

# D - C @ Dé Santé

## AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'AIR EXTÉRIEUR EN MILIEU URBAIN

### D-CoDé Santé

Une collection de **Dossiers de Connaissances** réalisés dans une perspective d'aide à la **Décision en Santé** publique et en promotion de la santé

Cette publication est soutenue financièrement par Santé publique France

Auteurs : Pascale Krzywkowski, Aurélie Gisbert,  
Instance régionale d'éducation et de promotion de la santé (Ireps) Auvergne-Rhône-Alpes

Collection sous la direction de : Christine Ferron, Fnes

Conception graphique : Léa Mussillier, Fnes

Utilisation et reproduction : La Fnes autorise l'utilisation et la reproduction du contenu de cet ouvrage, sous réserve de la mention des sources

Citation proposée : Krzywkowski P, Gisbert A, Améliorer la qualité de l'air extérieur en milieu urbain. Saint-Denis : Fédération nationale d'éducation et de promotion de la santé ; 2019. 32 p. (Collection Fnes D-CoDé Santé)

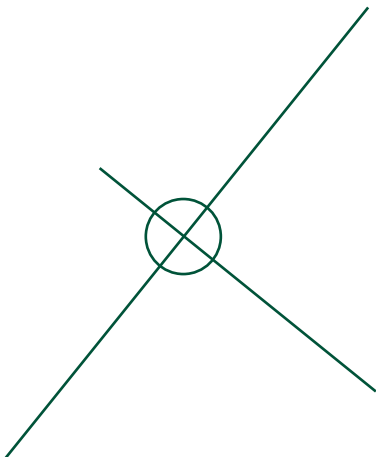
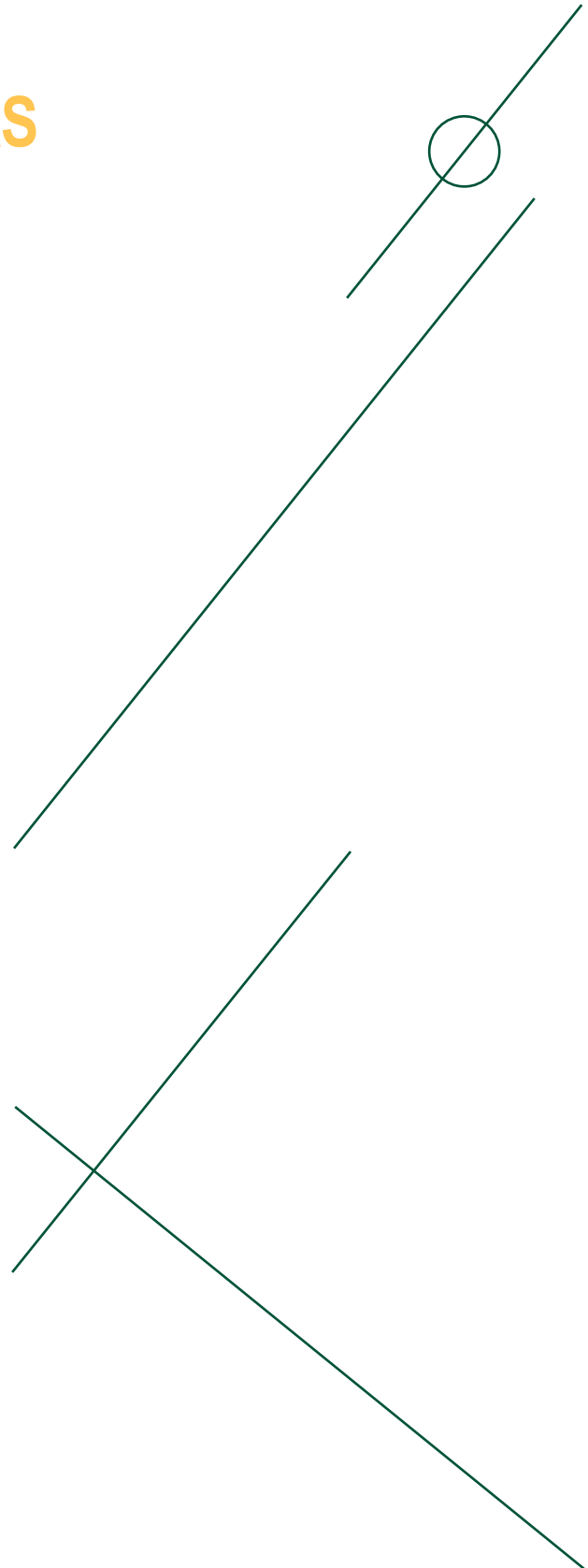
Remerciements : **Nous remercions pour leur relecture attentive Sylvia Médina (Santé publique France) et Benoît René (GRAINE Auvergne-Rhône-Alpes), ainsi que Lucie Pelosse et Mélanie Villeval (Ireps Auvergne-Rhône-Alpes). Nous remercions également Eric Fournier (Maire de Chamonix, président de la Communauté de communes de la Vallée de Chamonix Mont-Blanc, vice-président à l'environnement du Conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes) pour son témoignage.**

Avril 2019.

# POINTS CLÉS POUR LES DÉCIDEURS

Les interventions décrites dans ce document permettent de dégager plusieurs facteurs-clés de réussite :

1. Une analyse du contexte dans lequel elles doivent s'inscrire de manière à cibler l'échelon adéquat ;
2. L'existence d'un leadership municipal ;
3. L'implication des acteurs locaux ou groupes de population susceptibles d'être affectés par les interventions ;
4. L'élaboration d'un plan d'action global à mise en œuvre progressive ;
5. Une conception de ce plan fondée sur le croisement de différents niveaux opérationnels ;
6. La transmission de l'information nécessaire à la compréhension de l'intervention, aux acteurs ou groupes de population concernés ;
7. Des ressources humaines dédiées, allouées au projet sur le long terme ;
8. Une évaluation des impacts et retombées du projet.



# SOMMAIRE



## P 3 POINTS CLÉS POUR LES DÉCIDEURS

## P 6 INTRODUCTION

DÉFINITIONS	P 7
LES SECTEURS D'INTERVENTION	P 8
COÛT SOCIAL DE LA POLLUTION DE L'AIR	P 9

## P 10 DONNÉES DE LA SCIENCE ET DE L'EXPÉRIENCE

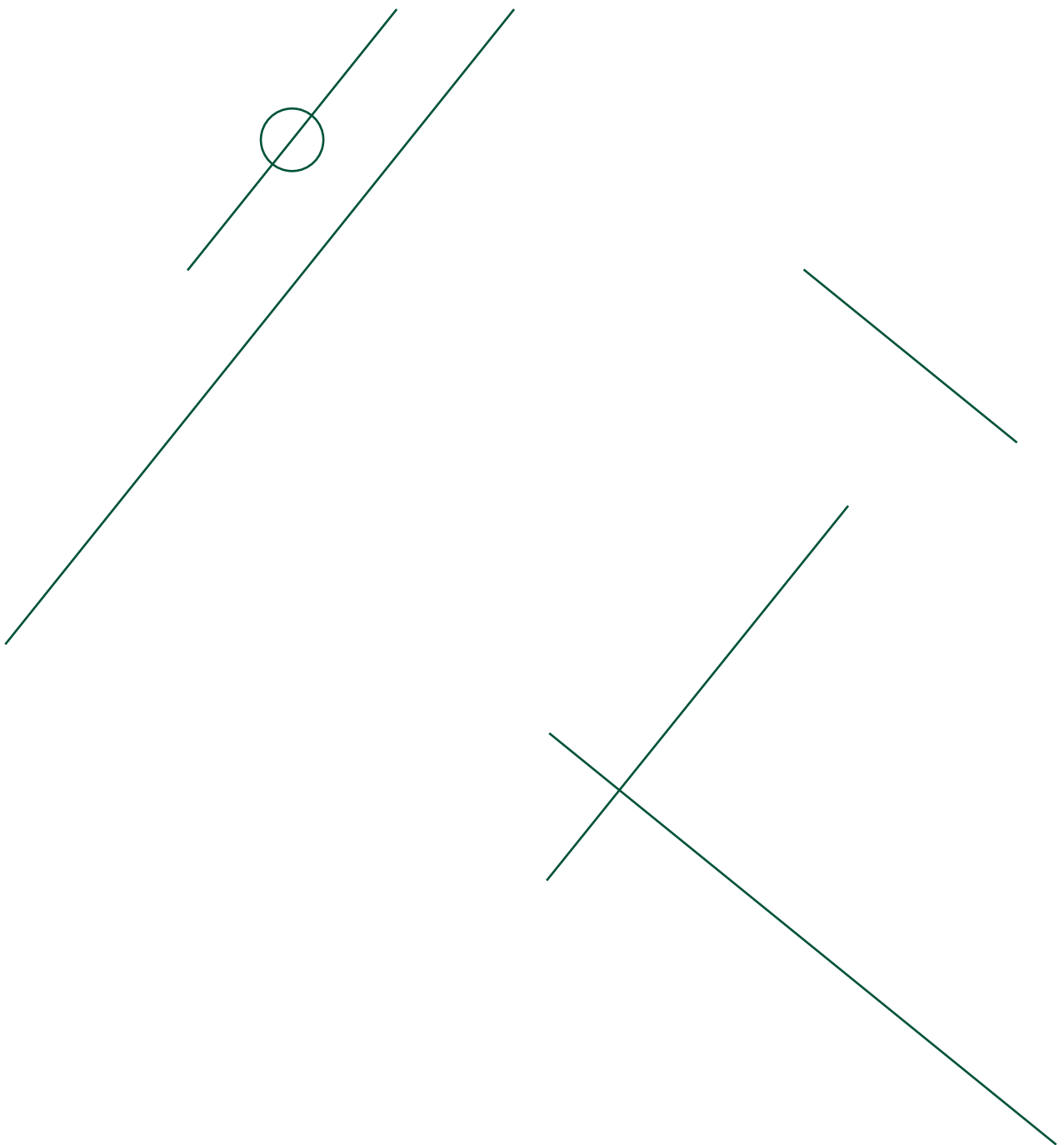
EFFETS SUR LA SANTÉ	P 11
LES POLITIQUES PUBLIQUES EN LIEN AVEC LA QUALITÉ DE L'AIR EXTÉRIEUR	P 12
INTERVENTIONS À L'INTERNATIONAL VISANT L'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR EXTÉRIEUR	P 13
<i>1. VICTORIAVILLE ET L'ACCESSIBILITÉ POUR TOUS</i>	<i>P 14</i>
INTERVENTIONS EN FRANCE VISANT L'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR EXTÉRIEUR	P 15
Recueillir des données locales	P 15
Déployer une démarche intersectorielle	P 15
<i>2. LA SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR EN FRANCE</i>	<i>P 16</i>
<i>3. L'EIS UN OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION</i>	<i>P 17</i>
<i>4. PLAINE COMMUNE PROJET DE TRANSPORTS EN COMMUN</i>	<i>P 18</i>
<i>5. MOYENS FINANCIERS À LA DISPOSITION DES COLLECTIVITÉS POUR FAVORISER LA QUALITÉ DE L'AIR SUR LEUR TERRITOIRE</i>	<i>P 19</i>
Mettre en œuvre des interventions ciblées	P 20
> Secteur des transports	P 20
> Secteurs résidentiel et tertiaire	P 22
> Secteurs industriel et agricole	P 23



**P 24**            **TÉMOIGNAGE D'UN DÉCIDEUR**

**P 26**            **CONCLUSION ET PERSPECTIVES**

**P 28**            **NOTES BIBLIOGRAPHIQUES**



# INTRODUCTION

Passer du temps à l'extérieur a de nombreux bénéfices sur la santé et la qualité de vie. La qualité de l'air extérieur est toutefois une dimension à prendre en compte, la pollution à laquelle les populations sont exposées ayant des impacts importants sur la santé et l'environnement. Parmi les questions environnementales, la qualité de l'air extérieur constitue la principale préoccupation des Français (1).

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (couramment appelée loi LAURE, 30 décembre 1996) inclut le droit de chaque individu à respirer un air sain (2). Dans cette optique, des études ont été réalisées depuis le début des années 2000, tant au niveau international, qu'europpéen ou national, pour mieux caractériser les polluants et les activités les générant (3) (4) (5). Ces connaissances ont étayé de nombreuses mesures adoptées pour limiter la pollution de l'air et ses impacts sur la santé, en particulier en milieu urbain.

La nature de la pollution atmosphérique a beaucoup évolué ces 30 dernières années. Principalement due à l'industrie dans les années 70, la pollution est aujourd'hui liée à la circulation routière, au chauffage, aux activités agricoles, etc. Elle est majoritairement issue des activités humaines, même si certains événements naturels (éruptions volcaniques, incendies de forêt) peuvent également être à l'origine d'une dégradation de la qualité de l'air extérieur ; ces événements ne seront pas considérés dans la suite du document.

Le présent dossier se concentre sur des interventions pour réduire les impacts sanitaires de la pollution de l'air mises en place en milieu urbain.

# DÉFINITIONS

La pollution atmosphérique est définie dans la loi LAURE comme « l'introduction par l'espèce humaine, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives. »

La qualité de l'air extérieur (QAE) dépend de la présence ou non de polluants atmosphériques qui se présentent sous forme de gaz ou de particules.

**1.** Les polluants dits primaires sont directement issus d'activités et représentent des indicateurs de l'intensité de ces activités :

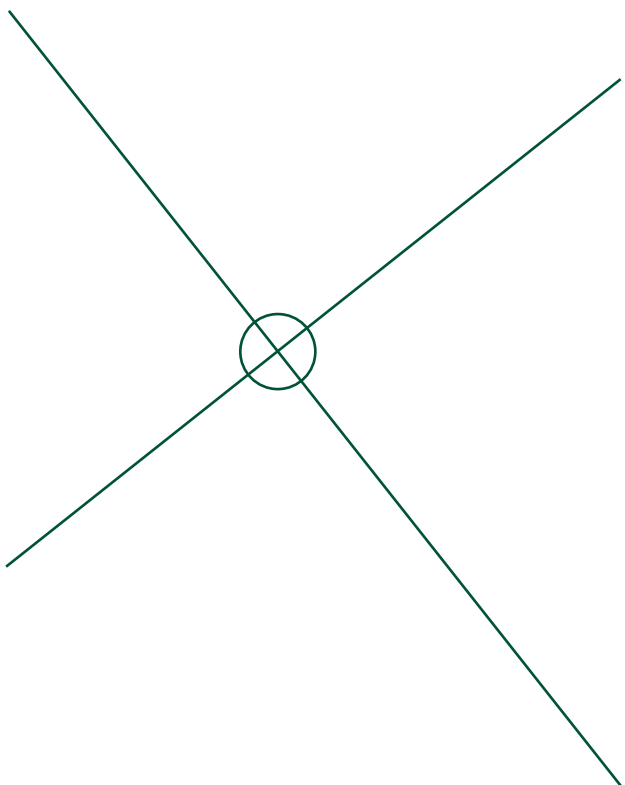
- Les particules en suspension (PM pour « Particulate Matter » en anglais) dont le diamètre peut varier (diamètre inférieur à 10 µm : PM10 ; ou plus fines : PM2,5) ; les deux catégories font l'objet de suivi pour la QAE (6). Elles proviennent de fumées de combustion (cheminées, feu), du trafic routier, de rejets industriels, d'activités agricoles, etc.
- Le monoxyde de carbone (CO) émis lors de toute combustion ; il provient du trafic routier, des raffineries etc.
- Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) qui provient de processus industriels, de combustion du fuel et charbon, etc.
- Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) dont la source principale est le trafic routier ;
- Les particules issues du brûlage de déchets verts (dont des composés cancérigènes comme les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), des dioxines, des furanes, du benzène...)
- Les composés organiques volatiles (COV) issus de processus industriels (hydrocarbures...)
- Les métaux lourds ;

- Les chlorofluorocarbures (CFC) (certains pays hors Europe seraient de nouveaux émetteurs, malgré l'accord international de Montréal de 1987 visant à les éliminer) ;

- Certains pesticides, ayant des impacts sur les écosystèmes et la santé (par exemple, le lindane, pourtant interdit depuis 2008 ; mais il se dégrade peu et est encore régulièrement trouvé dans l'environnement) (7) (8) ;

- Certains gaz directement responsables de l'effet de serre, comme le méthane (CH<sub>4</sub>) : ce dernier est notamment dégagé par les activités d'élevage de bovins et les lisiers.

**2.** Il existe également des polluants secondaires, qui ne sont pas émis par une source de pollution directe mais se forment par transformation chimique des polluants primaires. Le polluant secondaire le plus courant est l'ozone qui se forme lorsque les COV et les oxydes d'azote réagissent sous l'effet du rayonnement solaire.



# LES SECTEURS D'INTERVENTION

Quatre secteurs sont les principaux producteurs de polluants d'origine humaine (Figure 1) :

1. Les transports
2. Le secteur résidentiel et tertiaire
3. L'industrie
4. L'agriculture

Des recommandations d'interventions ont été définies pour chacun d'entre eux, sur la base des principaux polluants émis par les activités déployées (Figure 2).



Figure 1 - Schéma des secteurs d'émissions de polluants atmosphériques

Source : (9) [https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/15104-2\\_expo-QA\\_10-panneaux\\_A4\\_HD.pdf](https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/15104-2_expo-QA_10-panneaux_A4_HD.pdf)

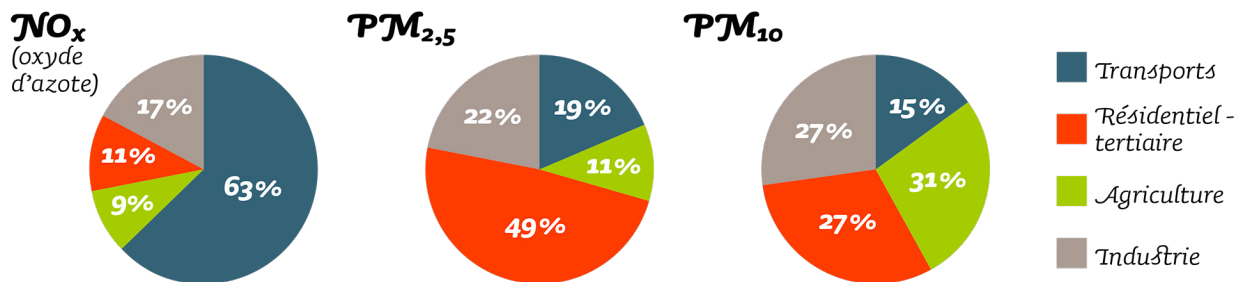


Figure 2 – Les principaux polluants par secteur

Source : (10) [https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/15281\\_Brochure\\_Qualite-air-role-collectivites\\_Web.pdf](https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/15281_Brochure_Qualite-air-role-collectivites_Web.pdf)



# COÛT SOCIAL DE LA POLLUTION DE L'AIR

Une commission sénatoriale (11) s'est penchée sur les coûts de la pollution atmosphérique en France, incluant :

**1.** Les coûts sanitaires directs, c'est-à-dire les dépenses de santé prises en charge par l'Assurance maladie pour des pathologies associées à la pollution de l'air ; leur montant a été évalué à 3 milliards d'euros /an.

**2.** Les coûts non sanitaires ou coûts sociaux indirects relatifs aux impacts de la mortalité et la morbidité liées à la pollution de l'air. Ce sont les coûts non marchands, évalués à partir des pertes de bien-être engendrées sur le plan sociétal par les pathologies et les décès prématurés associés à la pollution de l'air ; ils représentent de 68 à 97 milliards d'euros /an.

**3.** À cela s'ajoutent des impacts environnementaux et de perte de productivité agricole. Les impacts sur les écosystèmes sont l'acidification des milieux, des pluies et de certaines sources d'eau, à cause des oxydes de soufre (SO<sub>2</sub> et SO<sub>3</sub>) et d'azote (NO et NO<sub>2</sub>), la perte de biodiversité, l'eutrophisation (ADEME, 2012). Les conséquences de la pollution atmosphérique dans ces domaines ont été peu prises en compte dans les travaux de la commission, qui a également souligné la complexité de leur estimation : l'évaluation économique des services rendus par l'environnement, et donc la possible marchandisation de ces services, sont actuellement débattues.

Ainsi, au-delà de l'intérêt évident de limiter les effets sur la santé et les impacts sur les écosystèmes dus à la pollution atmosphérique, il existe des avantages économiques indéniables à lutter contre la dégradation de la QAE.

# DONNÉES DE LA SCIENCE ET DE L'EXPÉRIENCE

Les effets sur la santé d'une QAE dégradée sont aujourd'hui démontrés. En 2016, Santé publique France a évalué l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique à 48 000 décès prématurés évitables par an, ce qui correspond à 9 % de la mortalité en France et à une diminution de l'espérance de vie pouvant atteindre deux ans en zones urbaines.

# EFFETS SUR LA SANTÉ

Le corps humain peut être affecté par la pollution atmosphérique par trois « portes d'entrée » différentes :

**1.** La voie respiratoire, qui est le principal canal d'exposition : chaque jour, environ 15 000 litres d'air transitent par le système respiratoire d'une personne adulte ;

**2.** La voie digestive, dans une moindre mesure, via l'eau, les végétaux et les sols sur lesquels retombent les polluants présents dans l'air ;

**3.** La voie cutanée, de manière moins importante.

Les mécanismes d'action par lesquels la pollution de l'air affecte la santé, et notamment les PM en suspension, sont aujourd'hui bien documentés (12). Elle agit principalement par une action pro-inflammatoire et un stress oxydatif au niveau cellulaire conduisant à un vieillissement, à une mutation et in fine à une mort cellulaire. Les PM<sub>2,5</sub> traversent les parois alvéolaires des poumons et atteignent la circulation sanguine, provoquant des effets au niveau cardiovasculaire et pouvant par ailleurs atteindre n'importe quel organe du corps.

Les impacts sanitaires des polluants dépendent du niveau d'exposition estimé à partir des concentrations de ces substances dans l'air, de la durée d'exposition et de l'activité physique (13). Ils peuvent survenir à brève échéance ou à long terme :

**1.** À court terme (exposition de quelques heures à quelques jours) : on peut observer des irritations oculaires ou des voies respiratoires, des crises d'asthme, l'exacerbation de troubles cardio-vasculaires et respiratoires pouvant conduire à une hospitalisation et, dans les cas les plus graves, au décès ;

**2.** À long terme (exposition chronique, sur plusieurs années) : l'exposition à la pollution de l'air peut contribuer au développement ou à l'aggravation de maladies chroniques telles que les cancers (la pollution de l'air est classée

comme cancérigène par le Centre international de recherche sur le cancer) ; les pathologies cardiovasculaires et respiratoires, les troubles neurologiques, les troubles du développement, etc.

D'autres effets sont suggérés par des études récentes comme des impacts sur le fœtus lors d'expositions au cours de la grossesse (faible poids à la naissance, naissance prématurée...), ainsi que des effets sur le développement neurologique et la fonction cognitive, et sur des pathologies chroniques telles que le diabète (14).

Il existe une grande disparité de vulnérabilité à ces polluants. Les enfants (dont l'appareil respiratoire n'est pas encore mature), les personnes âgées ou atteintes de maladies respiratoires et cardiovasculaires chroniques, les femmes enceintes, les fumeurs sont particulièrement vulnérables aux polluants de l'air (15).

Il existe également des disparités géographiques dans l'exposition aux polluants atmosphériques. Ainsi, il est démontré qu'habiter à proximité de rues ou routes à forte densité de circulation serait à l'origine de 15 à 30 % de nouveaux cas de pathologies respiratoires chez l'enfant comme chez les adultes de plus de 65 ans (16). Il est donc important de se pencher sur la réduction de la pollution atmosphérique du point de vue des inégalités de santé.

QAE et changements climatiques sont aussi étroitement liés. D'une part, la pollution atmosphérique contribue à l'augmentation de l'effet de serre, qui conduit au dérèglement climatique et de ce fait à des événements extrêmes ayant des impacts importants sur la santé. D'autre part, l'augmentation des températures favorise la production de polluants secondaires, notamment la production d'ozone ainsi que les feux de forêts (17). Les mesures de lutte contre la pollution de l'air sont importantes à ce double titre.

# LES POLITIQUES PUBLIQUES EN LIEN AVEC LA QUALITÉ DE L'AIR EXTÉRIEUR

L'air ne connaît pas de frontières. Étant donné les nombreux impacts sanitaires et environnementaux de la pollution atmosphérique, une collaboration étroite entre instances à différents paliers de gouvernement est nécessaire pour la limiter. Ainsi, des politiques publiques ont été mises en œuvre au niveau européen comme au plan national ou régional.

Plusieurs initiatives nationales et régionales ont découlé de la loi LAURE (18) :

1. Le plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) (2003) ;
2. Les plans de Protection de l'atmosphère ou plans locaux de qualité de l'air (2005) ;
3. Le plan Particules (2010) ;
4. La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (2015) ;
5. L'appel à projets « Villes respirables en 5 ans » (2015) ;
6. Les plans Climat air énergie territoriaux (transformation des plans Climat-énergie territoriaux en 2016) ;
7. Le plan national de Réduction des émissions de polluants atmosphériques (2017).

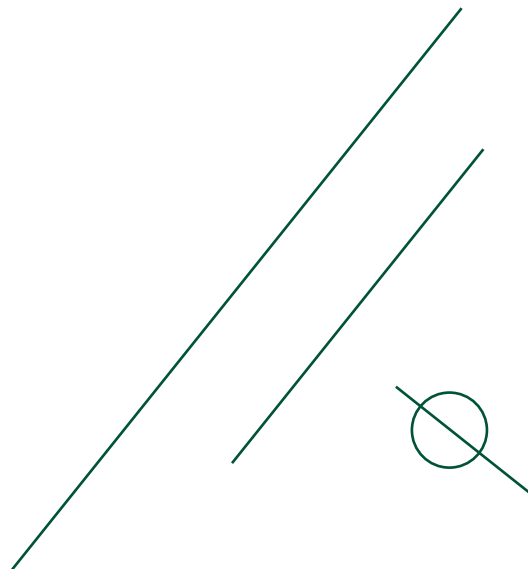
Ces différentes politiques publiques soutiennent les décideurs et les acteurs dans la mise en œuvre d'interventions favorisant une meilleure QAE pour toute la population.

De plus, des normes de QAE ont été définies par la réglementation européenne et française pour quatre polluants considérés comme des indicateurs représentatifs des principales activités polluantes : le SO<sub>2</sub>, le NO<sub>2</sub>, les PM<sub>10</sub> et l'ozone.

Le seuil d'information et de recommandation correspond à un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé chez des populations particulièrement sensibles (enfants, femmes enceintes, personnes âgées, personnes souffrant de pathologies cardiovasculaires). Le dépassement de ce seuil rend nécessaire l'émission d'informations destinées à ces groupes vulnérables (concernant par exemple la limitation des activités physiques à une durée maximale), et de recommandations pour réduire certaines émissions polluantes (par exemple, reporter en début de journée ou en soirée l'utilisation d'équipements motorisés en cas de pic d'ozone dans l'après-midi) (19).

Le seuil d'alerte correspond à un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque de dégradation de l'environnement ou un risque pour la santé de l'ensemble de la population justifiant l'intervention de mesures d'urgence (par exemple, limiter la circulation des véhicules les plus polluants, éviter de pratiquer une activité physique, même modérée, au moment du pic de pollution).

L'ensemble de ces normes est disponible sur le site du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire.



# INTERVENTIONS À L'INTERNATIONAL VISANT L'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR EXTÉRIEUR

Les interventions décrites ci-dessous ont été menées ou appuyées par des élu.e.s de collectivités territoriales et des décideurs locaux. Elles ont entraîné une réduction effective de la pollution atmosphérique et des émissions de CO<sub>2</sub> (dont le niveau d'émissions est l'indicateur centralisant l'analyse des impacts des mesures contre le dérèglement climatique). Les mesures de réduction de la pollution de l'air extérieur ont notamment visé (20) (21) (22) (23) :

## 1. La réduction du trafic routier :

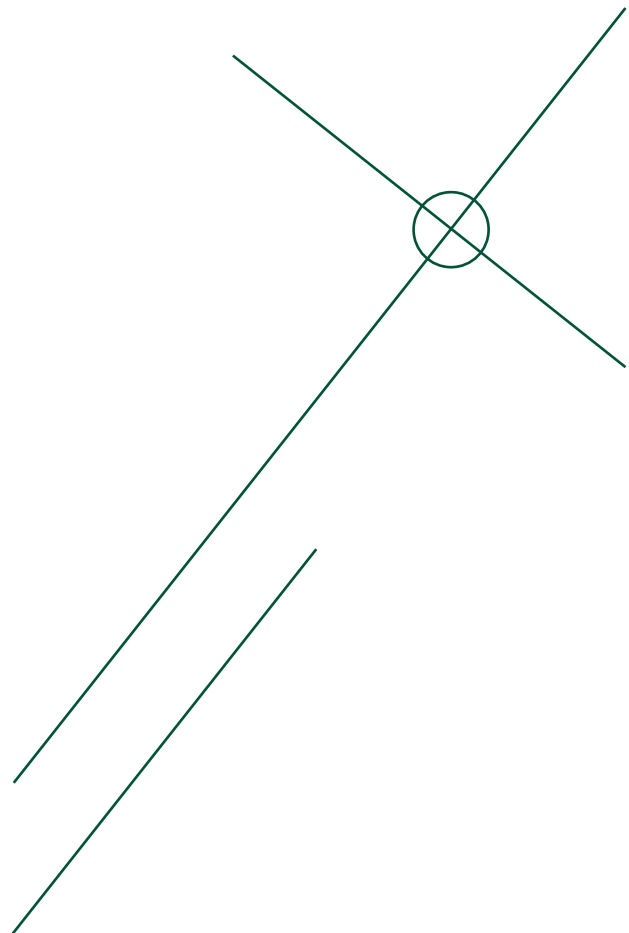
- L'instauration de péages urbains (Londres, Oslo, Stockholm),
- La création de zones à circulation restreinte (24),
- La création de voies réservées au covoiturage et/ou aux bus sur les grands axes routiers aux heures de pointe (Canada : par ex. : Montréal et Québec, QC),
- La mise en place d'un plan « entreprises » ou « scolaire » favorisant le covoiturage ou l'utilisation des transports collectifs (Canada : par ex. : Montréal, QC),
- L'urbanisation favorable aux piétons, entraînant un report de l'utilisation de la voiture vers la marche et le vélo (Barcelone),
- La mise en place de moyens de déplacement par mobilité douce (système municipal de location de vélos et de voitures électriques) (Canada : par ex. : Montréal, QC, Vancouver, CB, Ottawa et Toronto, ON),
- Le déploiement d'un plan vélo, qui a permis en quelques années de multiplier par 15 l'utilisation de ce mode de transport (Séville),
- Des incitatifs économiques à l'utilisation des transports collectifs (Canada : abonnement déductible d'impôts de la déclaration fédérale sur le revenu).

2. Le renouvellement du parc roulant des institutions publiques en faveur de véhicules moins polluants ;

3. Des actions de végétalisation, dont les impacts multiples incluent une diminution de certains polluants (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) (Boston, Copenhague, Stockholm, Montréal, New York, ...);

4. Des politiques publiques locales favorisant des modes de déplacements actifs (cf. p 14), dont l'une des retombées est la réduction des émissions de polluants.

L'efficacité de certaines de ces mesures est immédiate sur la diminution des concentrations de polluants sans coût prohibitif, comme les zones de circulation à 30 km/h (Barcelone, Bristol).



# VICTORIANVILLE

## ET L'ACCESSIBILITÉ POUR TOUS

La ville de Victoriaville (Québec ; 46 339 habitants en 2018) s'est engagée depuis le début des années 2000 pour faciliter l'accès aux services des différentes catégories de la population, en particulier les personnes âgées et/ou en situation de handicap, tout en soutenant le développement des transports collectifs et la diminution de l'usage de la voiture, qui visent un impact favorable sur la QAE.

La municipalité mise pour cela sur une approche transversale et des interventions concertées. Les responsables des différentes politiques œuvrant dans deux services municipaux distincts (le Service de la gestion du territoire et le Service du loisir, de la culture et de la vie communautaire) se réunissent régulièrement pour discuter des enjeux transversaux ; de plus, ils rassemblent chaque année les membres des différents comités consultatifs impliqués.

Les facteurs de réussite de ce processus ont été identifiés :

1. Le rôle de précurseur de la Ville et une volonté d'aller au-delà des normes minimales sur le plan de l'accessibilité universelle ;
2. Une bonne collaboration au sein des différents services de la Ville favorisant l'articulation des interventions afin de répondre aux besoins de populations variées (aînés, familles, jeunes, personnes en situation de handicap) ;
3. La réalisation de plusieurs interventions visant à faciliter les déplacements actifs vers les services et commerces de proximité ;
4. L'appui sur les occasions de restructuration urbaine afin d'améliorer l'accessibilité pour tous, dont les personnes âgées ou à mobilité réduite ;
5. Des interventions conçues dans l'ensemble des quartiers fréquentés par les populations concernées, afin d'améliorer le confort et la sécurité des déplacements vers les services et commerces de proximité.

Tiré de : (25) <http://collectivitesviabiles.org/etudes-de-cas/victoriaville%C2%A0ville-inclusive.aspx>

# INTERVENTIONS EN FRANCE

## VISANT L'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR EXTÉRIEUR

En France, de nombreuses collectivités se sont saisies de la question et utilisent les leviers à leur disposition pour contribuer à améliorer la QAE.

### Recueillir des données locales

Les analyses locales sont indispensables pour adapter les interventions aux enjeux territoriaux. « Quel que soit le type d'intervention qu'elles traitent, les études épidémiologiques avec comparaison de plusieurs zones géographiques mettent en évidence des différences de résultats entre ces zones. Ainsi, les impacts d'une même intervention peuvent varier selon les régions, les zones urbaines et non urbaines, ou encore selon les quartiers d'une ville ». (26).

Des organismes régionaux sont mandatés par l'État pour assurer le suivi des niveaux de polluants. Atmo France est un réseau qui regroupe ces 19 Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) (27). Les données recueillies sont mises à la disposition des collectivités qui le souhaitent, à leur échelon territorial (cf. p 16).

### Déployer une démarche intersectorielle

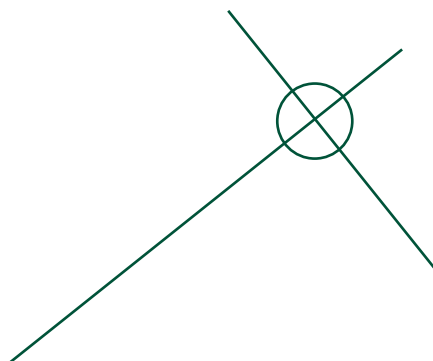
La pollution atmosphérique résulte d'interactions complexes entre de nombreux secteurs d'activité. Pour faire face à cette complexité, il est nécessaire d'agir à différents paliers de gouvernement (national, régional et local) (cf. p 17) en mobilisant une approche intersectorielle, avec une gouvernance innovante (28).

Par exemple, la métropole de Strasbourg a désigné une élue en charge de la QAE mandatée pour favoriser le travail intersectoriel.

Cette même approche a été adoptée par le Conseil départemental du Val-de-Marne à travers la création d'un groupe de travail public/privé, ayant pour objectif d'identifier les leviers et les freins à la prise en compte de critères de QAE dans les marchés publics ; cette démarche a été complétée par des formations sur la QAE auprès de diverses catégories de professionnels. Plusieurs de ces éléments ont également été intégrés dans le plan Climat air énergie territorial du Grand Nancy.

Les dispositifs territoriaux, comme les contrats locaux de santé, les plans Agenda 21 ou les plans d'urbanisme, facilitent les démarches intersectorielles nécessaires à l'amélioration de la QAE ; ils favorisent aussi l'implication citoyenne, ce qui renforce la sensibilisation aux enjeux de la pollution de l'air et la prise en compte des inégalités environnementales. A titre d'exemple, à Rennes, les résidents peuvent contribuer aux mesures de polluants sur le territoire en plaçant un capteur à leur domicile.

Les évaluations d'impact sur la santé (EIS) permettent également de prendre en compte la parole citoyenne (cf. p 17). Par exemple, l'EIS de Plaine Commune, réalisée sur trois aménagements du réseau de transport (cf. p 18), a tenu compte de plusieurs propositions de la population des quartiers concernés, dans les actions retenues.



# LA SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR EN FRANCE

En France, la loi LAURE prévoit notamment la création d'un dispositif national de surveillance de la QAE placé sous la responsabilité du ministère en charge de l'Environnement.

L'État a alors agréé des Associations de Surveillance de la Qualité de l'Air, aujourd'hui fédérées au sein d'Atmo France, pour :

**1.** Surveiller et prévoir la QAE par des mesures, des modélisations (cartographies et scénarisations) et des inventaires (cadastres d'émissions air et énergie) ;

**2.** Informer et sensibiliser la population et les acteurs locaux au quotidien et en cas d'épisodes de pollution ;

**3.** Accompagner les décideurs par l'évaluation des actions de lutte contre la pollution de l'air et de réduction de l'exposition de la population à cette pollution, mais aussi les dispositifs préfectoraux d'alerte ;

**4.** Améliorer les connaissances et participer aux expérimentations innovantes sur les territoires en :

- s'impliquant dans des projets de recherche internationale et de coopération transfrontalière
- en accompagnant les collectivités dans l'approche des enjeux liés à l'énergie, au climat, à l'air et à la santé.

La démarche intégrée permet d'appuyer les politiques mises en œuvre sur le terrain, assurant ainsi la cohérence des actions menées en faveur de l'amélioration de la QAE et de la lutte contre le changement climatique.

Le ministère en charge de l'Environnement, le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (assurant la coordination scientifique et technique de ce dispositif) et les AASQA échangent au sein d'un comité de pilotage de la surveillance de la qualité de l'air (CPS), qui est une instance de concertation et de décision.

Tiré de : Atmo France, 2018 : [https://atmo-france.org/wp-content/uploads/2018/09/depliant\\_3pages\\_ATMO\\_France\\_VF\\_BD-1.pdf](https://atmo-france.org/wp-content/uploads/2018/09/depliant_3pages_ATMO_France_VF_BD-1.pdf)



# L'EIS

## UN OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION

Les pouvoirs publics et leurs partenaires ont un rôle important à jouer dans le développement de collectivités favorables au bien-être et à la qualité de vie de la population.

L'évaluation d'impact sur la santé (EIS) peut les y aider. Il s'agit d'une démarche prospective d'analyse des impacts potentiels d'une politique, d'un programme ou d'un projet, sur la santé de la population.

L'EIS se base sur la théorie des déterminants de la santé selon laquelle l'état de santé des individus est déterminé, non seulement par les habitudes de vie et le système de soins, mais aussi par des interactions complexes entre les facteurs sociaux (éducation, lien social, etc.), économiques (emploi, revenu, etc.) et environnementaux (QAE, de l'eau, bruit, etc.).

Ainsi, l'EIS fournit des informations utiles aux décideurs et aux responsables de la mise en œuvre de projets pour fonder leurs décisions sur des informations scientifiques et contextuelles, afin d'atténuer les impacts négatifs et de renforcer les impacts positifs de leurs politiques, sur la santé.

Par exemple, en évaluant l'impact sur la santé, de projets concernant les transports ou l'aménagement du territoire, une EIS permet d'avoir un effet sur les émissions de polluants et d'agir sur la QAE.

Les principaux apports de l'EIS :

1. Un appui à l'élaboration de politiques publiques favorables à la santé ;
2. Une planification de l'aménagement du territoire en vue de la création de milieux de vie influant sur les habitudes de vie, et donc sur l'état de santé, de la population ;
3. Une plus grande implication des citoyens dans les décisions qui les concernent ;
4. Une meilleure coopération entre les différents secteurs et services ;
5. Une meilleure compréhension des enjeux de santé par les décideurs et la population ;
6. Un renforcement de l'équité sociale dans le domaine de la santé ;
7. Une contribution à la réduction des inégalités sociales de santé ;
8. Ultimement, une réduction des coûts économiques globaux du système de santé.

Tiré de : (29) <http://collectivitesviables.org/articles/l-evaluation-d-impact-sur-la-sante-eis.aspx>

# PLAINE COMMUNE

## PROJET DE TRANSPORTS EN COMMUN

L'agglomération Plaine Commune (Seine-Saint-Denis, Île-de-France) a fait réaliser une évaluation d'impact sur la santé (EIS) dans le cadre du contrat de développement territorial « Territoire de la culture et de la création » du Grand Paris. Elle se situe au cœur d'un réseau de transports important. L'EIS avait pour objectifs d'évaluer les impacts des projets sur la santé, de vérifier qu'ils se feraient au bénéfice de tous les habitants, et de réduire les inégalités de santé.

L'analyse a pris en compte les déterminants de santé, dans le cadre d'un modèle socio-environnemental en regard de l'accès aux transports et à ses finalités (accès à l'emploi, l'éducation, aux services, loisirs, etc.). Ainsi, outre les caractéristiques du réseau de transport, l'EIS a considéré les impacts sanitaires comme la pollution de l'air, le bruit, le stress, la qualité de vie familiale (conciliation vie professionnelle et personnelle) et économiques (développement de services de proximité). Elle a également associé des habitants de différentes parties du territoire, permettant de construire une vision globale des enjeux de déplacement. Les résidents ont eu l'opportunité de réfléchir et d'échanger sur les effets potentiels, positifs et négatifs, des nouveaux projets, sur leur bien-être et leur cadre de vie.

Voici trois recommandations destinées aux trois quartiers intégrés dans l'EIS :

1. Proposer une tarification sociale sur revenus plutôt que sur statut (chômeur, étudiant,...) ;
2. Augmenter la participation citoyenne dans l'élaboration des projets et leur suivi ;
3. Améliorer la coordination des politiques publiques en créant « un lien entre la politique de transport et la politique de santé publique afin de prendre en compte les effets à long terme ».

Cette EIS a démontré que le développement concerté des trois pôles de transport aurait des impacts positifs en termes de réduction des inégalités sociales de santé sur ce territoire.

Sept recommandations ont été formulées en ce sens :

1. Sensibiliser la population aux bénéfices d'un changement de mode de transport pour l'environnement et sa propre santé, par exemple en matière de pollution atmosphérique ;
2. Favoriser les modes actifs de déplacement par l'aménagement urbain ;
3. Assurer un accès financier équitable aux transports collectifs, notamment en favorisant le recours aux moyens de tarification sociale existants ;
4. Diminuer le sentiment d'insécurité dans les transports par une action partenariale et citoyenne ;
5. Renforcer les compétences des habitants à comprendre et utiliser les divers modes de transport ;
6. Améliorer l'accès à l'emploi des résidents du territoire ;
7. Contrôler les effets négatifs potentiels de la gentrification par un développement mixte et solidaire des programmes d'aménagement associés aux transports (mixité fonctionnelle et sociale) ;

Ces propositions traduisent le fait que les enjeux de santé publique sont fortement liés aux arbitrages de stratégie urbaine.

Tiré de : (30) [https://www.ors-idf.org/fileadmin/DataStorageKit/ORS/Etudes/2014/SYNTHESE\\_EIS.pdf](https://www.ors-idf.org/fileadmin/DataStorageKit/ORS/Etudes/2014/SYNTHESE_EIS.pdf)

# MOYENS FINANCIERS

## À LA DISPOSITION DES COLLECTIVITÉS POUR FAVORISER LA QUALITÉ DE L'AIR SUR LEUR TERRITOIRE

Divers moyens financiers sont à la disposition des collectivités territoriales souhaitant mettre en œuvre des actions sur la QAE :

**1.** Appel à projets AACT-AIR (aide à l'action des collectivités territoriales et locales en faveur de l'air). Les données de ces interventions font l'objet de restitutions publiques et sont capitalisées sur le site de l'agence sous forme de fiches de synthèse (31) (32).

**2.** Appel à projets « Villes respirables en 5 ans » : lancé en 2015, il implique que les collectivités concernées prennent des mesures sur le transport à une échelle intercommunale complétée par une autre action dans un domaine complémentaire, soit en urbanisme, transport et mobilité, logement, industrie ou agriculture ; elles obtiennent pour la réalisation de ces actions un soutien technique et financier de l'ADEME. Vingt-cinq villes ont été retenues jusqu'à présent (33).

**3.** « Fonds Air bois » : passer d'un chauffage par foyer ouvert à un foyer fermé divise par 30 la quantité de particules fines émises (34). Ce fonds porté par l'ADEME est destiné aux collectivités souhaitant soutenir leurs résidents dans cette transition (35).

# INTERVENTIONS EN FRANCE (SUITE)

## VISANT L'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR EXTÉRIEUR

### Mettre en œuvre des interventions ciblées

Les collectivités locales ont un rôle particulier à jouer dans les secteurs du transport et du résidentiel. En effet, outre leur capacité à toucher l'ensemble des citoyens, individus ou personnes morales, leurs compétences les amènent à agir sur au moins quatre déterminants clés de la QAE :

1. Mobilité publique et transport
2. Aménagement du territoire, urbanisme
3. Soutien aux initiatives individuelles par des incitatifs économiques
4. Qualité du bâti

De plus, elles disposent du levier économique de la commande publique et peuvent s'appuyer sur des financements nationaux ou régionaux.

### Secteur des transports

#### Encadrer l'usage des véhicules à moteur pour diminuer les émissions de polluants

Dans le cadre de l'appel à projet de l'ADEME « Villes respirables en 5 ans », plusieurs métropoles ont aujourd'hui mis en place des zones à faibles émissions (ZFE) pour limiter de façon pérenne la circulation des véhicules les plus polluants (Grenoble, Lille, Paris, Strasbourg)... (36). L'évaluation des impacts sur la QAE diffère d'une ZFE à une autre mais, selon les cas, des réductions de concentrations dans l'air de NO<sub>2</sub> et PM<sub>10</sub> jusqu'à 12 %, et de PM<sub>2,5</sub> jusqu'à 15%, peuvent être observées (37).

Plusieurs autres agglomérations ou départements ont instauré des zones de protection de l'air, qui autorisent la circulation uniquement des véhicules les moins polluants les jours de pic de pollution (Annecy, Lille, Marseille, Saint-Étienne, Toulouse, ...).

Ces actions sont soutenues par le déploiement de Crit'Air, dispositif national instauré en 2016 qui classe les véhicules en six catégories en fonction de leur niveau de pollution. Il peut être utilisé par les collectivités qui le souhaitent pour moduler des avantages aux véhicules les moins polluants, par exemple - en complément à ceux cités ci-dessus :

1. Leur réserver des voies de circulation et des places de stationnement ;
2. Moduler les tarifs de stationnement en fonction de la catégorie du véhicule.

L'intérêt de ce dispositif réside dans sa souplesse puisque les collectivités territoriales peuvent choisir les critères de restriction, par exemple en ce qui concerne : le périmètre géographique ; les catégories de véhicules restreints ; les modalités horaires ; les classes de véhicules interdites : par exemple les véhicules non éligibles à Crit'Air ; la progressivité des règles dans le temps ; les dérogations octroyées.

L'une des retombées des zones « à 30 km/h » est une diminution de la pollution de l'air, complétée par une diminution du bruit lié à la circulation, une meilleure sécurité des piétons et une incitation à des modes de déplacements « doux » (marche et vélo) pour les déplacements de proximité, sans créer de bouchon (38). Plus d'une centaine de villes françaises ont aujourd'hui mis en place cette intervention (39).

Lille travaille à la mise en place d'un péage inversé, pour encourager les personnes contribuant à l'effort d'amélioration de la QAE par une diminution de l'utilisation de leur voiture.

#### Favoriser la mobilité publique

Certaines municipalités et agglomérations, comme Saint-Étienne et Strasbourg, ont instauré des politiques tarifaires incitatives en faveur du transport en commun.

À Strasbourg a été mise en place une tarification en fonction des revenus plutôt que du statut (chômeur, étudiant...) qui a favorisé la fréquentation des transports collectifs soulignée par une hausse de 20 %, palliant les coûts de mise en œuvre de l'action. Cette manière de procéder semble plus adaptée, à long terme, pour le maintien du réseau de transport, que la gratuité de celui-ci (40). C'est également l'une des recommandations de l'EIS dans l'agglomération de Plaine Commune (cf. p 18).

La création d'un réseau de transports collectifs efficace, dont des bus à haut niveau de service, se traduit par une hausse de l'activité économique des commerçants à proximité. Cette observation permet de remettre en perspective l'une des représentations négatives des ZFE, selon laquelle elles nuiraient aux activités économiques (41).

### **Proposer une démarche collective pour faciliter les changements de modes de transport**

Des collaborations entre collectivités et entreprises ont permis la mise en place de plans transport entreprise, visant à faciliter l'utilisation de moyens de transport en commun, co-voiturage ou mobilité douce (42). Une partie du titre de transport collectif est remboursée par l'employeur. Les gestionnaires d'entreprise peuvent par ailleurs contribuer au déploiement de l'utilisation du vélo par l'indemnité kilométrique vélo qui est l'une des mesures de la Loi de transition énergétique. De tels plans sont également déployés au niveau des établissements scolaires (43) (44).

Les collectivités territoriales peuvent également jouer un rôle à leur propre niveau, en instaurant des plans de déplacement pour leurs institutions, comme cela a été le cas à Saint-Étienne (Rhône Alpes Énergie Environnement). Portées par la direction générale de manière à impliquer tous les agents, soutenues par un groupe de travail interne, la réalisation d'un état des lieux (actions déjà conduites, enquête interne, ressources externes, chiffrage des tonnes de CO2 évitées), la concertation avec les agents, l'organisation d'animations et de formations en interne (à l'éco-conduite par exemple) ont conduit au déploiement d'un plan de déplacement reposant sur :

1. Une navette entre les différents sites administratifs et techniques de la Ville ;
2. La mutualisation et la rationalisation des moyens de transport par site ;
3. Le développement d'une flotte municipale moins polluante avec l'objectif de multiplier par 3 le parc de véhicules au gaz naturel de ville (GNV) ;
4. La contribution au financement des trajets domicile-travail en transports en commun dès début 2009, avant la mise en place de la législation l'imposant aux employeurs.

Une étude de l'ADEME a démontré l'intérêt du covoiturage de proximité dans le Jura et la région lyonnaise (45). Bien que cette modalité de déplacement appartienne essentiellement à la sphère privée, son déploiement peut être soutenu au niveau collectif, notamment par les moyens suivants :

1. L'ADEME met à disposition des collectivités territoriales un logiciel pour mesurer l'impact de leurs actions pour faciliter le covoiturage ;
2. Des plateformes régionales ou locales hébergées par des collectivités locales permettent le rapprochement de résidents d'un même secteur (46) ;
3. Des mesures incitatives, comme des places de stationnement réservées, l'accès aux ZFE ou des réductions de tarification sur le transport collectif pour les personnes pratiquant le covoiturage, contribuent au développement de ce mode de déplacement.

Ces mesures, conciliées à des aménagements cyclables sécurisés et à une amélioration de l'offre et de l'efficacité des transports en commun, permettent de réduire les niveaux de NO2 et de PM. Elles sont à renforcer car les Français se situent au 25e rang européen en ce qui concerne l'utilisation du vélo (environ 3 % des déplacements). En France, seuls 2 % des actifs utilisent le vélo pour se rendre sur leur lieu de travail (47). Le Plan vélo proposé par le Gouvernement français en septembre 2018 vise à combler ce retard.

## Urbanisme et déplacement des personnes

Penser la mobilité en ville selon différents modes de déplacement implique de se préoccuper de la sécurité des personnes et de l'esthétique des espaces publics.

La ville de Bordeaux s'est dotée d'une charte de qualité du mobilier urbain ; des espaces naturels (verdissement), un éclairage suffisant et des trottoirs ont été conçus pour rendre les cheminements piétons agréables (48).

L'accessibilité géographique aux services influence fortement les déplacements. En lien avec la limitation des déplacements, le maintien des services en proximité doit être pris en compte dans les plans d'urbanisme et de déplacements, ainsi que dans les politiques d'habitat (49). C'est l'une des préoccupations des résidents révélée par l'EIS dans l'agglomération de Plaine Commune.

## Secteurs résidentiel et tertiaire

Les mesures pour favoriser la QAE aux niveaux résidentiel et tertiaire portent essentiellement sur la modernisation des sources de production d'énergie utilisées permettant de réduire les émissions de polluants.

Au niveau résidentiel, l'accent est mis sur la réduction du chauffage au bois, principale source des émissions de PM. Dans cette optique, un incitatif financier peut soutenir la transformation d'un appareil de chauffage

peu performant en un équipement qui l'est davantage. Par exemple, le Fonds Air Bois (cf. p 19) déployé initialement sur le territoire de la vallée de l'Arve, objet d'un Plan de protection de l'atmosphère - a été utilisé par 2 000 personnes à l'automne 2016 (50).

Sur le modèle de pays du nord de l'Europe, des initiatives citoyennes sont soutenues par le gouvernement (51). Portées par des collectifs citoyens et des collectivités locales, elles concernent souvent des projets d'énergie renouvelable (52). Les particuliers peuvent s'impliquer dans le développement de ce type d'énergie en investissant dans un projet près de chez eux et participent en retour aux décisions structurantes du projet. Ces projets sont coopératifs car ils impliquent plusieurs acteurs (particuliers et collectivités locales) accompagnés sur le plan méthodologique et financier par les pouvoirs publics.

Pour limiter les impacts du brûlage de déchets à ciel ouvert (écobuage) (Figure 3), des collectes de végétaux ont été mises en place par plusieurs communes en milieu urbain. Ces végétaux sont valorisés par biométhanisation, processus biologique de dégradation et fermentation de la matière organique, en milieu fermé, avec récupération du méthane produit. Cette technologie peut être mise en commun à l'échelle intercommunale. Elle conduit à la production d'énergie pouvant être réinjectée dans le réseau municipal.

Brûler 50 kg de végétaux  
à l'air libre...



...émet...

- 1 à 35 fois plus d'Oxydes d'azote (NOx)
- 10 à 440 fois plus de dioxines et furanes
- 7 à 700 fois plus de monoxyde de carbone (CO)
- 90 à 700 fois plus de particules fines (PM10)
- 11 à 1050 fois plus de Composés Organiques Volatils (COV)
- 7 à 1350 fois plus de benzène
- 400 à 3250 fois plus de Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)



\* La notion de véhicule plus ou moins polluant dépend de 2 paramètres : l'âge du véhicule (récent, ancien) et du carburant (diesel, essence)



... qu'un trajet\* de 20 km  
jusqu'à une déchetterie



© Atmo Auvergne-Rhône-Alpes  
V2016-2

Figure 3 – Source : (54) <https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/article/le-brulage-des-dechets-verts>

Ainsi, en région Paca, elle produisait en 2016 plus d'un tiers de l'énergie renouvelable (53). Les tailles de végétaux peuvent également être broyées en plaquettes utilisées ensuite en couverture de sols (limitation de l'évaporation, de la pousse des adventices, ...). Les résidus verts peuvent être compostés et répartis sur les sols pour les enrichir de matière organique.

## Secteurs industriel et agricole

Le secteur industriel est de plus en plus réglementé sur le plan des émissions de polluants dans l'atmosphère, notamment pour le SO<sub>2</sub>. Cette réglementation combine taxation des émissions et réduction des valeurs limites d'émissions. Les collectivités territoriales peuvent s'engager aux côtés des industriels en s'assurant du respect des normes.

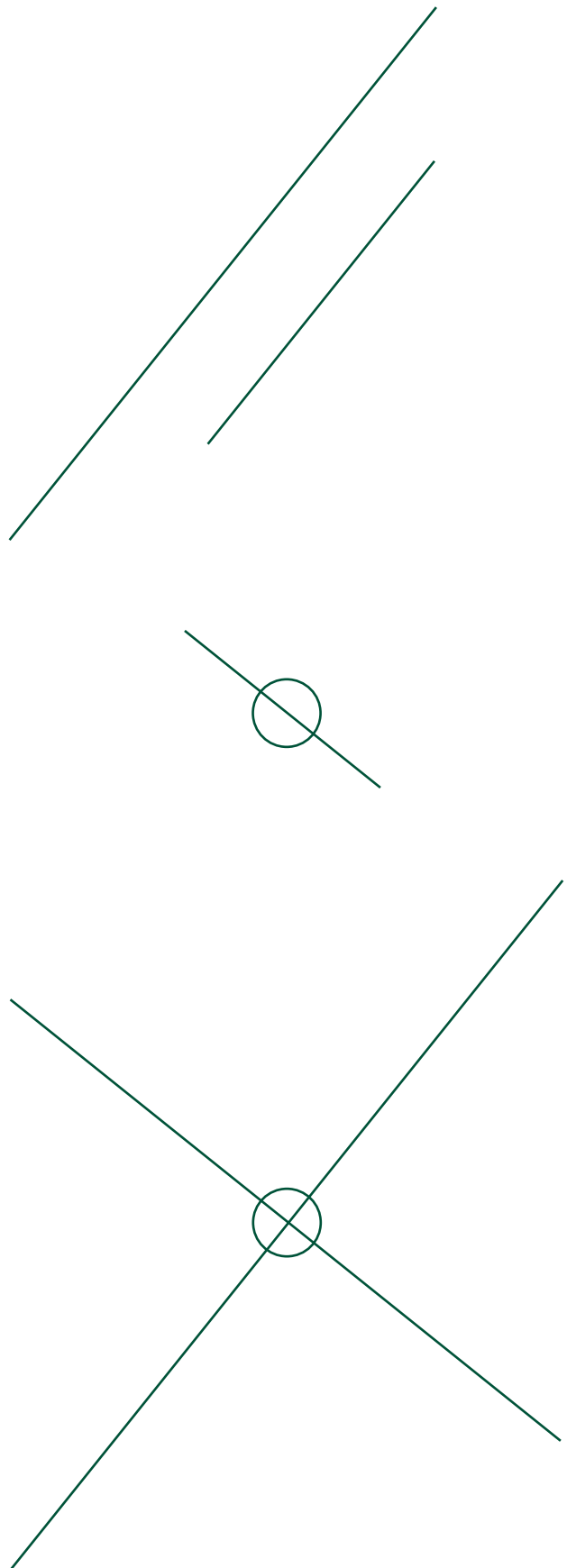
En ce qui concerne le secteur agricole, c'est l'amélioration des pratiques à l'origine des émissions d'ammoniac, l'un des principaux polluants générés par ce secteur et soumis à réglementation, qui fait l'objet d'un accompagnement via l'appel à projets Agr'Air. L'élevage (trois-quarts des émissions) et l'épandage d'engrais minéraux (un-quart des émissions) sont concernés (55). Dans les Hauts-de-France, le projet Epan'd'Air, porté par les Chambres d'agriculture, l'Institut du végétal Arvalis et Atmo permettra la comparaison de différentes techniques d'épandage sur un territoire pour en proposer l'expansion aux agriculteurs de la région en fonction des résultats obtenus (56).

Tel que mentionné précédemment, les élevages bovins contribuent aux émissions de méthane, par le processus de rumination et les déjections ; les mesures de contrôle sont plus compliquées à envisager que pour l'ammoniac, mais la couverture des lisiers est l'une des actions possibles (57).

Les responsables d'exploitation peuvent également bénéficier d'incitatifs financiers pour l'investissement dans des équipements moins polluants (58).

En complément à ces actions, la sensibilisation des acteurs du monde agricole à l'importance de la QAE est réalisée lors de leur formation (initiale et continue).

C'est un levier dont les Communautés de communes rurales peuvent se saisir pour accompagner les exploitants agricoles de leurs territoires.



# TÉMOIGNAGE D'UN DÉCIDEUR

« Le transport en libre circulation dans la vallée de Chamonix : un choix collectif en faveur de l'environnement et du développement du territoire »

Éric Fournier  
Maire de Chamonix,  
président de la Communauté de communes de la Vallée de Chamonix Mont-Blanc,  
vice-président à l'environnement du Conseil régional ARA.



Les difficultés de circulation au sein du territoire ont conduit les élu.e.s à s'interroger sur la façon d'améliorer les flux de circulation. Cette amélioration revêt une importance particulière pour la Communauté de communes puisqu'elle contribue à l'attrait touristique du territoire.

Le but était de « Faire de ce handicap (i.e. la difficulté de déplacement) un élément positif pour le territoire » en proposant une offre de transport en libre-circulation, pour limiter la circulation routière dans la vallée, grâce à un report modal attrayant (bus et train), en convergence avec la question de la QAE et la préservation de l'environnement naturel du territoire. Le projet s'inscrivait dans une réflexion très globale et co-construite avec les divers services de l'intercommunalité, les acteurs économiques et les habitant.e.s.

Les coûts de fonctionnement sont pris en charge par l'intercommunalité (6M€). Les évaluations réalisées périodiquement auprès des usagers montrent que le réseau est reconnu performant par les administrés et les acteurs économiques, qui l'apprécient même si cela coûte cher.

Aujourd'hui, l'adhésion des usagers est supérieure à l'offre développée, ce qui témoigne de leur appétence pour cette offre gratuite, cadencée, à haut niveau de service, devenue avec le temps moins polluante et décarbonée. « Si on met du transport et du service, il y a du répondant pour ça ».

### **Comment la qualité de l'air extérieur est-elle prise en compte dans ce dispositif ?**

Préoccupation survenue très tôt dans le projet, le suivi de la QAE est l'un des critères pris en compte dans les impacts de la politique de transport, qui vise l'amélioration de la QAE. Il est intégré depuis environ cinq ans aux impacts mesurés du réseau de transport par le biais d'indicateurs fournis par Atmo ARA.

### **Les facteurs de réussite du déploiement du réseau de transport en libre circulation**

- La conjonction des objectifs sur les plans économique et environnemental ;
- La constance sur le long terme : le processus a pris 19 ans depuis le passage au bus en libre circulation pour la décongestion des réseaux ;
- L'implication des élu.e.s dans la prise de

décision et une forte volonté politique ;

- Une approche intégrée de la gestion de la mobilité sur le territoire ;
- La co-construction des objectifs du projet basés sur des éléments de diagnostic ;
- La communication sur les résultats, qui souligne les bénéfices apportés par le réseau, mesurés par de multiples moyens d'évaluation ;
- Le test des options envisagées à petite échelle et l'évaluation continue ;
- Des signaux forts de l'État, notamment par le co-financement de la Région et par l'implication dans les décisions.

### **Les points de vigilance**

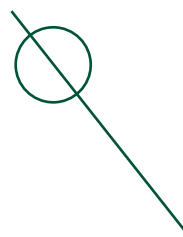
- Impliquer les parties prenantes, en particulier les acteurs économiques, le plus tôt possible dans le projet et tout au long de celui-ci ;
- Travailler les représentations (par exemple, selon lesquelles un transport gratuit ne serait pas respecté par les usagers) ;
- Baser les actions sur des éléments de diagnostic ;
- Être dynamique dans l'analyse et ne pas hésiter à changer une option envisagée.

### **Les perspectives**

- Anticiper encore davantage, en particulier, en poussant la réflexion sur le « dernier kilomètre » ;
- S'intéresser aux raisons entraînant la moitié des habitant.e.s à ne pas utiliser le service ;
- Aller au-delà de la simple mise en cohérence des opérateurs : intégrer encore plus le service par le biais d'une autorité unique de transport ;
- Et en matière de QAE, accentuer les efforts au niveau des sites industriels.

NB. Dans le cadre de l'approche globale du Plan local d'urbanisme, d'autres mesures mises en place vont contribuer à l'amélioration de la QAE :

- Les efforts concernant la flotte captive de la communauté de communes, avec l'utilisation de véhicules électriques
- Le développement de pistes cyclables : bien que réalisées dans un contexte contraint lié à la topographie du territoire, et impliquant des efforts budgétaires importants, elles sont appréciées de la population



# CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Les raisons d’agir pour améliorer la QAE sont clairement identifiées ; les moyens pour y parvenir existent et sont mis en œuvre par de multiples acteurs, en particulier les élus et décideurs de collectivités territoriales, en France comme à l’international.

Favoriser l’activité physique dans un environnement sain, tout en prenant soin des populations vulnérables ou présentant un handicap, en veillant à agir simultanément sur la pollution de l’air et le changement climatique, constituent aujourd’hui des enjeux majeurs de santé publique, en matière de réduction de maladies chroniques et de la mortalité.

de les rendre accessibles à toute personne selon des modalités simples (communication claire, langage du dossier adapté à un large public, simplicité de la démarche pour tous, …).

## Faire baisser la pollution



**34 000 vies sauvées par an en France\***

si l’ensemble des communes de France métropolitaine ramenait leur niveau de pollution aux PM<sub>2,5</sub> à celui des communes les moins polluées.



**3,5 à 7,5 mois de vie gagnés**

dans neuf grandes villes françaises concentrant 12 millions de personnes\*\*



**4,9 mds € économisés**

\*Source: France Santé Publique 2016.

\*\* Résultats du projet Alphekom portant sur Bordeaux, Le Havre, Lille, Lyon, Marseille, Paris, Rouen, Strasbourg et Toulouse.

Figure 4 – Faire baisser la pollution

Source : (59) [https://reseauactionclimat.org/wp-content/uploads/2017/04/Les-Villes\\_-respire\\_-de-demain-repenser-la-mobilite%CC%81-face-a%CC%80-l%E2%80%99urgence-climatique-et-sanitaire-.pdf](https://reseauactionclimat.org/wp-content/uploads/2017/04/Les-Villes_-respire_-de-demain-repenser-la-mobilite%CC%81-face-a%CC%80-l%E2%80%99urgence-climatique-et-sanitaire-.pdf)

S’attacher à l’amélioration de la QAE conduit à s’intéresser à plusieurs déterminants de la santé de la population, autres que le système de soin, dans le cadre d’une approche de promotion de la santé intégrant des actions au niveau individuel, des milieux de vie et de la société.

Plusieurs de ces déterminants relèvent des compétences des élus et des décideurs, notamment des collectivités territoriales (60) car ils concernent l’organisation de la cité (transport, urbanisme, politiques publiques locales) avec l’objectif de créer un environnement favorable à la santé. Le cumul d’interventions à différents niveaux et dans différents secteurs est un gage de réussite. C’est pourquoi la coordination politique de la démarche, envisagée sur le long terme et impliquant les populations concernées, est indispensable. Les exemples cités dans ce dossier présentent diverses interventions valorisant la démarche intersectorielle.

Il est important de soutenir certaines améliorations favorisant la QAE par des incitatifs financiers. Il faut toutefois être attentif à la façon dont ces derniers sont déployés, afin

Si cette accessibilité n’était pas effective, les incitatifs financiers pourraient créer des inégalités en termes de possibilité réelle des différents publics ciblés à bénéficier de la mesure. De plus, un incitatif financier ne peut suffire : il doit être intégré à un bouquet de politiques publiques en faveur de la QAE.

En comparaison avec les secteurs du transport et du résidentiel, les interventions au niveau des secteurs industriel et agricole apparaissent encore limitées. Or ces deux secteurs contribuent dans des proportions importantes aux émissions de plusieurs polluants. Leur niveau d’implication moindre dans les interventions visant l’amélioration de la QAE peut être interprété comme une inégalité de participation à l’effort collectif pour contribuer à cette amélioration, en particulier dans les territoires où des efforts importants sont demandés aux secteurs résidentiel et tertiaire. Une vigilance particulière doit être accordée au rétablissement d’une équité de contribution entre les parties prenantes.

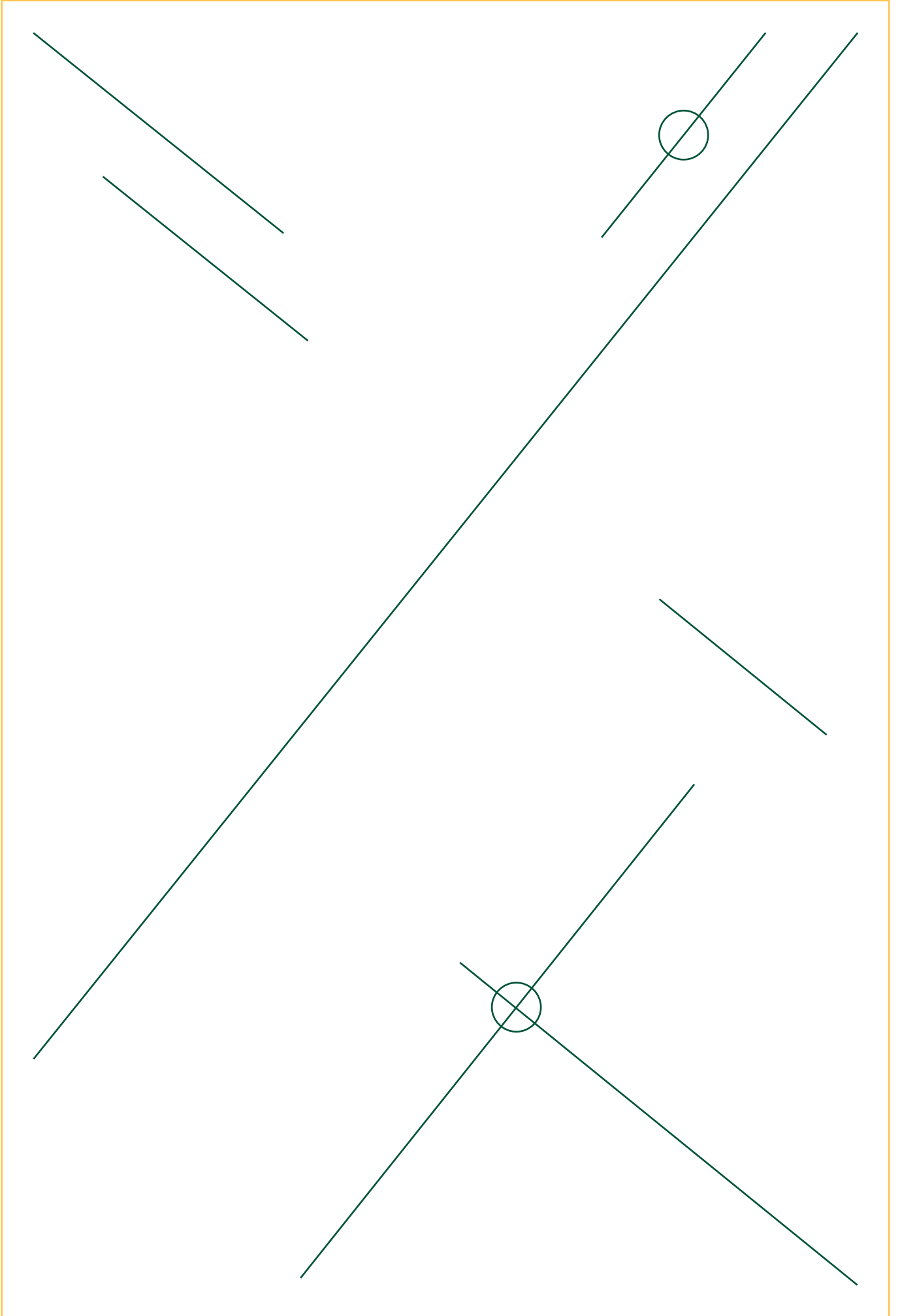
# NOTES

## BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer. Améliorer la qualité de l'air extérieur : Agir dans tous les secteurs. Paris : Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer ; 2016 [cité 22 févr 2019]. [En ligne] <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Am%C3%A9liorer%20la%20qualit%C3%A9%20de%20l'air-agir%20dans%20tous%20les%20secteurs%20BAT.pdf>
- (2) Ibid.
- (3) Pope CA III, Burnett RT, Thun MJ et al. Lung cancer, cardiopulmonary mortality, and long-term exposure to fine particulate air pollution. *J. Am. Med. Assoc.* 2002;287:1132-41 [cité 10 mai 2019]. [En ligne] <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/194704>
- (4) Filleul L, Medina S, Cassadou S et al. Pollution atmosphérique et santé, ce n'est en apparence pas évident...et pourtant ! *Rev. Epidemiol. Santé Publique.* 2002;50(3):325-7
- (5) Declercq C, Pascal M, Chanel O, et al. Impact sanitaire de la pollution atmosphérique dans neuf villes françaises : Résultats du projet Aphekom Santé environnement. Paris : Institut de veille sanitaire ; 2012 [cité 10 mai 2019]. [En ligne] [http://aphekom.org/c/document\\_library/get\\_file?uuid=b178074e-82fc-4d38-be0d-9ab526df2580&groupId=10347](http://aphekom.org/c/document_library/get_file?uuid=b178074e-82fc-4d38-be0d-9ab526df2580&groupId=10347)
- (6) Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie. Les émissions agricoles de particules dans l'air : État des lieux et leviers d'action. Plan particule. [cité 10 mai 2019]. [En ligne] <https://www.ademe.fr/emissions-agricoles-particules-lair-etat-lieux-leviers-daction-plan-particule>
- (7) Ibid.
- (8) Lorry R. Les pesticides, c'est dans l'air. *Journal de l'environnement.* 2014 [cité 9 mai 2019]. [En ligne] <http://www.journaldelenvironnement.net/article/les-pesticides-c-est-dans-l-air,47337>
- (9) Ministère de la transition écologique et solidaire. Qualité de l'air : Être un citoyen averti et actif. Paris : Ministère de la transition écologique et solidaire ; 2017 [cité 10 mai 2019]. [En ligne] [https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/15104-2\\_expo-QA\\_10-panneaux\\_A4\\_HD.pdf](https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/15104-2_expo-QA_10-panneaux_A4_HD.pdf)
- (10) Ministère de la transition écologique et solidaire. Agir pour la qualité de l'air : Le rôle des collectivités. Paris : Ministère de la transition écologique et solidaire ; 2017 [cité 10 mai 2019]. [En ligne] [https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/15281\\_Brochure\\_Qualite-air-role-collectivites\\_Web.pdf](https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/15281_Brochure_Qualite-air-role-collectivites_Web.pdf)
- (11) Husson JF, Aïchi I. Rapport fait au nom de la commission d'enquête sur le coût économique et financier de la pollution de l'air. Paris : Sénat ; 2015 [cité 22 févr 2019]. [En ligne] <http://www.senat.fr/rap/r14-610-1/r14-610-11.pdf>
- (12) Brook RD, Rajagopalan S, Pope CA III et al. Particulate matter air pollution and cardiovascular disease : An update to the scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2010;121(21):2331-78 [cité 10 mai 2019]. [En ligne] <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIR.0b013e3181d1bece1>
- (13) Observatoire régional de la santé Rhône-Alpes. Air extérieur et santé : Tableau de bord santé-environnement Rhône-Alpes. Lyon : Observatoire régional de la santé Rhône-Alpes ; 2014 [cité 22 févr 2019]. [En ligne] [http://www.ors-auvergne-rhone-alpes.org/environnement/pdf/Air\\_exterieur2014.pdf](http://www.ors-auvergne-rhone-alpes.org/environnement/pdf/Air_exterieur2014.pdf)
- (14) Direction générale de la santé. Questions réponses : Air extérieur et santé. Paris : Direction générale de la santé ; 2016 [cité 22 févr 2019]. [En ligne] [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/qr\\_air\\_et\\_sante-2.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/qr_air_et_sante-2.pdf)
- (15) Études d'interventions sur la qualité de l'air : Quels effets sur la santé ? *Santé publique France* ; 2016 [cité 22 févr 2019]. [En ligne] <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/pollution-et-sante/air/documents/rapport-synthese/etudes-d-interventions-sur-la-qualite-de-l-air-quels-effets-sur-la-sante-revue-de-la-litterature-1987-2015>
- (16) Declercq C, Pascal M, Chanel O, et al., op. cit.
- (17) Direction générale de la santé, op. cit.
- (18) Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, op. cit.
- (19) Recommandations en cas d'épisode de pollution aux particules. Ministère des solidarités et de la santé ; 2018 [cité 25 févr 2019]. [En ligne] <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/air-exterieur/qualite-de-l-air-exterieur-10984/article/recommandations-en-cas-d-episode-de-pollution>
- (20) Krzyzanowski M. Numéro thématique—Épidémiologie et pollution atmosphérique urbaine : L'observation au service de l'action. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire.* 2013;2013(1-2):1-20 [cité 22 févr 2019]. [En ligne] <https://www.santepubliquefrance.fr/revues/beh/bulletin-epidemiologique-hebdomadaire>

- (21) Nomadéis. Analyse de trois villes avant-gardistes en termes de développement durable : Analyse transversale. Paris : Nomadéis ; 2014 [cité 10 mai 2019]. [En ligne] [https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/nomadéis-synthesemonographies\\_villes\\_avant-gardistes-v\\_def\\_.pdf](https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/nomadéis-synthesemonographies_villes_avant-gardistes-v_def_.pdf)
- (22) Limousin L. Les villes « respire » de demain : Agir sur la mobilité et les transports pour faire face à l'urgence sanitaire et climatique. Montreuil : Réseau action-climat France ; 2016 [cité 22 févr 2019]. [En ligne] [https://reseauactionclimat.org/wp-content/uploads/2017/04/Les-Villes\\_-respire\\_-de-demain-repenser-la-mobilité-face-à-l'urgence-climatique-et-sanitaire-.pdf](https://reseauactionclimat.org/wp-content/uploads/2017/04/Les-Villes_-respire_-de-demain-repenser-la-mobilité-face-à-l'urgence-climatique-et-sanitaire-.pdf)
- (23) Collectivités viables. Études de cas. [cité 25 févr 2019]. [En ligne] <http://collectivitesviables.org/etudes-de-cas.aspx>
- (24) Crit'Air. Les zones environnementales françaises ZCR et ZPA. [cité 25 févr 2019]. [En ligne] <https://www.lez-france.fr/fr/informations-sur-la-vignette-critair/zones-environnementales-en-france/france-zones-environnementales.html>
- (25) Collectivités viables, op. cit.
- (26) Santé publique France, op. cit.
- (27) Fédération Atmo France. La surveillance de la qualité de l'air au service de l'action. Paris : Fédération Atmo France ; 2018 [cité 10 mai 2019]. [En ligne] [https://atmo-france.org/wp-content/uploads/2018/09/depliant\\_3pages\\_ATMO\\_France\\_VF\\_BD-1.pdf](https://atmo-france.org/wp-content/uploads/2018/09/depliant_3pages_ATMO_France_VF_BD-1.pdf)
- (28) Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie. 3e assises nationales de la qualité de l'air : Les actes des journées des 22 et 23 septembre 2016. Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie ; 2016 [cité 10 mai 2019]. [En ligne] [https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/3eme-assises-nationales-qualite-air\\_8868.pdf](https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/3eme-assises-nationales-qualite-air_8868.pdf)
- (29) Collectivités viables. Évaluation d'impact sur la santé (EIS). [cité 10 mai 2019]. [En ligne] <http://collectivitesviables.org/articles/-/evaluation-d-impact-sur-la-sante-eis.aspx>
- (30) Agence régionale de santé Île-de-France, Observatoire régional de la santé Île-de-France. Évaluation des impacts sur la santé de projets transport à Plaine Commune. Paris : Agence régionale de santé Île-de-France ; 2014 [cité 25 févr 2019]. [En ligne] [https://www.ors-idf.org/fileadmin/DataStorageKit/ORS/Etudes/2014/SYNTHESE\\_EIS.pdf](https://www.ors-idf.org/fileadmin/DataStorageKit/ORS/Etudes/2014/SYNTHESE_EIS.pdf)
- (31) Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie. Aact-air pour des actions en faveur de la qualité de l'air dans les territoires. Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie ; 2019 [cité 22 févr 2019]. [En ligne] <https://www.ademe.fr/expertises/air-bruit/passer-a-l'action/dossier/programmes-faveur-qualite-lair-aact-air-cortea-primequal/aact-air-actions-faveur-qualite-lair-territoires>
- (32) Ibid.
- (33) Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie. Résultats de l'appel à projets « Villes respirables en 5 ans ». Paris : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie ; 2015 [cité 25 févr 2019]. [En ligne] [https://www.ecologique-solaire.gouv.fr/sites/default/files/15\\_Lauréats\\_Villes\\_respirables\\_en\\_5\\_ans-3.pdf](https://www.ecologique-solaire.gouv.fr/sites/default/files/15_Lauréats_Villes_respirables_en_5_ans-3.pdf)
- (34) Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, op. cit.
- (35) Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie. Aide au Fonds Air. Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie ; 2019 [cité 25 févr 2019]. [En ligne] <https://www.ademe.fr/particuliers-eco-citoyens/financer-projet/renovation/aide-fonds-air>
- (36) Crit'Air, op. cit.
- (37) Ministère de la transition écologique solidaire. Certificats qualité de l'air : Crit'Air. Ministère de la transition écologique solidaire ; 2018 [cité 10 mai 2019]. [En ligne] <https://www.ecologique-solaire.gouv.fr/certificats-qualite-lair-critair#e0>
- (38) Sivardière J, Faure A, Laferrère G. 30 km/h : redonnons vie à nos villes ! Libération. 2013 [cité 10 mai 2019]. [En ligne] [https://www.liberation.fr/societe/2013/05/12/30-kmh-redonnons-vie-a-nos-villes\\_902335](https://www.liberation.fr/societe/2013/05/12/30-kmh-redonnons-vie-a-nos-villes_902335)
- (39) Villes 30. Les villes 30. Ville 30 ; 2018 [cité 25 févr 2019]. [En ligne] <https://ville30.org/les-villes-30/>
- (40) Sivardière J. Transports urbains : Gratuité ou tarification solidaire ? Libération. 2014 [cité 10 mai 2019]. [En ligne] [https://www.liberation.fr/societe/2014/03/03/transports-urbains-gratuite-ou-tarification-solidaire\\_984142](https://www.liberation.fr/societe/2014/03/03/transports-urbains-gratuite-ou-tarification-solidaire_984142)
- (41) Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement. Commerce et zones à priorité piétonne. Bron : Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement ; 2011
- (42) Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie. Le plan de mobilité. Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie ; 2019 [cité 10 mai 2019]. [En ligne] <https://www.ademe.fr/entreprises-monde-agricole/reduire-impacts/optimiser-mobilite-salaries/dossier/plan-mobilite/plan-mobilite-quest-cest>
- (43) Groupement régional d'animation et d'information sur la nature et l'environnement du Centre. Écomobilité : Franchissons le pas. La luciole du Centre. 2009;(10):1-16 [cité 10 mai 2019]. [En ligne] [http://www.grainecentre.org/sites/default/files/upload/Luciole/luciole\\_10.pdf](http://www.grainecentre.org/sites/default/files/upload/Luciole/luciole_10.pdf)

- (44) Club des villes et territoires cyclables. L'écomobilité scolaire a son portail national ! Club des villes et territoires cyclables [cité 10 mai 2019]. [En ligne] <http://www.villes-cyclables.org/?titre=l-ecomobilite-scolaire-a-son-portail-national-&mode=actualite&id=7397>
- (45) Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie. Étude nationale sur le covoiturage de courte distance. Angers : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie ; 2015 [cité 22 févr 2019]. [En ligne] <https://www.ademe.fr/etude-nationale-covoiturage-courte-distance>
- (46) Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie. Centrale de mobilité en Limousin. Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie ; 2013 [cité 22 févr 2019]. [En ligne] <https://www.ademe.fr/centrale-mobilite-limousin>
- (47) Gouvernement de la République française. Plan vélo & mobilités actives. Paris : Gouvernement de la République française ; 2018 [cité 22 févr 2019]. [En ligne] [https://www.gouvernement.fr/sites/default/files/document/document/2018/09/dossier\\_de\\_presse\\_-\\_plan\\_velo\\_-\\_vendredi\\_14\\_septembre\\_2018.pdf](https://www.gouvernement.fr/sites/default/files/document/document/2018/09/dossier_de_presse_-_plan_velo_-_vendredi_14_septembre_2018.pdf)
- (48) Ville de Bordeaux. La charte du mobilier urbain de la ville de Bordeaux. Ville de Bordeaux ; 2007 [cité 25 févr 2019]. [En ligne] <http://www.bordeaux.fr/p19333/la-charte-du-mobilier-urbain>
- (49) Collectivités viables. Impact de la localisation des activités sur les émissions de gaz à effet de serre. Collectivités viables [cité 10 mai 2019]. [En ligne] <http://collectivitesviables.org/etudes-de-cas/impact-de-la-localisation-des-activites-sur-les-emissions-de-gaz-a-effet-de-serre.aspx>
- (50) Caër P. Le fonds Air bois, un outil incitatif pour accélérer la modernisation du parc existant de chauffage individuel au bois de la vallée de l'Arve. Pollut. atmos. 2016;(231–232):291–296 [cité 22 févr 2019]. [En ligne] <http://odel.irevues.inist.fr/pollution-atmospherique/docannexe/file/5816/caer.pdf>
- (51) Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie. Des projets citoyens pour le développement des énergies renouvelables. Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie ; 2019 [cité 25 févr 2019]. [En ligne] <https://www.ademe.fr/particuliers-eco-citoyens/dossiers-comprendre/projets-citoyens-developpement-energies-renouvelables>
- (52) Carte collaborative des porteurs de projets citoyens. Collectif Énergie partagée [cité 10 mai 2019]. [En ligne] <https://energie-partagee.org>
- (53) Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, op. cit.
- (54) Atmo Auvergne-Rhône-Alpes. Le brûlage des déchets verts. Atmo Auvergne-Rhône-Alpes [cité 10 mai 2019]. [En ligne] <https://www.atmo-auvergnherhonealpes.fr/article/le-brulage-des-dechets-verts%20>
- (55) Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie. Agriculture et pollution de l'air : Impacts, contributions, perspectives. État de l'art des connaissances. Primequal : Programme de recherche interorganisme pour une meilleure qualité de l'air. Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie ; 2014 [cité 10 mai 2019]. [En ligne] <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/agriculture-et-pollution-air-primequal-vf.pdf>
- (56) Présentation de la démarche Epan'd'Air. Chambre d'agriculture Nord-Pas de Calais ; 2018 [cité 25 févr 2019]. [En ligne] <http://www.prefectures-regions.gouv.fr/hauts-de-france/content/download/50220/332436/file/Pr%C3%A9sentation%20Chambre%20Agri.pdf>
- (57) Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, op. cit.
- (58) France AgriMer. Aide aux investissements matériels dans les exploitations agricoles en faveur de la qualité de l'air (MEEM). France AgriMer ; 2016 [cité 25 févr 2019]. [En ligne] <https://www.franceagrimer.fr/filiere-viandes/Viandes-blanches/Accompagner/Dispositifs-par-filiere/Aides-nationales/Aide-aux-investissements-materiels-dans-les-exploitations-agricoles-en-faveur-de-la-qualite-de-l-air-MEEM>
- (59) Limousin L. Les villes « respire » de demain : Agir sur la mobilité et les transports pour faire face à l'urgence sanitaire et climatique. Montreuil : Réseau action-climat France ; 2016 [cité 22 févr 2019]. [En ligne] [https://reseauactionclimat.org/wp-content/uploads/2017/04/Les-Villes-\\_respire\\_-\\_de-demain-repenser-la-mobilite%CC%81-face-a%CC%80-l%E2%80%99urgence-climatique-et-sanitaire-.pdf](https://reseauactionclimat.org/wp-content/uploads/2017/04/Les-Villes-_respire_-_de-demain-repenser-la-mobilite%CC%81-face-a%CC%80-l%E2%80%99urgence-climatique-et-sanitaire-.pdf)
- (60) Réseau français des villes-santé de l'Organisation mondiale de la santé. Urbanisme et santé : Quel rôle pour les collectivités locales ? Rennes : Réseau français des villes-santé de l'Organisation mondiale de la santé ; 2016 [cité 22 févr 2019]. [En ligne] [http://www.villes-sante.com/wp-content/uploads/Brochure\\_urbanisme\\_sante\\_mai2016.pdf](http://www.villes-sante.com/wp-content/uploads/Brochure_urbanisme_sante_mai2016.pdf)





# DE LA CONNAISSANCE À LA DÉCISION EN SANTÉ PUBLIQUE ET PROMOTION DE LA SANTÉ

## UNE COLLECTION POUR RÉPONDRE AU BESOIN D'UNE EXPERTISE PRATIQUE

En matière de santé publique, l'abondance de savoirs et de connaissances, loin de faciliter la prise de décision, la rend souvent difficile. Comment s'y retrouver dans la masse de données disponibles, comment démêler le vrai du faux, comment gérer les avis contradictoires, comment identifier les informations valides, fiables et pertinentes ? La diversité des sources à explorer, la complexité des concepts à convoquer, tout comme le travail de structuration et de traduction des connaissances à réaliser, nécessitent la mobilisation d'une expertise spécifique, pour rendre ces connaissances aptes à éclairer et motiver la décision.

La Fédération nationale d'éducation et de promotion de la santé (Fnes) est le principal réseau spécialiste de l'éducation et de la promotion de la santé en France. Elle représente, auprès des institutions et associations nationales, ses 18 structures adhérentes, dont les Ireps - Instances régionales d'éducation et de promotion de la santé, présentes sur l'ensemble du territoire national.

La collection **D-CoDé Santé** rassemble les dossiers de connaissances élaborés par la Fnes et son réseau. Elle vise à mettre à la disposition des élus et des décideurs, dans un format accessible, les données disponibles sur des thématiques de santé publique prioritaires, de façon à soutenir la mise en place de projets et programmes efficaces de promotion de la santé sur ces thématiques. Elle s'inscrit dans le cadre méthodologique et éthique de la Charte d'Ottawa et se situe explicitement dans une perspective de transfert de connaissances utiles à l'action et à la décision.