six-Routes



La Courneuve



Surface : jusqu'à **8 800 m<sup>2</sup>** (SDP)



Programme : logements, crèche

##### Projet Porte de la Chapelle



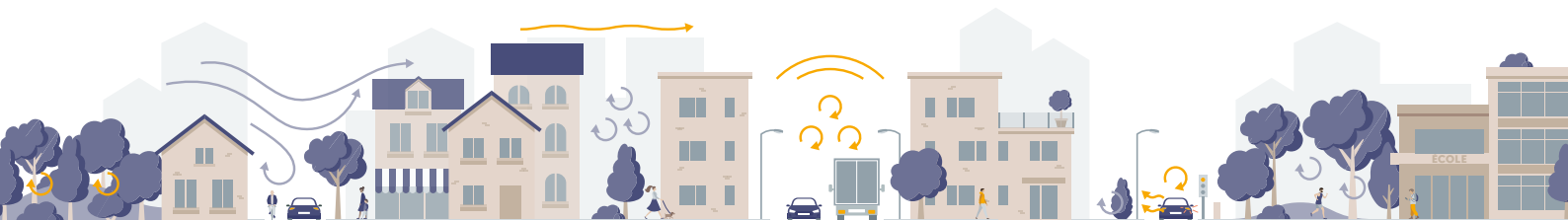
Saint-Denis



Surface : jusqu'à **50 000 m<sup>2</sup>** (SDP)



Programme : activités économiques



# La méthode **MODELAIRURBA** dans la vie du projet des Six-Routes

Situé dans la commune de La Courneuve, le quartier des Six Routes est caractérisé par un tissu hétérogène s'organisant autour du très grand carrefour dit « des Six Routes ». Le secteur d'étude se situe au nord de ce quartier, en bordure de l'autoroute A1. Au démarrage de l'étude MODELAIRURBA, une analyse multithématique des enjeux a été réalisée, permettant de hiérarchiser les grands enjeux suivants : Exposition au trafic routier - Insertion territoriale - Programmation urbaine - Perceptions et ambiances.

Les grandes étapes de la méthode MODELAIRURBA et son application pour le projet des Six-Routes sont illustrées ci-dessous.



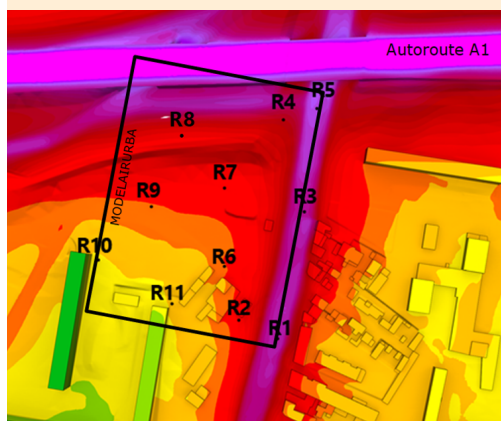
Réception  
Exploitation



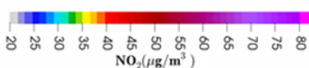
## ANALYSE DES ENJEUX DE POLLUTION DE L'AIR

**Diagnostic rigoureux de la qualité de l'air via une campagne de mesures des principaux polluants (NO<sub>2</sub>, particules PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>, benzène) suivi d'une modélisation 3D de la dispersion atmosphérique de l'état initial.**

Le secteur d'étude présente, dans son état initial, un talus végétalisé le long de l'autoroute A1, qui n'est pas suffisamment efficace pour protéger de la pollution de l'air induite par le trafic routier. La moitié de la zone d'étude présente un dépassement de la valeur limite réglementaire annuelle du NO<sub>2</sub>.



Projet des Six Routes - Résultats des modélisations de l'état initial en concentrations moyennes annuelles de NO<sub>2</sub>. La couleur rouge est associée à un dépassement de la valeur limite réglementaire du NO<sub>2</sub> - source : Ramboll



## CONCEPTION D'UN AMÉNAGEMENT URBAIN ADAPTÉ AUX ENJEUX

**Proposition de solutions urbaines et architecturales opérationnelles visant à minimiser l'exposition des futurs habitants à cette pollution**

Lorsque l'étude MODELAIRURBA a débuté, un plan-guide du projet de la ZAC des Six-Routes avait déjà été défini, comprenant trois lots à aménager au Nord en périphérie de l'autoroute.

Les invariants du projet ainsi que les marges de manœuvre ont été identifiés dans le cadre de l'étude, permettant de retenir deux scénarios possibles d'aménagement : le premier garantissant la constructibilité maximale du site ; le second proposant une transformation de la zone surexposée à la pollution de l'air en un espace public, non bâti et végétalisé.

## Validation du scénario final en s'appuyant sur des simulations numériques de modélisation 3D de l'état futur

Une modélisation des niveaux de concentration de NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>/PM<sub>2,5</sub> et benzène en l'état futur est alors conduite, en prenant les hypothèses et outils de modélisation utilisés pour l'état initial, mais avec la maquette 3D des scénarios de projets à évaluer. Des cartes de différentiels de concentration entre les différents scénarios et un état sans projet permettent de visualiser les augmentations et diminutions de concentration en polluants dans l'air.

## Résultats

*Le choix de ne pas bâtir un des lots, au profit d'une végétalisation relativement dense et haute, permet de ne pas exposer de nouveaux habitants à la pollution de l'air et de diminuer les niveaux de concentration de l'ordre de 5% sur une partie des autres lots.*

*C'est finalement le scénario le plus protecteur qui sera retenu, venant transformer un des lots du programme immobilier en un espace de biodiversité. En outre il a été décidé de retirer la crèche initialement prévue dans le projet.*

# Le projet Porte de la Chapelle



## Un aménagement en urbanisme négocié

Pour le projet du secteur de la Porte de la Chapelle, la programmation concerne essentiellement des activités économiques. Enclavé entre le boulevard périphérique parisien, l'autoroute A1 et un faisceau ferroviaire majeur, ce secteur est également fortement exposé aux pollutions atmosphériques.

### PROJET EN URBANISME NÉGOCIÉ

Dans un tel projet, le PLUi est le principal levier d'action de la collectivité\*. Un des enjeux de la collectivité était donc de faire accepter les conclusions de l'étude MODELAIRURBA au promoteur immobilier, les exigences relatives à la qualité de l'air n'étant pas encore intégrées aux Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) sectorielles du PLUi.

### RÉSULTATS DE L'ÉTUDE MODELAIRURBA

L'étude a conduit à adapter une opération immobilière pour respecter une exigence de recul par rapport à l'axe routier. Pour un promoteur immobilier, l'expérimentation a ainsi conduit à une réduction de la constructibilité (13 000 m<sup>2</sup> sur les 18 000 m<sup>2</sup> initialement prévus sur un des lots), ce qui a induit une réduction du volume financier du projet et donc de sa marge.

*« S'appuyer sur une étude techniquement solide suivant la méthode MODELAIRURBA permet d'objectiver les arguments des opérateurs, et de limiter les risques de recours »*



Jérôme PAGE  
Responsable du secteur à aménager pour  
Plaine Commune au moment de l'étude

COÛT  
**40k€**  
environ

L'étude MODELAIRURBA a bénéficié d'un financement ADEME via l'appel à projet AACT-AIR.

+ Temps d'investissement pour les porteurs de projet au sein de la collectivité

### CHRONOLOGIE



2020-2021  
Étude  
MODELAIRURBA



2021-2022  
Négociation avec  
les propriétaires

2020

2021

2022

2023

2024

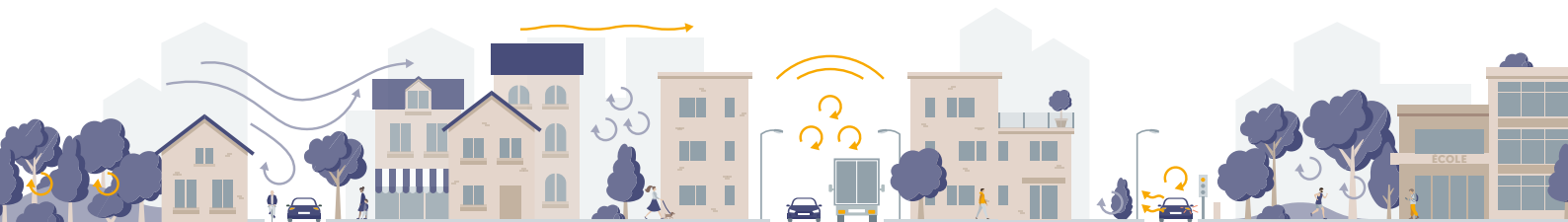


2021  
Étude urbaine intégrant  
les conclusions de l'étude



2024  
Réflexions sur l'intégration  
des éléments dans le prochain  
PLUi et son OAP sectorielle

\* En particulier lorsque le projet immobilier concerné ne dépasse pas les seuils rendant obligatoire la réalisation d'une étude d'impact par l'Autorité Environnementale, cela peut permettre d'obliger le porteur de projet à prendre en compte les enjeux de qualité de l'air.



## LES AMBITIONS DE PLAINE COMMUNE INSCRITES AU PLUI

Le territoire Plaine Commune a pour ambition d'inscrire des mentions très spécifiques à la pollution atmosphérique dans son OAP Santé environnementale. Cette dernière proposerait une approche fondée sur deux périmètres :

- ▶ Un périmètre dans lequel les seuils limites réglementaires de qualité de l'air sont dépassés, au sein duquel la construction de logements collectifs et d'établissements accueillant des populations sensibles au titre de la qualité de l'air est interdite (exemple : école, crèche) ;
- ▶ Un périmètre de surveillance aux abords des principaux axes routiers (200 m de part et d'autre des axes autoroutiers et du boulevard périphérique, 35 mètres de part et d'autre des voies >10 000 véhicules/j) au sein

duquel les projets doivent prouver la prise en compte de la qualité de l'air dans l'élaboration des plans de masses. Cela passe notamment par une étude initiale de la qualité de l'air du site d'implantation et une modélisation 3D, adaptée aux caractéristiques et à l'ampleur du site et du projet, qui aboutira à des prescriptions d'organisations spatiales, de choix de destination et de conception des bâtiments visant à protéger les habitants et usagers. Pour les opérations d'ensemble, cette modélisation peut être reproduite à plusieurs reprises, au fil de l'avancement du projet, afin de garantir des adaptations régulières permettant de réduire davantage encore les risques sur les populations.

## TROIS CONDITIONS DE RÉUSSITE SELON L'ÉTABLISSEMENT PUBLIC TERRITORIAL PLAINE COMMUNE

1

### MOBILISER LES ÉLUS

Impliquer les élus dans la méthode dès le stade du diagnostic initial favorise une prise en considération des connaissances précises du contexte de l'opération vis-à-vis de la pollution de l'air dans le processus de décision et les éventuels arbitrages à effectuer.

2

### S'ENTOURER D'UNE ÉQUIPE PLURIDISCIPLINAIRE

Réunir les différents services des collectivités impliquées dans le projet d'aménagement (Urbanisme et Environnement notamment) permet de faire converger les décisions. En outre, il est souhaitable d'intégrer à l'équipe de travail un bureau d'études, expert en Qualité de l'air et santé / Urbanisme et externe à l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine, afin de garder une indépendance dans les recommandations formulées.

3

### LÉGITIMER L'ACTION DU CHARGÉ DE MISSION AU SEIN DE LA COLLECTIVITÉ

Présenter, à un élu ou des directions d'aménagement, une carte de pollution de l'air mettant en évidence des risques de surexposition des populations et pouvant nécessiter une diminution de la constructibilité sur un secteur à aménager, peut être un moment délicat. Ainsi, l'agent de la collectivité doit se sentir légitime et soutenu par sa hiérarchie afin d'être capable d'alerter sur ce sujet sensible de la pollution de l'air, ainsi que sur ses conséquences concernant l'exposition des riverains et ses impacts sanitaires ou les conséquences financières des choix d'aménagement finaux.

« L'expérimentation MODELAIRURBA a eu cet intérêt de donner à voir de manière fine et précise la pollution de l'air et de permettre une réelle prise de conscience de nos élus sur le sujet de la qualité de l'air. »

F. DEQUIEDT - Déléguée Générale à la Transformation Écologique et la Résilience – Plaine Commune



Cette méthode éprouvée, permettant d'intégrer la qualité de l'air comme une composante essentielle des choix de conception, fait l'objet d'un guide méthodologique édité par l'ADEME.

## CONTACTS

### PLAINE COMMUNE

#### Antoine MONTEZIN

Chargé de mission aménagement soutenable et innovations, Mission écologie, Pôle Fabrique de la ville durable

[antoine.montezin@plainecommune.fr](mailto:antoine.montezin@plainecommune.fr)

### ADEME

#### Isabelle AUGEVEN-BOUR

Service qualité de l'air, Direction villes et territoires durable

[isabelle.augevenbour@ademe.fr](mailto:isabelle.augevenbour@ademe.fr)

## POUR ALLER PLUS LOIN...

**ADEME.** *Intégrer la qualité de l'air dans les projets d'aménagement urbain. La méthode MODELAIRURBA. 2025*

**ADEME.** *Qualité de l'air : un impératif incontournable de l'aménagement du territoire*

**ADEME.** *Modéliser la qualité de l'air dans un secteur d'urbanisation contraint. 2023*

## LES AUTRES RETOURS D'EXPÉRIENCES...

**ADEME.** *L'expérience d'Est Ensemble à travers le projet de la Porte de Bagnolet*

**ADEME.** *L'Eurométropole de Strasbourg, territoire précurseur*

**ADEME.** *L'expérience de la Métropole du Grand Paris sur la ZAC Plaine Saulnier*

