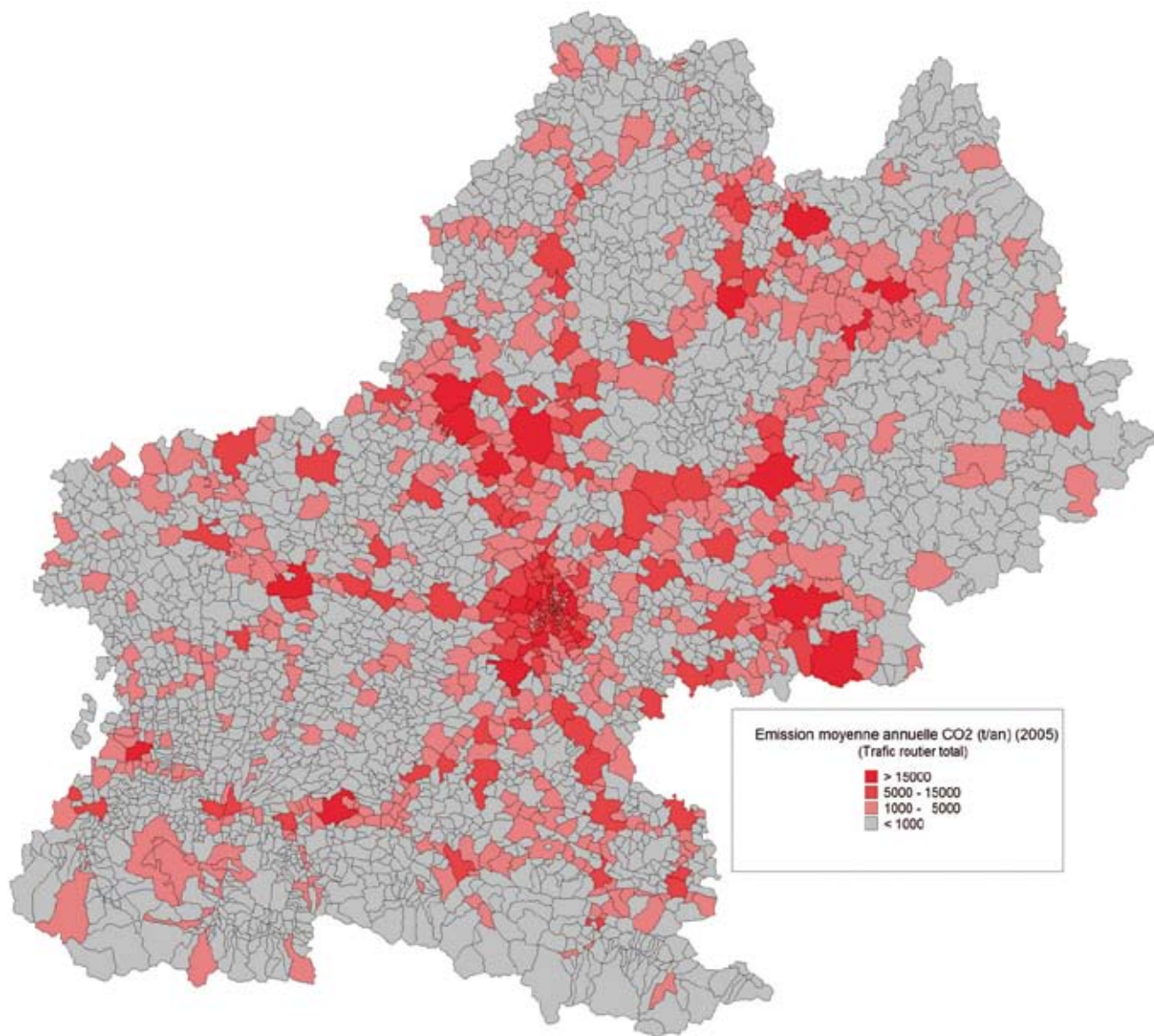
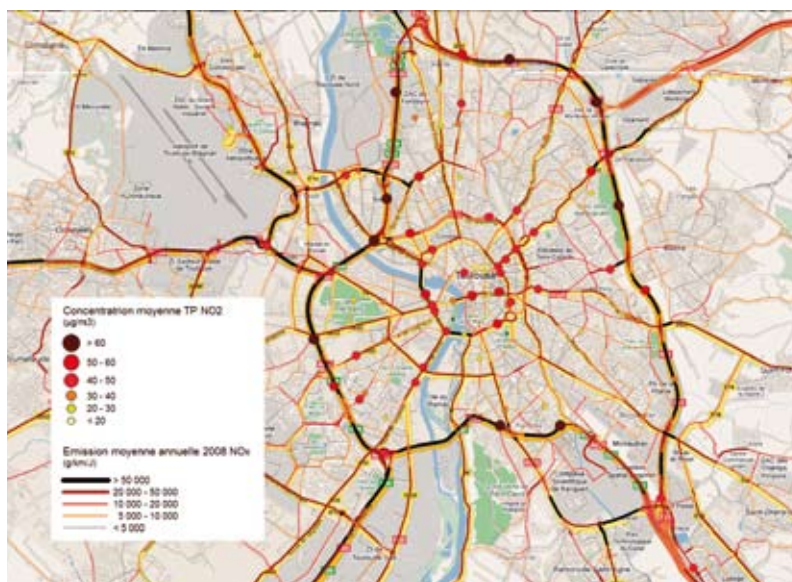


modélisation et inventaire



RAPPORT D'ACTIVITÉ 2009 - ORAMIP

La qualité de l'air
en région Midi-Pyrénées



En 2009, la plateforme de prévision de l'ORAMIP a fourni tous les matins une carte de la région Midi-Pyrénées sur laquelle apparaissent les prévisions en ozone et en dioxyde d'azote. Ces cartes ont été réalisées pour le jour J, le lendemain J+1 et le surlendemain J+2. Un découpage départemental est proposé ainsi qu'un zoom sur l'agglomération toulousaine.

Cette plateforme (version 2) utilise le cadastre d'émissions ORAMIP datant de 2005 et fournit des prévisions à fine échelle sur l'agglomération toulousaine et à moyenne échelle sur le reste de la région Midi-Pyrénées.

Une mise à jour de cette plateforme (version 3) est prévue courant 2011 pour prendre en compte le nouveau cadastre d'émissions de l'ORAMIP et fournir des prévisions à fine échelle sur l'ensemble de la région.

L'ORAMIP LANCE ACT'AIR, L'INVENTAIRE DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS EN MIDI-PYRÉNÉES

L'inventaire d'émissions consiste à obtenir la totalité des émissions annuelles de polluants pour chaque commune de la région.

Un cadastre d'émissions correspond pour sa part au recensement des substances émises dans l'atmosphère issues de sources anthropiques et naturelles avec des définitions spatiales et temporelles.

L'inventaire se découpe en grand secteur d'activité :

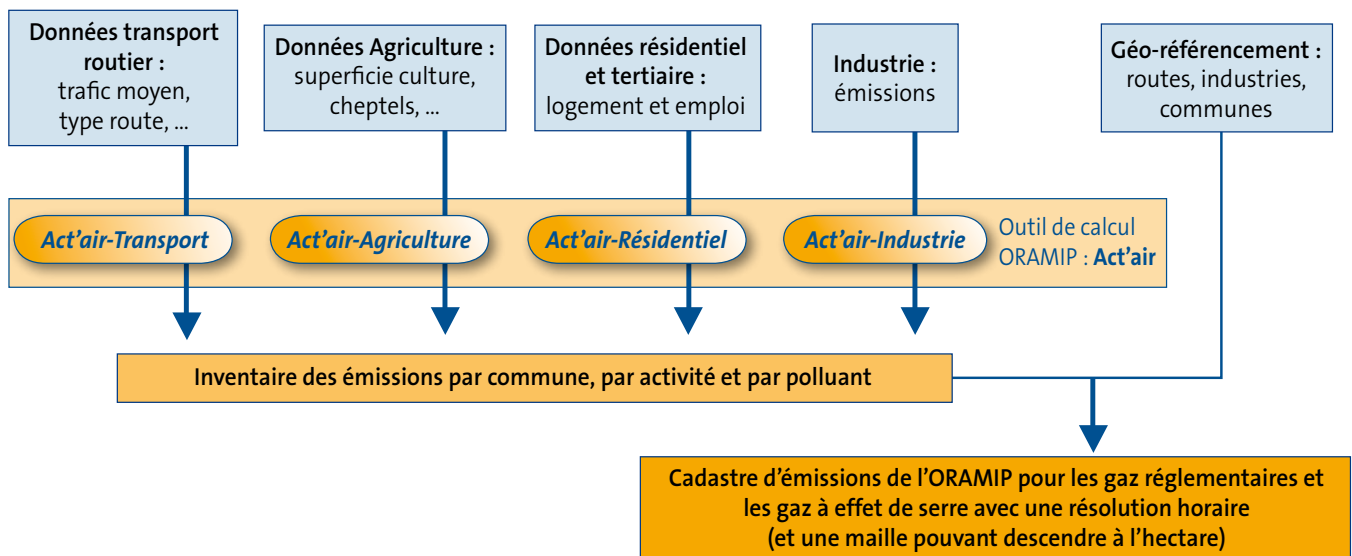
- l'industrie,
- l'agriculture,
- le transport routier et les autres moyens de transports,
- le résidentiel et le tertiaire.

Afin d'obtenir un cadastre, les émissions sont réparties, non plus sur les communes, mais sur une grille régulière dont les cases peuvent aller de 16 km² à l'hectare en fonction de la définition souhaitée. De plus des clés temporelles (horaires, journalières, mensuelles) doivent être appliquées à chaque activité polluante pour obtenir des émissions, non plus annuelles, mais horaires.

L'approche générale retenue pour tous les calculs d'émissions, quelle que soit la source étudiée, consiste à croiser une information de base détaillée (information statistique permettant d'évaluer l'activité de la source étudiée) avec des facteurs d'émission unitaires qui dépendent de l'activité émettrice. Cette approche est dite ascendante. Cependant, lorsqu'une mesure est disponible (par exemple les relevés provenant de l'auto-surveillance des grandes industries), celle-ci a été prise en compte.

Pour l'industrie la DREAL nous a fourni les données d'émissions pour les installations classées soumises à autorisation.

L'agriculture comprend deux activités distinctes : l'élevage et les cultures. L'Agreste (le service statistique du ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche) nous a fourni des données relatives à ces activités agricoles au niveau communal sur l'ensemble de la région.



Le transport et notamment le transport routier représente une part très importante dans les émissions de la région (plus de la moitié des émissions d'oxydes d'azote).

Le transport routier se traite en deux temps : le réseau structurant et le réseau secondaire. Le réseau structurant représente les grands axes de circulation pour lesquels il existe des données de comptage ou de modélisation. Ces axes sont principalement les autoroutes, les nationales et les départementales les plus importantes. Sur ces axes, l'outil de calcul Act'air-Transport développé par l'ORAMIP permet de calculer les émissions et la quantité de carburant consommée en fonction du trafic moyen (TMJA), de la vitesse autorisée (type de route) et du pourcentage de poids lourds pour chaque heure de la semaine en prenant en compte les surémissions liées aux ralentissements en heures de pointe.

La différence entre les quantités de carburant vendu dans la région fournie par l'observatoire régional de l'énergie en Midi-Pyrénées (OREMIP) et la quantité de carburant consommée sur le réseau structurant, nous permet de quantifier les consommations et donc les émissions sur le réseau secondaire. On répartie ces émissions sur les différentes communes en fonction de leur superficie, de leur population et du nombre de véhicules présent sur la commune.

Enfin pour les autres moyens de transport (aérien et rail) les émissions ont été déterminées à partir des données de la SNCF et des aéroports de la région.

Pour le secteur résidentiel et le tertiaire, les informations statistiques sont fournies par l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques). On utilise des facteurs d'émissions unitaire par logement pour le résidentiel et par employé pour le tertiaire. Ils dépendent du combustible brûlé (gaz de ville, fioul, bois, ...).

L'ORAMIP souhaite que son nouveau cadastre soit un outil d'aide pour la surveillance de la qualité de l'air dans notre région. Il permettra ainsi d'améliorer la qualité et la résolution de la modélisation et/ou de la prévision de la qualité de l'air sur la région :

- pour tous les polluants réglementés et à fine échelle en zone urbaine
- pour l'ozone, le dioxyde d'azote et les particules PM10 sur le reste de la région.

Il permettra également de disposer des données sur les gaz à effet de serre (GES) à l'échelle communale sur l'ensemble de la région Midi-Pyrénées.

L'inventaire sera accessible sous la forme d'une base de données qui permettra d'obtenir des informations sur les émissions d'un secteur d'activité (transport, agriculture, ...), d'une zone, ou d'un polluant en particulier ou encore des trois à la fois.

De plus, ce nouveau cadastre a été conçu selon une organisation qui facilitera les futures mises à jour afin de prendre en compte rapidement toutes les évolutions comme une amélioration sur la précision des facteurs d'émissions, l'évolution du trafic, la modification des émissions d'une usine, le résultat d'un nouveau recensement agricole (AGRESTE) ou de population (INSEE).

NOUVEAU SUR INTERNET : DES CARTES DÉPARTEMENTALES DE PRÉVISION

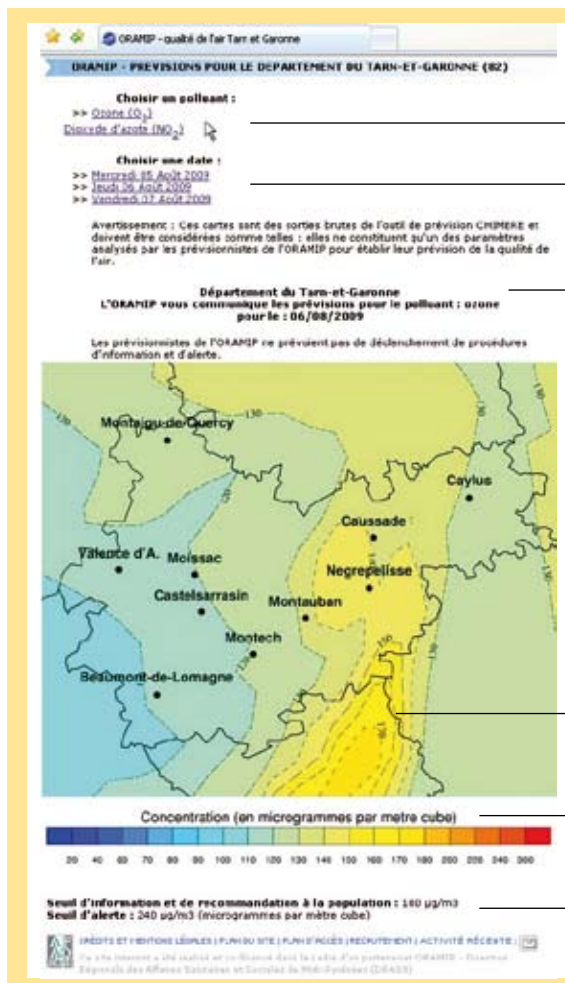
Dans le but de diffuser une information plus détaillée de ses prévisions de qualité de l'air, l'ORAMIP a développé un nouveau format de cartes de prévision actualisées au quotidien **pour chacun des huit départements** de la région Midi-Pyrénées.

Ces cartes départementales viennent en complément de la carte régionale déjà disponible et de la zone centrée sur Toulouse.

Un **zoom sur l'agglomération du grand Toulouse** a également été ajouté. Les prévisions sont données à deux jours : pour le jour même, le lendemain et le surlendemain. Elles concernent deux polluants : l'ozone et le dioxyde d'azote.

Pour consulter les prévisions actualisées tous les jours à 9h30 :

www.oramip.org > "l'info en continu" > "les prévisions"



Bien lire les cartes de prévision...

Choisir l'un des 2 polluants : ozone / dioxyde d'azote.

Choisir la date. Les prévisions sont données à 2 jours : pour le jour même, le lendemain et le surlendemain.

Ici, il s'agit d'une prévision d'ozone à J+1 pour le département du Tarn-et-Garonne (le trait continu noir indique les limites du département).

La carte présente les maxima horaires attendus pour le jour choisi. Les courbes de concentrations sont en pointillés. Le maximum horaire prévu ce jour là est de 170 microgrammes par mètre cube dans le nord de la Haute-Garonne. Cette concentration est indiquée sur les courbes en pointillés. Dans le Tarn-et-Garonne, les concentrations les plus élevées sont prévues, pour le jour choisi, à l'est de Montauban (140 à 150 microgrammes par mètre cube).

Légende. La palette de couleurs utilise dorénavant les mêmes nuances que les cartes nationales et européennes de prévision (modèle Prévoir) : www.prevoir.org

Rappel de la réglementation en cours. Pour l'ozone, le seuil d'information et de recommandation à la population est déclenché au delà de 180 microgrammes par mètre cube en moyenne horaire.

Les modèles de prévision

- **"Prév'Air"** (www.prevoir.org) : Ce système a été mis en place en 2003 à l'initiative du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM) afin de générer et de diffuser quotidiennement des cartographies de qualité de l'air à différentes échelles spatiales. Des prévisions sont accessibles sur le Globe, l'Europe et la France pour l'ozone ; sur l'Europe et la France pour le dioxyde d'azote ; à l'échelle européenne pour les particules.

Les cartes proposées sont représentatives de phénomènes de grande échelle et ne peuvent reproduire des effets

locaux de pollution. Aussi afin de connaître précisément la situation dans son département, il est utile de se reporter aux informations diffusées par l'Association locale en charge de la surveillance de la qualité de l'air.

- **"Chimère"** est le modèle régional de prévision de qualité de l'air utilisé par l'ORAMIP. Ces prévisions concernent actuellement deux polluants : l'ozone et le dioxyde d'azote. Le modèle fournit la prévision à deux jours : pour le jour même, le lendemain et le surlendemain.

Le cadastre d'émissions de polluants réalisé par l'ORAMIP permet une information plus précise des niveaux de pollution modélisés.

L'ORAMIP et la prévision...

Outre sa volonté d'informer le public des mesures de pollution en cours, l'ORAMIP a souhaité développer la modélisation afin d'anticiper les événements de pollution atmosphérique et prévenir les populations.

- Dès 2003, l'ORAMIP élaborait un premier inventaire régional des émissions de polluants, données d'entrée du modèle Chimère.
- En 2004, l'ORAMIP diffusait sur son site internet les premières cartes de prévision à 2 jours. Les prévisions concernaient alors une zone de 140 km de côté centrée sur Toulouse (soit 36 % du domaine régional).
- En 2008, la totalité de la région était couverte par la prévision Chimère. La maille de prévision passe de 17 kilomètres sur la région à 4 kilomètres sur la zone large centrée sur Toulouse, affinant ainsi la prévision.
- En 2009, l'ORAMIP met à la disposition du public des cartes départementales et un zoom sur Toulouse.

Rappelons cependant que les cartographies Chimère ne constituent qu'un des paramètres analysés par les prévisionnistes de l'ORAMIP pour établir leur prévision de qualité de l'air.

Un outil majeur pour les prévisions d'alerte à la pollution

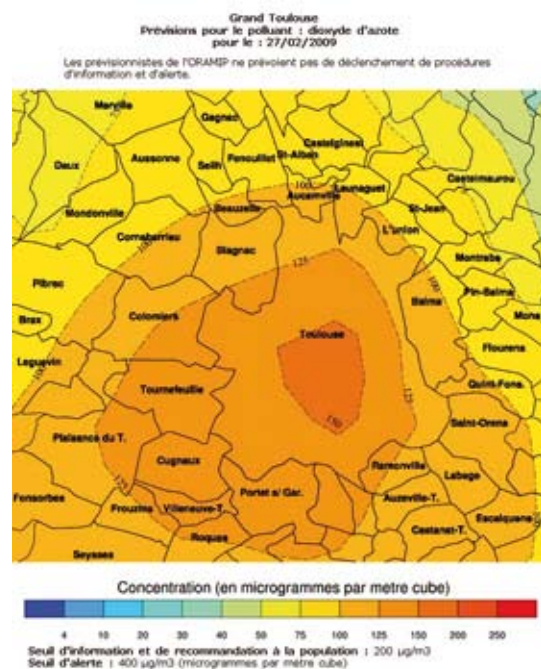
Ces prévisions ont été intégrées dans les procédures de dépassement de seuil d'information et d'alerte des arrêtés préfectoraux de Haute-Garonne (31), des Hautes Pyrénées (65) et du Tarn-et-Garonne (82). Les procédures d'information du public peuvent en effet être déclenchées sur prévision.

Les travaux d'extension du modèle Chimère ont été réalisés grâce à un financement Contrat de Plan État-Région Midi-Pyrénées. L'affichage internet a été cofinancé par la DRASS Midi-Pyrénées.

Un zoom avec une résolution plus fine pour le Grand Toulouse

En complément des cartes départementales de prévision et de la carte régionale, l'ORAMIP fournit un zoom plus fin sur l'agglomération Toulousaine. Ces cartes bénéficient d'une résolution fine de 4 km et sont actualisées tous les matins à 9h30 sur le site internet de l'ORAMIP www.oramip.org

À titre d'exemple, cette carte du Grand Toulouse présente la prévision en dioxyde d'azote (NO₂), polluant essentiellement émis par les transports. Il s'agit d'une prévision pour le lendemain. Le maximum horaire prévu est de 150 microgrammes par mètre cube sur l'hyper centre de Toulouse, puis les concentrations diminuent sur les zones péri-urbaines.



Un zoom avec une résolution plus fine pour le Grand Toulouse

LES ÉVOLUTION À VENIR

L'ORAMIP améliore en permanence ses outils de prévision et de modélisation. Les évolutions prochaines concernent :

- Une nouvelle version du modèle Chimère prenant en compte les particules en suspension, le benzène et le dioxyde de soufre ;
- L'intégration d'un nouveau modèle météorologique (WRF) associé à une information plus détaillé ;

- La précision de la maille à 4 kilomètres pour toutes les cartes ;
- L'installation d'un nouveau dispositif informatique améliorant la puissance de calcul. Actuellement, la durée des calculs de prévision est de 15 heures. Le travail commence à 14h pour se terminer à le lendemain. Les cartes sont totalement exportées sur le site Internet de l'ORAMIP à 9h30 ;
- Enfin, la mise à jour du cadastre des émissions polluantes sera terminée en juin 2010 pour la région.