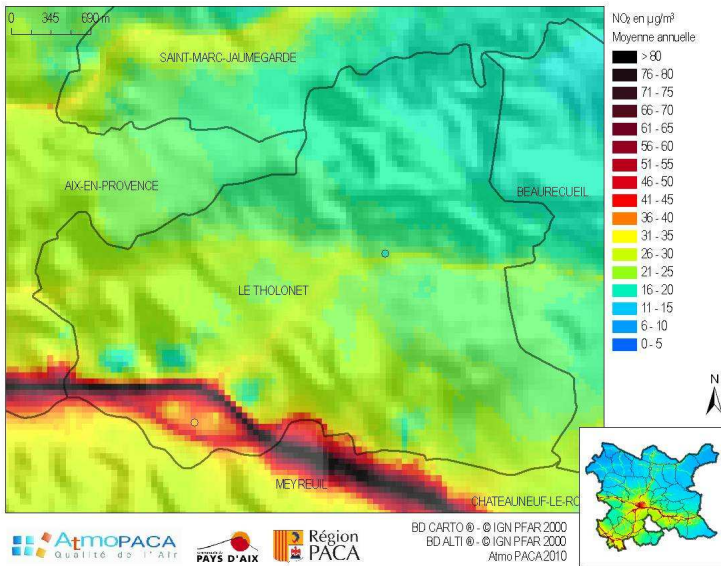




► Cartographies du dioxyde d'azote

Le **dioxyde d'azote (NO₂)** est un traceur majoritaire de la pollution routière, issu de la combustion des moteurs. Les cartes ci-dessous représentent la répartition spatiale des concentrations moyennes annuelles 2007.

■ Carte 2007 du dioxyde d'azote (NO₂) sur Le Tholonet



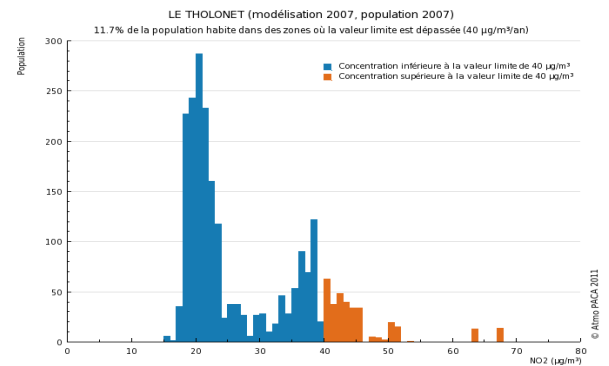
Les concentrations les plus importantes sont retrouvées au niveau des axes routiers notamment au niveau de l'autoroute A8 (maximum : 99 µg/m³) et sur la N7 au sud (maximum : 50 µg/m³). Ces concentrations sont supérieures à la valeur limite annuelle de 40 µg/m³ (échéance 2010) et celle de 46 µg/m³ en 2007.

Au niveau de la zone urbanisée de la Palette, les concentrations varient de 35 à 45 µg/m³. Les populations résidentes sont exposées à des concentrations de dioxyde d'azote excédant la valeur limite.

En terme de dioxyde d'azote, la commune du Tholonet est contrastée : au sud de la D17, le secteur est habité et les concentrations moyennes varient autour de 20 à 30 µg/m³. Au nord, le secteur est rural (réserve naturelle de la Sainte Victoire) et les concentrations sont plus faibles variant autour de 15 µg/m³.

■ Exposition des populations

La population résidentielle susceptible de respirer un air dont les niveaux dépassent la valeur limite annuelle d'exposition pour le dioxyde d'azote (40 µg/m³/an) sur Le Tholonet est de 11.7%.



■ Sources – Impact sanitaire – Règlementation du dioxyde d'azote

Sources : Les trois-quarts des émissions de dioxyde d'azote proviennent des véhicules, puis des installations de combustion, comme les centrales énergétiques. Malgré les progrès techniques, leur concentration dans l'air ne baisse pas, car le trafic routier s'intensifie.

Effets : Le dioxyde d'azote peut provoquer une altération des muqueuses respiratoires. Il favorise les laryngites et les rhinites.

Réglementation :

Objectif de qualité	40 µg/m ³	Moyenne annuelle
Valeurs limites	40 µg/m ³ (au 01/01/2010) 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 heures/an (au 01/01/2010)	Moyenne annuelle Moyenne horaire
Seuil d'information	200 µg/m ³	Moyenne sur 1h
Seuil d'alerte	400 µg/m ³	Moyenne sur 1h

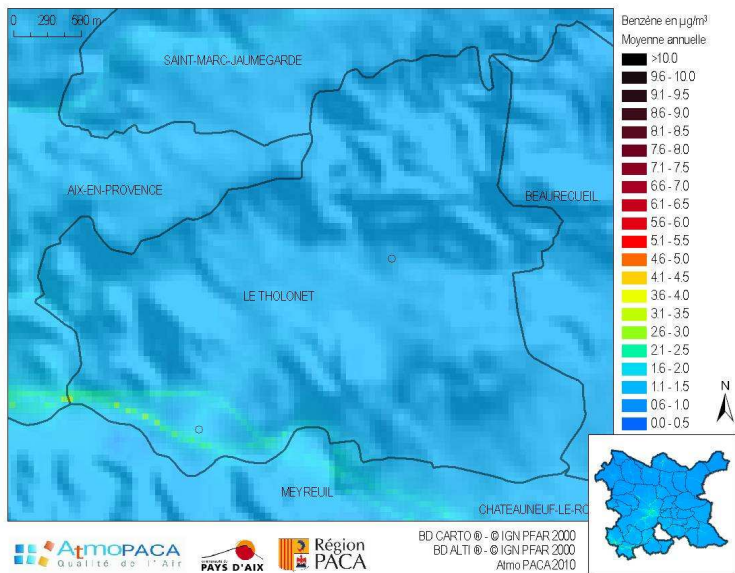
➔ Plus d'informations sur www.atmopaca.org



► Cartographies du benzène

Le **benzène (C₆H₆)** est un traceur majoritaire de la pollution routière, émis principalement en cas de faible fluidité du trafic.

■ Carte 2007 du benzène (C₆H₆) sur Le Tholonet

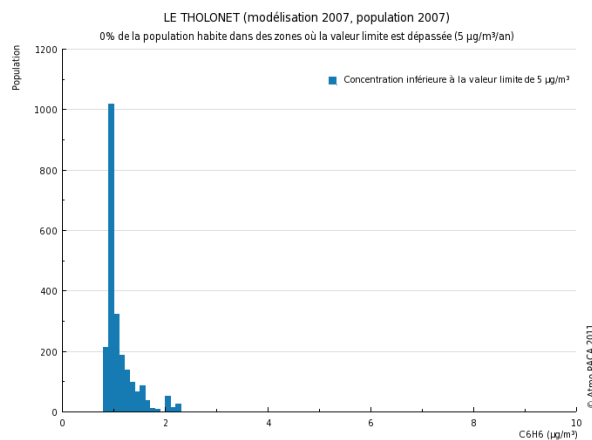


Sur la N7 et l'autoroute, les concentrations en benzène peuvent atteindre 2.3 µg/m³ dépassant l'objectif de qualité (2 µg/m³), mais restant inférieure à la valeur limite de 5 µg/m³.

Ailleurs, elles sont en dessous du microgramme, autour de 0.8 µg/m³: la commune du Tholonet comporte des secteurs résidentiels, ouverts et aérés, ou ruraux, ce qui facilite la dispersion du benzène.

■ Exposition des populations

La population résidentielle n'est pas susceptible de respirer un air dont les niveaux dépassent la valeur limite annuelle d'exposition pour le benzène (2 µg/m³/an) sur Le Tholonet.



■ Sources – Impact sanitaire – Réglementation du benzène

Sources : Ce composé organique volatil (hydrocarbure) provient de l'industrie ou de la combustion incomplète des combustibles, mais on le retrouve aussi dans des solvants émis par des peintures et des produits nettoyants. Les composés organiques sont émis aussi par l'agriculture et par le milieu naturel.

Effets : La famille des composés organiques volatils regroupe des substances nombreuses et variées. Certaines sont directement irritantes pour les muqueuses. Le benzène est cancérogène.

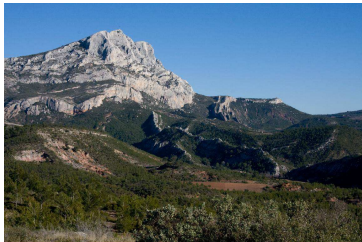
Réglementation :

Objectif de qualité	2 µg/m ³	Moyenne annuelle
Valeur limite	5 µg/m ³	Moyenne annuelle

Surveillance au quotidien du Tholonet

Informations disponibles sur www.atmopaca.org et www.aieres-mediterranee.org

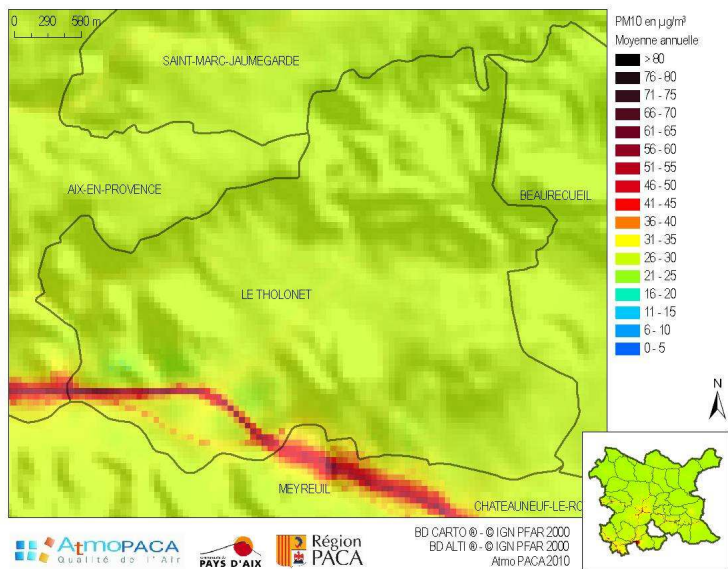
- Observations et prévisions régionales cartographiques : animation heure par heure de panaches de pollution prévus et/ou observés : ozone (O₃), dioxyde d'azote (NO₂) et poussières (PM₁₀).
- Message en cas de pic de pollution en ozone en temps réel sur le département des Bouches du Rhône.



► Cartographies des particules inférieures à 10 µm

Les **particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm (PM10)** sont un traceur de la pollution routière, émises par les pots d'échappements et l'usure des pneus, et sont remises en suspension lors du passage des véhicules. Les PM2,5 (inférieur à 2,5 µm) sont majoritairement dues aux véhicules diesel.

■ Carte 2007 des particules (PM10) sur Le Tholonet

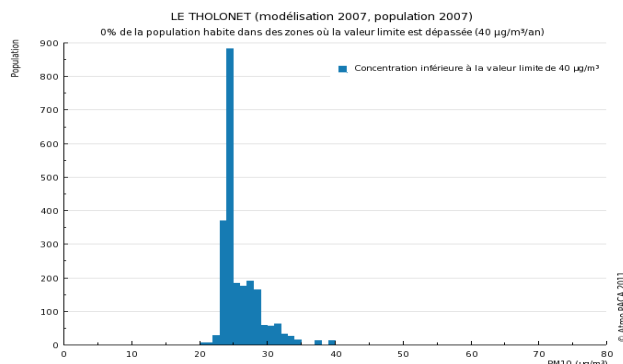


Les concentrations au niveau des axes routiers, et notamment de l'autoroute (maximum : 57 µg/m³) dépassent la valeur limite annuelle pour les particules, de 40 µg/m³.

A l'écart des voies de trafic, en milieu urbain ou rural, les teneurs se situent autour de 24 µg/m³, inférieures à l'objectif de qualité pour les particules de 30 µg/m³.

■ Exposition des populations

La population résidentielle n'est pas susceptible de respirer un air dont les niveaux dépassent la valeur limite annuelle d'exposition pour les particules en suspension (40 µg/m³/an) sur LeTholonet.



■ Sources – Impact sanitaire – Règlementation des particules inférieures à 10 µm

Sources : Substances organiques ou minérales, les particules ont des sources multiples et peuvent être d'origine naturelle (pollens) ou causées par les activités humaines. Les particules "fines" (PM10 ou PM2,5) proviennent notamment des combustions des moteurs et des industries.

Effets : Les particules fines parviennent jusqu'aux bronches et peuvent y transporter des allergènes et des molécules cancérigènes. Les plus fines passent à travers la membrane pulmonaire dans le sang et ont un impact sur le système cardio-vasculaire.

Règlementation :

Objectif de qualité	30 µg/m ³	Moyenne annuelle
Valeurs limites	40 µg/m ³	Moyenne annuelle
	50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 35 jour/an	Moyenne journalière
Seuil d'information	80 µg/m ³	Moyenne sur 24h
Seuil d'alerte	125 µg/m ³	Moyenne sur 24h

Les modélisations effectuées tiennent compte des émissions calculées sur la zone d'étude, de la météorologie et intègrent les phénomènes de chimie et de dispersion. Ces calculs numériques ont été réalisés en partenariat avec NUMTECH (www.numtech.fr). Le modèle utilisé, ADMS-Urban, a été calé et validé à partir des résultats des campagnes de mesures hivernales et estivales. Les pastilles, sur les cartes, représentent les points de mesures.

► Emissions

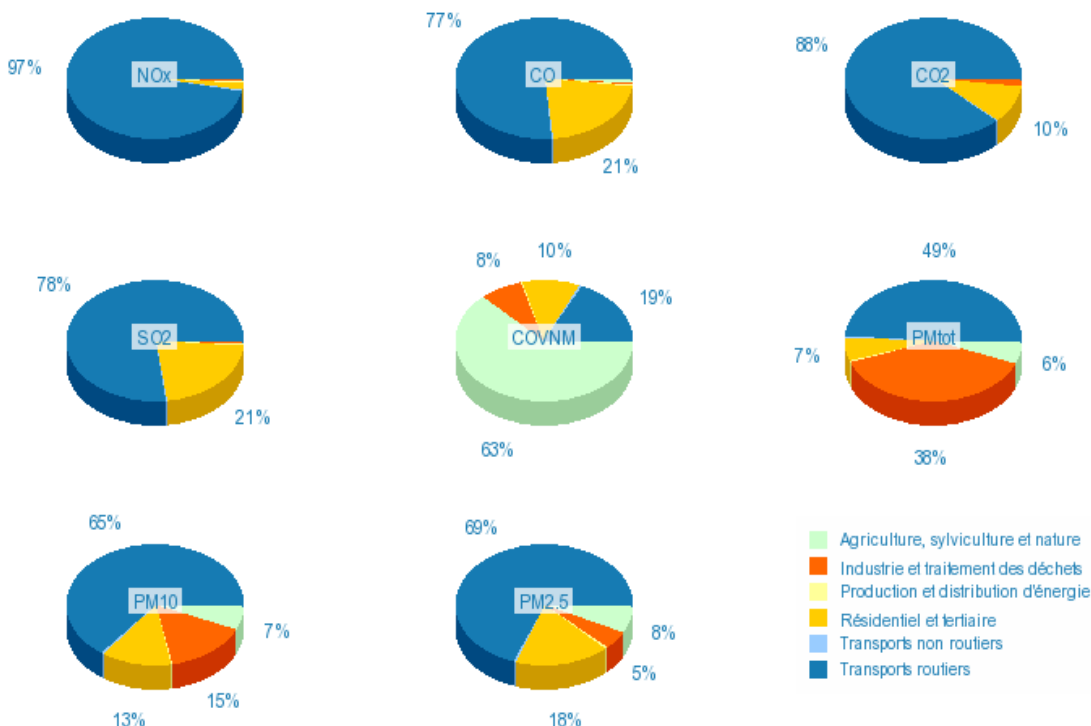


Sur la commune du Tholonet, les transports routiers constituent la principale source d'émissions de polluants. Ils sont à l'origine d'environ 90 % des émissions des principaux polluants présentés dans cette étude. Seuls les Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) sont majoritairement émis par les sources naturelles et agricoles (63 %). Il est à noter que les niveaux de COVNM induits sont généralement peu élevés localement du fait du caractère diffus de ces sources. Le secteur résidentiel / tertiaire contribue aux émissions à hauteur de 2 à 20 % pour le CO, CO₂, COVNM et SO₂. Les activités industrielles ne représentent qu'une faible part des émissions.

Bilan d'émissions 2007 sur la commune du Tholonet

	NO _x	CO	CO ₂	SO ₂	COVNM	PM _{tot}	PM ₁₀	PM _{2,5}
	t/an	t/an	t/an	t/an	t/an	t/an	t/an	t/an
Agriculture, sylviculture et nature	1	2	44	0,0	59	2	1	1
Production et distribution d'énergie	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrie et traitement des déchets	0,1	0,5	414	0	7	12	2	1
Résidentiel et tertiaire	2	30	1 866	1	10	2	2	2
Transports non routiers	0	0	0	0	0	0	0	0
Transports routiers	78	110	17 080	3	17	16	11	8
TOTAL Le Tholonet	81	143	19 404	4	94	32	16	11
CPA	15 031	14 120	4 693 101	12 179	9 802	2 585	1 593	1 120
% Le Tholonet / CPA	1%	1%	0%	0%	1%	1%	1%	1%

Analyse sectorielle des émissions sur la commune du Tholonet



Inventaire des émissions : Année de référence 2007, méthodologie 2010, version 2