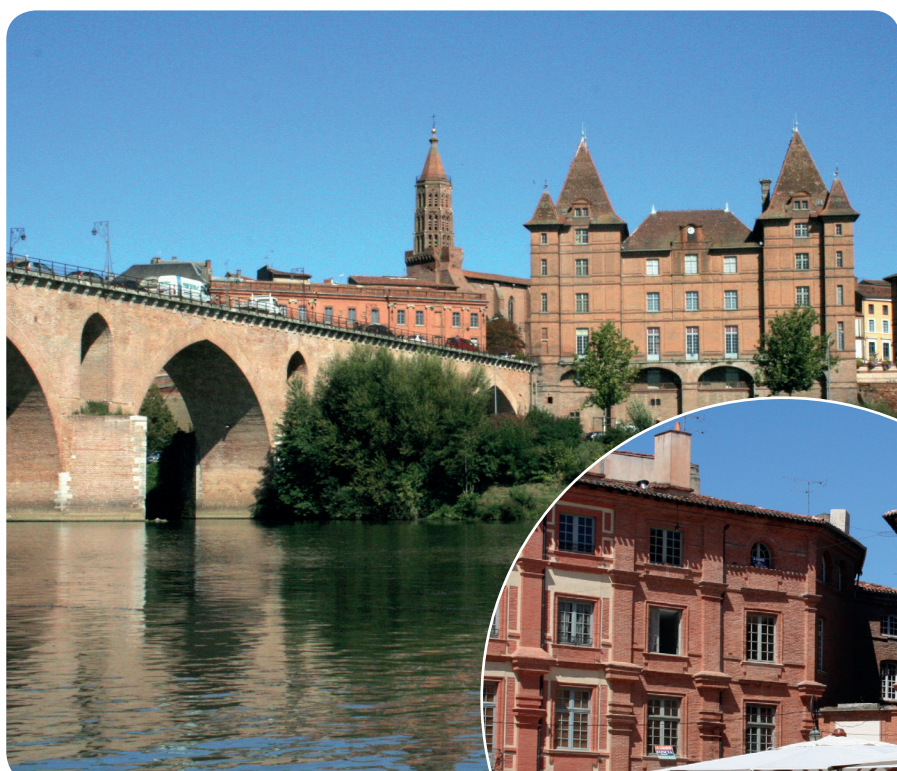


Bilan de qualité de l'air sur l'agglomération de MONTAUBAN



Atmo Midi-Pyrénées - ORAMIP

19 avenue Clément Ader

31770 COLOMIERS

Tél : 05 61 15 42 46

contact@oramip.org - <http://oramip.atmo-midipyrenees.org>



CONDITIONS DE DIFFUSION

ORAMIP Atmo - Midi-Pyrénées, est une association de type loi 1901 agréée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable des Transports et du Logement (décret 98-361 du 6 mai 1998) pour assurer la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de Midi-Pyrénées. ORAMIP Atmo-Midi-Pyrénées fait partie de la fédération ATMO France.

Ses missions s'exercent dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996. La structure agit dans l'esprit de la charte de l'environnement de 2004 adossée à la constitution de l'Etat français et de l'article L.220-1 du Code de l'environnement. Elle gère un observatoire environnemental relatif à l'air et à la pollution atmosphérique au sens de l'article L.220-2 du Code de l'Environnement.

ORAMIP Atmo-Midi-Pyrénées met à disposition les informations issues de ses différentes études et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux. A ce titre, les rapports d'études sont librement accessibles sur le site www.oramip.org.

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle de ORAMIP Atmo-Midi-Pyrénées.

Toute utilisation partielle ou totale de données ou d'un document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit obligatoirement faire référence à ORAMIP Atmo-Midi-Pyrénées.

Les données ne sont pas rediffusées en cas de modification ultérieure.

Par ailleurs, ORAMIP Atmo-Midi-Pyrénées n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec l'ORAMIP :

- depuis le formulaire de contact sur le site <http://oramip.atmo-midipyrenees.org>
- par mail : contact@oramip.org
- par téléphone : 05.61.15.42.46

SOMMAIRE

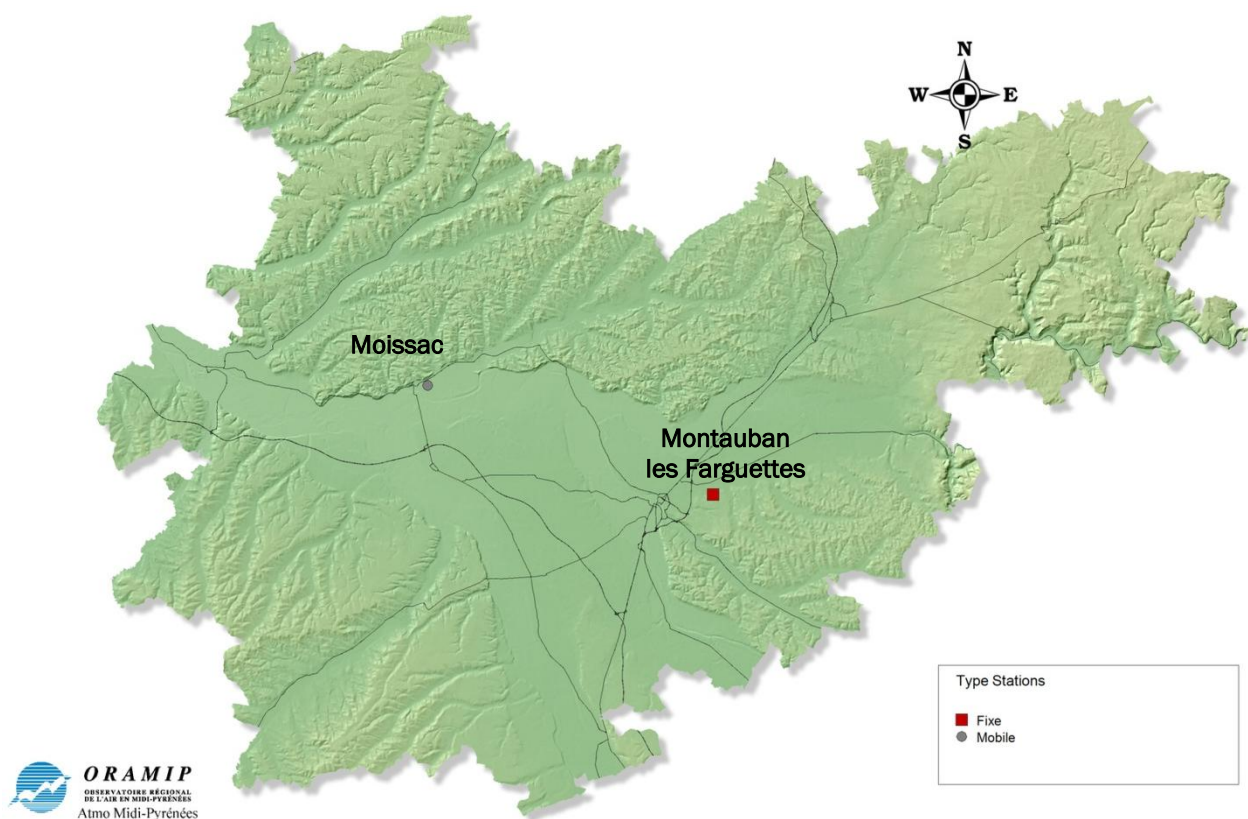
CONDITIONS DE DIFFUSION	2
SOMMAIRE	3
RÉSEAU DE SUIVI DE LA QUALITÉ DE L’AIR.....	4
LA SITUATION RÉGLEMENTAIRE	5
LES DÉPASSEMENTS DES SEUILS D’INFORMATION ET DE RECOMMANDATION	8
INVENTAIRE DES ÉMISSIONS DE LA COMMUNAUTÉ D’AGGLOMÉRATION DE MONTAUBAN	10
PERSPECTIVES.....	14
ANNEXE 1 : BILAN CLIMATIQUE	15
ANNEXE 2 : BILAN DE FONCTIONNEMENT.....	17
ANNEXE 3 : ORGANISATION DE L’OUTIL ACT’AIR	18

RÉSEAU DE SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'AIR

Le dispositif de mesure sur le département du Tarn-et-Garonne compte en 2014 deux stations de mesure de qualité de l'air. L'ORAMIP surveille la qualité de l'air sur l'agglomération de Montauban depuis 2005. Cette station de typologie périurbaine, située dans le quartier des Farguettes réalise uniquement la mesure de l'ozone. En 2015, le dispositif de mesure a été réorganisé, afin de répondre aux attentes réglementaires et d'améliorer les connaissances, les inventaires d'émissions et la prévision régionale de qualité de l'air sur ce territoire. Ainsi, une station de mesure en situation urbaine, effectuant le suivi de 3 polluants réglementés (oxydes d'azote, particules en suspension inférieures à 10 microns et ozone) a été installée le 1^{er} avril 2015 sur le site du stade la Fobio, à Montauban, pour une durée d'un an. Parallèlement à ce dispositif de mesure automatique, 4 campagnes d'échantillonnage du dioxyde d'azote par tubes passifs ont été programmées en 2014 et 2015. Ces campagnes permettent une évaluation complète des niveaux rencontrés sur la totalité de l'agglomération. La station des Farguettes a définitivement été fermée le 15 avril 2015.

Par ailleurs, une campagne de mesure a également été réalisée sur Moissac, effectuant la mesure du dioxyde d'azote, des particules en suspension inférieures à 10 microns et de l'ozone.

Dispositifs de mesure fixes et campagnes ponctuelles d'évaluation au cours de l'année 2014



- Stations fixes de suivi de la qualité de l'air
- Campagnes de mesures 2014

Polluants mesurés

Station	Typologie	O ₃	NO ₂	PM ₁₀
Montauban les Farguettes	Périurbain			
Montauban (campagne de mesure 2015)	Urbain			
Moissac (campagne de mesure)	Urbain			

LA SITUATION RÉGLEMENTAIRE

Ozone

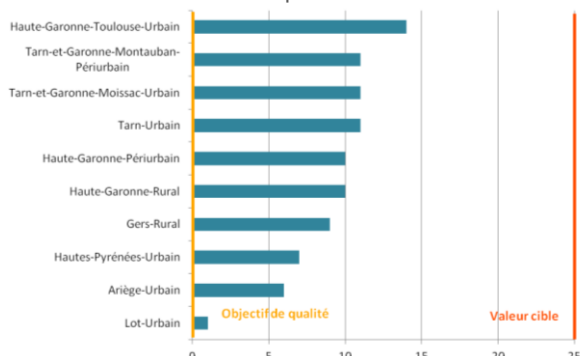
La valeur cible et l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine quantifie l'exposition à long terme à des niveaux d'ozone importants. La valeur est fixée à $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (calculée sur une moyenne glissante sur 8 heures), et il existe deux seuils réglementaires :

- l'objectif à long terme qui n'autorise aucun dépassement
- la valeur cible qui autorise 25 dépassements de cette valeur par année civile

En 2014, la station périurbaine de Montauban affiche 11 jours de dépassement de l'objectif de qualité, les agglomérations d'Albi, Moissac ou Colomiers mettant en évidence cette année un nombre de journées équivalent. Ce nombre est également supérieur à celui évalué sur certains territoires de Midi-Pyrénées : dans un environnement urbain sur Tarbes, à Pamiers en Ariège, ou en milieu rural sur le département du Gers. L'ensemble des stations de surveillance de l'ORAMIP respecte cette année la valeur cible.

Ozone

Situation vis-à-vis de la protection de la santé



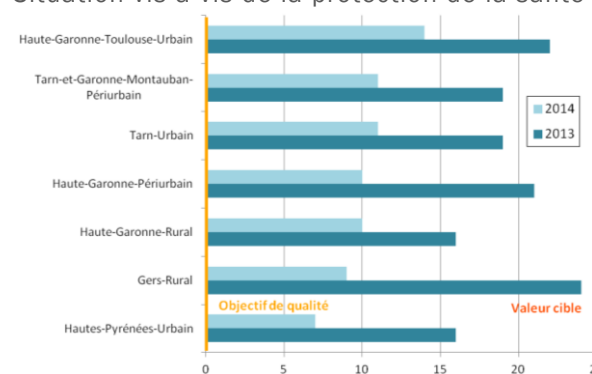
Nombre de jours de concentrations supérieures à $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 8 heures

Ce nombre de dépassement est en nette diminution par rapport à l'an dernier, pour l'ensemble des stations de Midi-Pyrénées, en milieu urbain, aussi bien que rural.

La station de Montauban a mis en évidence 19 dépassements l'an dernier, contre 11 dépassements cette année. Rappelons que la formation de l'ozone, produit à partir de polluants précurseurs émis par les activités humaines, est accentuée en présence de conditions combinant fort ensoleillement, absence de vent et températures élevées. L'été maussade n'a pas favorisé la production d'ozone comme habituellement observé sur la région.

Ozone

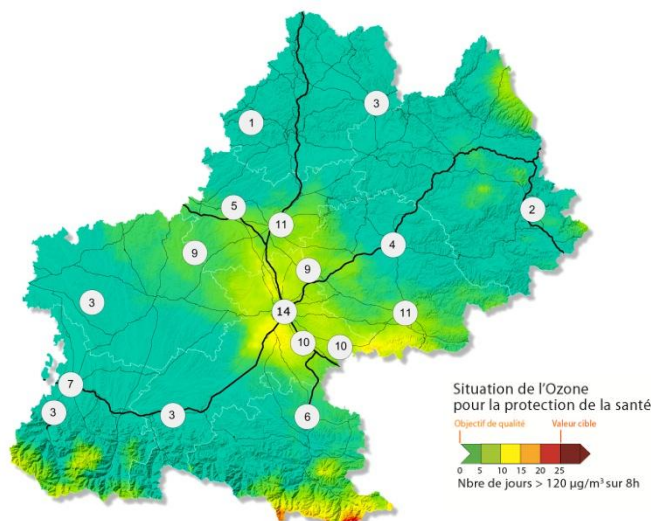
Situation vis-à-vis de la protection de la santé



Nombre de jours de concentrations supérieures à $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 8 heures en 2013 et 2014.

Ozone

Situation vis-à-vis de la protection de la santé



Nombre de dépassement de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne glissante sur 8 heures – Plateforme de modélisation régionale - 2014

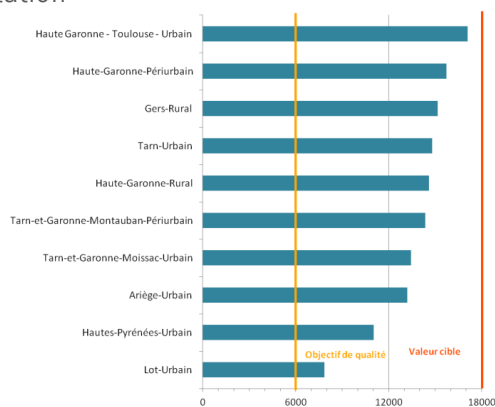
De la même manière que pour la protection de la santé, la réglementation fixe deux seuils pour la protection de la végétation, en calculant l'exposition cumulée à l'ozone sur la période mai - juillet, période principale de développement de la végétation (valeur dite « AOT 40 »).

- l'objectif de qualité de 6 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$
- la valeur cible fixée à 18 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$

Pour Montauban, la valeur d'AOT 40 est évaluée cette année à 14 349 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$. Cette teneur est plus de deux fois supérieure à l'objectif de qualité de 6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$, tout en respectant la valeur cible de 18 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$. Par ailleurs, cet objectif de qualité à long terme n'est généralement jamais respecté sur la région Midi-Pyrénées. L'exposition à l'ozone sur Montauban est du même ordre de grandeur que celles mises en évidence sur des zones urbaines, à Moissac notamment et Albi dans le Tarn, ou rurales (qui sont en général plus exposées à l'ozone que les centres urbains).

Ozone

Situation vis-à-vis de la protection de la végétation

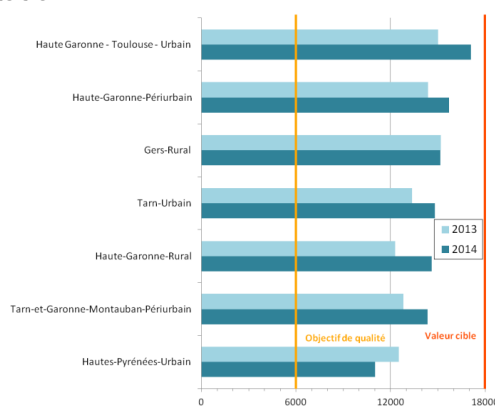


Valeur d'exposition cumulée à l'ozone (AOT 40)

Sur l'agglomération de Montauban, on constate une légère augmentation de l'AOT 40, celui-ci étant évalué en 2013 à 12 803 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$. La tendance annuelle diverge selon les points considérés, les valeurs d'AOT 40 pouvant fluctuer fortement selon les conditions météorologiques rencontrées au printemps et en été.

Ozone

Situation vis-à-vis de la protection de la végétation



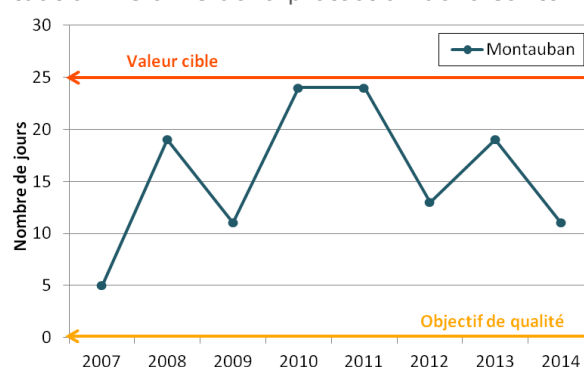
Valeur d'exposition cumulée à l'ozone (AOT 40) en 2013 et 2014

Historique des mesures en ozone

Depuis 2007, la station de Montauban affiche un nombre de jours de dépassement compris entre 5 jours en 2007 à 24 jours en 2010 et 2011, ces dernières étant très proches de la valeur cible réglementaire autorisant 25 journées de dépassement par année civile. De surcroît, l'objectif de qualité a toujours été dépassé depuis le début du suivi.

Ozone

Situation vis-à-vis de la protection de la santé



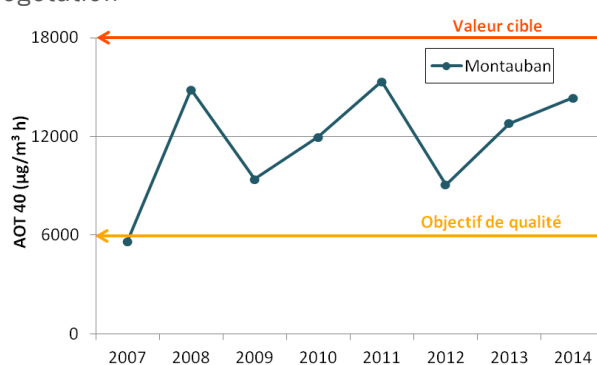
Nombre de jours de concentrations supérieures à 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 8 heures entre 2007 et 2014

Nombre de jours de concentrations supérieures à 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 8 heures	Station Montauban
2007	5
2008	20
2009	11
2010	24
2011	24
2012	13
2013	19
2014	11

Entre 2007 et 2014, l'objectif de qualité a toujours été dépassé sur la station de Montauban, les valeurs d'AOT 40 restent néanmoins inférieures à la valeur cible pour la protection de la végétation.

Ozone

Situation vis-à-vis de la protection de la végétation



Valeur d'exposition cumulée à l'ozone (AOT 40) entre 2007 et 2014

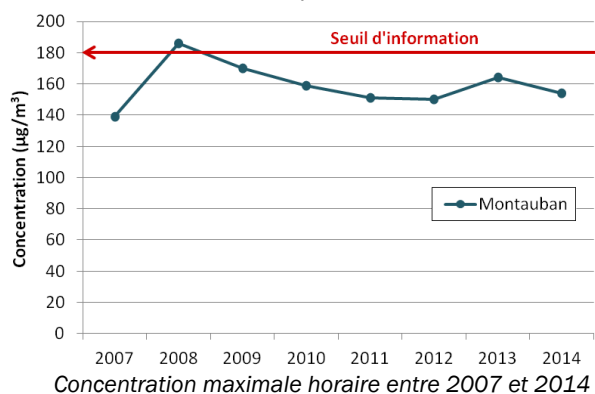
AOT 40 ($\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$)	Station Montauban
2007	5656
2008	14914
2009	9458
2010	11976
2011	15345
2012	9083
2013	12816
2014	14357

Concentration maximale horaire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Station Montauban
2007	139
2008	186
2009	170
2010	159
2011	151
2012	150
2013	164
2014	154

Au cours de ces 8 ans de suivi, le seuil d'information de pollution à l'ozone a été atteint une fois, le 10 juillet 2008.

Ozone

Situation vis-à-vis de la protection de la santé



Réglementation : situation du département

	Particules PM ₁₀	Dioxyde d'azote NO ₂	Ozone O ₃	Benzo[a] pyrène B(a)P
Montauban				
Moissac				

LES DÉPASSEMENTS DES SEUILS D'INFORMATION ET DE RECOMMANDATION

Les dépassements de seuils

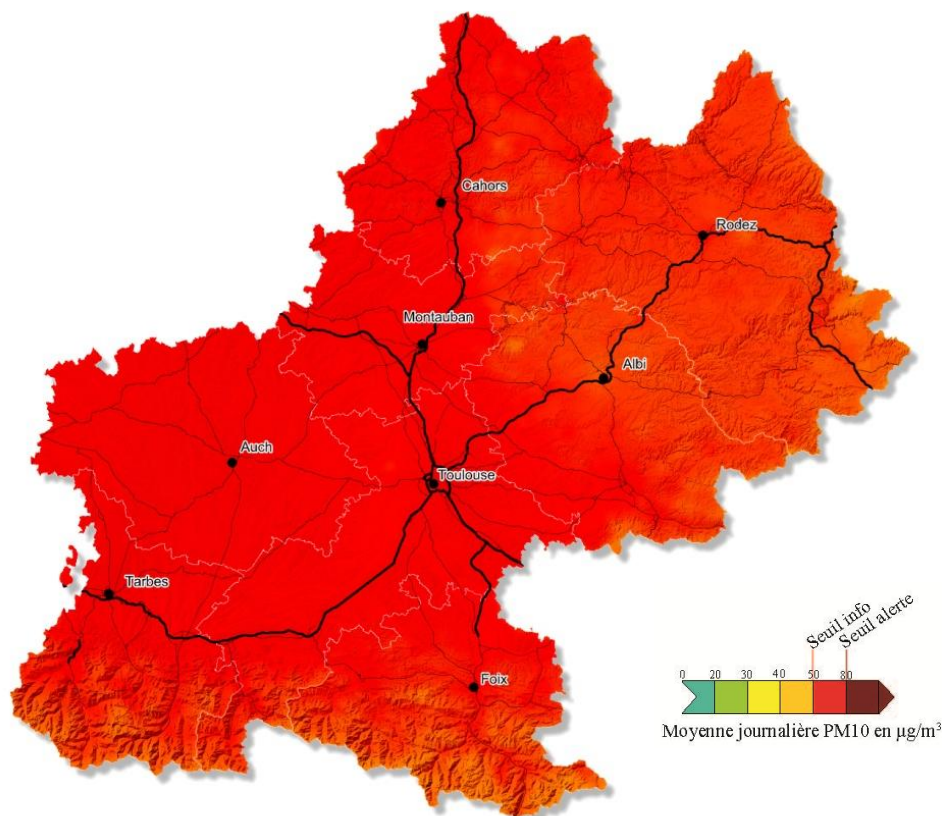
Particules PM₁₀

Sur le département du Tarn-et-Garonne, 3 procédures d'information et recommandation ont été mises en œuvre cette année réunissant les 3 zones d'application de l'arrêté préfectoral (agglomération de Montauban, Tarn-et-Garonne Est, Tarn-et-Garonne Ouest).

Au mois de mars, l'épisode de pollution printanier, d'ampleur nationale et européenne a également affecté l'ensemble de la région Midi-Pyrénées, dont le département du Tarn-et-Garonne.

Procédure d'information	Type
12 mars	Constat
16 mars	Constat
17 mars	Prévision

Particules en suspension inférieures 10 microns
Concentration moyenne journalière lors de l'épisode de pollution du 16 mars 2014

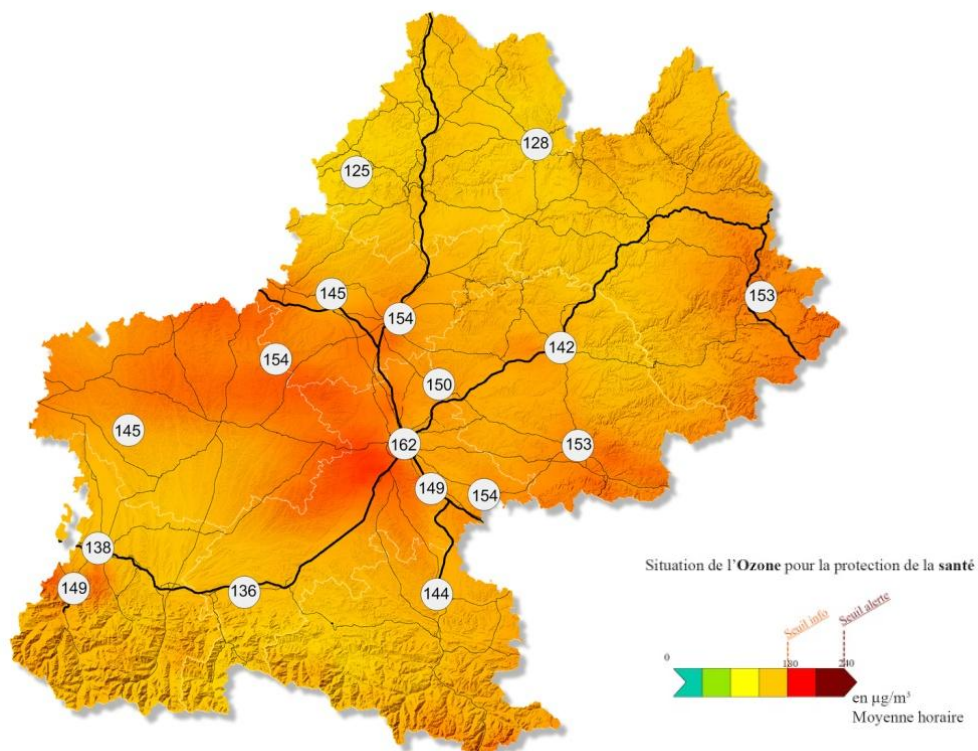


Concentration moyenne journalière du 16 mars 2014 - Plateforme de modélisation régionale – 2014

Ozone

Concernant l'ozone en 2014, aucune procédure d'information et recommandation n'a été mise en œuvre cette année sur le département du Tarn-et-Garonne. Les concentrations horaires déterminées sur Montauban et Moissac sont restées bien inférieures au seuil réglementaire de $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$. La concentration maximale horaire, de $154 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a été mise en évidence sur la station de Montauban le 20 juin 2014.

Ozone
Situation vis-à-vis de la protection de la santé



Concentration maximale horaire - Plateforme de modélisation régionale - 2014

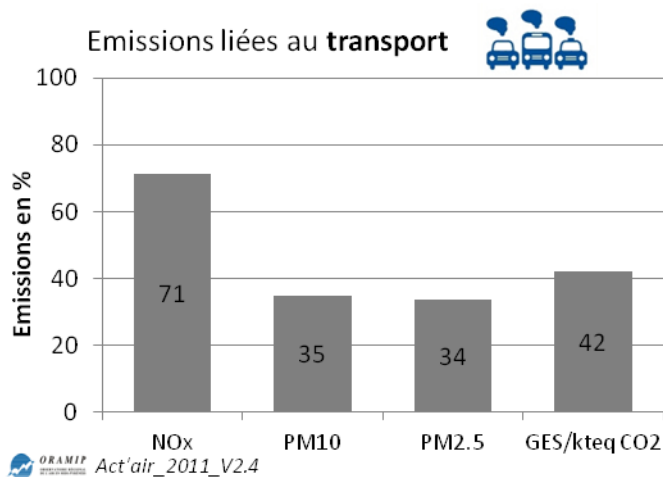
INVENTAIRE DES ÉMISSIONS DE LA COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION DE MONTAUBAN

APPROCHE SECTORIELLE ET PAR POLLUANT

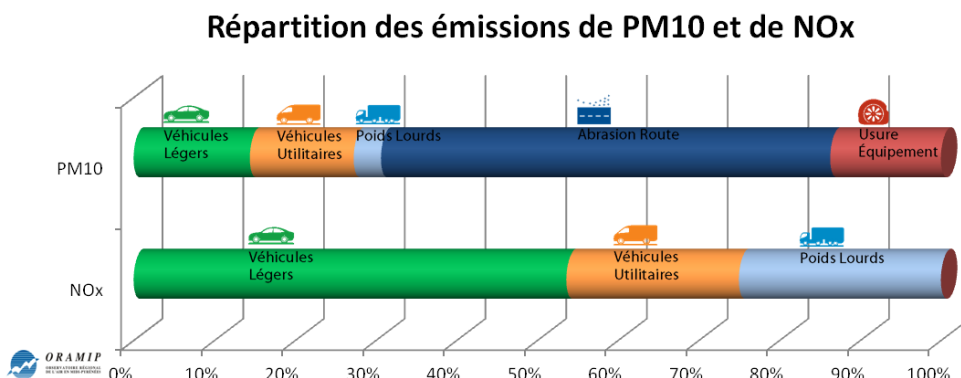
Poids des secteurs sur les émissions du territoire du Grand Montauban

ÉMISSIONS LIEES AU TRANSPORT

Agir sur le **trafic routier** permet de diminuer les émissions de d'oxydes d'azote (NOx), de particules fines en suspension (PM₁₀ et PM_{2.5}), mais aussi les gaz à effet de serre (GES).

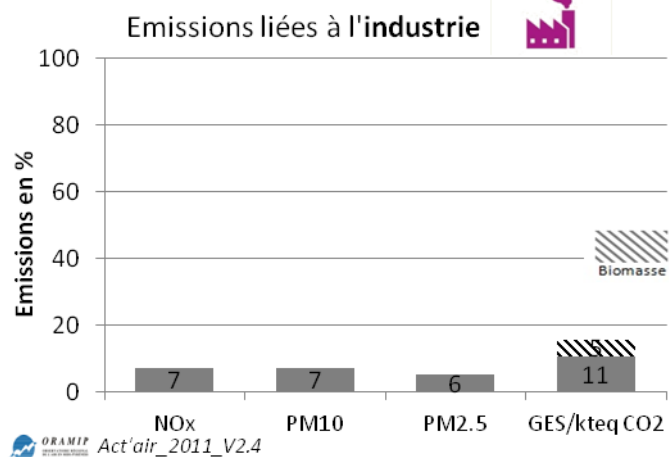


Les émissions dues au trafic routier sont dépendantes du type de véhicules. De plus les émissions proviennent à la fois de la combustion, mais aussi de l'usure des équipements (freins, pneus, route) et du réenvol de particules. La part de l'**usure et du réenvol** correspond **69%** des particules fines PM₁₀.



ÉMISSIONS LIEES A L'INDUSTRIE

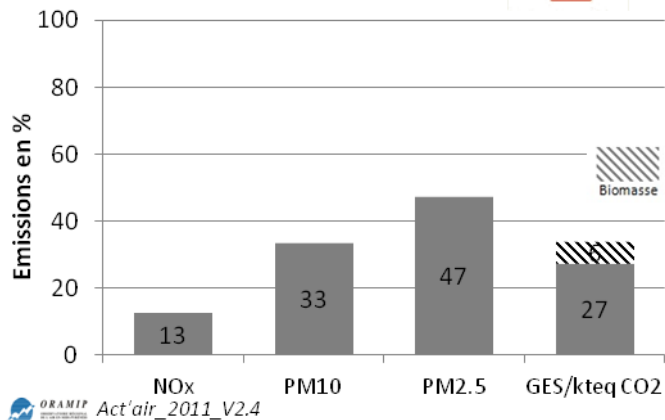
Le secteur **industriel** contribue peu à la pollution de l'air sur le territoire du Grand Montauban, l'industrie ayant une contribution limitée à la pollution de l'air.



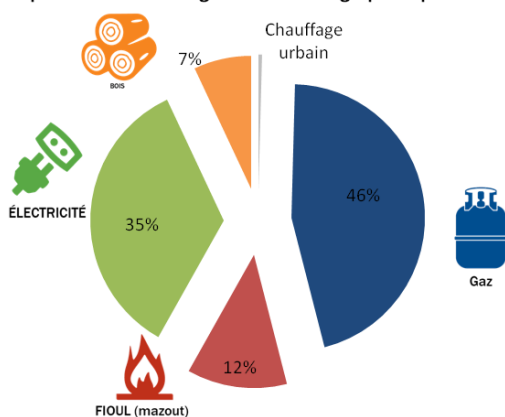
➔ ÉMISSIONS LIÉES AU RESIDENTIEL ET TERTIAIRE 

Agir sur les **appareils de chauffage** domestiques permet de réduire les émissions de particule fines.

Emissions liées au **Résidentiel-Tertiaire** 

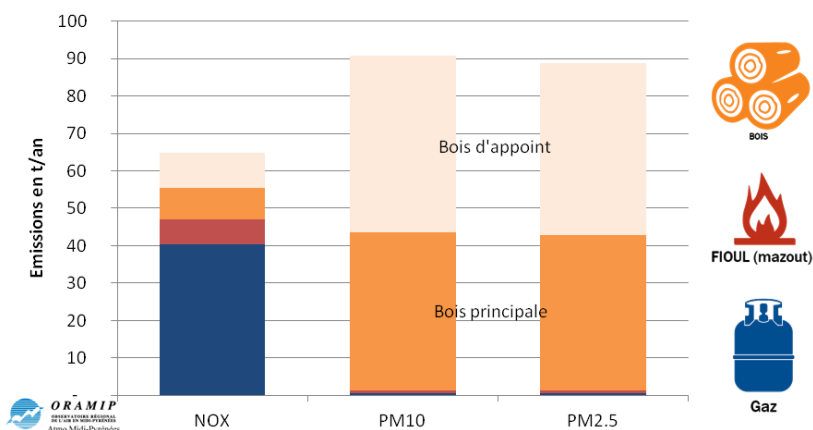


Répartition des énergies de chauffage principal



46 % des logements principaux utilisent le **gaz** comme chauffage principal.

Répartition des émissions par combustible




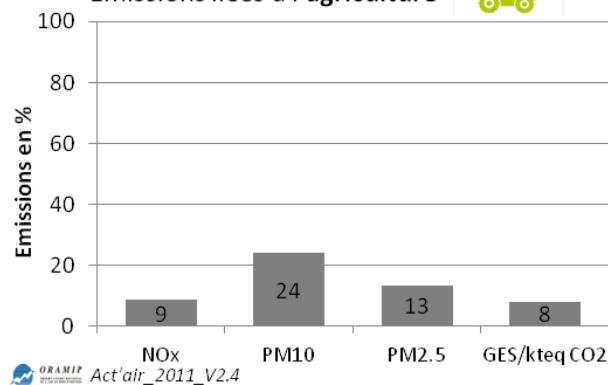
62 % des émissions de NOx proviennent du gaz naturel.

98 % des émissions de particules fines proviennent du bois de chauffage dont 52 % en chauffage d'appoint ; même si l'utilisation du bois comme chauffage principal représente que 7% des logements.

➔ ÉMISSIONS LIÉES A AGRICULTURE 

Agir sur l'amélioration des **pratiques agricoles** permet de réduire les émissions de particules. Les particules en suspension issues des activités agricoles proviennent principalement du travail du sol.

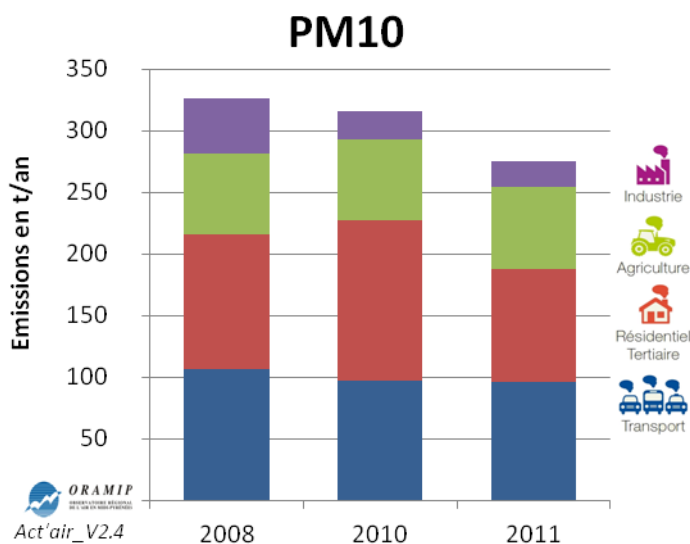
Emissions liées à l'agriculture 



Evolution des émissions sur le territoire du Grand Montauban

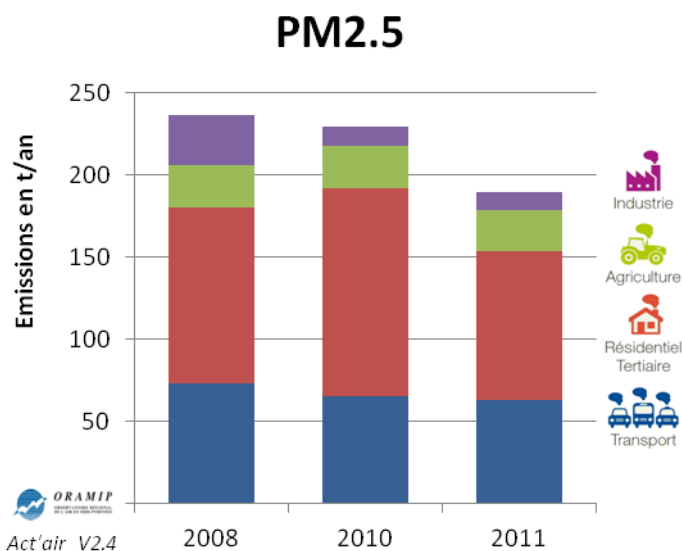
➔ PM10

❖ ÉVOLUTION DES EMISSIONS DE PARTICULES PM10

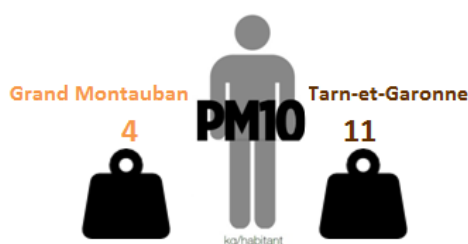


➔ PM2.5

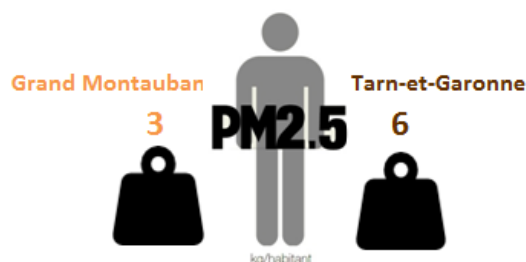
❖ ÉVOLUTION DES EMISSIONS DE PARTICULES PM2.5



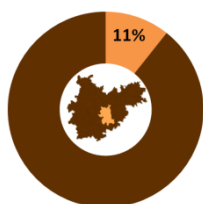
❖ ÉMISSIONS EN KG/HABITANT



❖ ÉMISSIONS EN KG/HABITANT



❖ Part du Grand Montauban dans le Tarn et Garonne

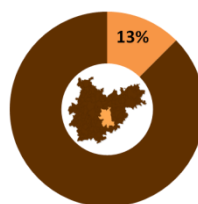


Le Grand Montauban représente 11% des émissions de PM₁₀ du département.

Le **transport** et les **dispositifs de chauffage** représentent les secteurs les plus émetteurs de particules PM₁₀ sur le territoire du Grand Montauban (respectivement 35% et 33% en 2011).

Les émissions de particules PM₁₀ sont en **diminution de 13%** entre 2010 et 2011. L'hiver moins rigoureux en 2011 engendre la diminution de la consommation d'énergie du secteur résidentiel tertiaire.

❖ Part du Grand Montauban dans le Tarn et Garonne



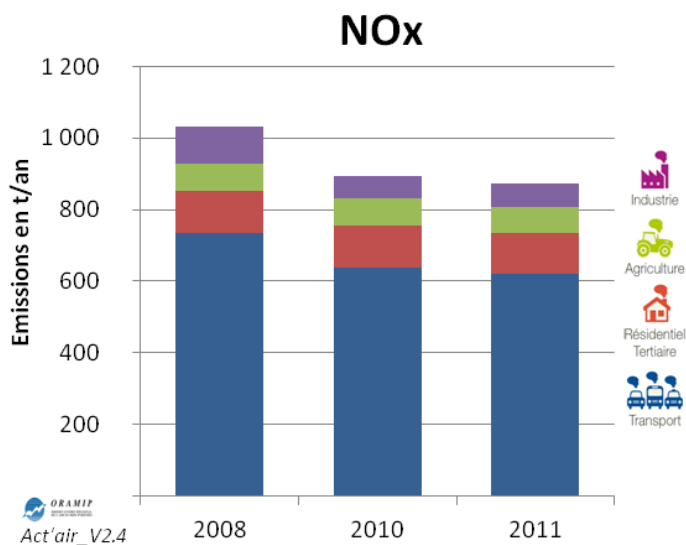
Le Grand Montauban représente 13% des émissions de PM_{2.5} du département.

Les **dispositifs de chauffage** représentent le secteur le plus émetteur de particules fines PM_{2.5} sur le territoire du Grand Montauban (47% en 2011).

Les émissions de particules fines PM_{2.5} sont en **diminution de 17%** entre 2010 et 2011. 98% des émissions dues au chauffage résidentiel sont issues de la combustion de bois.

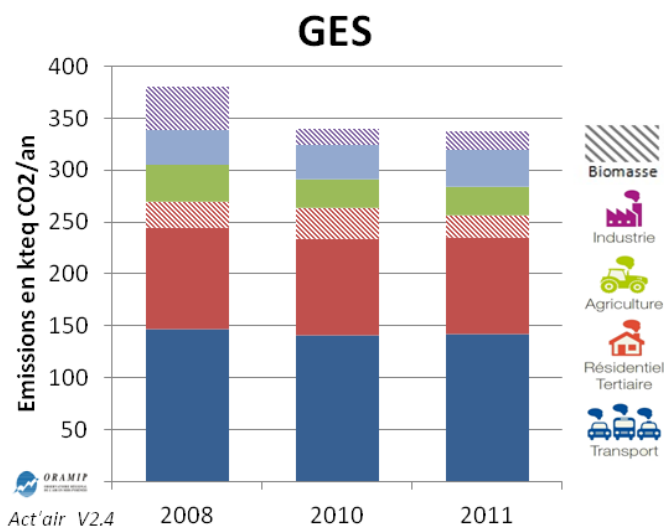
➔ NOx

❖ ÉVOLUTION DES EMISSIONS D'OXYDES D'AZOTE

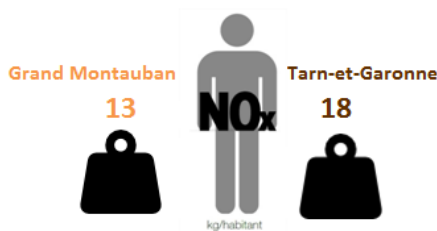


➔ GES

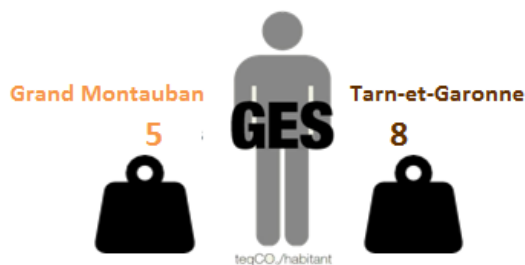
❖ ÉVOLUTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE



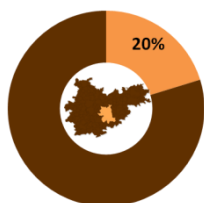
❖ ÉMISSIONS EN KG/HABITANT



❖ ÉMISSIONS EN TEQ CO2/HABITANT



❖ Part du Grand Montauban dans le Tarn et Garonne

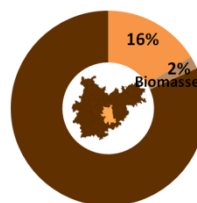


Le Grand Montauban représente 20% des émissions de NOx du département du Tarn et Garonne.

Le **transport** est le secteur le plus émetteur d'oxydes d'azotes sur le territoire du Grand Montauban (71% en 2011).

Les émissions de NOx sont en **diminution de 2%** entre 2010 et 2011. Cette diminution est due à une réduction du nombre de kilomètres parcourus. La modernisation des véhicules, moins polluants, permet aussi de diminuer les émissions de NOx.

❖ Part du Grand Montauban dans le Tarn et Garonne



Le Grand Montauban représente 18% des émissions de GES du département (dont 2% issues de la biomasse).

Le **transport** est le secteur le plus émetteur de GES sur le territoire du Grand Montauban (42% en 2011). Les **dispositifs de chauffage** représentent le deuxième secteur émetteur de GES (33% en 2011).

Les émissions de GES sont en **diminution de 1%** entre 2010 et 2011.

PERSPECTIVES

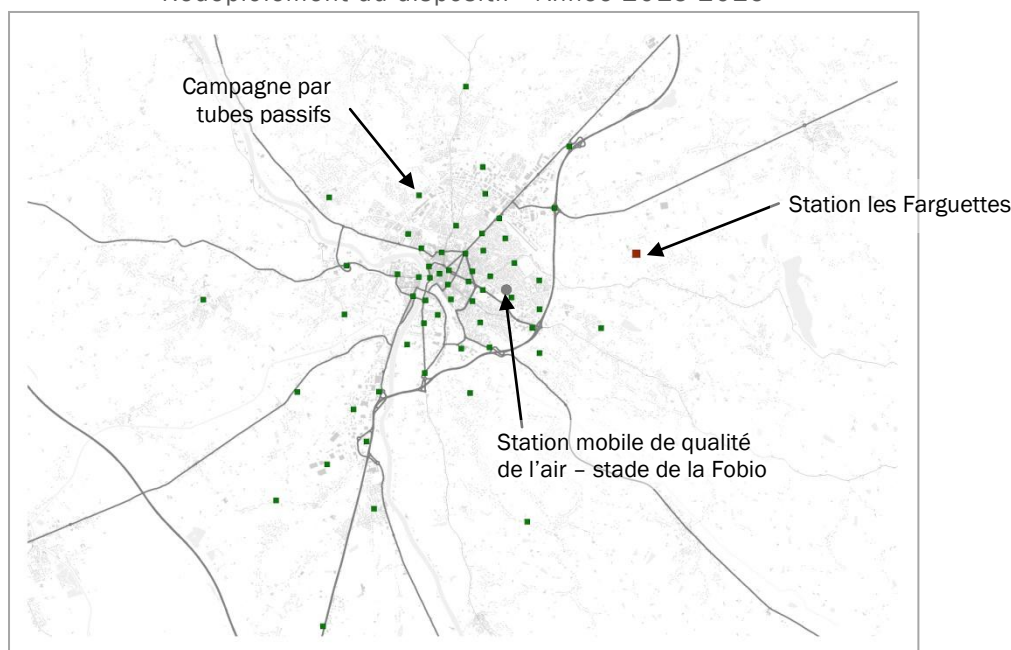
Accompagner les services de l'Etat et adapter le dispositif de surveillance de la qualité de l'air

Accompagner les services de l'État et adapter le dispositif de surveillance de la qualité de l'air pour décliner localement l'arrêté du 26 mars 2014 relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution dans l'air ambiant.

Redéployer le dispositif de surveillance de la qualité de l'air dans l'agglomération montalbanaise

Redéployer le dispositif de surveillance de la qualité de l'air dans l'agglomération montalbanaise conformément à la convention de partenariat renouvelée en 2013 pour cartographier à terme les zones à enjeu sur le territoire. Un dispositif semi-fixe de suivi de la qualité de l'air a été mis en place le 1^{er} avril 2015 au sein du stade de La Fobio pour une durée d'un an. Cette station est dédiée à la mesure des oxydes d'azote, des particules inférieures à 10 microns et de l'ozone en remplacement de la station Farguettes qui ne suivait que l'ozone. Trois campagnes de mesures du dioxyde d'azote par tubes échantillonneurs passifs seront réalisées en 2015 (une campagne d'automne a déjà été réalisée en octobre 2014)

Campagne de mesure sur l'agglomération de Montauban
Redéploiement du dispositif - Année 2015-2016



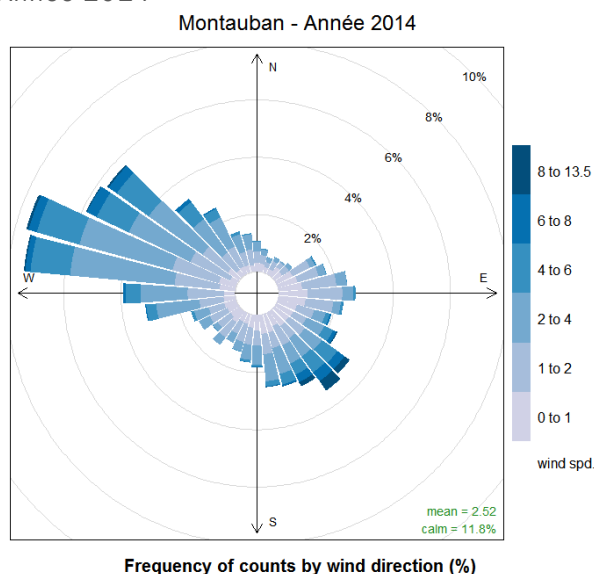
Campagne de mesure sur l'agglomération de Montauban -
Echantillonnage du dioxyde d'azote par tubes passifs



ANNEXE 1 : BILAN CLIMATIQUE

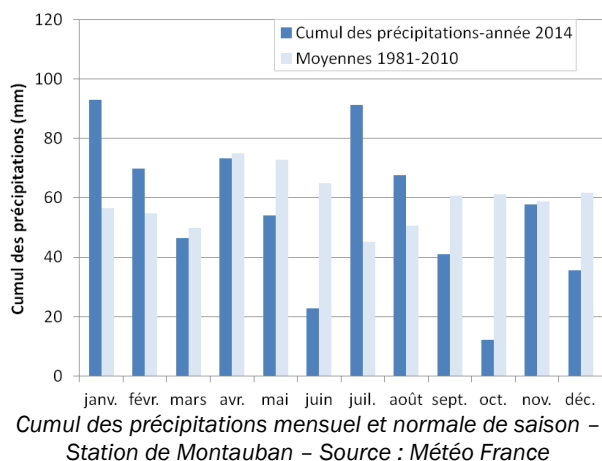
Note : Les données 2014 utilisées ici sont les données Météo France provenant de la station « Montauban ». Les normales de saison mentionnées sont issues des données Météo France de la station d'Albi et sont la compilation des données entre 1981 et 2010 pour les précipitations, entre 1998 et 2011 pour la température et entre 1991 et 2010 pour l'insolation.

Direction et vitesse de vent
Année 2014



Cette année, les précipitations cumulées fluctuent grandement autour des normales mensuelles. Les précipitations sont clairement excédentaires aux mois de janvier et juillet. Au contraire, les mois de printemps, mai et juin, et à l'automne en septembre et octobre, ont été particulièrement secs, comme constaté en moyenne sur la région Midi-Pyrénées. Au total, le cumul annuel, de 665 mm, apparaît inférieur à la normale annuelle, de 712 mm.

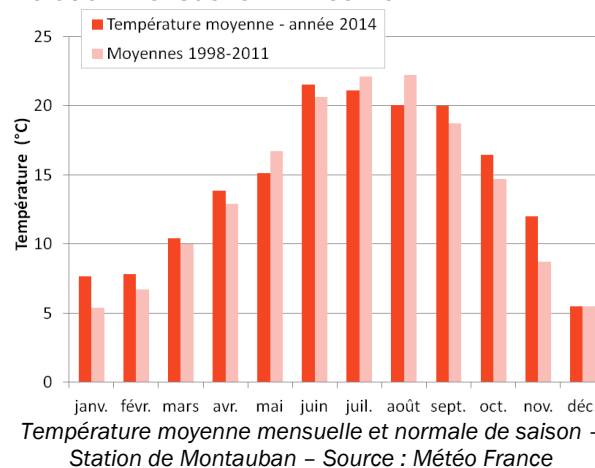
Cumul des précipitations
Evolution mensuelle – Année 2014



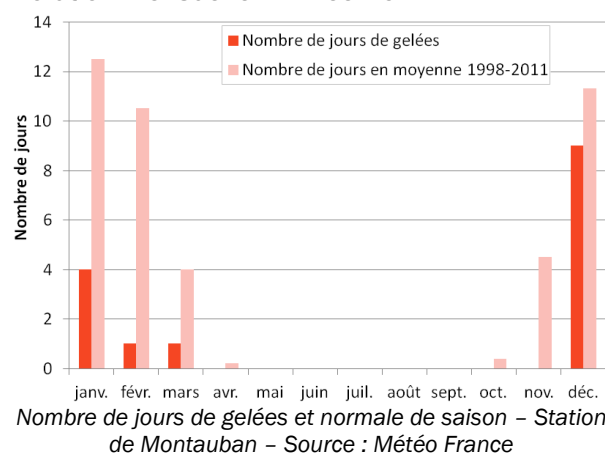
La température moyenne annuelle relevée sur la station de Montauban est de 14.3°C, soit une valeur

d'un demi degré supérieure à la normale de 13.8°C. Les températures ont été en moyenne très douces sur la région, les moyennes mensuelles sont bien souvent supérieures aux normales. On relève notamment des écarts de températures clairement significatifs, particulièrement durant l'automne : la température moyenne enregistrée en novembre étant par exemple de 12.0°C, soit 3.3°C supérieure à la normale. Seule la période estivale contraste avec la tendance observée tout au long de l'année, accompagnée de températures plus fraîches que les normales, notamment au mois d'août (de 20.0°C en moyenne mensuelle pour une normale de 22.2°C). Par ailleurs, le nombre de jours de gelées a été limité, particulièrement durant l'hiver 2013-2014. Le mois de décembre regroupe le nombre de gelées le plus important, avec notamment de fortes gelées les 29, 30 et 31 décembre 2014.

Température moyenne
Evolution mensuelle – Année 2014

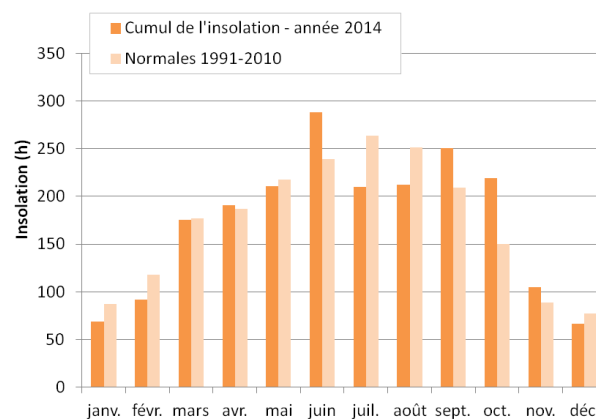


Nombre de jours de gelées
Evolution mensuelle – Année 2014



Cette année, l'insolation cumulée est assez contrastée suivant les saisons. On retrouve des mois nettement déficitaires : janvier et février, dont les conditions météorologiques ont été dépressionnaires, et la période estivale, où les conditions ont été très maussades. A l'image des températures enregistrées durant l'automne, l'insolation y est très supérieure à la normale. L'insolation totale annuelle sur Montauban est conforme à la normale.

Insolation cumulée
Evolution mensuelle – Année 2014



Insolation cumulée mensuelle et normales de saison – Station de Montauban – Source : Météo France

Les conditions de températures ont favorisé la production d'ozone au mois de juin. Des dépassements de l'objectif de qualité en moyenne glissante ont été observés sur Montauban. Le temps plutôt frais et maussade de l'été n'a pas permis la formation d'ozone, aucune procédure d'information et recommandation n'a été déclenchée cette année, sur l'arrondissement de Montauban et plus globalement sur l'ensemble de la région Midi-Pyrénées.

Concernant les particules en suspension inférieures à 10 microns, on observe cette année un épisode de pollution aux particules printanier les 16 et 17 mars, associé à une situation anticyclonique durable et des températures très douces en journée, cet épisode touchant d'ailleurs l'ensemble du pays et une partie de l'Europe.

ANNEXE 2 : BILAN DE FONCTIONNEMENT

Le tableau ci-dessous détaille le taux de fonctionnement des différents analyseurs pour l'année 2014. Pour l'ensemble des appareils mesurant 3 polluants réglementés O₃, NO₂, PM₁₀, ces taux de fonctionnement sont en conformité avec les critères de représentativité définis à 90 % par la directive 1999/30/CE.

Station	Typologie	Taux de fonctionnement (%)		
		O ₃	NO ₂	PM ₁₀
Montauban les Farguettes	Périurbain	99.2		
Moissac (campagne de mesure)	Urbain	99.8	99.4	99.8

ANNEXE 3 : ORGANISATION DE L'OUTIL ACT'AIR

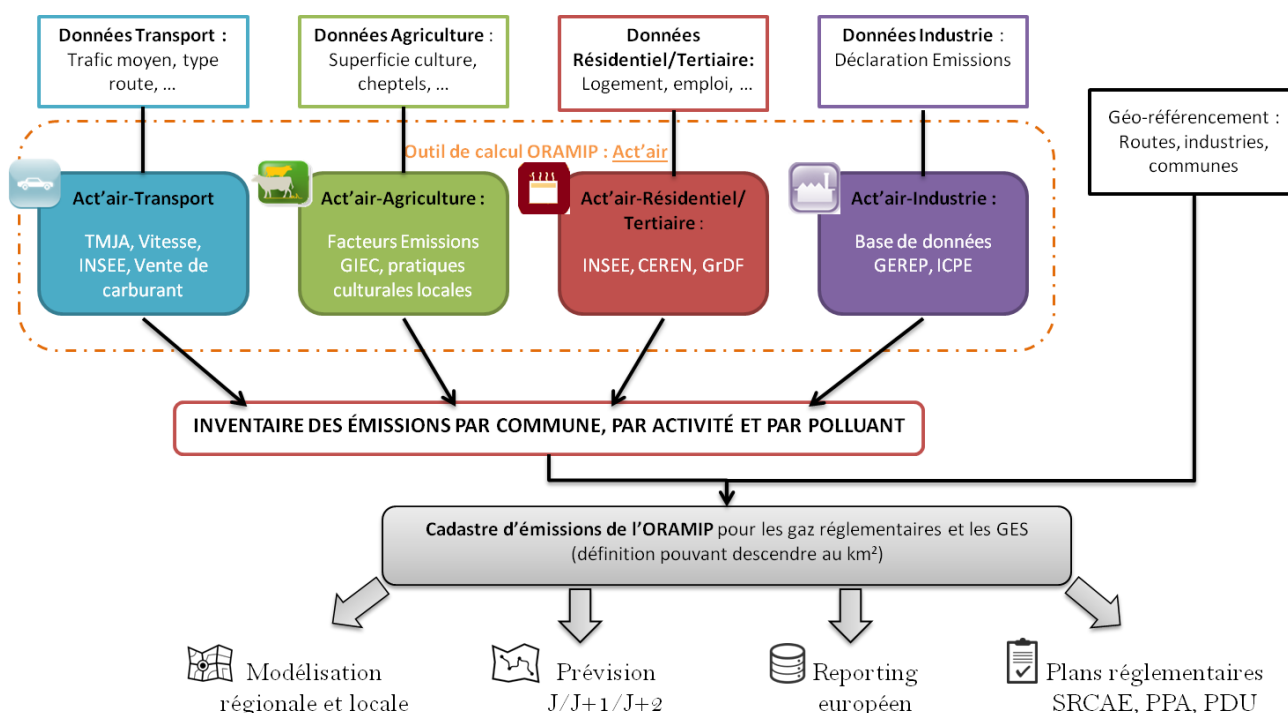
Le calcul d'émission consiste à croiser des données d'activité (comptage routier, cheptels, consommation énergétique, etc.) avec des facteurs d'émission relatifs à cette activité.

L'inventaire des émissions référence une **trentaine de substances** avec les principaux polluants réglementés (NOx, particules en suspension, NH₃, SO₂, CO, benzène, métaux lourds, HAP, COV, etc.) et les gaz à effet de serre (CO₂, N₂O, CH₄, etc.).

Les quantités d'émissions sont disponibles à l'échelle de la **commune**, de la communauté de communes, du département de la région, avec une définition pouvant aller de l'hectare à l'axe routier.

La mise à jour de l'inventaire est faite au mieux **annuellement** en fonction de la disponibilité des données.

Ci-dessous, l'organigramme de l'outil de calcul Act'air :





ORAMIP
OBSERVATOIRE RÉGIONAL
DE L'AIR EN MIDI-PYRÉNÉES
Atmo Midi-Pyrénées

Surveillance de la qualité de l'air en Midi-Pyrénées

24 heures/24 • 7 jours/7

• • prévisions • •

• • mesures • •



L'information
sur la qualité de l'air
en Midi-Pyrénées :

www.oramip.org