

évaluation de l'impact de l'aménagement Peccot à Orvault sur la qualité de l'air

note synthétique

contexte

Un projet d'aménagement d'un éco quartier est envisagé par la commune d'Orvault au Sud de la Cholière, au croisement de l'avenue Peccot avec la rue de Solay. Celui-ci représente la première phase d'une orientation d'aménagement plus large constituée de plusieurs îlots.

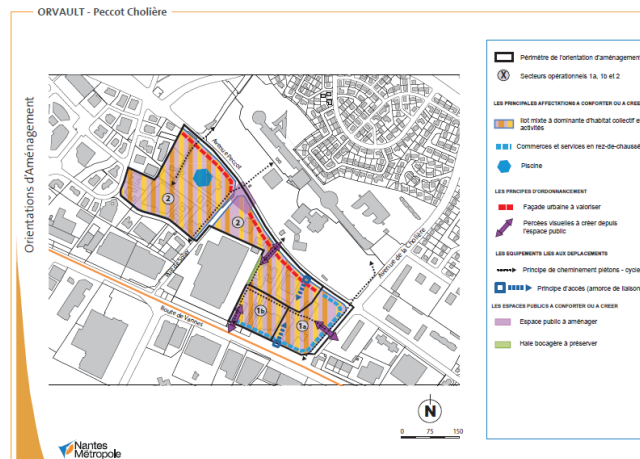


Figure 1 : Orientation d'aménagement Peccot Cholière (source : Nantes Métropole)

Le terrain est actuellement occupé par des bâtiments d'activités, un bâtiment de stockage de la commune et une maison individuelle et couvre une surface d'environ 3.8 hectares.

Le projet PECCOT est un quartier mixte visant à accueillir 600 logements, la nouvelle piscine de la ville d'Orvault et des services de proximité, soit environ 45 000m² de surface de plancher. L'ensemble des bâtiments seront reliés au réseau de chaleur novaé Nord Chézine.



Figure 2 : Projet d'aménagement de l'éco quartier Peccot (source : InSitu)

Ce projet d'aménagement inscrit dans une démarche environnementale menée par la ville d'Orvault et le cabinet in situ (labellisation citergie, stratégie bien-être), apporte des modifications majeures à l'environnement du site et peut influencer directement la qualité de l'air (à travers l'évolution du trafic en circulation, ou la modification de la dispersion de la pollution par l'ajout de bâti). L'évaluation de l'impact de l'aménagement Peccot sur la qualité de l'air est donc enrichissante pour la ville et peut permettre d'optimiser les scénarios d'aménagement des futures phases du projet.

Par ailleurs, la réflexion générale d'Air Pays de la Loire sur ses outils de modélisation a mené la structure à se doter d'un outil de modélisation à l'échelle du quartier. Dans ce contexte Air Pays de la Loire a proposé à la collectivité la réalisation d'une étude visant à évaluer l'incidence de la mise en place de cet éco quartier sur la qualité de l'air. Cette note présente les hypothèses prises en compte et les résultats issus des modélisations.

paramétrage de l'étude

L'étude consiste à simuler deux périodes distinctes de l'année. Une période dite critique, représentant une situation propice à une mauvaise qualité de l'air (température froide, faible vitesse de vent, vent transitoire, pollution de fond élevée), afin de simuler les conditions les plus défavorables ; et une période dite normale (vent stable, température et vitesse de vent moyens) afin de simuler une configuration caractéristique de la qualité de l'air sur la zone d'étude. Afin de pouvoir évaluer l'influence de l'aménagement, deux modélisations sont réalisées pour chaque période : une sans l'éco quartier (situation initiale), et une avec (situation finale). 4 modélisations sont donc effectuées. Chaque simulation modélise deux journées consécutives, avec un pas de temps horaire.

Synthèse des simulations à réaliser

Période normale – sans aménagement	Période normale – avec aménagement
Période critique – sans aménagement	Période critique – avec aménagement

Le domaine modélisé est présenté ci-dessous en rouge, ainsi que la localisation de l'éco quartier Peccot, en vert :



Figure 3 : Domaine modélisé

Le domaine d'étude intègre l'avenue Peccot au Nord de l'éco quartier, la route de Vannes, située plus au Sud, ainsi qu'une portion du périphérique, positionnée plus à l'Ouest. La route de Vannes et le périphérique sont des axes majeurs de l'agglomération (65 000 véh/j pour le périphérique au niveau de la porte de Sautron). Le domaine modélisé représente une surface d'environ 1km² avec une résolution de calcul de 3m (représentant 119 000 points de calcul).

Les deux journées retenues pour la période normale sont le mardi 15 et mercredi 16 novembre 2016, alors que celles retenues pour la période critique sont le jeudi 18 et vendredi 19 février 2016.

Les bâtiments du futur éco-quartier (position, forme, hauteur) sont modélisés à partir du plan masse fourni par le cabinet d'architecte InSitu, en charge du projet.

Seules les émissions polluantes du transport routier sont prises en compte dans les simulations. L'influence de l'éco-quartier sur le trafic moyen journalier (TMJA) autour de la zone a été évaluée via l'étude d'impact (SCE). Un TMJA modifié y est proposé pour les axes routiers situés aux alentours du quartier, induisant de nouvelles émissions prises en compte dans les simulations avec l'aménagement. Les modélisations ne tiennent pas compte d'une évolution de la structure du parc automobile.

résultats et analyse

Les polluants étudiés sont le dioxyde d'azote NO2 et les particules fines PM10. Ces deux polluants sont représentatifs des principales problématiques de qualité de l'air de milieu urbain.

On constate que pour les deux périodes, les concentrations en polluants sur le domaine sont très similaires, ce qui suggère que l'aménagement a une influence peu significative sur la qualité de l'air.



Figure 4 : Concentration moyenne en NO2 sur la période "normale" avec aménagement



Figure 5 : Concentration moyenne en NO2 sur la période "critique" sans aménagement



Figure 6 : Concentration moyenne en NO2 sur la période "critique" avec aménagement



Figure 8 : Evolution relative des concentrations moyennes en NO2 - période normale (gauche) ; période critique (droite)

Pour la période dite normale, on observe une augmentation d'environ $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, représentant 15% des niveaux de NO₂ moyen au nord de l'éco quartier, le long de l'avenue Peccot, sur la façade Nord de la piscine (bâtiment le plus long de l'aménagement) ainsi que sur des bâtiments résidentiels situés à l'extrémité Nord-Ouest. Cette augmentation est liée à l'augmentation du trafic engendrée par la construction de ce quartier (+ 600 logements et + 6% du trafic sur l'avenue Peccot), et à la proximité des nouveaux bâtiments par rapport à la route. Ces bâtiments représentent des obstacles qui vont bloquer la dispersion des polluants. Une augmentation d'environ 5% des niveaux de NO₂ est également modélisée sur quelques parcelles au sein de l'éco quartier. Globalement, sur la période dite "normale", l'augmentation des niveaux de NO₂ moyens reste mesurée, dans des niveaux de pollution typique d'une zone urbaine de fond respectant la réglementation.

Pour la période dite "critique", l'impact de l'aménagement est moins prononcé dans la mesure où les niveaux de pollution sont majoritairement conditionnés par la pollution de fond, plus élevée que pour la période normale. Les mêmes conclusions peuvent être établies pour les PM₁₀.

conclusions et perspectives

Cette étude suggère que la densification du bâti et l'augmentation du trafic routier généré par l'aménagement de l'éco quartier à un impact faible sur la qualité de l'air et inférieur ou égal à 15% environ pour le NO₂ dans une zone où les niveaux de pollution sont représentatifs d'une zone urbaine de fond. Cette influence est notamment visible au nord du projet, à proximité de l'avenue Peccot. Dans la configuration actuelle, la piscine assure un effet écran qui contient la pollution au niveau de l'avenue Peccot, au bénéfice du cœur de l'ilot. A ce titre, il paraît pertinent de s'intéresser sur l'usage de la voirie et de l'espace public en privilégiant les modes de déplacement doux en cœur d'ilot plutôt que le long des axes routiers. Une voie cycliste traversant l'ilot permettrait ainsi d'améliorer la qualité de l'air des usagées sur la zone.

L'aménagement du projet Peccot pourrait être optimisé en privilégiant le positionnement des bouches d'entrées d'air des bâtiments côté jardin.

De plus, cette étude permet de constater que le trafic au niveau du périphérique entraîne des dépassements de la valeur réglementaire horaire du NO₂, mais que cette pollution reste localisée au niveau de l'axe du périphérique et n'a pas d'influence sur la qualité de l'air au niveau du futur quartier. La présence d'un encaissement de l'axe routier au niveau de la porte de Sautron limite la dispersion de la pollution.

Concernant la route de Vannes, la pollution y est également importante au niveau de la voirie mais reste inférieure à celle constatée sur le périphérique, et ne présente pas d'impact sur l'éco quartier.

Il convient de garder à l'esprit que le renouvellement du parc automobile n'est pas pris en compte dans cette étude. L'ensemble de l'éco quartier devant être opérationnel en 2024, les émissions des véhicules en circulation seront amenées à diminuer du fait de leur modernisation.

A l'avenir, il paraît intéressant de prendre en compte la thématique de la qualité de l'air par la maîtrise d'ouvrage dans le cahier des charges des projets d'aménagement urbain, afin que les équipes de maîtrise d'œuvre présentent des solutions favorables à la qualité de l'air dès les phases concours et d'avant-projet sommaire (APS).