

# ÊTRE UN CITOYEN AVERTI ET ACTIF

**Réduire les émissions de polluants atmosphériques passe par des gestes et habitudes souvent simples à mettre en œuvre. L'amélioration de la qualité de l'air est l'affaire de chacun.**



## S'informer

- Sur la qualité de l'air de sa région : [www.atmo-france.org](http://www.atmo-france.org)
- Sur les règles spécifiques à respecter sur son territoire : direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) [www.ecologique-solidaire.gouv.fr](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr)
- Sur les recommandations sanitaires : [www.ars.sante.fr](http://www.ars.sante.fr) et [www.pollens.fr](http://www.pollens.fr)
- Sur les épisodes de pollution : [www.lcsqa.org/vigilance-atmospherique](http://www.lcsqa.org/vigilance-atmospherique)



## Se chauffer plus sobrement

- Isoler son logement et maîtriser la température
- Faire entretenir son appareil de chauffage
- Choisir un appareil performant (chaudière à condensation, label Flamme verte...)
- Utiliser un combustible de qualité (bois sec et non traité)



## Se déplacer autrement

- Privilégier la marche, le vélo et les transports en commun
- Choisir le covoiturage
- Pratiquer l'écoconduite (vitesse souple et réduite, usage modéré de la climatisation...)
- Entretenir son véhicule, vérifier la pression des pneus
- Acheter un véhicule faiblement émetteur et l'identifier grâce au certificat qualité de l'air, CRIT'Air, à commander en quelques clics sur : [www.certificat-air.gouv.fr](http://www.certificat-air.gouv.fr)



## Valoriser ses déchets verts

Il est interdit de brûler les déchets verts à l'air libre. Pour s'en débarrasser, plusieurs solutions :

- pour les déchets organiques, de tonte ou d'entretien : le compostage, le paillage, la tonte mulching (l'herbe est broyée sur place par la tondeuse)
- pour les déchets encombrants : collecte sélective en porte-à-porte ou dépôt en déchèterie



## Bien choisir ses matériaux

- Utiliser des peintures, des vernis et des colles émettant moins de polluants



## LE SAVIEZ-VOUS ?

### En matière d'émissions de particules



50 kg de végétaux brûlés dans son jardin



6 000 km parcourus par une voiture diesel récente



3 semaines de chauffage d'un pavillon avec une chaudière bois performante

# LA POLLUTION DE L'AIR

## c'est quoi ?

**C'est la modification de la composition de l'air par des polluants nuisibles à la santé et à l'environnement. Ces polluants proviennent des activités humaines ou de la nature.**



### LE SAVIEZ-VOUS ?

**Des conditions anticycloniques (temps calme avec peu ou pas de vent) favorisent l'accumulation de polluants et la transformation chimique des composants polluants, ce qui entraîne une importante dégradation de la qualité de l'air. Un phénomène renforcé dans les zones à relief accidenté.**

**15 000 LITRES**

**c'est le volume d'air** quotidien dont a besoin un être humain pour vivre.



### QUAND LA MÉTÉO S'EN MÊLE...



**Le vent** disperse les polluants. Il peut aussi les déplacer, ce qui n'est pas toujours favorable à une bonne qualité de l'air.



**La pluie** lessive l'air, mais peut devenir acide et transférer les polluants dans les sols et dans les eaux.



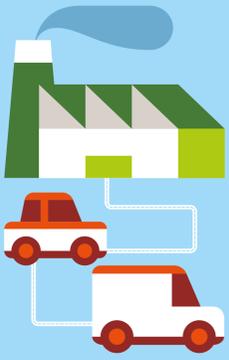
**Le soleil**, par l'action du rayonnement, transforme les oxydes d'azote et les composés organiques volatils en ozone.



**La température**, qu'elle soit haute ou basse, agit sur la formation et la diffusion des polluants, comme les particules.

# LES POLLUANTS

Aujourd'hui, les polluants atmosphériques sont nombreux dans notre environnement. Trois sont particulièrement problématiques en raison du dépassement récurrent des normes de qualité de l'air.



• **Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>)** sont émis lors de la combustion (chauffage, production d'électricité, moteurs thermiques des véhicules...).



• **Les particules PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>** sont issues de toutes les combustions et de l'industrie manufacturière. L'agriculture et les transports émettent aussi des polluants qui peuvent se transformer en particules secondaires.

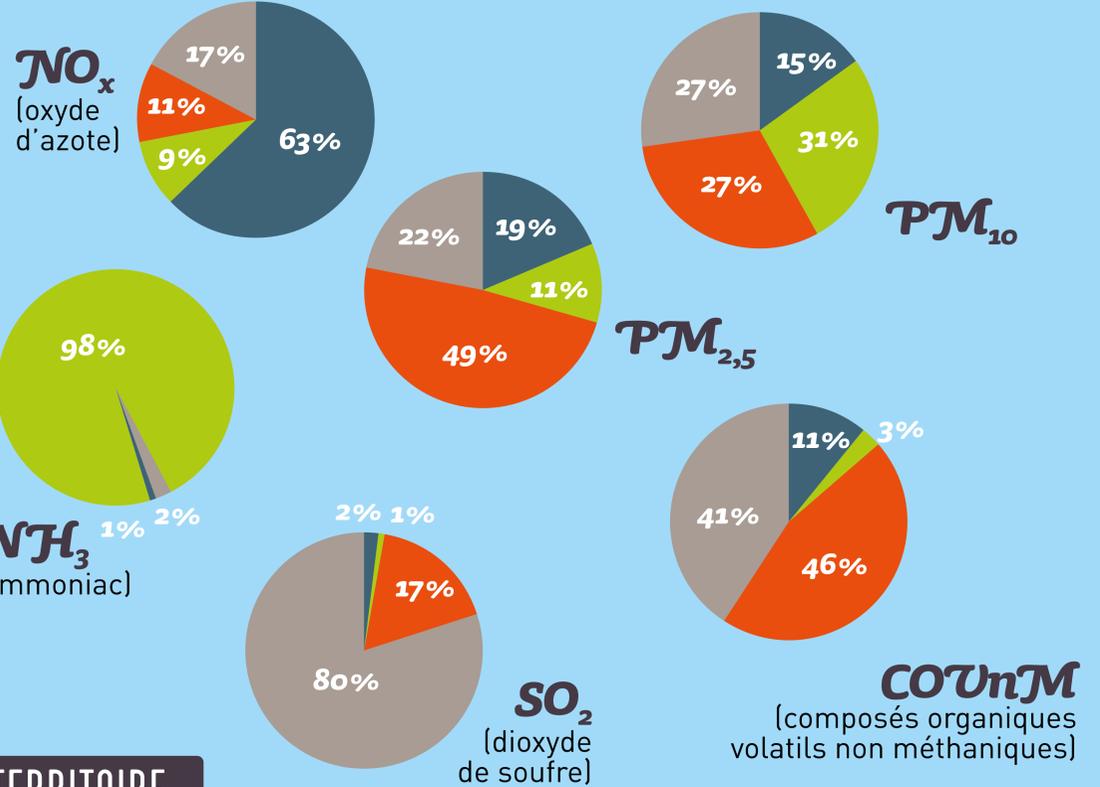


• **L'ozone (O<sub>3</sub>)** est produit dans l'atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire par des réactions complexes entre certains polluants primaires tels que les NO<sub>x</sub>, le CO et les COV.

## DE QUELS SECTEURS VIENNENT-ILS ?

Secteurs d'activité (émissions primaires)

■ Transports ■ Résidentiel ■ Agriculture ■ Industrie



(source : Secten 2017 - émissions 2015)

## UNE RÉPARTITION QUI N'EST PAS HOMOGÈNE SUR LE TERRITOIRE...



### En Île-de-France

#### Le trafic routier

- + de 50 % des émissions d'oxydes d'azote, dont 94 % proviennent des véhicules diesel.
- + de 25 % des émissions directes de particules, dont 96 % des émissions à l'échappement proviennent des véhicules diesel.

(source : Airparif, 2012)

### En Haute-Savoie, dans la vallée de l'Arve

#### Le chauffage domestique

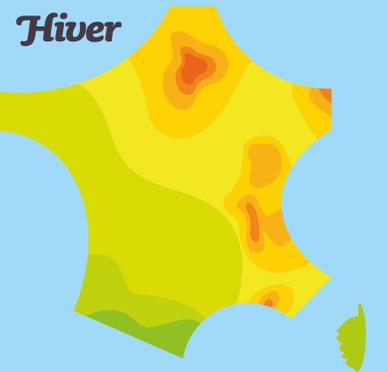
- 50 % des émissions de PM<sub>10</sub> dont près de 90 % sont émis par le chauffage individuel au bois.

(source : Ademe, 2013)



## ... ET VARIE EN FONCTION DES SAISONS

Répartition spatiale des concentrations moyennes de PM<sub>10</sub> en France en 2013 :



Les PM<sub>10</sub> sont majoritairement générées par le chauffage domestique, les transports et l'ammoniac agricole au printemps.



## LE SAVIEZ-VOUS ?

Il existe 2 catégories de polluants atmosphériques :

- **les primaires**, qui sont directement issus des sources de pollution.
- **les secondaires**, qui se forment par transformation chimique des polluants primaires dans l'air.



# LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE quels effets ?

**La qualité de l'air a des répercussions principalement sur notre santé et sur l'environnement.  
Ces effets peuvent être immédiats ou à long terme  
(affections respiratoires, maladies cardiovasculaires, cancers...).**

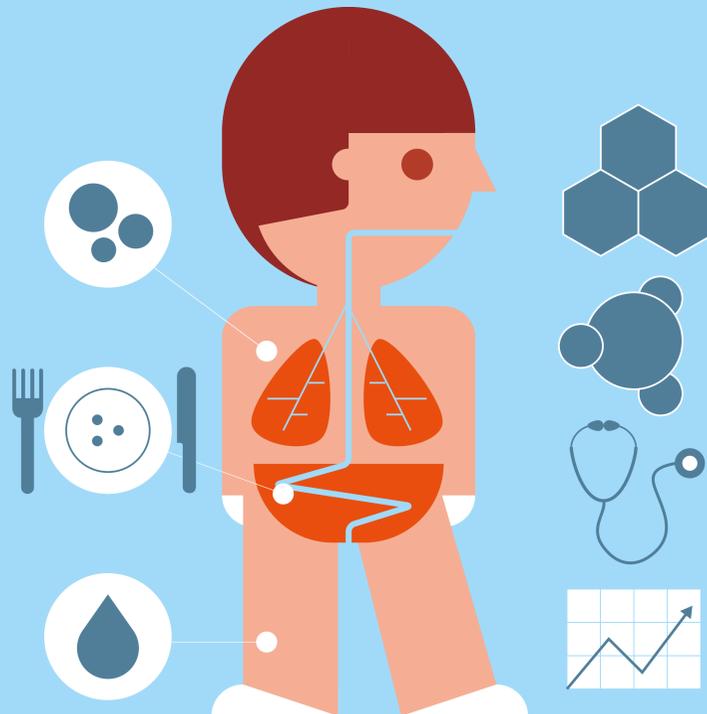
## SUR NOTRE SANTÉ

**Les polluants atmosphériques peuvent nous affecter :**

par **voie respiratoire**, principal point d'entrée de l'air et donc des polluants

par **voie digestive** : les polluants présents dans l'air peuvent contaminer notre alimentation

par **voie cutanée**, qui reste marginale



**Leurs effets dépendent :**

de leur **composition chimique**

de la taille des **particules**

de nos **caractéristiques** (âge, sexe...), **mode de vie** (tabagisme...) et **état de santé**

du degré **d'exposition** (spatiale et temporelle), de la **dose inhalée**

## SUR NOTRE ENVIRONNEMENT

**Les polluants atmosphériques ont des incidences sur :**

• **les cultures.** L'ozone en trop grande quantité provoque l'apparition de taches ou de nécroses à la surface des feuilles et entraîne des baisses de rendement, de 5 à 20 %, selon les cultures ;

• **les bâtis.** Les polluants atmosphériques détériorent les matériaux des façades, essentiellement la pierre, le ciment et le verre, par des salissures et des actions corrosives ;

• **les écosystèmes.** Ils sont impactés par l'acidification de l'air et l'eutrophisation. En effet, certains polluants, lessivés par la pluie, contaminent ensuite les sols et l'eau, perturbant l'équilibre chimique des végétaux. D'autres, en excès, peuvent conduire à une modification de la répartition des espèces et à une érosion de la biodiversité.

## LE SAVIEZ-VOUS ?

**Il ne faut pas confondre pollution de l'air et gaz à effet de serre (GES).**

- **Les polluants de l'air**, composés de gaz toxiques ou de particules nocives, ont un effet direct sur la santé et les écosystèmes ;
- **Les GES** sont responsables du changement climatique. Ils restent très longtemps dans l'atmosphère mais ont peu d'effets directs sur la santé (à l'exception notable de l'ozone, qui est aussi un polluant de l'air).



**48 000 DÉCÈS PRÉMATURÉS  
PAR AN, EN FRANCE**

C'est l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique (source : ANSP).

**JUSQU'À 100 MILLIARDS D'EUROS**

C'est le coût annuel total de la pollution de l'air extérieur en France, évalué par la commission d'enquête du Sénat.

# UN AIR SURVEILLÉ

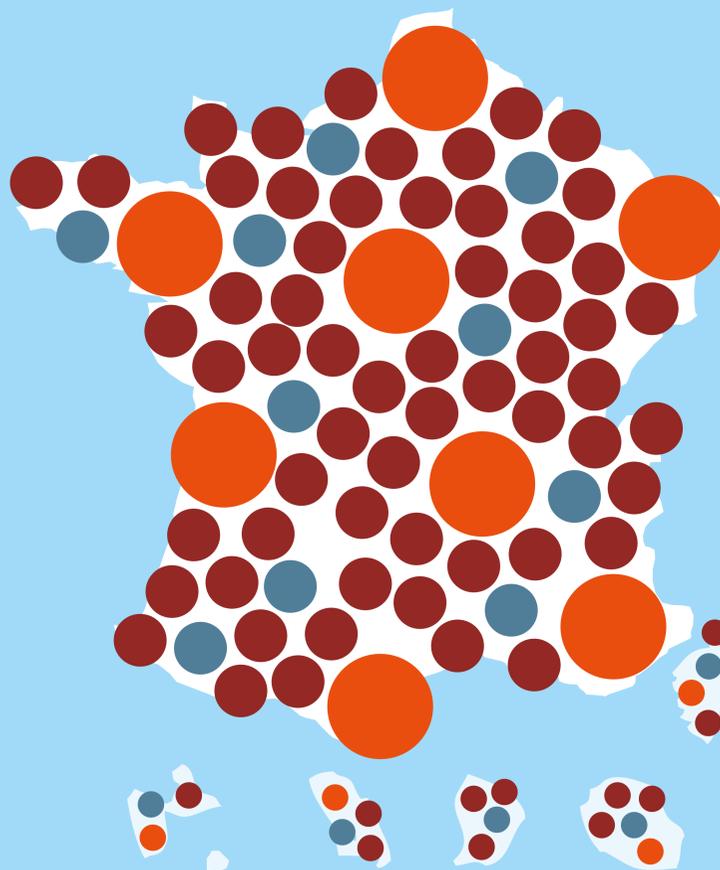
**En France, la surveillance de la qualité de l'air est obligatoire depuis 1996. Le ministère de la Transition écologique et solidaire définit les réglementations relatives aux polluants atmosphériques et met en œuvre cette surveillance conformément aux dispositions européennes.**

## COMMENT EST MESURÉE LA POLLUTION ?

**Un réseau d'environ 650 stations et 1 800 analyseurs en sites fixes surveille dans chaque région la concentration de 9 familles de polluants atmosphériques.**

**Les stations de fond**  
Elles surveillent l'exposition à la pollution atmosphérique dans les zones rurales ou dans les centres urbains et à leur périphérie.

**Les stations d'observation**  
Elles répondent à des besoins spécifiques, tels que l'aide à la modélisation ou la prévision.



**Les stations de proximité**  
Elles mesurent les concentrations les plus élevées auxquelles la population est susceptible d'être exposée à proximité d'une infrastructure routière ou d'un site industriel.

### Une association agréée de surveillance par région

Il existe une Association agréée de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) dans chaque région. Les AASQA réunissent les services de l'État, les collectivités, les émetteurs (transporteurs, industriels, agriculteurs) et les associations. Le Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (LCSQA) apporte un appui stratégique, technique et scientifique au dispositif.

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

### S'informer sur la qualité de l'air

**Dans votre région**  
Sur le site de la fédération Atmo France qui représente l'ensemble des AASQA  
[www.atmo-france.org](http://www.atmo-france.org)

**À l'échelle nationale**  
Sur le site de Prev'air, plate-forme de prévision de la qualité de l'air en France et en Europe  
[www.prevoir.org](http://www.prevoir.org)

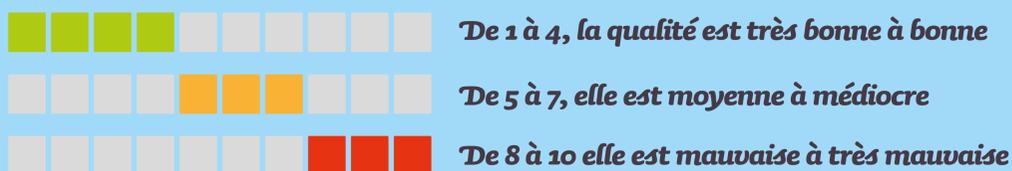
## LE SAVIEZ-VOUS ?

### + de 550 experts

Ingénieurs, techniciens, informaticiens surveillent, prévoient et informent sur la qualité de l'air en France.

### L'indice Atmo

Cet indice quotidien permet de noter de 1 à 10 la qualité globale de l'air à travers la concentration de 4 polluants (dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, ozone et particules).

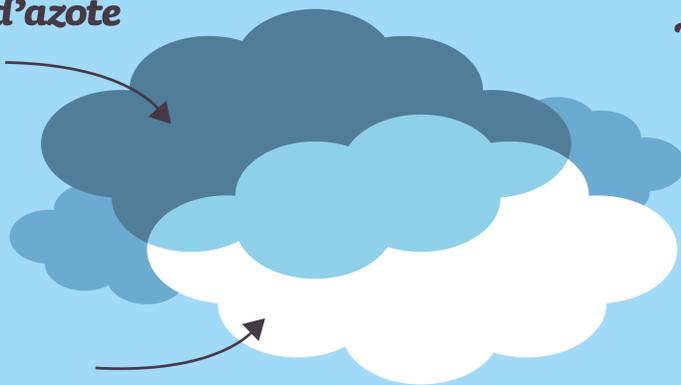


# LA VALLÉE DE L'ARVE protège son atmosphère

La vallée de l'Arve, en Haute-Savoie, est particulièrement sensible à la pollution atmosphérique. L'exposition de la population y est renforcée par la concentration des activités humaines et par la situation en zone de montagne.

## LES PRINCIPAUX POLLUANTS

Les oxydes d'azote  
(NO<sub>x</sub>)



Les particules  
PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>  
notamment en période  
hivernale

Le trafic routier  
émet



Le chauffage  
domestique émet



## UN PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE



Approuvé par le préfet de Haute-Savoie, le plan de protection de l'atmosphère (PPA) de la vallée de l'Arve couvre 41 communes. En France, les PPA concernent environ 50 % de la population.

## Des mesures pour réduire les émissions dans tous les secteurs d'activité

SECTEUR  
RÉSIDENTIEL



TRANSPORTS



SECTEUR  
INDUSTRIEL



### Mesures pérennes

- Aider au remplacement des appareils de chauffage au bois peu performants par des appareils « Flamme verte »
- Ne pas brûler les déchets verts

### Lors d'épisodes de pollution

- N'utiliser que les appareils de chauffage performants

### Mesures pérennes

- Agir sur les transports locaux, touristiques et transfrontaliers

### Lors d'épisodes de pollution

- Respecter les limitations de vitesse et les restrictions de circulation de certains poids lourds

### Mesures pérennes

- Baisser les émissions industrielles et renforcer la surveillance

### Lors d'épisodes de pollution

- Reporter certaines activités polluantes
- Surveiller davantage les dispositifs de dépollution

# LES ÉPISODES DE POLLUTION

**Un épisode de pollution est observé quand la concentration d'un ou plusieurs polluants dépasse les seuils réglementaires horaires ou journaliers.**

## Un épisode : deux seuils

- **Seuil d'information** : le préfet communique des recommandations sanitaires pour les périodes les plus sensibles.

Seuil d'information pour les PM<sub>10</sub> **i 50 µg/m<sup>3</sup>\***

- **Seuil d'alerte** : le préfet complète les recommandations par des mesures d'urgence réglementaires.

Seuil d'alerte pour les PM<sub>10</sub> **! 80 µg/m<sup>3</sup>\***

\*microgrammes par mètre cube d'air

## Un épisode de pollution peut être dû :

- aux conditions météorologiques, notamment dans les situations stables (peu ou pas de vent) et en période estivale (chaleur et ensoleillement) ;
- à l'apport massif d'une pollution sous l'effet du vent ;
- à l'augmentation saisonnière des émissions de polluants en lien avec certaines activités agricoles (émissions d'ammoniac), chauffage domestique...

## LES BONS GESTES

### Résidentiel

- Éviter l'utilisation d'appareils de chauffage domestiques polluants
- Ne pas brûler les déchets verts

### Industrie

- Reporter les activités émettrices de polluants (utilisation de groupes électrogènes, de solvants)
- Réduire les émissions polluantes

### Transports

- Éviter les déplacements en voiture
- Privilégier le covoiturage, les transports en commun et les mobilités douces
- Respecter les restrictions : circulation différenciée basée sur Crit'air, contournement poids lourds...



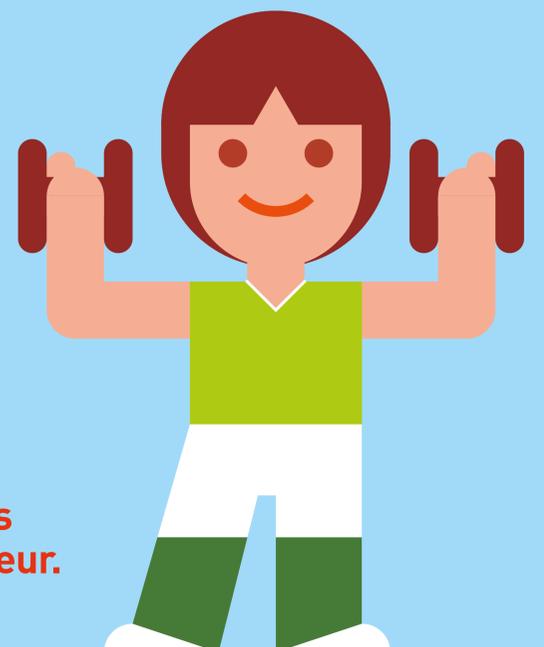
### Agriculture

- Réduire les émissions d'ammoniac (enfouissement immédiat, report d'épandage)
- Suspendre le brûlage des résidus de culture

## LE SAVIEZ-VOUS ?

**70%** des épisodes de pollution ont lieu entre **les mois de décembre et mars.**

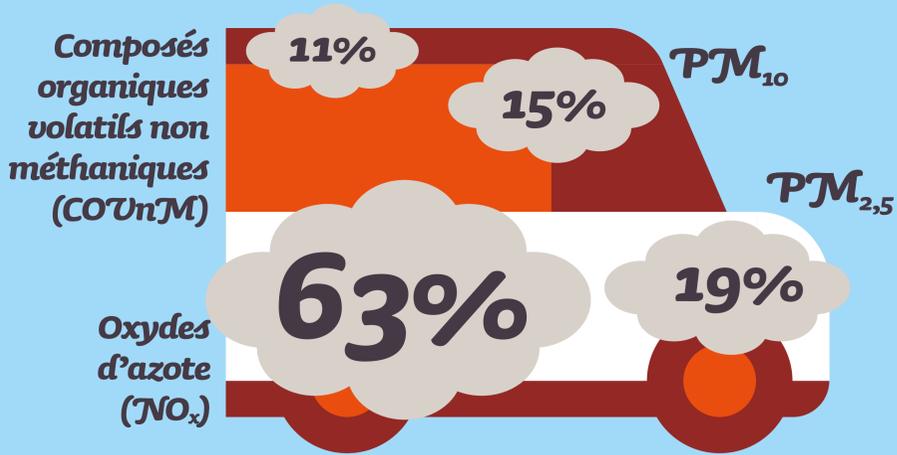
**Au-delà du seuil d'alerte, réduire la pratique d'activités physiques intenses à l'extérieur.**



# RÉDUIRE LES ÉMISSIONS liées au transport

**Le secteur des transports est responsable à lui seul de la majeure partie des émissions d'oxyde d'azote (NO<sub>x</sub>).**

## Poids du transport dans les émissions primaires de chaque polluant



(source : Secten 2017 - émissions 2015)

## 63 % des véhicules particuliers roulent au diesel



Ils sont responsables de près de **90 % des émissions de particules primaires et d'oxydes d'azote** liées au transport routier, principalement les véhicules diesel anciens.



## LES SOLUTIONS

### Favoriser les mobilités douces



#### Sur le terrain

Les employeurs peuvent attribuer une indemnité kilométrique aux employés qui utilisent le vélo pour se rendre au travail.

### Renouveler le parc automobile



#### Sur le terrain

Jusqu'à 10 000 euros de prime au renouvellement pour la conversion d'un vieux véhicule diesel en véhicule électrique.

### Agir sur le trafic



#### Sur le terrain

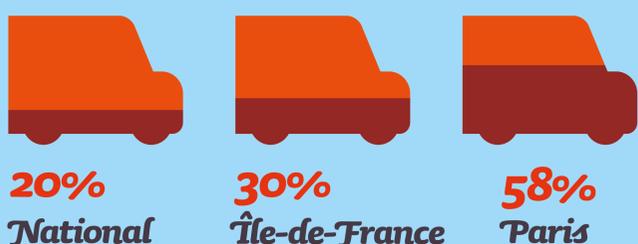
Le Certificat qualité de l'air permet aux collectivités de réserver des avantages (circulation et stationnement) aux véhicules les moins polluants et aux préfets de mettre en place la circulation différenciée lors des épisodes de pollution.

## LE SAVIEZ-VOUS ?

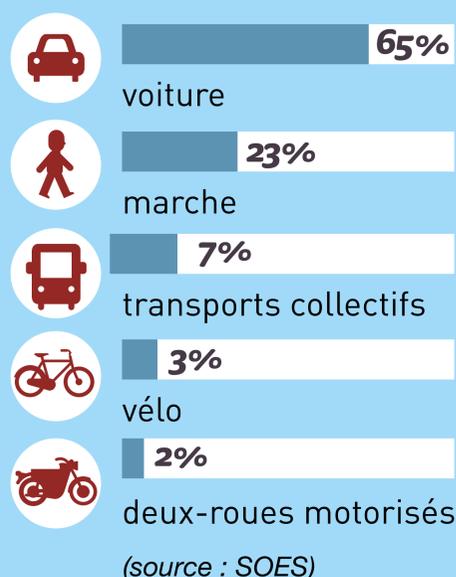
### Les villes en première ligne

La part des transports dans les émissions de NO<sub>x</sub> et de PM<sub>10</sub> est nettement plus importante dans les agglomérations.

### Part des transports dans les émissions de PM<sub>2,5</sub>



### Déplacements en ville



### Covoiturage



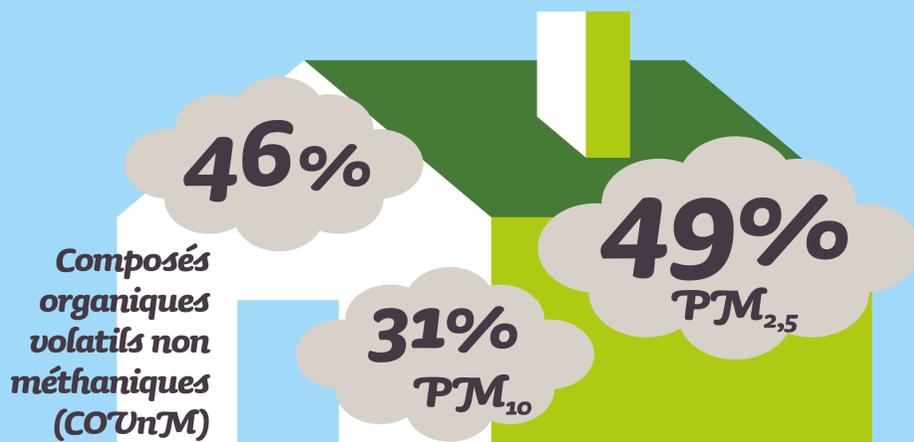
En 2016, 30% des Français déclarent avoir eu recours au moins une fois au covoiturage au cours des 12 derniers mois.

(source : ObSoCo, Chronos/SNCF, Ademe)

# RÉDUIRE LES ÉMISSIONS du secteur résidentiel

**Le secteur domestique est la première source d'émissions de composés organiques volatils non méthaniques (COVnM) et de particules PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>.**

**Poids du secteur résidentiel dans les émissions primaires de chaque polluant**



(Source : Secten 2017 - émissions 2015)

## Ça chauffe !

Environ **90 %** des émissions de particules du secteur résidentiel sont liées au chauffage. Cela explique en partie les épisodes de pollution aux particules qui interviennent en hiver.



## LES SOLUTIONS

### Agir sur les appareils de chauffage domestique



En remplaçant les appareils de chauffage à bois par de nouveaux appareils et en renforçant les exigences des nouveaux appareils. Depuis 2000, le label **Flamme verte** promeut l'utilisation d'appareils de chauffage au bois répondant aux normes de performance énergétique et de limitation des émissions polluantes.



#### Sur le terrain

Les particuliers peuvent bénéficier :

- d'un crédit d'impôt ;
- d'une prime exceptionnelle pour les travaux de rénovation lourde de leur logement ;
- d'aides à la conversion des vieux appareils de chauffage au bois dans certaines zones.

### Faire respecter le principe d'interdiction du brûlage des déchets verts à l'air libre

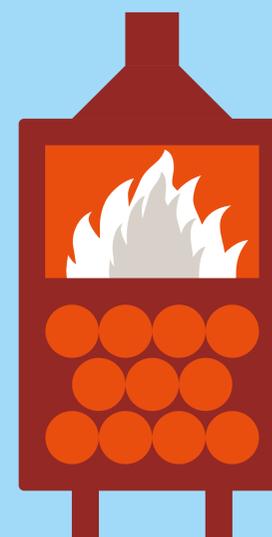
Si les déchets verts ne sont pas collectés par la commune, les particuliers peuvent les composter, les broyer ou les apporter **en déchèterie**.



## LE SAVIEZ-VOUS ?

# Jusqu'à 30 fois moins

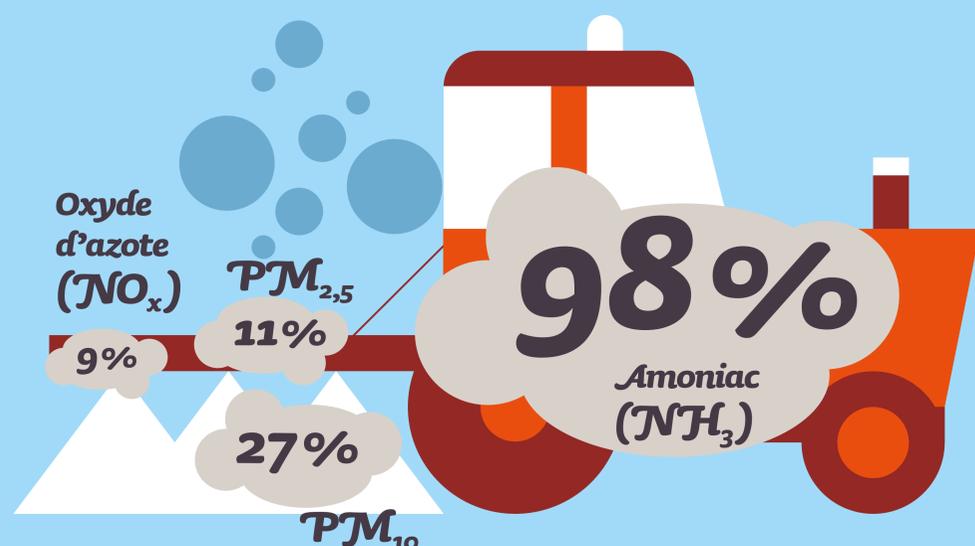
d'émissions de PM<sub>10</sub>, c'est le gain en émissions que permet un insert avec label Flamme verte 5 étoiles par rapport à un foyer ouvert. Un foyer ouvert consomme 7 fois plus de bois qu'un foyer performant.



# RÉDUIRE LES ÉMISSIONS dans le secteur agricole

**Le secteur agricole est la principale source d'émissions d'ammoniac ( $\text{NH}_3$ ), en partie responsables des épisodes de pollution aux particules qui surviennent au printemps.**

## Poids du secteur agricole dans les émissions primaires de chaque polluant



(source : Secten 2017 - émissions 2015)

## LE SAVIEZ-VOUS ?

**75%** des **rejets d'ammoniac** dans l'air proviennent des déjections animales dans les bâtiments.

**80%** de **réduction des émissions d'ammoniac** si du fumier est incorporé dans les 4 heures suivant l'épandage.



## LES SOLUTIONS

### Améliorer les techniques d'épandage

Optimiser la fertilisation azotée et privilégier les engrais les moins volatils. Enfouir rapidement les effluents pour limiter la volatilisation de l'ammoniac au champ et employer des techniques ou des matériels d'épandage permettant de réduire les émissions.

**Sur le terrain :** en cas d'épisode de pollution, on peut recommander de décaler dans le temps les épandages de fertilisants, les travaux du sol et les activités de nettoyage de silo.



### Sensibiliser les acteurs du monde agricole

Intégrer la qualité de l'air dans la formation initiale et continue. Informer l'ensemble des acteurs du développement agricole.

**Sur le terrain :** 20 millions d'euros sur 5 ans pour des opérations pilotes destinées à tester l'ensemble des solutions.

### Couvrir les fosses à lisier

La couverture des fosses est efficace pour réduire les émissions liées au stockage d'effluents d'élevage.

**Sur le terrain :** un enjeu qualité de l'air a été introduit dans le plan de modernisation des bâtiments d'élevage, rendant éligible le financement de la couverture des fosses.

### Limiter le brûlage des résidus agricoles à l'air libre

Le brûlage des pailles est interdit et le brûlage des résidus issus de l'élagage des haies, arbres fruitiers, vignes et autres végétaux doit être évité.

**Sur le terrain :** valoriser les résidus de culture (l'État soutient la méthanisation de ces déchets).