



Evaluation de l'impact de la suppression du péage de Nice St Isidore sur les émissions de polluants atmosphériques

16/09/2021

Table des matières

| | | |
|-----|--|---|
| 1 | Contexte | 1 |
| 2 | Méthodologie d'évaluation..... | 2 |
| 3 | Impact de la fermeture du péage St Isidore sur les émissions | 5 |
| 3.1 | Oxydes d'azotes (NOx) | 5 |
| 3.2 | Particules fines inférieures à 10 µm (PM10) | 6 |
| 3.3 | Particules fines inférieures à 2.5 µm (PM2.5) | 7 |
| 3.4 | Dioxyde de carbone (CO ₂) | 8 |
| 4 | Synthèse | 9 |

1 Contexte

Actuellement, les usagers de la voie de contournement de Nice doivent passer par le péage St Isidore situé à l'ouest de la ville, qui incite les automobilistes à emprunter le centre-ville plutôt que l'Autoroute A8. Ainsi, la suppression de ce péage, qui rendrait ainsi gratuit le contournement du centre-ville de Nice, pourrait avoir des répercussions sur l'évolution des émissions de polluants des axes traversant de Nice et de l'Autoroute A8.

Afin d'étudier l'impact de la suppression de ce péage, AtmoSud s'est appuyé sur les données issues du modèle de trafic d'Ingerop, fournit par la Métropole Nice Côte d'Azur.

Dans cette note, AtmoSud a réalisé l'évaluation de l'impact sur les émissions de polluants (NOx, PM10 et PM2.5) et de gaz à effet de serre (CO₂) sur la ville de Nice et l'autoroute A8.

Cette note présente ainsi :

- Les méthodologies, données et hypothèses utilisées pour effectuer cette évaluation.
- Les variations en émissions de PM10, PM2.5, NOx et CO₂ sur l'ensemble des axes modélisés.

2 Méthodologie d'évaluation

2.1 Source des données trafic

Les différents scénarios de trafic testés ont été fournis par la Métropole Nice Côte d'Azur, dans le cadre d'un modèle MM06 réalisé par Ingerop.

Les principales hypothèses et données retenues pour la réalisation du modèle de trafic sont :

- Scénario de référence : Situation actuelle du trafic ;
- Réalisation de 2 scénarios : avec péage – sans péage ;
- Périmètre : ville de Nice ;
- Données trafics fournies par axe : Trafic Moyen Journalier Ouvrés.

Sur la base de ces données, en accord avec la Métropole Nice Côte d'Azur, AtmoSud a affecté un coefficient correcteur permettant de convertir les TMJO en TMJA (Trafic Moyen Journalier Annuel). Il est important de noter que ce coefficient dépend normalement du type de voie et qu'un facteur de correction homogène induit une erreur qui sera cependant plus faible du fait que l'analyse porte sur les écarts de trafic entre les 2 scénarios.

Le coefficient correcteur (0.955) utilisé est issu des 134 comptages temporaires disponibles sur la zone, présenté dans le graphique ci-dessous :

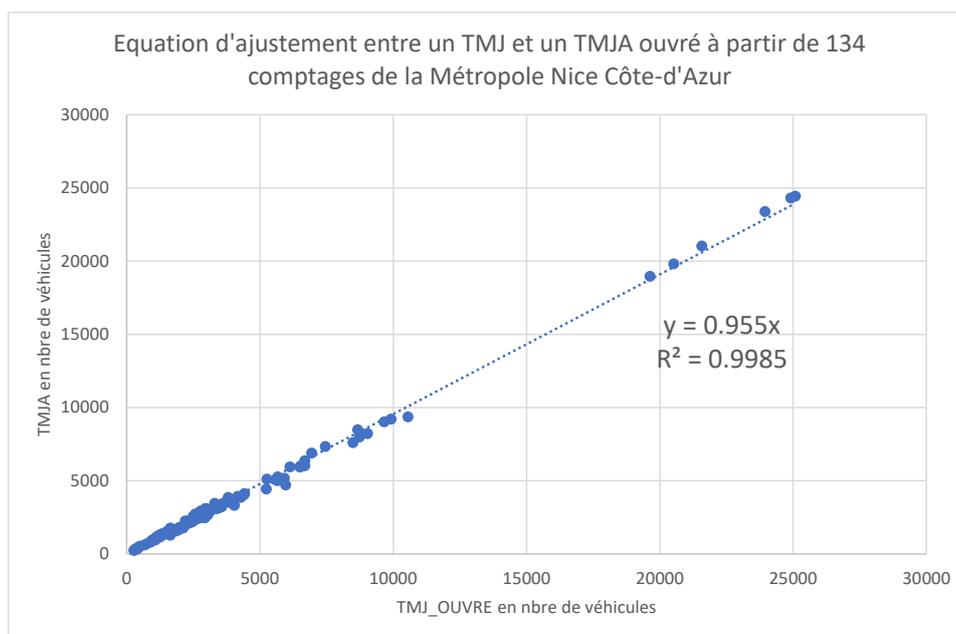


Figure 1 : Equation d'ajustement des TMJO en TMJA sur la base des comptages routier temporaire MNCA

2.1.1 Bilan du trafic routier sur les différents zonages étudiés

Au regard des sorties du modèle de trafic, l'analyse a été détaillée sur plusieurs zonages distincts. L'ensemble du domaine d'étude a ainsi été découpé afin de mettre en avant les résultats contrastés selon ces zones détaillées dans les cartes ci-dessous :

- L'autoroute A8,
- Le centre-ville (tous les réseaux hors autoroute)
 - Focus sur les zones d'entrée et sortie de l'autoroute,
 - Focus sur la voie Mathis,
 - Focus sur la Promenade des Anglais.

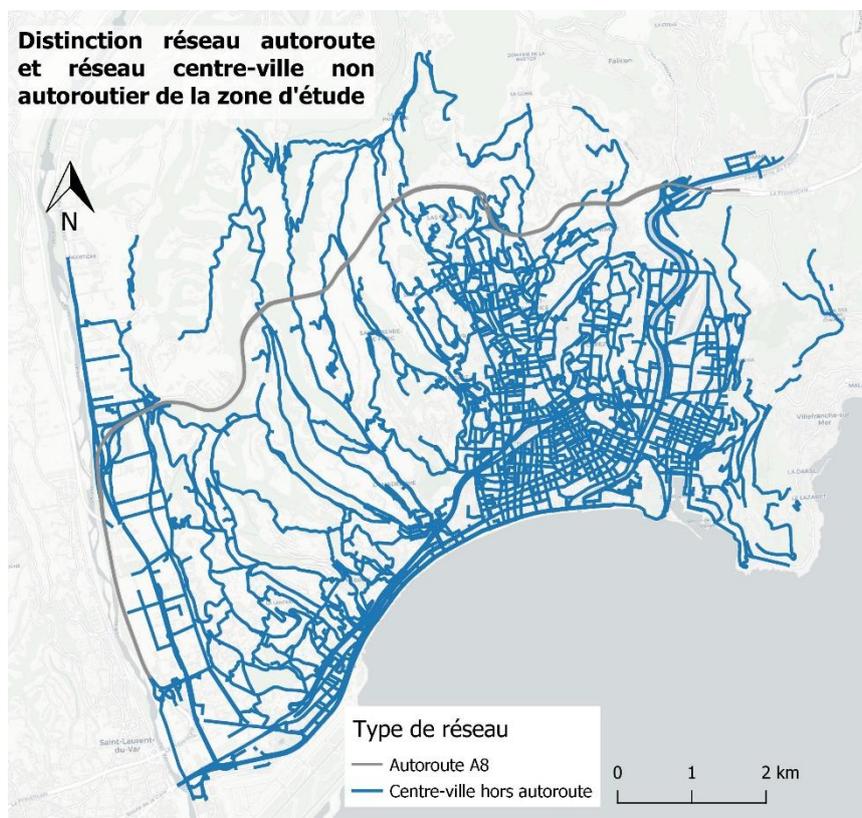
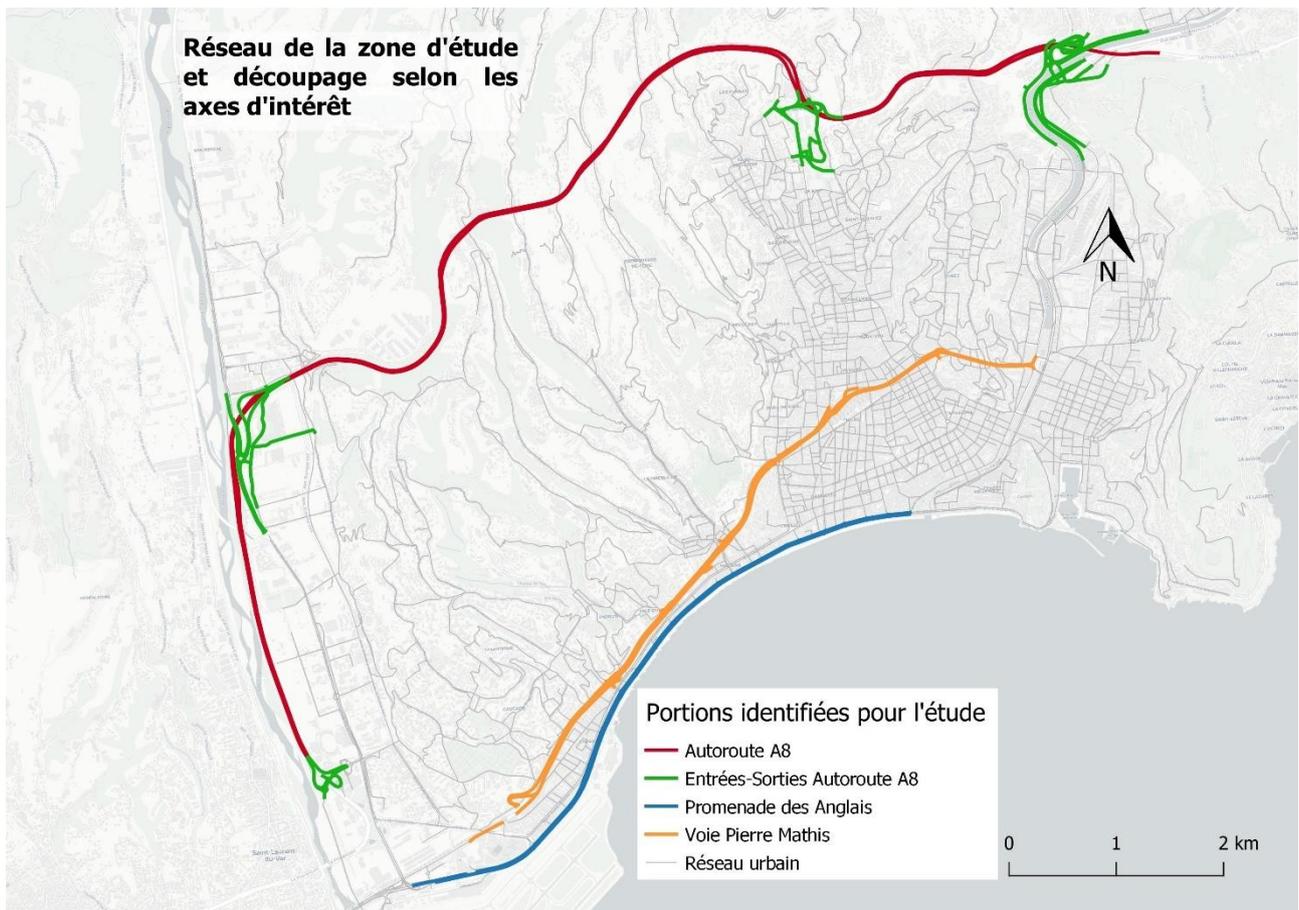


Figure 2 : Cartes des différents zonages utilisés pour l'analyse des émissions.

Dans le tableau ci-dessous, sont détaillés les variations de trafic sur une année complète entre le scénario avec et sans péage. Les distances parcourues sont calculées de la façon suivante : $dist_{an} = TMJA * 365 * \text{longueur de l'axe}$

Tableau 1 : Impact de la suppression du péage sur les distances parcourues par zone

| Réseau étudié | | Impact de la suppression du péage sur les distances parcourues en millions de km par an | Ecart en % |
|--|-----------------------|---|------------|
| Autoroute | | + 104 millions de km | + 26.2% |
| Centre-ville (hors autoroute) | | - 31 millions de km | - 2.3% |
| Focus | Entrée-sortie | + 3 millions de km | + 3.1% |
| | Promenade des Anglais | - 7 millions de km | - 6% |
| | Voie Mathis | - 7 millions de km | - 3.3% |
| Ensemble des réseaux étudiés (Autoroute + centre-ville) | | + 73 millions de km | + 4.3% |

2.2 Approche méthodologique du calcul d'émission

Une jointure des réseaux issus du modèle trafic MM06 d'Ingerop et de la sortie utilisée en 2020 pour l'inventaire des émissions réalisé par AtmoSud a permis de combiner la grande majorité des axes routiers. Certaines affectations ont dû être réalisées manuellement.

Sur chacun des axes routiers du modèle issu de l'inventaire, des facteurs d'émissions sont calculés pour les véhicules légers. Ce facteur est ensuite associé à la variation de trafic fournie par les scénarios avec et sans péage. Il est ensuite possible de quantifier les variations d'émissions induites par la fermeture du péage et de son impact sur les émissions globales et locales.

Cette méthode permet de tenir compte des spécificités de réseau, telle que la vitesse de circulation issue de l'état de référence.

Afin de permettre un traitement dans le temps imparti, les émissions de l'autoroute ont été calculées dans leur ensemble. Il est important de noter que ce calcul ne tient pas compte de l'impact sur les vitesses de circulation de l'augmentation ou de la réduction du trafic des axes étudiés.

3 Impact de la fermeture du péage St Isidore sur les émissions

3.1 Oxydes d'azotes (NOx)

3.1.1 Carte des variations d'émission de NOx

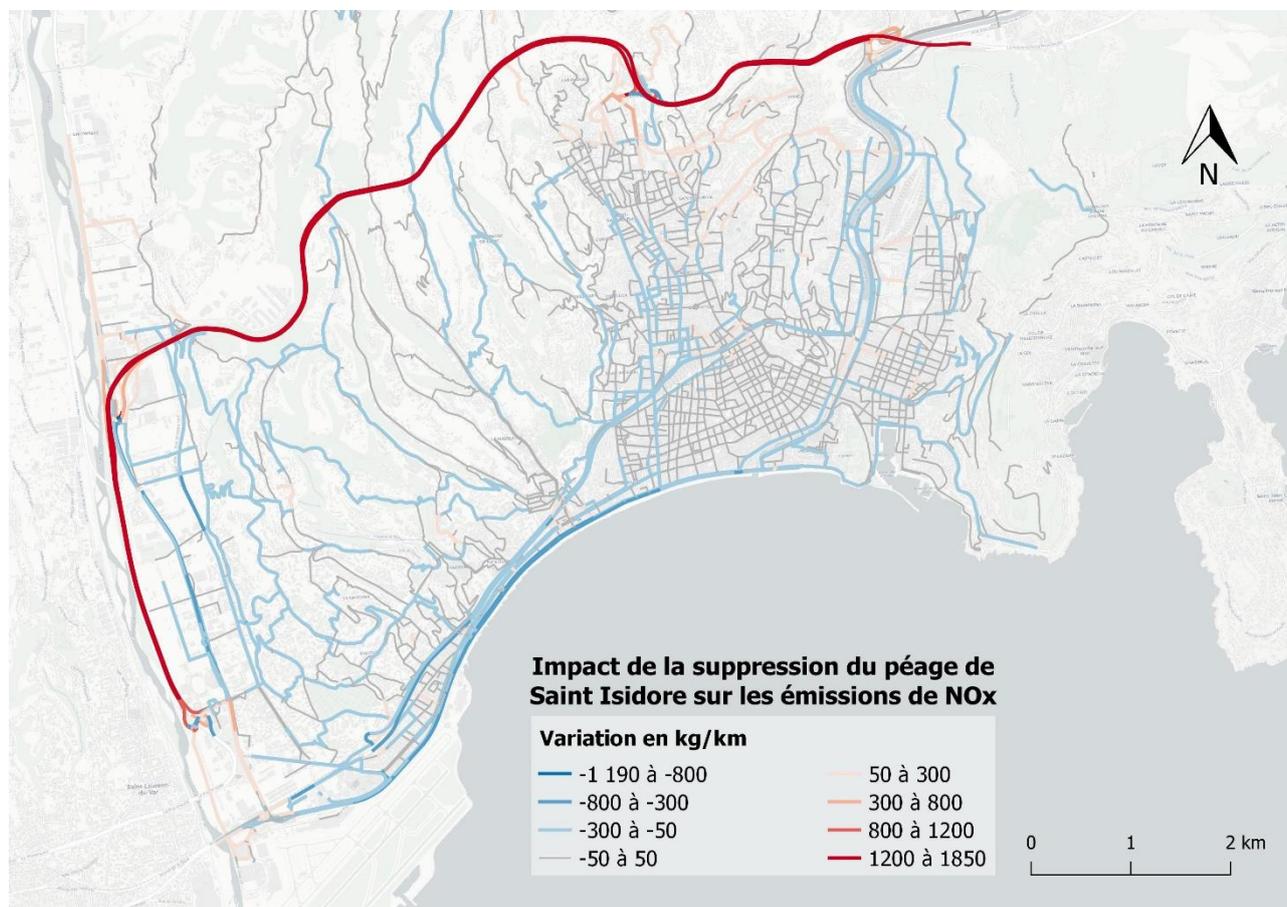


Figure 3 : Cartographie de l'impact de la suppression du péage de Saint Isidore sur les émissions de NOx

3.1.2 Bilan des émissions de NOx par zone

Tableau 2 : Impact de la suppression du péage sur les émissions de NOx par zone

| Réseau étudié | | Impact de la suppression du péage sur les émissions de NOx (en tonnes) | Emission inventaire 2018 sur le réseau considéré | Variation des émissions de NOx par rapport à l'état des lieux inventaire 2018 (v2020) |
|--|-----------------------|--|--|---|
| Autoroute | | 50.9 | 252.7 | +20.2% |
| Centre-ville (hors autoroute) | | -15.5 | 993.2 | -1.6% |
| Focus | Entrée-sortie | +2.1 | 73.4 | +2.9% |
| | Promenade des Anglais | -3.5 | 97.6 | -3.6% |
| | Voie Mathis | -3.1 | 134.2 | -2.3% |
| Ensemble des réseaux étudiés (Autoroute + centre-ville) | | +35.4 | 1246 | +2.8% |

L'impact est bénéfique pour le centre-ville et les grands axes qui le traversent (-2% globalement), notamment voie Mathis, Promenade des Anglais, avec une réduction de 2 à 4 %.

Cependant, la fermeture du péage conduirait à un report des trafics sur l'autoroute dont les émissions de NOx augmenteraient de 51 tonnes. A l'échelle du réseau étudié, c'est une hausse globale de +3% qui serait attendue.

3.2 Particules fines inférieures à 10 µm (PM10)

3.2.1 Carte des variations d'émission de PM10

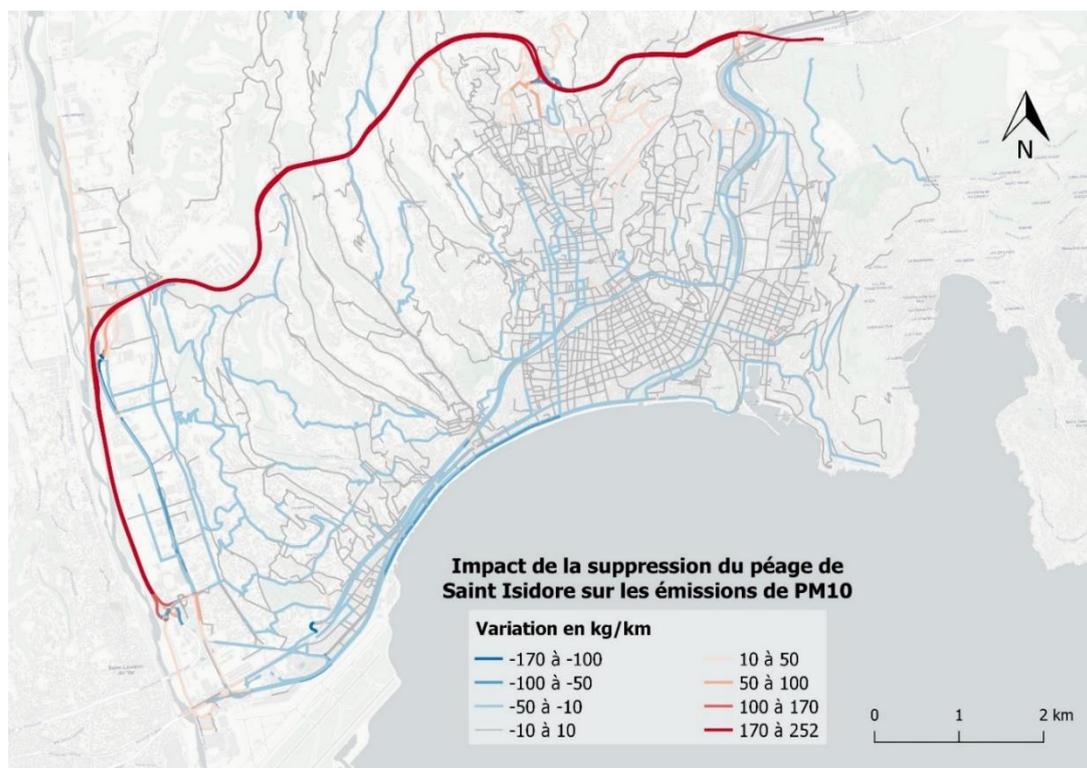


Figure 4 : Cartographie de l'impact de la suppression du péage de Saint Isidore sur les émissions de PM10

3.2.2 Bilan des émissions de PM10 par zone

Tableau 3 : Impact de la suppression du péage sur les émissions de PM10 par zone

| Réseau étudié | | Impact de la suppression du péage sur les émissions de PM10 (en tonnes) | Emission inventaire 2018 sur le réseau considéré | Variation des émissions de PM10 par rapport à l'état des lieux inventaire 2018 (v2020) |
|--|-----------------------|---|--|--|
| Autoroute | | +7.0 | 31.1 | +22.4% |
| Centre-ville (hors autoroute) | | -2.3 | 129.8 | -1.8% |
| Focus | Entrée-sortie | +0.3 | 9.4 | +2.9% |
| | Promenade des Anglais | -0.5 | 12.8 | -3.9% |
| | Voie Mathis | -0.5 | 17.9 | -2.5% |
| Ensemble des réseaux étudiés (Autoroute + centre-ville) | | +4.7 | 160.9 | +2.9% |

L'impact sur les émissions de PM10 est positif pour le centre-ville et les grands axes qui le traversent (-2% globalement), avec notamment une réduction de 2 à 4% sur la voie Mathis et la Promenade des Anglais.

Cependant, la fermeture du péage conduirait à un report des trafics sur l'autoroute dont les émissions de PM10 augmenteraient de 7 tonnes. A l'échelle du réseau étudié, c'est une hausse globale de +3% qui serait attendue.

3.3 Particules fines inférieures à 2.5 µm (PM2.5)

3.3.1 Carte des variations d'émission de PM2.5

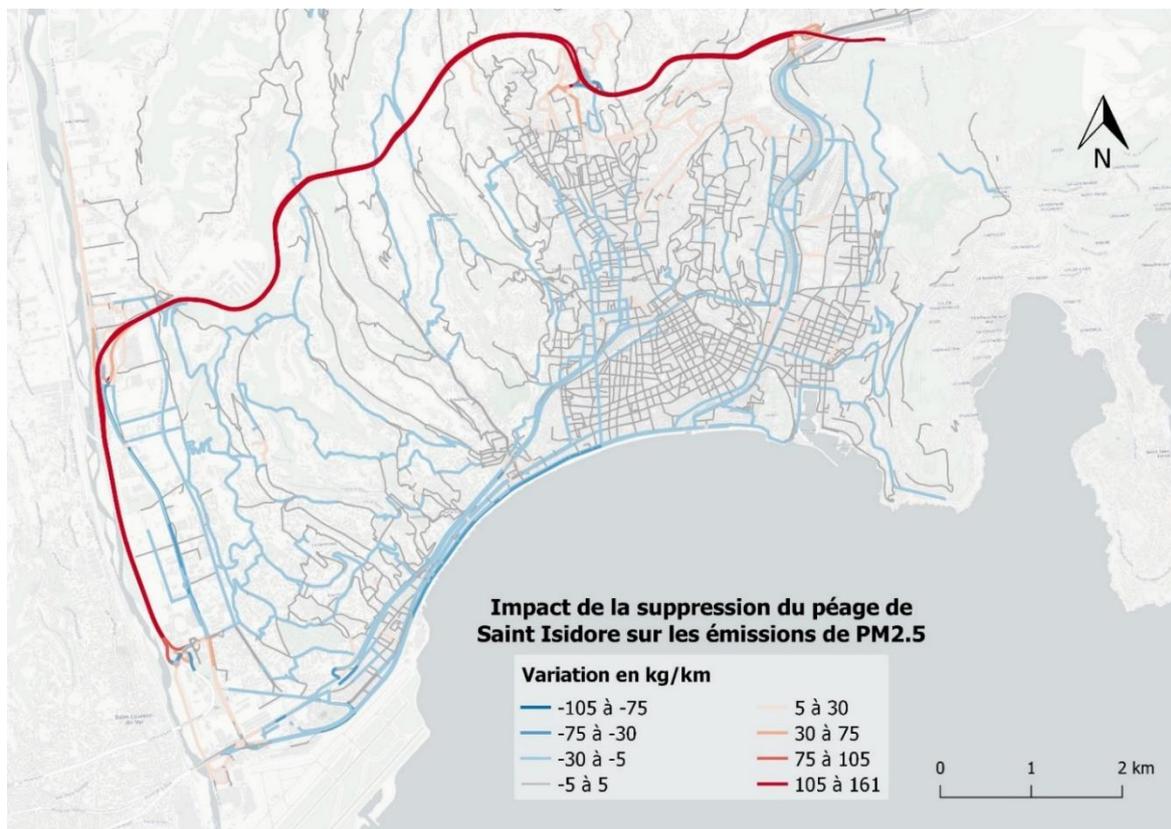


Figure 5 : Cartographie de l'impact de la suppression du péage de Saint Isidore sur les émissions de PM2.5

3.3.2 Bilan des émissions de PM2.5 par zone

Tableau 4 : Impact de la suppression du péage sur les émissions de PM2.5 par zone

| Réseau étudié | | Impact de la suppression du péage sur les émissions de PM2.5 (en tonnes) | Emission inventaire 2018 sur le réseau considéré | Variation des émissions de PM2.5 par rapport à l'état des lieux inventaire 2018 (v2020) |
|---|-----------------------|--|--|---|
| Autoroute | | 4.4 | 19.5 | +22.7% |
| Centre-ville (hors autoroute) | | -1.4 | 81.8 | -1.8% |
| Focus | Entrée-sortie | 0.2 | 5.9 | +2.9% |
| | Promenade des Anglais | -0.3 | 8.1 | -3.9% |
| | Voie Mathis | -0.3 | 11.5 | -2.5% |
| Ensemble des réseaux étudiés (Autoroute + centre-ville) | | +3 | 101.3 | +3% |

L'impact sur les émissions de PM2.5 est positif pour le centre-ville et les grands axes qui le traversent (-2% globalement), avec notamment une réduction de 2 à 4% sur la voie Mathis et la Promenade des Anglais.

Cependant, la fermeture du péage conduirait à un report des trafics sur l'autoroute dont les émissions de PM2.5 augmenteraient de 4 tonnes. A l'échelle du réseau étudié, c'est une hausse globale de +3% qui serait attendue.

3.4 Dioxyde de carbone (CO₂)

Le dioxyde de carbone est un gaz à effet de serre, il ne s'agit pas d'un polluant à enjeux sanitaire à l'échelle de la rue. L'analyse des variations d'émission de ce polluant est donc traitée dans son ensemble sur le territoire considéré.

Sur la base des trafics, l'évaluation conduit à une augmentation de 9 480 tonnes de CO₂ par an induit par la fermeture du péage de St Isidore. Cette variation représente une évolution de +2.3% par rapport aux émissions du secteur routier.

Tableau 5 : Impact de la suppression du péage sur les émissions de CO₂

| Réseau étudié | Impact de la suppression du péage sur les émissions de CO ₂ (en tonnes/an) | Emission inventaire 2018 sur le réseau considéré | Variation des émissions de CO ₂ par rapport à l'état des lieux inventaire 2018 (v2020) |
|---|---|--|---|
| Ensemble des réseaux étudiés (Autoroute + centre-ville) | +9 480 | 411 115 | +2.3% |

4 Synthèse

4.1 Rappel des enjeux de qualité de l'air et d'exposition des populations

Les établissements sensibles et les populations les plus exposées au dépassement d'une ligne directrice OMS se situent dans le centre urbain dense et à proximité des axes de forte circulation.

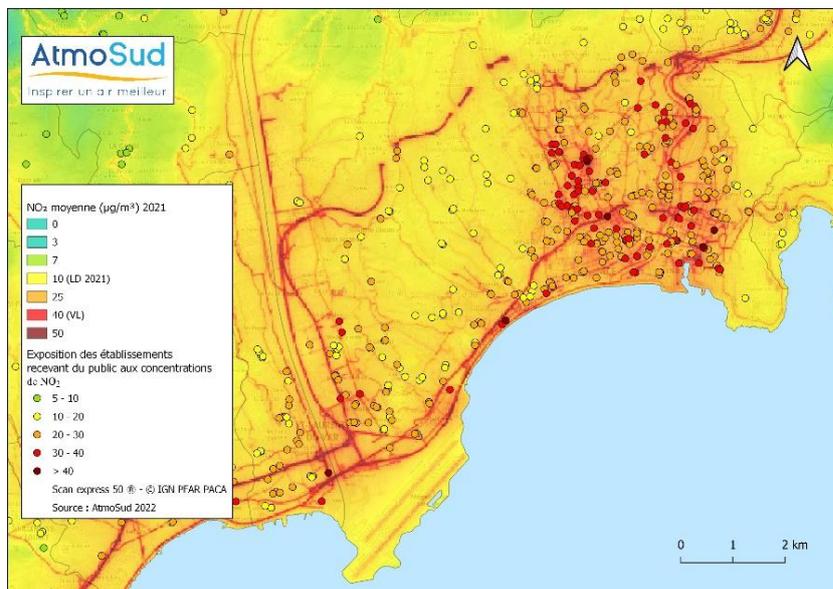


Figure 6 : Carte des établissements sensibles de santé et scolaires sur la ville de Nice en 2019 - Classement selon le nombre de LD OMS franchies

4.2 Synthèse des résultats de l'évaluation de la fermeture du péage St Isidore

L'analyse des émissions du trafic routier sur l'ensemble du réseau de la ville de Nice étudié montre une variation globale à hauteur de +3% due à la fermeture du péage St Isidore. Des variations de +3% pour les polluants à enjeux sanitaires et +2% pour le CO₂ sont ainsi obtenus sur l'ensemble du réseau.

En revanche, les évaluations réalisées sur les réseaux routiers et zones spécifiques permettent de caractériser 3 situations :

- **Dans le centre-ville**, la fermeture du péage permet, sur les axes à fortes circulations du centre tels que la voie Mathis et la Promenade des Anglais, des réductions respectives de -2.3% à -3.6% pour les NO_x et -2.5% à -4% pour les particules fines. Comme l'illustrent les figures 2, 3, et 4, les gains de la fermeture du péage sont attendus sur l'ensemble des axes de forte circulation du centre-ville utilisée pour traverser l'agglomération. Il s'agit des zones où les populations exposées sont les plus nombreuses.
- **Autoroute A8** : Du fait de l'augmentation de trafic attendu sur l'autoroute (+26%), une augmentation de l'ordre de +20% des émissions de NO_x et de +22% des émissions de particules fines sont attendues.
- **Entrées-Sorties d'autoroute** : L'augmentation du trafic sur l'autoroute, se traduit également par une augmentation sur les zones d'accès à celle-ci. En termes d'émissions de polluants sur ces zones (voir figure) elle est de l'ordre de +3%.

Pour conclure, la fermeture du péage St Isidore permet de réduire les trafics routiers et les émissions de polluants dans le centre-ville de Nice. Ces gains sont principalement attendus sur les grands axes de circulation qui constituent aujourd'hui les principales zones de dépassements aux valeurs seuils. Cette fermeture entraîne cependant une augmentation des émissions sur l'autoroute et sur les voies d'accès à celle-ci.

A l'échelle de la ville, la fermeture du péage St Isidore entraînerait une variation des émissions de polluants de l'ordre de +3%.