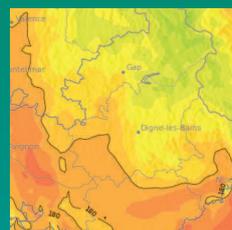


# Qualité de l'air

HAUTES-ALPES

## Bilan annuel 2011



[www.airpaca.org](http://www.airpaca.org)

**AirPACA**  
QUALITÉ DE L'AIR



# TABLE DES MATIERES

|    |  |    |
|----|--|----|
| 1. | DESCRIPTIF DU TERRITOIRE.....                    | 4  |
| 2. | STRATEGIE DE SURVEILLANCE.....                   | 5  |
| 3. | LA POLLUTION PHOTOCHIMIQUE.....                  | 6  |
| 4. | LE DIOXYDE D'AZOTE.....                          | 9  |
| 5. | LES PARTICULES FINES EN SUSPENSION .....         | 11 |
| 6. | LE BENZENE ET AUTRES COMPOSES BENZENIQUES.....   | 12 |
| 7. | LES HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES..... | 13 |
| 8. | ETUDES ET PARTENARIATS – PERSPECTIVES 2012.....  | 14 |

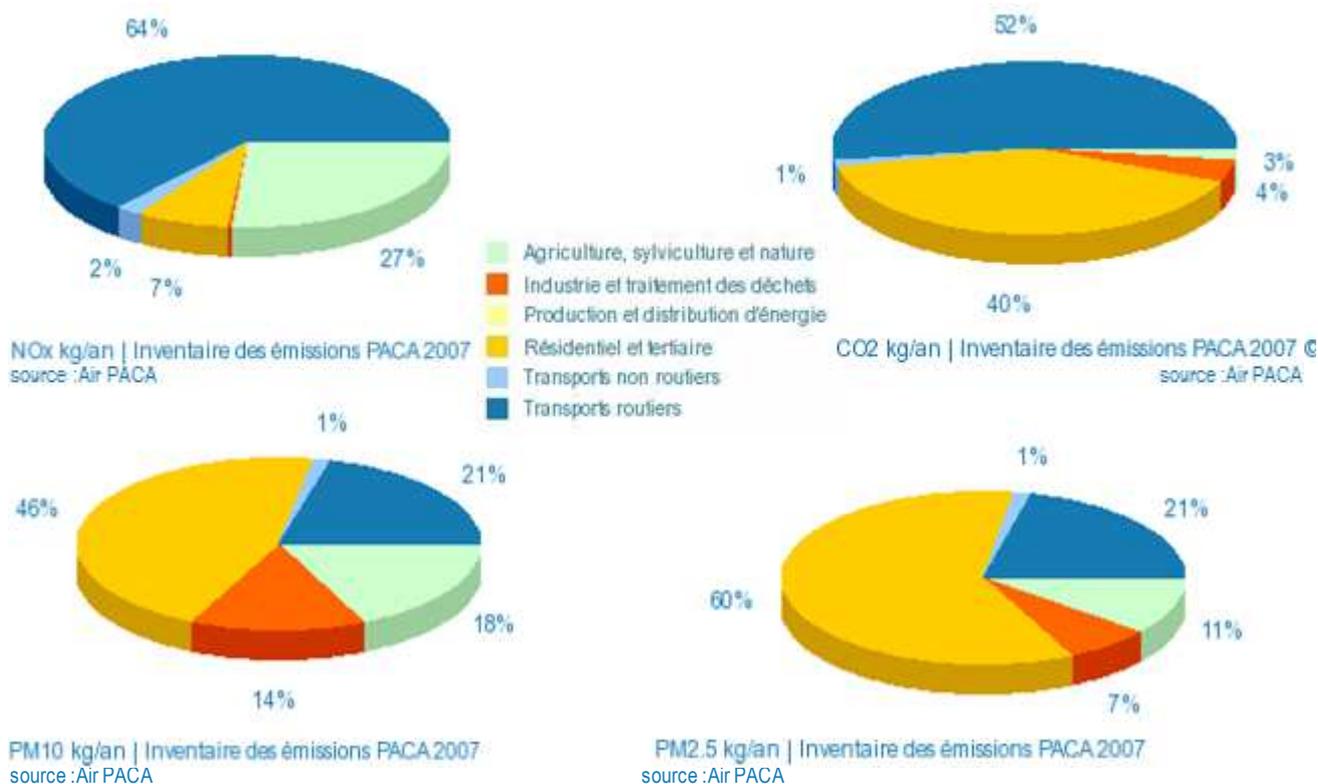
# 1. DESCRIPTIF DU TERRITOIRE

Avec celui des Alpes de Haute-Provence, **le département des Hautes-Alpes est le moins touché de la région PACA par la pollution de l'air chronique**. Les zones urbanisées sont peu nombreuses et peu denses, les activités industrielles émettrices de polluants de l'air sont réduites. L'essentiel de ce territoire se compose d'espaces naturels dont une grande partie est protégée (Parc National des Écrins, Parc Naturel Régional du Queyras).

## Le département peut être concerné par des problèmes saisonniers de pollution :

- Liés à son activité touristique, en hiver notamment : l'afflux de vacanciers et de leurs véhicules dans des vallées encaissées et lors de conditions météorologiques stables, peut provoquer localement une augmentation des niveaux de pollution (dioxyde d'azote et particules en suspension).
- Une pollution photochimique peut apparaître lors de périodes chaudes estivales. Elle provient principalement des régions voisines. A ce titre, de rares épisodes de pollution à l'ozone ont déjà été observés à proximité des cols frontaliers (briançonnais), épisodes tardifs (souvent après 19h00, heure locale) qui se manifestent en présence de vent de « Lombardie ».

## Emissions polluantes sur les Hautes-Alpes par secteur d'activité



## Ainsi, peu de polluants sont émis dans les Hautes-Alpes au regard du total de la région PACA :

- 5 % des émissions de particules en suspension totales,
- 3 % des émissions d'oxydes d'azote,
- 2 % des émissions de dioxyde de carbone.

A la différence des autres départements, le secteur résidentiel/tertiaire représente une part importante des émissions notamment pour les émissions de particules (46 % pour les PM10 et 60 % pour les PM2.5) et de gaz carbonique (40 %). Le chauffage au bois, très utilisé dans les départements alpins, est une source importante d'émissions de ces polluants.

Le secteur agricole représente aussi un quart des émissions d'oxydes d'azote (utilisation d'engins agricoles et d'engrais azotés notamment).

## 2. STRATEGIE DE SURVEILLANCE

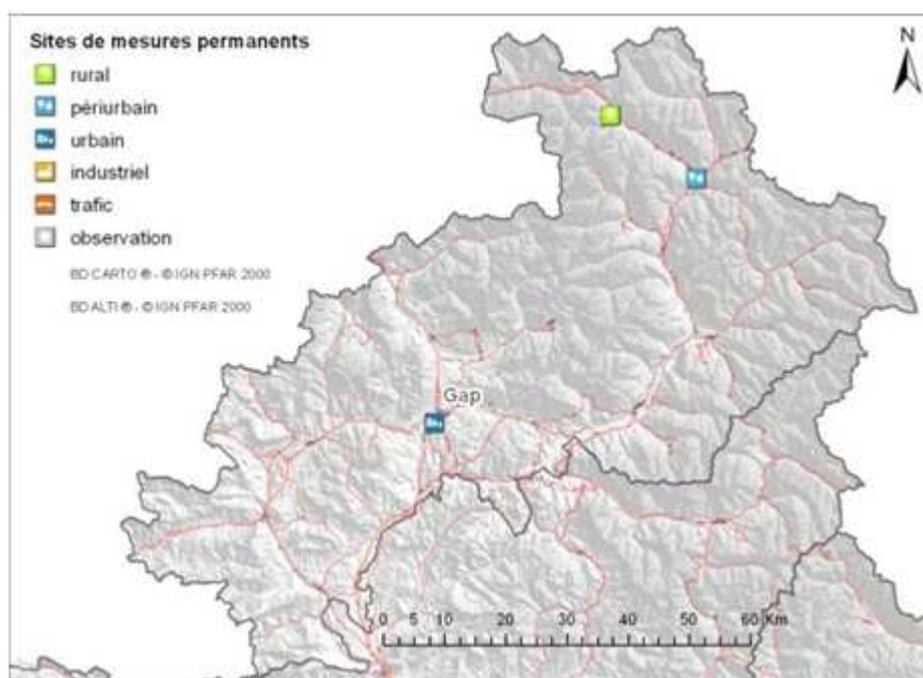
Dans le Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air (PSQA) défini par Air PACA, la région a été découpée en zones de surveillance, en fonction de différents paramètres (population, sources d'émissions...). Le département des Hautes-Alpes fait partie de la Zone Régionale (ou ZR).

### Sur les Hautes-Alpes, trois stations de mesure permanentes sont installées :

- une de typologie urbaine à Gap Commanderie mesurant les oxydes d'azote, l'ozone, le benzène et les HAP (depuis fin 2010) et les particules en suspension (PM10 et PM2.5 depuis début 2011),
- une de typologie périurbaine à Briançon mesurant l'ozone,
- une de typologie rurale au Casset (gérée par Air Rhône-Alpes), mesurant l'ozone.

*Rappel: une première station de mesure a été installée à Gap au niveau du Lycée Dominique Villars fin 2001. Ce site a été déplacé fin 2009 à la commanderie pour mieux répondre aux exigences réglementaires (techniques et environnementales).*

### Localisation des sites de mesures permanentes des Hautes-Alpes



### En 2011, les actions menées sur le département ont été axées sur :

- la surveillance de l'ozone (information des populations lors d'épisodes de pollution, cartes modélisées pour appréhender les phénomènes photochimiques),
- le développement de la mesure :
  - La station de la Commanderie mesure les oxydes d'azote et l'ozone depuis le 16 novembre 2009. La mesure du benzène a démarré en août 2010 et celle des HAP en septembre 2010. La mesure des particules en suspension est mise en place depuis février 2011.
  - Un nouveau site de typologie trafic doit être installé à Gap pour mesurer les oxydes d'azote, les particules en suspensions, les BTEX et les HAP. Une campagne temporaire pour valider le site a démarré en fin d'année 2011.

### 3. LA POLLUTION PHOTOCHIMIQUE

**En 2011, tous les seuils réglementaires sont respectés sur les sites de mesure de l’ozone du département (Gap et Briançon).**

Le maximum horaire enregistré est de 156 µg/m<sup>3</sup> à Gap le 6 juillet 2011.

Sur l’ensemble des sites de mesures de l’ozone de la région PACA (46 sites), le maximum horaire enregistré est de 282 µg/m<sup>3</sup>, relevé le 6 juillet et le 20 août respectivement à Rognac / Les Barjaquets et à Aix / Platanes (Bouches-du-Rhône). Cette valeur dépasse le seuil d’alerte européen (240 µg/m<sup>3</sup> sur 1 heure).

#### Synthèse des mesures d’ozone sur les Hautes-Alpes en 2011

| Station                                    | Type   | Moyenne annuelle en µg/m <sup>3</sup> | Maximum en µg/m <sup>3</sup> |            |             | Nombre jours avec un max. horaire > |     | Nombre jours avec une moyenne sur 8h > 120 | AOT40 (mai-juillet) en µg/m <sup>3</sup> |
|--|--|---------------------------------------|------------------------------|------------|-------------|-------------------------------------|-----|--|--|
|  |  |                                       | Journalier                   | Sur 8h     | Sur 1h      | 180                                 | 240 |  |  |
| Gap<br>Commanderie                         | Urbain   | 49                                    | 102                          | 139        | 156         | 0                                   | 0   | 11   | 11031                                    |
| Briançon                                   | Périurbain   | 58                                    | 119                          | 148        | 153         | 0                                   | 0   | 15   | 13905                                    |
| <b>Seuil d’information-recommandations</b> |  |                                       |                              |            | <b>180</b>  |                                     |     |  |  |
| <b>Seuils d’alerte</b>                     | <b>Seuil d’alerte européen</b>   |                                       |                              |            | <b>240</b>  |                                     |     |  |  |
|  | <b>Seuils d’alerte pour la mise en œuvre progressive des mesures d’urgence</b> |                                       |                              |            | <b>240*</b> |                                     |     |  |  |
|  |  |                                       |                              |            | <b>300*</b> |                                     |     |  |  |
|  |  |                                       |                              | <b>360</b> |             |                                     |     |  |  |
| <b>Valeurs cibles (à partir de 2010)</b>   |  |                                       |                              |            |             |                                     |     | <b>25</b>                                  | <b>18000**</b>                           |

\* Sur 3 heures consécutives

\*\* Pour la protection de la végétation

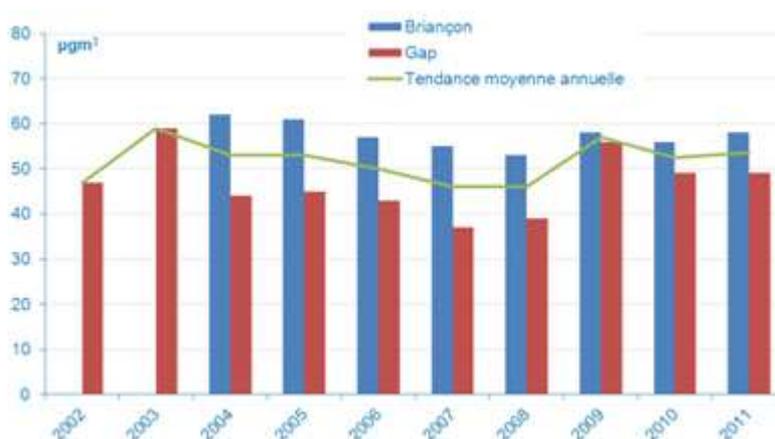
En termes de pollution de fond, **la valeur cible pour la protection de la santé** (120 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 h, plus de 25 jours par an) **est aussi respectée sur les deux sites de mesure.**

### LES TENDANCES

#### EVOLUTION ANNUELLE

La tendance moyenne annuelle est à peu près constante depuis 2002, variant entre 46 et 57 µg/m<sup>3</sup>.

Evolution annuelle des niveaux d’ozone depuis 2002

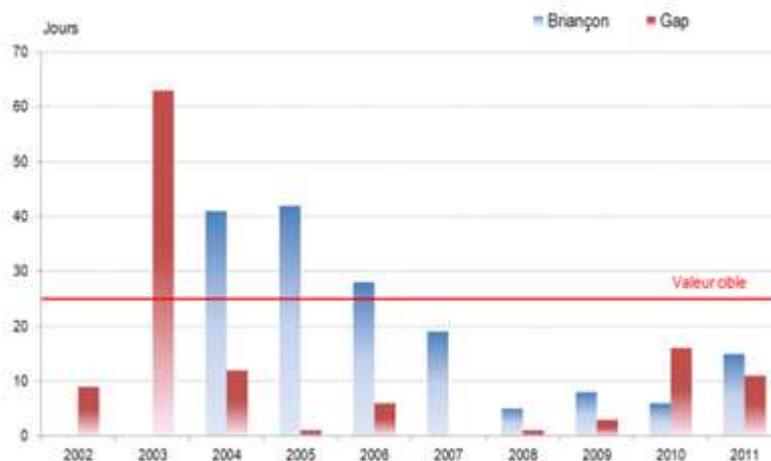


## POLLUTION CHRONIQUE

**Le nombre de jours de dépassement du seuil 120 µg/m<sup>3</sup> sur 8 h a connu une grande fluctuation depuis 2002.**

La valeur cible (ce même seuil à ne pas dépasser plus de 25 jours par an), a été dépassée 4 années consécutives de 2003 à 2006 principalement à Briançon. Le nombre de jours maximal a été enregistré en 2003 (62 jours à Gap - année incomplète de mesures à Briançon cette année-là), année qui a connu un été caniculaire particulièrement favorable à la formation d'ozone. En 2011, cette valeur cible a été respectée sur les deux sites de mesure.

### Evolution du nombre de jours dépassant la valeur cible en ozone par station



Les zones rurales et périurbaines sont les plus exposées à la pollution chronique à l'ozone. La station de Briançon dépasse plus souvent ce seuil réglementaire que la station de Gap. En effet, dans les centres villes plus urbanisés, les autres polluants présents dans l'air ambiant (dioxyde d'azote notamment) consomment l'ozone, ce qui explique le plus faible nombre de dépassement de la valeur cible dans le centre de Gap.

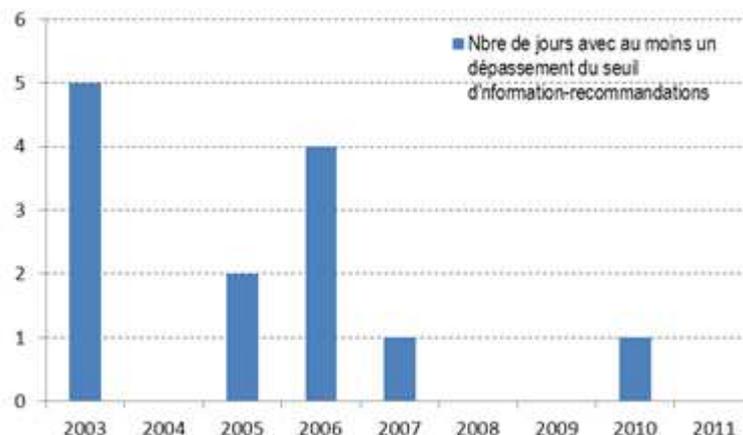
## EPISODES DE POLLUTION

Depuis la mise en place de la mesure de l'ozone à Gap en 2001, **les deux stations de mesure de l'ozone du département des Hautes-Alpes ont enregistré en moyenne 1.4 jours avec au moins un dépassement du seuil d'information-recommandations** (entre 0 et 5 jours).

Sur la même période, les autres départements enregistrent en moyenne entre 12 jours sur les Alpes Maritimes, 32 jours sur les Bouches-du-Rhône et 13 jours sur les Alpes de Haute-Provence.

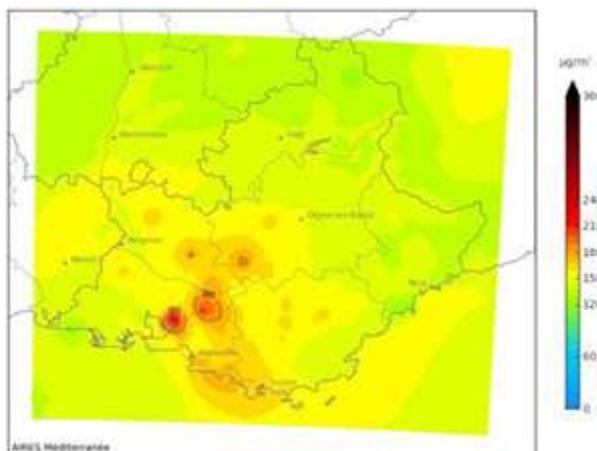
**L'année 2011, avec les années 2004, 2008 et 2009, n'enregistre aucun dépassement du seuil d'information-recommandations.**

### Nombre d'épisodes de pollution à l'ozone dans les Hautes-Alpes



**Localement, la pollution photochimique produite est faible** car peu de polluants précurseurs sont émis sur le département. Quelques transferts de masses d'air pollué depuis les régions voisines (côté Italien par le Briançonnais, côté Val de Durance par le Sud du département) peuvent engendrer une hausse des teneurs, avec des maxima atteints tardivement.

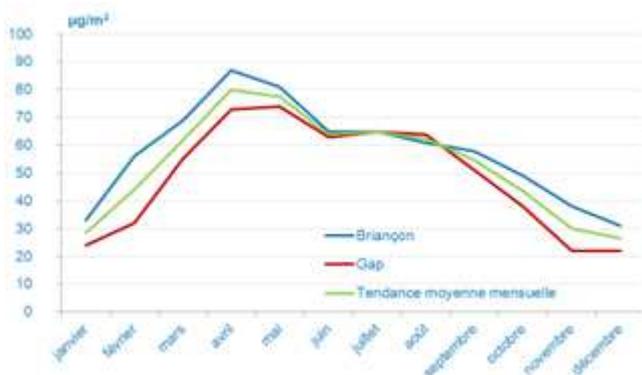
### Maximum d'ozone journalier du 6 juillet 2011



Le 6 juillet 2011, la masse d'air pollué en ozone, poussée par des vents de sud-ouest, est remontée depuis les Bouches-du-Rhône jusqu'à Gap par la vallée de la Durance. Les teneurs ont augmenté sur la ville sans dépasser les seuils réglementaires : le maximum de 156  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  a été enregistré à 22h.

### EVOLUTION MENSUELLE ET JOURNALIERE

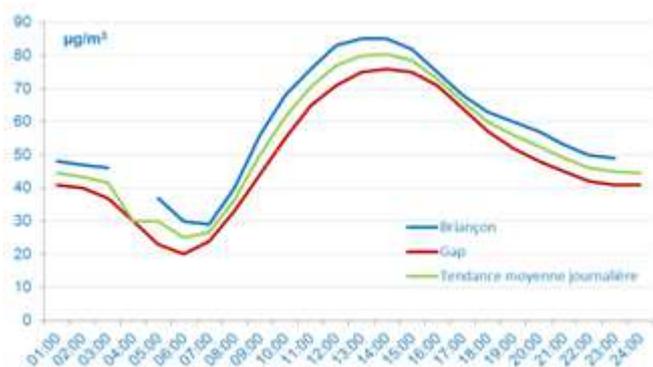
#### Evolution mensuelle des niveaux d'ozone en 2011



Les conditions météorologiques en juin, juillet et août dans les Hautes-Alpes, ont été peu propices à la formation d'ozone, avec un temps frais et pluvieux, voire orageux. En revanche, les niveaux en ozone mesurés en avril et mai ont été plus élevés, en raison du temps très sec, chaud et ensoleillé.

(Source : Bulletin climatologique mensuel des Hautes-Alpes 2011, Météo France).

#### Profil journalier des niveaux d'ozone en 2011



En moyenne sur l'année, les niveaux d'ozone les plus importants sont observés aux heures les plus chaudes de la journée.

## 4. LE DIOXYDE D'AZOTE

En 2011, seule la valeur limite pour la protection de la végétation est dépassée sur le site urbain de Gap Commanderie. Tous les autres seuils réglementaires sont respectés.

Le maximum horaire a été enregistré le 10 février avec 112  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### Synthèse des mesures de NO<sub>2</sub> sur les Hautes-Alpes en 2011

| Station                                    | Type                    | Moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Moyenne horaire au percentile 99.8 | Maximum en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |                            | Nombre de moyennes horaires > |     | Moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NOx |
|--|-------------------------|--|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----|--|
|  |                         |  |                                    | Journalier                          | Sur 1H                     | 200                           | 400 |  |
| Gap Commanderie                            | Urbain                  | 22   | 112                                | 60                                  | 134                        | 0                             | 0   | 41   |
| <b>Seuil d'information-recommandations</b> |                         |  |                                    |                                     | <b>200</b>                 |                               |     |  |
| <b>Seuils d'alerte</b>                     | Sur persistance*        |  |                                    |                                     | <b>200*</b>                |                               |     |  |
|  | Sans persistance        |  |                                    |                                     | <b>400</b>                 |                               |     |  |
|  | Seuil d'alerte européen |  |                                    |                                     | <b>400/3h consécutives</b> |                               |     |  |
| <b>Valeurs limites</b>                     |                         | <b>40</b>                                    | <b>200</b>                         |                                     |                            | <b>18</b>                     |     | <b>30**</b>                                      |

\*Si la procédure d'information-recommandations 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.

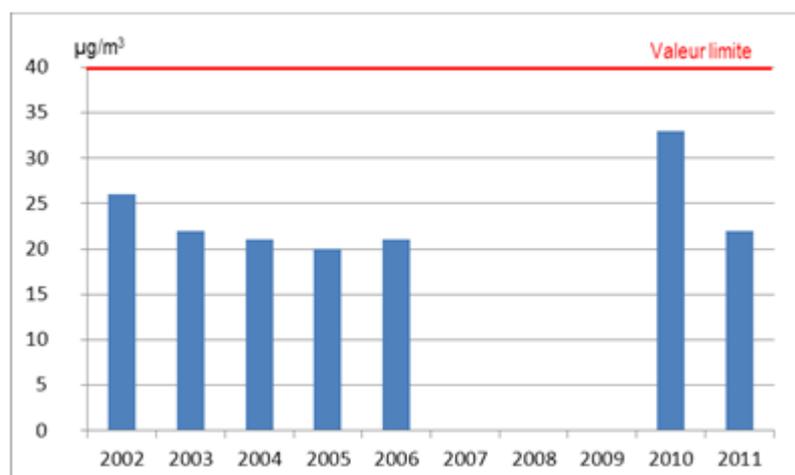
\*\* Protection de végétation.

## LES TENDANCES

### POLLUTION CHRONIQUE

La valeur limite annuelle pour la protection de la santé (40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a toujours été respectée sur le site urbain de Gap depuis que les mesures existent.

### Evolution des niveaux annuels de NO<sub>2</sub> à Gap depuis 2002



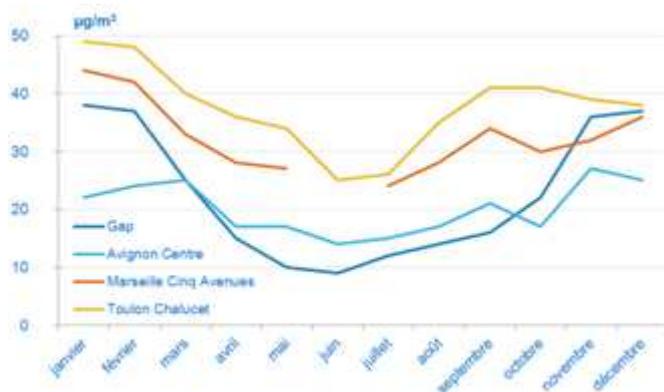
Remarque: la mesure du NO<sub>2</sub> a été arrêtée durant 3 ans sur le site du lycée Dominique Villars puis reprise sur le nouveau site installé à la Commanderie à partir de fin 2009 pour répondre à la demande réglementaire.

## EPISODES DE POLLUTION

Depuis la mise en place de la mesure du dioxyde d'azote en situation urbaine, **aucun dépassement du seuil d'information-recommandations (200  $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$ ) n'a été constaté**. La valeur limite horaire (ce même seuil à ne pas dépasser plus de 18h par an) est donc respectée.

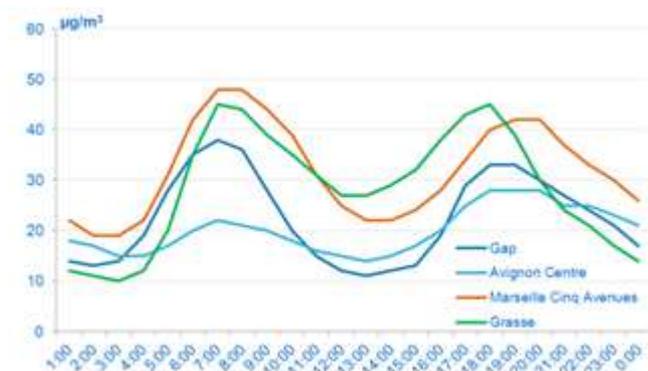
## EVOLUTION MENSUELLE ET JOURNALIERE

### Evolution mensuelle des niveaux de $\text{NO}_2$ à Gap en 2011



**Les niveaux de dioxyde d'azote sont en général plus élevés en hiver** : cette période se caractérise par une activité humaine intense (trafic routier et chauffage notamment) et par une stabilité atmosphérique plus marquée (inversions thermiques), favorable à l'accumulation des polluants. On enregistre  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  l'hiver contre  $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$  le reste de l'année sur la station de Gap / Commanderie.

### Profil journalier des niveaux de $\text{NO}_2$ à Gap en 2011



Le profil journalier sur Gap met en évidence des teneurs en dioxyde d'azote plus élevées aux heures de pointe du trafic comme sur les autres sites urbains de la région. Le pic du matin est d'ailleurs plus important que celui du soir. Cela est lié à une plus forte accumulation des polluants à cette période où la stabilité atmosphérique est plus importante.

## 5. LES PARTICULES FINES EN SUSPENSION

Tous les seuils réglementaires sont respectés sur le site urbain de Gap pour les particules PM10 et PM2.5.

En revanche, les 3 objectifs de qualité définis par l'OMS sont dépassés en ce qui concerne les PM2.5, mais pas les valeurs limites, ni la valeur cible.

### Synthèse des mesures de PM10 et de PM2,5 à Gap en 2011

| Station PM10               | Type   | Moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Percentile 90.4 des moyennes journalières | Maximum en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |         | Nombre de moyennes journalières > à |    |     |
|----------------------------|--------|--|---|-------------------------------------|---------|-------------------------------------|----|-----|
|                            |        |  |   | Journalier                          | Horaire | 50                                  | 80 | 125 |
| Gap Commanderie*           | Urbain | 20   | 35  | 50                                  | 192     | 0                                   | 0  | 0   |
| <b>Valeurs limites</b>     |        | <b>40</b>                                    | <b>50</b>                                 | <b>50</b>                           |         | <b>35</b>                           |    |     |
| <b>Objectif de qualité</b> |        | <b>30</b>                                    |   |                                     |         |                                     |    |     |

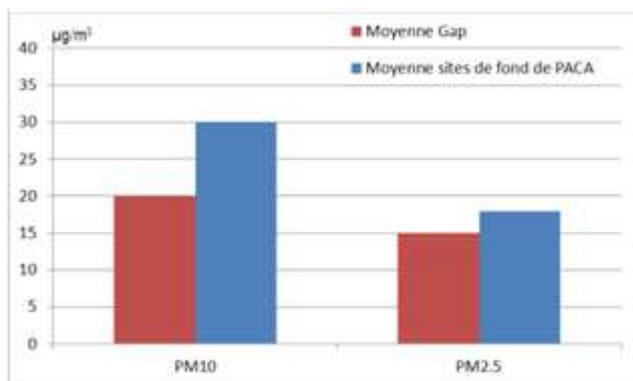
| Station PM2.5                    | Type             | Moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Percentile 90.4 des moyennes journalières | Maximum en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |         | Nombre de moyennes journalières > à |
|----------------------------------|------------------|--|---|-------------------------------------|---------|-------------------------------------|
|                                  |                  |  |   | Journalier                          | Horaire | 25                                  |
| Gap Commanderie                  | Urbain           | 15   | 26  | 37                                  | 169     | 26                                  |
| <b>Valeurs limites</b>           | <b>Pour 2011</b> | <b>28</b>                                    |   |                                     |         |                                     |
|                                  | <b>Pour 2015</b> | <b>25</b>                                    |   |                                     |         |                                     |
| <b>Valeur cible</b>              |                  | <b>20</b>                                    |   |                                     |         |                                     |
| <b>Objectif de qualité (OMS)</b> |                  | <b>10</b>                                    |   | <b>25</b>                           |         | <b>3</b>                            |

\* Seulement 84 % des données de mesure des PM10 et 75 % des données de mesure des PM2.5 sont disponibles en 2011 : les mesures ont démarré le 18/02.

### LES TENDANCES

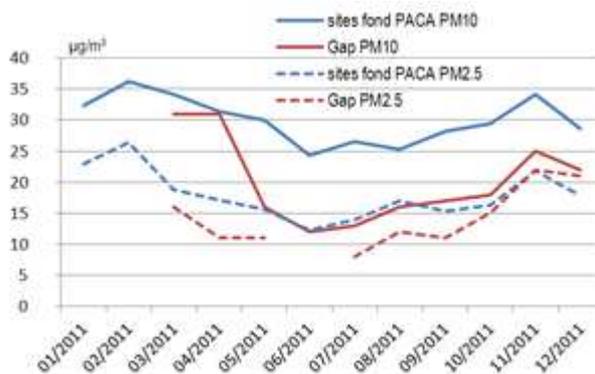
Les données n'étant disponibles que depuis 2011, il n'est pas encore possible de déterminer une tendance annuelle. En revanche, il est possible de comparer ces niveaux de concentrations avec ceux rencontrés en situation urbaine sur la région PACA, ainsi que de décrire l'évolution mensuelle et journalière de ces particules.

#### Niveaux moyens annuels de particules à Gap et sur les autres sites de fond de PACA en 2011



Les niveaux annuels de PM10 et PM2.5 sont inférieures aux niveaux moyens annuels des sites de fond urbain de la région PACA (17 autres sites de mesure des PM10 et 5 autres sites de mesure des PM2.5).

#### Evolution mensuelle des niveaux de PM à Gap en 2011



Remarque : pour des raisons techniques le taux de fonctionnement de l'appareil de mesure des PM était de 67 % en mai et 76 % en juillet. Pas de données en juin.

Les niveaux de particules sont en général plus élevés en hiver : cette période se caractérise par une activité humaine plus intense (trafic routier et chauffage notamment) et par une stabilité atmosphérique plus marquée (inversions thermiques), favorable à l'accumulation des polluants.

Il est à noter que les niveaux de PM10 sont plus importants en mars et avril par rapport aux autres mois de l'année. Les PM2.5 ne suivent pas cette fluctuation sur ces mois. Une activité localisée émettrice de plus grosses particules, comme des travaux par exemple autour de la station de mesure, a pu être à l'origine de ces teneurs.



## 7. LES HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (**HAP**) sont principalement issus du secteur résidentiel / tertiaire (chauffage urbain, chauffage au bois) et du trafic routier. Le département des Hautes-Alpes est responsable d'environ 10% des émissions en B(a)P de la région avec 22kg/an. Le secteur résidentiel / tertiaire représente 89% de ces émissions (le trafic routier 10%). La mesure des HAP est réalisée depuis septembre 2010 sur le site urbain de fond de Gap / Commanderie.

**Le benzo(a)pyrène est l'un des plus toxiques.** Il est classé cancérigène certain (groupe 1) par le CIRC. Sa valeur cible annuelle est de 1 ng/m<sup>3</sup> (directive européenne du 15 décembre 2004).

### Synthèse des mesures de HAP réalisées à Gap en 2011

| Station                        | Type   | Moyenne annuelle en ng/m <sup>3</sup> |          |       |           |          |       |       |       |       |              | Somme des 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 |                  |
| Gap Commanderie                | Urbain | 0.56                                  | 0.54     | 0.41  | 0.49      | 0.05     | 0.43  | 0.47  | 0.66  | 0.31  | 0.56         | 14.75            |
| <b>Valeur cible européenne</b> |        | <b>1</b>                              |          |       |           |          |       |       |       |       |              |                  |

**La teneur annuelle 2011 en benzo(a)pyrène relevée sur Gap / Commanderie, respecte la valeur cible de 1 ng/m<sup>3</sup>.**

## LES TENDANCES

Comme pour les PM10 et le benzène, les données n'étant disponibles que depuis septembre 2010, il n'est pas encore possible de déterminer une tendance annuelle.

En 2011, au niveau régional, les concentrations annuelles de B(a)P évoluent entre 0.08 ng/m<sup>3</sup> à Avignon et 0.56 ng/m<sup>3</sup> à **Gap qui enregistre donc la moyenne annuelle la plus importante par rapport aux 6 autres sites de mesures de HAP de la région PACA** (fond et trafic compris - deuxième maximum : 0.38 ng/m<sup>3</sup> à Aix / Ecole d'Art).

Ceci est principalement dû à une utilisation plus importante du chauffage (notamment au bois) dans les départements alpins. Les niveaux les plus importants sont d'ailleurs relevés durant les périodes de mesures hivernales les plus froides pour les semaines de prélèvement concernées (février et novembre).

### Evolution mensuelle des niveaux de B(a)P à Gap en 2011



**10 composés sont analysés:** le benzo(a)pyrène B(a)P, le chrysène, le benzo(j)fluoranthène B(j)F, 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.

## 8. ETUDES ET PARTENARIATS - PERSPECTIVES 2012

Air PACA participe avec les partenaires locaux à plusieurs projets pour améliorer la connaissance de la qualité de l'air et de l'exposition des populations sur les différents territoires de PACA. Les rapports de ces études sont téléchargeables sur [www.airpaca.org](http://www.airpaca.org).

### ▶ Partenariat avec la ville de Gap

Dans le cadre de son partenariat avec la ville et dans l'objectif de répondre à la demande réglementaire en termes de surveillance de la qualité de l'air, Air PACA complète son dispositif de mesures à Gap :

- Des mesures de particules en suspension (PM10 et PM2.5) viennent compléter le dispositif de surveillance déjà en place : elles sont installées sur la station urbaine de Gap depuis février 2011.
- Une autre station de référence au niveau européen, de typologie trafic, doit être installée. Une campagne de mesures temporaire a été réalisée dans le courant du deuxième semestre 2011 et début 2012 pour valider le futur site recueillant les caractéristiques techniques et environnementales nécessaires.  
Le site définitif sera installé en 2012. Il mesurera dans un premier temps les oxydes d'azote puis la mesure des particules en suspension (PM10 et PM2.5) viendra compléter le dispositif.

Une page spécifique sur la qualité de l'air du département des Hautes-Alpes est disponible sur le site d'Air PACA et accessible à tous. Pour en savoir plus : [http://www.atmopaca.org/html/departement\\_05.php](http://www.atmopaca.org/html/departement_05.php)

### ▶ Projet AERA Alcotra

Dans le cadre d'un programme européen de recherche sur les particules fines (Alcotra), des échanges avec la région Rhône-Alpes et la Ligurie (Italie) sont initiés afin de mieux connaître le transport transfrontalier de cette pollution.

Des prélèvements pour l'analyse de la composition chimique des particules sont effectués depuis mai 2011 et jusqu'à mai 2012 sur la station de Gap / Commanderie. Ces prélèvements devraient permettre une meilleure compréhension de la composition et de l'origine de ces particules.

Pour en savoir plus : <http://www.aera-alcotra.eu/fr/>

### ▶ Surveillance de la qualité de l'air aux Orres

La commune des Orres et la SEMLORE (Société d'Economie Mixte Locale des Orres) ont sollicité Air PACA pour qualifier la qualité de l'air de la station de ski des Orres.

Une campagne de mesures temporaire est actuellement réalisée sur ce territoire : les oxydes d'azote, l'ozone et les particules en suspension y sont mesurés dans le but d'évaluer la pollution liée à l'activité touristique de cette station.

# GLOSSAIRE

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

**COV** : Composés Organiques Volatils.

**HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques.

**NOx** : Oxydes d'azote. Regroupe le Monoxyde d'azote (NO) et le Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>).

**O<sub>3</sub>** : Ozone. Polluant secondaire issu de la transformation de polluants primaires (NO<sub>x</sub>, COV, ...) sous l'effet du rayonnement solaire.

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**PM<sub>10</sub>** : Particules en suspension d'un diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm (microns).

**PM<sub>2,5</sub>** : Particules en suspension d'un diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 µm (microns).

**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 dans les centres urbains.

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

**µg/m<sup>3</sup>** : microgramme (10<sup>-6</sup> g) par mètre-cube. Unité de concentration la plus couramment utilisée pour quantifier la masse d'un polluant par mètre-cube d'air.

**ng/m<sup>3</sup>** : nanogramme (10<sup>-9</sup> g) par mètre-cube. Unité de concentration utilisée pour quantifier la masse de certains polluants par mètre-cube d'air.

**ZAS** : Zone Administrative de Surveillance.

## Bilan annuel

### Évolution en 2011 de la qualité de l'air dans les Hautes-Alpes.

#### Ozone

Localement, la pollution photochimique produite est faible, car peu de polluants précurseurs sont émis sur le département.

En 2011, tous les seuils réglementaires en ozone sont respectés.

En termes de pollution chronique, le nombre de jours de dépassement du seuil  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sur 8 heures a connu une grande fluctuation depuis 2002. La valeur cible correspondante est cependant respectée depuis 2007.

#### Dioxyde d'azote

Comme pour les années antérieures, les teneurs en dioxyde d'azote, traceurs de la pollution d'origine automobile, respectent en 2011 tous les seuils réglementaires, autant en niveau de fond qu'en niveau de pointe.

#### Autres polluants réglementés

En lien avec le Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air, de nouveaux polluants sont suivis de façon permanente sur le site urbain de Gap : HAP et benzène depuis fin 2010 et particules (PM 10 et PM 2,5) depuis début 2011. Pour ces polluants, les seuils réglementaires ont été respectés en 2011.

En ce qui concerne les particules, les niveaux annuels relevés à Gap sont inférieurs à ceux des sites de fond urbain de la région PACA.

À l'inverse, le Benzo(a)Pyrène (seul HAP réglementé) enregistre une moyenne annuelle 2011 plus importante (fond urbain et trafic compris). Une utilisation plus importante du chauffage, notamment au bois, dans ce département alpin peut expliquer ce phénomène.

#### Amélioration des connaissances

Des projets sont en cours :

- **Une autre station, de typologie trafic, doit être installée à Gap pour identifier les niveaux de pollution de grands axes de circulation comme celui de l'avenue Jean Jaurès.**
- **Dans le cadre du projet Alcotra, des prélèvements de particules sur filtres ont été effectués entre mai 2011 et mai 2012 sur la station de Gap. Ils devraient permettre une meilleure compréhension de la composition et de l'origine de ces particules.**
- **Une campagne de mesure est actuellement réalisée à la station de ski des Orres, afin d'évaluer la pollution liée à l'activité touristique de ce site.**

Responsable de publication : L. Mary - Photos : Archives Air PACA

Impression : France Document - 04 91 09 59 40

Tirage : 50 exemplaires imprimés sur papier issu de forêts durablement gérées / 10-2012



**Air PACA**  
QUALITÉ DE L'AIR

[www.airpaca.org](http://www.airpaca.org)

#### Siège social

146, rue Paradis  
« Le Noilly Paradis »  
13294 Marseille Cedex 06  
Tél. 04 91 32 38 00  
Télécopie 04 91 32 38 29

#### Établissement de Martigues

Route de la Vierge  
13500 Martigues  
Tél. 04 42 13 01 20  
Télécopie 04 42 13 01 29



#### Établissement de Nice

333, Promenade des Anglais  
06200 Nice  
Tél. 04 93 18 88 00  
Télécopie 04 93 18 83 06