

Évaluation de l'impact sanitaire à court et long terme de la pollution atmosphérique urbaine dans l'agglomération de Nice, 2004-2006

L. Pascal¹, F. Franke¹, J.-L. Lasalle¹, F. Sillam¹, C. Genevê², P. Malfait¹

1/ Cellule interrégionale d'épidémiologie Sud – 2/ Atmo Paca

CARACTÉRISTIQUES DE LA ZONE D'ÉTUDE DE NICE

La zone d'étude comprend quatre communes : Nice, Cagnes-sur-Mer, Villeneuve-Loubet et Saint-Laurent-du-Var (figure 1).

Elle s'étend sur une superficie de 120 km² et comptait 439 553 habitants en 2006 soit une densité de population de 3 663 habitants/km². La population est relativement âgée, la part des personnes âgées de 65 ans et plus étant de 22 % et celle des enfants de moins de 15 ans de 16 %. En moyenne, 80 % des déplacements domicile-travail des actifs se font à l'intérieur de la zone d'étude.

FIGURE 1

Carte de la zone d'étude



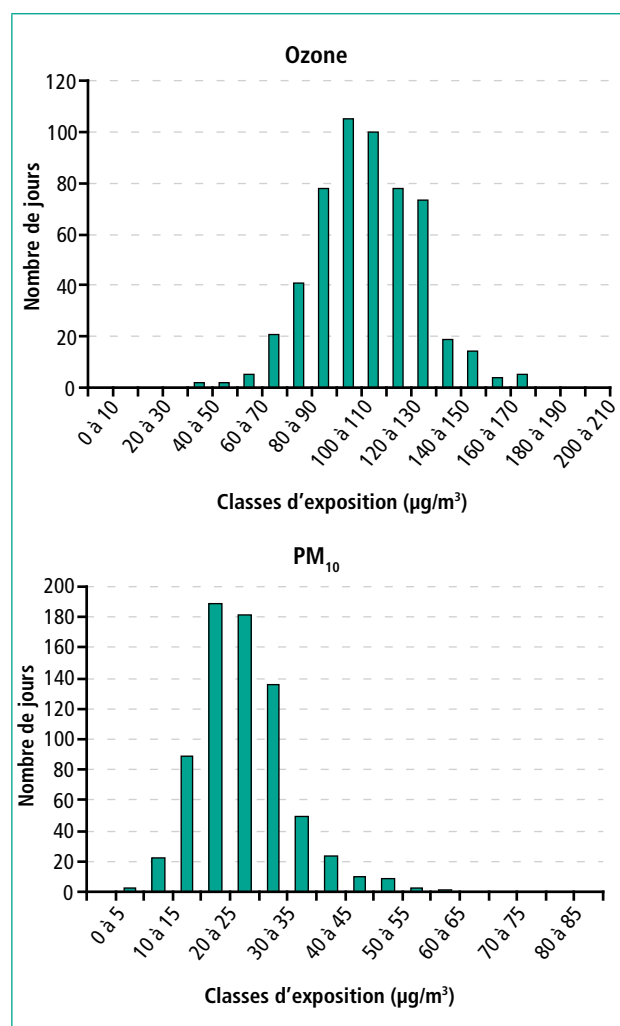
INDICATEURS DE POLLUTION

La source principale de pollution atmosphérique sur la zone de Nice est le transport routier puisqu'il représente 71 % des émissions d'oxydes d'azote (NO_x) et 84 % des émissions de particules PM₁₀. Les transports non routiers et les émissions industrielles constituent les autres émetteurs.

Les mesures de la qualité de l'air sont réalisées par le réseau de surveillance de la qualité de l'air Atmo Paca. L'ensemble des stations de fond appartenant à la zone d'étude a été utilisé pour construire les indicateurs d'exposition pour la période 2004-2006. Les stations urbaines utilisées étaient Cagnes-Ladoumègue (O₃, PM₁₀), Nice-Cessole (O₃), Nice-Las Planas (O₃), et la station périurbaine Nice-Ouest Botanique (O₃). Le niveau moyen estival¹ de l'ozone (O₃) est de 113 µg/m³. Le niveau moyen annuel² des PM₁₀ a été calculé sur la période 2005-2006 selon la disponibilité des capteurs. Il est de 27 µg/m³ (figure 2).

FIGURE 2

Distribution par classe des indicateurs d'exposition sur la période d'étude



INDICATEURS SANITAIRES

Les données de mortalité ont été transmises par le CépiDc de l'Inserm et les données d'hospitalisations proviennent de la base nationale du PMSI de l'ATIH³. Les données de 10 établissements situés dans la zone de Nice et de sept établissements situés à Cannes et Antibes ont été comptabilisées. Certains patients ont pu être hospitalisés dans les établissements de la principauté de Monaco mais leurs données ne sont pas enregistrées dans le PMSI. Les nombres annuels de décès et d'hospitalisations cardio-respiratoires sont présentés dans le tableau 1.

¹ Valeur journalière maximale des moyennes 8 heures glissantes (1^{er} avril-30 septembre).

² Valeur moyenne journalière.

³ PMSI : Programme de médicalisation des systèmes d'information ; ATIH : Agence technique de l'information hospitalière.

| TABLEAU 1 |

Nombres annuels de décès ou d'hospitalisations par indicateur sanitaire pour les résidents de la zone d'étude

Indicateurs sanitaires	2004	2005	2006
Mortalité toutes causes ^a	4 433	4 450	4 295
Mortalité toutes causes (été) ^a	2 026	2 008	2 111
Admissions causes cardio-vasculaires 65 ans et plus	6 316	6 362	6 518
Admissions causes respiratoires 65 ans et plus	2 092	2 212	2 054
Admissions causes respiratoires 65 ans et plus (été)	850	962	852

^a Hors morts violentes et accidents.

RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION D'IMPACT SANITAIRE À COURT TERME

Au cours de la période d'étude dans l'agglomération niçoise, environ 130 décès anticipés⁴ toutes causes hors accidents et environ 200 hospitalisations pour causes cardio-respiratoires chez les personnes de 65 ans et plus sont attribuables chaque année aux niveaux de pollution couramment observés (tableau 2). Cela représente environ 2,9 % des décès annuels, et respectivement 2,1 et 3 % des hospitalisations cardio-vasculaires et respiratoires annuelles pour la population des 65 ans et plus. La figure 3 illustre la proportion d'événements sanitaires évitables selon les deux scénarios considérés.

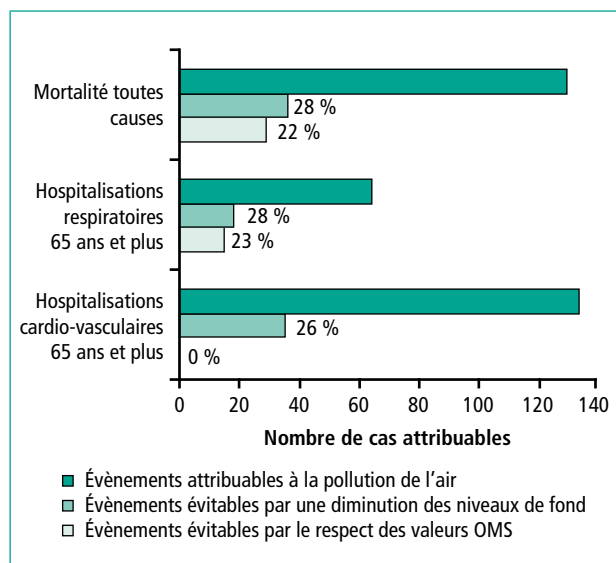
| TABLEAU 2 |

Nombres annuels moyens et taux annuels pour 100 000 habitants de cas attribuables aux niveaux de pollution atmosphérique (PA) selon différents scénarios

	Impact sanitaire total ^a		Gain scénario OMS		Gain réduction de fond	
	Nb	Taux	Nb	Taux	Nb	Taux
Mortalité toutes causes	129	29,3	29	6,6	36	8,2
Hospitalisations cardio-vasculaires 65 ans et plus	133	139,4	0	0,0	35	36,7
Hospitalisations respiratoires 65 ans et plus	64	67,1	15	15,7	18	18,9

^a Niveau inférieur au percentile 5 le plus faible de la distribution des polluants des six villes.

| FIGURE 3 |

Proportion d'événements sanitaires évitables selon les deux scénarios considérés

RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION D'IMPACT SANITAIRE À LONG TERME

L'impact sanitaire d'une exposition chronique à la pollution urbaine est estimé à environ 500 décès anticipés annuels en moyenne sur la période d'étude pour la population générale (tableau 3). Si les niveaux annuels de particules respectaient les valeurs guides recommandées par l'OMS, près de 270 décès anticipés par an pourraient être évités sur la période d'étude, soit un gain sanitaire de 52 %. Une réduction de 5 µg/m³ de la valeur annuelle des niveaux de PM₁₀ permettrait d'éviter en moyenne et par an environ 90 décès anticipés, soit un gain sanitaire de 18 %.

| TABLEAU 3 |

Nombre annuel moyen et taux annuel pour 100 000 habitants de cas attribuables à l'exposition chronique à la pollution particulaire selon différents scénarios

	Impact sanitaire total ^a		Gain scénario OMS		Gain réduction de fond	
	Nb	Taux	Nb	Taux	Nb	Taux
Mortalité toutes causes	506	115,1	264	60,1	92	20,9

^a Niveau inférieur au percentile 5 le plus faible de la distribution des polluants des six villes.

Mots clés : évaluation d'impact sanitaire, pollution de l'air, particules, ozone, Nice

Citation suggérée :

Pascal L, Franke F, Lasalle JL, Sillam F, Genevé C, Malfait P. Évaluation de l'impact sanitaire à court et long terme de la pollution atmosphérique urbaine dans l'agglomération de Nice, 2004-2006. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2011. 2 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>

⁴ Décès qui ne se seraient pas produits à ce moment là s'il n'y avait pas eu d'augmentation des niveaux de pollution.