

BILAN 2010 DE LA SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR

VAR

SIÈGE SOCIAL
Le Noilly Paradis
146 rue Paradis – 13294 Marseille cedex 06
Tél. : 04 91 32 38 00

ÉTABLISSEMENT DE NICE
333, Promenade des Anglais
06200 Nice
Tél. : 04 93 18 88 00

Publication : 11/2011

TABLE DES MATIÈRES

1.	DESCRIPTIF DU TERRITOIRE.....	3
2.	STRATÉGIE DE SURVEILLANCE	4
3.	LA POLLUTION PHOTOCHIMIQUE	5
4.	LE DIOXYDE D'AZOTE	8
5.	LES PARTICULES FINES EN SUSPENSION (PM10, PM2,5).....	11
6.	LES COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS	13
7.	LES MÉTAUX LOURDS	15
8.	LES HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)	16
9.	LES ÉTUDES ET PARTENARIATS	18
10.	PERSPECTIVES 2011	19
	GLOSSAIRE.....	20

1. DESCRIPTIF DU TERRITOIRE

Le Var est un département hétérogène en termes de qualité de l'air.

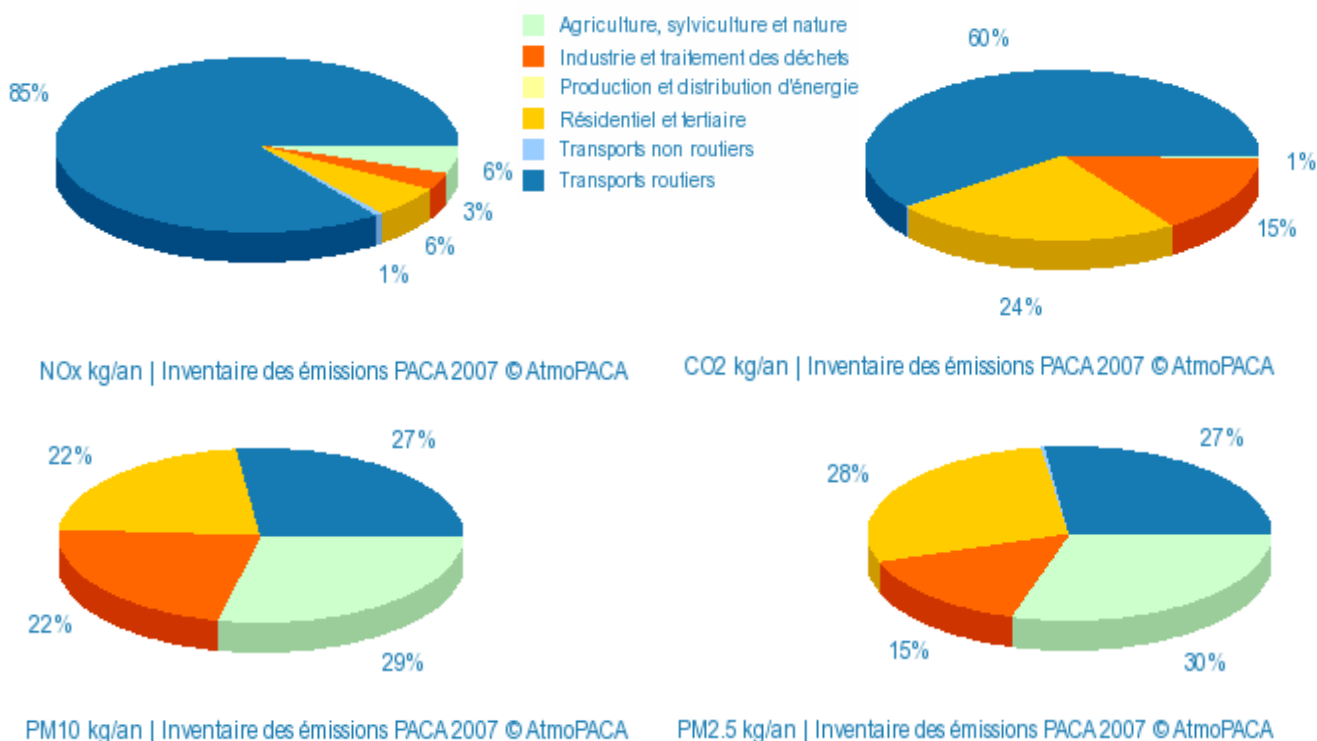
La bande côtière très urbanisée engendre une pollution liée aux transports et aux activités domestiques. Les émissions de polluants du littoral varois connaissent par ailleurs une forte saisonnalité, avec l'afflux de touristes durant l'été. Les principaux centres urbains (Toulon, Fréjus, Draguignan...), présentant une forte densité de population, sont les principaux pôles émetteurs du département. Dans ces zones et en grande proximité du trafic routier, les problèmes de qualité de l'air sont induits par les concentrations en dioxyde d'azote (NO₂) et en particules (PM10).

Dans l'arrière-pays, en revanche, les sources d'émissions de polluants sont beaucoup moins nombreuses, en dehors de quelques zones urbanisées et des grands axes routiers et autoroutiers. Le Parc Naturel Régional du Verdon occupe toute la frange nord du département. Dans ces zones rurales et périurbaines, l'ozone est le polluant problématique. Pendant la période estivale, l'ozone se forme par réaction chimique entre les polluants émis et le rayonnement solaire.

Le département comporte peu d'activités industrielles fortement émettrices de polluants atmosphériques. Le secteur des transports est majoritairement à l'origine des émissions polluantes en oxydes d'azote avec 85%. Les émissions de particules ont des sources plus diverses avec des contributions par secteur de 27% pour le «transport routier», 29% pour l'«agriculture, sylviculture et nature» et 22% pour l'«Industrie» et le «Résidentiel/Tertiaire».

Au niveau régional, le Var contribue pour environ 19 % des émissions de particules fines en suspension totales, 9% des émissions de CO₂ et 13% des émissions d'oxydes d'azote.

Emissions polluantes sur le Var par secteur d'activité



2. STRATÉGIE DE SURVEILLANCE

Le Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air (PSQA) définit la stratégie de surveillance de la qualité de l'air en PACA pour la période 2010-2015, en confrontant les nouvelles réglementations, les enjeux locaux et le bilan du PSQA 2005-2010. Des zones administratives de surveillance (ZAS) ont été définies sur la région selon des règles uniformisées au niveau national. :

- Les Unités Urbaines de plus de 250 000 habitants forment des ZAS dites « Zone Agglomération », ou ZAG. En PACA, il s'agit d'Aix-Marseille, Nice, Toulon et Avignon.
- Les Unités Urbaines entre 50 000 et 250 000 habitants sont regroupées au sein de la « Zone Urbaine Régionale », ou ZUR. En PACA, la ZUR regroupe les unités urbaines de Fréjus, Menton, Arles et Salon.
- Les zones industrielles majeures font l'objet de zones à part entière, les ZI. Seuls deux cas en France existent : Rouen-le-Havre et Fos-Berre en PACA.
- Le territoire restant de chaque région constitue la Zone Régionale, ou ZR.

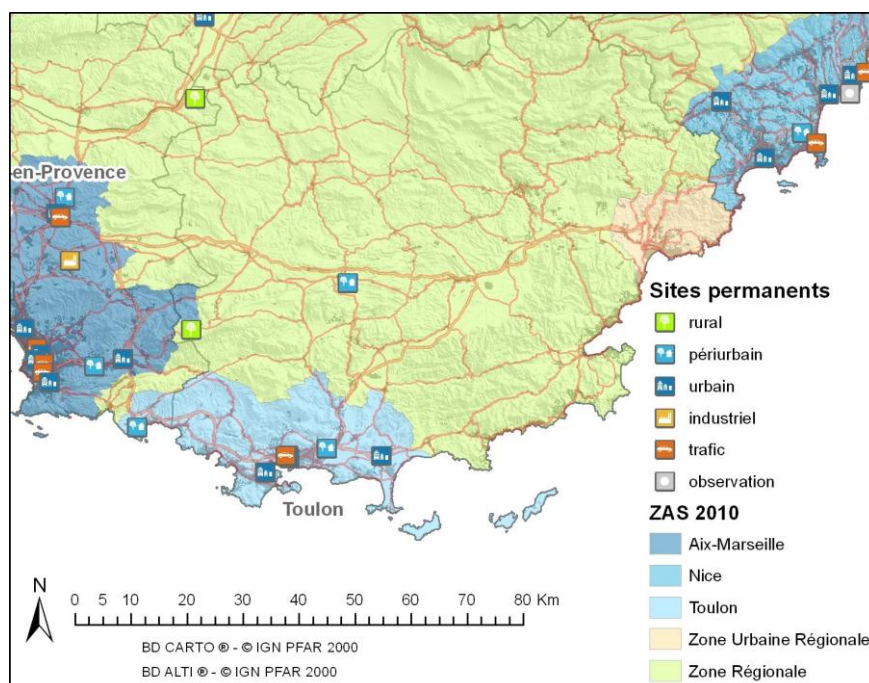
Le département du Var se partage entre la ZAS de Toulon et une partie de la Zone Régionale.

La ZAS de Toulon est la neuvième agglomération de France par la population. Elle contient un centre, Toulon, et deux villes secondaires : la Seyne-sur-Mer et Hyères. La zone correspond à l'unité urbaine de Toulon, qui s'étend de la fin du massif des Calanques dans les Bouches-du-Rhône (La Ciotat), jusqu'à la presqu'île de Hyères. Le Mont Faron et la rade compriment le centre de Toulon, très dense. La zone inclut le Parc National de Port-Cros, ainsi que plusieurs sites protégés.

Sur le Var, huit stations de mesure permanentes sont installées. La station de la Ciotat entre également dans la surveillance de la ZAS de Toulon :

- trois à Toulon : Une station urbaine dans le centre à proximité de l'hôpital Chalucet, mesurant les oxydes d'azote, les particules en suspension (PM10 et PM2.5), le benzène, l'ozone, les HAP et les métaux lourds. Une autre à l'Arsenal de Toulon, mesurant les oxydes d'azote et l'ozone et un site en grande proximité automobile sur l'avenue du Maréchal Foch, mesurant les oxydes d'azote, le benzène et les PM10.
- une station urbaine à Hyères mesurant les PM10 et l'ozone.
- une station urbaine à la Seyne-sur-Mer mesurant les oxydes d'azote, le benzène et l'ozone
- quatre stations plus éloignées des sources de pollution, afin d'estimer une pollution de fond et mesurant uniquement l'ozone : une périurbaine à Brignoles, une périurbaine à la Valette, une périurbaine à la Ciotat (en fonctionnement estivale uniquement) et une rurale à Plan d'Aups Ste Baume.

Localisation des sites de mesures permanentes du Var et aires de surveillance définies par le PSQA



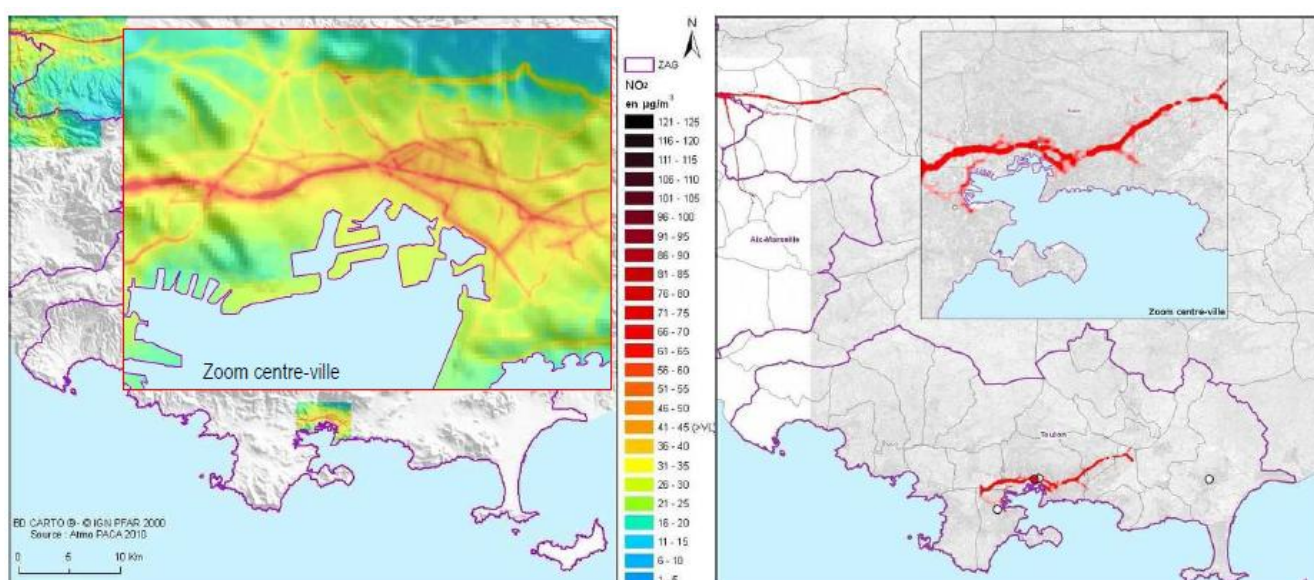
La modélisation sert entre autres à évaluer la qualité de l'air aux endroits dépourvus de mesures et d'estimer la population exposée au dépassement des valeurs seuils. La modélisation à l'échelle régionale permet ainsi d'estimer que l'ensemble de la population du Var est exposée à des niveaux de pollution à l'ozone supérieurs à la valeur cible.

Pour le dioxyde d'azote et les particules fines, les zones en dépassement se concentrent autour des principaux axes de circulation essentiellement dus à la pollution des transports. Une modélisation à plus fine résolution est en cours de réalisation et permettra en 2012 de donner une estimation plus précise.

Estimation de la population touchée par un dépassement de la valeur limite ou de la valeur cible sur l'agglomération de Toulon (en 2009)

ZAS Toulon	Total	VL NO ₂	VL PM10	VC O ₃
Population	555 000 hab.	25 000 hab.	45 000 hab.	555 000 hab.
Surface	724 km ²	8 km ²	13 km ²	724 km ²

Cartes de moyenne annuelle de NO₂ et de risque de dépassement VL PM10 sur la ZAS Toulon



3. LA POLLUTION PHOTOCHIMIQUE

Parmi les 35 stations de mesure de l'ozone en région PACA, 8 sont situées dans le Var. En 2010, la pollution photochimique du département correspond à la moyenne mesurée ces dix dernières années tant en pollution chronique qu'en pollution aigue.

La région PACA a connu 37 jours d'épisodes de pollution à l'ozone (180 µg/m³/h sur au moins une station), en 2010 15 ont touché le département du Var, répartis entre le 26 juin et le 4 septembre. Le seuil d'alerte européen (240 µg/m³ sur une heure) n'a pas été atteint.

Parmi ces 15 jours¹ de pollution photochimique, six procédures d'information-recommandation à l'ozone ont été déclenchées : les journées du 28 juin, 3-5-11 juillet, 18 août et le 4 septembre 2010. Cette information préfectorale nécessite le dépassement du seuil de 180 µg/m³/h pour deux des huit stations du département. Les automobilistes ont dû réduire leur vitesse sur les axes à 2x2 voies.

¹ Un épisode de pollution correspond à une station dépassant le 180 µg/m³ en ozone sur 1 heure.

Synthèse des mesures d'ozone sur le Var en 2010

Station	Type	Moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maximum en $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Nb jours avec un max. horaire >			Nb jours avec une moy. sur 8h >	AOT40 (mai-juillet) en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
			Journalier	Sur 8h	Sur 1h	180	200	240	120		
ZAS Toulon	La Seyne sur Mer	61	110	158	189	3	0	0	50	26 440	
	Toulon Chalucet	51	109	150	184	2	0	0	26	18 804	
	Toulon Arsenal	57	108	163	202	4	0	0	43	24 701	
	La Valette du Var	***	106	160	185	2	0	0	38	27 576	
	La Ciotat	****	111	170	203	2	0	0	34	24 454	
	Hyères	Urbain	70	129	161	192	4	0	0	55	30 654
	Plan d'Aups/ Sainte Baume	Rural	83	149	185	219	9	0	0	59	31 834
	Brignoles	Périurbain	68	124	168	202	4	0	0	78	35 705
Seuil d'information et de recommandation					180						
Seuils d'alerte	Seuil d'alerte européen				240						
	Seuils d'alerte pour la mise en œuvre progressive des mesures d'urgence				240*						
					300*						
					360						
Valeurs cibles									25	18000**	
Objectifs de qualité				120						6000**	

* Sur 3 heures consécutives

** Pour la protection de la végétation

*** Le site de la Valette a été arrêté d'août à septembre pour des raisons techniques, la moyenne annuelle n'est pas exploitable.

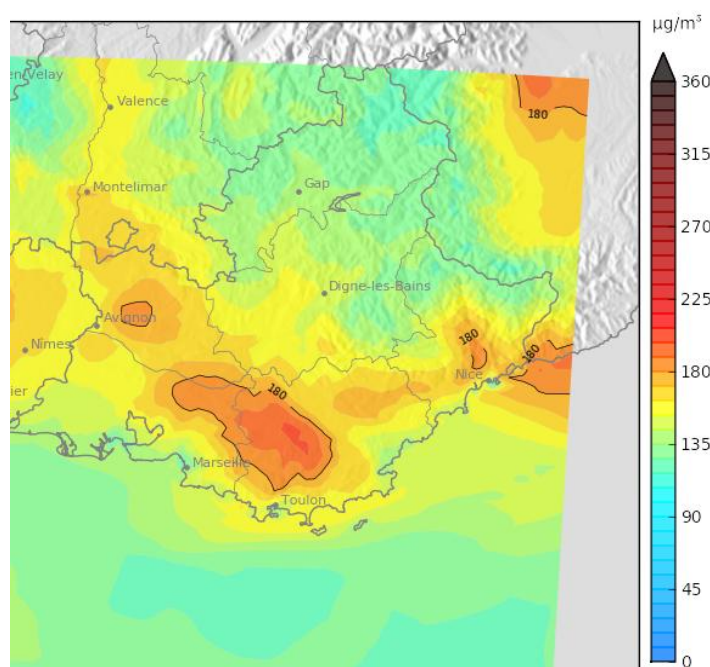
**** le site de la Ciotat est en fonctionnement uniquement pendant la période estivale.

Le maximum horaire sur le département a été atteint à la Sainte Baume/ Plan d'Aups le 4 septembre 2010 avec $219 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$.

La valeur cible européenne pour la protection de la santé ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 8 heures) ne doit pas être dépassée plus de 25 jours par an en moyenne sur 3 ans. Cette valeur cible est dépassée sur la totalité des sites du Var avec un maximum des dépassements à Brignoles avec 78 jours de dépassements.

La valeur cible pour la protection de la végétation (AOT40), n'est pas respectée sur l'ensemble du département.

Exemple d'une journée polluée en ozone, le 11 juillet 2010 – Plateforme AIRES Méditerranée

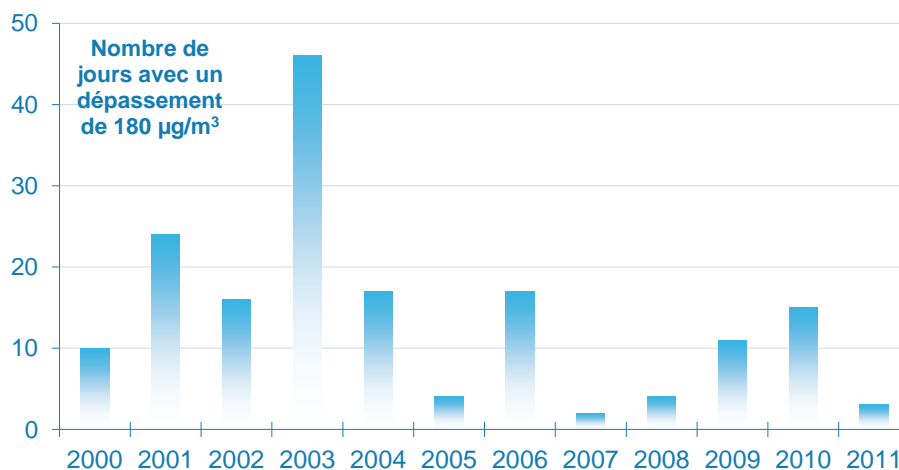


LES TENDANCES

EPISODES DE POLLUTION

Le nombre d'épisode de pollution à l'ozone dans le Var varie selon les années : de 2 en 2007 à 46 en 2003. Cette fluctuation d'une année à l'autre est fonction, notamment, des conditions météorologiques. Bien qu'arrivé tardivement (excès de précipitations dans les Bouches-du-Rhône et dramatique épisode pluvieux du 15 juin dans le Var), l'été 2010 présente globalement des températures moyennes supérieures aux normales². L'année 2010 correspond à la moyenne du nombre de dépassements mesurés ces 10 dernières années.

Nombre de jours de dépassement du 180 µg/m³ sur le Var de 2000 à 2010

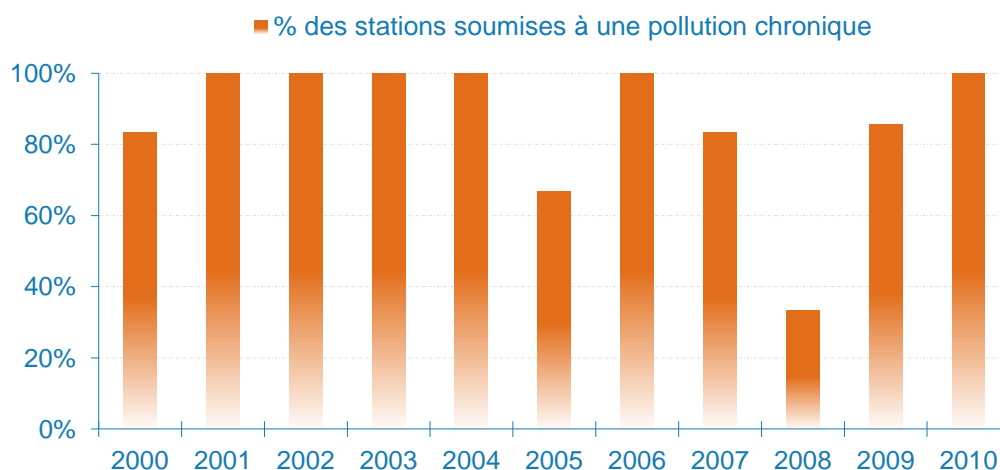


POLLUTION CHRONIQUE

L'ensemble de la population du Var est exposée à des niveaux élevés en pollution photochimique chronique. La totalité des sites du département ne respecte pas la valeur cible pour la protection de la santé (120 µg/m³ sur 8 h).

Les zones rurales et périurbaines sont les plus exposées à la pollution chronique à l'ozone. Les stations de la Sainte Baume à Plan d'Aups et de Brignoles ont régulièrement dépassé ce seuil réglementaire d'avril à septembre 2010. En agglomération, les autres polluants présents dans l'air ambiant (oxydes d'azotes) consomment (« détruisent ») l'ozone.

Evolution du pourcentage des stations du Var soumises à une pollution chronique depuis 10 ans



Le Var est influencé par plusieurs sources d'émission des polluants précurseurs (NOx, COVNM), qui en fonction des vents et aux heures les plus chaudes participent à la formation d'ozone.

² En 2010, l'anomalie (écart à la moyenne de référence 1971-2000) de température moyenne est de +0,9 °C. Source : Bilan Climatique 2010, Météo France.

- **les émissions des Bouches-du-Rhône** : Lors de vents d'ouest ou de nord-ouest faibles à modérés, les masses d'air polluées émises par les secteurs industriels de l'étang de Berre et le pôle urbain Marseille – Aix, sont entraînées au-dessus de l'ouest et du centre du département.
- **les émissions locales du littoral touristique** : Lors de vents d'est faibles à modérés les masses d'air se déplacent et elles contribuent aux concentrations d'ozone sur le centre varois.
- **les émissions des grandes agglomérations** : L'agglomération Toulonnaise contribue pour 20% des oxydes d'azote sur le Var. Lors des vents faibles à modérés et des fortes chaleurs, les masses d'air se déplacent et contribuent aux concentrations d'ozone mesurées dans les zones périurbaines et rurales du département.

4. LE DIOXYDE D'AZOTE

Les concentrations moyennes annuelles 2010 en dioxyde d'azote sur les stations du Var dépendent des environnements considérés. Les teneurs les plus élevées sont enregistrées en grande proximité du trafic routier.

La valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine de 40 µg/m³ est respectée sur les trois sites urbains de l'agglomération de Toulon.

Le site de proximité trafic de Toulon Foch, avec 49 µg/m³, ne respecte pas la valeur limite. L'objectif d'une station trafic est, selon les définitions nationales de la surveillance de la qualité de l'air, de mesurer les niveaux les plus élevés auxquels la population située en proximité d'une infrastructure routière est susceptible d'être exposée. En 2009, la population exposée à une pollution chronique en dioxyde d'azote est estimée à 25 000 habitants

Synthèse des mesures de NO₂ sur le Var en 2010

	Station	Type	Moyenne annuelle en µg/m ³	Moyenne horaire au percentile :			Maximum en µg/m ³		Nb de moyennes horaires > à		Moyenne annuelle en µg/m ³ (NO _x)
				50	98	99.8	Journalier	Sur 1H	200	400	
ZAS Toulon	Toulon Foch	Trafic	49	43	131	172	110	232	3	0	96
	La Seyne sur Mer	Urbain	21	16	74	101	63	128	0	0	35
	Toulon Chalucet	Urbain	32	27	101	144	88	184	0	0	50
	Toulon Arsenal	Urbain	32	25	101	145	86	184	0	0	52
Seuil d'information et de recommandation								200			
Seuils d'alerte	Sur persistance*							200*			
	Sans persistance							400			
	Seuil d'alerte européen							400 /3h consécutives			
Valeurs Limites	2010		40			200			18		
	En NO_x**						30**				30**
Objectifs de qualité			40	40***							

*Si la procédure d'information et de recommandation pour le dioxyde d'azote a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain

** Protection de la végétation

Concernant les niveaux de pointe, aucune procédure d'information et de recommandation pour une pollution par le dioxyde d'azote n'a pas été déclenchée sur la zone de Toulon en 2010.

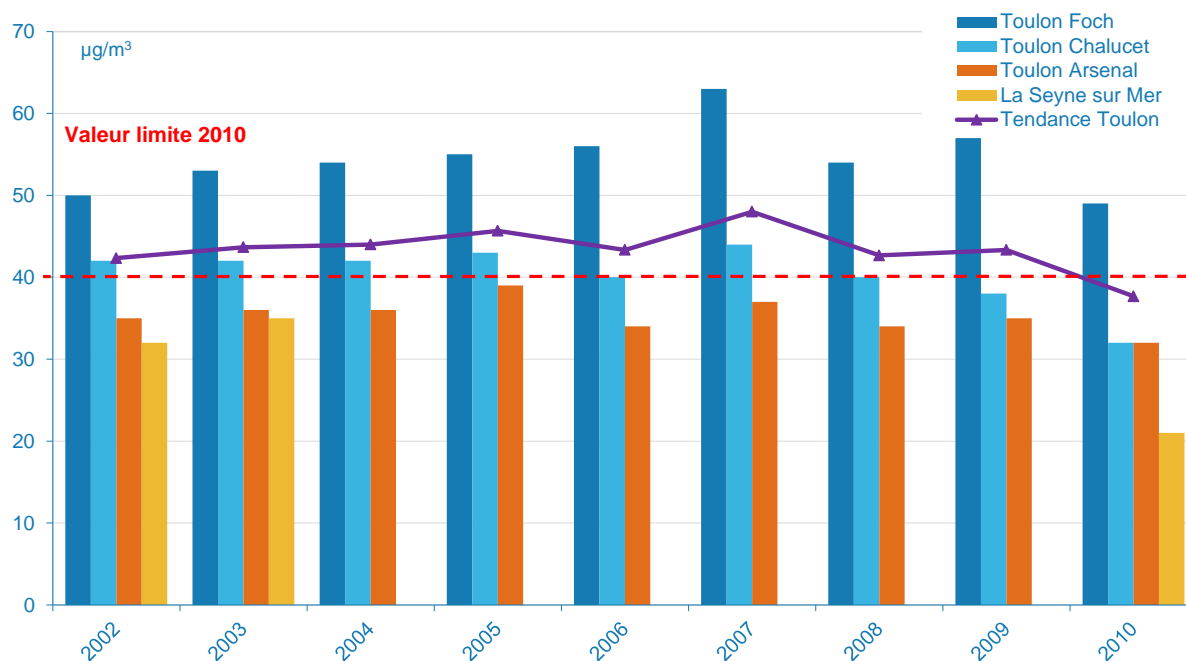
Aucun site urbain de fond n'a atteint la valeur limite européenne pour la protection de la santé (200 µg/m³ en moyenne sur 1 heure), en revanche, le site trafic Toulon Foch l'a dépassé à 3 reprises. Cette valeur ne devant pas être dépassée plus de 18 jours par an, le site de Toulon Foch respecte néanmoins cette norme en 2010.

LES TENDANCES

POLLUTION CHRONIQUE

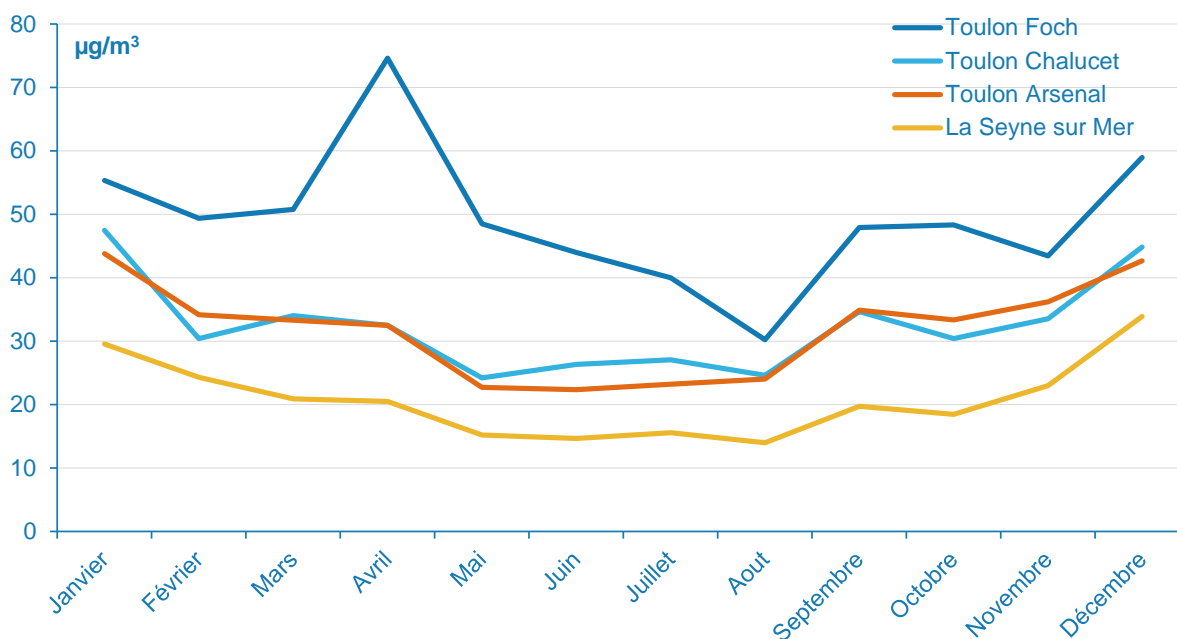
Depuis 2007, année avec les niveaux de dioxyde d'azote les plus élevés, une diminution des concentrations moyenne est observée sur l'ensemble des sites de l'agglomération toulonnaise. La pollution chronique en dioxyde d'azote a diminué, elle reste supérieure à la valeur limite en proximité des grands axes routiers.

Evolution des niveaux annuels de NO₂



Concernant l'évolution mensuelle, les niveaux de dioxyde d'azote sont en général plus élevés en hiver : cette période se caractérise par une augmentation des émissions de l'activité humaine (chauffage et trafic routier notamment) et par une stabilité atmosphérique plus marquée (inversions thermiques), favorable à l'accumulation des polluants.

Evolution mensuelle des niveaux de NO₂ sur le Var en 2010

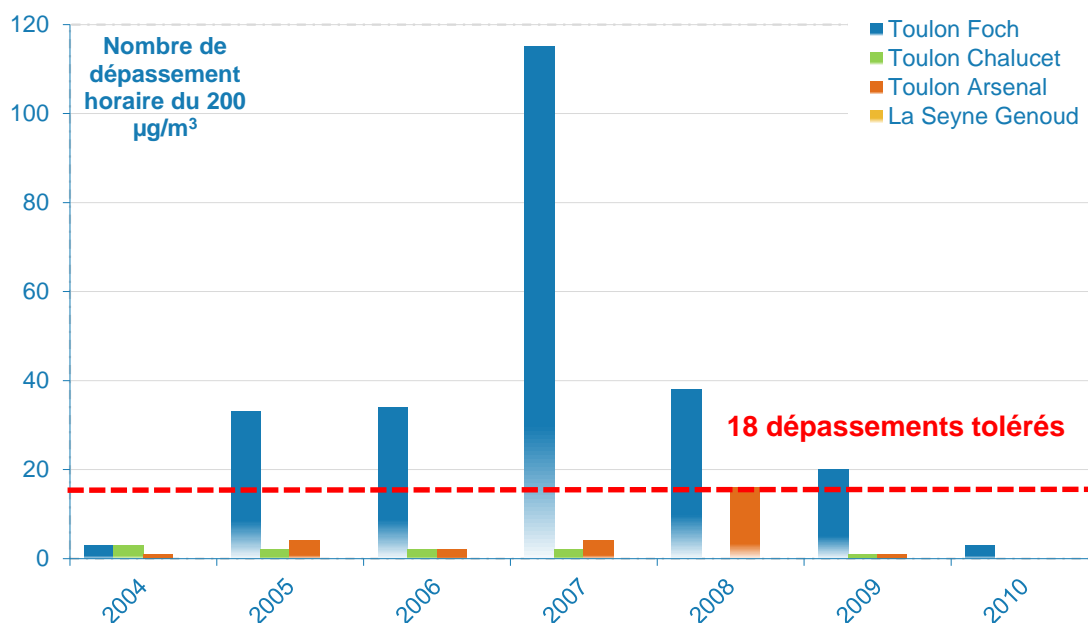


ÉPISODES DE POLLUTION

Le nombre de pic de pollution au dioxyde d'azote sur le site trafic a sensiblement diminué (-85%, avec 3 dépassements) et respecte en 2010 la tolérance réglementaire de 18 dépassements, pour la seconde fois depuis 5 ans.

L'année 2007 a été une année particulière avec une importante phase de travaux du tunnel sur le centre-ville de Toulon, à laquelle se sont ajoutées des conditions météorologiques stables favorables à l'accumulation des polluants. (cf : Synthèse étude tunnel toulon : http://www.atmopaca.org/html/etude_tunnel_toulon.php)

Evolution annuelle des épisodes de pollution en NO₂



5. LES PARTICULES FINES EN SUSPENSION (PM10, PM2,5)

En 2010, les concentrations moyennes annuelles en particules fines sur les stations de la ZAS de Toulon dépendent des environnements considérés. Les teneurs les plus élevées sont enregistrés en grande proximité du trafic routier.

La valeur limite annuelle de 40 µg/m³ en PM10 est respectée sur tous les sites du département, y compris le site de proximité du trafic routier Toulon Foch.

En revanche, le nombre de dépassements de la valeur limite journalière (50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an) n'est pas respecté sur le site trafic Toulon Foch, avec 39 jours de dépassement.

Aucune procédure d'information pour pollution particulaire PM10 n'a été pas été déclenchée en 2010 sur l'agglomération Toulonnaise.

Les concentrations en particules de diamètre inférieur à 2,5 µm sont mesurées sur le site de Toulon Chalucet depuis le 27 février 2009. La moyenne annuelle pour 2010 de 17 µg/m³ respecte les valeurs limites européennes de 29 µg/m³ et de 25 µg/m³ pour 2015.

Synthèse des mesures de PM10 et de PM2,5 sur le Var en 2010

	Station PM10	Type	Moyenne annuelle en µg/m ³	Percentile 90 des moyennes journalières	Maximum en µg/m ³		Nb de moyennes journalières > à			
					Journalier	Sur 1H	50	80	100	125
ZAS Toulon	Toulon Foch	Trafic	35	51	87	237	39	1	0	0
	Toulon Chalucet	Urbain	26	42	59	220	6	0	0	0
	Hyères	Urbain	23	34	52	83	3	0	0	0
	Valeurs limites		40	50			35			
	Objectif de qualité		30							
	Station PM2,5									
	Toulon Chalucet	Urbain	17	31	57	101	1	0	0	0
	Valeurs limites européennes	Pour 2010	29							
		Pour 2015	25							
	Valeur cible européenne	20								

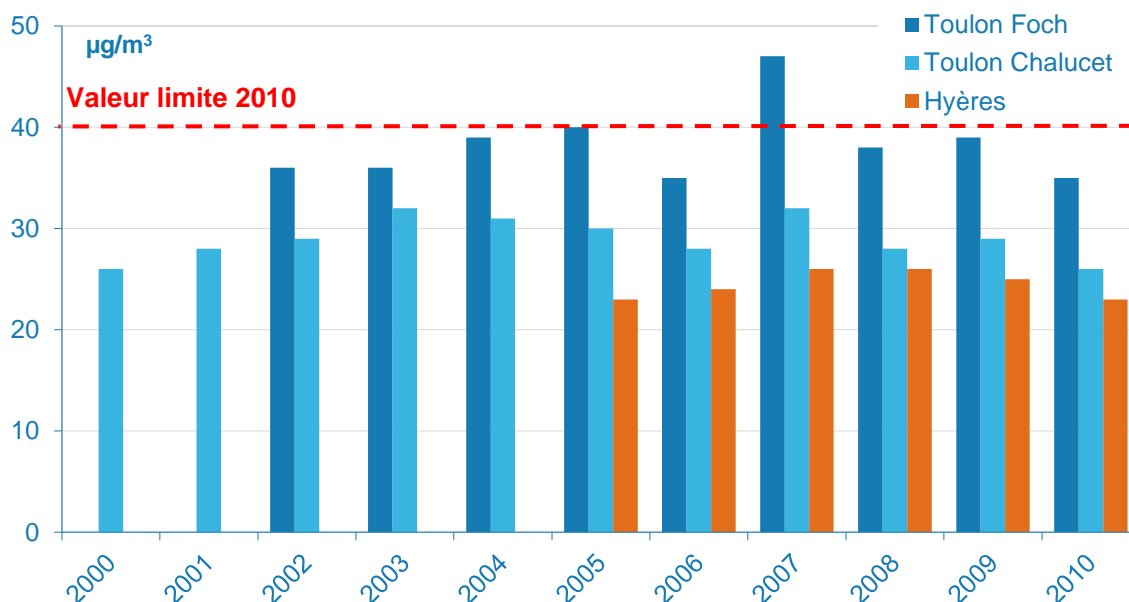
LES TENDANCES

POLLUTION CHRONIQUE

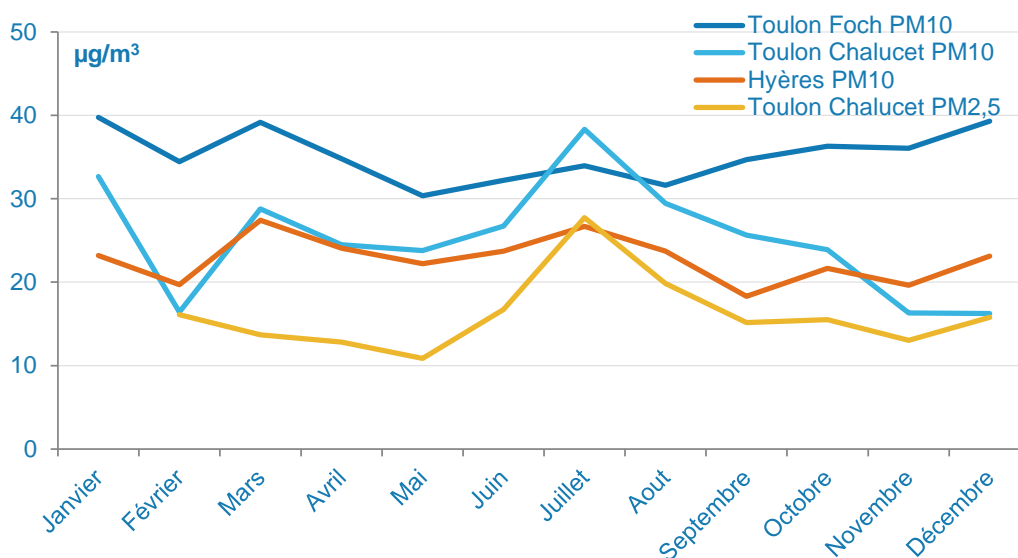
L'année 2010 confirme l'amélioration des concentrations en particules observée depuis 2007. 2007 est en effet une année particulière avec la mise en place au niveau national, d'une nouvelle technique de mesure des particules tenant compte de la fraction volatile. Cette année correspond également à la phase de travaux importante du tunnel sur le centre-ville de Toulon à laquelle se sont ajoutées des conditions météorologiques stables favorables à l'accumulation des polluants. (cf : Synthèse étude tunnel Toulon : http://www.atmopaca.org/html/etude_tunnel_toulon.php)

Les concentrations mesurées en 2010 sont parmi les plus faibles de ces dix dernières années, une diminution d'environ 10 % par rapport à 2009 a été mesurée.

Evolution des niveaux annuels de PM10 sur le Var de 2000 à 2010



Evolution mensuelle des niveaux de PM10 et PM2.5 sur le Var



En raison de la multiplicité des sources de particules fines (combustion l'hiver, particules secondaires l'été, émissions de pollution locale, remise en suspension, poussières terrigènes...), le taux de particules fines dans l'air est assez variable d'un mois sur l'autre sans tendance particulière au cours de l'année. Les variations observées sont notamment liées aux conditions météorologiques favorables soit à l'accumulation (stabilité atmosphérique, vent faible ou remise en suspension), soit à la dispersion (vent fort ou pluie) ou encore à la formation de particules très fines secondaires (rayonnement solaire important – juillet 2010 à Toulon Chalucet).

Le site trafic de Toulon Foch, plus exposé à une pollution locale d'origine automobile, montre un comportement plus marqué, il est également dépendant des variations saisonnières du trafic routier.

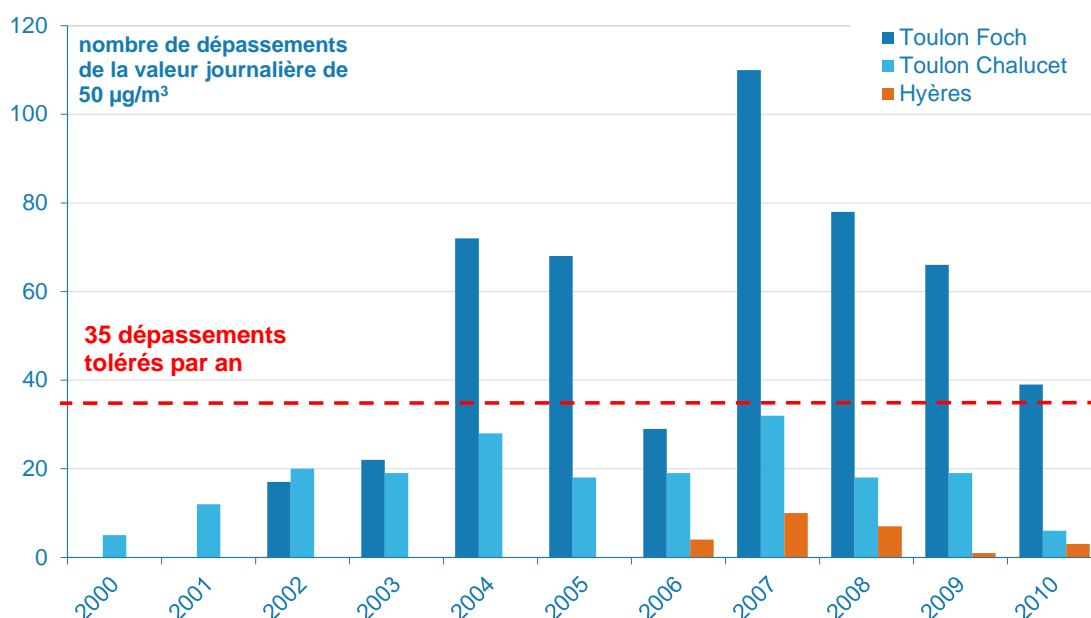
EPISODES DE POLLUTION

La valeur réglementaire relative au nombre de dépassement de la concentration journalière de 50 µg/m³ (35 autorisés) est respectée pour les sites urbains.

Le site en proximité du trafic a enregistré une diminution de 41% du nombre de dépassement journalier du 50 µg/m³, passant de 66 en 2009 à 39 en 2010. Malgré cette nette amélioration, la valeur limite n'est pas respectée en grande proximité du trafic routier.

Ces pointes journalières sont principalement dues à l'accumulation dans l'air des particules issues de la combustion. Elles surviennent lors de conditions météorologiques stables avec un trafic routier dense qui émet et remet en suspension les particules fines.

Evolution des épisodes de pollution en PM10 sur le Var de 2000 à 2010



6. LES COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS

Les concentrations en benzène sur les trois sites restent en deçà de la valeur limite pour la protection de la santé humaine (6 µg/m³ en 2009 et 5 µg/m³ en 2010), et respectent l'objectif de qualité annuel de 2 µg/m³.

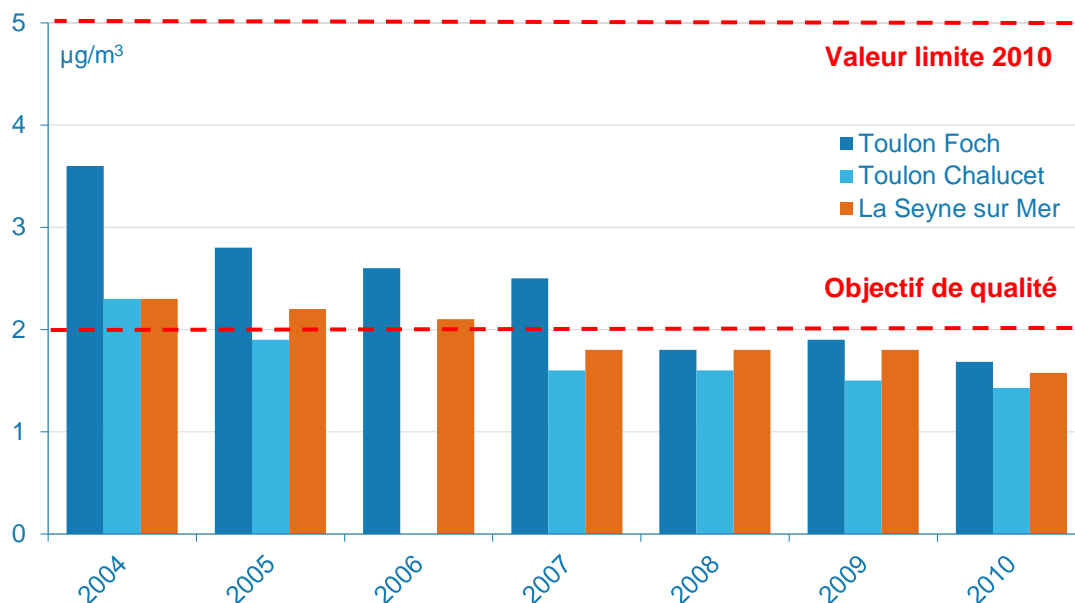
Niveaux de composés organiques volatils mesurés en 2010 sur le Var

	Station	Type	Moyenne annuelle en µg/m ³					Rapport T/B
			Benzène	Toluène	Ethylbenzène	O-xylène	M+p-xylènes	
ZAS Toulon	Toulon Foch	Trafic	1.7	1.4	6.0	1.6	4.1	1.4
	La Seyne sur Mer	Urbain	1.5	1.0	4.9	1.2	3.0	1.0
	Toulon Chalucet	Urbain	1.4	1.1	4.5	1.3	3.3	1.1
	Valeur limite	Pour 2010	5					
	Objectif de qualité		2					

LES TENDANCES

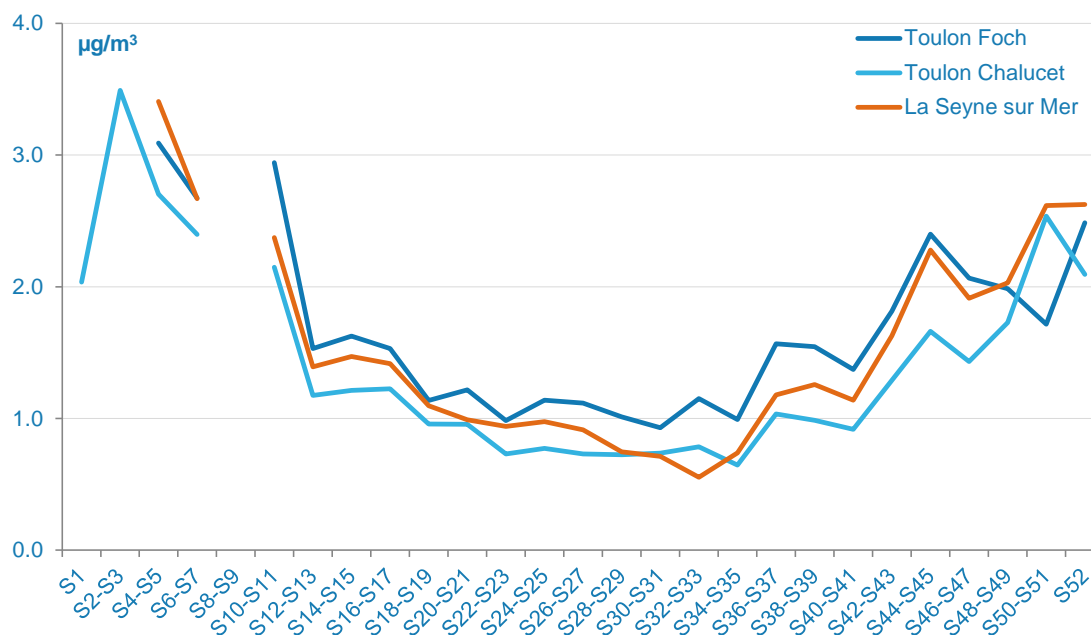
Les niveaux de benzène dans le Var sont majoritairement issus du secteur des transports routiers à 75% et avec 102 729 kg/benzène/an émis, le Var contribue pour environ 12% des émissions de la région PACA.

Evolution des niveaux annuels de benzène sur le Var de 2004 à 2010



Les concentrations en benzène sont en diminution constante sur l'agglomération toulonnaise et respectent depuis 2008 l'objectif annuel de qualité de 2 µg/m³ sur les trois sites.

Evolution mensuelle des niveaux de benzène en 2010 sur le Var



L'évolution mensuelle montre une forte saisonnalité avec des teneurs plus élevées en hiver, période plus favorable à l'accumulation des polluants primaires comme le benzène.

7. LES MÉTAUX LOURDS

La mesure des métaux lourds a été mise en place sur le site urbain de référence de Toulon Chalucet depuis 2009. Les valeurs cibles annuelles fixées dans la directive 2004/107/CE du 15 décembre 2004 sont respectées pour les quatre métaux réglementés.

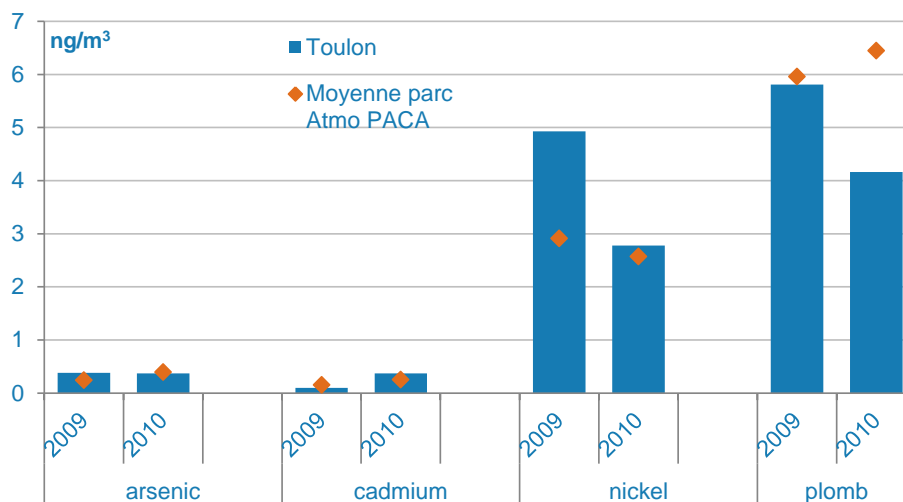
Statistiques sur les mesures de métaux lourds sur le Var en 2010

Station	Type	année	Moyenne annuelle en ng/m ³			
			Ni	As	Cd	Pb
Toulon Chalucet	Urbain	2010	2.78	0.37	0.37	4.16
Valeur limite				500		
Valeur cible européenne			20	6	5	
Objectif de qualité						250

LES TENDANCES

Le site de Toulon Chalucet mesure en 2010 des concentrations en Nickel et Plomb moins élevées qu'en 2009, la concentration en Arsenic reste constante et celle en Cadmium augmente mais reste très nettement inférieure à la valeur limite.

Evolution des niveaux de métaux lourds



La variabilité saisonnière des concentrations en métaux lourds, à l'inverse des HAP, n'est pas observée sur les 8 semaines de prélèvements réalisés sur l'ensemble des sites de la région PACA.

8. LES HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)

Depuis 2009, la mesure des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) a été mise en place sur le site urbain de référence de Toulon Chalucet. Atmo PACA mesure pendant 15% de l'année les 10 composés suivants :

le chrysène, le benzo(j)fluoranthène B(j)F, le benzo(a)pyrène B(a)P, le benzo(g,h,i)pérylène B(g,h,i)P, le dibenzo(a,h)anthracène Db(a,h)A, le benzo(a)anthracène B(a)A, le benzo(e)pyrène B(e)P, le benzo(b)fluoranthène B(b)F, le benzo(k)fluoranthène B(k)F et l'indéno(1,2,3-cd)pyrène I(1,2,3-cd)P.

Le Benzo(a)pyrène B(a)P est un des HAP les plus toxiques. En effet, il est reconnu comme cancérigène pour l'homme par le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer). Il est considéré comme traceur de la pollution en HAP et une valeur cible de 1 ng/m³/an a été définie par la directive européenne n°2004/107/CE.

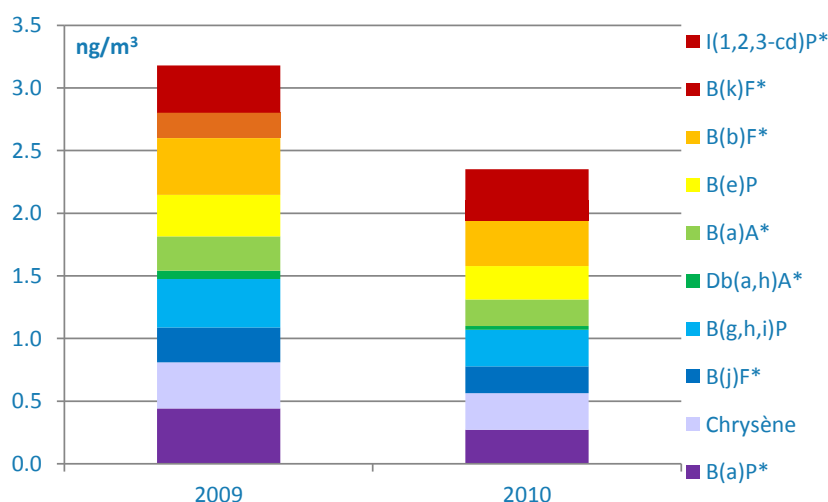
Les HAP sont principalement issus du secteur résidentiel et tertiaire (chauffage urbain, chauffage au bois) et du trafic routier. Le département du Var est responsable de 23% des émissions en B(a)P de la région avec 52 kg/an. Le secteur résidentiel tertiaire représente 77 % de ces émissions dans le Var.

Mesures de HAP sur le Var en 2010

Station	Type	Moyenne annuelle en ng/m ³										Σ 10 HAP
		B(a)P	Chrysène*	B(j)F*	B(g,h,i)P	Db(a,h)A*	B(a)A*	B(e)P	B(b)F*	B(k)F*	I(1,2,3-cd)P*	
Toulon Chalucet	Urbain	0.27	0.29	0.21	0.29	0.03	0.21	0.27	0.37	0.16	0.25	2.33
Valeur cible européenne		1										

La concentration moyenne annuelle en B(a)P sur le site de Toulon Chalucet avec 0,27 ng/m³ respecte la valeur cible européenne annuelle de 1 ng/m³.

Evolution des niveaux moyens annuels de B(a)P et des autres HAP depuis 2009

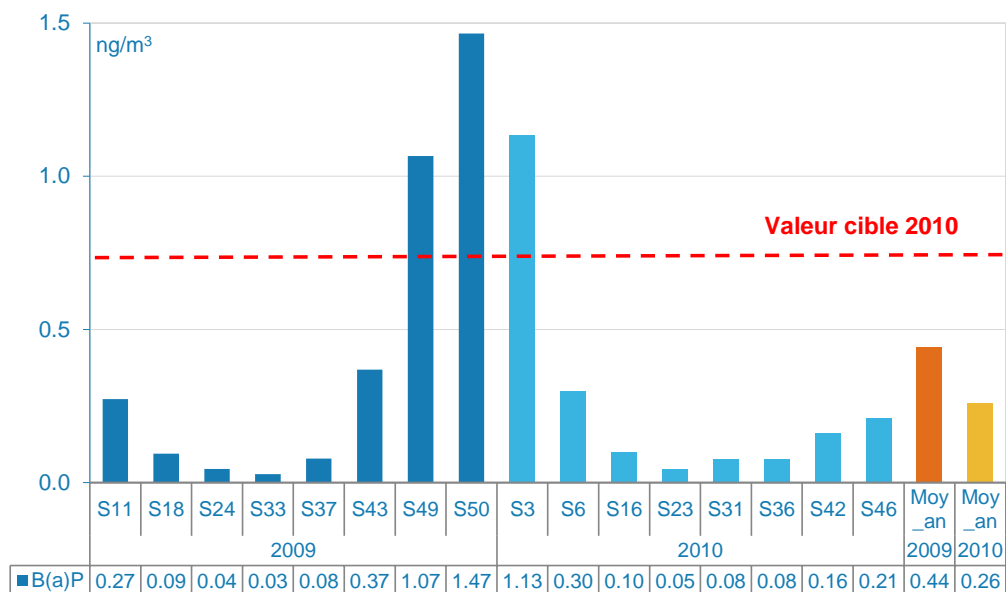


Les concentrations en HAP ont diminué de 26% entre 2010 et 2009 sur l'agglomération toulonnaise. Cette diminution est principalement liée aux conditions météorologiques rencontrées pendant la période hivernale 2010, qui n'a pas été propice à l'accumulation des polluants, et qui a conduit à des niveaux en HAP nettement plus faible en comparaison de l'année 2009.

LES VARIATIONS SAISONNIERES DU BAP

La variabilité saisonnière des concentrations en HAP et B(a)P est très marquée avec des concentrations les plus élevées en hiver, correspondant aux périodes de fonctionnement des chauffages urbains et des conditions météorologiques favorisant l'accumulation de ces polluants

Evolution saisonnière des niveaux de BaP en 2010



9. LES ÉTUDES ET PARTENARIATS

Ces projets visent à améliorer la connaissance de la qualité de l'air et de l'exposition des populations sur ces territoires, à renforcer les coopérations avec d'autres villes méditerranéennes et à développer de nouveaux outils d'aide à la décision et d'information. Les études présentées font l'objet de rapports ou de résumés téléchargeables ou de pages internet spécifiques sur www.atmopaca.org.

■ LES ETUDES ATMO PACA DANS L'AGGLOMERATION TOULONNAISE :

Etude d'impact des travaux du tunnel à Toulon :

page internet dédiée : http://www.atmopaca.org/html/etude_tunnel_toulon.php

synthèse : http://www.atmopaca.org/files/et/100803_AtmoPACA_synth%C3%A8se_Tunnel_Toulon.pdf

Etude des ports de commerce de l'agglomération Toulonnaise et des zones urbaines environnantes :

http://www.atmopaca.org/files/et/070904_YCM_Simpyc_II.pdf

http://www.atmopaca.org/files/et/070321_YCM_Simpyc.pdf

Etude de la qualité de l'air autour de l'IUOM de Toulon :

http://www.atmopaca.org/files/et/Toulon_UIOM_04.pdf

Cartographie de la pollution à Toulon :

http://www.atmopaca.org/files/et/060505_AIRPROCHE_RMX.pdf

Toulon Est :

http://www.atmopaca.org/files/et/Toulon_Est_01.pdf

■ LES ETUDES TEMPORAIRES SUR LE RESTE DU DEPARTEMENT DU VAR

EST VAROIS

Roquebrune :

http://www.atmopaca.org/files/et/Roquebrune_04.pdf

Sainte Maxime :

http://www.atmopaca.org/files/et/lp10_Ste_Maxime_04.pdf

Ramatuelle :

http://www.atmopaca.org/files/et/Ramatuelle_03.pdf

Fréjus St Raphaël Draguignan :

<http://www.atmopaca.org/files/et/FrejusSaintRaphael.pdf>

Carrière des Grands Caous :

<http://www.atmopaca.org/files/et/grandscaousjanv2002.pdf>

QUEST ET COEUR VAROIS

Haut-Pays et Cœur de Var - pollution photochimique :

http://www.atmopaca.org/files/et/110202_Haut_Pays_Var.pdf

Signes :

http://www.atmopaca.org/files/et/0607_Signes.pdf

10. PERSPECTIVES 2011

3 études se déroulent en 2011 dans le département. Elles concernent les différents territoires du Var, l'Aire toulonnaise, le Pays brignolais et l'Est Varois. Ces projets visent à améliorer les connaissances de qualité de l'air sur ces territoires et à développer de nouveaux outils d'aide à la décision et de l'information.

■ PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE DU VAR (PPA 83)

Atmo PACA participe activement à la révision des PPA que conduit la DREAL PACA, en mettant à disposition l'ensemble des résultats de l'inventaire des émissions et en réalisant une évaluation de l'impact sur la qualité de l'air des actions définies dans le PPA. Le PPA 83 devrait débuter en octobre 2011 et dans ce cadre-là, Atmo PACA réactualise la plateforme de modélisation de Toulon et l'étend au reste de l'Aire toulonnaise.

Les résultats sont attendus pour l'été 2012.

Toulon



■ BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR DANS LE HAUT-PAYS ET CŒUR DE VAR

Suite à la demande de Brignoles un bilan de la surveillance de la qualité de l'air dans le Haut-Pays et le Cœur de Var a été réalisé sur les dix dernières années. Les sources d'émission polluantes dans ces zones sont beaucoup moins nombreuses que sur la bande côtière très urbanisée. La surveillance se concentre sur l'ozone, dont les niveaux les plus élevés sont mesurés en situation rurale et périurbaine. Lire le [rapport](#).

Un indice de qualité de l'air est en construction sur le Pays brignolais, attendu pour courant 2011.

Paysage du Haut-Var



■ L'EST-VAROIS

Une action est prévue pendant la saison estivale afin de réévaluer les niveaux en ozone dans l'Est-Varois et d'évaluer les possibilités pour une implantation dans la zone urbaine de Fréjus St Raphaël.

Une étude est menée pendant l'été 2011 sur la communauté d'agglomération dracénoise, les résultats sont attendus fin 2011.



GLOSSAIRE

AIRES : de l'occitan "Aire" [ajre] : n.m. air. Plate-forme de modélisation et de prévision de la qualité de l'air en PACA, gérée par Atmo PACA.

As : Arsenic. Polluant de la famille des métaux lourds.

BTEX : Benzène - Toluène - Ethylbenzène - (Ortho, Méta et Para) Xylènes. Groupe de polluants de la famille des COV.

Cd : Cadmium. Polluant de la famille des métaux lourds.

COV : Composés Organiques Volatils.

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques.

ng/m³ : nanogramme (10⁻⁹ g) par mètre-cube. Unité de concentration utilisée pour quantifier la masse d'un polluant par mètre-cube d'air, pour les polluants dont les concentrations sont généralement inférieures au µg/m³

Ni : Nickel. Polluant de la famille des métaux lourds.

NOx : Oxydes d'azote. Regroupe le Monoxyde d'azote (**NO**) et le Dioxyde d'azote (**NO₂**).

O₃ : Ozone. Polluant secondaire issu de la transformation de polluants primaires (NOx, COV, ...) sous l'effet du rayonnement solaire.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

Pb : Plomb. Polluant de la famille des métaux lourds.

PM10 : Particules en suspension d'un diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm (microns).

PM2,5 : Particules en suspension d'un diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 µm (microns).

PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère.

PSQA : Plan de Surveillance de la Qualité de l'Air.

Station urbaine de fond : station implantée dans des quartiers densément peuplés, à distance des sources de pollution directes, afin de mesurer des teneurs moyennes.

Station trafic : station implantée à moins de 5m d'un axe de forte circulation, afin de mesurer des teneurs maximales.

µg/m³ : microgramme (10⁻⁶ g) par mètre-cube. Unité de concentration la plus couramment utilisée pour quantifier la masse d'un polluant par mètre-cube d'air.

ZAS : Zone Administrative de Surveillance.