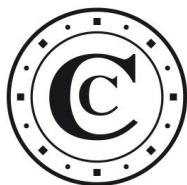


Cour des comptes



LES POLITIQUES PUBLIQUES DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION DE L'AIR

Enquête demandée par le Comité d'évaluation et de contrôle des politiques publiques de l'Assemblée nationale

Décembre 2015

Sommaire

AVERTISSEMENT	5
SYNTHÈSE	7
RECOMMANDATIONS.....	9
INTRODUCTION.....	11
CHAPITRE I DES ENJEUX DE MIEUX EN MIEUX CERNÉS	15
I - UNE AMÉLIORATION GLOBALE POUR LES POLLUANTS RÉGLEMENTÉS.....	15
A - Des émissions globalement orientées à la baisse	17
B - Des concentrations locales de polluants parfois supérieures aux normes	19
C - Une situation française dans la moyenne de l'Union européenne.....	23
II - DES RISQUES AVÉRÉS POUR LA SANTÉ.....	24
A - Une nocivité des polluants désormais bien connue.....	24
B - Un impact économique et financier de la pollution élevé	27
III - UN CADRE RÉGLEMENTAIRE CONTRAIGNANT	31
A - Des normes européennes d'une rigueur croissante	31
B - Une réglementation nationale peu innovante	35
IV - DES POLLUANTS QUI DOIVENT ÊTRE MIEUX SURVEILLÉS	35
A - La nécessité d'un outil de mesure performant	36
B - Une surveillance à étendre et renforcer	37
CHAPITRE II DES MESURES MANQUANT DE COHÉRENCE.....	41
I - DES CONTRADICTIONS AVEC D'AUTRES POLITIQUES NATIONALES.....	41
A - La promotion de certains combustibles pour lutter contre le réchauffement climatique	41
B - Le soutien au renouvellement du parc automobile dans un objectif environnemental	43
C - Les soutiens à des types de motorisation spécifiques.....	46
D - Le soutien indirect aux énergies fossiles.....	51
II - UNE GOUVERNANCE MAL ORGANISÉE.....	52
A - Des responsabilités dispersées	52
B - Une planification nationale instable	53
C - De nombreux plans d'action locaux	55
D - La difficile articulation entre échelons national et local	62
III - DES OUTILS JURIDIQUES ET FINANCIERS MULTIPLES, DES DÉPENSES MAL CONNUES	65
A - La diversité des outils	65
B - Des dépenses publiques mal recensées	67
IV - UNE GESTION DES PICS DE POLLUTION PEU PROBANTE	76
A - Des impacts sanitaires limités	77
B - Des actions centrées sur les secteurs les plus faciles à contrôler.....	77
C - Des effets limités sur le niveau de pollution	78
D - Des décisions parfois prises sans base juridique solide	80

CHAPITRE III DES EFFORTS À AMPLIFIER	85
I - ÉLARGIR LE CHAMP D'APPLICATION DU PRINCIPE « POLLUEUR-PAYEUR »	85
A - Un outil spécifique pour les transports : la taxe sur les véhicules de société (TVS).....	86
B - La composante « air » de la taxe générale sur les activités polluantes limitée à certains secteurs	87
II - RÉPARTIR PLUS ÉQUITABLEMENT LES EFFORTS ENTRE LES SECTEURS D'ACTIVITÉ.....	90
A - Maintenir la contribution de l'industrie-production d'énergie.....	90
B - Agir sur les secteurs du résidentiel-tertiaire et de l'agriculture	93
III - METTRE EN ŒUVRE DES DISPOSITIFS PLUS AMBITIEUX DANS LE DOMAINE DES TRANSPORTS.....	100
A - Une réglementation relative aux véhicules perfectible	100
B - Une taxation environnementale des véhicules de transport insuffisante	104
C - Le retard pris dans l'identification des véhicules en fonction de leurs émissions de polluants.....	105
D - Des atermoiements dans la mise en œuvre des zones de restriction de circulation.....	106
IV - MIEUX COMMUNIQUER POUR FAIRE ACCEPTER LES CHANGEMENTS	108
A - Communiquer clairement sur les données relatives à la pollution	108
B - Clarifier la notion de seuil en cas de pic de pollution	110
CONCLUSION GÉNÉRALE	113
GLOSSAIRE	115

Avertissement

Le présent rapport a été établi à la demande du Président de l'Assemblée nationale agissant au nom du comité d'évaluation et de contrôle des politiques publiques (CEC), dans le cadre de la procédure d'assistance au Parlement prévue à l'article L. 132-5 du code des jurisdictions financières (cf. annexes n° 1 et 2).

L'enquête de la Cour a été centrée sur le bilan et les perspectives des politiques publiques de lutte contre la pollution de l'air extérieur, à l'exclusion des problématiques liées à l'émission des gaz à effet de serre. Ce sujet a fait l'objet d'un rapport de la Cour des comptes publié en décembre 2013 sur la mise en œuvre par la France du Paquet énergie-climat de 2008. Par ailleurs, dans le cadre de ses travaux, le CEC traite également des problématiques liées à l'air intérieur.

Les constats effectués portent sur le seul territoire métropolitain.

Au-delà des sujets réglementaires et de l'analyse par secteur des actions menées par la puissance publique, la Cour a examiné plus particulièrement sur pièces et sur place les mesures prises dans le cadre de la gestion des pics de pollution de mars 2014 et mars 2015, ainsi que les plans de protection de l'atmosphère de l'Île-de-France, de la vallée de l'Arve, des Bouches-du-Rhône, de Haute-Normandie et de la région grenobloise, ces zones présentant des caractéristiques de pollution atmosphérique très différentes.

Elle a conduit une enquête en ligne auprès des régions, afin de mieux connaître les dépenses consacrées par ces collectivités à la lutte contre la pollution de l'air. Dix-huit d'entre elles ont fourni des données exploitables.

La Cour a également réalisé et exploité un questionnaire destiné aux associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA), afin de disposer de données précises sur leur financement.

Enfin elle a étudié sur pièces et sur place les mesures mises en œuvre dans quelques pays voisins : Allemagne, Italie, Pays-Bas, Royaume-Uni et Suisse (cf. annexe n° 3).

L'arrêté n° 15-154 du 18 février 2015 du Premier président de la Cour des comptes a créé une formation interchambres (FIC) réunissant des représentants des deuxième, sixième et septième chambres afin de préparer un rapport destiné à l'Assemblée nationale. Il a désigné Mme Marie Ange Mattei, conseillère maître, comme rapporteure générale, Mme Eve Darragon, conseillère maître, comme rapporteure générale adjointe et M. Christian Descheemaeker, président de chambre maintenu, comme contre-rapporteur. Sept autres rapporteurs des trois chambres concernées ont également présenté des contributions devant la FIC. Un rapport de synthèse a été envoyé pour contradiction écrite le 28 juillet 2015 aux administrations concernées. Des auditions d'experts et de responsables des ministères ont été organisées les 22 et 23 octobre. Le rapport final a été délibéré par la FIC le 12 novembre 2015.

Il a ensuite été examiné et approuvé le 8 décembre 2015 par le comité du rapport public et des programmes de la Cour des comptes, composé de MM. Migaud, Premier président, Durrelman, Briet, Mme Ratte, MM. Vachia, Paul, rapporteur général du comité, Duchadeuil, Piolé, Mme Moati, présidents de chambre, et M. Johanet, procureur général, entendu en ses avis.

Synthèse

L'impact sanitaire et économique de la pollution atmosphérique justifie l'instauration d'une politique publique ambitieuse. En effet, selon les experts, cette pollution causerait entre 17 000 et 42 000 décès prématurés par an en France et elle représenterait un coût économique au minimum compris entre 20 et 30 Md€, les chiffres variant selon le polluant examiné et les pathologies qui y sont liées. Son impact sur les finances publiques est déjà tangible, au moins 1 Md€ étant aujourd'hui pris en charge par la CNAM pour les pathologies liées à la pollution de l'air. Les études sanitaires démontrent, en outre, que les effets les plus néfastes de la pollution résultent d'une exposition prolongée à des polluants sous la forme d'aérosols nocifs.

La plupart des actions et outils mis en œuvre en France afin de lutter contre la pollution de l'air depuis une trentaine d'années découlent essentiellement de l'impulsion de l'Union européenne (UE). L'inscription de cette politique dans un cadre international est d'ailleurs indispensable : si les effets de la pollution de l'air sont localisés, les conditions des émissions et l'influence des mouvements atmosphériques rendent nécessaires des normes communes afin qu'aucun pays européen ne soit pénalisé par des émissions issues de pays frontaliers qui ne réduisent pas leurs rejets. Toutefois, la France met parfois en œuvre les directives européennes avec retard et dans des conditions qui la soumettent à un risque important de contentieux.

Plusieurs mesures mises en place ont, néanmoins, eu des effets notables.

Le dispositif de surveillance de la qualité de l'air est efficace, même si des efforts restent à faire pour prendre en compte des polluants dont la nocivité a été identifiée plus récemment, comme les pesticides ou les particules ultrafines.

Les rejets de polluants industriels ont par ailleurs diminué notablement, sans que cette baisse puisse être exclusivement imputée au phénomène de désindustrialisation. En effet, dans les secteurs de l'industrie et de la production d'énergie, c'est aussi l'instauration de normes plus sévères et le travail accompli depuis plusieurs années avec les agents économiques pour développer les meilleures techniques disponibles qui ont permis de réduire de manière significative la part de leurs émissions de polluants. Des avancées sont également sensibles dans le secteur des transports, malgré les suspensions de mesures qui auraient eu des effets importants sur la pollution (comme l'écotaxe et l'identification des véhicules les plus polluants, indispensable à la création de zones de restrictions de circulation). Les secteurs résidentiel-tertiaire et agricole restent, en revanche, peu concernés par les mesures de réduction des émissions, alors qu'ils représentent une part croissante dans les rejets de certaines substances polluantes.

La multiplicité des émetteurs de polluants ainsi que le caractère mobile ou diffus des sources de pollution (véhicules routiers, exploitations agricoles, chauffages individuels) rendent considérablement plus complexe l'action sur les polluants au niveau local. Ces

caractéristiques rendent impossible une solution unique, multi-secteurs et uniforme, à l'échelle nationale.

Malgré une diminution régulière et parfois prononcée des émissions depuis 1990, certaines zones du territoire métropolitain restent dans une situation non conforme en matière de concentrations de polluants, en particulier pour l'ozone, les particules fines et le dioxyde d'azote. C'est d'ailleurs en raison du dépassement des normes autorisées pour ces deux dernières substances qu'un contentieux potentiellement coûteux a été ouvert par la Commission européenne à l'encontre de la France.

Face à ces difficultés, la politique de lutte contre la pollution de l'air n'est pas encore stabilisée. Bien qu'ayant émergé dès les années 1980, celle-ci résulte aujourd'hui d'un empilement de dispositifs hétérogènes, dont tous n'ont pas pour objectif explicite et premier l'amélioration de la qualité de l'air. L'objectif de lutte contre la pollution entre d'ailleurs parfois en contradiction avec ceux de certaines autres politiques publiques, notamment la lutte contre le réchauffement climatique. L'accent mis sur la réduction des émissions de CO₂ a ainsi conduit à favoriser certaines technologies qui émettent des polluants atmosphériques nocifs à court terme, comme le dioxyde d'azote ou les particules fines : c'est le cas en particulier des mesures prises pendant des années en faveur du diesel ou du chauffage au bois.

Les mesures prises ont pour point commun de ne pas mettre en œuvre le principe «pollueur-payeur», à l'exception de celles appliquées au secteur industriel et à la production d'énergie. Les outils utilisés sont surtout réglementaires. Ils comportent peu d'incitations financières spécifiques en dehors de celles visant à limiter les émissions liées au chauffage des particuliers.

Par ailleurs, le principe de subsidiarité n'est pas complètement appliqué, ce qui porte préjudice à l'efficacité des différentes actions menées. Alors que la pollution de l'air est un problème de dimension essentiellement locale, qui nécessite des réponses concertées entre tous les responsables de terrain, la répartition des compétences provoque des tensions. Encore trop d'interventions au niveau national perturbent les mesures prises au plan local, par les préfets ou les collectivités. Ces interventions ont ainsi pu retarder ou limiter la mise en œuvre d'outils efficaces. Elles s'observent notamment en cas de pics de pollution.

Pour être efficace, la lutte contre la pollution de l'air passe par une implication beaucoup plus forte de tous les agents économiques, y compris les particuliers. En effet, ce sont aussi des changements de comportement individuel, notamment en matière de transport et de consommation d'énergie, qu'il faut promouvoir.

Depuis cinq ans, les plans nationaux se sont succédé sans évaluation des mesures mises en place. Les dépenses consacrées par les administrations publiques à cette question ne sont pas suivies. Autant de signes qui montrent que s'il y a des actions en faveur de la qualité de l'air, il n'existe pas encore de politique structurée, concernant tous les secteurs pollueurs et accompagnée d'une communication claire.

Recommandations

Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt

1. insérer dans le prochain PREPA des mesures permettant à l'État de respecter les objectifs européens de plafonds d'émissions d'ici 2030 ;

Ministère de l'environnement, du développement durable et de l'énergie

2. mesurer l'impact des actions mises en œuvre pour lutter contre la pollution de l'air dans le cadre des plans nationaux, des plans locaux, ainsi que lors des pics de pollution ;
3. mettre en cohérence les calendriers des plans nationaux, des schémas régionaux et des plans locaux de lutte contre la pollution de l'air, afin que le cadre de l'action locale soit mieux défini ;
4. chiffrer dans les plans nationaux et locaux les financements associés aux mesures prévues ;
5. mettre en œuvre un financement du réseau de surveillance de la qualité de l'air conforme au principe « pollueur-payeur » pour tous les secteurs économiques ;
6. rendre obligatoire la surveillance par les AASQA de la présence dans l'air des pesticides les plus nocifs ;
7. taxer le gazole et l'essence en fonction de leurs externalités négatives respectives (polluants atmosphériques et gaz à effet de serre), afin de rééquilibrer la fiscalité pesant sur ces deux carburants ;
8. compte tenu de la disparition de l'écotaxe, revoir les taux de la taxe spéciale sur certains véhicules routiers afin de mieux prendre en compte l'impact des émissions des poids lourds sur la pollution de l'air ;
9. identifier par une pastille les véhicules selon leurs émissions de polluants, afin de pouvoir mettre en place rapidement des mesures de restriction de circulation ;
10. suivre l'ensemble des crédits affectés non seulement à la surveillance mais aussi aux mesures d'amélioration et de recherche en matière de qualité de l'air ;
11. améliorer l'information du Parlement en complétant le jaune « Protection de la nature et de l'environnement » par des indicateurs relatifs à la qualité de l'air ;

Ministère des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes

12. mettre en place un partage de l'information à des fins épidémiologiques entre les services de la médecine du travail, les agences régionales de santé et les cellules interrégionales d'épidémiologie (CIRE).

Introduction

La pollution de l'air liée aux activités humaines est un phénomène qui a pris une ampleur toute particulière avec la révolution industrielle. Mais ce n'est que depuis quelques années que la population est sensible à ses effets sur la santé : les enquêtes du ministère chargé de l'environnement indiquent que la qualité de l'air est devenue la préoccupation environnementale première pour 42 % des Français, devant le réchauffement climatique (34 %).

La définition de la pollution atmosphérique

La définition des polluants de l'air extérieur couvre un spectre très large de substances qui ont des effets négatifs sur la santé humaine, sur l'environnement naturel et sur les bâtiments. Elle intègre les nuisances olfactives, souvent produites par les activités industrielles et qui n'ont pas nécessairement de conséquences négatives à long terme sur la santé humaine.

La définition juridique de la pollution de l'air

La définition de l'article L. 220-2 du code de l'environnement concerne l'air intérieur et l'air extérieur. Selon ce texte, « *constitue une pollution atmosphérique au sens du présent titre l'introduction par l'homme, directement ou indirectement ou la présence, dans l'atmosphère et les espaces clos, d'agents chimiques, biologiques ou physiques ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives* ».

La pollution atmosphérique peut être d'origine naturelle (poussières émanant d'éruptions volcaniques et des feux de forêts, pollens, etc.) ou provenir des activités humaines.

C'est uniquement cette dernière pollution et les politiques qui visent à la réduire qui sont examinées dans le présent rapport¹. Par ailleurs, la Cour n'aborde pas la question des gaz à effet de serre, qui sont aussi des polluants atmosphériques : elle a traité ce sujet dans le rapport publié en décembre 2013 sur la mise en œuvre par la France du Paquet énergie-climat de 2008.

¹ Les textes réglementaires ne ciblent que la pollution anthropique : ainsi, il est prévu à l'article 20 de la directive européenne du 21 mai 2008, concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, que la contribution des sources de pollution d'origine naturelle n'est pas comptabilisée pour le calcul des normes de concentrations de polluants devant être respectées par les États membres.

Une prise en compte progressive des effets de la pollution de l'air extérieur

Les premiers textes relatifs à la pollution de l'air ont porté sur les pollutions d'origine industrielle. Depuis lors, les connaissances scientifiques et la sensibilité de l'opinion ont évolué de pair pour aboutir à la fin du siècle dernier à l'émergence de réglementations internationales et européennes qui fixent un cadre plus large.

D'un problème environnemental lié à la production industrielle...

La question de la pollution de l'air a d'abord été traitée par les pouvoirs publics comme une question environnementale. Ainsi, un rapport du Sénat de 1980 sur un projet de loi visant à modifier la loi de 1961² relative à la lutte contre les pollutions atmosphériques et les odeurs, dont l'objet était de faire un bilan des connaissances scientifiques et de l'état de la réglementation, n'évoque pas l'impact sanitaire des pollutions.

Cette approche était renforcée, notamment par le phénomène des pluies acides qui a causé de nombreux dégâts aux forêts européennes à partir des années soixante-dix. L'impact de la pollution de l'air sur les écosystèmes reste, d'ailleurs, aujourd'hui encore un enjeu majeur de l'action publique. L'eutrophisation des milieux, qui affectait jusqu'à 79 % des écosystèmes de l'Union européenne en 1990, devrait, si toutes les normes d'émission sont respectées, en toucher 54 % en 2020 et encore 51 % en 2030.

Le phénomène de dégradation des bâtiments due à la pollution de l'air a également été mis en lumière dès les années soixante-dix.

Pour lutter contre ces sources de pollution, essentiellement d'origine industrielle, une législation spécifique a été instaurée au niveau national, puis au niveau européen dans les années 1980, d'abord pour les émissions d'anhydride sulfureux (SO_2), les particules en suspension, puis le plomb, le dioxyde d'azote et l'ozone. Elle fixe des normes sur les émissions, qui sont davantage déterminées par les capacités techniques existantes et le seuil d'investissement acceptable par les agents économiques que par les enjeux sanitaires.

...à un enjeu majeur de santé publique

La pollution a causé dans le passé des milliers de morts, comme à Londres³, ou à Los Angeles où les épisodes répétés de *smog* soufré ont conduit à mettre en place dès 1947 le premier réseau de surveillance de l'air.

Ce n'est que progressivement, avec l'amélioration des connaissances scientifiques, que les enjeux sanitaires sont devenus mieux connus. Ainsi, en 1987, la publication par l'organisation mondiale de la santé (OMS) de « *lignes directrices relatives à la qualité de l'air ambiant* » constitue le premier travail d'ampleur visant à synthétiser l'état des connaissances en matière d'impact sanitaire de la pollution de l'air. En 2013, le Centre international de recherche sur le cancer de l'OMS (CIRC) a classé l'ensemble des particules

² Loi du 2 août 1961 relative à la lutte contre les pollutions atmosphériques et les odeurs et portant modification de la loi du 19 décembre 1917. Elle concerne les rejets de polluants liés à l'activité industrielle.

³ Les premières estimations de l'impact du « grand smog » de Londres de 1952 dénombraient 4 000 décès causés par la pollution entre le 5 et le 9 décembre, mais certaines sources réévaluent ce chiffre à 12 000. Antérieurement le *smog* soufré aurait déjà causé un millier de mort en 1873 à Londres. Un nouvel épisode de *smog* causa environ 750 morts en 1962.

de l'air extérieur comme cancérogènes certains chez l'homme (dont les particules fines d'un diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres, ou PM₁₀). Ce classement est intervenu à la suite d'une revue de littérature complète aboutissant à la conclusion « *qu'il existait des indications suffisantes permettant de dire que l'exposition à la pollution atmosphérique provoque le cancer du poumon* ». En 2012, les gaz d'échappement des moteurs diesel avaient déjà, en tant que tels, été classés comme cancérogènes. En alertant les autorités publiques sur le fait que la pollution de l'air déclenche de manière certaine des cancers chez l'homme, l'OMS a donc ancré cette question dans le champ des politiques de santé publique.

Les mesures prises dans un cadre européen ne constituent pas encore une réponse globale et structurée

L'Union européenne a joué un rôle moteur dans la création à partir de 1996 d'un cadre juridique pour les politiques de lutte contre la pollution de l'air. La France, dans ce contexte, s'est le plus souvent contentée d'appliquer avec plus ou moins de diligences les réglementations communautaires. Aujourd'hui, elle se situe dans la moyenne européenne en termes de dépassement des valeurs limites de concentrations de polluants.

La question de la pollution de l'air reste en France le plus souvent abordée en cas de « pics » de pollution, alors que les études épidémiologiques montrent que sa dangerosité est liée à l'exposition chronique bien plus qu'à ces quelques jours par an où l'attention médiatique est concentrée sur certains territoires. Cette focalisation sur les épisodes de pollution maximale est d'ailleurs spécifique : ainsi, lors du pic de pollution de mars 2014 qui a touché une grande partie de l'Europe, les pays limitrophes n'ont pris aucune mesure, à l'exception de la Belgique qui a limité la vitesse de circulation sur route. Les autres pays européens recourent plutôt à des mesures pérennes, ayant un impact sur les niveaux de pollution tout au long de l'année.

La lutte contre la pollution de l'air ne constitue pas, de fait, une priorité de l'action publique. L'objectif de lutte contre le réchauffement climatique et les mesures négociées au plan international pour lutter contre les émissions de gaz à effet de serre ont en effet été mis au premier rang des préoccupations. Et cette question du réchauffement climatique, essentielle à long terme, a paradoxalement occulté le problème de santé publique que pose à plus court terme la pollution de l'air.

**

Le présent rapport rappelle que les résultats de la France en matière de pollution de l'air se sont améliorés depuis une vingtaine d'années, mais qu'il subsiste de nombreux points de vigilance : les progrès des connaissances scientifiques établissent, désormais, non seulement que la pollution représente un risque avéré pour la santé, mais qu'il y a des polluants qui devraient être mieux suivis.

Il montre que face à cette situation et en dépit d'une réglementation européenne stricte, les mesures qui ont été prises sont partielles et ne suffisent pas à structurer une politique publique claire. Les objectifs de certaines autres politiques peuvent contrecarrer les efforts en matière de lutte contre la pollution, les instruments mis en œuvre ne sont pas toujours adaptés, la gouvernance des dispositifs reste imparfaite, tant au niveau national que local, niveau qui est pourtant le plus décisif pour mettre en œuvre des actions efficaces, et les financements

publics sont mal recensés. La gestion des pics de pollution en 2014 et 2015 est l’illustration de ces dysfonctionnements.

En conséquence, le rapport recommande de mieux définir des principes d’action, notamment en appliquant plus largement le principe « pollueur-payeur », de mettre en œuvre des mesures à la hauteur des enjeux et de communiquer plus efficacement.

Chapitre I

Des enjeux de mieux en mieux cernés

Si l'action publique a eu des effets certains sur la qualité de l'air, en permettant la baisse des émissions et des concentrations de certains polluants, la situation nécessite une vigilance permanente. Les coûts humains et économiques de ces pollutions sont très élevés et tous les polluants nocifs ne font pas l'objet d'une surveillance suffisante. Face à cette situation et très largement sous l'impulsion européenne, la France a mis en place une réglementation nationale.

I - Une amélioration globale pour les polluants réglementés

Les émissions correspondent aux quantités de polluants directement rejetées dans l'atmosphère par les activités humaines ou par des sources naturelles (volcans, composés émis par la végétation et les sols). Elles sont exprimées en kilogrammes ou tonnes par an ou par heure. Les concentrations de polluants, elles, caractérisent la qualité de l'air que l'on respire et s'expriment le plus souvent en microgrammes par mètre cube ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Les volumes d'émissions sont estimés par modélisation, sur la base de données d'activités économiques auxquelles sont affectés des facteurs d'émission pour l'ensemble du territoire. Les concentrations de polluants réglementés sont mesurées ou calculées par modélisation, par un réseau de stations locales, comme le prévoit la réglementation européenne.

Certains polluants font l'objet d'un simple suivi : on mesure alors leur teneur dans l'air. D'autres sont en plus réglementés : les normes appliquées concernent leurs émissions et leur concentration dans l'atmosphère et elles fixent des valeurs cible ou des valeurs limite (cf. encadré ci-dessous).

Valeur cible et valeur limite

- valeur cible : détermine un niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble. Sont concernés le plomb, l'arsenic, le nickel, le cadmium, le benzo(a)pyrène, l'ozone et les particules PM_{2,5}. Sa non-atteinte n'est pas sanctionnable ;

- valeur limite : valeur réglementaire correspondant à un niveau de concentration d'un polluant dans l'atmosphère à ne pas dépasser, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement. En cas de dépassement, des actions d'amélioration de la qualité de l'air doivent être mises en œuvre, afin de pouvoir respecter la valeur fixée par les textes. Sont concernés le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, l'ozone, les particules (PM_{10} et $PM_{2,5}$), le plomb, le monoxyde de carbone et le benzène. Les valeurs actuellement en vigueur en France se situent au-dessus des seuils préconisés par l'OMS.

La détermination de telles valeurs ne doit pas faire oublier qu'il n'existe pas de niveau de concentration particulaire en deçà duquel aucun effet sanitaire ne serait constaté.

Source : Bilan de la qualité de l'air 2013, Commissariat général au développement durable

Les substances réglementées sont souvent représentatives de familles regroupant de très nombreux polluants. Par exemple, le benzo[a]pyrène est réglementé, car la communauté scientifique considère actuellement qu'il est représentatif de la famille des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et que sa nocivité est particulièrement forte. Le tableau ci-dessous mentionne les principales valeurs limites fixées pour quelques polluants (un tableau plus détaillé est en annexe n° 4).

Tableau n° 1 : principales valeurs limites fixées par la réglementation européenne

Valeurs fixées par la réglementation européenne		
	Valeurs limites	Valeurs cibles
Dioxyde d'azote (NO_2)	Moyenne annuelle	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	Moyenne horaire	$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à ne pas dépasser plus de 18 fois/an
Dioxyde de souffre (SO_2)	Moyenne journalière	$125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à ne pas dépasser plus de 3 jours/an
	Moyenne horaire	$350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à ne pas dépasser plus de 24 fois/an
Ozone (O_3)	<i>Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures</i>	$120 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Particules au diamètre inférieur à 2,5 micromètres ($PM_{2,5}$)	Moyenne annuelle	$25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (depuis le 1 ^{er} janvier 2015)
Particules au diamètre inférieur à 10 micromètres (PM_{10})	Moyenne annuelle	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	Moyenne journalière	$50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à ne pas dépasser plus de 35 fois/an

Source : Cour des Comptes d'après la directive du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur en Europe

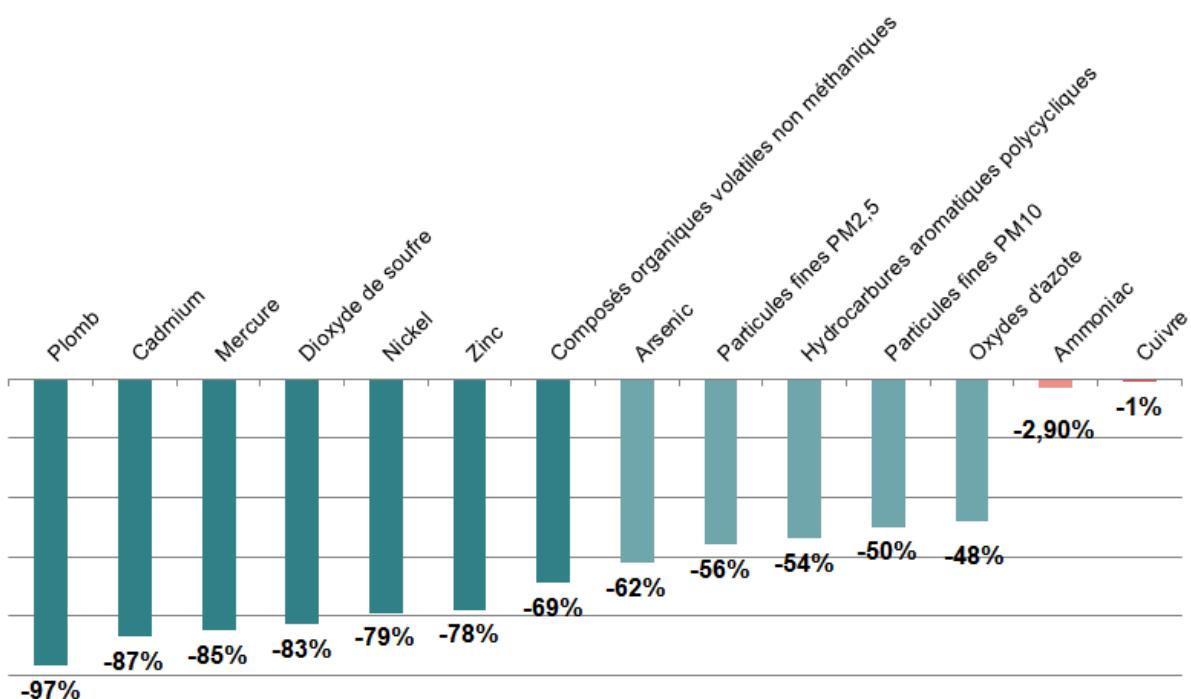
Si les émissions de la plupart des polluants réglementés en France ont notablement diminué au cours des vingt dernières années, il reste des zones importantes du territoire dans lesquelles les concentrations demeurent élevées.

A - Des émissions globalement orientées à la baisse

1 - Le bilan global

L'inventaire des émissions de polluants réglementés, établi par le Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (CITEPA), montre une évolution à la baisse sur la période 1990-2013.

Graphique n° 1 : évolution du total annuel des émissions des principaux polluants réglementés entre 1990 et 2013



Source : CITEPA / Secten – avril 2015

Les baisses les plus importantes concernent des polluants émis principalement par les secteurs de l'industrie, de la production d'énergie et dans une moindre mesure des transports (dioxyde de soufre, composés organiques volatiles non méthaniques – COVNM –, métaux lourds).

Les rejets de certains polluants montrent des baisses moins marquées et sont encore importants. C'est principalement le cas du cuivre (- 1 % entre 1990 et 2013) et de l'ammoniac (- 2,9 %). Les émissions d'ammoniac (NH_3), comme celles de méthane (CH_4), proviennent en très grande partie des activités agricoles (responsables respectivement de 97 % et 76 % de ces

émissions). Si les émissions d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), dont le benzo[a]pyrènes (B[a]P) qui est classé cancérogène pour l'homme par l'OMS, ont diminué de 54 % depuis 1990, elles restent stables depuis 2007.

Comme certains secteurs économiques ont diminué sensiblement leurs émissions de polluants, la part des autres pèse, désormais, proportionnellement davantage. C'est le cas de l'agriculture et du secteur résidentiel-tertiaire en ce qui concerne notamment les particules fines (cf. en annexe n° 5).

Tableau n° 2 : répartition des émissions primaires de polluants par secteur en 2013

	Transfo d'énergie	Industrie manufacturière	Résidentiel et tertiaire	Agriculture et sylviculture	Transports routiers	Autres transports
PM_{10}	2 %	29 %	33 %	20 %	13 %	3 %
$PM_{2,5}$	1 %	22 %	49 %	9 %	16 %	2 %
NOx	7 %	14 %	10 %	9 %	54 %	6 %
COV	5 %	33 %	40 %	3 %	14 %	5 %
SO_2	44 %	42 %	13 %	< 1 %	< 1 %	< 1 %
NH_3	< 1 %	2 %	< 1 %	97 %	< 1 %	0 %

Source : Cour des comptes d'après données CITEPA, rapport SECTEN, avril 2015

2 - Certaines émissions demeurent élevées

Les émissions de particules fines et d'oxydes d'azote présentent des tendances moins favorables que les autres polluants, à l'exception du méthane et de l'ammoniac spécifiques au secteur agricole.

a) Les particules fines

Les particules fines primaires sont issues directement de toutes les combustions liées aux activités industrielles ou domestiques, ainsi qu'aux transports. Elles peuvent également provenir de l'abrasion ou de l'usure de matériaux. Elles sont aussi émises par l'agriculture (épandage, brûlage, remise en suspension de substances lors des labours, stockage d'effluents, etc.). Les particules dites secondaires résultent de la combinaison de plusieurs polluants. Ainsi, l'ammoniac et les oxydes d'azote créent des particules de nitrate d'ammonium.

Les particules sont classées en fonction de leur taille :

- PM_{10} : particules de diamètre inférieur à 10 micromètres – μm (elles sont retenues au niveau du nez et des voies aériennes supérieures) ;
- $PM_{2,5}$: particules de diamètre inférieur à 2,5 μm (elles pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire jusqu'aux alvéoles pulmonaires) ;
- $PM_{0,1}$, dites particules ultrafines ou nanoparticules : particules de diamètre inférieur à 1 nanomètre – nm ($1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ mètre}$). Elles peuvent pénétrer dans l'organisme sans passage par les voies pulmonaires mais au travers de la peau par exemple. Elles ne sont ni suivies, ni réglementées, contrairement aux deux autres catégories de particules.

Les émissions de PM₁₀ ont chuté de 50 % entre 1990 et 2013, tandis que la baisse des PM_{2,5} s'établit à 56 %. Cette tendance baissière est aujourd'hui freinée par la part des véhicules diesel dans le parc automobile et la contribution du chauffage domestique, en particulier le chauffage individuel au bois.

b) Les oxydes d'azote

Les oxydes d'azote (NO_x) regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Ils sont majoritairement émis par l'utilisation de combustibles fossiles. Les sources d'émissions relèvent à 60 % des transports (54 % pour le seul mode routier) et à 21 % de l'industrie (7 % pour la production d'énergie). La part du résidentiel-tertiaire (10 %) résulte principalement du chauffage.

Sur la période 1990-2013, les émissions d'oxydes d'azote diminuent (- 48 %), en particulier grâce à la baisse des rejets du secteur routier (- 55 %) et de l'industrie (- 46 %). Néanmoins, la France n'a pas atteint les objectifs fixés par la réglementation européenne en 2010, 2011 et 2012. Cette non-conformité a entraîné l'ouverture d'une phase précontentieuse par la Commission européenne (voir *infra*).

Le rythme de baisse des émissions des oxydes d'azote, plus limité que pour d'autres polluants s'explique, notamment, par deux facteurs : la hausse du trafic automobile (+ 32 % en km parcourus depuis 1990) et la diésélisation du parc (de 15 % en 1990 à 63 % en 2012).

B - Des concentrations locales de polluants parfois supérieures aux normes

Sur la période 2000-2013, la baisse des émissions de certains polluants s'accompagne d'une baisse globale des concentrations moyennes annuelles observées : c'est le cas pour le dioxyde de soufre, dont les concentrations annuelles ne dépassent pas les seuils réglementaires depuis 2009. C'est également le cas de la plupart des métaux lourds, qui respectent les valeurs limites (plomb) ou les valeurs cibles (arsenic et nickel). En revanche, pour d'autres polluants, la situation n'est pas aussi favorable. D'après le plan d'urgence pour la qualité de l'air, en 2013, 60 % environ de la population française respire un air dont la qualité est dégradée, c'est-à-dire dont le niveau de pollution est parfois supérieur aux seuils réglementaires.

1 - Des enjeux très spatialisés

Il n'y a pas de relation linéaire entre émissions de polluants et concentrations, du fait de l'influence de nombreux facteurs locaux (topographie, densité de l'habitat ou du trafic, proximité des sources d'émission) et climatiques (température⁴, vents). Selon Airparif, « à

⁴ Le froid est un facteur favorable à la pollution aux particules, à cause notamment de l'augmentation des émissions relatives au chauffage et de l'absence de dispersion de ces polluants (absence de vent et phénomènes d'inversion thermique). Des conditions anticycloniques et l'activité solaire favorisent, quant à elles, la production d'ozone à partir de polluants précurseurs et en augmentent sensiblement les concentrations.

partir d'émissions de polluants équivalentes en lieu et en intensité, les niveaux de polluants dans l'environnement peuvent varier d'un facteur cinq suivant les conditions météorologiques plus ou moins favorables à la dispersion, ou au contraire à la concentration de ces polluants ».

Les concentrations moyennes nationales ne sont donc que faiblement significatives : elles masquent des disparités très importantes en fonction des zones géographiques, des sources locales d'émission et du moment de l'année.

Les tendances générales montrent que les niveaux de concentrations loin des sources d'émissions des polluants diminuent régulièrement depuis 1990. La problématique est aujourd'hui davantage liée aux pollutions de proximité. En effet, à la différence des gaz à effet de serre⁵, les autres polluants atmosphériques ont des répercussions très localisées, exception faite du phénomène d'importation de polluants : la pollution atmosphérique est ainsi caractérisée principalement par des sources d'émissions locales et des impacts sanitaires locaux.

Les importations et exportations de polluants : des données mal connues

La distance sur laquelle les polluants de l'air sont transportés varie selon la dimension des particules, les composés chimiques et la hauteur à laquelle les polluants ont été émis dans l'air.

L'examen local des concentrations de pollution met en évidence des polluants émis localement, mais également des polluants « importés » d'autres régions ou d'autres pays, sans que l'on puisse différencier aisément la part de ces deux types d'importation. En effet, les inventaires et suivis de pollution réalisés n'isolent pas la part des polluants importés et exportés. Toutefois, de plus en plus fréquemment, les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) étudient, dans les niveaux de pollution relevés lors des pics de pollution, la part de pollution « importée », mais sans utiliser pour l'instant une méthodologie uniforme qui permettrait de fiabiliser les informations ainsi recueillies. Des travaux sont en cours pour faire évoluer ces méthodes.

Le phénomène d'exportation de pollution concerne aussi la France. Ainsi, selon l'Institut fédéral pour l'environnement (UBA), l'Allemagne subit « *des phénomènes de pollution de particules fines venus [...] de France. Sur une année, nos systèmes de modélisation ont calculé que nos échanges de pollution sont égaux* ».

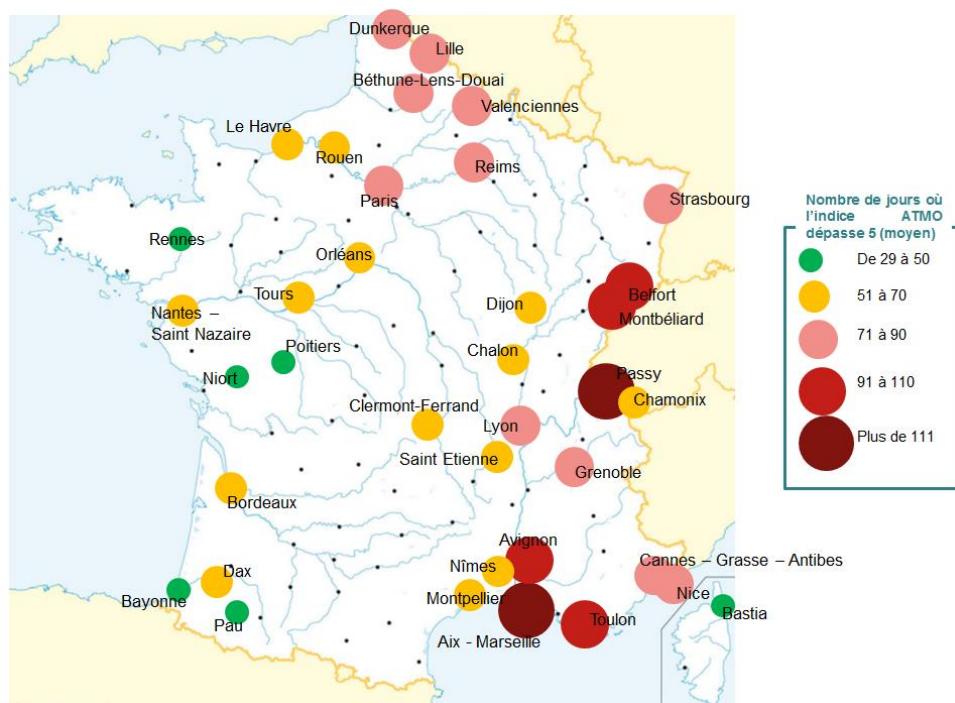
Malgré la baisse globale des émissions au niveau national, des situations demeurent ainsi localement préoccupantes, avec des teneurs de polluants dans l'air ponctuellement très élevées, voire durablement orientées à la hausse.

⁵ L'effet de serre est notamment provoqué par l'accumulation de CO₂ dans l'atmosphère. Les émissions de CO₂ comme le phénomène de réchauffement climatique relèvent d'une problématique globale : l'effet de serre est le même quel que soit le lieu d'émission du dioxyde de carbone.

2 - Les points noirs par polluants

Il existe quatre sortes de « points noirs » présentant des concentrations élevées de certains polluants : les zones très urbanisées et densément peuplées (oxydes d'azote, particules, ozone troposphérique⁶) ; les axes de transports denses et où les vitesses sont élevées (oxydes d'azote, particules) ; certaines zones industrielles multi-émettrices, dont deux sont étudiées plus particulièrement en annexe n° 6 (émettrices d'oxydes de soufre, d'oxydes d'azote, de particules et de métaux lourds) ; certaines zones aux conditions géographiques, topographiques et climatiques peu favorables à la dispersion des polluants, comme les vallées encaissées (particules, ozone, HAP).

Carte n° 1 : nombre de jours de dépassement du niveau « moyen » de l'indice ATMO pour les villes couvertes par un PPA⁷ en 2013



Source : Cour des comptes d'après les chiffres fournis par la DGEC

Comme pour l'ensemble du territoire, certaines zones considérées comme « sensibles » (zones en contentieux européen et autres grandes agglomérations) enregistrent une diminution tendancielle des concentrations de polluants depuis le début des années 2000. Les concentrations de dioxyde d'azote, de particules fines ou d'ozone y dépassent néanmoins toujours de manière récurrente les valeurs limites fixées par l'Union européenne et *a fortiori*

⁶ L'ozone troposphérique est un polluant secondaire formé dans les basses couches de l'atmosphère (entre 0 et 16 km d'altitude) qui a un effet défavorable sur la végétation et la santé. Il doit être distingué de l'ozone stratosphérique, situé entre 20 et 50 km d'altitude, qui protège la terre contre les rayonnements solaires. Le protocole de Montréal signé en 1987, révisé à plusieurs reprises et ratifié par 196 pays réglemente les substances qui détruisent cette couche d'ozone stratosphérique.

⁷ Plan de protection de l'atmosphère.

les lignes directrices établies par l'OMS. La carte ci-après montre les zones géographiques où l'indice ATMO dépasse régulièrement le niveau 5. Cet indice composite de qualité de l'air s'échelonne de 1 (très bon) à 10 (très mauvais). Il permet de caractériser de manière globale la qualité de l'air d'une agglomération urbaine en prenant en compte plusieurs polluants.

a) Les points noirs pour les oxydes d'azote

Si les concentrations de dioxyde d'azote sont globalement en baisse depuis 2000 (y compris en Île-de-France), cette baisse s'est ralentie depuis 2007.

Les concentrations en dioxyde d'azote restent élevées à proximité des axes routiers : en 2014, les concentrations moyennes de dioxyde d'azote à l'échelle de la France s'élevaient à $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en site urbain mais à $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur les sites de mesures proches des axes de fort trafic, alors que les normes de qualité fixées par la directive du 21 mai 2008 s'établissent à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle. Tous sites confondus, 36 stations de mesure de la qualité de l'air (soit 9 % d'entre elles) affichent des valeurs supérieures à cette norme limite. Environ 25 zones ne respectent pas les valeurs limites de manière récurrente depuis leur entrée en vigueur. Ceci explique que le 19 juin 2015 la Commission européenne a mis en demeure la France pour non-respect des seuils dans 19 zones parmi les plus touchées (cf. *infra*).

b) Les points noirs pour les particules fines

Sur la période 2007-2014, la moyenne annuelle des concentrations en PM_{10} est en légère baisse : $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en zone urbaine éloignée des axes de trafic dense et $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ près de ces axes, la valeur limite annuelle s'établissant à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ces moyennes conformes masquent des situations locales et saisonnières dégradées : depuis 2005, les valeurs limites ne sont pas respectées de manière récurrente dans une quinzaine de zones. Parmi celles-ci, 10 agglomérations font aujourd'hui l'objet d'une procédure contentieuse engagée par la Commission européenne (cf. *infra*).

En 2014, huit agglomérations connaissaient toujours un dépassement de la valeur limite journalière pendant plus de 35 jours par an⁸.

Le suivi des $\text{PM}_{2,5}$ est, quant à lui, trop récent pour déterminer des tendances de fond. En 2013, quatre sites sur 104 ont enregistré des teneurs en $\text{PM}_{2,5}$ supérieures aux seuils nationaux (fixés à $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Ceux-ci se situent également tous à proximité immédiate d'axes de transport, en Île-de-France, à Lyon et à Grenoble.

c) Les points noirs pour l'ozone troposphérique

L'ozone est un polluant secondaire, issu de polluants précurseurs primaires (notamment les oxydes d'azote, les composés organiques volatiles et le méthane). Enregistrant des variations saisonnières importantes (des températures élevées et un temps estival favorisent sa production), les concentrations d'ozone augmentent légèrement, mais régulièrement depuis 2000.

⁸ La réglementation européenne n'autorise un dépassement de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ que pendant 35 jours par an.

Elles sont plus élevées de 30 à 40 µg/m³ en moyenne dans le quart sud-est par rapport aux parties nord et ouest de la France, même si elles demeurent aussi significatives au sein d'autres grandes agglomérations (Île-de-France, Alsace et Nord-Pas-de-Calais). En moyennes annuelles, les stations de mesures en milieu rural enregistrent des concentrations plus élevées (60 µg/m³) que les stations urbaines (50 µg/m³).

Le seuil en ozone pour la protection de la santé humaine ne doit pas être dépassé plus de 25 jours en moyenne sur trois ans. Sur la période 2012-2014, ce seuil n'a pas été respecté dans le sud-est de la France.

C - Une situation française dans la moyenne de l'Union européenne

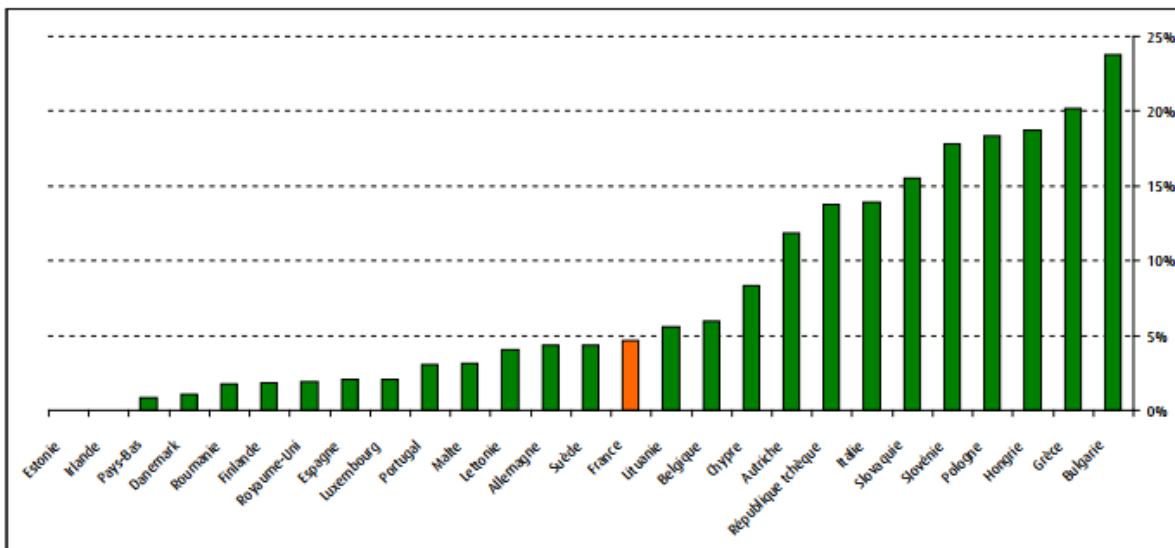
En Europe, les polluants posant le plus de problèmes sont les mêmes qu'en France. En effet, 81 % des États de l'Union européenne ne respectent pas la réglementation fixée pour les PM₁₀, les PM_{2,5} et le dioxyde d'azote et 59 % pour l'ozone.

Les problématiques observées en France sont les mêmes que dans les pays de l'Europe méditerranéenne, mais avec des taux de dépassement plus faibles. La pollution par l'ozone est ainsi très marquée dans les pays du sud en raison de conditions météorologiques plus favorables à sa formation. Les dépassements des seuils en PM_{2,5} et en benzo[a]pyrène (B[a]P) sont plus importants dans les pays de l'Europe centrale et de l'Est. Les variations entre pays peuvent s'expliquer, notamment, par les conditions géographiques et climatiques, la composition du parc automobile, les différences de consommation de charbon et de lignite, mais aussi par les modes de chauffage ou par le tissu industriel.

En considérant l'ensemble des polluants et des seuils fixés par la réglementation européenne, le taux moyen de dépassement des normes de concentration de la France est de 5 %, ce qui la classe 15^{ème} sur 27, position proche de celle de l'Allemagne⁹. Ainsi, en 2014, les seuils fixés par la réglementation européenne ont été dépassés pour sept des 15 polluants réglementés (un seuil est considéré comme dépassé dès qu'un point de mesure ne respecte pas le seuil).

⁹ L'importance des dépassements varie selon les polluants, les seuils et les pays. Pour un seuil donné, elle correspond au pourcentage de points de mesure ne respectant pas ce seuil.

Graphique n° 2 : pourcentage moyen de dépassement des valeurs limites de concentration dans l'Union européenne en 2011 (tous polluants confondus)



Source : Airbasev7, base de données européenne sur la qualité de l'air gérée par l'AEE, 2013. Traitements : SOeS, 2013.

II - Des risques avérés pour la santé

Les travaux menés depuis une vingtaine d'années ont permis d'établir de manière certaine la nocivité de la pollution de l'air et les coûts élevés qu'elle entraîne pour la collectivité.

A - Une nocivité des polluants désormais bien connue

1 - Un constat établi globalement

En 2013, l'OMS-Europe a publié une étude à la demande de la Commission européenne. Elle constitue à ce jour la référence la plus complète en matière d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique¹⁰.

Une note de l'Institut de veille sanitaire (InVS)¹¹ résume le consensus général dans la communauté scientifique et médicale à l'égard de la pollution de l'air :

« Toutes ces études ont mis en évidence, à l'échelle de la population, l'absence de seuil protecteur en deçà duquel aucun impact sanitaire ne serait observé. Autrement dit, les effets de la pollution atmosphérique sur la santé sont observés dès les concentrations les plus faibles, en l'absence même de pics de pollution. Sur une année, l'impact sanitaire de la

¹⁰ « Review of evidence on health aspects of air pollution – REVIHAAP ».

¹¹ Note de position de l'InVS, « Évaluation des conséquences sanitaires des pics de pollution atmosphérique », 2012.

pollution atmosphérique est donc essentiellement dû aux niveaux moyens de pollution atmosphérique, en dehors des pics.

De plus, il a été montré par plusieurs études de cohorte qu'une exposition à la pollution de l'air peut contribuer au développement de pathologies chroniques (cancer du poumon, pathologies cardiaques...). Ainsi, l'impact à long terme de l'exposition chronique aux PM_{2,5} sur la mortalité, notamment cardiovasculaire, a été clairement établi. Les résultats sont moins concluants en ce qui concerne le lien entre exposition chronique à l'ozone et mortalité respiratoire. En termes de santé publique, le poids de ces impacts à long terme est largement supérieur à celui des impacts à court terme ».

Il ressort des rapports que les conséquences sanitaires de quelques-uns des principaux polluants sont majoritairement respiratoires et cardiovasculaires. De nombreuses études évoquent également des liens entre les pollutions et d'autres pathologies, comme le diabète, les naissances prématurées ou les affections du système nerveux. Enfin il est établi que les effets à long terme d'une exposition prolongée à une pollution « de fond » sont plus nocifs que les conséquences à court terme de « pics » de pollution ponctuels (cf. tableau des effets sanitaires des principaux polluants en annexe n° 7).

Les différentes études menées au cours des dix dernières années, centrées chacune sur des polluants différents, évaluent le nombre de morts prématurées¹² liées à la pollution de l'air extérieur entre 17 000 et 42 000 par an.

2 - Un constat confirmé par des analyses locales

a) *Les études épidémiologiques*

Par le biais du programme de surveillance air et santé (PSAS), l'InVS a développé des études épidémiologiques permettant d'affiner les connaissances en matière de conséquences à court et moyen terme de la pollution de l'air. Les cellules interrégionales d'épidémiologie (CIRE) sont, notamment, chargées de conduire des études d'impact sanitaires (EIS) pour des territoires urbains. Ces études sont obligatoires depuis 2004 pour la préparation des plans régionaux pour la qualité de l'air.

Les connaissances des effets des polluants sur la santé humaine ont été souvent acquises par l'analyse des pathologies liées aux expositions professionnelles. Que ce soit en Aquitaine, en Haute-Normandie ou en Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA), les responsables des cellules interrégionales d'épidémiologie rencontrés ont regretté de ne pas parvenir à établir, en dépit de possibilités ouvertes par les textes, un accès aux données de la médecine du travail à des fins épidémiologiques. Le cadastre des maladies professionnelles établi depuis les années 90 sur la zone de Fos-étang de Berre par l'Association pour la prise en charge des maladies éliminables apparaît à cet égard exemplaire. Dans sa réponse au récent référendum de la Cour sur la gestion publique de la mutation industrielle du bassin de Lacq¹³, la ministre des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes indique que, dans le cadre du décloisonnement

¹² Sont considérés comme prématurés les décès intervenant avant l'âge statistiquement attendu.

¹³ Cour des comptes, *Référendum, La gestion publique de la mutation industrielle du bassin de Lacq*. 26 janvier 2015, 7 p., disponible sur www.ccomptes.fr

de la gestion des risques, la création de groupes d’alerte en santé-travail, articulés avec les plateformes de veille et d’urgence sanitaire des agences régionales de santé (ARS), pourrait être envisagée dans le cadre de la prévention des risques autour des sites industriels¹⁴. Ainsi, dans 11 régions des groupes d’alerte en santé-travail ont été installés. La Cour souhaite que les modalités de partage d’information entre les ARS, les CIRE et la médecine du travail soient davantage formalisées. Le ministère chargé de la santé envisage d’intégrer dans le cadre du troisième plan Santé-Travail un modèle de convention-cadre fixant les relations entre tous ces services.

Les études épidémiologiques restent difficiles à mener dans les zones industrielles, compte tenu de la faible taille des populations et de leur mobilité. La démarche la plus robuste sur le plan scientifique serait de mener une étude multicentrique sur les principales zones industrielles françaises et de comparer les données avec les résultats de l’étude Esteban¹⁵ sur la population générale. Ce type d’étude est coûteux : de ce fait le projet présenté dans le cadre du plan régional santé-environnement (PRSE 2) en Provence-Alpes-Côte d’Azur n’a pas été retenu. Dans sa réponse précitée, la ministre chargée de la santé reconnaît qu’il serait utile d’évaluer l’exposition cumulée des populations riveraines des sites industriels par des études d’imprégnation à l’aide de biomarqueurs¹⁶, l’opportunité et la faisabilité de la réalisation de telles études devant être appréciées au cas par cas selon la direction générale de la santé (DGS).

b) Les études de risques sanitaires de zone

Conformément au décret du 21 septembre 1977, l’exploitant d’une installation classée pour la protection de l’environnement (ICPE) est tenu d’évaluer l’impact de ses émissions sur l’environnement, ainsi que sur la santé des populations avoisinantes¹⁷. Mais cette démarche ne permet pas d’estimer l’exposition globale de la population, faute de prise en compte des autres sources qui contribuent à la pollution locale : autres installations industrielles, circulation automobile, sols pollués. C’est pourquoi des études dites de risques sanitaires de zone (ERS) ont été menées dans un certain nombre de zones industrielles ou industrialo-portuaires multi-émettrices.

Les ERS de zone ne sont pas des études épidémiologiques, mais des études prospectives qui estiment, en recourant pour une large part à des modélisations, l’incidence sur la santé de la pollution en termes statistiques d’excès de risque, en supposant que pour chaque polluant le niveau de pollution reste pour la durée de la projection (30 ans) au niveau observé lors de l’étude. Ce type d’étude ne prend donc en compte ni le niveau souvent beaucoup plus élevé

¹⁴ Ces groupes d’alerte associent des experts des risques professionnels et des représentants de l’InVS, de l’inspection du travail, de la consultation des pathologies professionnelles et de la caisse d’assurance retraite et de santé au travail CARSAT.

¹⁵ L’Institut de veille sanitaire a lancé le 14 avril 2014 une étude de santé publique qui porte à la fois sur l’environnement, l’alimentation, l’activité physique et sur des maladies chroniques fréquentes. Menée auprès d’un échantillon national de 4 000 adultes de 18 à 74 ans et de 1 000 enfants de 6 à 17 ans l’étude « Esteban » permettra de mieux connaître l’état de santé de la population vivant en France.

¹⁶ Une étude expérimentale de ce type est engagée dans la zone de Fos.

¹⁷ Cette évaluation constitue un des éléments du dossier d’autorisation d’exploiter d’une installation classée soumise à autorisation.

des pollutions passées, ni les effets de la combinaison de plusieurs polluants, ni leur transformation chimique par recombinaison dans l'atmosphère.

Les ERS ont permis de mener des actions correctives. Ainsi, par exemple, sur le bassin de Lacq, l'étude révisée de 2011 a constaté que la situation s'était améliorée pour plusieurs des substances dont les émissions étaient élevées lors de la première ERS de 2007. Cependant, les actions mises en œuvre demeurent insuffisamment suivies.

L'amélioration de la connaissance des risques liés à la pollution de l'air est indispensable. Pour y parvenir, il faudrait systématiser le suivi des ERS de zone. Une meilleure coordination des différents services intervenant dans le domaine sanitaire est également souhaitable, afin d'améliorer la qualité des informations disponibles.

B - Un impact économique et financier de la pollution élevé

Sur le fondement des études épidémiologiques précitées, des travaux ont été menés en France et dans les autres pays européens pour évaluer quantitativement les effets sanitaires de la pollution, en mesurer les impacts sur la morbidité et la mortalité et en calculer les coûts. Ils restent cependant encore partiels.

1 - Le coût socio-économique global de la pollution

Une des premières études d'ampleur européenne a été menée en 2005 dans le cadre du programme « Air pur pour l'Europe » (« *Clean air for Europe* » ou CAFE)¹⁸. Se concentrant sur les effets de l'ozone et des particules fines (les polluants les plus couramment étudiés en matière d'épidémiologie), l'étude CAFE est une étude d'impact sanitaire qui conduit à estimer à 42 000 le nombre de décès prématurés liés à la pollution de l'air en France. La modélisation du coût économique des pathologies engendrées par la pollution et de ces 42 000 décès (monétarisation) amène à une évaluation du coût sanitaire de la pollution de l'air comprise entre 37 et 97 Md€ par an, selon les méthodes employées.

Dans cette étude, le coût de morbidité (survenance de diverses pathologies) est stable, autour de 12 Md€. Il est obtenu en multipliant l'évaluation du nombre annuel de cas par le coût de chaque cas. En revanche, le coût de la mortalité varie très fortement, selon les modes de calcul (en nombre d'années de vies perdues ou en nombre de décès prématurés) : il évolue entre 25 et 85 Md€.

En prenant en compte la notion théorique de « valeur de vie statistique », le coût de la mortalité varie selon que les calculs s'appuient sur des évaluations d'années de vie perdues (fourchette basse, 25 Md€) ou sur des évaluations de nombre de décès prématurés (fourchette haute, 85 Md€). Selon les différentes méthodes employées, l'évaluation de la valeur de vie statistique peut varier d'un facteur de 1 à 5.

¹⁸ Elle avait, notamment, été précédée en 1999 d'une étude réalisée pour le compte de l'ADEME dans le cadre du programme européen PREDIT intitulée « *Monétarisation des effets de la pollution atmosphérique sur la santé de la population française : Une approche européenne* ».

Le Commissariat général au développement durable (CGDD) a fait, en 2011, une étude dite « socio-économique » sur le coût de la pollution de l'air extérieur pour la société. Cette étude, soumise comme les autres à discussion méthodologique, a conclu à un coût annuel pour la société compris entre 20 et 30 Md€, en combinant là encore, pour les aspects de mortalité, un calcul sur une base de valeur de vie statistique et pour les aspects de morbidité, une évaluation directe sur la base du coût des traitements.

À leur tour, l'OMS et l'OCDE ont publié conjointement en avril 2015 une étude qui s'intéresse à la pollution de l'air intérieur et extérieur. Elle évalue à 1 400 Md€ le coût de la pollution dans 53 pays européens. Pour la France, ce coût serait annuellement de 48 Md€ (l'évaluation ne prenant pas en compte la pollution de l'air intérieur par manque de données), pour 17 000 décès prématurés. En termes méthodologiques, l'étude utilise de nouveau une méthode de calcul fondée sur la valeur de vie statistique pour évaluer le coût de mortalité. Mais contrairement aux précédentes études concernant le calcul des coûts de morbidité, les chercheurs n'ont pas mené de travail spécifique aux pathologies, mais ont fait le choix d'appliquer un ratio de 10 % des coûts évalués de la mortalité pour calculer ceux de la morbidité.

Si ces trois études s'appuient sur des raisonnements méthodologiques similaires concernant l'évaluation de la mortalité, leurs résultats ne sont pour autant pas comparables. Des écarts existent dans le périmètre des études et l'évaluation des coûts des pathologies. Plus fondamentalement, la valeur unitaire attribuée à chaque vie épargnée est très différente d'une étude à l'autre (504 000 € pour l'étude du CGDD, entre 1 et 2 M€ pour l'étude CAFE et 3 M\$ pour celle de l'OMS/OCDE), ce qui conditionne fortement l'équation finale.

Les résultats divergents et les critiques méthodologiques qui entourent ces travaux ne doivent, cependant, pas en masquer l'intérêt.

2 - L'impact financier sur le système de soins

L'approche par les dépenses réelles des coûts de la morbidité apparaît particulièrement pertinente pour évaluer les politiques menées, voire, à terme, construire une approche « coûts / bénéfices » en matière de santé-environnement. Elle semble, néanmoins, soulever encore aujourd'hui des débats méthodologiques.

Le CGDD et l'INSERM ont mené, en 2012, une étude détaillée sur le coût de la pollution pour le système de soins. Ses résultats ont été réactualisés en avril 2015 par l'INSERM. Cette étude se concentre sur les pathologies respiratoires et ne prend en compte que partiellement les pathologies cardiovasculaires. Elle laisse volontairement de côté l'approche socio-économique pour se concentrer sur le seul calcul du coût de morbidité. L'étude parvient à une estimation du coût total pour le système de soin de 1 Md€ à 2 Md€ par an, montant dont les auteurs eux-mêmes reconnaissent qu'il est nécessairement minoré par rapport au coût réel. Cet écart du simple au double s'explique par l'application de fourchettes parfois larges du nombre de cas attribués à l'environnement au sein d'une pathologie. Ainsi, l'évaluation du coût de l'asthme attribué à l'environnement varie de 0,3 Md€ à 1,1 Md€ en fonction du nombre de cas attribués.

Étude INSERM/CGDD de 2012 réactualisée en 2015

L'approche choisie par les auteurs de l'étude consiste à utiliser les coûts unitaires des pathologies pour calculer des coûts de morbidité. Elle s'appuie essentiellement sur deux axes :

- d'une part, des évaluations, pour chaque pathologie, du pourcentage de cas considérés comme directement liés à l'exposition à la pollution (appelées « fractions attribuables à l'environnement » ou FAE) ;
- d'autre part, une évaluation fine, sur la base, notamment, des dépenses enregistrées par l'assurance maladie, du coût de traitement de chaque pathologie. On y ajoute également la prise en compte, autant que possible, d'autres coûts induits, comme les indemnités journalières versées.

En se fondant sur la réalité des dépenses engagées par l'assurance maladie, cette méthode de calcul permet de mesurer les économies réelles que la puissance publique pourrait réaliser si ces pathologies étaient évitées. Interrogée à ce sujet, la CNAMTS considère que les données à sa disposition et communiquées aux équipes de recherche sont suffisamment précises pour permettre une évaluation fiable des dépenses correspondant aux pathologies liées à la pollution.

Un récent rapport du Sénat reprend l'ensemble des travaux précités, ainsi que d'autres enquêtes réalisées au cours des vingt dernières années. Il porte sur la pollution de l'air intérieur et extérieur. Afin d'en évaluer le coût économique, le rapport reprend les estimations hautes établies dans le cadre du programme « Air pur pour l'Europe » (étude CAFE précitée), soit 97 Md€ pour la France. Par ailleurs, il intègre les estimations d'une étude de 2014¹⁹ sur le coût économique de la pollution de l'air intérieur, soit 19 Md€. Enfin, il évalue à 11 Md€ par an le bénéfice qui pourrait être tiré de mesures visant à réduire la pollution atmosphérique.

Rapport n° 610 de la commission d'enquête du Sénat sur le coût économique et financier de la pollution de l'air, rendu public le 15 juillet 2015

Tout en prenant acte des limites méthodologiques des travaux examinés²⁰ et du fait que les effets sanitaires de long terme de la pollution de l'air sont encore très mal connus, le rapport, en se fondant sur les fourchettes hautes des estimations des différentes études, présente les chiffrages suivants :

- le coût annuel des dépenses liées à la pollution de l'air pour les régimes obligatoires de sécurité sociale s'élève à plus de 3 Md€. Ce montant inclut 1 Md€ lié à la prise en charge des maladies professionnelles, à travers les versements des entreprises venant compenser les rentes versées aux assurés. La CNAMTS a en effet réalisé un bilan selon lequel sur la période 2004-2013 près de 63 500 personnes ont contracté une maladie professionnelle en lien avec la pollution de l'air sur leur lieu de travail²¹ ;

¹⁹ ANSES/CSTB/OQAI, Étude exploratoire du coût économique de la pollution de l'air intérieur, *Rapport d'étude*, avril 2014, 99 p., disponible sur www.anses.fr

²⁰ Le rapport n'additionne pas les différents coûts retenus, car leurs méthodes de calcul diffèrent largement et les périmètres pris en compte dans les études ne se recoupent pas totalement.

²¹ Éléments en vue de l'audition au Sénat le 16 avril 2015 « *Éléments de constats concernant la sinistralité et le coût engendrés par la pollution de l'air des locaux de travail* », disponible sur www.senat.fr

- les impacts non sanitaires (impacts sur la végétation et les rendements agricoles, la biodiversité, le bâti, la pollution de l'eau), les dépenses de prévention et de surveillance, les dépenses de recherche, certains coûts supportés par l'administration centrale et les services déconcentrés (pour conduire des études par exemple), les coûts liés aux mesures restrictives de circulation mises en place lors des pics de pollution, le coût de la réglementation (estimation du coût supporté par les industriels pour s'adapter aux normes) et le coût de la taxation (prise en compte des recettes de la TGAP « air ») sont estimés globalement et à minima à 4,3 Md€.

3 - L'insuffisante coordination des études

Les quelques études médico-économiques conduites ces dernières années en France sur la monétarisation des coûts de la pollution l'ont été par organismes divers.

En 2007, l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET), prédecesseur de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), avait piloté une étude intitulée « Impact économique des effets de la pollution sur la santé ».

En 2010, la conduite de l'étude APHEKOM a été confiée à l'InVS. Pour autant, l'InVS ne dispose pas en interne des compétences nécessaires à l'évaluation économique du coût des impacts sanitaires constatés (pour l'étude APHEKOM, elle avait dû faire appel à un économiste extérieur à ses effectifs). Pour les mêmes raisons, les études d'impact sanitaire conduites par les CIRE ne donnent pas lieu à des travaux de monétarisation. Cette absence de capacité à traduire financièrement le coût des effets mesurés ou anticipés est à regretter car elle nuit à l'effet pédagogique sur les populations et les responsables locaux (collectivités territoriales ou services déconcentrés, entreprises, monde agricole).

En 2011, c'est le CGDD qui a réalisé l'étude précédemment citée sur le coût pour la société de la pollution de l'air. Actuellement, l'ANSES est de nouveau chargée d'une enquête équivalente sur le coût de la pollution de l'air intérieur. La direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES) du ministère des affaires sociales, qui pourrait jouer un rôle plus important dans ces travaux, en est absente.

Qu'une pluralité d'intervenants se voie confier la conduite des études n'est pas critiquable en soi. Mais ce constat s'accompagne d'une fragilité, affirmée par l'ensemble des interlocuteurs interrogés par la Cour, des moyens à y consacrer.

Il serait utile de renforcer la coordination des études socio-économiques et d'améliorer la mutualisation des compétences et des méthodes de travail.

**

Si l'on se fonde sur les estimations les plus basses et la définition la plus stricte de l'air extérieur (donc en excluant les lieux de travail), les dépenses correspondant à la prise en charge par le système de soins des pathologies liées à cette pollution s'élèvent au moins à 1 Md€ (pour un déficit de l'assurance maladie de 6,5 Md€ en 2014).

La charge pour l'économie de la pollution aux particules et à l'ozone représente à minima près de 20 Md€ par an. Il faut y ajouter les effets des autres polluants, tant sur la santé

humaine que sur l'environnement. Ces montants permettent de prendre la mesure du coût économique de la pollution de l'air.

Le seul enjeu sanitaire suffirait à justifier une action publique forte puisqu'il y a, selon les études et les polluants considérés, entre 17 000 et 42 000 morts prématurées tous les ans du fait de la pollution atmosphérique.

III - Un cadre réglementaire contraignant

La réglementation européenne a pris progressivement en compte les risques que la pollution fait peser sur la santé humaine. La France a transposé ces normes sans toujours parvenir à atteindre les objectifs fixés, ce qui fait peser sur le pays un risque de contentieux important.

A - Des normes européennes d'une rigueur croissante

Face aux enjeux de la qualité de l'air, la réponse publique s'est mise en place dans un cadre fixé au préalable, au niveau international et européen.

Les travaux intervenus à la fin des années 1970 au sein de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-NU) ont permis d'impulser une stratégie coordonnée visant à contrôler les émissions de certains polluants atmosphériques. Puis, la Convention de Genève de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance, ratifiée par la France en 1981, affirme la nécessité de renforcer la coopération internationale en matière de polluants atmosphériques et institue un principe d'échanges d'informations. Elle prévoit pour ses 46 signataires la mise en place d'un programme de surveillance et d'évaluation du transport à longue distance des polluants de l'air et pose les bases d'un dispositif normalisé et harmonisé de gestion de la qualité de l'air en Europe. Son protocole relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique, dit « Protocole de Göteborg », signé en 1999, est entré en vigueur en 2005. Il a été révisé en 2012. Il s'agit du premier accord international fixant des plafonds nationaux d'émission et établissant des cibles de réductions pour la période 1990-2010.

L'Union européenne a pour sa part mis en place des réglementations, d'abord spécifiques au secteur industriel, puis plus générales. La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie n° 96-1236 du 30 décembre 1996, dite « LAURE » transpose en grande partie les orientations prévues par la directive européenne du 27 septembre 1996 relative à la qualité de l'air ambiant.

1 - Des normes de plus en plus sévères

Trois types de textes sont actuellement en vigueur dans l'Union européenne : les normes de concentration par polluant et par zone géographique (directive du 21 mai 2008), les normes fixant des plafonds d'émissions par État-membre et par polluant (directive 2001/81/CE « plafonds d'émissions nationaux », dite directive « NEC » – *national emission ceilings*) et

des normes sectorielles spécifiques visant essentiellement à réduire les émissions de polluants à la source et à renforcer l'encadrement de certains polluants. Ces dernières concernent l'industrie, la production énergétique et les transports (cf. annexe n° 8).

Les politiques menées ces dix dernières années au niveau européen se sont surtout focalisées sur la lutte contre le réchauffement climatique, parallèlement aux préoccupations des gouvernements nationaux. Mais la Commission n'en a pas moins poursuivi son action de contrôle de l'application de la réglementation européenne sur la qualité de l'air. Elle prépare également de nouveaux textes plus contraignants, et ce dans un contexte difficile. En effet, les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé continuent d'abaisser les seuils de nocivité des polluants : or la plupart des États membres, dont la France, ne respecte toujours pas les niveaux réglementaires européens, pourtant supérieurs aux lignes directrices fixées par l'OMS.

Ainsi, la directive « *medium combustion plants* » ou « MCP », qui vise à limiter les émissions dans l'atmosphère de certains polluants provenant des installations de combustion moyennes (de 1 à 50 MW), a été publiée le 28 novembre 2015. Elle concerne les émissions de particules fines, de dioxyde de soufre et d'oxydes d'azote. Elle s'appliquera aux nouvelles installations de combustion à compter du 20 décembre 2018, puis aux installations existantes à partir de 2025 ou 2030. L'Allemagne et les Pays-Bas souhaitaient une réglementation plus stricte que celle proposée, car leurs propres normes le sont déjà. Bien que particulièrement concernés par les installations utilisant la biomasse, ces pays considèrent en effet que leur remplacement par d'autres énergies renouvelables (EnR) est en cours et que la pollution par ces installations ne constituera plus un problème dans quelques années.

De plus, la révision de la directive « NEC » relative à la réduction des plafonds nationaux d'émissions de certains polluants est en cours. Le texte proposé par la Commission a pour objectif la division par deux de la surmortalité due à la pollution de l'air, la baisse de 35 % des phénomènes d'eutrophisation et de 85 % des phénomènes d'acidification des sols entre 2005 et 2030. Il élargit le champ de la directive en y incluant les PM_{2,5} à partir de 2020 et le méthane à compter de 2030 (et ce, afin d'établir une plus grande synergie avec la législation sur le climat, le méthane étant un gaz à effet de serre). Les objectifs fixés pour 2020 reprennent ceux validés dans le protocole de Göteborg. La Commission vise pour 2030 des objectifs de réduction par polluants : par exemple 51 % pour les composés organiques volatiles, 81 % pour le dioxyde de soufre, 27 % pour l'ammoniac et 33 % pour le méthane dans le projet initial. Après discussions avec les États-membres, les objectifs proposés ont été légèrement revus à la baisse (notamment - 23 % pour l'ammoniac), mais ils demeurent encore ambitieux pour certaines substances selon le ministère chargé de l'écologie.

Selon les scénarios étudiés par la Commission, le bénéfice net des mesures à prendre au regard des coûts (notamment sanitaires) de la pollution s'élèverait à 7 Md€ en 2030. La Commission évalue le coût total de la mise en œuvre de la directive à 2,2 Md€ d'ici 2030 pour l'ensemble des pays de l'Union.

Si quelques États membres, dont la Suède, le Danemark et les Pays-Bas, considèrent que ces scénarios constituent une base de travail réaliste, la grande majorité des pays estime que les objectifs fixés par pays et par polluant en 2030 seront très difficiles à atteindre. Les particules, surtout pour le secteur du chauffage résidentiel, apparaissent particulièrement problématiques pour beaucoup d'États, dont l'Italie. Certains, dont la Bulgarie et la

Roumanie, plaident donc pour des objectifs 2030 purement indicatifs. Les objectifs relatifs au méthane et à l'ammoniac sont également en discussion entre le Conseil et la Commission. Les mesures de réduction des émissions de ces polluants sont en effet plus ou moins coûteuses selon la structure des exploitations agricoles nationales, les petites exploitations ayant des coûts d'adaptation plus importants et moins soutenables.

Les textes récemment approuvés ou encore en discussion affichent pour la France des objectifs de réduction supplémentaire des émissions pour de nombreux polluants. Or la France n'a pas encore atteint tous les objectifs actuels. La réalisation de l'ambition affichée pour 2030 par la Commission européenne nécessitera donc des efforts importants dans tous les secteurs économiques, notamment dans le secteur agricole.

2 - Des risques de condamnation

La Cour de justice de l'Union européenne (CJUE) considère que les États membres ont une obligation de résultats en matière de qualité de l'air au regard des objectifs fixés par les directives.

Le droit européen de la qualité de l'air a déjà conduit à la condamnation d'un État-membre

La Cour suprême britannique (*Supreme Court of the United Kingdom*), dans une affaire initiée par l'organisation non gouvernementale « *ClientEarth* », a ordonné dans un jugement du 29 avril 2015 au gouvernement britannique de présenter de nouveaux plans relatifs à la qualité de l'air, et ce avant le 31 décembre 2015. En effet, en 2010, 40 des 43 zones britanniques identifiées connaissaient des dépassements des valeurs limites de dioxyde d'azote, et les prévisions considéraient que 16 d'entre elles, dont le Grand Londres, ne pourraient respecter la réglementation qu'après 2015, voire 2025. Le Royaume-Uni aurait donc dû demander le report du délai à 2015 et mettre en place des plans appropriés. Ne l'ayant pas fait, il a été condamné.

Cette décision fait suite à l'arrêt C404-13 rendu le 19 novembre 2014 par la Cour de justice de l'Union européenne, sur renvoi préjudiciel de la Cour suprême britannique. Cet arrêt interprète la directive du 21 mai 2008 sur les valeurs limites de concentrations.

L'arrêt de la Cour de justice de l'Union européenne indique en effet qu'un État membre peut reporter l'échéance d'application des normes de concentration jusqu'au 1^{er} janvier 2015 dans une zone dans laquelle les conditions de mise en œuvre des mesures adéquates sont particulièrement difficiles. Cette possibilité est soumise à la condition que l'État membre établisse un plan relatif à la qualité de l'air démontrant comment les valeurs limites seront respectées.

L'instauration de mesures concrètes et efficaces peut conduire la Commission à classer sans suite certaines des procédures contentieuses qu'elle engage contre les États-membres ne respectant pas la réglementation européenne. Ce fut le cas pour la procédure précontentieuse ouverte contre la France pour non-respect des plafonds de dioxyde de soufre, qui a été abandonnée en 2011 puisque la France a considérablement diminué ces émissions. Ce sera peut-être aussi le cas pour la procédure relative au non-respect du plafond d'émission d'oxydes d'azote. En effet, selon les données disponibles en 2013, ce plafond a été dépassé de 27 % en 2010 (+ 35 % par rapport au plafond Göteborg), de 20 % en 2011 (+ 28 % par rapport au plafond Göteborg) et de 17 % en 2012 (+ 24 % par rapport au plafond Göteborg).

La Commission européenne a interrogé le 24 juillet 2014 les autorités françaises. Selon la France, ce dépassement est essentiellement dû à un changement national de méthode d'élaboration des inventaires d'émissions : en tenant compte de cette modification, les émissions d'oxydes d'azote en France sont certes de 876 kilotonnes (kt) en 2010, donc supérieures au plafond défini par la directive NEC (+ 56 kt soit 7 %), mais les inventaires ajustés pour 2011 et 2012 dépassent de moins de 2 % le plafond autorisé. La Commission a fait savoir qu'elle ne poursuivrait pas la France pour manquement si la procédure d'ajustement des inventaires soumise actuellement au secrétariat de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance est acceptée.

Deux autres procédures engagées par la Commission européenne offrent des perspectives beaucoup moins positives. En effet, la France est actuellement mise en cause parce qu'elle a dépassé les valeurs limites de concentration de deux polluants, le dioxyde d'azote et les particules PM₁₀.

a) Le non-respect des valeurs limites de concentration de PM₁₀

La Commission européenne a placé 17 États membres sous surveillance pour non-respect des valeurs limites de concentration depuis 2005. Plusieurs ont d'ores et déjà reçu des avis motivés. La Suède a été condamnée par la CJUE pour non-respect des valeurs limites entre 2005 et 2007. La Commission a officiellement saisi en juin 2015 la CJUE des cas de la Belgique et la Bulgarie.

On a vu qu'en France, chaque année, les valeurs limites ne sont pas respectées dans une quinzaine de zones, principalement des agglomérations. Plusieurs d'entre elles étaient visées par une procédure précontentieuse depuis 2009.

Le 29 avril 2015, la Commission a adressé un avis motivé pour non-respect des valeurs limites des particules fines dans plusieurs territoires (Paris, Lyon, Grenoble, Marseille, Martinique, Rhône-Alpes, vallée de l'Arve, zone urbaine de Provence Alpes-Côte d'Azur, Nice, Toulon et Douai-Béthune-Valenciennes).

b) Le non-respect des valeurs limites de concentration de dioxyde d'azote

Les valeurs limites européennes concernant le dioxyde d'azote sont entrées en vigueur en 2010 et sont depuis dépassées chaque année dans plus de 25 agglomérations.

La Commission a refusé en 2013 la demande présentée le 12 mars 2010 par la France visant à reporter dans ces zones la date d'entrée en vigueur de la réglementation européenne au 1^{er} janvier 2015. Elle a engagé en 2014 une procédure précontentieuse et a finalement mis la France en demeure le 19 juin 2015 pour dépassement des valeurs sur 19 zones.

c) L'enjeu financier d'une condamnation

Le montant de l'amende pour le seul contentieux « particules », estimé par le secrétariat général des affaires européennes (SGAE) en 2012, pourrait s'élever à plus de 100 M€ la première année, puis 90 M€ par an les années suivantes, et ce tant que des dépassements seront observés. Ces sommes sont indicatives : les règles de calcul des astreintes sont très variables en fonction de la gravité des manquements. Ceux-ci ayant des conséquences en

termes de santé publique, les astreintes pourraient être très élevées. En outre, le contentieux sur le dioxyde d'azote venant d'entrer dans une nouvelle phase, il est possible que le montant auquel pourrait être condamnée la France soit supérieur à 100 M€.

La Cour rappelle qu'en cas de risque de condamnation, il apparaît nécessaire de provisionner dans les comptes de l'État les sommes correspondantes.

B - Une réglementation nationale peu innovante

Plusieurs lois fondent l'action publique depuis 1996, date de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie. Cependant, certaines des mesures prévues n'ont pas été appliquées, ou l'ont été avec retard.

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie de 1996, dite « LAURE », transpose les orientations prévues par la directive européenne du 27 septembre 1996. Elle reconnaît le droit aux individus de respirer un air qui ne nuise pas à leur santé, instaure les dispositifs harmonisés de surveillance de la qualité de l'air et fixe le principe d'une planification nationale et locale en la matière. La loi « LAURE » constitue le socle français de réglementation de la qualité de l'air.

Elle a été complétée par divers textes non spécifiques à la qualité de l'air. La loi de 2008 relative à la responsabilité environnementale²² comporte un chapitre sur l'air qui adapte le droit français aux nouvelles directives européennes et transpose le principe de « pollueur-payeur ».

Les lois dites Grenelle I et II de 2009 et 2010 introduisent quant à elles plusieurs dispositifs intéressant directement ou indirectement la qualité de l'air : les plans nationaux santé-environnement, l'écotaxe poids-lourds, les schémas régionaux climat-air-énergie ou les zones d'action prioritaires pour l'air (ZAPA). Toutes ces mesures n'ont pas été mises en œuvre, comme on le verra dans le chapitre suivant.

Promulguée en août 2015, la loi relative à la transition énergétique et pour la croissance verte modifie de nombreux dispositifs en vigueur intéressant la qualité de l'air (planification nationale et locale, identification des véhicules polluants, renouvellement du parc, etc.).

IV - Des polluants qui doivent être mieux surveillés

La France, conformément aux directives européennes, a mis en place un dispositif de surveillance de la qualité de l'air. En effet, avoir des outils de mesure performants est indispensable si l'on veut correctement suivre l'évolution des polluants, y compris ceux que les progrès des connaissances scientifiques font apparaître comme présentant des dangers pour la santé humaine.

²² Loi du 1^{er} août 2008 relative à la responsabilité environnementale et à diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire dans le domaine de l'environnement.

A - La nécessité d'un outil de mesure performant

Il est indispensable de mesurer de manière fiable les polluants dans l'air pour pouvoir mettre en place une politique pertinente. La France a aujourd'hui un dispositif de surveillance de la pollution globalement efficace, qui compte près de 650 stations de mesure. Son niveau d'expertise doit être préservé (cf. annexe n° 9).

Au niveau national, les inventaires d'émissions de polluants sont coordonnés et réalisés par le CITEPA.

Au niveau régional, les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) établissent également des inventaires régionaux d'émissions²³. Ces associations sont regroupées au sein de la fédération ATMO-France²⁴. Au niveau local elles interviennent également de plus en plus en appui aux collectivités locales et lors de l'élaboration des plans territoriaux relatifs à la qualité de l'air. Leur mission première, depuis le 1er janvier 2000, est la surveillance de la qualité de l'air. Il faut noter que cette surveillance réglementaire ne s'étend pas aux rejets gazeux de radionucléides par les centrales nucléaires. En effet, ce suivi est du ressort du réseau national de mesure de la radioactivité de l'environnement, créé en 2003 et développé sous l'égide de l'autorité de sûreté nucléaire (ASN). Selon les chiffres fournis par cette dernière, en mode de fonctionnement normal les centrales nucléaires sont de faibles contributeurs à la pollution de l'air²⁵.

1 - La modélisation de la qualité de l'air

Le système national de modélisation et de cartographie de la qualité de l'air PREV'AIR contribue au dispositif de surveillance. Il a été mis en place en 2003. Il est géré par l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) et résulte du travail d'un consortium intégrant à ses côtés, Météo France, le CNRS et le LCSQA (Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air). Il est basé sur le résultat de simulations numériques et d'observations recueillies sur le terrain pour prédire et cartographier les concentrations de polluants atmosphériques réglementés.

Entre 2006 et 2012, le comité d'orientation de PREV'AIR aurait dû, selon la convention qui le régit, se réunir au moins 14 fois. Sur cette période il n'a tenu que quatre réunions : deux en 2006, une en 2007 et une en 2012. Dans le même temps, le comité de suivi, instance consultative dans laquelle il est fait part des souhaits sur les produits PREV'AIR, aurait dû se réunir au moins sept fois. Seules trois réunions ont eu lieu, en 2006, 2007 et 2009.

²³ Elles réalisent les inventaires régionaux spatialisés sur les polluants de l'air et les gaz à effet de serre.

²⁴ Celle-ci assure la représentation des AASQA dans les instances nationales, coordonne, mutualise et valorise leur travail tout en participant aux débats nationaux.

²⁵ Les rejets radioactifs ont fortement diminué dans l'environnement au cours des dernières décennies à l'exception du tritium. À la suite d'un livre blanc consacré à cette substance, l'ASN, tout en relevant le faible impact global des rejets, recommande une veille technologique sur la détritiation, l'élaboration d'un guide méthodologique sur la mesure du tritium organiquement lié, le renforcement de la surveillance dans l'environnement et dans la chaîne alimentaire et un approfondissement des recherches sur les effets de ce radionucléide (source : ASN livre blanc du tritium, groupes de réflexion menées de mai 2008 à avril 2010 sous l'égide de l'ASN et bilan annuel des rejets pour les installations nucléaires de base, mise à jour au 7 janvier 2014).

PREV'AIR analyse les évolutions de la qualité de l'air aux échelles nationale et internationale et diffuse, via Internet, une information relative à la prévision et aux données. C'est un outil efficace au service des décideurs et du public.

2 - L'inventaire national spatialisé

Afin d'aider les responsables nationaux et locaux chargés de l'évaluation et de la gestion de la qualité de l'air et d'améliorer de manière significative les prévisions et cartographies fournies par PREV'AIR, le ministère chargé de l'environnement s'est engagé depuis 2005 dans la réalisation d'un inventaire national spatialisé (INS), recensement avec une très haute résolution spatiale et temporelle des émissions atmosphériques d'une cinquantaine de polluants.

L'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS), assistant à maîtrise d'ouvrage pendant le déroulement du projet, accueille l'ensemble du système et doit en assurer l'exploitation pour le compte du ministère.

La Cour recommandait en 2012 « que l'*Inventaire National Spatialisé soit achevé, en toute priorité, en 2012 comme la direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) s'y est engagée* ». L'INS n'a été mis en ligne que mi-2015. Le retard constaté est regrettable puisque les données mises à disposition en 2015 sont celles de l'année 2007, ce qui fait perdre de la pertinence à cet outil.

B - Une surveillance à étendre et renforcer

Les politiques de lutte contre la pollution atmosphérique ciblent les sources de polluants actuellement réglementés. Or beaucoup d'autres existent et sont pour l'instant mal connus.

Il en est ainsi pour les effets cocktails entre polluants, c'est-à-dire les conséquences sur la santé de l'association de plusieurs substances. Il en va de même pour les effets des aérosols secondaires : les polluants se recombinent entre eux, notamment par des réactions photochimiques, produisant une grande diversité de molécules complexes dont les effets n'ont pas été étudiés.

Les ministères chargés de l'environnement et de la santé ont d'ailleurs saisi l'ANSES le 30 septembre 2015 sur l'ensemble des polluants dits « d'intérêt », non réglementés à ce jour et qui, en raison de leur toxicité et de leur nocivité, devraient faire l'objet d'un suivi ou d'une réglementation.

Des progrès restent, notamment, à réaliser dans deux domaines sensibles : les particules fines et les pollutions d'origine agricole.

1 - Les particules fines

Alors que la recherche scientifique a longtemps abordé la question des particules en s'intéressant essentiellement à leur taille, il est apparu nécessaire d'analyser, d'une part, leur nombre et, d'autre part, leur composition physico-chimique. Ainsi, certaines AASQA ont

engagé des travaux sur la composition chimique de certaines particules (carbone suie, matières organiques, etc.).

L'ANSES a été saisie à cet effet, le 30 juin 2014, par le ministère de la santé et par le ministère de l'environnement, du développement durable et de l'énergie, d'une « *demande d'avis relatif à l'état des connaissances sur les particules de l'air ambiant (composition chimique et émissions du trafic routier)* ». Cet avis, attendu pour la fin du premier trimestre 2016, devrait permettre de mieux cibler les dispositifs de lutte contre la pollution, en permettant une meilleure compréhension du lien entre la composition des particules et leurs effets sanitaires et en déterminant si certaines sources d'émissions sont plus nocives que d'autres.

En outre, les experts européens chargés de la surveillance de la qualité de l'air se sont engagés depuis une dizaine d'années dans l'étude des particules ultrafines. Ces dernières semblent représenter une fraction importante des particules émises notamment par les sources industrielles. Elles ne sont pas encore réglementées et ne sont donc pas prises en compte par le dispositif de mesure, ni par les études de risques sanitaires de zone.

À ce jour, la réglementation de l'UE sur les particules reste moins contraignante que celle de certains pays hors UE. Par exemple, les États-Unis ont fixé une valeur limite de PM_{2,5} à 15 µg/m³ en moyenne annuelle. Au Canada, pour les PM₁₀, la valeur journalière ne doit pas dépasser 30 µg/m³ plus de sept jours dans l'année, alors que dans l'UE, la valeur limite est fixée à 50 µg/m³ pendant au plus 35 jours dans l'année.

2 - Les pollutions d'origine agricole

a) La pollution liée aux émissions de méthane

Dans le cadre de la révision de la directive portant sur les plafonds d'émissions de polluants (dite directive NEC pour « *National Emission Ceilings for certain pollutants* »), actuellement en préparation à la Commission européenne, des débats sont apparus sur l'introduction d'un objectif national de réduction des émissions de méthane, principalement dues aux activités d'élevage. Les autorités sanitaires françaises considèrent que, compte tenu du fait que ce polluant est un gaz à effet de serre précurseur d'ozone, la prise en compte de l'enjeu sanitaire impose la définition d'un objectif national ambitieux de réduction de ses émissions pour les éleveurs. Le ministère de l'agriculture reste en revanche pour l'instant défavorable à cette évolution, le méthane faisant d'ores et déjà l'objet d'une négociation européenne dans le cadre de la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

b) La pollution liée aux pesticides

Les pesticides²⁶ entrent dans la définition des polluants fixée par le Code de l'environnement. Mais ils ne font encore l'objet d'aucune réglementation spécifique en matière de pollution atmosphérique, à l'exception de normes d'utilisation (comme celles

²⁶ Les pesticides sont répartis en trois grandes familles de produits : les fongicides, les herbicides et les insecticides. Ils sont épandus à grande échelle dans l'environnement pour détruire les plantes considérées comme nuisibles et pour protéger les plantes cultivées et les récoltes des insectes, des champignons parasites et des rongeurs.

prévues par l'arrêté du 12 septembre 2006 indiquant qu'il ne peut y avoir de pulvérisation ou de poudrage si le vent a un degré d'intensité supérieur à 3 sur l'échelle de Beaufort). Pourtant, ils sont présents de manière chronique dans l'air, par volatilisation à partir du sol ou des plantes, par érosion éolienne des sols ainsi que par dérive lors de l'épandage (dans ce cas, les gouttelettes les plus fines peuvent rester en suspension dans l'air et voyager sur de longues distances).

Certains pesticides ont été reconnus par l'OMS comme dangereux pour la santé : ainsi, le centre international de recherche sur le cancer a annoncé le 20 mars 2015 le classement du glyphosate dans la catégorie 2A – c'est-à-dire « cancérogènes probables », dernier échelon avant la qualification de « cancérogène certain ».

Devant l'absence de règles européennes ou nationales, certaines AASQA chargées de la mesure des pollutions, ont dressé des listes régionales de molécules à surveiller afin de mieux comprendre le comportement de ces substances dans l'air et d'approcher les niveaux de contamination de l'air ambiant extérieur. 14 AASQA ont fait des mesures de pesticides et certaines d'entre d'elles disposent même d'un système de surveillance permanent. Les études menées par les AASQA montrent sans exception la présence des pesticides dans l'air. 114 substances actives différentes ont été ainsi mises en évidence. Certaines molécules sont systématiquement détectées dans toutes les analyses. Cet ensemble de travaux établit clairement l'existence d'une contamination, sinon généralisée, du moins récurrente de l'air par les produits phytosanitaires.

Ces campagnes d'analyse sont disparates quant à la liste des molécules surveillées, aux méthodes de prélèvement et d'analyse et à leur fréquence. Elles ne permettent pas d'évaluer précisément les risques sanitaires liés à la présence de produits phytosanitaires dans l'atmosphère. C'est pourquoi les ministères chargés de la santé, de l'environnement, du travail et de l'agriculture, ont demandé à l'ANSES le 30 septembre 2014 de proposer une liste de 10 à 20 substances méritant d'être prioritairement surveillées et de faire des recommandations en matière de stratégie de surveillance pour évaluer l'exposition de la population. Il est également prévu dans le plan national santé environnement (PNSE 3 ; actions 29 et 30) et la feuille de route issue de la conférence environnementale des 27 et 28 novembre 2014 (action 72-a), le lancement d'une campagne nationale exploratoire des pesticides dans l'air. Selon le ministère chargé de l'environnement, elle aura lieu en 2016. Un protocole de surveillance harmonisé doit être établi par le LCSQA-INERIS en s'appuyant sur les recommandations de l'ANSES, sous réserve des financements du plan « Ecophyto ».

L'impact sanitaire des pesticides par voie aérienne sur la population est donc pour le moment mal connu. De fortes présomptions existent, néanmoins, quant aux effets néfastes des molécules projetées dans l'air par les pesticides sur la santé des travailleurs agricoles et des populations exposées (cancers, perturbation endocrinienne). Les résultats progressivement publiés de l'étude de cohorte AGRICAN²⁷, ainsi que ceux, attendus, d'une étude en cours de l'ANSES sur l'exposition des travailleurs agricoles aux pesticides devraient contribuer à

²⁷ Cohorte AGRICAN, pour « AGRICulture et CANcer » : Étude de cohorte lancée fin 2005 auprès des affiliés de la Mutualité Sociale Agricole. Elle inclut 180 000 agriculteurs en activité ou retraités, exploitants ou salariés, entre 2005 et 2007 dans 12 départements de métropole disposant de registres de cancer et devrait se dérouler sur plus de 10 ans.

l'amélioration des connaissances et justifier la nécessité de réguler davantage les émissions de polluants atmosphériques provenant des activités agricoles.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Si de nombreux polluants atmosphériques ont vu leurs émissions et leurs concentrations diminuer au cours des dernières années, la qualité de l'air n'est toujours pas satisfaisante dans une grande partie du territoire.

Or les conséquences de la pollution atmosphérique sont lourdes, tant pour la santé humaine, avec plusieurs milliers de morts prématurées par an, que sur le plan économique.

La prise de conscience des dangers de la pollution de l'air, et donc la volonté d'en réglementer les émissions et le niveau des concentrations, a été largement faite sous l'impulsion d'instances internationales, et tout particulièrement de l'Union européenne. Le non-respect des textes européens pour certaines substances, le risque avéré d'un contentieux qui pourrait déboucher sur de fortes amendes et les projets de normes nouvelles touchant des secteurs jusque-là moins concernés, sont autant de raisons qui rendent indispensable l'instauration d'une politique plus structurée.

Pour suivre les évolutions des polluants, première étape indispensable d'une politique publique efficace, la France dispose d'un bon réseau de surveillance de la qualité de l'air. Mais ce dernier doit pouvoir s'adapter en permanence : en effet, le progrès des connaissances scientifiques permet d'identifier de nouveaux polluants à surveiller et à réglementer davantage.

Ainsi, la Cour formule les recommandations suivantes :

Au ministère des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes :

- mettre en place un partage de l'information à des fins d'études épidémiologiques entre les services de la médecine du travail, les agences régionales de santé et les cellules interrégionales d'épidémiologie (CIRE).*

Au ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie :

- rendre obligatoire la surveillance par les AASQA de la présence dans l'air des pesticides les plus nocifs.*
-

Chapitre II

Des mesures manquant de cohérence

La lutte contre la pollution de l'air n'est pas cohérente avec les objectifs poursuivis par d'autres politiques publiques ; le niveau local, le plus pertinent pour agir, ne dispose pas toujours des marges d'action nécessaires ; les différents responsables interviennent en utilisant des outils très divers, pas toujours conçus pour les objectifs poursuivis et donc pas nécessairement adaptés ; les financements, difficiles à identifier, apparaissent modestes. La politique menée est donc partielle et parfois conçue puis mise en œuvre dans l'urgence : la gestion des « pics » de pollution en illustre les faiblesses.

I - Des contradictions avec d'autres politiques nationales

Certaines politiques publiques poursuivent des objectifs qui ne favorisent pas la lutte contre la pollution atmosphérique, voire dans quelques cas peuvent aller à son encontre.

A - La promotion de certains combustibles pour lutter contre le réchauffement climatique

Dans de nombreux esprits, lutter contre le réchauffement climatique équivaut à lutter contre la pollution de l'air. La réalité est plus complexe : ainsi, l'ozone, le protoxyde d'azote ou le méthane sont à la fois des gaz à effet de serre et des polluants atmosphériques toxiques ; le gaz carbonique (CO_2), lui, n'a pas à faible concentration d'effets nocifs sur la santé humaine, mais il contribue au réchauffement climatique. De même, certains polluants qui ne sont pas des gaz à effet de serre peuvent quand même agir sur le climat local et global : ainsi, les particules fines peuvent avoir un pouvoir refroidissant ou réchauffant selon les cas.

Les émissions de CO_2 ayant un effet sur le réchauffement climatique, des politiques publiques fortes doivent lutter contre sa surabondance. Toutefois, ces politiques ne sont pas nécessairement compatibles avec l'amélioration de la qualité de l'air : elles peuvent promouvoir des énergies émettant peu de dioxyde de carbone, mais provoquant des surémissions d'autres polluants atmosphériques. Leur mise en œuvre doit donc faire l'objet d'une vigilance particulière.

a) L'incitation à l'utilisation de la biomasse

Dans le cadre du développement des énergies renouvelables, l'État a encouragé le développement de la combustion de biomasse comme source d'énergie, celle-ci étant considérée comme neutre du point de vue des émissions de gaz à effet de serre.

La biomasse

La biomasse est la forme d'énergie la plus ancienne. Elle permet de fabriquer de l'électricité grâce à la chaleur dégagée par certaines combustions (bois, végétaux, déchets agricoles, ordures ménagères organiques) ou du biogaz. Il existe deux modes de production :

- la biomasse par combustion : les déchets sont directement brûlés en produisant de la chaleur, de l'électricité ou les deux (cogénération). Cela concerne le bois, les déchets des industries de transformation du bois et les déchets végétaux agricoles ;

- la biomasse par méthanisation : les déchets sont d'abord transformés en un biogaz, par fermentation grâce à des micro-organismes (bactéries). Le biogaz est ensuite brûlé. Ce biogaz est proche du gaz naturel et majoritairement composé de méthane. Ce procédé concerne les déchets, les fumiers et lisier d'animaux, les boues de stations d'épuration, etc. En France, 10 % de la production d'électricité d'origine biomasse provient de la combustion du biogaz.

La biomasse est aujourd'hui la deuxième source d'énergie renouvelable (EnR) en France, après l'hydraulique : elle représente 11 984 kt équivalent-pétrole (ktep) en 2009, contre seulement 667 ktep pour l'éolien et 66 ktep pour le solaire. Fin 2014, 28 centrales électriques fonctionnent à la biomasse, pour produire près de 303 MW (huit autres sont en construction, avec un potentiel de 245 MW). Cette filière est en développement rapide, notamment sous l'impulsion des appels d'offres lancés par la commission de régulation de l'énergie, même si le tarif d'obligation d'achat permet rarement aux projets d'atteindre l'équilibre économique.

L'ADEME, dès 2007, notait dans un rapport que la contribution de la biomasse aux émissions de polluants, « *en l'état actuel des technologies ou des pratiques, est notable vis-à-vis des poussières, des composés organiques volatils, du monoxyde de carbone, et des hydrocarbures aromatiques polycycliques, et en raison surtout de la combustion du bois en maison individuelle dans de mauvaises conditions* ». Le bois-énergie, et notamment le chauffage individuel au bois, est en effet responsable de l'émission de nombreux polluants atmosphériques, surtout quand sa combustion est incomplète. C'est la raison pour laquelle l'ADEME cofinance en partenariat avec les équipementiers et des organismes de recherche des appels à projets annuels de recherche et développement visant à améliorer la performance des équipements et à réduire les émissions issues de la biomasse pour le chauffage domestique.

b) Le cas spécifique des agrocarburants

Les agrocarburants sont des carburants de substitution obtenus à partir de la biomasse d'origine végétale. Ils sont généralement incorporés dans les carburants d'origine fossile. En France, ils sont distribués pour la circulation automobile sous deux formes : le biodiesel en addition au gazole, le bioéthanol en addition à l'essence. Leur taux d'incorporation, strictement réglementé, est fortement encouragé.

Le soutien public à la filière des agrocarburants s'explique principalement par trois objectifs : la réduction des émissions de gaz à effets de serre, la substitution aux hydrocarbures importés et la recherche de débouchés pour certaines productions agricoles. En France, les soutiens transitent essentiellement par une réduction de la taxe intérieure sur la consommation de produits énergétiques (TICPE). La Cour des comptes a montré que, sur la période 2005-2010, les soutiens publics cumulés à la filière s'établissaient à 2,65 Md€ dont 1,8 Md€ pour la filière biodiesel et 0,85 Md€ pour la filière éthanol.

L'impact environnemental des agrocarburants, notamment en termes d'émissions de polluants atmosphériques, est mal appréhendé et très variable selon les filières et les lieux d'implantation des cultures.

B - Le soutien au renouvellement du parc automobile dans un objectif environnemental

Plusieurs aides au renouvellement du parc se sont succédé depuis les années 1990, répondant à deux objectifs principaux : un objectif économique visant à stimuler les ventes de véhicules neufs en période de ralentissement économique ; un objectif environnemental fondé sur le remplacement par des véhicules moins émetteurs de CO₂ (cf. annexe n° 10).

Compte tenu des évolutions technologiques, le renouvellement du parc apparaît comme un levier indispensable à la réduction des polluants issus du secteur routier. Le plan d'urgence pour la qualité de l'air (PUQA) établit en 2013 que « *changer un véhicule diesel « 1 étoile » (plus de 17 ans) par un nouveau véhicule récent « 5 étoiles » revient à diviser les émissions de particules par un facteur de 30 et les émissions d'oxydes d'azote au moins par un facteur de 3, voire par 8 en cas de rachat d'un véhicule essence* ». Or à ce jour, les dispositifs d'aide au renouvellement présentent des conditions d'éligibilité uniquement basées sur les émissions de CO₂. Aucun dispositif, à l'exception de la prime à la reconversion des vieux véhicules diesel, ne cible directement et spécifiquement les émissions de polluants atmosphériques (oxydes d'azote et particules fines). Ces instruments sont donc efficaces sur le plan de la réduction des gaz à effet de serre, mais ont des effets contradictoires sur les rejets de polluants, comme le montre l'exemple du bonus-malus écologique.

1 - Le bilan du bonus-malus écologique

L'objectif du bonus-malus écologique est d'accélérer la reconversion du parc automobile en faveur de véhicules moins émetteurs de dioxyde de carbone. Son bilan sur ce point est positif puisqu'il « *a eu pour effet d'orienter les choix d'immatriculations vers des véhicules moins consommateurs et moins émetteurs de CO₂*²⁸ ». Selon le Commissariat général au développement durable, entre 2007 et 2013, l'émission moyenne est en effet passée de 149 à 117 grammes de CO₂ par kilomètre, ce qui constitue l'un des taux les plus bas de l'UE.

²⁸ CGDD, Évaluation économique du dispositif d'écopastille sur la période 2008-2012, *Études et documents n° 84*, avril 2013, 36 p., disponible sur www.developpement-durable.gouv.fr

Le bilan sur la qualité de l'air est, en revanche, contradictoire, dans la mesure où ce dispositif n'était pas conçu en fonction du rejet de polluants comme les oxydes d'azote ou les particules fines.

Son impact est partiellement favorable sur la limitation des rejets de polluant, puisqu'il a permis de soutenir l'achat de véhicules neufs, théoriquement moins émetteurs que des véhicules anciens. Couplé au super bonus écologique ou à la prime à la casse, il a par ailleurs contribué à retirer du marché des véhicules anciens très fortement émetteurs. Son bilan est également favorable dans la mesure où le dispositif encourage la commercialisation des véhicules hybrides et électriques, qui n'émettent pas de polluants issus de la combustion.

En revanche, le bonus-malus a favorisé, au moins dans ses deux premières années, la diésélisation du parc automobile : avantageant exclusivement les véhicules dont les rejets de CO₂ sont les moins élevés, il a de fait orienté les ventes vers les motorisations diesel. En dépit d'une intensité énergétique plus élevée pour le carburant diesel, les voitures roulant au gazole consomment en effet moins de carburant par kilomètre roulé et émettent donc, en proportion, moins de CO₂. Pour le CGDD, « *en favorisant les véhicules diesel, le dispositif a contribué en théorie à un léger accroissement des émissions unitaires de polluants locaux, les seuils de la norme Euro 4²⁹ [norme en vigueur à l'époque] étant plus élevés pour les véhicules roulant au diesel (par rapport aux véhicules essence)* ». Cet impact sur la diésélisation du parc, observable en 2009, l'est toutefois moins au cours des années suivantes : avec la crise, les ménages se sont en effet majoritairement tournés vers des « petits modèles », qui disposent plus fréquemment d'une motorisation essence.

L'évolution intervenue début 2015 a transformé le bonus-malus écologique en une prime de soutien à l'achat des véhicules électriques ou hybrides rechargeables : les critères d'éligibilité empêchent dans les faits de bénéficier d'un bonus pour un véhicule à moteur thermique, essence ou diesel³⁰. Cependant, il ne comprend toujours comme seul critère d'éligibilité que les émissions de CO₂.

²⁹ La réglementation européenne (normes Euro) impose des valeurs limite d'émissions des véhicules pour quatre polluants (NOx, PM₁₀, CO, hydrocarbures imbrûlés). Ces valeurs sont régulièrement revues à la baisse. Chaque nouveau modèle doit respecter la norme en vigueur l'année de sa mise sur le marché européen (les automobiles Euro 1 sont donc en théorie plus polluantes que celles répondant aux normes édictées ultérieurement, Euro 6 actuellement).

³⁰ En l'état des technologies, ces moteurs rejettent en effet systématiquement plus de 60 g de CO₂ par kilomètre parcouru.

Coût du bonus-malus écologique

Le coût du bonus-malus écologique est retracé dans le compte d'affectation spécial (CAS) *Aide à l'acquisition de véhicules propres*³¹. Les aides financières consacrées à l'acquisition de véhicules propres et au retrait des véhicules les plus polluants ont évolué de 2012 à 2015 et sont recensées dans le tableau suivant. Après plusieurs années de déficit structurel (dont le cumul se monte à 1,45 Md€), le compte d'affectation spéciale a été excédentaire pour la première fois en 2012, puis de nouveau en 2014.

Évolution des aides financières consacrées à l'acquisition de véhicules

(en euros)	Exécution			LFI	PLF
	2012	2013	2014	2015	2016
Contribution au financement de l'attribution d'aides à l'acquisition de véhicules propres (P 791)	225 999 627	280 932 191	192 769 299	214 150 000	236 000 000
Contribution au financement de l'attribution d'aides au retrait de véhicules polluants (P 792)	3 566 073	605 883	900 298	28 000 000	30 000 000
Total des dépenses	229 565 700	281 538 074	193 669 597	242 150 000	266 000 000
Recettes (taxe additionnelle à la taxe sur les certificats d'immatriculation des véhicules)	236 307 632	276 612 762	334 746 399	242 150 000	266 000 000
Solde	6 741 932	-4 925 312	141 076 802	0	0

Source : Cour des Comptes d'après rapports annuels de performance annexés aux projets de lois de règlement 2012 à 2014 et projet annuel de performance annexé au projet de loi de finances pour 2016.

2 - La prime à la casse

Dans le cadre du plan de relance de l'économie, un dispositif d'aide au remplacement de véhicules anciens dit « prime à la casse » a été mis en place en 2009. Bien que son objectif premier ait été le soutien au secteur automobile, ce dispositif a contribué à améliorer la qualité environnementale du parc automobile français. Son coût total net s'est élevé à plus de 1,2 Md€ sur deux ans.

Les deux dispositifs du bonus-malus et de la prime à la casse, centrés sur la réduction des émissions de dioxyde de carbone (CO₂) dans le cadre de la lutte contre les gaz à effet de serre, ont atteint ce seul objectif sans prendre en compte, comme cela a pu être le cas ailleurs en Europe, l'objectif de lutte contre la pollution de l'air.

³¹ La loi de transition énergétique pour la croissance verte définit comme « véhicule propre » tous véhicules électriques ou véhicules de toutes motorisations et de toutes sources d'énergie produisant de faibles niveaux d'émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, fixés en référence à des critères définis par décret.

Un exemple étranger de prime à la casse basé sur les émissions de polluants

Afin d'accélérer le renouvellement du parc automobile et de retirer de la circulation les véhicules les plus polluants, la région Lombardie a mis en place un système de « prime à la casse » directement basé sur les émissions de polluants : en vigueur jusqu'en 2015, ce programme avait prévu le remboursement de la vignette automobile pendant trois ans (le montant annuel est de l'ordre de 325 €) en cas de mise à la casse d'un véhicule essence Euro 0 ou d'un véhicule diesel Euro 0 à Euro 3 et de rachat d'un véhicule Euro 5 ou Euro 6 essence ou Euro 6 diesel. Ce dispositif s'ajoute à une modulation, toujours en vigueur, du prix de la vignette en fonction de la norme Euro (un véhicule Euro 6 essence bénéficie par exemple d'une réduction de 16 % par rapport à un véhicule Euro 1 diesel).

C - Les soutiens à des types de motorisation spécifiques

Le soutien au développement des voitures électriques se poursuit sans que l'on ne puisse encore juger si le bilan global de la filière est favorable à la diminution des polluants atmosphériques. Le soutien aux véhicules diesel, plus ancien, s'est, quant à lui, développé dans un contexte où la nocivité du diesel n'était pas connue avec certitude. Depuis l'inscription des gaz d'échappement des moteurs diesel sur la liste des cancérogènes certains par l'OMS en 2012, ce soutien spécifique apparaît contestable.

1 - Le soutien aux véhicules électriques et hybrides

a) Un marché encore émergent

Si d'après l'agence internationale de l'énergie (AIE), les voitures électriques pourraient représenter près de 7 % des ventes en 2020, soit près de 7 millions de voitures, pour l'instant les motorisations hybrides et électriques émergent à peine en France. Leur part de marché dans les immatriculations est de 2,45 % pour les véhicules hybrides et 0,6 % pour les véhicules « tout électrique ». Ainsi, en 2014, 1,76 million de voitures particulières neuves ont été vendues en France dont 1,12 million de voitures diesel, 43 200 véhicules hybrides (parmi lesquelles près de 2 000 hybrides rechargeables) et environ 10 500 véhicules « tout électrique ». Même si la progression des immatriculations est remarquable, leur nombre total, ramené au nombre de véhicules actuellement en circulation (32,2 millions de voitures particulières et 7,4 millions de véhicules utilitaires), et donc leur impact environnemental, sont encore négligeables.

Une filière soutenue par des acheteurs institutionnels et les entreprises

Les entreprises et les administrations occupent une place prépondérante parmi les acheteurs. Pour les premières, il s'agit prioritairement d'équiper des services d'auto-partage. Les secondes sont tenues à des obligations d'achats. Ainsi, pour les services de l'État, dans le cadre du plan de soutien à la filière automobile de 2012, la circulaire 6520-SG de décembre 2012 prévoit le respect d'un objectif spécifique de 25 % de véhicules électriques et hybrides (non-rechargeables) sur le total d'achats publics effectués chaque année. En 2013, l'objectif de 25 % a été dépassé, avec 1 271 véhicules (représentant 29 % des véhicules achetés par l'État en 2013). La loi sur la transition énergétique pour la croissance verte prévoit de renforcer les objectifs d'équipement en véhicules propres et d'étendre le dispositif aux véhicules de plus de 3,5 t. L'obligation est fixée à 50 % des achats automobiles pour l'État et ses établissements publics, et à 20 % pour les autres opérateurs publics (collectivités notamment). Le surcoût par rapport à l'objectif actuel de 25 % (comprenant également des véhicules non rechargeables) s'évalue à environ 30 M€ sur la période 2016-2020.

Malgré les soutiens publics importants à cette filière, le prix moyen à l'achat d'un véhicule électrique reste dissuasif au regard du coût d'un véhicule thermique de catégorie équivalente. Selon les estimations de l'ADEME, il s'élève à 13 000 €, après déduction de toutes les aides publiques possibles³². La location de la batterie électrique reste également coûteuse, même si cette somme doit être mise en perspective avec le prix des consommations de carburants fossiles. La mise sur le marché de véhicules à prix compétitifs reste donc conditionnée par l'atteinte d'une taille critique des entreprises, notamment nationales, sur ce segment. En outre, la faible autonomie des batteries reste encore un frein majeur à l'achat d'un véhicule électrique comme voiture principale.

D'autres pays ont également instauré une politique de fort soutien aux véhicules électriques, par exemple le Royaume-Uni (cf. encadré) et les Pays-Bas.

Le soutien aux véhicules électriques au Royaume-Uni

Le soutien aux véhicules électriques et hybrides est une priorité centrale du gouvernement britannique. Une enveloppe de 500 M£ leur a été consacrée sur les quatre dernières années, afin de soutenir l'achat de véhicules peu émetteurs (prime de 5 000 £ par voiture). Le ministère chargé de l'environnement renforce également le maillage du territoire en bornes de recharge, afin de disposer du plus grand réseau d'Europe. Un service spécifique a été créé au sein du ministère des transports pour les véhicules très faiblement émetteurs, ou « *Ultra low emission vehicles* » (ULEV). En 2014, ces véhicules représentaient 1 % des immatriculations, contre 0,6 % en France.

b) Un impact mal connu sur la qualité de l'air

Les véhicules hybrides et électriques ont beaucoup été étudiés pour leur intérêt en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre, dont le CO₂. Ils ont aussi un effet positif de diminution des émissions de polluants atmosphériques sur le lieu d'utilisation : les véhicules électriques n'émettent aucun polluant, en dehors de l'abrasion des pneus et des freins, si on considère les émissions directes du véhicule (excluant donc les émissions dues à

³² Depuis 2015 et la réforme du bonus-malus, le cumul maximum des aides (bonus + prime à la conversion) s'établit à 10 000 €, uniquement au bénéfice des acquéreurs de voitures électriques ou hybrides rechargeables.

la production d'énergie électrique). Les véhicules hybrides émettent également moins de polluants que les véhicules thermiques classiques.

Toutefois cet impact positif doit être nuancé, selon un avis de l'ADEME daté de novembre 2014.

D'une part, les conditions de production d'électricité (énergie fossile, nucléaire, énergies renouvelables) n'impliquent pas nécessairement une diminution des émissions de ces polluants sur le lieu de production de l'électricité. Au surplus, le réseau électrique devra être adapté pour soutenir la consommation induite par l'utilisation plus importante des véhicules électriques.

D'autre part, la question de l'impact de leur fabrication et de leur recyclage sur la pollution reste également posée. Les composants de la chaîne de traction électrique, dont la batterie, influent significativement sur le bilan du véhicule électrique et de fortes variations existent en fonction des technologies employées. De même, la filière de recyclage des déchets d'accumulateurs au lithium n'est pas encore opérationnelle pour traiter d'importants tonnages, ce qui soulève des questions sur le bilan environnemental réel de la filière.

Il apparaît donc que les mesures prises en faveur des véhicules électriques s'inscrivent surtout dans le cadre d'une politique industrielle de soutien au secteur automobile et dans celui de la lutte contre le réchauffement climatique. Leur impact sur la pollution de l'air ne pourrait être significatif qu'à long terme. Dans l'intervalle, leur utilisation ne semble véritablement intéressante que pour des usages particuliers dans les zones fortement urbanisées (« logistique du dernier kilomètre » pour les utilitaires légers ou véhicules en auto partage, par exemple).

À ce jour, il n'y a pas d'évaluation plus précise que celle établie par l'ADEME en 2014 sur l'impact sur la pollution de l'air de l'ensemble du cycle de vie des véhicules électriques et hybrides (de la production au recyclage) par rapport aux motorisations classiques.

2 - La politique de soutien aux véhicules diesel

Pendant de nombreuses années, la France a mené une politique active de développement du diesel. En 1980, 4 % des véhicules roulaient au gazole contre 63 % aujourd'hui. Ce carburant a longtemps été considéré comme moins émetteur de gaz à effet de serre, car en raison de son contenu énergétique plus élevé que celui de l'essence, les véhicules qui l'utilisent consomment moins et émettent moins de CO₂ au kilomètre parcouru.

a) *Les véhicules diesel sont des émetteurs majeurs de polluants atmosphériques réglementés dans le secteur des transports*

Bien qu'ils ne représentent que 63 % du parc roulant actuellement, les véhicules diesel (voitures particulières, véhicules utilitaires légers et poids lourds) sont la source d'environ 90 % des émissions de dioxyde d'azote et de particules fines du secteur des transports :

- selon les données du CITEPA, les oxydes d'azote sont émis à 60 % par les transports, dont 94 % par les véhicules diesel. Ces émissions émanent, notamment, des véhicules

particuliers diesel (40 % des émissions du routier), des poids lourds diesel (39 %) et des véhicules utilitaires légers diesel (16 %) ;

- de même, le secteur des transports représente 16% des émissions de PM₁₀. 91% de ces émissions émanent des véhicules diesel. Elles proviennent principalement des voitures particulières (52 % des émissions et 46 % du parc national), mais également des véhicules utilitaires légers (24 % des émissions et 13 % du parc) ou des poids lourds et cars (15 % des émissions et 2 % du parc). La technologie des moteurs à essence est par nature faiblement émettrice de particules, à l'exception notable des nouveaux types de motorisation à injection directe. Compte tenu de son caractère encore émergent sur le marché, cette technologie devrait donc faire l'objet d'évaluations plus poussées sur sa contribution aux émissions de particules.

En dépit du resserrement des valeurs limites d'émission entre véhicules essence et véhicules diesel, ceux roulant au gazole continuent donc d'émettre à l'échappement, à distance parcourue équivalente, davantage de particules fines et surtout d'oxydes d'azote (Cf. annexe n° 10). Les véhicules diesel Euro 4 représentent ainsi 28,4 % du parc automobile mais 39,9 % des émissions d'oxydes d'azote et 42,4 % des émissions de PM₁₀. Les véhicules diesel Euro 5 représentent, quant à eux, 8,6 % du parc automobile, mais 13,5 % des émissions totales d'oxydes d'azote et 6,4 % des émissions de PM₁₀ (ce qui semble traduire l'efficacité pour ce polluant des filtres à particules, sans qu'un effet ne soit visible sur les oxydes d'azote)³³.

Cette sur-contribution des véhicules diesel aux émissions de particules et de d'oxydes d'azote explique notamment les difficultés rencontrées par la France pour respecter les plafonds d'émissions de la directive NEC, en particulier pour les oxydes d'azote. La DGEC indique en effet que « *la baisse des émissions de NOx a été moins rapide que prévu lors de la négociation de la directive NEC et de l'élaboration du PREPA 2003, compte tenu d'émissions d'oxydes d'azote qui restent élevées pour les véhicules routiers et en particulier les véhicules diesel, en dépit du renforcement des normes Euro* ».

b) Le diesel bénéficie d'une fiscalité favorable

La fiscalité sur les carburants et le différentiel existant en faveur du gazole ont des effets contreproductifs sur les émissions de polluants atmosphériques.

En 2012, la Cour des comptes avait déjà noté qu'en favorisant la diésélisation du parc, le différentiel de taux de la TICPE en faveur du gazole allait à l'encontre des objectifs du plan particules adopté en juillet 2010³⁴. Ce différentiel de fiscalité entre l'essence et le gazole, qui ne figure pas dans la liste des dépenses fiscales, est plus élevé que dans la majeure partie des pays européens. En dépit de l'introduction en 1999 du principe de réduction progressive de cet écart de taxation, le différentiel était en 2013 de 17,9 centimes par litre en faveur du gazole, contre 12 en moyenne pour l'Union européenne. La perte de ressources fiscales avait été chiffrée à 6,9 Md€ pour 2011.

³³ Ces chiffres découlent de mesure *ex post* et prennent donc en compte les sur-émissions constatées en conditions réelles de conduite.

³⁴ Cour des comptes, *Référez, Les dépenses fiscales rattachées à la mission « écologie, aménagement et développement durable » et relatives à l'énergie*, 17 décembre 2012, 5 p., disponible sur www.ccomptes.fr

Un rééquilibrage partiel est intervenu depuis 2014 et l'écart de fiscalité est passé de 17,9 à 15,6 centimes par litre entre 2014 et 2015. Il correspond à l'augmentation de quatre centimes par litre de la TICPE sur le gazole au cours de l'année 2015 (pendant que la TICPE sur l'essence n'augmentait que de deux centimes) et à l'augmentation de 2,4 centimes par litre de gazole (contre 2 centimes par litre pour l'essence) intervenue au 1^{er} avril 2015 dans le cadre de la montée en charge de la contribution énergie climat. Le projet de loi de finances 2016 prévoit à ce jour une réduction de ce différentiel à 13,3 centimes en 2016. Elle découlerait d'une augmentation de la TICPE sur le gazole (+ 1 centime) et d'une réduction de celle-ci sur l'essence (- 1 centime).

Du point de vue de la lutte contre la pollution de l'air, ce rééquilibrage doit être poursuivi. En effet, compte tenu des émissions de polluants atmosphériques respectifs des motorisations essences et diesel, ce différentiel n'apparaît plus justifié : en prenant en compte à la fois leur contribution à la pollution de l'air et au réchauffement climatique, les externalités négatives produites par la circulation des véhicules diesel sont en effet supérieures à celles des véhicules essence³⁵.

Fiscalité du diesel : le cas de la Suisse

Contrairement à la France, où la fiscalité sur le gazole ne prend pas en compte l'intégralité des externalités environnementales de la combustion de ce carburant, la Suisse taxe le diesel en fonction de son contenu énergétique, supérieur à celui de l'essence. Ce type de carburant est donc plus cher de 15 à 20 centimes de francs suisses à la pompe.

Un différentiel en cours de rééquilibrage dans l'ensemble de l'OCDE

Le différentiel de fiscalité en faveur du diesel n'est pas propre à la France. Une étude de l'OCDE a montré que 33 pays l'appliquaient en 2014, pour un manque à gagner total de 26,8 Md USD (24,5 Md€) pour les budgets nationaux³⁶.

La France fait toutefois partie des quatre pays présentant le plus fort taux de diésélisation de leur parc : 63 %, contre 61 % en Italie, 55 % aux Pays-Bas, 49 % en Allemagne, 28 % au Japon et 20 % environ aux États-Unis.

Si l'on prend en compte le différentiel de fiscalité par unité d'énergie (donc rapporté à l'intensité énergétique des carburants³⁷), la France présente également l'un des différentiels les plus importants en faveur du gazole. Cet écart est ainsi de 10 € par Giga joule (GJ) aux Pays-Bas (donc le gazole est moins taxé à hauteur de 10 € par rapport à l'essence), 7 € en France comme en Allemagne mais 5 € en Suède, 2 € en Australie et au Royaume-Uni (les Britanniques ayant quasiment comblé l'écart depuis quelques années) ou 1 € au Canada.

³⁵ Cf. CGDD/SOES, *Les comptes des transports en 2011*, mars 2013, 180 p., disponible sur www.developpement-durable.gouv.fr

³⁶ OCDE, Under-taxing drivers is bad for environment and health, OECD says. Newsroom [En ligne] 30 septembre 2014. Disponible sur <http://www.oecd.org/ctp/tax-policy/under-taxing-drivers-is-bad-for-environment-and-health.htm>.

³⁷ Ce différentiel est calculé en euros par unité d'énergie (Giga joules, par exemple).

Les États-Unis n'appliquent pas de différence de taxation entre gazole et essence. La moyenne pondérée de l'OCDE est de - 3 €, c'est-à-dire que le gazole y est plus taxé de 3 € par GJ que l'essence.

**

La loi de transition énergétique pour la croissance verte d'août 2015 prévoit une mise en cohérence de la politique énergétique et de la lutte contre la pollution de l'air. Ainsi, l'objectif de réduction de l'exposition des citoyens à la pollution de l'air est intégré dans les objectifs de la politique énergétique (article L. 100-1 du code de l'énergie). De même, il y est indiqué que la politique énergétique devra contribuer à l'atteinte des objectifs du plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (article L. 100-4 du code de l'énergie). Il reste à traduire ces principes dans les faits.

D - Le soutien indirect aux énergies fossiles

En France, il n'y a plus aucune aide directe qui vise à favoriser la consommation ou la production d'énergies fossiles. Plusieurs dispositifs constituent toutefois des soutiens indirects.

C'est, notamment, le cas de la fraction de la contribution au service public de l'électricité (CSPE) qui soutient la filière cogénération, filière fonctionnant en partie avec des énergies fossiles (460 M€ prévus en 2016, contre 500 M€ en 2013 et 750 M€ en moyenne entre 2002 et 2013). De même, la recherche et développement en faveur des énergies fossiles bénéficie de soutiens publics (par le biais du crédit d'impôt recherche notamment). Enfin, la COFACE accorde des garanties à des projets d'exportation en lien avec les énergies fossiles. Entre 2001 et 2014, ces garanties ont représenté 4,57 Md€ (sur un total de 32,4 Md€), soit 326 M€ par an³⁸.

Par ailleurs, plusieurs dépenses fiscales (en particulier sur la TICPE) favorisent la consommation d'énergies fossiles. Ainsi, divers allègements ou remboursements de TICPE diminuent le prix final des produits pétroliers consommés par certains secteurs (agriculture, transports routiers), en particulier pour le gazole (taxis). De plus, la différence de taxation entre l'essence et le diesel favorise de fait l'utilisation de ce dernier carburant. Or la combustion de ces produits entraîne, notamment, l'émission de particules fines et de dioxyde d'azote. En incitant à l'utilisation de ces carburants, ces éléments vont donc indirectement à l'encontre de la lutte contre la pollution de l'air.

Le soutien aux énergies fossiles, s'il n'est plus direct, n'en reste pas moins réel et significatif. Or il va directement à l'encontre de la lutte contre la pollution de l'air.

³⁸ 28 projets dont neuf projets de centrale à gaz et cinq centrales à charbon. Le gouvernement a annoncé en 2015 la fin des soutiens aux projets de construction de centrales à charbon non dotés d'un dispositif de capture et stockage du CO₂.

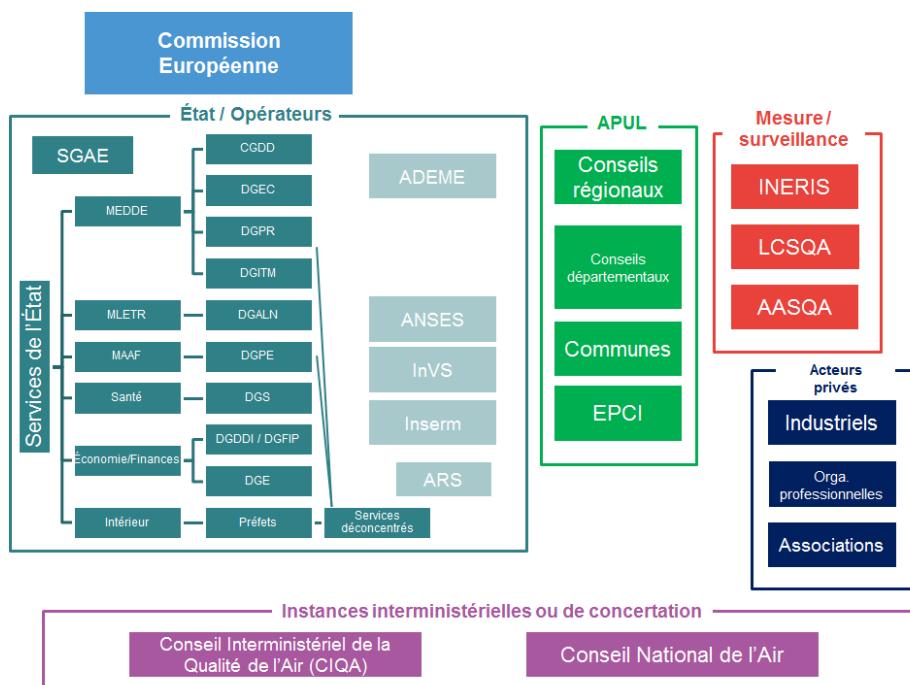
II - Une gouvernance mal organisée

A - Des responsabilités dispersées

Du fait du nombre de responsables publics intervenant dans la définition et la mise en œuvre des politiques de lutte contre la pollution de l'air (cf. schéma *infra*), la gouvernance de cette politique ne peut être que complexe.

Au niveau central, la direction générale de l'énergie et du climat (DGEC), et tout particulièrement le bureau de la qualité de l'air, apparaissent comme les responsables centraux du pilotage des politiques liées à la qualité de l'air. Les départements ministériels chargés des finances, de l'industrie, de l'agriculture, des transports et de la santé sont associés plus ou moins étroitement, en fonction des moments, à l'élaboration des plans et des outils. Le rôle du ministère de la santé est particulièrement sensible, puisqu'il est chargé de la définition et de la mise en œuvre des plans nationaux santé-environnement (PNSE) : ce ministère n'apparaît pour l'instant pas moteur dans l'élaboration de la politique de lutte contre la pollution de l'air.

Schéma n° 1 : les principales entités responsables de la gestion de la qualité de l'air



Source : Cour des comptes

Que la gouvernance de politiques qui ont plusieurs niveaux d'intervention (européen, national, régional et local) soit complexe n'est en soi pas une difficulté insurmontable, si un cadre d'action clair est défini de manière interministérielle et maintenu avec une certaine constance. Or c'est bien là une des difficultés majeures des politiques de lutte contre la

pollution de l'air en France : ainsi, le comité interministériel de la qualité de l'air (CIQA) ne se réunit plus depuis décembre 2013.

Le comité interministériel de la qualité de l'air (CIQA)

Il a été mis en place en septembre 2012 par le ministre de l'Intérieur, le ministre de l'Écologie et le ministre délégué pour le Transport. Il avait pour mission « *d'élaborer, conjointement avec les collectivités locales concernées, des solutions concrètes et durables afin d'améliorer la qualité de l'air en particulier dans le domaine des transports* ». Il rassemblait les représentants de plusieurs ministères, des collectivités locales, des autorités organisatrices des transports, les services déconcentrés de l'État, l'ADEME, l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires et le Conseil national de l'air. Le CIQA a élaboré le Plan d'urgence pour la qualité de l'air (PUQA), puis un état d'avancement de ce plan en décembre 2013.

B - Une planification nationale instable

La transposition de la directive NEC de 2001 a conduit à la mise en place d'un plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA 1) en 2003. Ce plan listait les actions destinées à respecter les plafonds d'émissions sur la période 2005-2010. Sa procédure de révision a pris un retard certain depuis 2011. Selon l'article 64 de la loi de transition énergétique pour la croissance verte, le PREPA 2 entrera en vigueur au plus tard le 30 juin 2016, donc au mieux six ans et demi après l'échéance du premier plan et près de trois ans après le début de sa révision. Cette discontinuité est dommageable, dans la mesure où le PREPA présente un caractère englobant et où il est un des seuls dispositifs de planification prévu par la réglementation européenne et nationale.

La révision du plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA 2)

Le PREPA 2 vise le respect des objectifs du protocole de Göteborg pour 2020, mais également l'atteinte des valeurs seuils en matière de concentration dans l'air. Il s'inscrit aussi dans la perspective du respect des exigences à horizon 2030 de la future directive NEC.

La DGEC a passé un marché en 2014, afin de disposer d'un appui pour évaluer différentes mesures de réduction des émissions par une méthode multicritères. Dans ce cadre, quatre scénarios sont testés, sur la base de projections et modélisations faites à horizon 2020 et 2030 :

- deux scénarios tendanciels tenant compte des mesures déjà engagées ou celles qui sont déjà annoncées et seront opérationnelles d'ici 2020 ;
- deux scénarios correspondant à une combinaison des mesures additionnelles avec un scénario PREPA « haut » et un scénario PREPA « bas », essentiellement lié au niveau d'ambition des mesures agricoles.

La phase de consultation des parties prenantes a démarré le 28 septembre 2015. Une sélection des mesures les plus pertinentes sera proposée pour constituer le PREPA. Après validation interministérielle et consultations finales, le PREPA devrait être publié avant juin 2016 avec une évaluation *ex ante* et des mesures hiérarchisées par secteur d'activité.

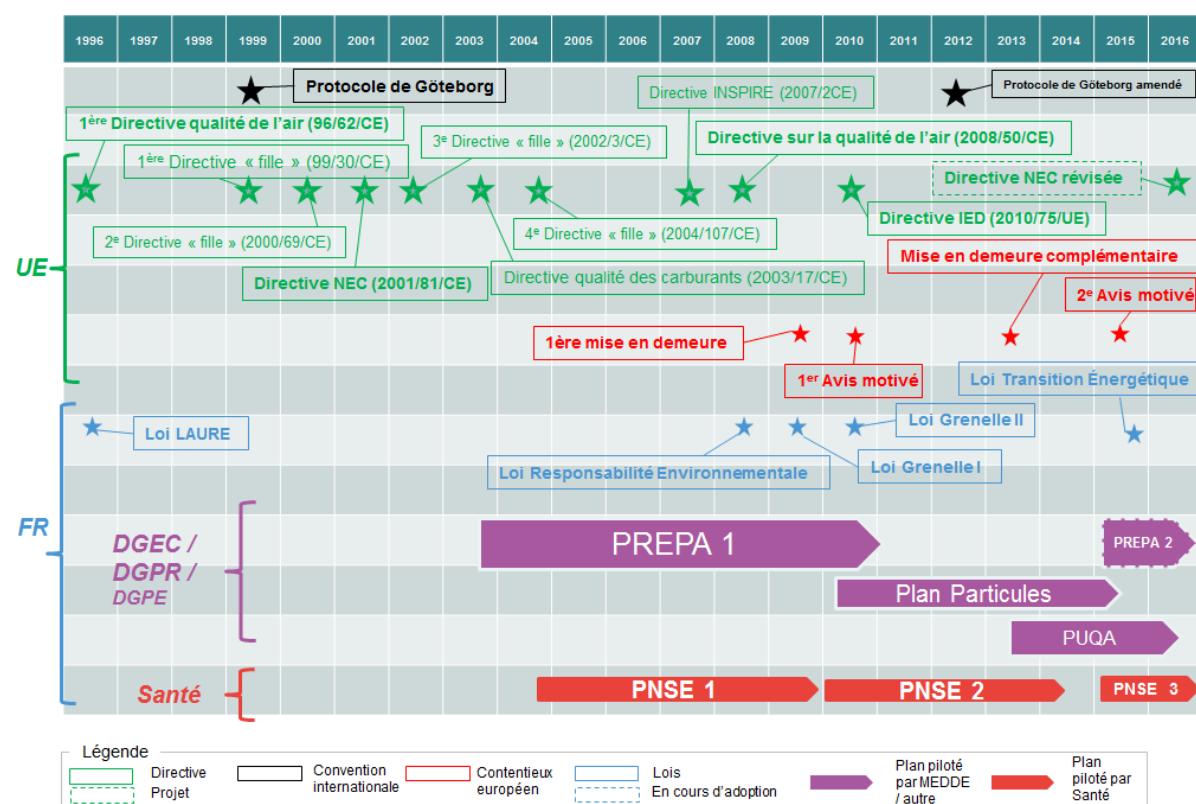
Selon la loi, le PREPA2 devrait être réévalué tous les cinq ans et si nécessaire révisé.

Depuis 2003 et en dehors du PREPA, des plans ont prévu des actions de lutte contre la pollution de l'air en les inscrivant dans un cadre plus large, comme les trois plans nationaux santé-environnement (PNSE) et leurs déclinaisons régionales. D'autres, enfin, ont été rédigés pour répondre à des mises en cause de la Commission européenne : le Plan particules en 2010 et le plan d'urgence pour la qualité de l'air (PUQA) en 2013.

Les plans spécifiques à la qualité de l'air ne sont jamais évalués *a posteriori*, ni globalement, ni par action. Seul un état d'avancement des différentes mesures est effectué (cf. annexe n° 11). Il est donc impossible de disposer d'éléments permettant de réaliser un bilan coûts-bénéfices des plans, globalement et par polluant, ou même seulement de leurs principales mesures. Les autorités politiques et administratives se privent ainsi d'un outil indispensable pour savoir si les actions sont efficaces et efficientes. C'est d'autant plus dommageable que ces outils de planification se caractérisent par une stabilité notable de leur contenu : la majeure partie des mesures est en effet reprise dans les plans suivants.

Il apparaît que cette succession de plans a été dictée au moins autant par le risque de contentieux européen que par l'objectif d'établir une stratégie nationale visant à unifier les politiques de lutte contre la pollution de l'air. Leur enchaînement est irrégulier : sept ans se sont ainsi écoulés entre l'élaboration du PREPA et celle du plan particules, tandis que le PUQA est intervenu deux ans et demi après l'entrée en vigueur de ce dernier, et alors que toutes ses actions n'avaient pas été engagées.

Schéma n° 2 : calendrier de l'élaboration des textes réglementaires et des plans nationaux



Source : Cour des comptes

C - De nombreux plans d'action locaux

À la différence de la lutte contre le réchauffement climatique, qui est structurellement une politique transnationale, la lutte contre la pollution de l'air a une dimension très fortement locale. Il est donc logique que l'échelon territorial soit particulièrement impliqué dans sa mise en œuvre.

Au niveau local, le rôle des préfets, appuyés en particulier par les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) et les directions départementales des territoires (DDT), est central. En effet, ils élaborent les plans de protection de l'atmosphère – PPA – (pour les préfets de département) et co-élaborent les schémas régionaux climat-air-énergie – SRCAE – en lien avec les conseils régionaux (pour les préfets de région). De plus, ils jouent un rôle majeur en matière de gestion des pics de pollution.

Cependant rien ne peut se faire localement sans l'intervention des collectivités territoriales, en raison de leurs financements et de leurs compétences (par exemple, les départements pour les transports collectifs scolaires, le bloc communal pour la définition des plans de déplacement urbains et l'organisation des transports en commun, etc.). C'est tout particulièrement le cas des régions, devenues chef de file des politiques liées à la lutte contre la pollution atmosphérique depuis 2014³⁹.

1 - Les plans non spécifiques à la lutte contre la pollution de l'air

Il existe une multiplicité d'outils de planification qui, par le biais de liens de compatibilité, de conformité ou de simple prise en compte, intègrent indirectement la qualité de l'air. Aucun d'entre eux n'est spécifiquement dédié à la qualité de l'air : cela pourrait traduire une approche globale des risques et une bonne intégration des politiques liées aux pollutions de l'air, à la lutte contre le réchauffement climatique et à l'énergie. Mais dans les faits, cela traduit surtout le caractère très récent de la place accordée à la pollution de l'air dans les politiques locales.

À ce jour, les plans climat énergie territoriaux (PCET), documents obligatoires dans les agglomérations de plus de 50 000 habitants, n'intègrent pas formellement la question de la qualité de l'air et se concentrent sur la question des émissions de gaz à effet de serre. L'inclusion d'un volet « air » dans les plans (qui deviendraient alors des PCAET) est prévue à moyen terme (cf. annexe n° 12). Certaines régions, comme la Haute-Normandie, ont anticipé cette évolution.

Au niveau régional, les schémas régionaux climat air énergie (SRCAE), mis en place à la suite du Grenelle de l'environnement, sont le cadre de référence en matière de qualité de l'air. Ils remplacent en les englobant dans une thématique plus large, les plans régionaux pour la qualité de l'air (PRQA) prévus en 1996 par la loi « LAURE ». Ils comportent des orientations intégrées air-climat-énergie avec lesquelles les plans de protection de l'atmosphère (PPA), les plans climat-énergie territoriaux (PCET), les plans régionaux pour le

³⁹ Article 3 de la loi du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles, dite « loi MAPTAM ».

climat (PRC) et les plans de déplacement urbains (PDU) doivent être compatibles (cf. annexe n° 12). Ils ont vocation à être à terme intégrés aux futurs schémas régionaux de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

Schéma n° 3 : la hiérarchie des instruments de planification locaux relatifs à la qualité de l'air (au 15 juillet 2015)



Source : SRCAE Bretagne

Comme l'a souligné un rapport du conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)⁴⁰, l'exercice d'élaboration des schémas régionaux a fait apparaître que l'organisation des administrations et des structures locales n'était pas adaptée à une approche intégrée des trois enjeux, climat, air et énergie. Les SRCAE développent les déclinaisons propres à chacun de ces trois thèmes plus qu'ils ne s'attachent à montrer qu'ils sont interconnectés. Cette première génération de SRCAE n'est donc pas totalement parvenue à faire émerger de réelles synergies, en particulier pour ceux qui avaient réintégré en tant que tels les précédents plans régionaux pour la qualité de l'air.

La composante « air » des SRCAE demeure en règle générale beaucoup moins fournie et développée que les composantes « énergie » et « climat ». En moyenne, les orientations concernant l'air occupent 20 à 40 pages sur un total de 200 à 400 pages selon les schémas. Très peu de SRCAE établissent des objectifs chiffrés en matière d'évolution quantitative des émissions et des concentrations. En outre, les SRCAE présentent des orientations stratégiques peu hiérarchisées et qui n'ont dans l'ensemble qu'une faible portée opérationnelle. Ainsi par

⁴⁰ FEMENIAS Alain, GAZEAU Jean-Claude, CAFFET Marc, *Premier bilan de la mise en place des schémas régionaux climat-air-énergie (SRCAE)*, mars 2013, 87 p., disponible sur www.cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr

exemple, le SRCAE de Basse-Normandie comporte un total de 40 orientations assez peu détaillées.

Il n'y a pas de suivi réel des schémas régionaux : les conditions de leur suivi sont rarement prévues dans les documents. Si les indicateurs sont généralement décrits, la mise en place d'instances de suivi ou d'échéanciers y figure rarement.

Malgré leurs défauts, les SRCAE sont des outils utiles car ils intègrent les mesures de lutte contre la pollution de l'air dans le champ des politiques énergétiques et de lutte contre le réchauffement climatique. Ils devraient normalement permettre d'assurer une cohérence des actions dans ces différents champs, cohérence qui n'existe pas encore au niveau national.

2 - Les seuls outils dédiés à la qualité de l'air : les plans de protection de l'atmosphère

Déclinaisons et compléments indispensables des dispositifs nationaux, les plans de protection de l'atmosphère (PPA) permettent de prendre des mesures au plus près du terrain (cf. annexe 12).

L'élaboration ou le renouvellement de PPA ont été accélérés par le gouvernement à partir de 2010⁴¹. À ce jour, on compte 36 PPA (28 signés, un en cours de révision et sept en cours d'élaboration) couvrant 47 % de la population. La plupart des territoires les plus densément peuplés et ceux faisant l'objet d'un contentieux européen relèvent d'un plan local, validé ou en cours de négociation.

Aucun PPA n'est en vigueur en Bretagne, en dehors de celui couvrant la zone urbaine de Rennes. Il en va de même sur d'autres territoires, souvent agricoles, comme en Midi-Pyrénées (hors Toulouse) ou en Picardie, par exemple. Des agglomérations comme Annecy, Annemasse et Chambéry, situées dans la zone urbaine Rhône-Alpes faisant actuellement l'objet du contentieux européen, ne sont pas non plus couvertes. Air Rhône-Alpes a réalisé les diagnostics relatifs à la qualité de l'air dans ces trois zones et un travail d'élaboration de mesures à mettre en œuvre y a été initié courant 2011. Chambéry et Annecy pourraient disposer d'ici fin 2015 d'un plan local pour la qualité de l'air, outil ne contenant aucune mesure réglementaire contraignante.

La réticence de certains responsables à s'engager sur des mesures de lutte contre la pollution de l'air est réelle : l'absence de plan dans de nombreuses agglomérations en est un indicateur. Or, et l'exemple de la vallée de l'Arve en Haute-Savoie est particulièrement frappant à ce titre, ce n'est pas uniquement dans les zones très densément urbanisées que peut se poser un problème de pollution atmosphérique.

a) Un outil pertinent

L'intérêt des PPA réside essentiellement dans leur capacité à édicter des mesures réglementaires et/ou incitatives adaptées. La prise en compte de l'environnement local, tant en

⁴¹ Plusieurs relances ont été faites par le ministère chargé de l'environnement, puis par le Premier ministre. En crédits de paiement, le ministère a consacré au soutien de ces plans locaux 0,25 M€ en 2009, 0,45 M€ en 2010, 1,80 M€ en 2011, 2,72 M€ en 2012, 1,75 M€ en 2013, 1,61 M€ en 2014 et 1,55 M€ en 2015.

matière d'agents que d'activités économiques, de sources de pollution ou de topographie, a été observée dans tous les PPA analysés dans le cadre de l'enquête.

Leur périmètre est évolutif en fonction des caractéristiques locales. Ainsi, parmi les 36 PPA actuellement en vigueur ou en cours d'élaboration, certains couvrent des périmètres régionaux (Nord-Pas-de-Calais, Haute-Normandie, Île-de-France) ou des périmètres départementaux (Bouches-du-Rhône) et aussi des aires urbaines et métropolitaines (agglomérations de Grenoble, de Montpellier ou de Belfort). Un certain nombre d'autres PPA couvrent des territoires plus petits, comme dans la vallée de l'Arve (Haute-Savoie).

Le cas du PPA de Grenoble apparaît intéressant, dans la mesure où lors de sa révision il a été décidé d'étendre son périmètre au-delà de la ville de Grenoble et des communes limitrophes pour couvrir l'ensemble de la zone du schéma de cohérence territoriale (SCoT), ce qui est plus logique en termes d'actions à mettre en œuvre. Mais cela implique beaucoup plus d'intervenants (273 communes et cinq autorités organisatrices des transports) et donc nécessite une coordination plus lourde. Il en va de même dans la zone du Havre-Rouen-Port Jérôme.

Une évolution favorable a été observée dans la liste des polluants entre la première et la deuxième génération de PPA. Le PPA de Grenoble comme celui d'Île-de-France ont ainsi évolué sur les polluants principalement visés. Dans la première génération du PPA d'Île-de-France, l'ozone occupait une place importante compte tenu de l'état de la qualité de l'air et des connaissances disponibles à l'époque sur les polluants. Le PPA révisé, prenant en compte le contentieux européen, a considérablement renforcé l'attention sur les particules et le dioxyde d'azote. Le calendrier de révision des PPA (en général, cinq ans avant une révision obligatoire) permet de prendre en compte les nouvelles problématiques relatives aux polluants y compris pour ceux qui sont encore émergents ($PM_{2,5}$ et pesticides, notamment).

La répartition du type d'actions prévues dans les différents plans locaux n'est pas uniforme au niveau national. Certains PPA contiennent des mesures très spécifiques conçues en fonction des problèmes rencontrés sur leur territoire. Elles constituent parfois des innovations, reprises ensuite au niveau national. C'est, notamment, le cas dans la vallée de l'Arve, en Haute-Savoie.

L'interdiction de circulation ciblée en fonction des normes Euro

La vallée de l'Arve est un des premiers territoires en France à discriminer la circulation des véhicules en fonction de leurs émissions de pollution.

Dans le cadre du PPA et de la gouvernance conjointe du tunnel du Mont-Blanc avec les autorités italiennes, une interdiction de circulation de certains poids lourds est en vigueur depuis 2005. Actée par la Conférence intergouvernementale (CIG) sur le tunnel du Mont-Blanc, la décision d'interdire la circulation aux poids-lourds Euro 0 et Euro I dans le tunnel a été activée dès la réouverture du tunnel du Mont-Blanc. Depuis novembre 2012, les poids lourds Euro II n'ont plus le droit d'y circuler. Une sur-tarification avait été prévue à partir du 1^{er} janvier 2013 pour les poids-lourds Euro III, afin de compenser la diminution prévisible de trafic.

Par ailleurs, en cas de pic de pollution, la circulation des poids lourds en transit international est également interdite aux Euro 3 dans l'ensemble de la vallée ainsi que celle des poids lourds Euro 0 et Euro I qui ne sont pas en transit mais en desserte locale. Cette décision est prise conjointement par les préfets de Savoie et de Haute-Savoie.

Le renouvellement des foyers de cheminée non performants

La vallée de l'Arve est pionnière dans l'aide au renouvellement des foyers de combustion non performants (et donc très fortement émetteurs de particules fines). L'opération « fonds Air-bois » a été lancée mi-2013 et vise le renouvellement de quelque 3 200 appareils domestiques de chauffage au bois les plus polluants en offrant aux particuliers une aide de 1 000 €, représentant 50 % maximum du coût du matériel et de l'installation.

Cette aide est cumulable avec les autres aides financières aux particuliers (crédit d'impôt, Eco-PTZ, prime « habiter mieux » de l'Agence nationale de l'habitat).

Ce projet est financé à 50 % par l'ADEME (900 000 €/an sur quatre ans) et à 50 % par les collectivités locales. Il a démarré en juin 2013. En février 2015, on comptait mille bénéficiaires de la mesure. À mi-parcours de l'opération, 31 % des appareils ciblés ont été remplacés.

Une extension du dispositif à d'autres zones intéressées est en cours.

D'autres actions valorisent certaines caractéristiques économiques ou géographiques locales. Par exemple, afin d'atteindre l'objectif de réduction des émissions issues du chauffage au bois, le PPA de Grenoble a organisé avec la filière bois une labélisation du bois-énergie. Des actions dans le secteur des carrières et des chantiers de construction sont également prévues dans ce plan.

La réussite des PPA dépend bien entendu des collectivités locales, mais aussi de l'implication des services déconcentrés de l'État : les préfets signent l'arrêté d'approbation du plan et les DREAL et les DDT sont les chevilles ouvrières de leur élaboration.

L'implication des services déconcentrés de l'État dans les PPA

Dans la région Rhône-Alpes, en 2011-2012, la DREAL a consacré 241 journées à l'élaboration du PPA de la région grenobloise, 197 jours à celui de Lyon et 131 jours à celui de Saint-Etienne. Par ailleurs les services de la DREAL peuvent être mobilisés après la signature du PPA, en plus du pilotage de certaines actions, par des mesures concrètes à mettre en œuvre. Ainsi, dans le cadre du PPA de la vallée de l'Arve la direction régionale a mené en 2013, 2014 et 2015 une campagne de contrôles systématiques des sites industriels utilisant des chaudières à combustion (59 sites inspectés, certains à plusieurs reprises quand une non-conformité a été constatée). La direction départementale des territoires de Haute-Savoie est également très impliquée dans l'élaboration et le suivi de ce PPA.

b) Les limites des PPA

L'atteinte incertaine des objectifs fixés par la réglementation

La DGEC a indiqué à la Cour des comptes que « *s'ils sont correctement et entièrement mis en œuvre, les PPA permettront un retour sous les valeurs limites presque partout en France entre 2015 et 2020, avec une diminution d'émission de l'ordre de 20 à 35 % de PM₁₀*

et de 30 à 45 % de NO₂. Dans les « points noirs » qui subsisteraient, les PPA permettraient des réductions de population exposée de plus de 95 % pour les PM₁₀ (83 % pour l'Île-de-France) et plus de 90 % pour le NO₂ (61 % pour l'Île-de-France) d'ici 2015 à 2020 ». Pour le bureau de la qualité de l'air, « globalement, les actions envisagées dans les PPA doivent permettre une réduction significative des émissions d'oxydes d'azote (30 à 45 %) et particules « PM₁₀ » (20 à 35 %) et une réduction de plus de 95 % de la population exposée aux particules « PM₁₀ » d'ici 2020 ».

Cette atteinte est toutefois soumise à d'importantes incertitudes : la DGEC estimait en effet en 2012 que les PPA permettraient d'atteindre les valeurs limites d'émission en 2015-2016 « si la météo est clémente et qu'une réduction de l'ordre de 23 % des émissions de particules dans le secteur des transports est atteinte »⁴². Or les tendances actuellement observées (notamment sur la période 2010-2013) invalident cette hypothèse, et ce d'autant que de nombreux PPA supposaient la mise en place effective de certains instruments qui ont été reportés (comme les zones de restriction de la circulation).

Certains PPA entérinent même le fait que les mesures qu'ils préconisent ne permettront pas de respecter les seuils réglementaires pour certains polluants. Ainsi, dans le PPA approuvé en 2013 pour l'Île-de-France, il est indiqué que se produiront quand même des dépassements des valeurs limites de PM₁₀ sur les grands axes routiers de la région en 2020. Il devrait également être constaté des dépassements pour le dioxyde d'azote sur les grands axes dans Paris *intramuros*, sur le boulevard périphérique et sur les autoroutes desservant la capitale.

Des délais de concertation parfois très longs

Les PPA nécessitent un important travail de concertation.

Dans le cas de la vallée de l'Arve le délai d'élaboration a été rapide (première réunion à la préfecture de Haute-Savoie le 24 juin 2010, lancement de la concertation le 27 septembre 2010, consultation des collectivités entre le 19 mai et le 19 août 2011, enquête publique du 26 septembre au 28 octobre 2011, arrêté général d'approbation signé le 16 février 2012). Il y avait pourtant un volet international, puisque la Commission internationale du tunnel du Mont-Blanc a été directement impliquée dans les discussions. Ceci aurait pu retarder le déroulement de la négociation du PPA, mais l'a seulement compliqué⁴³.

L'Île-de-France a entamé la révision de son PPA le 22 février 2011 ; la concertation a duré deux ans et s'est conclue par une enquête publique entre le 26 novembre 2012 et le 3 janvier 2013 ; le PPA a été approuvé par arrêté préfectoral le 25 mars 2013.

Les nombreuses consultations prévues peuvent conduire à un allongement parfois très significatif des délais d'élaboration des PPA : c'est, notamment, le cas pour celui de la région grenobloise, dont l'arrêté d'approbation est intervenu quatre ans après le lancement de sa révision et un an avant sa date normale de fin.

De plus, l'examen obligatoire du projet par les collectivités locales et le conseil de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques départemental (CODERST) peut

⁴² Note SGAE du 17 juillet 2012.

⁴³ La société italiana per il traforo del Monte-Bianco a fait un recours en annulation de l'arrêté préfectoral d'approbation du PPA, le 2 mai 2012. Elle a ensuite retiré sa requête.

conduire à sensiblement modifier le texte initial du PPA, préparé lors de la phase de concertation avec tous les partenaires, y compris les secteurs professionnels et les associations. Ceci peut donner l'impression à ces derniers que leur consultation n'a été que formelle.

Plus le temps d'élaboration est long, plus grands sont les risques que le calendrier des élections locales comme celui de la rédaction d'autres documents de planification liés aux PPA (SRCAE, SCOT, PCET, PDU), viennent perturber, voire remettre en cause, les actions prévues. De nouveaux élus peuvent revenir sur des mesures inscrites au plan initial ou des PDU peuvent être signés sans prise en compte du PPA toujours en cours de discussion. Ces risques ne sont pas négligeables, tant les outils de planification locale sont nombreux.

Afin de limiter ces inconvénients, qui retardent la mise en place des mesures des PPA, il serait utile d'avoir une cohérence dans le cadencement des plans nationaux et locaux relatifs à la qualité de l'air, élément qui est à la main de l'État.

L'absence de programmation des financements

La caractéristique commune des PPA est que, à de très rares exceptions près (le fonds Air Bois dans la vallée de l'Arve), il n'y a aucun financement prévu pour les actions à mettre en œuvre. Le risque est donc grand que seules les mesures réglementaires n'impliquant que des dépenses liées aux contrôles effectués par l'État soient effectives, privant de réalité une grande partie des actions prévues par les plans.

Une absence d'évaluation *a posteriori*

Les phases de bilan et d'évaluation prévues dans les PPA sont la plupart du temps négligées. En outre, si la plupart des PPA révisés inclut un volet « évaluation » du plan précédent, celui-ci constitue davantage un état d'avancement qu'une étude de l'impact de chaque mesure. Aucun PPA n'a été évalué *a posteriori* au regard de ses objectifs.

Il est donc impossible de savoir quelle est l'efficacité de telle ou telle mesure, d'en mesurer le coût et de pouvoir en tirer des enseignements pour des actions futures. L'administration locale se prive de ce fait, comme pour les plans nationaux, de toute possibilité de hiérarchiser les actions sur la base d'un ratio coût/efficacité.

3 - Une articulation complexe des divers instruments de planification locale

L'articulation entre tous les dispositifs de planification est complexe et ne garantit pas l'appropriation uniforme de la question de la qualité de l'air par les responsables locaux. Dans d'autres parties de l'UE, la situation est plus simple. Ainsi, en Lombardie, l'intégration des mesures des plans d'amélioration de la qualité de l'air dans les plans de transports est automatique.

Il n'existe pas jusqu'à la loi de transition énergétique pour une croissance verte votée en 2015 d'articulation entre les PPA et les plans de déplacements urbains (PDU). Pourtant, le volet « gestion des mobilités » est particulièrement développé dans certains PPA (notamment en Île-de-France, dans les Bouches-du-Rhône, à Grenoble ou Lyon).

Le PPA n'est pas opposable aux documents d'urbanisme (SCoT, PLU). Ainsi, même si le code de l'urbanisme précise que les différents documents qu'il prescrit ont pour objectif « la préservation de la qualité de l'air », la direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN) indique que « *les documents d'urbanisme fixent des grandes orientations et identifient ensuite des leviers d'action, étant précisé que les mesures répondent généralement à plusieurs enjeux. Ainsi, les mesures en faveur de la qualité de l'air ne sont pas nécessairement identifiées comme telles* ». Le PPA n'est donc pas un document contraignant mais un simple cadre d'action, ce qu'a confirmé le Conseil d'État dans son arrêt n° 369428 du 18 mai 2015 « les Amis de la Terre »⁴⁴.

D - La difficile articulation entre échelons national et local

Le calendrier heurté des plans nationaux (cf. *supra*) a eu un impact majeur sur la transposition locale des principales orientations de ces plans. Si la plupart des PPA ont été élaborés après l'entrée en vigueur du PREPA et transposent largement ses mesures, beaucoup ont été conçus ou révisés entre l'entrée en vigueur du plan particules et celle du PUQA (sept PPA révisés entre 2011 et fin 2012). Ils ont donc fait l'objet de révisions, afin de supprimer les actions prévues dans le plan particules et abandonnées par le PUQA (comme la création de zones d'action prioritaires pour l'air). Une partie des travaux effectués localement a donc été inutilisée, en dépit de la mobilisation de ressources significatives.

D'autres pays ont mis en place des systèmes permettant au moins en partie de pallier ces difficultés, comme aux Pays-Bas, par exemple.

Le programme « NSL » aux Pays-Bas : un outil de gouvernance multi-niveaux

Si l'organisation institutionnelle des Pays-Bas est très centralisée, ce pays a néanmoins rencontré des difficultés dans la coordination entre les différentes autorités publiques en matière de qualité de l'air. Depuis les années 2000, un programme national, le NSL (*Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit*), coordonne et définit le rôle des différents responsables institutionnels (État, provinces, municipalités) en matière de lutte contre la pollution. Il s'accompagne d'un programme de centralisation des données sur la qualité de l'air associé à un outil de modélisation de l'impact des activités économiques sur les émissions et concentrations de polluants (le *Saneringstool*). Cet outil permet la mise en cohérence des décisions émanant des différents niveaux de compétence. Il fournit un espace de planification intégrant État, provinces et municipalités. Chaque projet (urbanisme, implantation industrielle, axe de transport) y est renseigné et est conditionné à des mesures de compensation strictes et très précises.

⁴⁴ Le Conseil d'État a considéré que les PPA « *ne constituent que l'un des divers instruments dont dispose l'administration pour ramener les émissions de polluants à un niveau compatible avec les normes de qualité de l'air définies aux articles L. 221-1 et R. 221-1 du code de l'environnement, les actions qu'ils prévoient s'opérant sans préjudice des mesures pouvant être prises à un autre titre* » et que, par suite « *ils ne constituent pas une réglementation préexistante mais un cadre d'action pour l'ensemble des autorités compétentes* ».

1 - Des mesures locales parfois difficiles à mettre en œuvre du fait d'interventions de niveau national

Les autorités préfectorales sont chargées de l'application des mesures réglementaires prévues dans les PPA, en période normale comme en cas de pic de pollution. Or elles ne maîtrisent pas toujours la mise en œuvre de décisions pourtant prises après une concertation locale, comme le montrent les deux exemples ci-après.

a) *L'interdiction de circulation ciblée en fonction des normes Euro : une mise en œuvre limitée*

En cas de pic de pollution, le PPA de la vallée de l'Arve précise que la circulation des poids lourds en transit international est interdite aux véhicules Euro III dans l'ensemble de la vallée, ainsi que celle des poids lourds Euro 0 et Euro I qui ne sont pas en transit (desserte locale).

L'arrêté interdépartemental n° 155 bis permettant l'application de cette mesure a été signé le 18 juillet 2014 à l'issue d'une large concertation entre le préfet de région, les ministres concernés, des élus locaux et la société gérant l'autoroute du tunnel du Mont-Blanc. Certains responsables locaux considéraient en effet la mesure comme inefficace pour lutter contre la pollution dans la vallée et coûteuse pour la société concessionnaire du tunnel (crainte d'une perte de recettes).

Toutefois, sa mise en œuvre est limitée à 20 jours par an, quel que soit le nombre de jours de dépassements des seuils réglementaires constatés et son champ d'application ne concerne que les véhicules Euro 0, I ou II.

b) *L'interdiction des feux de cheminée en foyer ouvert en Île-de-France : une mesure utile abandonnée*

Il y a 100 000 cheminées à foyer ouvert en Île-de-France, dont 75 % sont situées en grande couronne.

Le PPA d'Île-de-France prévoit dans sa mesure n° 3 « limiter les émissions de particules dues aux équipements individuels de combustion du bois » que dans la zone sensible⁴⁵ « *l'utilisation des foyers ouverts est interdite même en cas de chauffage d'appoint ou de flambée d'agrément* » et qu'à Paris « *la combustion individuelle au bois est interdite* », y compris avec des appareils performants. L'arrêté interpréfectoral du 25 mars 2013 portant approbation du PPA a mis en œuvre cette mesure.

Le ministère chargé de l'écologie a considéré que cette mesure pouvait être mal comprise et difficile à mettre en œuvre, surtout pour des foyers modestes qui se chauffent uniquement au bois. Il a donc été décidé de reporter son entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2015 (cf. annexe n° 12).

⁴⁵ Il s'agit de la zone la plus densément urbanisée de la région connaissant des dépassements fréquents des valeurs limites ; elle s'étend sur 24 % du territoire francilien et regroupe 87 % de la population régionale.

À la suite de la décision de la ministre de l'écologie de supprimer l'interdiction d'usage des foyers ouverts dans la zone sensible de l'Île de France, le préfet de région a pris un arrêté le 21 janvier 2015. Cet arrêté est revenu sur l'interdiction et a eu pour conséquence d'autoriser à nouveau la combustion de biomasse dans des cheminées à foyer ouvert en guise de chauffage d'appoint ou à des fins dagrément, ainsi que la combustion de bois dans des foyers fermés en guise de chauffage d'appoint sur tout le territoire régional.

Ces modifications fragilisent l'efficacité générale du PPA d'Île-de-France. En effet, la mesure telle qu'initialement prévue devait permettre de réduire de 15 % les émissions totales de particules.

Le tribunal administratif de Paris, par sa décision du 18 juin 2015 « Association écologie sans frontière », a annulé l'arrêté du 21 janvier 2015, considérant que « *si l'autorité préfectorale dispose d'une marge de manœuvre dans le cadre de son obligation de moyens afin d'arrêter les mesures prises pour la mise en œuvre d'un plan de protection de l'atmosphère, elle ne saurait pour autant prendre des mesures incompatibles avec les objectifs de ce plan et les mesures permettant de les atteindre expressément prévues par ledit plan* ». Pour revenir sur l'interdiction des feux de cheminées telle que prévue au PPA, il faudrait donc réviser le plan dans les formes prévues par les textes, en relançant notamment la phase de concertation et de détermination des niveaux de réductions possibles de pollution. L'Île-de-France étant une des zones relevant du contentieux européen en cours, ce processus ne serait pas sans risques s'il conduisait à réduire le niveau des objectifs à atteindre.

Alors même que les services régionaux demandaient un accompagnement national de cette mesure, qu'elle correspond à un véritable enjeu pour la qualité de l'air et qu'elle est appliquée ailleurs sur le territoire⁴⁶, le ministère a décidé de ne pas appliquer le PPA négocié et validé par les autorités locales.

**

Ce type d'interventions ne peut que contribuer à affaiblir la portée des PPA et l'autorité des représentants de l'État sur le territoire vis-à-vis des collectivités locales.

Il est essentiel de laisser aux services déconcentrés de l'État et des collectivités territoriales la responsabilité de la mise en œuvre effective des PPA, comme les textes le prévoient.

2 - Des mesures utiles localement qui ne peuvent être mises en place faute de réglementation nationale adaptée

Des mesures réglementaires utiles localement ne peuvent être mises en place avec une sécurité juridique suffisante en l'absence de modification nationale de certains textes, comme l'illustre l'exemple ci-après.

⁴⁶ Dans la vallée de l'Arve, par exemple.

L’obligation de renouvellement des appareils de chauffage non performants en cas de cession d’un bien immobilier prévue par le PPA de la vallée de l’Arve

L’arrêté préfectoral du 10 mai 2012, relatif à la mise en œuvre du Plan de Protection de l’Atmosphère de la vallée d’Arve, modifié par l’arrêté du 7 mai 2014, impose au vendeur, en cas de transaction d’un bien immobilier, de justifier d’appareils de combustion équivalents au label Flamme verte 5 étoiles (c’est-à-dire ne dépassant pas 125 mg/m³ d’émissions de particules). Le texte vise des logements qui sont souvent équipés d’appareils de chauffage au bois non performants.

Cet arrêté fait l’objet d’un recours en annulation par la SCI « La renouée des Alpes », au motif que le PPA impose des obligations (diagnostic particulier en cas de vente, devenu justification du respect de la valeur limite d’émission dans l’arrêté de 2014) qui vont au-delà de ce que prévoient les textes (notamment le code de l’environnement et le code de la construction et de l’habitation). Le requérant invoque également le fait que le préfet n’a pas le pouvoir de s’immiscer dans des relations contractuelles de droit privé pouvant conduire à la résolution de la vente ou à la restitution d’une partie du prix.

De même, les PPA de la région grenobloise et d’Île-de-France prévoyaient la création de zones de restriction de la circulation pour pouvoir atteindre leurs objectifs de réduction des émissions. Ces mesures n’ont pu être activées : il manquait, notamment, depuis l’abandon des zones d’actions prioritaires pour l’air (ZAPA) prévues dans la loi Grenelle, la possibilité réglementaire de mettre en place l’identification des véhicules les plus polluants. La loi de transition énergétique autorise, désormais, leur création. Il aura donc fallu attendre plusieurs années pour que la réglementation nationale permette de réaliser une action figurant dans des documents approuvés par arrêté préfectoral et proposé, parce que correspondant à l’époque à un dispositif qu’une loi prévoyait de mettre en place.

III - Des outils juridiques et financiers multiples, des dépenses mal connues

La politique de lutte contre la pollution de l’air repose sur des outils juridiques nombreux et des moyens financiers dispersés et mal recensés, ce qui illustre la faible prise en compte de ces enjeux.

A - La diversité des outils

Le dispositif législatif a été complété par des réglementations et des aides financières sectorielles.

Les nombreux instruments aujourd’hui utilisés visent dans leur ensemble à limiter les émissions à la source (cf. annexe n° 13). Ils résultent d’une stratification progressive depuis le début des années 1980. En effet, parallèlement au renforcement de la réglementation européenne, des outils réglementaires et financiers ont été mobilisés, même s’ils n’avaient pas été créés expressément pour cette politique.

Dans le secteur de l'industrie, les instruments réglementaires et fiscaux ont été créés de manière précoce et résultent majoritairement de la transposition de normes européennes sectorielles. L'objectif de qualité de l'air y est explicite et spécifique. Les mesures réglementaires visent principalement à fixer des interdictions et des obligations. Le caractère concentré des installations dans ce secteur (dont certaines sont des installations classées pour la protection de l'environnement) rend en effet moins complexe leur application et leur contrôle. L'application de valeurs limites d'émission (VLE), l'obligation de recours aux meilleures techniques disponibles ou l'interdiction d'usage de certaines substances ou matériaux en constituent le socle principal. Des aides financières sont associées à ces outils réglementaires : il s'agit en particulier du dispositif « air sources fixes », des aides visant à soutenir des actions innovantes des industriels ou à anticiper la mise en œuvre des directives. Ce dispositif financé par l'ADEME a pris fin en 2014, date d'entrée en application de la directive relative aux émissions industrielles (IED).

Dans le secteur des transports, la majorité des instruments répond à des objectifs multiples et parfois contradictoires avec ceux de la qualité de l'air. Ils ont en effet été initialement conçus pour d'autres politiques, notamment celles relatives à la lutte contre le réchauffement climatique. C'est notamment le cas des outils financiers (bonus-malus écologique ou prime à la casse) issus majoritairement du Grenelle de l'environnement (2009/2010) qui visent principalement la réduction des émissions de CO₂. Déjà anciens, les outils réglementaires visant à réguler la circulation et les mobilités répondent autant à un objectif de qualité de l'air que de sécurité routière, de limitation des nuisances, comme le bruit ou de réduction des émissions de CO₂. Les réglementations visant la réduction des émissions à la source s'inscrivent principalement dans le contexte européen (normes Euro, qualité des carburants). Les stratégies plus globales de promotion des transports en commun et de report modal ont été accélérées depuis le Grenelle de l'environnement mais existaient, notamment à l'échelle locale, depuis plusieurs dizaines d'années.

Les outils du secteur résidentiel-tertiaire sont également variés, même si les instruments réglementaires y sont, en proportion, moins présents que pour l'industrie ou les transports. Le Grenelle de l'environnement les a renouvelés ou renforcés : c'est le cas des dispositifs de soutien à la rénovation thermique, dont les objectifs sont d'abord l'amélioration de l'efficacité énergétique des logements et, indirectement, la limitation des émissions de polluants. Les aides financières les plus importantes concernent donc la rénovation des logements (crédit d'impôt développement durable puis crédit d'impôt transition énergétique ; éco-prêt à taux zéro) ou le remplacement d'appareils de chauffage non performants (le fonds Air-bois mis en place dans la vallée de l'Arve, notamment).

Dans le secteur de l'agriculture, les outils mis en place ne sont généralement pas spécifiques à la lutte contre la pollution de l'air. Ils relèvent de la réglementation de certaines pratiques agricoles (encadrement du brûlage agricole, réglementation relative aux nitrates, contrôle des pulvérisateurs, interdictions et restrictions d'utilisation ou d'épandage de produits phytosanitaires en cas de pollution atmosphérique) et de quelques aides financières (pour l'équipement en matériels performants). Ce secteur, comme celui du logement-tertiaire, se caractérise par une multiplicité de sources d'émissions qui rend plus complexe le contrôle des mesures réglementaires.

B - Des dépenses publiques mal recensées

Les dépenses relatives aux politiques de lutte contre la pollution de l'air sont difficiles à retracer en raison à la fois de la diversité des instruments financiers disponibles (fiscalité, crédits budgétaires, moyens des opérateurs) et de la difficulté à connaître, au sein des crédits budgétaires, ceux consacrés à ces politiques. L'hétérogénéité des sources de financement rend impossible toute addition. Les instruments fiscaux (cf. annexe n° 14) ont comme caractéristiques principales de concerner les entreprises et le secteur des transports, de n'avoir qu'une portée indirecte sur les émissions de polluants et d'être affectés à plusieurs bénéficiaires : l'État et ses opérateurs, les collectivités territoriales, les organismes de sécurité sociale et les AASQA.

Les ressources humaines concourant à ces politiques sont également insuffisamment identifiées.

1 - Les sources d'information

a) *La comptabilité nationale*

Les informations retracées dans le compte de dépenses « protection de l'air » sont partielles. Elles retracent essentiellement les dépenses de l'État. En matière d'administrations publiques locales, ce compte ne comprend que les dépenses des communes et de leurs groupements, mais pas celles des régions ni des départements.

En 2012, sur les 491 M€ identifiés dans ce compte, 451 M€, soit 92% du total, étaient financés par les administrations publiques centrales (APUC)⁴⁷. Le reste, soit 40 M€, relevait des communes et leurs groupements.

Sur la période 2005-2012, le financement par les administrations publiques de la dépense de protection de l'air a augmenté de 74,7 %. Mais il a connu des évolutions contrastées : après une forte augmentation entre 2005 et 2009, il est en nette diminution depuis et s'établit en 2012 à un montant voisin de celui de 2007, soit près de 500 M€. La principale explication est liée aux aides à l'achat de véhicules propres, passées de 801 M€ en 2009 à 148 M€ en 2012 en raison d'un durcissement des critères d'obtention. Les administrations publiques participent proportionnellement moins aux dépenses de protection de l'air qu'au total des dépenses de protection de l'environnement (16 % contre 31,8 % de la dépense globale).

⁴⁷ Les financements des APUC s'élèvent à 451 M€. Ce montant inclut de nombreuses actions passant soit par l'octroi de crédits budgétaires, soit par des dépenses fiscales : aides aux biocarburants, financement du gaz de pétrole liquéfié, dépenses en matière de pots catalytiques et de contrôles techniques, financement par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie de l'équipement des bus en filtres à particules, aides de l'État pour l'acquisition de chaudières « propres », financement par l'État de l'achat de véhicules propres pour ses services et aides à l'achat de véhicules propres.

Tableau n° 3 : évolution du financement de la dépense de protection de l'air par les APU depuis 2005

(en millions d'euros)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Montant</i>	281	328	493	1 172	1 242	961	714	491
<i>% dans le financement total de ces dépenses*</i>	14,1 %	13,8 %	19,5 %	34,8 %	36,1 %	32,0 %	24,6 %	16,1 %

Source : Cour des comptes d'après SOeS, Compte satellite de l'environnement. Les données 2011 sont semi-définitives et les données 2012 sont provisoires (dernières données disponibles)

* Les ménages et les entreprises participent aussi au financement de la dépense de la protection de l'air et du climat.

b) Les sources budgétaires

L'information des rapports annuels de performance (RAP) du programme 174 (*Énergie, climat et après-mines*) manque de lisibilité. En effet, si l'essentiel des crédits consacrés à la lutte contre la pollution atmosphérique et au renforcement de la qualité de l'air sont inclus dans l'action 5 (« Lutte contre le changement climatique »), ils ne sont pas individualisés, comme en témoigne le nom de l'action. En outre, le plan adopté pour décrire l'emploi de ces crédits diffère légèrement d'une année sur l'autre, ce qui rend malaisée l'analyse de leurs évolutions. Enfin, la nature des crédits consommés souffre de fréquentes erreurs d'imputations notamment entre 2011 et 2014.

De la même manière, le degré de précision de la partie « protection de l'air » du « jaune » budgétaire « état récapitulatif de l'effort financier consenti au titre de la protection de la nature et de l'environnement » s'est érodé avec le temps. Ainsi, si l'état récapitulatif pour 2011 distinguait l'effort financier consenti selon trois items (la mesure de la qualité de l'air, l'amélioration de la qualité de l'air et la recherche dans le domaine de l'air), cela n'est plus le cas depuis lors. D'une part, à compter du document annexé au projet de loi de finances pour 2012, les thèmes « mesure » et « amélioration » ne sont plus clairement distingués. D'autre part, le volet « recherche » est mutualisé avec ceux consacrés à l'eau et au sol. Cela rend plus difficile l'identification de l'effort de recherche spécifiquement consacré à l'air. Ainsi, par exemple, le compte d'affectation spéciale « développement agricole et rural » (CASDAR, programme 776) consacre depuis 2012 son action n° 1 à la recherche appliquée et à l'innovation. Il finance des programmes annuels de recherche appliquée et d'innovation des instituts techniques agricoles intéressant la qualité de l'air, sans qu'il soit possible d'en isoler le coût.

2 - Les moyens consacrés par l'État à la lutte contre la pollution de l'air sont limités

Le financement par l'État de la lutte contre la pollution de l'air recouvre essentiellement des dépenses fiscales mais également des crédits budgétaires, des moyens humains ainsi qu'une partie des dépenses d'opérateurs de l'État.

a) Les crédits budgétaires

Les dépenses directes : 30 M€

Les crédits du programme 174 (*Énergie-climat et après mines*) pour 2014 représentent 94,5 % des crédits inscrits consacrés directement à la qualité de l'air (soit 29 M€), ceux du programme 181 (identifiés avec certitude) représentent 0,7 % et ceux de la direction générale de la santé représentent 4,8 %. L'ensemble de ces dépenses progresse entre 2011 et 2014 de 12,8 %, l'augmentation la plus forte étant celle des dépenses de santé (+ 38,4 %). La hausse des crédits consommés au titre du programme 174 atteint elle 11,8 %.

Tableau n° 4 : évolution des crédits budgétaires de l'État consacrés directement à la lutte contre la pollution de l'air entre 2011 et 2014

(en euros)	2011	2012	2013	2014
Programme 174 - Action 5	25 286 265	28 115 262	107 912 695	28 260 256
Programme 174 - Action 5 - Périmètre constant*	25 286 265	28 115 262	27 903 127	28 260 256
Programme 181 - Subventions AASQA et autres associations	189 088	79 605	54 287	208 010
Sous-total Mission écologie, développement et mobilité durables	25 475 353	28 194 867	27 957 414	28 468 266
Financements par la direction générale de la santé	1 036 304	1 021 610	1 304 847	1 433 819
TOTAL	26 511 656	29 216 476	29 262 261	29 902 085

Source : Cour des Comptes d'après des données extraites de CHORUS pour les programmes 174 et 181 et fournies par la direction générale de la santé.

* En 2013, une dépense exceptionnelle de 80 M€ au titre du financement du bonus-malus a été imputée sur l'action 5 du programme 174.

Si les crédits du programme 174 et 181 sont principalement consacrés à la surveillance et aux études (AASQA, LCSQA et CITEPA), ceux du programme 174 couvrent également des mesures de planification et de réduction de la pollution atmosphérique (plans de protection de l'atmosphère, déclinaison locale du PUQA). Les dépenses identifiées par la direction générale de la santé couvrent, notamment, les dépenses de fonctionnement de l'Institut national de veille sanitaire (InVS) pour les thématiques « air extérieur et climat », le réseau national de surveillance aérobiologique (RNSA), l'INRA pour le fonctionnement de l'observatoire des ambroisies, ainsi que des actions dans le cadre de l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

Les dépenses indirectes

Les réponses lacunaires des administrations ne permettent pas de les recenser de manière complète.

Par exemple, le développement des transports urbains favorise le report modal des véhicules particuliers vers les transports collectifs et permet ainsi de réduire les émissions de polluants atmosphériques. On peut donc considérer que le co-financement de projets de transports en commun en site propre (TCSP) portés par les autorités organisatrices des transports urbains, et représentant 4,3 M€ en 2014 de crédits de paiement étatiques, contribue

à l'amélioration de la qualité de l'air. Dans le domaine de l'agriculture, les services du ministère ont identifié sur la période 2007-2014 un montant de 154 000 € consacrés à des actions ayant un effet positif sur la qualité de l'air. Ils ont indiqué qu'à l'avenir le plan de compétitivité et d'adaptation des exploitations (PCAÉ), doté de 200 M€, financera des actions qui auront un effet positif sur la qualité de l'air. Enfin, dans le domaine de l'urbanisme, les crédits consacrés aux études s'élèvent, selon les années, à un montant compris entre 1,9 M€ et 5 M€. Une partie de ces dépenses est consacrée à des études pouvant porter sur la qualité de l'air.

D'autres dépenses de l'État concourent indirectement à la lutte contre la pollution de l'air. Il s'agit par exemple, en 2010, de 130 000 € consacrés par le ministère chargé des transports à la prise en compte des émissions de polluants par le trafic aérien ; en 2012, de 8 000 € consacrés par le ministère chargé de l'emploi et du travail à l'achat de véhicules peu polluants et au développement de la visio-conférence ; à compter de 2010, des crédits consacrés par le ministère de la Défense à la mise aux normes de diverses installations frigorigènes et de climatisation ou à l'achat de véhicules électriques.

Le périmètre est trop inégal d'une année sur l'autre pour en tirer des conclusions pertinentes. Il serait, néanmoins, utile d'identifier, dans une approche interministérielle, les dépenses des missions considérées comme ayant un impact suffisant sur la qualité de l'air, et d'en évaluer le montant, dans un souci de cohérence et de valorisation des actions menées par les services de l'État.

b) Les dépenses fiscales de l'État : 2,8 Md€

Elles sont plus élevées que les chiffres mentionnés dans la comptabilité nationale car celle-ci ne prend en compte que les dépenses fiscales ayant un impact direct sur la qualité de l'air (aides aux agrocarburants).

La majorité des dépenses fiscales ayant un impact, direct ou indirect, en matière de lutte contre la pollution de l'air concerne le domaine de l'énergie. Elles sont globalement en régression de 6,35 % entre 2009 et 2015. Parmi ces dispositifs, le crédit d'impôt développement durable (CIDD), devenu crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE), est une des mesures essentielles du Plan Particules, mise en place notamment pour inciter au renouvellement du parc d'appareils de chauffage anciens (majoration du taux en cas de remplacement d'un ancien appareil). Ce crédit d'impôt contribue également, par l'évolution régulière des seuils de performance exigés pour bénéficier de l'avantage fiscal, à soutenir les efforts entrepris par les fabricants pour mettre sur le marché des équipements présentés comme plus performants en termes environnementaux (le label « flamme verte » par exemple).

Les évolutions constatées ces dernières années s'expliquent pour l'essentiel par l'entrée en vigueur en 2014 du taux réduit de TVA (5,5 %) pour les travaux d'amélioration de la qualité énergétique des locaux d'habitation achevés depuis plus de deux ans, ainsi que pour les travaux indissociablement liés (730 M€ en 2014 et 1 120 M€ en 2015). À l'inverse, le CIDD (désormais CITE) a diminué entre 2012 (1 110 M€) et 2014 (619 M€) avant de repartir à la hausse en 2015 (900 M€).

Tableau n° 5 : évolution globale des dépenses fiscales contribuant directement ou indirectement à la lutte contre la pollution de l'air (en M€)

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
3 671	3 422	2 829	2 223	1 750	2 187	2 815

Source : Cour des comptes d'après Tome II des Voies et moyens annexés chaque année aux projets de lois de finances (données d'exécution jusqu'en 2014 inclus, évaluation 2015 révisée issue du PLF 2016).

Ces chiffres sont à mettre en regard des dépenses fiscales défavorables à la qualité de l'air, notamment celles liées aux allègements de la TICPE (incitation à la consommation de gazole, aides à la consommation de carburants de certains secteurs économiques, etc.). Ces allègements représentent une part croissante du produit global de la taxe (passant de 6,5 % en 2009 à 11,7 % en 2015).

Tableau n° 6 : évolution des dépenses fiscales relatives à la TICPE

(en millions euros)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Taux réduit de taxe intérieure de consommation pour les carburants utilisés par les taxis	15	21	22	22	21	23	23
Taux réduit de taxe intérieure de consommation sur le gazole sous condition d'emploi	1 100	1 000	2 080	1 690	1 770	1 733	1 820
Détaxe applicable aux supercarburants et essences consommés en Corse	1	1	1	1	1	1	1
Exclusion des départements d'outre-mer du champ d'application de la taxe intérieure de consommation applicable aux carburants	99	99	104	795	740	750	828
Remboursement d'une fraction de taxe intérieure de consommation sur le gazole utilisé par certains véhicules routiers	288	292	320	370	295	357	375
Remboursement partiel en faveur des agriculteurs de la taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques	101	134	130	125	117	116	105
TOTAL	1 604	1 547	2 657	3 003	2 944	2 980	3 152
% du rendement global TICPE	6,5 %	6,4 %	10,6 %	12,0 %	11,9 %	12,1 %	11,7 %

Source : Cour des comptes d'après Tome II des Voies et moyens annexés chaque année aux projets de lois de finances (données d'exécution jusqu'en 2014 inclus, évaluation 2015 révisée issue du PLF 2016).

c) Les ressources humaines

Les ressources humaines que l'État consacre à la lutte contre la pollution de l'air se trouvent essentiellement dans les services déconcentrés. Selon les informations fournies à la Cour par les administrations, environ 16 agents en équivalent temps plein (ETP) travaillent sur ces questions en administration centrale et 62 dans les services déconcentrés.

En administration centrale, près de 89 % des ETP identifiés sont les agents du bureau de la qualité de l'air à la DGEC. Le ministère chargé de l'agriculture dénombre, quant à lui, au

sein de la direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises (DGPE), 0,75 ETP à ce titre. La direction générale de l'alimentation intervient également sur la question, puisqu'elle est responsable du plan «Ecophyto», mais elle n'a pas chiffré son implication en moyens humains, qui doit être relativement modeste. Dans les services déconcentrés, l'ensemble des ETP identifiés travaille au sein des DREAL. Au sein des ARS, il est impossible de distinguer le nombre d'ETP travaillant spécifiquement sur le sujet « qualité de l'air » parmi ceux qui relèvent des politiques de santé-environnement. Toutefois, dans l'Isère, la direction territoriale de l'ARS estime à 0,25 ETP les ressources qu'elle consacre à ce sujet.

d) Les opérateurs de l'État

Les opérateurs de l'État contribuant à la lutte contre la pollution atmosphérique sont nombreux : agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (CITEPA), INERIS, ANSES, INRA, laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE), agences régionales de santé et InVS. Seules les dépenses du LNE et du CITEPA sont répertoriées dans le « jaune environnement », soit respectivement 1,3 M€ et 1,4 M€. Les dépenses de l'ADEME consacrées à la qualité de l'air se montent à 6,7 M€.

Les services du ministère chargé de l'écologie expliquent toutefois qu'ils ne peuvent identifier précisément, pour des raisons méthodologiques, la part des moyens consacrés à la lutte contre la pollution de l'air par des opérateurs aux missions diversifiées.

La Cour dispose d'éléments d'information sur les dépenses recensées qui, globalement, sont en légère diminution (cf. annexe n° 15).

3 - Les moyens consacrés par les collectivités territoriales

Afin d'appréhender le coût des dépenses de protection de l'air engagées par les collectivités territoriales, plusieurs approches ont été mises en œuvre. Pour les régions, les données quantitatives issues des comptes administratifs et des comptes de gestion ont été complétées par des données plus qualitatives recueillies au moyen d'une enquête en ligne menée auprès de 18 d'entre elles. Pour les autres niveaux de collectivités territoriales, seule une approche ciblée sur les territoires faisant l'objet d'une étude particulière a été possible. Les données disponibles sont malheureusement trop peu nombreuses pour en tirer des enseignements à caractère général.

a) Les régions

Les données budgétaires

Seule une moitié des régions métropolitaines comptabilise des dépenses sur la sous-fonction « politique de l'air » de la nomenclature budgétaire fonctionnelle entre 2009 et 2014 (entre 10 et 13 régions les comptabilisent en fonctionnement et entre 11 et 12 en investissement selon les années).

Tableau n° 7 : évolution des dépenses de la sous-fonction 73 « politique de l'air » des régions métropolitaines

(en €)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total fonct.	2 177 780	1 736 396	2 448 545	1 919 862	2 038 965	1 881 052	2 441 670*
% évol. annuelle		-20,3 %	41,0 %	-21,6 %	6,2 %	-7,7 %	28,2 %
Total invest.	2 289 747	1 237 551	937 835	617 652	1 774 549	1 173 970	900 862*
% évol. annuelle		-46,0 %	-24,2 %	-34,1 %	187,3 %	-33,8 %	-35,2 %
Total général	4 467 527	2 973 948	3 386 380	2 537 514	3 813 513	3 055 022	3 342 532

Source : Cour des Comptes d'après une extraction de l'infocentre CCI de la direction générale des finances publiques pour les années 2009 à 2014 (comptes de gestion) et les données collectées auprès des régions pour l'année 2015 (budget primitif).

* Estimation Cour des Comptes au regard des données disponibles et des dépenses constatées les années antérieures.

De façon générale, les dépenses comptabilisées dans les comptes de gestion entre 2009 et 2014 au titre de la politique de l'air baissent de 31,6 %. Les prévisions des régions pour 2015 permettent de ramener cette baisse à 25,2 %. Cette diminution des crédits est beaucoup plus marquée sur les crédits d'investissement (- 48,7 % entre 2009 et 2014, voire - 60,7 % entre 2009 et 2015) alors que les crédits de fonctionnement suivent une évolution plus contrastée (- 13,6 % entre 2009 et 2014, mais + 12,1 % entre 2009 et 2015). Ces tendances sont confirmées par l'évolution des parts respectives des dépenses de fonctionnement et d'investissement entre 2009 et 2015.

Les dépenses liées à la qualité de l'air représentent une part infime des dépenses des régions, tant en fonctionnement (entre 0,01 % et 0,02 % des dépenses réelles de fonctionnement, hors intérêts de la dette) qu'en investissement (entre 0,01 % et 0,02 % des dépenses d'investissement, hors remboursement).

Les crédits directement consacrés à la politique de lutte contre la pollution de l'air

Aucune des 18 régions ayant répondu à l'enquête de la Cour n'identifie de crédits spécifiquement consacrés à des actions découlant des plans nationaux.

En matière de crédits de fonctionnement, les dépenses des régions ayant répondu à l'enquête sont constituées à plus de 90 % de subventions, destinées dans leur grande majorité à des personnes de droit privé, notamment des associations ayant un intérêt local. Les bénéficiaires des subventions de fonctionnement sont, outre les AASQA, des associations de protection de la nature ou de consommateurs, des collectivités territoriales ou leurs groupements (en Champagne-Ardenne et Île-de-France, notamment). Il s'agit également, plus rarement, d'universités, de centres hospitaliers, ou de la SNCF. Les autres crédits sont consacrés soit à des études et recherches (bureaux d'étude, associations, AASQA), soit à des dépenses de publicité ou des publications (par exemple la Haute-Normandie pour des insertions dans la presse régionale).

En matière de crédits d'investissement, la totalité des dépenses des régions dans le domaine de la politique de l'air est constituée de subventions. Aucune dépense d'équipement directe n'a ainsi été comptabilisée entre 2009 et 2014. Les bénéficiaires de ces subventions sont des organismes publics et privés (collectivités territoriales, associations, AASQA).

Les moyens consacrés indirectement à la politique de lutte contre la pollution de l'air

Une contribution de la compétence « transports » à l'amélioration de la qualité de l'air réelle mais difficile à chiffrer

Dans leur grande majorité, les régions interrogées considèrent qu'une partie des crédits consacrés aux transports en commun et aux liaisons multimodales concourt à l'amélioration de la qualité de l'air extérieur (respectivement 94,4 % et 93,8 % des répondantes). Trois-quarts d'entre elles estiment que les transports ferroviaires de marchandises y contribuent également. Plus de la moitié considèrent enfin que c'est aussi le cas des transports fluviaux.

En revanche, aucune tendance nette ne se dégage pour pouvoir établir la proportion de ces dépenses contribuant à l'amélioration de la qualité de l'air, les réponses étant le plus souvent très clivées entre les régions considérant que telle ou telle dépense en matière de transports intervient à hauteur d'au moins 80 % dans cette politique et celles qui estiment au contraire que cette part est inférieure à 20 %.

L'importance des aides facultatives dans la mise en œuvre des politiques publiques de lutte contre la pollution

Sur 18 régions ayant répondu à l'enquête, 16 considèrent que les aides facultatives déployées en direction des particuliers concourent en tout ou partie à l'amélioration de l'air extérieur. Il s'agit principalement d'aides à des travaux d'économie d'énergie et/ou de développement des énergies renouvelables prenant par exemple la forme de « chèques énergie », d'aides à l'installation de systèmes solaires combinés et de chauffe-eau solaires individuels, et plus rarement, d'aides pour des études. Les autres aides les plus fréquemment citées sont les aides aux transports et à la mobilité durables (tarifications spécifiques régionales soit selon la nature du public – jeunes par exemple –, soit selon la fonction du trajet – domicile/travail, par exemple –, mise en place de centrale de covoiturage, de dispositifs d'auto-partage, aides à l'acquisition de véhicules électriques, etc.).

Les dix-huit régions considèrent que des aides facultatives déployées en direction des entreprises, des associations ou des autres collectivités territoriales concourent en tout ou partie à l'amélioration de l'air extérieur. Il s'agit principalement d'aides à des travaux d'économie d'énergie et/ou de développement des énergies renouvelables prenant principalement la forme de soutiens à l'amélioration énergétique des bâtiments publics, mais aussi d'aides aux énergies renouvelables et aux procédés propres, d'aides à l'installation de chaufferie biomasse, etc.

Les aides à l'investissement sont tournées vers l'industrie et l'artisanat. Elles ont pour but d'améliorer les procédés d'économie des ressources (écoconception, par exemple) et peuvent être mises en œuvre dans des appels à projets.

En matière de transports, les aides régionales ont, notamment, pour but de soutenir les plans de déplacement des entreprises, mais également d'apporter leur concours aux autorités organisatrices de transports urbains (plans de déplacements urbains, transports en commun en site propre, partage multimodal de la voirie, etc.). Elles portent également sur le transport de marchandises ou le développement du vélo.

Dans le domaine de l'agriculture, les régions apportent leur aide à l'amélioration des matériels, à l'investissement et à l'agriculture biologique notamment.

Un levier fiscal à visée d'abord financière puis environnementale

Les régions et la collectivité territoriale de Corse disposent de la faculté de moduler les fractions de tarifs de TICPE qui leur sont attribuées, dans la limite de plus ou moins 1,77 €/hl pour le supercarburant sans plomb et de plus ou moins 1,15€/hl pour le gazole. D'après les informations diffusées par la direction générale des collectivités locales, seules la région Poitou-Charentes et la collectivité territoriale de Corse n'ont procédé à aucune modulation de tarif depuis 2010. Si toutes les autres régions ont porté le tarif à son niveau maximum de 2010 à 2012, la région Centre a pour sa part fixé en 2013 un tarif inférieur au plafond.

Les régions et la collectivité territoriale de Corse peuvent également majorer, depuis 2011, le tarif de la TICPE applicable aux carburants vendus aux consommateurs sur leur territoire, dans la limite de 1,35€/hl pour le gazole et 0,73€/hl pour les supercarburants. Les recettes issues de cette majoration doivent exclusivement être affectées au financement d'infrastructures de transport durable, ferroviaire ou fluvial, ou à l'amélioration du réseau de transports urbains en Île-de-France. À l'exception des régions Rhône-Alpes, Poitou-Charentes et de la collectivité territoriale de Corse, toutes les régions ont porté la majoration à son niveau maximal.

Dans un cas comme dans l'autre, la motivation principale des assemblées délibérantes reste financière. Le motif écologique, quand il est avancé (dans moins de la moitié des réponses) l'est toujours en tant que raison complémentaire. Toutefois, la région Centre signale exonérer totalement de la taxe sur les certificats d'immatriculation les véhicules électriques ou hybrides, ainsi que ceux fonctionnant au gaz naturel véhicules (GNV), au gaz de pétrole liquéfié (GPL) ou au super éthanol E85.

Les ressources humaines et les actions menées en interne par les régions

Quinze régions ont répondu à la question « *à combien d'ETP estimatez-vous le temps de travail consacré par an aux actions de lutte contre la pollution de l'air extérieur ?* », totalisant 10,6 ETP. Les réponses vont de 0 à 5,5, avec une moyenne à 0,76 par collectivité.

En outre, 13 régions sur 16 ayant répondu à la question relative aux actions menées en interne se sont dotées d'un plan de déplacement d'administration.

b) Les dépenses des autres collectivités territoriales

Contrairement aux conseils régionaux qui votent dans leur grande majorité leur budget par fonction, les départements, les communes et les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) votent, à quelques rares exceptions près, leur budget par nature. Il n'est donc pas possible d'extraire des données globales des comptes administratifs ou de

gestion relatives à des dépenses ayant pour finalité, directe ou indirecte, la qualité de l'air extérieur⁴⁸.

À défaut de pouvoir approcher les dépenses totales des départements, des communes et des EPCI, du fait de l'absence d'un recueil national de données, les données recueillies notamment auprès des villes de Bonneville, Grenoble et Paris (cf. annexe n° 12), montrent que les actions concernent surtout les transports et la rénovation thermique des bâtiments.

IV - Une gestion des pics de pollution peu probante

Les pics de pollution surviennent lorsque les conditions météorologiques sont défavorables à la dispersion des polluants. Ils sont identifiés comme des « épisodes de pollution » dans les textes réglementaires, dénomination qui laisse à penser que, hors de ces moments, il n'y a pas de pollution atmosphérique. Ils sont pourtant la conséquence directe de la non-maîtrise des émissions et des concentrations de polluants sur le long terme.

En dehors des émissions de polluants industriels liés à un incident sur un site, l'arrêté interministériel du 26 mars 2014 relatif au « déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant » considère comme étant des épisodes de pollution les concentrations au-dessus de seuils fixés réglementairement des quatre substances suivantes : ozone, dioxyde d'azote, particules PM₁₀ et soufre. Les textes définissent les seuils de déclenchement des actions des autorités administratives.

Les seuils réglementaires en cas de pics de pollution

Pour tous les polluants sauf l'ozone, deux seuils sont définis :

- le seuil d'information-recommandation, au-delà duquel sont diffusées des informations auprès du grand public et des recommandations, notamment sanitaires ou visant à modifier certains comportements, sans que ces mesures ne soient prescriptives et sanctionnables ;
- le seuil d'alerte qui permet de prendre des mesures prescriptives et sanctionnables.

Ces seuils sont, pour trois substances, supérieurs aux normes préconisées par l'OMS. Mis à part les seuils choisis pour l'ozone qui traduisent des données toxicologiques, les niveaux utilisés pour définir des épisodes de pollution ne signifient donc pas un risque sanitaire accru, et leur respect n'est pas une garantie d'innocuité.

Du 9 au 17 mars 2014, un épisode de pollution particulaire exceptionnel par son intensité, sa couverture géographique et sa durée a touché toute la France et une partie de l'Europe de l'Ouest. Deux autres pics ont eu lieu en janvier et mars 2015, notamment dans la vallée de l'Arve et en Île-de-France. L'examen de leur gestion permet d'illustrer les difficultés de la politique de lutte contre la pollution de l'air (cf. annexe n° 16). La ministre chargée de

⁴⁸ Bien que le Code général des collectivités territoriales prévoie une présentation fonctionnelle du budget pour les départements et les communes de plus de 3 500 habitants qui votent leur budget par nature, les nomenclatures budgétaires et comptables des départements (M52) et du bloc communal (M14) ne permettent pas d'approcher précisément les crédits consacrés spécifiquement à la protection de l'air, les rubriques retenues étant trop larges.

l'écologie a d'ailleurs commandité en mars dernier un rapport conjoint du conseil général de l'environnement et du développement durable, de l'inspection générale des affaires sociales et de l'inspection générale de l'administration sur cette question, publié en juillet 2015.

A - Des impacts sanitaires limités

Pendant le pic de pollution de mars 2014, il n'a pas été mis en évidence au niveau national d'évolution notable ni pour les passages aux urgences ni pour les appels à « SOS médecins », si on compare les données recueillies sur la même période en 2013. En Île-de-France une augmentation modérée des recours aux soins d'urgence pour des diagnostics d'asthme a été mise en évidence à compter du 14 mars 2014. Elle a concerné principalement des enfants de 2 à 14 ans et a été à son maximum le 20 mars (niveau trois fois supérieur à celui enregistré au début de l'épisode de pollution). Les appels à « SOS médecins » ont également augmenté mais dans une moindre mesure. Selon la DGS, « *il est probable qu'au moins une part des augmentations des consultations et appels relatifs à l'asthme soit due à l'épisode de pollution* » car il a surtout touché les jeunes enfants, plus sensibles aux pollutions particulières. Les données relatives aux autres pics de pollution ne sont pas disponibles.

Le ministère chargé de la santé a mis en place un dispositif particulièrement lourd de suivi des pics de pollution, qui mobilise fortement les ARS. Il ne s'avère sans doute pas indispensable au vu des effets constatés en 2014. En outre, il mobilise des forces vives au détriment des actions à mener sur le long terme contre la pollution de fond. Le ministère a d'ailleurs indiqué que ce dispositif est en cours de révision et qu'il pourrait être allégé et porter davantage sur les quelques jours postérieurs aux pics, car c'est le cumul des durées de pollutions qui apparaît le plus nocif pour la santé.

B - Des actions centrées sur les secteurs les plus faciles à contrôler

En 2014, en Rhône-Alpes et en Île-de-France des consignes strictes de restrictions ont été données aux exploitants d'installations industrielles, alors même que ce secteur n'était pas le principal émetteur de polluants lors de ce pic. La baisse de ses émissions a néanmoins pu contribuer au retour en-deçà des seuils réglementaires.

Les actions mises en œuvre par l'État et les collectivités ont essentiellement concerné les transports (gratuité des transports en commun, limitations de vitesse, mise en place de la circulation alternée le 17 mars à Paris et dans 22 communes limitrophes). Les mesures relatives aux transports routiers ont un effet rapide sur les émissions de polluants. Elles contribuent donc à faire passer les niveaux de concentrations en dessous des seuils d'information et d'alerte.

En 2015, les mêmes mesures ont été mises en œuvre, dont des restrictions de circulation pour la première fois dans la vallée de l'Arve (pour les véhicules lourds les plus polluants).

En tout état de cause, les transports et l'industrie sont les deux secteurs économiques sur lesquels il est le plus facile d'agir rapidement. Les mesures prises sont faciles à contrôler : la

surveillance de la circulation routière est aisée à appliquer et les services de l'État connaissent les entreprises les plus polluantes, qui sont déjà soumises à des plans de réduction de leurs émissions. En outre, les agents économiques en cause sont habitués aux limitations de leur activité ou de leurs déplacements. C'est sans doute pourquoi les pouvoirs publics y font porter leurs efforts, alors qu'il n'y a eu par exemple que de simples recommandations pour le secteur agricole. Il convient de souligner à cet égard la prudence des autorités, notamment au moment des pics de pollution du mois de mars, période d'épandage importante pour assurer le niveau de la production agricole.

C - Des effets limités sur le niveau de pollution

1 - Les effets constatés en mars 2014

Les premiers retours indiquent que l'impact des mesures « transports » sur les trafics, les conditions de circulation et l'exposition aux particules a été significatif.

En particulier, l'ensemble des mesures prises en Île-de-France sur les transports le lundi 17 mars s'est traduit par une réduction de 53 % de la congestion (en longueur cumulée de bouchons) en période de pointe du matin et de 62 % en période de pointe du soir⁴⁹. Pendant la durée de la circulation alternée le trafic routier a diminué de 18 % à Paris, de 13 % en petite couronne et de 9 % en grande couronne, par rapport aux journées des 10 et 24 mars. L'effet de la circulation alternée a en revanche été neutre sur l'A86 et la Francilienne.

La circulation alternée a permis de réduire les concentrations de dioxyde d'azote et de particules fines à proximité du trafic. À l'heure de pointe du soir, la réduction moyenne des concentrations de dioxyde d'azote a atteint près de 30 % sur le boulevard périphérique (contre moins 10 % pour les particules fines). Elle atteint en moyenne 10 % à proximité du trafic (contre 6 % pour les particules fines) et 7 % loin du trafic.

Néanmoins, c'est le changement de la situation météorologique qui a mis fin au pic de pollution, par l'apport d'un air propre sous l'influence d'un flux arctique maritime.

2 - Les effets constatés en 2015

La mesure de l'impact sur la qualité de l'air de la circulation alternée à Paris et dans 22 communes limitrophes n'était pas terminée au moment de la rédaction du présent rapport. Airparif a néanmoins relevé des reculs de concentrations à partir de la matinée du 23 mars.

Il en va de même pour la mesure d'interdiction de la circulation de certains poids-lourds du 6 au 9 janvier 2015 dans la vallée de l'Arve. L'évaluation des rejets de particules potentiellement évités par cette action est encore en cours.

⁴⁹ Par comparaison avec le lundi précédent.

Les effets de l'interdiction de la circulation de certains poids lourds dans la vallée de l'Arve

Pour tenter d'appréhender rapidement l'effet de cette mesure d'interdiction, Air Rhône-Alpes a étudié l'évolution des taux de particules PM₁₀ mesurés dans la région durant l'épisode de pollution.

Pendant la période d'interdiction de circulation des poids lourds, on constate une baisse de la pollution de fond (c'est-à-dire la pollution mesurée loin des sources d'émissions du polluant considéré) sur le site de mesures de Passy. Sur cette même période, les niveaux mesurés en proximité du trafic (sur le site des Bossoms, le long de la Route Blanche) ne suivent pas la même tendance et montrent même une légère hausse. Cependant, les taux mesurés sur ce site étaient relativement faibles durant tout l'épisode de pollution, de sorte que la tendance est assez peu significative. Une diminution très sensible et assez généralisée des taux a été observée à compter du 9 janvier.

Les mesures d'interdiction des poids lourds de norme Euro 3 et antérieurs ont contribué à ne pas augmenter les émissions de particules et à limiter l'exposition des populations riveraines des grands axes de circulation. Mais l'impact du changement météorologique semble prépondérant dans la baisse des taux, rendant très difficile la quantification de l'effet de l'interdiction sur les concentrations mesurées.

Les mesures prises lors des pics de pollution de 2015 ont pu contribuer de manière marginale à diminuer les émissions de polluants, donc à passer en dessous des seuils réglementaires. Néanmoins leur efficacité est difficile à quantifier avec certitude, et ce d'autant plus si les actions menées sont de courte durée (une journée pour la circulation alternée) ou *a fortiori* si elles interviennent quand le pic de pollution est passé. Les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air doivent, néanmoins, s'astreindre à cet exercice de mesure, qui permettra d'objectiver davantage les décisions à prendre en fonction du polluant en cause, ainsi que de la durée et de l'intensité de l'épisode de pollution.

3 - La mise en œuvre de la circulation alternée

Les effets mesurés par Airparif sur la baisse des concentrations de particules lors de la journée de circulation de mars 2014 sont limités, mais réels. De même, une étude de février 2014 d'Air Rhône-Alpes considère que la circulation alternée ferait baisser de 17 % la pollution en situation de fond et jusqu'à 24 % en proximité de voirie.

Il n'en reste pas moins que la circulation alternée telle qu'elle est actuellement appliquée (interdiction de circulation basée sur le numéro pair ou impair des plaques d'immatriculation) n'a qu'un intérêt très limité : la baisse des émissions vient uniquement à proportion de la diminution du nombre de voitures en circulation. Des voitures très polluantes peuvent en effet circuler si elles disposent de la bonne plaque d'immatriculation. On pratique une restriction « à l'aveugle », beaucoup moins efficace qu'une restriction ciblée en fonction du niveau d'émissions de polluants. D'ailleurs, aucun des pays étrangers étudiés n'a plus recours à la circulation alternée depuis plusieurs années.

Il est préférable de mettre en œuvre un dispositif simple destiné identifier les véhicules en fonction de leurs émissions de polluants et de l'utiliser pour restreindre la circulation des véhicules les plus émetteurs. Ce type de mesures a été étudié depuis plusieurs années par

l'administration et il est prévu dans la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

4 - Le cas particulier de la gratuité des transports en commun

Cette mesure a surtout un objectif d'accompagnement de mesures de restrictions de la circulation.

Elle n'est pas nécessairement d'une grande efficacité pour la diminution de la pollution. En effet, dans les agglomérations visitées au cours de l'enquête (région parisienne, Grenoble et Lyon) les réseaux de transports en commun sont déjà à pleine capacité en heure de pointe. Elle n'aurait donc de sens qu'avec la mise en place d'horaires adaptés pour les salariés. Celle-ci permettrait d'étaler hors des périodes de pointe une partie de l'affluence supplémentaire liée à la gratuité, et surtout à la circulation alternée.

Ceci suppose, soit d'anticiper suffisamment la mise en œuvre de la gratuité des transports et de la circulation alternée (ce qui est difficile à faire avec la réglementation actuelle, d'autant plus que les conditions météorologiques peuvent évoluer rapidement), soit de prévoir dans les plans de déplacements des entreprises et des administrations les mesures à prendre en cas de pics de pollution et de communiquer auprès des salariés.

D - Des décisions parfois prises sans base juridique solide

1 - La prise en charge de la gratuité des transports en Île-de-France

L'article L. 223-2 du code de l'environnement prévoit l'instauration de mesures tarifaires incitatives (dont la gratuité) dans les réseaux de transports en commun de voyageurs dès qu'une mesure de restriction ou de suspension de la circulation a été décidée par le préfet dans le cadre d'une procédure d'alerte prévue par le code de l'environnement. Dans ce cas, les textes ne prévoient pas de compensation financière par l'État de cette gratuité.

En Île-de-France, la gratuité dans les transports collectifs a été instaurée pendant quatre jours, du 14 au 17 mars 2014. Pour les trois premiers jours, la mesure a été prise à l'initiative du président du conseil régional, président du syndicat des transports d'Île-de-France (STIF), en accord avec le ministre chargé de l'énergie. Le dernier jour, 17 mars 2014, a coïncidé avec la circulation alternée.

En 2015, le président du STIF a demandé aux opérateurs de mettre en œuvre la gratuité des transports les samedi 21 et dimanche 22 mars 2015.

Les contrats passés entre le STIF et les opérateurs de transport en Île-de-France (RATP, SNCF Mobilités, entreprises privées membres de l'Organisation professionnelle des transporteurs d'Île-de-France – OPTILE) prévoient que le STIF compense la perte de recettes directes aux exploitants quand la gratuité des transports en commun est instaurée en application d'une décision du préfet de région. Les contrats n'évoquent pas de compensation pour les charges supplémentaires liées au renfort éventuel de l'offre de transport, supportées alors par les opérateurs. Le STIF peut également demander la gratuité dans les cas non prévus par le code de l'environnement. Les opérateurs sont alors indemnisés par le STIF dans les

mêmes conditions que celles prévues pour l'application du code de l'environnement. Les diverses compensations à appliquer pour les quatre journées de mars 2014 s'élèveraient à environ 11 M€⁵⁰.

Selon le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, pour les trois premières journées il revient normalement au STIF et aux opérateurs de transport de conclure un accord pour déterminer les modalités de prise en charge du coût que les opérateurs ont supporté. Pour la journée du 17 mars 2014, le STIF devrait compenser pour ces derniers les pertes de recettes en application des dispositions contractuelles.

À la date du présent rapport, aucune mesure de remboursement des opérateurs de transport n'a encore été prise au titre de l'année 2014. S'il s'avère que la décision de mise en place de la gratuité avant la circulation alternée a été prise à la demande de l'État, on pourrait se demander s'il est légitime d'en laisser la charge aux seuls opérateurs locaux.

Il conviendrait donc de clarifier dans les conventions liant les opérateurs de transport en commun avec leurs donneurs d'ordre locaux la manière de prendre en charge la gratuité des transports en cas d'épisode de pollution et de s'assurer que les autorités décidant la mise en œuvre de la mesure ont le pouvoir de le faire.

2 - La décision de mise en place de la circulation alternée en mars 2014

Cette décision a eu des conséquences négatives pour de nombreux agents économiques privés (transporteurs routiers, entreprises, salariés se déplaçant pour leur travail par exemple).

Elle est irrégulière au regard de l'arrêté interpréfectoral du 27 octobre 2011 relatif à la procédure d'information et d'alerte du public en cas de pointe de pollution atmosphérique en région d'Île-de-France. En effet, l'arrêté du préfet de police de Paris du 17 mars 2014 mettant en place la circulation alternée vise ce texte. Or il n'était pas applicable dans ce cas précis : le samedi et le dimanche, le seuil d'alerte n'était pas atteint et les prévisions d'Airparif pour le lundi 17 mars étaient également en deçà du seuil d'alerte (et cela s'est confirmé au vu des mesures du jour même). Or il fallait deux jours consécutifs de dépassement du seuil pour que la circulation alternée puisse être déclenchée.

La mise en œuvre aurait été possible les jours précédents, puisqu'il y a eu quatre jours consécutifs de dépassement du seuil d'alerte. Mais des considérations diverses et la tenue d'élections le dimanche 16 mars ont sans doute joué pour retarder son instauration.

L'arrêté du 17 mars 2014 a donc été pris sans base réglementaire. Les coûts directement liés à cette mesure, engagés tant par l'État (mobilisation des forces de l'ordre estimée à 273 000 €⁵¹) que par les opérateurs concernés par la gratuité des transports, ne reposent pas sur une décision régulière.

⁵⁰ Le budget de fonctionnement de STIF est de 5,5 Md€ environ.

⁵¹ Coût moyen correspondant à 948 fonctionnaires répartis sur 351 points de contrôles (direction de l'ordre public et de la circulation – DOPC – : 495 effectifs, 232 points de contrôles ; autres directions : 453 effectifs, 119 points de contrôles). Source : préfecture de police de Paris.

3 - Un nouveau texte réglementaire qui ne résout pas toutes les difficultés

L'arrêté interministériel du 26 mars 2014 relatif au « déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant » signé des ministres en charge de l'environnement, de la santé, de l'intérieur, de l'économie et de l'industrie, des transports et de l'agriculture est entré en vigueur le 1^{er} juillet 2014⁵². Il représente un progrès par rapport aux textes antérieurs.

Les points positifs de l'arrêté du 26 mars 2014

- une harmonisation nationale des procédures préfectorales et des critères de déclenchement. Ce dernier a lieu, conformément aux dispositions de la directive du 21 mai 2008, lorsque le dépassement d'un seuil est modélisé sur une surface d'au moins 100 km² dans une région. Ce critère permet de déclencher les mesures d'urgence sans inclure des dépassements très locaux qui affectent peu de gens. Ce critère est complété par un critère de population (10 % de la population d'un département ou 50 000 personnes exposées dans les départements de moins de 500 000 habitants), afin de tenir compte des différences de densité entre les territoires ;
- la possibilité de gérer des épisodes de grande ampleur, en confiant au préfet de zone, avec le concours des préfets de départements, l'établissement d'un document-cadre zonal ;
- des dispositions spéciales pour les épisodes liés à l'ozone. En raison des spécificités de ce polluant facilement transporté sur de longues distances, la définition des zones d'alerte est élargie et peut dépasser, le cas échéant, les limites du département. L'arrêté mentionne spécifiquement les dispositions concernant les épisodes d'ozone, les conduites à tenir, ainsi que la définition des caractéristiques spatio-temporelles qui ne reposent plus uniquement sur des dépassements de seuils constatés par station de mesure ;
- la possibilité de déclencher la procédure préfectorale non seulement au vu des résultats de mesure sur les stations de fond, mais désormais aussi sur la seule base de prévisions, afin d'anticiper l'épisode de pollution (modélisation déjà appliquée par les AASQA). Il s'agit d'une avancée intéressante, permettant en théorie d'agir avant l'installation de l'épisode ;
- l'inclusion d'une liste de mesures visant désormais tous les secteurs d'émission de polluants atmosphériques. Sont incluses dans la liste, y compris sanctionnables, des mesures relatives au secteur agricole, ce qui est une nouveauté. Cette liste a été complétée par l'arrêté du 20 août 2014 relatif aux recommandations sanitaires, en vue de prévenir les effets de la pollution de l'air sur la santé. Les préfets les mettent en œuvre en fonction des caractéristiques du pic de pollution (sources de pollution, durée de l'épisode) et du contexte socio-économique ;

⁵² À la date du 2 avril 2015, cinq préfets de région ont signé un arrêté inter préfectoral (Île-de-France, Aquitaine, Rhône-Alpes, Haute-Normandie et Auvergne) le déclinant, certains sans même attendre l'instruction technique du MEDDE de septembre 2014. C'est le cas de l'Île-de-France où l'arrêté interpréfectoral, relatif à la procédure d'information-recommandation et d'alerte du public en cas d'épisode de pollution en région d'Île-de-France, qui a été pris le 7 juillet 2014, assure une plus grande sécurité juridique aux décisions des préfets, en introduisant notamment la notion de persistance.

- la notion de persistance pour les particules fines. En effet, dès lors qu'un épisode de pollution aux particules PM₁₀ se prolonge, c'est-à-dire à partir du moment où le seuil « d'information-recommandation » (fixé à 50 µg/m³) est dépassé durant deux jours consécutifs et qu'il est prévu un dépassement le jour même et le lendemain, la procédure d'alerte est automatiquement enclenchée, pour prévenir les pics de pollution de grande intensité. Dans un document diffusé lors du comité de l'administration régionale (CAR) du 26 mai 2014 il est estimé que la notion de persistance conduira à avoir en Île-de-France entre 10 et 15 jours d'alerte par an contre entre cinq et dix actuellement. En mars 2014, l'application de cette mesure aurait pu conduire à déclencher l'alerte dès le 12 mars et ce pendant cinq jours.

Cet arrêté ne permet toujours pas de mettre rapidement en place des mesures contraignantes. En effet, hors les cas où les seuils d'alerte sont dépassés (possibilité de mesures obligatoires immédiates), il faut attendre au moins deux jours pour démontrer la persistance d'un pic de pollution et mettre en place de telles mesures. De plus, le retour à une prévision « normale » interrompt le comptage, et retarde d'autant les décisions qui peuvent être prises si l'épisode se poursuit, ce qui est difficilement compréhensible pour le grand public.

En outre, le maintien de deux seuils réglementaires (un niveau d'information et un niveau d'alerte) n'est pas très clair pour le public : la différenciation des réponses apportées par les autorités administratives apparaît très complexe, d'autant que les mesures préconisées au premier seuil ne deviennent pas forcément obligatoires en cas de dépassement du second.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Les pouvoirs publics sont intervenus depuis vingt ans pour lutter contre la pollution de l'air. Mais l'efficacité de leur action a été contrariée par les incohérences entre les objectifs de cette politique et ceux poursuivis dans d'autres secteurs.

De plus, l'absence parfois constatée de cohérence entre les actions entreprises au niveau local, qui est le niveau le plus pertinent pour agir, et les mesures prises nationalement, l'absence de continuité dans les plans mis en œuvre, la diversité des outils utilisés, ainsi que le manque d'évaluation des actions et de suivi des données financières montrent que cette politique n'est pas encore une priorité nationale, sauf en cas de pics de pollution.

Ces pics sont pourtant l'illustration des difficultés de la lutte contre la pollution de l'air: les chevauchements de compétences entre niveaux décisionnels sont parfois importants et les actions visent le plus souvent à agir sur des secteurs (industrie et transports) qui ne sont pas nécessairement les plus pollueurs.

Ainsi, la Cour formule les recommandations suivantes :

Au ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie :

- mesurer l'impact des actions mises en œuvre pour lutter contre la pollution de l'air dans le cadre des plans nationaux, des plans locaux, ainsi que lors des pics de pollution ;*
 - mettre en cohérence les calendriers des plans nationaux, des schémas régionaux et des plans locaux de lutte contre la pollution de l'air, afin que le cadre de l'action locale soit mieux défini ;*
 - chiffrer dans les plans nationaux et locaux les financements associés aux mesures prévues ;*
 - taxer le gazole et l'essence en fonction de leurs externalités négatives respectives (polluants atmosphériques et gaz à effet de serre), afin de rééquilibrer la fiscalité pesant sur ces deux carburants ;*
 - suivre l'ensemble des crédits affectés non seulement à la surveillance mais aussi aux mesures d'amélioration et de recherche en matière de qualité de l'air ;*
 - améliorer l'information du Parlement en complétant le jaune “Protection de la nature et de l'environnement” par des indicateurs relatifs à la qualité de l'air.*
-

Chapitre III

Des efforts à amplifier

Les actions à mettre en œuvre pour limiter la pollution de l'air extérieur concernent des sources multiples et diffuses de pollution, à la fois fixes et mobiles. Elles touchent donc tous les agents économiques. Or elles sont d'une intensité et d'une efficacité très variables selon les secteurs pollueurs : l'agriculture et le logement-tertiaire y échappent encore largement. C'est d'autant plus regrettable qu'une politique ambitieuse en la matière suppose, pour être acceptée, qu'elle joue sur tous les vecteurs de pollution.

La politique actuelle reste donc largement perfectible. Il apparaît indispensable qu'elle soit, désormais, fondée sur un principe d'équité entre secteurs pollueurs, que soient appliquées sans plus tarder des mesures qui ont fait la preuve de leur efficacité et que soit engagée une communication plus forte et plus ciblée sur les principaux secteurs pollueurs.

I - Élargir le champ d'application du principe « pollueur-payeur »

S'il existe au niveau de l'Union européenne, des quotas d'émission de dioxyde de carbone (CO₂) et d'autres gaz à effet de serre⁵³, aucun dispositif de droits à émettre avec possibilité d'échange sur un marché ne concerne les polluants atmosphériques en France. Des systèmes d'échange de « droits à polluer » existent pourtant en dehors de l'Union européenne. Ainsi, aux États-Unis, un système d'échange de quotas d'émissions a été introduit en 1974 (*Emission Trading Program*). Ce système a été renforcé en 1994 avec le « Acid Rain Program », qui visait spécifiquement les émissions de dioxyde de soufre, afin de limiter les pluies acides.

En France, les « droits à polluer » existent uniquement sous la forme de quotas non échangeables : à l'échelle nationale, par les quotas et plafonds fixés par les textes internationaux (protocole de Göteborg) ou européens (directive « NEC » de 2001) ; à l'échelle d'établissements industriels, par l'imposition de valeurs limites d'émission fixées par arrêté préfectoral et contrôlées par le service des installations classées des DREAL.

Le principe « pollueur-payeur » s'applique également de manière très limitée. La majeure partie des impositions ou redevances dites « environnementales » concerne davantage

⁵³ Il s'agit du protoxyde d'azote (N₂O) et des perfluorocarbures (PFC).

la production ou la consommation d'énergie et n'a donc qu'une portée indirecte sur les émissions de polluants autres que le CO₂ (taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques – TICPE –, contribution énergie climat, etc.). Ces taxes visent à internaliser des externalités environnementales négatives issues de la consommation d'énergie et des émissions qui en découlent. Seuls deux outils importants relevant du principe « pollueur-payeur » ont été mis en place pour lutter spécifiquement contre la pollution de l'air.

A - Un outil spécifique pour les transports : la taxe sur les véhicules de société (TVS)

La TVS constitue, depuis 2014, le seul outil fiscal du secteur des transports explicitement calculé sur les émissions de polluants atmosphériques.

Instituée en 1979, elle est payée par toutes les sociétés utilisant ou possédant en France des voitures particulières et son barème est progressif depuis 2006. Ce barème a été appliqué jusqu'au 30 septembre 2013 sur la quantité de CO₂ émise par les véhicules⁵⁴. À compter du 1^{er} octobre 2013, il a été complété, afin de prendre en compte les émissions de polluants atmosphériques. Il est fonction de l'année de première immatriculation du véhicule et correspond donc à la typologie des normes Euro. Depuis 2009, le produit de cette taxe a été affecté à la branche maladie du régime des exploitants agricoles puis depuis 2014 à la Caisse nationale des allocations familiales⁵⁵.

Le rendement de la TVS a régressé de 21,4 % entre 2009 et 2013. La tendance à la baisse est confirmée par les prévisions de rendement de 2014 et 2015, la diminution atteignant 30,6 % entre 2009 et 2015. Cette baisse pourrait être le signe de l'efficacité de la taxe, de plus en plus de sociétés préférant acquérir des véhicules moins polluants.

Tableau n° 8 : évolution du rendement de la TVS (en M€)

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1 114	995	927	983	876	821	773

Source : Cour des comptes d'après Tome I des Voies et moyens annexés chaque année aux projets de lois de finances (données d'exécution jusqu'en 2013 inclus, évaluation 2014 révisée et évaluation 2015 issues du PLF 2015).

⁵⁴ Pour les véhicules pour lesquels cette information n'est pas disponible, la taxe est assise sur la puissance fiscale du véhicule.

⁵⁵ En 2014, une fraction du produit de la TVS a toutefois été affectée au budget de l'État à hauteur de 150 M€, conformément au IV de l'article 30 de la loi du 29 décembre 2013 de finances pour 2014.

B - La composante « air » de la taxe générale sur les activités polluantes limitée à certains secteurs

1 - Le champ de la taxe

La taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) « air » est une composante de la TGAP, taxe prévue aux articles 266 *sexies* et suivants du code des douanes et à laquelle sont soumises la plupart des activités industrielles. Elle fait suite à une taxe parafiscale instituée en 1985, gérée par l'agence de la qualité de l'air puis l'ADEME et finalement jugée illégale par le Conseil d'État.

Le contenu de la TGAP « air »

La taxe est due au titre des installations classées (ICPE) soumises à autorisation qui émettent certaines substances polluantes dans des quantités supérieures aux seuils indiqués au cours d'une année, par les installations de combustion d'au moins 20 MW, ainsi que par les installations de traitement thermique des ordures ménagères de capacité supérieure à 3 t par heure. La taxe est payée à l'administration des douanes. Les industriels peuvent déduire de la taxe les contributions aux AASQA. Le MEDDE a établi des guides en concertation avec les professions concernées, afin de fixer les modalités de calcul des émissions polluantes, canalisées ou diffuses.

Les tarifs de la TGAP « air » sont fixés sur le poids des substances émises dans l'atmosphère.

L'examen du rendement global de cette taxe depuis 2009 témoigne de son dynamisme (+ 33,7 % entre 2009 et 2015). Cela s'explique, notamment, par l'évolution des tarifs et l'élargissement des assiettes de la TGAP « air ».

La TGAP « air » a représenté en 2014 une recette de 53,1 M€ (soit 6,33 % du rendement total de la TGAP). Deux secteurs économiques contribuent fortement : la production d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné (54 % de la TGAP « air ») et la cokéfaction/raffinage (32 %).

Tableau n° 9 : évolution du rendement de la TGAP « air » au regard du rendement global de la TGAP

(en M€)	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Recettes TGAP « air »	14,0	16,0	24,0	22,0	56,7	53,1
Total produit TGAP	622,7	608,3	669,5	774,5	879,5	839,0
Dont part versée à l'ADEME	402,0	489,0	479,0	491,0	499,0	449,0
Dont part perçue par le budget général de l'État	220,7	119,3	190,5	283,5	380,5	390,0
Part de la TGAP « air » dans la TGAP totale	2,25 %	2,63 %	3,58 %	2,84 %	6,45 %	6,33 %

Source : Cour des Comptes d'après données DGDDI pour la TGAP « air » (nette des versements aux AASQA) et Tome I des Voies et moyens annexés chaque année aux projets de lois de finances pour la TGAP totale (données d'exécution jusqu'en 2013 inclus, évaluation 2014 révisée et évaluation 2015 issues du PLF 2015).

Si son assiette a été progressivement élargie à de nouveaux polluants atmosphériques, elle ne porte toutefois pas sur l'ensemble des émissions polluantes et le choix des substances

retenues dans l'assiette suscite des interrogations. Compte tenu de la marge d'incertitude élevée relative à la quantification des rejets dans l'atmosphère, on peut ainsi s'interroger sur la fiabilité de l'assiette pour certains polluants (sélénium, vanadium), ainsi que sur la non prise en compte de certaines substances comme, par exemple, les polychlorobiphényles (PCB)⁵⁶.

Le débat autour des tarifs de la TGAP « air »

Un rapport de juin 2012 de la commission des comptes et de l'économie de l'environnement soulignait que les tarifs restaient très faibles au regard des coûts estimés des dommages causés par les émissions. Si certains barèmes ont été relevés depuis, ils restent en dessous du coût estimé des dommages. Pour certaines des substances nouvellement prises en compte (arsenic, sélénium, mercure), le barème s'est calé sur l'estimation du coût des dommages pour l'environnement et la santé tel que calculé par l'agence européenne de l'environnement (AEE). En revanche, le barème retenu est très inférieur à cette estimation pour le benzène et les HAP.

De nombreux pays ont adopté des taux de taxation de quatre à dix fois plus élevés, avec parfois un versement en cas de traitement des émissions. C'est le cas en Suède pour les émissions d'oxydes d'azote (NOx) et d'oxydes de soufre (SOx) : la taxe sur les NOx, créée en 1992, fonctionne sur la base d'une assiette large (toute unité de combustion produisant de l'énergie), avec un taux élevé, donc incitatif, payé en fonction des émissions (5 300 €/t). Cette fiscalité a entraîné des progrès technologiques rapides et les industries les plus performantes ont vu leurs émissions baisser de 70 %.

Par ailleurs, la TGAP « air » est payée par les seules industries alors que le principe pollueur-payeuse devrait s'appliquer de façon beaucoup plus générale. Si l'industrie au sens large reste de loin la principale source d'émissions pour un grand nombre des polluants pris en compte par la TGAP « air », cela n'est pas le cas pour le NOx (produit à 60 % par les transports), pour le benzène (émis à 53 % par le secteur résidentiel tertiaire et à 30 % par les transports), pour les HAP (émis à 63,3 % par le résidentiel-tertiaire et à 25,8 % par le transport routier) ou pour les particules.

2 - L'objet de la taxe

D'après les dispositions combinées du code de l'environnement et du code des douanes, le financement des AASQA « doit être assuré principalement par des subventions de l'État et des collectivités ou des contributions des personnes morales membres de l'organisme ». Ainsi, les exploitants d'installations soumises à autorisation, membres des AASQA et assujettis à la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) peuvent déduire de leur cotisation à cette taxe « les contributions ou dons de toute nature qu'[ils] ont versés à [celles]-ci dans les douze mois précédent la date limite de dépôt de la déclaration. Cette déduction s'exerce dans la limite de 171 000 euros ou à concurrence de 25 % des cotisations de taxe dues. ».

⁵⁶ L'industrie manufacturière représente 57% des émissions de PCB et la production d'énergie 20 %.

Quelques points de vue sur la TGAP « air »

Les industriels rencontrés ne contestent pas tant le principe et le coût de la taxe que le fait d'être le seul secteur contributeur.

Les AASQA et certains des industriels rencontrés émettent le souhait d'une transposition à l'air du dispositif de la politique de l'eau qui prend en compte toutes les activités polluantes, même si comme la Cour l'a souligné dans un récent rapport sur les agences de l'eau, les pondérations sont loin de refléter les contributions des différents secteurs à la pollution.

Les industriels sont également attachés au fait de pouvoir déduire une partie du montant dû à l'AASQA dont ils dépendent et font valoir que cette possibilité est rendue difficile par l'évolution de la législation puisque le choix de s'acquitter du paiement de la taxe ou d'effectuer un versement libératoire auprès des AASQA relève, désormais, du niveau du siège de la société et non de chaque établissement. Ce niveau de décision présente le risque, selon les AASQA, de distendre les liens de proximité et donc l'implication des industriels dans leur AASQA de rattachement. D'après la direction générale des douanes et des droits indirects, le fait que la décision soit prise par la société n'empêche pas le versement libératoire à plusieurs AASQA et le mode de calcul du plafond de déductibilité n'apparaît pas défavorable aux associations.

La Cour a mené une enquête auprès des 22 AASQA de métropole pour retracer l'évolution de leurs recettes depuis 2010⁵⁷ et examiner les prévisions pour 2015⁵⁸. Il en ressort que la progression des recettes des AASQA entre 2010 et 2014 est due aux versements des industriels, dont la part dans le total a augmenté de près de 13,5 points pour s'établir à 41,27 % sur un budget total de 60,6 M€ (cf. annexe n° 17).

Pour l'instant, les secteurs de l'industrie et de la production d'énergie sont les seuls à financer directement les dispositifs de surveillance de la qualité de l'air au travers de la TGAP « air ».

Il serait souhaitable, à rendement constant, d'élargir ce financement à d'autres secteurs économiques, comme l'agriculture et les transports, sans que cela passe nécessairement par le biais de la TGAP « air ». La pérennité du financement des AASQA doit en effet être assurée en mettant davantage en œuvre le principe de « pollueur-payeur » prévu dans le code de l'environnement⁵⁹. Cela est d'autant plus nécessaire que les polluants qui devraient être surveillés sont plus nombreux que ceux aujourd'hui réglementés.

⁵⁷ Les données de l'année 2010 n'étaient pas disponibles pour les associations des régions Lorraine et Rhône-Alpes. Il en est de même pour les données 2011 de la Lorraine.

⁵⁸ Toutes les AASQA n'ont en effet pas été en mesure de fournir un budget prévisionnel pour 2016.

⁵⁹ Article L. 110-1 du code de l'environnement : « Le principe pollueur-payeur, selon lequel les frais résultant des mesures de prévention, de réduction de la pollution et de lutte contre celle-ci doivent être supportés par le pollueur ».

II - Répartir plus équitablement les efforts entre les secteurs d'activité

A - Maintenir la contribution de l'industrie-production d'énergie

Structuré nationalement et localement, ce secteur a des représentants pouvant discuter avec les autorités publiques à chaque niveau d'intervention. De plus, il est concerné par la réglementation anti-pollution depuis des décennies. Enfin, l'administration dispose d'un corps de contrôle dédié qui connaît bien les entreprises. Autant de raisons qui font qu'il est plus facile d'agir sur ce secteur, notamment en cas de pics de pollution.

1 - La baisse des émissions

La consommation d'énergie primaire a beaucoup augmenté depuis 1973 (+ 44,5 %), ce qui aurait dû significativement accroître les émissions de polluants, la production d'énergie étant un contributeur important en la matière (notamment pour le dioxyde de soufre). Or les émissions de polluants et notamment de dioxyde de soufre ont baissé de 83 % durant les dernières années (1990-2013). En effet, l'augmentation de la consommation primaire s'est effectuée alors que la France a fait un choix énergétique qui a eu une double conséquence sur le plan de la pollution atmosphérique : très forte diminution de la consommation des produits fossiles et montée en puissance de la consommation d'électricité primaire et du nucléaire. Ce choix a eu un impact favorable sur la qualité de l'air, même si ce n'était pas son objectif initial.

De plus, les industriels ont, notamment, agi dans le cadre du programme pluriannuel de réduction des émissions industrielles de substances toxiques à l'atmosphère (REISTA) initié par le ministère chargé de l'écologie.

Les actions mises en œuvre dans le cadre du programme REISTA

468 établissements ont participé aux actions sur la période 2009-2013. 52 % se sont engagés dans des actions de réduction de leurs rejets et 50 % dans des actions d'amélioration des connaissances de leurs rejets.

De 2007 à 2012, les sites concernés ont obtenu des résultats significatifs pour l'ensemble des polluants, souvent au-delà de l'objectif initial (- 30 % en 2013). On a constaté des baisses importantes pour les rejets de mercure (- 32 %), d'arsenic (- 61 %), de HAP (- 78 %), de naphtalène (- 78 %), de benzène (- 57 %), de solvants chlorés (- 56 %), de dioxines (- 62 %) ou encore de polychlorobiphényles – PCB (- 84 %).

Sur les 468 établissements concernés, certains ont cessé tout ou partie de leur activité, ce qui peut expliquer une partie de la baisse constatée. En effet, les arrêts de sites ou de process sont à l'origine d'une diminution de 4 % des émissions en arsenic (sur un total de réduction de 61 %) et de 11 % des émissions en dichlorométhane (sur un total de 49 %).

Une partie de la baisse des émissions de ces secteurs est sans doute imputable au phénomène de désindustrialisation. Même s'il est difficile de chiffrer l'impact global de cette

réduction d'activité industrielle, la corrélation est nette pour certains polluants. À titre d'exemple, le CITEPA lie la réduction des émissions de particules (principalement les PM₁₀) du secteur de l'énergie (- 92 % depuis 1990) à l'arrêt de l'exploitation des mines et celle des émissions de CO₂ à la fermeture fin 2011 du site sidérurgique de Florange.

Il est indéniable que les efforts des industriels, qui ont dû investir pour réduire ou traiter les pollutions, ont été très importants comme en témoignent les cas analysés au cours de l'enquête. Les techniques de réduction des émissions ont un coût souvent élevé, surtout quand il s'agit de mettre aux normes des unités industrielles anciennes. Or compte tenu de la réglementation européenne sur les aides d'État, les possibilités d'aides publiques pour accompagner les efforts des industriels sont réduites. Des aides peuvent être accordées pour anticiper l'application de normes européennes mais une fois celles-ci entrées en vigueur, les entreprises n'y ont plus droit. Seul le dispositif de « prêts verts », qui figure parmi les mesures mises en place pour financer les investissements d'avenir, fait exception à cette règle.

Le dispositif « prêts verts »

Ces prêts peuvent être accordés par la Banque publique d'investissement sous condition de taille à des entreprises ayant plus de trois ans d'existence, qui investissent pour améliorer leur compétitivité et la protection de l'environnement. Parmi les dépenses éligibles figurent les matériels et équipements permettant la réduction des émissions polluantes dans l'air. Le montant du « prêt vert » qui bénéficie d'un taux bonifié est compris entre 100 000 € et 3 M€, montant maximum par groupe bénéficiaire. Entre 2010 et 2014, 380 M€ ont été décaissés pour 453 prêts verts, dont 80 M€ de garanties et bonifications. Sur la période 2015-2016 une enveloppe de 340 M€ y est consacrée⁶⁰.

2 - L'efficacité des mesures réglementaires

Les normes se sont largement développées dans les secteurs industriel et énergétique, les plus faciles à réglementer, notamment du fait du nombre réduit d'agents économiques.

Leur application repose sur une large concertation avec les industriels eux-mêmes. Afin de se conformer aux normes, ces derniers peuvent en effet choisir parmi les meilleures techniques disponibles (MTD) en fonction de leur situation technologique et économique. Ces MTD sont regroupées dans des documents de référence (*Best available techniques reference documents* ou *BREFs*) élaborés au sein du « groupe de Séville ». L'ensemble des personnes concernées (industriels, associations, experts, représentants des différents États) y travaillent à faire évoluer la réglementation. Il y a un véritable enjeu pour les industriels français à participer en amont à l'élaboration de ces référentiels.

De ce fait, les réalités économiques sont mieux prises en compte dans les politiques en faveur de la qualité de l'air que dans certaines autres réglementations. Ainsi, la directive relative aux émissions industrielles (IED)⁶¹ maintient la possibilité de dérogation aux niveaux

⁶⁰ Sources : Jaunes budgétaires « Rapport relatif à la mise en œuvre et au suivi des investissements d'avenir » annexés aux projets de loi de finances 2014 et 2015 ; rapport annuel de performance 2014 du compte de concours financier « Prêts et avances à des particuliers ou à des organismes privés ».

⁶¹ Directive IED du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles, entrée en vigueur le 7 janvier 2014.

d'émissions associés aux MTD introduite par la directive IPPC (*Integrated Pollution Prevention and Control*)⁶².

Chaque autorité administrative d'un échelon géographique inférieur peut renforcer les normes édictées au niveau supérieur. Les textes nationaux peuvent le cas échéant être ainsi plus stricts que les dispositions européennes et être eux-mêmes renforcés par arrêté préfectoral en fonction des conditions locales de pollution.

Un exemple de renforcement des normes européennes

L'arrêté ministériel du 20 septembre 2002, relatif aux installations d'incinération et de co-incinération des déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activités de soins à risques infectieux, va plus loin que la directive du 4 décembre 2000 en imposant un suivi de la présence éventuelle de dioxines et de métaux lourds dans l'environnement des installations. Le parc d'incinérateurs a été réduit (300 unités en 1995, 130 en 2011) et modernisé. Les émissions de dioxine ont été réduites d'un facteur 100 entre 1995 et 2006 et les émissions de mercure divisées par sept alors même que la quantité de déchets incinérés a augmenté.

De même, le PPA de l'agglomération lyonnaise prévoit, compte tenu du niveau de pollution par les particules, des règles plus sévères que l'arrêté ministériel du 26 août 2013 pour certaines valeurs d'émission concernant les chaudières à combustion de puissance comprise entre 2 et 20 MW et une anticipation des délais de sa mise en œuvre.

3 - Les points de vigilance qui demeurent

La situation reste très contrastée sur le territoire, les sources industrielles demeurant localement, en particulier dans les zones industrielles multi-émettrices, d'importants émetteurs de substances réglementées ou non. En outre, la pollution demeure présente de longues années dans les sols, ce qui entraîne des émissions dans l'atmosphère bien après la fin de certaines activités industrielles.

Certaines difficultés doivent être soulignées : déclarations d'émissions faites par les industriels pas toujours exhaustives, facteurs d'émissions parfois erronés, incertitudes parfois élevées liées aux conditions opératoires, non prise en compte des polluants non réglementés (dont les particules secondaires, les dioxines et les nanomatériaux)⁶³.

Des difficultés ont également été constatées dans les déclarations obligatoires des industriels sur leurs émissions canalisées ou diffuses. La DREAL PACA s'est, notamment, aperçue qu'Arcelor Mittal n'avait pas déclaré jusqu'en 2011 ses émissions diffuses

⁶² Directive *Integrated Pollution Prevention and Control* du 24 septembre 1996. La dérogation est possible lorsque la hausse des coûts induits par le respect d'une VLE serait disproportionnée au regard des bénéfices pour l'environnement en raison de l'implantation géographique, des conditions locales de l'environnement ou des caractéristiques techniques de l'installation. On peut également y déroger en cas d'expérimentation et d'utilisation de techniques émergentes.

⁶³ Le CITEPA estime ainsi l'incertitude combinée des émissions totales, tous secteurs d'activité confondus, à 9 % pour les NOx, 47 % pour le CO, 44 % pour les composés organiques volatiles non méthaniques, 26 % pour l'ammoniac sur l'année 2012. Cette incertitude atteint 22 à 50 % pour le chrome, le cadmium, le mercure, le nickel, les polychlorobiphényles (PCB), les PM_{2,5} et les PM₁₀, 50 % à 75 % pour l'arsenic et les hexachlorobenzène (HCB), et plus de 75 % pour les poussières totales, le cuivre, le plomb, le sélénium, le zinc.

(notamment le benzène ou les HAP dont l'entreprise est l'un des principaux émetteurs industriels). De même, la Cour a relevé dans un récent référendum sur la gestion publique de la mutation industrielle du bassin de Lacq des défaillances dans la comptabilisation des émissions de tétrachlorure de carbone, substance dont l'usage est pourtant strictement encadré par des quotas en application du protocole de Montréal de 1987.

Certains points noirs industriels subsistent. Ils ne proviennent généralement plus exclusivement des émissions industrielles, mais de la combinaison avec les émissions d'autres secteurs (notamment le transport). L'attention devrait également être portée sur les installations de combustion dites « existantes » (c'est-à-dire celles autorisées avant 1987). Leur modernisation ne se fait que progressivement et elles restent généralement les plus polluantes (80 % des émissions des installations de combustion proviennent de 15 % des installations). Toutefois, selon la DGEC, la majeure partie de ces installations a été arrêtée ces dernières années.

Enfin, si les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation ou enregistrement sont au minimum contrôlées une fois tous les sept ans par l'inspection des installations classées, il reste la question des 490 000 autres ICPE. Ces dernières ne font pas l'objet de contrôles réguliers. Afin d'assurer la prise en compte de la réglementation technique, le MEDDE a mis en place pour certaines de ces installations un contrôle périodique par des organismes agréés. Mais le système présente des lacunes : les entreprises concernées n'ont pas à adresser les rapports aux services de l'État et il n'existe pas pour l'instant de bases de données ICPE pour suivre le respect des contrôles par les entreprises. Les services des préfectures n'interviennent, dès lors, qu'au coup par coup sur plainte des riverains, ou lors de campagnes ciblées (comme sur les pressings ou les ferrailleurs). Cette situation n'est pas satisfaisante. Une solution évoquée par le conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)⁶⁴ est de confier aux maires au titre de la police de l'environnement la vérification de l'obligation périodique de contrôle par un organisme agréé.

B - Agir sur les secteurs du résidentiel-tertiaire et de l'agriculture

1 - Le secteur résidentiel-tertiaire

a) Un secteur émetteur de pollutions

Le secteur résidentiel-tertiaire est un contributeur devenu proportionnellement important dans les émissions de polluants. Il représente ainsi 40 % des composés organiques volatils non méthaniques (benzène en particulier), 43 % du monoxyde de carbone (CO), 69 % des HAP, 33 % des PM₁₀ et 49 % des PM_{2,5} émis. En outre, depuis les années 1990, le résidentiel-tertiaire connaît un nouveau phénomène de pollution, lié au développement de la climatisation et de la réfrigération commerciale et domestique, mais les hydrofluorocarbures (HFC) émis par ces appareils ont essentiellement un impact sur l'effet de serre.

⁶⁴ Audit du CGEDD sur le programme 181 – *Prévention des risques*, mai 2012, 222 p., disponible sur www.cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr

La pollution atmosphérique constatée dans ce secteur résulte essentiellement du chauffage au bois des logements des particuliers.

Ainsi, en Île-de-France, le secteur résidentiel et tertiaire contribue à hauteur de 27 % aux émissions régionales de PM₁₀. Le chauffage résidentiel au bois représente 93 % de ces émissions alors qu'il ne couvre que 3 % des besoins d'énergie. Dans cette région le chauffage au bois « émet près de deux fois plus de PM₁₀ que l'échappement de l'ensemble des véhicules particuliers et utilitaires en 2010 »⁶⁵. De même, le secteur résidentiel-tertiaire représente près de 34 % des émissions de PM₁₀ dans le Nord-Pas-de-Calais, et celles-ci « sont presque exclusivement émises par la combustion du bois et déchets assimilés, notamment avec des équipements non performants (environ 96 %) »⁶⁶.

Si la qualité du bois utilisé joue un rôle non négligeable, le type et l'ancienneté de l'équipement de combustion sont prépondérants dans le volume des émissions. La combustion du bois dans les foyers ouverts ainsi que dans les équipements antérieurs à 1996 est très peu performante : ils polluent plus et ont un rendement énergétique moindre (inférieur à 50 %, voire à 10 % pour les cheminées, alors que les appareils actuels affichent un rendement de 70 % minimum).

En outre, la contribution de la combustion du bois dans le niveau de concentration des particules est significative lors des pics de pollution hivernaux, par la conjonction de l'utilisation de chauffage et de conditions atmosphériques spécifiques. Selon l'INERIS, « la contribution de combustion de la biomasse aux épisodes hivernaux de 2012 a culminé à plus de 60 % dans certaines villes ».

La pollution par la combustion du bois provient également du brûlage par les particuliers de déchets verts (tonte de pelouses, taille de haies et d'arbustes, élagages, débroussaillement). D'après l'enquête nationale réalisée par l'ADEME en 2008, 1 Mt de déchets verts sont brûlés à l'air libre par les particuliers chaque année alors qu'il existe une réglementation stricte. Les zones rurales ou péri-urbaines où aucun système de collecte n'est prévu et qui sont dépourvues de déchetterie échappent généralement à l'interdiction de brûlage. Or, selon le Commissariat général au développement durable, « brûler 50 kg de végétaux à l'air libre rejette autant de polluants qu'un parcours de 18 000 km effectué avec une voiture essence ou 6 000 km avec une voiture diesel. Brûler ses végétaux à ciel ouvert produit jusqu'à 900 fois plus de particules fines qu'un trajet de 20 km jusqu'à la déchetterie ». Le contrôle de cette réglementation repose essentiellement sur les maires et il est réalisé de manière très variable sur le territoire.

b) Des actions publiques limitées

Quelques plans de protection de l'atmosphère ont prévu des mesures réglementaires visant à limiter l'utilisation du chauffage au bois. En dehors de ces initiatives locales, seules quelques mesures nationales ont été prises. Mais elles sont insuffisantes pour limiter réellement les émissions de polluants du secteur du logement. Le rapport d'information du

⁶⁵ Source : plan de protection de l'atmosphère de l'Île-de-France.

⁶⁶ Source : plan de protection de l'atmosphère du Nord-Pas-de-Calais, mars 2014.

Sénat de 2011⁶⁷ sur l'application du droit communautaire de l'environnement, soulignait déjà que « *le chauffage domestique est particulièrement difficile à maîtriser, car il émane de comportements individuels et concerne souvent les gens modestes, habitant dans des lieux précaires et mal isolés* ».

Les mesures prises par les pouvoirs publics visent à augmenter le taux de renouvellement naturel du parc d'appareils de chauffage au bois, que l'ADEME estime à 4 % par an.

Un moyen d'action consiste à imposer des normes strictes aux appareils mis à la vente.

Le label Flamme Verte

Le label Flamme verte a été créé en 2000 par les fabricants d'appareils domestiques et l'ADEME. Sa gestion est assurée par le Syndicat des énergies renouvelables, qui labellise les appareils indépendants de chauffage au bois. Une étiquette est apposée sur les appareils depuis 2010. Elle établit un classement de 1 à 5 étoiles en rapport avec la performance globale de l'appareil dont la conception répond à la signature d'une charte de qualité par les fabricants sur la base de deux critères : le rendement énergétique de l'appareil et le monoxyde de carbone (CO) émis dans l'atmosphère. Un critère relatif aux émissions de poussières a été intégré le 1^{er} janvier 2011. Depuis le 1^{er} janvier 2015, le label introduit les étoiles 6 et 7 reflétant l'amélioration énergétique et écologique des nouveaux équipements et n'est plus accordé qu'aux appareils affichant 5 étoiles minimum qui limitent les émissions de particules dans l'air extérieur. Ce label ouvre droit à des aides financières. À compter de 2018, les critères d'éligibilité du label évolueront avec l'introduction de nouveaux critères relatifs aux composés organiques volatiles et aux oxydes d'azote. Les appareils de chauffage sont également encadrés par un règlement d'application de la directive du 21 octobre 2009, dite « éco-conception », qui devrait aboutir à interdire la mise sur le marché des appareils les moins performants.

Un autre moyen utilisé est d'aider financièrement au renouvellement du parc des appareils de chauffage (cf. annexe n° 18). Les aides existantes visent avant tout à favoriser les économies d'énergie et à lutter contre les gaz à effet de serre. Il s'agit principalement pour les particuliers du crédit d'impôt développement durable (CIDD) devenu le crédit d'impôt transition énergétique (CITE)⁶⁸. Ces mesures ont un impact indirect sur la qualité de l'air puisqu'elles entraînent une moindre émission de polluants. Leur efficacité n'a toutefois jamais été évaluée au regard des émissions de polluants atmosphériques.

Les mesures mises en œuvre demeurent timides alors que le secteur tertiaire devient au fil du temps un contributeur de plus en plus important aux émissions et concentrations de polluants.

D'autres pays ont mis en place des contrôles sur les appareils individuels de chauffage au bois, la Suisse et l'Allemagne, par exemple (cf. encadré ci-après).

⁶⁷ KELLER Fabienne, rapport d'information fait au nom de la commission des finances du Sénat n° 20 (2011-2012), « *L'application du droit communautaire de l'environnement : de la prise de conscience à la mobilisation des acteurs* », 12 octobre 2011, 142 p., disponible sur www.senat.fr

⁶⁸ L'article 18 bis de l'annexe IV du code général des impôts rend éligibles au crédit d'impôt transition énergétique tous les équipements respectant certains critères de performance (dont les équipements ayant obtenu le label « flamme verte »).

Le contrôle de la performance des appareils de chauffage en Allemagne

Confrontée à une augmentation continue des émissions de particules fines issues de la combustion du bois, l'Allemagne met en œuvre depuis plusieurs années un encadrement des valeurs limites des appareils de chauffage. Le contrôle est systématiquement effectué par les ramoneurs, qui sont tenus de rapporter aux administrations l'absence de conformité. L'obligation de remplacement est ensuite signifiée au propriétaire, sous peine de sanctions. Désormais, la réglementation allemande impose le démontage des appareils de chauffage anciens (en l'occurrence ceux installés avant 1974).

Les feux d'agrément en foyer ouvert sont, en outre, encadrés dans certains Länder. En Rhénanie du Nord-Westphalie, leur utilisation est ainsi limitée à deux à trois fois par mois.

2 - Le secteur agricole

Les agriculteurs sont eux-mêmes victimes de la pollution de l'air du fait de leur activité. Ils sont directement touchés par les effets de la pollution atmosphérique : d'une part du fait de la dégradation de la qualité des sols et de l'impact des polluants de l'air sur les rendements (l'ozone notamment), d'autre part parce que le nombre de maladies professionnelles liées à l'utilisation de produits nocifs pour la santé est en hausse. Pourtant, le secteur agricole est encore peu sensible à cette question (cf. annexe n° 19).

a) Un secteur très peu réglementé dans le domaine de la pollution de l'air

Émetteur prépondérant d'ammoniac et de méthane, polluants dont les émissions ont très peu diminué depuis vingt ans, le secteur agricole représente également environ 20 % des émissions de particules fines en France. De récentes études internationales montrent que l'agriculture est le deuxième émetteur de PM_{2,5} dans le monde, du fait de la recombinaison de l'ammoniac émis⁶⁹.

Il peut être un contributeur important de polluants dans les zones actuellement en contentieux. Ainsi, pour les émissions de PM₁₀, le secteur contribue à hauteur de 13,7 % à Paris et en petite couronne, de 16 % en Nord-Pas-de-Calais, de 17,5 % à Tours et de 38 % en Haute-Normandie.

Pourtant, les moyens mis en œuvre pour lutter contre les pollutions issues de l'agriculture restent particulièrement modestes. Généralement non spécifiques à la lutte contre la pollution de l'air, les outils actuellement mis en place demeurent limités et leur efficacité est faible.

⁶⁹ *The contribution of outdoor air pollution sources to premature mortality on a global scale*. In : Revue scientifique *Nature* [En ligne] 17 septembre 2015, disponible sur <http://www.nature.com/nature/journal/v525/n7569/full/nature15371.html>

Les différents types d'instruments de lutte contre la pollution de l'air dans le domaine agricole

- la réglementation : encadrement du brûlage agricole, réglementation relative aux nitrates, contrôle des pulvérisateurs, interdictions et restrictions d'utilisation ou d'épandage de produits phytosanitaires ;
- les aides financières : elles relèvent du plan de compétitivité et d'adaptation des exploitations agricoles, des mesures agro-environnementales et climatiques, des aides à l'agriculture biologique, des subventions à des associations ou organismes œuvrant en faveur de l'environnement et de l'évolution des pratiques agricoles. Elles ont vocation à aider les agriculteurs à s'équiper en matériels performants limitant l'émission de polluants atmosphériques. Dans l'impossibilité de distinguer les actions ayant une influence directe sur la pollution de l'air, et alors même que cette préoccupation n'est pas nécessairement présente dans chacun des plans en cause, il est impossible de mesurer les montants financiers qui sont consacrés spécifiquement à la lutte contre la pollution de l'air ;
- la fiscalité : le produit de la redevance sur les pollutions agricoles diffuses collectée sur les distributeurs de produits phytosanitaires est réutilisé pour financer les aides à la réduction des pesticides (programmes d'actions des agences et offices de l'eau, plan « Ecophyto »). Le ministère chargé de l'agriculture ne souhaite pas utiliser davantage la fiscalité, car selon lui « *les travaux réalisés en 2013 dans le cadre du comité pour la fiscalité écologique montraient que, pour avoir un effet, une taxation devrait être fixée à un niveau très élevé, ce qui n'est pas acceptable pour le secteur agricole.* » ;
- l'expérimentation : un appel à projets co-financé par l'ADEME et le MAAF à hauteur de 20 M€ a été lancé en juin 2015 ;
- la concertation : le ministère a annoncé la tenue d'une concertation spécifique avec les représentants des organisations professionnelles agricoles à l'automne 2015, afin de préparer le prochain PREPA.

En outre, l'arrêté du 26 mars 2014 relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant, cosigné par six ministres dont celui chargé de l'agriculture, ne prévoit que quelques mesures limitées et difficilement contrôlables concernant le secteur agricole. L'interdiction d'épandage, possible selon l'arrêté, n'a jamais été décidée au cours des pics de pollution.

b) La nécessité de prendre des mesures plus ambitieuses

La position encore très réservée du ministère de l'agriculture

Le ministère chargé de l'agriculture a exprimé une position réservée sur les outils de mesure de la pollution de l'air. Il considère en effet que le système actuel prend mal en compte les territoires ruraux, donc ne mesure pas suffisamment finement les émissions d'origine agricole. Selon ce ministère, les données ne sont pas assez nombreuses, ni assez précises, pour qu'on puisse imputer avec certitude une part importante de la pollution de l'air au secteur agricole. Pourtant, même si des zones d'incertitude demeurent, les autres secteurs professionnels les acceptent et le dispositif français est reconnu comme robuste et sérieux au niveau européen et international. Afin de faire progresser le débat sur la précision des outils de mesure et également permettre une meilleure intégration de la problématique de la qualité de l'air au sein du monde agricole, il pourrait être utile d'aller au-delà des initiatives locales

actuelles. Les représentants du ministère chargé de l'agriculture devraient systématiquement être présents aux conseils d'administration des AASQA. De même, on pourrait y généraliser la participation des chambres régionales d'agriculture, ce que permet d'ores et déjà l'article L. 221-3 du code de l'environnement.

De manière générale, le ministère considère que l'objectif de sécurité alimentaire doit être pris en compte dans l'estimation des possibilités de réductions des émissions du secteur agricole. Ces possibilités sont, selon lui, faibles car les pollutions sont issues de sources diffuses et de processus biologiques difficilement maîtrisables.

Une amélioration des pratiques largement amorcée à l'étranger

Cette position sous-estime les méthodes aujourd'hui mises en œuvre dans plusieurs pays européens. Ces solutions ont permis de réduire parfois considérablement les émissions d'ammoniac ou de méthane, sans pour autant avoir des effets négatifs sur la taille du cheptel et donc risquer de mettre en péril la sécurité alimentaire (voir encadré). Elles misent en effet en très grande partie sur l'amélioration des pratiques agricoles (couverture des fosses à lisier, méthanisation, modification de l'alimentation du bétail, encadrement et amélioration des techniques d'épandage par exemple). Elles sont désormais bien documentées. Des travaux notamment réalisés par l'ADEME (cf. annexe n° 19) montrent que la France peut d'ores et déjà mettre en œuvre certaines mesures. On peut donc aller plus loin que les simples expérimentations que le ministère de l'agriculture propose depuis plusieurs années déjà.

La Commission européenne estime que les mesures déjà prises dans les exploitations agricoles belges, danoises et néerlandaises peuvent être adoptées dans les grandes exploitations des autres États membres, dont la France. En raison de leur impact sur la réduction des émissions à la source, ces techniques peuvent fortement contribuer à atteindre les objectifs de réduction d'ammoniac prévus dans la future directive NEC (- 23 % entre les émissions constatées en 2004 et celles prévues en 2030). Cet objectif repose en effet sur l'hypothèse que 64 % de cette baisse soit assurée par l'instauration de nouvelles mesures (gestion de l'azote, méthodes d'épandage, stockage du fumier...). Selon les projections financières faites par la Commission cet objectif contraindrait l'ensemble des agriculteurs des vingt-huit pays européens à engager au total 49 M€ par an d'ici 2030 pour financer les mesures d'adaptation technique indispensables. Cette estimation, si elle s'avère correcte, apparaît relativement raisonnable si on la ramène par exemple au montant probable des amendes que de nombreux pays seront peut-être condamnés à payer dans le cadre des contentieux en cours.

Cette hypothèse paraît néanmoins très optimiste au ministère chargé de l'agriculture qui considère que « *ni le déploiement aussi important de mesures additionnelles ni la mesure des impacts réels de cet éventuel déploiement ne peuvent être garantis* ». Il estime qu'un objectif deux fois moins important de réduction d'ammoniac (soit - 10 à - 12 % sur 25 ans) serait plus atteignable.

L'encadrement réglementaire des pratiques agricoles en Allemagne et aux Pays-Bas

L'Allemagne et les Pays-Bas se caractérisent par un encadrement strict des pratiques agricoles en matière de protection de l'air. Les techniques d'épandage les plus nocives pour l'environnement et les moins efficaces (pulvérisation) sont ainsi interdites sur certains sols. En fonction du terrain, seules l'injection ou la technique des « pendillards » (dépôt à même le sol du lisier) y sont autorisées. Ces pratiques sont, par ailleurs, beaucoup plus efficaces puisque le fertilisant est concentré sur les cultures.

La couverture des fosses à lisier est quasi généralisée dans ces deux pays. Aux Pays-Bas, toute nouvelle installation doit se conformer à cette obligation réglementaire, tandis que les anciennes exploitations ont jusqu'au 1^{er} janvier 2018 pour la respecter.

Au total, cette politique d'amélioration des pratiques et d'application stricte des règlements a notamment eu pour conséquence aux Pays-Bas une baisse des émissions d'ammoniac de 66 % entre 1990 et 2015⁷⁰ (contre - 2,9 % pour la France).

Même si les contraintes supplémentaires sont mal acceptées dans le secteur agricole, il apparaît impossible de continuer à l'exclure des efforts qui sont demandés à l'ensemble de l'économie, efforts qui s'imposent d'ailleurs aussi à d'autres agriculteurs européens. C'est pourquoi, notamment, la fixation d'un objectif ambitieux de réduction des émissions d'ammoniac et l'inscription d'un plafond d'émissions pour le méthane paraissent nécessaires pour inciter le secteur à s'adapter.

Comme le principe du « pollueur-payeur » n'a été mis en application que modérément pour le secteur agricole dans le domaine de l'eau, il faut probablement envisager des modalités d'action plus adaptées pour la pollution atmosphérique, si l'on veut que cette question soit effectivement traitée. Des aides ciblées, et remboursables en cas de non-mise en œuvre des mesures, dans le cadre du plan Ecophyto, par exemple, seraient à envisager. Ainsi, la ministre chargée de l'environnement a annoncé, le 30 septembre 2015, une enveloppe de 10 M€ dans le cadre du fonds de financement de la transition énergétique pour financer des investissements en faveur de la qualité de l'air dans les exploitations agricoles. Ces crédits seront essentiellement destinés à la mise aux normes des bâtiments d'élevage avant l'entrée en vigueur en 2020 d'une nouvelle réglementation européenne.

La France ne peut attendre pour agir l'éventuelle mise en jeu de sa responsabilité pour non-respect de la directive européenne sur les plafonds d'émissions nationaux en 2030 et sa condamnation financière. L'économie à court terme sera toujours inférieure au coût de l'adaptation de l'appareil agricole qu'il faudra tôt ou tard réaliser, coût augmenté d'une éventuelle amende décidée par la Cour de justice de l'Union européenne (et ce, sans considérer les coûts sanitaires liés à des pollutions chroniques d'origine agricole).

⁷⁰ Agence européenne pour l'environnement (AEE), Air Quality, rapport 2015, 6 p., disponible sur <http://www.eea.europa.eu/themes/air/intro>

III - Mettre en œuvre des dispositifs plus ambitieux dans le domaine des transports

Du fait, notamment, d'un système déjà existant de contrôle des véhicules, le secteur des transports se prête aisément à l'application de normes et à l'instauration de mesures d'urgence en cas de pics de pollution. Néanmoins, les retards dans la mise en œuvre ou l'abandon de plusieurs mesures illustrent le fait que la participation de ce secteur à la lutte contre la pollution de l'air n'est pas encore une priorité bien établie.

A - Une réglementation relative aux véhicules perfectible

Les normes dites « Euro », visant à réglementer les émissions des véhicules, constituent aujourd'hui le socle de la stratégie de réduction de la pollution issue du secteur routier. Leur contribution à la baisse des émissions de polluants depuis 1992 est réelle : les évolutions technologiques qu'elles imposent expliquent notamment une grande partie de la diminution des émissions d'oxydes d'azote (- 55 % pour le secteur routier entre 1990 et 2012) et de gaz carbonique (- 93 %). De même, les normes applicables aux carburants routiers ont permis la disparition du plomb dans les carburants depuis janvier 2000 et la très forte diminution du dioxyde de soufre : depuis 2009, la route ne représente plus que 0,3 % des émissions totales de ce polluant (contre 12,2 % en 1990).

L'impact des normes Euro est toutefois décroissant avec le temps, car les gains marginaux sont de plus en plus réduits. En outre, elles comportent d'importantes limites intrinsèques, reconnues par les responsables chargés de les concevoir et qui concernent majoritairement les véhicules diesel : leur efficacité réelle est aujourd'hui très critiquée.

1 - Les valeurs limites d'émission

Les valeurs limites d'émission (VLE) fixées par les normes Euro ne sont pas respectées en conditions réelles de conduite pour les particules fines et moins encore pour les oxydes d'azote. Ceci explique en partie la persistance de rejets importants de ces polluants par le secteur des transports et leur moindre diminution depuis le début des années 2000.

Cette absence de respect des normes Euro en conditions réelles découle de deux éléments principaux.

D'une part, l'homologation du véhicule, qui consiste à vérifier sur banc d'essai que celui-ci respecte les valeurs limites d'émissions, est faiblement représentative des conditions réelles de conduite : le cycle d'essai aujourd'hui en vigueur, le « NEDC »⁷¹, exclut, par exemple, la prise en compte des émissions en démarrage à froid ou en cas d'accélération importante. Ceci entraîne une sous-estimation importante des rejets. Cette non-conformité en conditions réelles, par rapport aux valeurs théoriques et réglementaires, est accentuée par le fait que certains véhicules homologués sont préparés de manière à respecter les valeurs limites

⁷¹ New European Driving Cycle.

à l'émission sur banc d'essai (réglage de la pression des pneus ou désactivation de certains dispositifs comme les airbags ou la climatisation). Ces phénomènes d'optimisation aux homologations sont à distinguer des cas de fraude aux contrôles anti-pollution *ex post* desquels Volkswagen est soupçonné par les autorités américaines depuis le mois de septembre 2015.

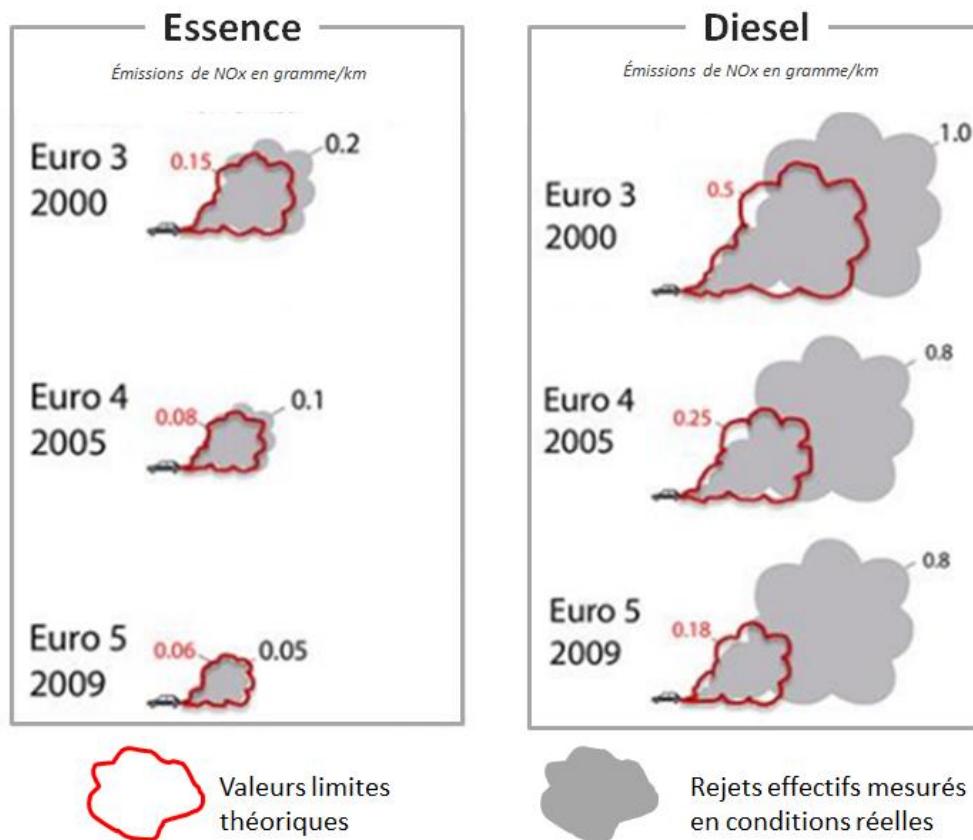
D'autre part, l'impact des technologies de post-traitement (filtres à particules, pots catalytiques) demeure ambigu sur les rejets de certains polluants. L'agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET) a ainsi montré en 2009 que ces technologies ne parviennent pas à limiter les rejets de l'ensemble des polluants en même temps. Plus particulièrement et en l'état actuel des technologies, les filtres à particules sont efficaces pour limiter les rejets de PM₁₀ issues des moteurs diesel⁷², mais augmenteraient de manière significative les rejets d'oxydes d'azote, polluant dont les niveaux d'émissions et de concentrations sont parmi les plus préoccupants.

Pour les oxydes d'azote, la Commission estime le ratio entre valeur limite réglementaire et émissions mesurées *ex post* à 4 pour les véhicules Euro 5 diesel (les émissions mesurées sont donc quatre fois supérieures aux valeurs limites), mais à moins de un pour les véhicules essence⁷³. Pour les véhicules diesel, ce ratio a même eu tendance à s'accroître avec le temps : les VLE ont diminué mais les émissions réelles ont stagné depuis 2005. L'efficacité des normes Euro et leur impact sur la réduction des émissions doit donc être fortement nuancée surtout en ce qui concerne les véhicules diesel et leurs émissions d'oxyde d'azote.

⁷² Généralisés du fait de l'entrée en vigueur de nouvelles valeurs limites en 2011 pour les véhicules diesel (Euro 5), les filtres à particules les plus performants permettent de filtrer 95 % en masse et 99,7 % en nombre des PM de plus de 23µm.

⁷³ Ce ratio a tendance à s'accroître au fil du temps de conduite pour les véhicules diesel, ce qui n'est pas le cas pour les véhicules essence.

Graphique n° 3 : comparaison des valeurs limites à l'émission et des émissions en conditions réelles de conduite pour les oxydes d'azote (en gramme/km)



Légende : en rouge, les VLE et en gris, les émissions mesurées en conditions réelles pour les véhicules essence (gauche) et diesel (droite).

Source : Commission européenne - ICCT 2012

Si l'entrée en vigueur d'un nouveau cycle d'homologation (le WLTP) couplé à des mesures des émissions en conditions réelles est envisagée à horizon 2018, le contrôle du respect effectif des normes Euro reste très défaillant. Ainsi, le rapport du Parlement européen sur la révision de la directive NEC s'est récemment prononcé en faveur de contrôles *a posteriori* sur les véhicules, c'est-à-dire sur le modèle américain, avec sanctions pour le constructeur convaincu d'infractions.

Depuis la mise en cause de Volkswagen par les autorités américaines en septembre 2015, un programme de contrôle a été lancé par le ministère chargé de l'environnement. Il porte sur 100 voitures représentatives du marché automobile français prélevées de façon aléatoire. Ces véhicules subiront un test d'émissions de polluants en situation réelle sur route, dont les résultats seront comparés à ceux de l'homologation en laboratoire.

Il serait souhaitable d'inciter l'Union européenne à accélérer la réflexion en cours sur la modification des dispositifs de réception et d'homologation des véhicules, ainsi que sur la mise en place de contrôles *a posteriori* des émissions de ces véhicules en conditions réelles d'utilisation.

2 - La réduction des vitesses maximales de circulation

Des mesures de réduction de vitesses maximales permanentes ou temporaires existent sur une grande partie du territoire national. La plupart de ces mesures a pour principal objectif l'amélioration de la sécurité routière (article R. 413-1 du code de la route), la gestion du trafic et l'aménagement de l'espace urbain (article R. 110-2 code de la route). Mais elles sont aussi de plus en plus utilisées comme moyen de limiter les nuisances environnementales du trafic routier.

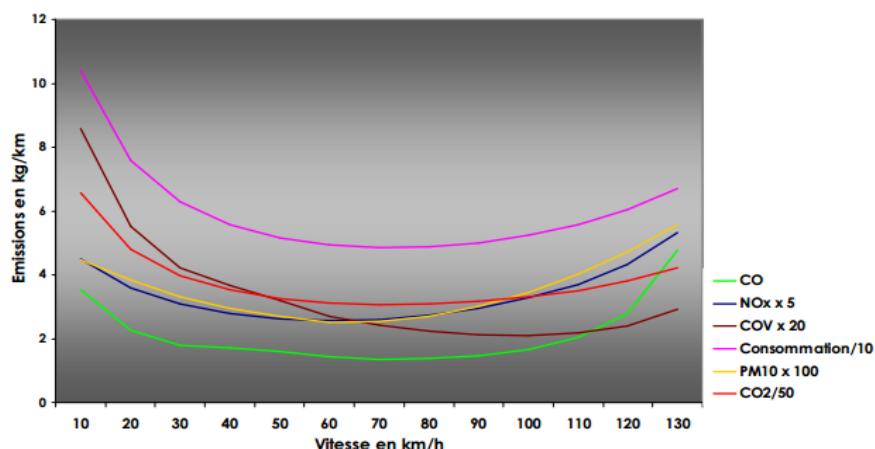
Les limitations de vitesse pour motif environnemental

La réduction permanente de vitesse de circulation pour motif environnemental hors pics de pollution est prévue dans le cadre des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA), par les articles L. 222-5 et suivants du code de l'environnement. Elle s'applique en majorité sur les axes importants où les vitesses de circulation sont déjà élevées (autoroutes, rocades, voies rapides). Son objectif est spécifiquement la réduction des émissions de polluants. Elle concerne, par exemple, la vallée de l'Arve, les Bouches-du-Rhône et l'Île-de-France.

La réduction temporaire de vitesse en cas d'épisode de pollution est prévue par le code de l'environnement (articles L. 223-1 et suivants) et précisée par l'arrêté interministériel du 26 mars 2014. Ces dispositions prévoient la possibilité pour le préfet d'imposer un abaissement de 20 km/h des vitesses maximales autorisées, sans toutefois descendre en dessous de 70 km/h.

Une évaluation globale des effets des limitations de vitesse sur la qualité de l'air, le climat, l'énergie et le bruit a été effectuée par l'ADEME en février 2014. Elle confirme l'impact très positif en matière de qualité de l'air des réductions de vitesse lorsque celles-ci sont initialement élevées (passage de 130 à 110 km/h, de 110 à 90 km/h et de 90 à 70 km/h). La situation apparaît en revanche différente pour les réductions de vitesses inférieures à 50 km/h. En effet, hormis le cas où cela permet de fluidifier le trafic, les avantages sont alors essentiellement à rechercher dans le domaine de la sécurité routière et de la diminution des nuisances sonores, les émissions de polluants par kilomètre parcouru ayant tendance à remonter.

Graphique n° 4 : émissions de polluants en fonction de la vitesse de circulation



Source : ADEME

B - Une taxation environnementale des véhicules de transport insuffisante

L'écotaxe poids lourds a été introduite par la loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement. Elle devait entrer en vigueur au 1^{er} janvier 2014 et concerner les véhicules de plus de 3,5 t transportant des marchandises sur une partie du réseau routier national non concédé. Le produit de cette taxe devait financer des projets d'infrastructures de transports (lignes à grande vitesse, voies navigables et autoroutes en particulier) par le biais d'une affectation à l'Agence de financement des infrastructures de transport de France (AFITF).

Il ne s'agissait pas d'un impôt spécifiquement conçu en vue d'améliorer la qualité de l'air : la taxe devait davantage mettre en œuvre le principe d'utilisateur-payeuse du réseau routier plutôt que de pollueur-payeur. Ses implications en matière de report modal ainsi que la possibilité d'imposer de manière différentielle les poids lourds en fonction de leur catégorie « Euro » en faisait toutefois un instrument contribuant directement à la réduction des émissions de polluants. Ainsi, selon le plan « particules » qui prévoyait son instauration dans la suite du Grenelle de l'environnement, l'écotaxe devait permettre « *une réduction de 2 000 à 5 000 tonnes de PM_{2,5} d'ici 2015 à 2020, soit un abattement final de 5 % de l'objectif national de réduction d'émission de particules.* ».

Le 22 juin 2014, le Gouvernement a décidé de réviser l'écotaxe telle que prévue initialement en lui substituant un péage de transit « poids lourds ». Elle a ensuite été suspendue *sine die* le 9 octobre 2014, en même temps que le dispositif de substitution. L'objectif de réduction des émissions de particules prévu par le Plan particules ne sera donc pas atteint.

La suspension de l'écotaxe a pour conséquence non seulement de priver l'AFITF d'une grande partie de ses ressources, mais aussi de supprimer un dispositif qui prévoyait d'imposer des véhicules routiers pour partie à raison de leurs émissions de polluants atmosphériques.

L'application réussie d'une écotaxe poids lourds en Suisse

La Suisse met en œuvre une taxation kilométrique des poids lourds depuis 2001. La redevance sur le trafic des poids-lourds liée aux prestations (RPLP) est perçue sur l'ensemble du réseau routier suisse et concerne tous les détenteurs de véhicules de plus de 3,5 t, qu'ils soient suisses ou étrangers : la RPLP dépend des kilomètres parcourus sur le territoire suisse, du poids du véhicule et des émissions de polluants. Elle comprend en effet trois catégories, établies en fonction des normes Euro pour les poids lourds. Elle génère environ 1,2 Md€ par an, qui financent une partie significative des travaux de développement ferroviaire. Le tunnel du Saint Gothard et les nouvelles lignes de fret transalpines (18 Md€ au total) sont ainsi majoritairement financés par la RPLP.

La Lkw-Maut en Allemagne

L'Allemagne dispose d'une taxe kilométrique pour les poids-lourds depuis 2005. Le réseau assujetti a progressivement été étendu, pour atteindre 2 200 km aujourd'hui. Cette taxe est payée par les transporteurs (de 8 à 22 centimes d'euro par kilomètre) et est modulée en fonction des émissions de polluants atmosphériques : son rendement atteint 4,4 Md€ en 2014, dont 600 M€ sont reversés au gestionnaire (Toll Collect). Les autorités fédérales envisagent un élargissement à l'ensemble des autoroutes en 2018, ce qui devrait augmenter son rendement de 2 Md€. Les revenus générés par la *Lkw-Maut* financent exclusivement les infrastructures de transport.

Par ailleurs⁷⁴ les poids lourds de fort tonnage s'acquittent d'une taxe spéciale sur certains véhicules routiers (TSCVR), notamment assise sur le nombre d'essieux et dont le produit finance l'entretien des voiries. La TSCVR, aussi appelée « taxe à l'essieu », est prévue et encadrée par la directive du 17 juin 1999 relative à la taxation des poids lourds pour l'utilisation de certaines infrastructures, dite directive « Eurovignette ». En 2014, son rendement s'est élevé à 168 millions d'euros pour 88 500 redevables : il a, par ailleurs, très fortement chuté depuis 2008 (moins 26 %), dans la mesure où le niveau de la TSCVR a été abaissé au minimum en prévision de l'entrée en vigueur de l'écotaxe. Or celle-ci a été suspendue sans que le niveau de la TSCVR ne soit réévalué.

Les mesures actuelles, non spécifiques à la lutte contre la pollution de l'air, sont en tout état de cause très insuffisantes pour permettre l'internalisation des effets négatifs des polluants émis par le secteur des transports, notamment celui des poids-lourds.

C - Le retard pris dans l'identification des véhicules en fonction de leurs émissions de polluants

L'identification des véhicules en fonction de leurs émissions permet de mettre en place des mesures de restriction de circulation pour les véhicules les plus polluants, de manière temporaire (pics de pollution) ou pérenne. Bien qu'elle soit prévue par le code de la route (articles L. 318-1 et suivants) et techniquement faisable, cette identification ne fait toujours pas l'objet d'une mise en œuvre sur le territoire national.

En droit français, les normes Euro sont la référence de l'identification des véhicules « *fondée sur leur contribution à la limitation de la pollution atmosphérique* ». Le recours à la typologie Euro est intervenu notamment lors de l'instauration de la pastille verte (1998) ou de la classification des véhicules en vue de la création des zones d'actions prioritaires pour l'air, ou ZAPA (2012). Mais aucune de ces mesures n'a abouti.

Le 2 juin 2015, la ministre de l'environnement, du développement durable et de l'énergie a indiqué que l'identification des véhicules à l'aide de vignettes de couleur serait déployée de manière facultative à partir du 1^{er} janvier 2016 (cf. annexe n° 10). Celle-ci serait construite à partir de sept catégories : une catégorie spécifique pour les véhicules électriques et des catégories calées sur les normes Euro 1 à 6 mais utilisées à l'inverse de la numérotation européenne, ce qui ne simplifiera pas la compréhension de la mesure et pourrait poser un

⁷⁴ Articles 284 bis et suivants du Code des douanes.

problème d'incrémation quand la norme Euro 7 sera mise en place. En Italie, par exemple, l'identification des véhicules est moins complexe : elle reprend la nomenclature « Euro » sans la modifier.

D - Des atermoiements dans la mise en œuvre des zones de restriction de circulation

Ce dispositif consiste à restreindre l'accès de zones urbaines – en général des centres villes ou des agglomérations denses – à certains véhicules en fonction de leurs émissions de polluants atmosphériques. Les zones à basses émissions (*low emission zones* – LEZ) visent principalement à améliorer la qualité de l'air en limitant les émissions d'oxydes d'azote et de particules fines. Elles peuvent également constituer un outil d'aménagement urbain. Il en existe environ 180 en Europe⁷⁵.

Les évaluations de ces dispositifs sont très positives en matière de réduction des émissions et concentrations de polluants atmosphériques. Leur impact est significatif sur les concentrations, avec une diminution moyenne des concentrations en PM₁₀ allant jusqu'à 12 % et une diminution des concentrations en oxydes d'azote de 2 à 10 %. Les constats établis dans d'autres pays européens par la Cour des comptes mettent en lumière leur intérêt.

L'Area C de Milan : une zone à basses émissions couplée à un péage urbain

Confrontée à des dépassements récurrents des concentrations de dioxyde d'azote et de particules fines, la ville de Milan a mis en place une zone d'exclusion pour les véhicules les plus polluants dès 2008 : en plus de la zone régionale où sont interdits les véhicules Euro 0 essence et Euro 0 à Euro 3 diesel durant l'hiver, le centre de Milan est interdit aux mêmes types de véhicules toute l'année de 7h30 à 18h. Les autres véhicules doivent s'acquitter d'un droit d'entrée de 5 €. Les contrôles sont automatisés : la redevance et les contraventions représentent 25 M€ de recettes par an, dont 5 à 6 M€ financent la maintenance. Depuis 2004, le nombre de véhicules en circulation dans le centre a diminué de 28 % et les émissions de PM₁₀ de 18 %.

Les Umweltzonen en Allemagne

Ces zones de restriction de circulation se sont généralisées dans toutes les grandes villes allemandes depuis 2008. On compte aujourd'hui 70 zones à basses émissions, dont 25 dans le Land de Rhénanie du Nord-Westphalie. Un système national d'identification par pastille, fondé sur les normes Euro, a été mis en œuvre à partir de 2006, les collectivités (districts et communes) déterminant elles-mêmes le niveau d'exclusion. Les *Umweltzonen* sont, désormais, un outil largement répandu en matière de qualité de l'air. Selon le ministère fédéral de l'environnement, ces zones ont permis de diminuer les émissions de suie (composant les PM) de 58 % depuis 2008 et les concentrations en PM₁₀ et NO₂ de 10 %.

En France, la création de zones à basses émissions avait été prévue dans le cadre du Grenelle de l'environnement, puis par le Plan Particules de 2010. Tous deux ont posé le

⁷⁵ Les premières LEZ ont été créées en Suède en 1996 et se sont rapidement étendues depuis (depuis 2005 en Italie et 2008 en Allemagne et au Royaume-Uni). Environ 80 % d'entre elles se situent en Allemagne et en Italie.

principe de la mise en place, à titre expérimental, de zones d'actions prioritaires pour l'air (ZAPA). Ce dispositif a été introduit par l'article 182 de la loi Grenelle II. Huit collectivités ont répondu à des appels d'offres visant à l'expérimenter. Sept ont finalement été accompagnées par l'ADEME jusqu'à fin 2012 pour la réalisation d'études de faisabilité et d'études d'impact environnemental⁷⁶.

En dépit de l'avancement des études de faisabilité, de leur coût (922 000 euros pour l'État à travers l'ADEME et autant pour les collectivités concernées) et des impacts environnementaux favorables attendus de la mesure, aucune collectivité n'a pu déposer de dossier complet avant la date limite du 13 juillet 2012. Cela s'explique notamment par le manque de temps pour effectuer les évaluations environnementales dans certains dossiers mais aussi par le fait que l'administration centrale n'avait pas mis en place les dispositifs indispensables au fonctionnement des expérimentations (dont un système d'identification des véhicules et un système opérationnel de contrôles des accès). Selon l'ADEME, la principale raison de la non-mise en œuvre des ZAPA pourrait avoir été le manque de temps pour répondre à l'ensemble des questions techniques, juridiques et de faisabilité sociale qu'un tel dispositif soulève. L'agence confirme, par ailleurs, que les études de faisabilité ont démontré leur pertinence d'un point de vue environnemental.

Le dispositif ZAPA a été suspendu en juillet 2012, avant même le début de l'expérimentation qui devait contribuer à l'affiner. Il a été partiellement repris dans le Plan d'Urgence pour la Qualité de l'air du 6 février 2013, sans toutefois que son contenu n'évolue de manière significative. Cette orientation n'a pas fait l'objet d'une mesure spécifique avec échéance de mise en œuvre et portage défini. Elle a ensuite été reprise dans le cadre de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, qui prévoit la création de zones à circulation restreinte (ZCR)⁷⁷. Ces zones seront, notamment, mises en place dans les 20 collectivités ayant été retenues en septembre 2015 dans le cadre de l'appel à projet « villes respirables », qui pourront bénéficier à ce titre d'un appui financier (1 M€ maximum) et méthodologique de la part du ministère chargé de l'environnement et de l'ADEME.

Le dossier a donc pris six ans de retard, puisque les ZCR pourraient entrer en vigueur au mieux en 2017.

L'argent initialement dépensé l'a été en grande partie en vain, puisque les ZCR désormais envisagées ne couvrent pas nécessairement le même périmètre que les ZAPA initiales (elles pouvaient dépasser le cadre communal, ce qui n'est plus le cas aujourd'hui). En outre, plusieurs PPA incluaient la création de ZAPA, ce qui devait permettre d'atteindre leurs objectifs de réduction d'émissions de polluants. Du fait de l'abandon de la mesure, les territoires concernés ne pourront probablement pas y parvenir à l'échéance prévue. C'est notamment le cas de l'Île-de-France.

**

⁷⁶ Paris, Plaine Commune, le Grand Lyon, Grenoble-Alpes Métropole, le Pays d'Aix, Clermont Communauté, et la Communauté Urbaine de Bordeaux. Nice Côte d'Azur s'est désengagée avant le terme de la convention avec l'ADEME.

⁷⁷ Les corrections techniques apportées par les ZCR par rapport aux ZAPA demeurent marginales.

Ces mesures ne doivent pas occulter le fait que la meilleure solution en matière de réduction des concentrations et des émissions de polluants par le secteur des transports reste la réduction des déplacements individuels en voiture et la promotion du report modal vers les transports en commun et les modes de circulation non polluants.

IV - Mieux communiquer pour faire accepter les changements

L'acceptation des dispositifs de lutte contre la pollution de l'air par les agents économiques et le grand public est un élément central de la réussite de ces politiques. Un grand nombre des actions mises en œuvre vise en effet à faire changer les comportements individuels, que ce soit par la contrainte réglementaire ou par l'incitation financière.

La qualité de la communication est donc essentielle pour faire comprendre quels sont réellement les principaux facteurs de pollution et à quel point cette question influe sur la vie de chacun (au travers de son mode de chauffage et de son mode de déplacement par exemple).

Les efforts d'information réalisés dans le cadre de la lutte contre les gaz à effet de serre pourraient utilement inspirer les mesures à prendre pour améliorer la qualité de la communication publique sur la pollution atmosphérique.

A - Communiquer clairement sur les données relatives à la pollution

Si la qualité des données relatives à la pollution est nécessaire, la qualité des informations diffusées au public l'est tout autant. De nombreuses sociétés privées développent sans toujours une grande rigueur méthodologique des outils et des applications grand public qui utilisent les données mises à disposition gratuitement par les organismes de mesure de la qualité de l'air. Or l'administration n'a pas encore fixé de cadre pour la mise à disposition et l'usage de ces données.

En outre, l'information du public sur la qualité de l'air est assurée par de nombreux responsables publics : par les AASQA au quotidien, par le CITEPA, par le ministère chargé de l'écologie, mais aussi par les préfets en cas de pic de pollution. Le ministère a également développé une communication plus importante ces derniers mois. Ainsi, le 25 septembre 2015 a eu lieu la première journée nationale de la qualité de l'air. Il est également prévu de déployer en 2016 un portail national d'information sur la pollution atmosphérique.

Il est donc nécessaire de s'assurer de la cohérence des données fournies et de leur utilité pour les populations concernées. Les problèmes constatés lors du pic de pollution de mars 2014 montrent que le circuit administratif de l'information reste perfectible.

En effet, selon la note « relative au retour d'expérience synthétique de l'épisode de pollution de mars 2014 » de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie transmise à la Cour des comptes, « *la circulation de l'information a été complexe et a emprunté plusieurs canaux parallèles, susceptibles de nuire à la cohérence et la robustesse du circuit de décision [...]. De même Airparif s'est trouvé sollicité de façon parallèle et parfois désordonnée, par le niveau national d'une part et par les acteurs*

régionaux d'autre part, ce qui a pu contribuer à la confusion des circuits d'information. La visite du ministre de l'environnement chez Airparif le samedi 15 mars, sans que nous n'en soyons préalablement informés, en est une illustration. Cette confusion a par ailleurs été entretenue par la diffusion de communiqués du centre ministériel de veille opérationnelle et d'alerte du MEDDE reprenant des informations de l'INERIS pouvant s'apparenter à des prévisions de dépassement des seuils réglementaires de pollution en Île-de-France, alors que ce type de prévisions revient, dans le cadre de nos procédures préfectorales, à Airparif. ».

Les interventions contradictoires du ministre de l'environnement et du maire de Paris en mars 2014 ont contribué à rendre plus complexe encore la gestion de ce pic de pollution. Les différents responsables ont beaucoup communiqué et parfois même diffusé des informations pas toujours cohérentes entre elles, notamment sur les prévisions de pollution pour le jour à venir. Les informations diffusées par le ministère au plan national ne correspondaient pas toujours avec les prévisions faites localement par les AASQA. L'information du public n'en a été que plus confuse.

L'administration a en partie tiré les enseignements de ces dysfonctionnements.

Ainsi, en cas d'écart entre les prévisions du modèle national PREV'AIR et celles des AASQA concernées, les équipes d'astreinte des organismes de surveillance doivent, désormais, se concerter et en identifier les raisons possibles. Le préfet doit toujours tenir compte de la prévision faite par l'AASQA. Pour que l'information soit partagée, les bulletins rédigés par PREV'AIR pour le ministère de l'environnement en cas d'épisode d'ampleur nationale sont, désormais, systématiquement diffusés aux AASQA, au ministère en charge de la santé et au centre ministériel de veille opérationnelle et d'alerte (CMVOA) du ministère de l'environnement. De plus, des kits de communication (ensemble de questions-réponses sur différents éléments des pics de pollution) ont été produits par la DGEC à destination des services concernés, notamment les préfets, et du grand public.

Il serait également souhaitable de clarifier la communication en direction du grand public, en utilisant un système simple de communication, comme le fait Météo-France, par exemple. Ainsi, on pourrait établir, à partir de l'indice ATMO (échelle de 1 à 10) et de l'indice européen (échelle de 1 à 10), un indice unique de la qualité de l'air de compréhension aisée, comme le préconise un rapport conjoint du conseil général de l'environnement et du développement durable, de l'inspection générale des affaires sociales et de l'inspection générale de l'administration⁷⁸.

Enfin, la communication en direction des professionnels de santé initiée par le ministère apparaît indispensable : ils sont des relais naturels auprès du grand public, à la fois pour alerter et pour rassurer la population en expliquant les effets constatés de la pollution de fond comme ceux des pics.

⁷⁸ Ce rapport, paru en juillet 2015, établit un bilan de la gestion des récents pics de pollution.

B - Clarifier la notion de seuil en cas de pic de pollution

L'existence de deux seuils (information-recommandation et alerte) déclenchant des actions administratives en cas de pic de pollution est un facteur compliquant la communication.

C'est d'autant plus le cas que les médias et les différents niveaux politiques communiquent bien entendu de manière autonome, ce qui peut contribuer à brouiller les messages.

Les deux seuils entraînent normalement des actions différentes (des recommandations dans un cas, des mesures obligatoires et sanctionnables en cas d'alerte) ; mais ce n'est pas toujours aussi simple puisqu'en cas de persistance de la pollution, les mesures peuvent être obligatoires, même sans dépassement du seuil d'alerte. De même, en cas d'alerte, peuvent subsister des recommandations alors que, dans les mêmes domaines et en direction des mêmes responsables, il est possible de mettre en place des mesures obligatoires.

La différence entre seuil d'information-recommandation et seuil d'alerte apparaît donc peu claire à l'usage.

Il serait en outre souhaitable de pouvoir déclencher par anticipation des mesures d'interdiction ou de restrictions, sur prévision pour tous les polluants. Cela devrait être possible même si on constate pendant une journée une faible baisse des niveaux de pollution. Il est en effet important de pouvoir agir rapidement, y compris par des mesures contraignantes, sans attendre d'atteindre les seuils d'alerte, afin d'éviter l'installation durable d'un pic de pollution.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Quelques principes simples pourraient guider l'action de l'État et des collectivités locales : impliquer tous les secteurs émetteurs de pollution atmosphérique en leur appliquant le plus possible le principe "pollueur-payeur", mettre en place des mesures qui ont prouvé leur efficacité, notamment dans le domaine de l'agriculture et des transports, et communiquer très largement, notamment en direction des particuliers, car la baisse des niveaux de pollution dépend aussi de changements de comportement individuel.

Ainsi, la Cour formule les recommandations suivantes :

Au ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie :

- mettre en œuvre un financement du réseau de surveillance de la qualité de l'air conforme au principe « pollueur-payeur » pour tous les secteurs économiques ;*
- compte tenu de la disparition de l'écotaxe, revoir les taux de la taxe spéciale sur certains véhicules routiers, afin de mieux prendre en compte l'impact des émissions des poids lourds sur la pollution de l'air ;*

- *identifier par une pastille les véhicules selon leurs émissions de polluants, afin de pouvoir mettre en place rapidement des mesures de restriction de circulation pérennes ou temporaires en cas de pics de pollution ;*

Au ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt :

- *insérer dans le prochain PREPA des mesures permettant d'adapter les pratiques agricoles pour que l'État soit en mesure de respecter les objectifs européens de plafonds d'émissions d'ici 2030.*
-

Conclusion générale

Sous l'impulsion européenne, la France a mis en place à partir de 1996 un système efficace de surveillance de la qualité de l'air. Des mesures ont été prises avec succès, notamment dans le domaine des transports, de l'industrie et de la production d'énergie. Le niveau des émissions de polluants a baissé globalement au cours des vingt dernières années.

Pourtant, il reste encore de trop nombreux points du territoire où les niveaux de pollution sont durablement plus élevés que les valeurs réglementaires. Cette situation est d'autant moins satisfaisante qu'il est désormais établi que c'est l'exposition prolongée à la pollution de fond qui est la plus nocive et que les seuils réglementaires déclenchant l'action publique en cas de pic de pollution sont au-dessus des normes recommandées par l'organisation mondiale de la santé.

De plus, l'administration n'a jamais évalué *a posteriori* le rapport coût/bénéfices des actions engagées. Les choix des mesures qui sont régulièrement annoncées, sans nécessairement être concrétisées, se font donc sans fondement scientifique solide. En outre les financements publics ne sont pas bien recensés. La gouvernance d'ensemble stabilisée de la politique de lutte contre la pollution de l'air fait encore défaut.

Les mesures à mettre en œuvre relèvent le plus souvent d'une action locale. Il faut donc que l'État fixe un cadre clair et donne des outils spécifiques mais qu'il laisse ensuite les acteurs locaux prendre les mesures les mieux adaptées aux situations rencontrées.

Par ailleurs il est regrettable que le principe constitutionnel « pollueur-payeur » ne s'applique que de manière très limitée et concerne surtout l'industrie. D'autres secteurs économiques y échappent, soit en totalité, comme l'agriculture et le résidentiel tertiaire, soit en grande partie comme les transports. Les actions d'adaptation des outils de production et des modes de transports qui devraient être conduites sont pour certaines coûteuses : la participation de tous les secteurs pollueurs permettrait de les financer.

Les changements à introduire remettent en cause tant les comportements individuels (pour le mode de chauffage et les modalités de déplacements) que certaines politiques publiques. Ils sont d'autant plus complexes à intégrer que la lutte contre le réchauffement climatique et les émissions de CO₂ a brouillé en partie la communication institutionnelle sur la pollution de l'air. La mise en cohérence de ces deux politiques est une urgence : les outils mis en place pour diminuer l'émission de CO₂ ne doivent plus entraîner de fait l'émission accrue d'autres polluants, comme cela peut être le cas aujourd'hui.

De plus grands efforts d'information apparaissent donc indispensables, pour que chacun prenne conscience que la pollution de l'air non seulement l'affecte individuellement mais que son action personnelle peut de manière concrète diminuer certaines émissions.

Cet état de fait est d'autant moins favorable que l'Union européenne affiche des objectifs ambitieux de réduction des niveaux de pollution pour 2030. La manière dont la France remplira ces obligations, et le coût des adaptations qui seront nécessaires,

n'apparaissent pas clairement à ce stade. Or en matière de lutte contre la pollution les résultats ne peuvent être obtenus qu'à long terme, et 2030 est, de ce fait, un horizon proche : la définition d'une politique claire et ambitieuse, inscrite dans la durée, apparaît donc d'autant plus urgente.

Glossaire

μm	Micromètre (anciennement micron)
AASQA	Association agréée de surveillance de la qualité de l'air
ACTA	Association de coordination technique agricole
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AEE	Agence européenne pour l'environnement
AFITF	Agence de financement des infrastructures de transport de France
AFSSA	Agence française de sécurité sanitaire des aliments
AFSSET	Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail
AGEDEN	Association Grenobloise Étude Développement Énergies Nouvelles
AIE	Agence internationale de l'énergie
ANAH	Agence nationale de l'habitat
ANSES	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
AOT	Autorité organisatrice des Transports
APU	Administrations publiques
APUC/APUL	Administrations publiques centrales/Administrations publiques locales
ARS	Agence régionale de santé
As	Arsenic
ASP	Agence de services et de paiements
B[a]P	Benzo(a)Pyrène
BQA	Bureau de la qualité de l'air (MEDDE)
C ₆ H ₆	Benzène
CAFE	"Clean Air For Europe"

CAPEB	Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment
CAS	Compte d'affectation spéciale
CASDAR	Compte d'affectation spéciale « Développement agricole et rural »
CCFA	Comité des constructeurs français d'automobiles
CCI	Chambre de commerce et d'industrie
Cd	Cadmium
CDC	Caisse des dépôts et consignations
CEA	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
CEE	Communauté économique européenne
CEREN	Centre d'études et de recherches économiques sur l'énergie
CERTU	Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques
CFC	Chlorofluorocarbures
CGDD	Commissariat général au développement durable
CGEDD	Conseil général de l'environnement et du développement durable
CGI	Code général des impôts
CH ₄	Méthane
CIDD/CITE	Crédit d'impôt développement durable/crédit d'impôt transition énergétique
CIG	Conférence intergouvernementale
CIQA	Comité interministériel pour la qualité de l'air
CIR	Crédit d'impôt recherche
CIRC	Centre international de recherche sur le cancer
CIRE	Cellule interrégionale d'épidémiologie
CITEPA	Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique
CLRTAP	"Convention on long range transboundary air pollution"
CMVOA	Centre ministériel de veille opérationnelle et d'alerte

CNA	Conseil national de l'air
CNAMTS	Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CO	Monoxyde de carbone
CO ₂	Dioxyde de carbone
CODERST	Conseil de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques
COFACE	Compagnie française d'assurance pour le commerce extérieur
COP 21	Conférence des Nations unies sur les changements climatiques à Paris du 30/11 au 11/12 2015
COPERT	"COmputer Program to calculate Emission from Road Transport"
CORTEA	Connaissance, réduction à la source et traitement des émissions dans l'air
COVNM	Composé organique volatil non méthanique
CPER	Contrat de plan État-Région
Cr	Chrome
CSPE	Contribution au service public de l'électricité
CSTB	Centre scientifique et technique du bâtiment
Cu	Cuivre
DDASS	Direction départementale des affaires sanitaires et sociales
DDPP	Direction départementale de la protection des populations
DDT	Direction départementale des territoires
DG ENV	Direction générale Environnement
DGALN	Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
DGDDI	Direction générale des douanes et droits indirects
DGEC	Direction générale de l'énergie et du climat
DGE	Direction générale des entreprises
DGITM	Direction générale des infrastructures de transport et de la mer

DGPEEE	Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises
DGPR	Direction générale de la prévention des risques
DGS	Direction générale de la santé
DHUP	Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages
DIR-CE	Direction interdépartementale des routes - Centre-Est
DIRECCTE	Directions régionales des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi
DOPC	Direction de l'ordre public et de la circulation
DPE	Diagnostic de performance énergétique
DPT	Document de politique transversale
DRAAF	Directions régionales de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DREES	Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (MASSDF)
DRIEA	Direction régionale et interdépartementale de l'équipement et de l'aménagement
DRIEE	Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie
DRIRE	Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement
DUS	Département des urgences sanitaires
ECA	"Emissions controlled areas"
EIS	Étude d'impact sanitaire
EMNR	Engin mobile non routier
EnR	Énergie renouvelable
Ep	Énergie primaire
EPCI	Établissements publics de coopération intercommunale
ERS	Étude de risque sanitaire
ESI	"Environmental ship index"

ETM	Éléments traces métalliques
ETP	Équivalent temps plein
FAE	Fractions attribuables à l'environnement
FAP	Filtre à particules
FEADER	Fonds européen agricole pour le développement rural
FEDER	Fonds européen de développement régional
GBq	Gigabecquerel
GES	Gaz à effet de serre
GIC	Grandes installations de combustion
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GNL	Gaz naturel liquéfié
GNV	Gaz naturel pour véhicules
GPL	Gaz de pétrole liquéfié
GPM	Grand port maritime
GPMH	Grand port maritime du Havre
GPMR	Grand port maritime de Rouen
HAP	Hydrocarbure aromatique polycyclique
HC	Hydrocarbures
HCB	Hexa chlorobenzène
HCFC	Hydro chlorofluorocarbones
HFC	Hydrofluorocarbures
Hg	Mercure
ICCT	International council for clean transportation
ICPE	Installation classée pour la protection de l'environnement
IED	Directive relative aux émissions industrielles
IFPEN	IFP Énergies nouvelles
IGA	Inspection générale de l'administration
IGAS	Inspection générale des affaires sociales
IGF	Inspection générale des finances
INERIS	Institut national de l'environnement industriel et des risques

INRA	Institut national de la recherche agronomique
INS	Inventaire national spatialisé
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale
InVS	Institut national de veille sanitaire
IPPC	"Integrated pollution prevention and control"
IRSN	Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire
Kt	Kilotonne
Kwh	Kilowatt heures
LCSQA	Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air
LFI	Loi de finances initiale
LGV	Ligne à grande vitesse
LNE	Laboratoire national d'essais
MAAF	Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt
MAPTAM	Modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (loi relative à)
MCP	"Medium combustion plants"
MLETR	Ministère du logement, de l'égalité des territoires et de la ruralité
MTBE	Méthyltertiobutyléther
MTD	Meilleures techniques disponibles
MW	Mégawatt
MWth	Megawatt thermique
NAF	Note des Autorités françaises
NEC	"National emission ceilings"
NEDC	"New european driving cycle"
NH ₃	Ammoniac
Ni	Nickel
Nm	Nanomètre
NO	Monoxyde d'azote

NO_2	Dioxyde d'azote
NOx	Oxydes d'azote
O_3	Ozone
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OMI	Organisation maritime internationale
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONG	Organisation non gouvernementale
OQAI	Observatoire de la qualité de l'air intérieur
ORS	Observatoire régional de santé
PAC	Politique agricole commune
PAMA	Plan d'actions pour les mobilités actives
PAP	Projet annuel de performance
Pb	Plomb
PCAE	Plan pour la compétitivité et l'adaptation des exploitations agricoles
PCAET	Plan climat air énergie territorial
PCB	Polychlorobiphényles
PCET	Plan climat énergie territorial
PDE/PDA	Plan de déplacement d'entreprises/ plan de déplacement d'administration
PDU	Plan de déplacements urbains
PFC	Perfluorocarbure
PLU	Plan local d'urbanisme
PM_1	Particules fines de diamètre inférieur à 1 μm
PM_{10}	Particules fines de diamètre inférieur à 10 μm
$\text{PM}_{2,5}$	Particules fines de diamètre inférieur à 2.5 μm
PNSE/PRSE	Plan national santé environnement/plan régional santé environnement
PREPA	Plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques
R&D	Recherche et développement
RAP	Rapport annuel de performance
REISTA	Réduction des émissions industrielles de substances toxiques à l'atmosphère

RIM	Réunions interministérielles
RNSA	Réseau national de surveillance aérobiologique
RT/RT DOM	Règlementation thermique/Règlementation thermique Outre-Mer
SAU	Surface agricole utile
SCoT	Schéma de cohérence territoriale
SCR	Réducteur catalytique sélectif
Se	Sélénium
SECTEN	SECTteurs Économiques et éNergie
SF ₆	Hexafluorure de soufre
SGAE	Secrétariat général des affaires européennes
SIDPC	Service interministériel de défense et de protection civile
SIREN	Système informatique du répertoire des entreprises
SMTC	Syndicat mixte des transports en commun
SNIT	Schéma national des infrastructures de transport
SO ₂	Dioxyde de soufre
SOeS	Service de l'observation et des statistiques (MEDDE)
SPPPI	Secrétariat permanent pour la prévention des pollutions et des risques industriels
SRADDT	Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire
SRCAE	Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie
SRCE	Schéma régional de cohérence écologique
SRE	Schéma régional éolien
STIF	Syndicat des transports d'Île-de-France
TBq	Terabecquerel
TCSP	Transport en commun en site propre
Tep	Tonne équivalent pétrole
TFPB	Taxe foncière sur les propriétés bâties
TGAP	Taxe générale sur les activités polluantes
TIC	Taxe intérieure sur la consommation

TICFE	Taxe intérieure sur la consommation finale d'électricité
TICPE	Taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques
TPPA	Taxe parafiscale sur la pollution atmosphérique
TSP	Particules totales en suspension
TSCVR	Taxe spéciale sur certains véhicules routiers
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
TVS	Taxe sur les véhicules de société
UE	Union Européenne
UFIP	Union française des industries pétrolières
UIC	Union des industries chimiques
UNICEM	Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction
VL/VP	Véhicule léger/Véhicule particulier
VLE	Valeur limite d'émission
VUL	Véhicule utilitaire léger
WLTP	"Worldwide harmonized light duty test procedures"
ZAC	Zone d'aménagement concerté
ZAPA	Zone d'actions prioritaires pour l'air
ZAS	Zone administrative de surveillance
ZCR	Zone à circulation restreinte
ZI	Zone industrielle
Zn	Zinc
ZRR	Zone rurale régionale