



Amélioration de la qualité de l'air en périodes de confinement : comment pérenniser le temporaire ?

mars 2021

Toulouse, comme la majorité des grandes villes du monde entier, a profité d'une amélioration considérable de la qualité de l'air durant le confinement et autres couvre-feux liée à la pandémie COVID-19. Tous les habitants ont ressenti les bienfaits de cette amélioration de la qualité de l'air, qui s'est accompagnée d'une baisse du bruit, de l'amélioration de la sécurité routière et d'une réappropriation des espaces publics par les piétons et les deux-roues.

Les concentrations de dioxyde d'azote (NO₂), polluant local essentiellement émis par le trafic routier et les industries, ont été mesurées avant, pendant et après le confinement. Les résultats sont sans appel, la diminution des activités humaines a permis une amélioration considérable de la qualité de l'air. Malheureusement ces résultats positifs n'ont pas été maintenus au-delà du confinement et les concentrations de NO₂ ont rapidement retrouvé leur valeur habituelle.

Mais alors comment aller vers une pérennisation de ces bons résultats ? Quels leviers liés à l'urbanisme et à l'aménagement du territoire actionner pour limiter le trafic routier dans les villes ?

Les effets sur la santé humaine de la pollution atmosphérique liée au trafic routier

Le dioxyde d'azote est notamment rejeté par les pots d'échappement des véhicules utilisant des combustibles fossiles.

Pénétrant dans les plus fines ramifications des voies respiratoires, ce gaz provoque des lésions inflammatoires des tissus à l'échelle cellulaire. Il est par ailleurs le principal agent responsable de la formation de l'ozone et des particules fines PM_{2.5}¹ en présence d'ultraviolets. L'ozone comme les PM_{2.5} peuvent entraîner à court terme une augmentation des infections respiratoires, des crises d'asthme, des irritations oculaires, etc. Sur le long terme, une exposition chronique contribue

à augmenter le risque de contracter des maladies cardio-vasculaires et respiratoires ainsi que des cancers pulmonaires².

L'ensemble de la population urbaine est concerné par ces effets, mais certaines catégories d'habitants sont plus sensibles que d'autres à la pollution atmosphérique : les enfants, les personnes âgées, allergiques et asthmatiques, les insuffisants respiratoires et cardiaques, les femmes enceintes, les fumeurs et les sportifs.

Bien que les effets sanitaires d'un pic de pollution soient importants, ils restent cependant plus faibles que ceux générés, à long terme, par la pollution chronique permanente causée par des émissions répétées et continues.

¹ Les particules fines, ou « particulate matter » en anglais, sont exprimées en microns. Les PM_{2.5} sont des particules d'un diamètre inférieur à 2.5 microns.
² Airparif.

L'impact positif du confinement sur la pollution au dioxyde d'azote

Le Réseau de surveillance de la qualité de l'air de la région Occitanie, ATMO Occitanie, a analysé les écarts de concentration de NO₂ depuis les mesures de confinement du 16 mars 2020 (semaine 12) au 11 mai (semaine 20) par rapport à une situation habituelle en 2017-2018-2019 sur cette même période³. Ces mesures ont été faites à proximité des grands axes routiers ainsi qu'en situation de fond (environnement non exposé à des sources directes de pollution) sur le territoire de la grande agglomération toulousaine.

Au niveau des plus grands axes routiers de Toulouse, une baisse de 61 % est observée un mois après le début du confinement par rapport à la situation normale. En situation de fond, l'écart est de 57 % par rapport à la normale.

Depuis le déconfinement, les niveaux de NO₂ sont en augmentation constante, en lien avec la reprise des différentes activités économiques sur le territoire. Depuis juillet 2020 (semaine 30), les niveaux de NO₂ mesurés à proximité des grands axes atteignent ceux observés en situation normale.

Régulièrement et depuis plusieurs années, les valeurs limites pour la protection de la santé sont dépassées sur la métropole toulousaine pour ce qui concerne le dioxyde d'azote, même si l'on observe une baisse progressive (valeur limite : 40 µg/m³) :

- concentration annuelle moyenne pour 2017 : 54 µg/m³
- concentration annuelle moyenne pour 2018 : 51 µg/m³
- concentration annuelle moyenne pour 2019 : 49 µg/m³

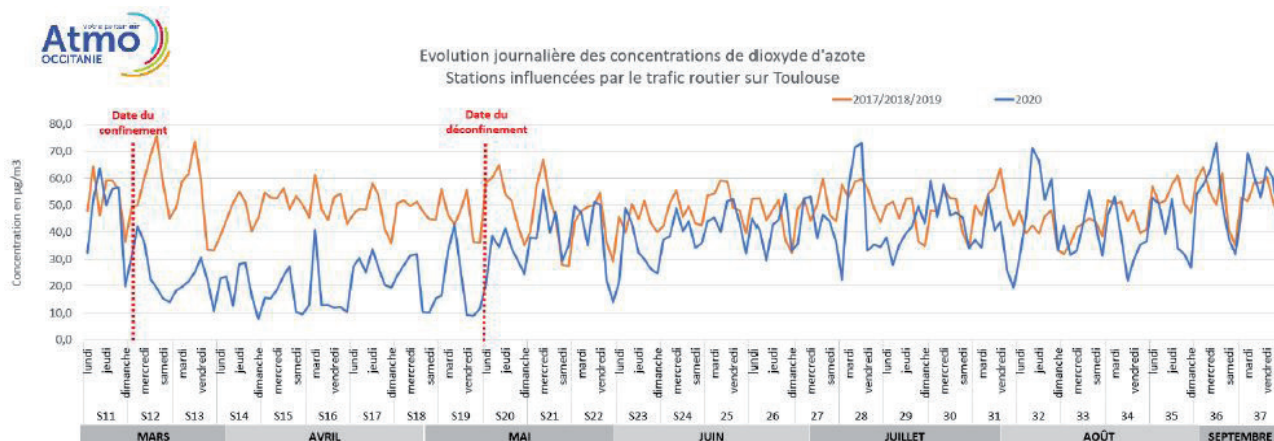
Paradoxalement, ces concentrations dangereuses pour la santé humaine n'ont pas entraîné la mise en place de mesures comparables à celles appliquées lors de la crise sanitaire liée au COVID-19. En effet, à l'issue de la période de confinement, des actions sans précédent ont été mises en place pour inciter les travailleurs à se déplacer en utilisant les modes doux et permettre aux restaurateurs de maintenir leur activité malgré les contraintes de distanciation physique.

Agrandissement des terrasses sur des places de stationnement



Évolution journalière des concentrations de dioxyde d'azote à Toulouse

Source : ATMO Occitanie



³ Dossier de presse « Quelles évolutions depuis le confinement dans les grandes villes de la région ? » septembre 2020.

Ainsi, des mesures allant dans le sens de la protection de la santé des habitants ont été mises en place en quelques semaines seulement avec pour conséquence de limiter la surface dédiée d'ordinaire aux véhicules motorisés. Ces mesures ont été prises afin de protéger la population d'un risque sanitaire plus immédiat et mieux caractérisé que celui de la pollution de l'air. Les conséquences de la pollution de l'air restent en effet plus diffuses, moins connues et décalées dans le temps.

La responsabilité politique locale est immédiatement recherchée en cas de diffusion du COVID ou de difficultés à se déplacer en respectant la distanciation physique, alors que cette responsabilité sera partagée (Etat, collectivité, entreprises, citoyens) et donc peu incarnée dans le cas par exemple d'une augmentation des pathologies liées à la dégradation de la qualité de l'air sur une ou plusieurs décennies.

La prise de conscience de l'existence même de la pollution atmosphérique et de ses conséquences sur la santé humaine est insuffisante. La qualité de l'air n'est aujourd'hui pas assez prise en compte dans les projets de développement urbain et il n'est pas rare de voir des zones d'habitat, récréatives ou sportives situées à proximité d'axes routiers structurants présentant une importante concentration de polluants atmosphériques.

Aménagement cyclable temporaire



Les leviers pour améliorer durablement la qualité de l'air

Par leurs choix en matière d'aménagements et d'urbanisme, les collectivités peuvent contribuer à **réduire la pollution atmosphérique et l'exposition des personnes aux sources de pollutions**. Un nombre important d'outils existe et sont autant d'opportunités pour les collectivités d'améliorer la qualité de l'air que nous respirons que ce soit au travers d'outils opérationnels comme présentés dans le tableau ci-après ou de démarches de planification tels que les plans locaux d'urbanisme, plans climat air énergie territoriaux, plans de prévention de l'atmosphère ou encore plan de mobilité.

Mais les collectivités ne sont pas les seules à pouvoir agir, les entreprises et les habitants par leur **mode de vie, de consommer, de se déplacer**, ont également le pouvoir de mettre en place des solutions.

Réduire les émissions à la source, repenser la mobilité

La Loi d'Orientation des Mobilités fixe comme objectif la neutralité carbone des transports terrestres à horizon 2050, l'arrêt de la vente de véhicules émettant des gaz à effet de serre d'ici 2040 et la mise en place de solutions alternatives à la voiture individuelle pour 100 % du territoire national. Pour atteindre ces objectifs ambitieux énoncés par la LOM, un panel d'actions peut être entrepris par les collectivités. Sur le territoire de la grande agglomération toulousaine, certaines sont encadrées par le [Projet Mobilité 2020.2025.2030](#) qui a pour objectif de développer un réseau de transports performant, innovant, au plus près des besoins des usagers.

Le Réseau Action Climat France a publié une « liste de recommandations à destination des élus locaux pour des agglomérations respirables, inclusives et actives contre le dérèglement climatique »⁴ : sortir des véhicules polluants, réduire la place de la voiture, développer les aides financières à la transition, dynamiser la pratique du vélo, dynamiser les transports en commun, investir le champ de la mobilité et de la santé des enfants.

Réduire l'exposition des personnes par un urbanisme favorable à la qualité de l'air

À l'échelle de la **planification territoriale**, la mixité des fonctions urbaines multiplie les possibilités de réduire les déplacements entre des zones d'habitation et des zones d'activité ou de loisir. Il est bien sûr essentiel, pour optimiser l'investissement dans les transports en commun de densifier les axes desservis par un métro, une ligne de bus ou de tramway. La hausse de la capacité des parkings relais est également un outil pour inciter les usagers de véhicules personnels à s'arrêter aux portes de l'agglomération pour continuer via des transports en commun.

À l'échelle du **quartier et de la forme urbaine**, plusieurs paramètres morphologiques ont une influence sur l'exposition des populations et sur la dispersion des polluants. Il est possible de faire circuler les polluants atmosphériques par une forme urbaine adaptée. De la même façon, les espaces ouverts (nature en ville, parcs, jardins, places) constituent, par opposition à une densité élevée du bâti, des espaces de respiration permettant la circulation de l'air et la dispersion des

⁴ Voir la publication « Lutte contre la pollution de l'air, classement des 12 plus grandes agglomérations françaises sur les transports », Réseau Action Climat France, Greenpeace, Unicef, décembre 2019 : https://reseauactionclimat.org/wp-content/uploads/2019/12/rapport_lutte_pollution_2019.pdf

polluants. Ils peuvent aussi représenter un potentiel de fixation des polluants atmosphériques s'ils sont végétalisés. Un tissu urbain perméable à l'échelle du quartier permet également de favoriser les déplacements à pied et à vélo et participe ainsi à l'amélioration de la qualité de l'air.

Dans les phases de programmation, il est pertinent d'aménager des **zones de retrait** le long des voies à grande circulation : recul des constructions, implantation d'espaces végétalisés... De la même manière, la création d'habitations et d'établissements sensibles ou de lieux d'activités sportives devrait être évitée dans les zones où la qualité de l'air est dégradée, notamment dans les zones de dépassement NO2 comme celles identifiées par ATMO Occitanie et intégrées dans la partie réglementaire du PLUI-H de Toulouse Métropole afin de limiter les surexpositions des populations.

La configuration de la rue favorisant la ventilation naturelle est un facteur qui peut être pris en compte pour améliorer la diffusion des flux d'air au sein d'une ville. La prise en compte des vents dominants a également son importance, lorsqu'il est parallèle à la rue, le vent améliore la dispersion des polluants à l'intérieur de celle-ci.

L'implantation de locaux non résidentiels (bâtiments à usage tertiaire, locaux techniques, garages...) peut servir de **bâtiment écran** contre les nuisances pour les habitations voisines ou les établissements sensibles. Une réflexion est donc à mener pour privilégier des formes de bâtiments qui favorisent à la fois la dispersion des polluants et la formation d'un écran pour les habitations.

La qualité de l'air, l'affaire de tous

Nos modes de vie ont un impact sur la qualité de l'air que nous respirons, citoyens, entreprises, chacun peut agir à son échelle.

Les citoyens peuvent améliorer la qualité de l'air, notamment par leur choix de mode de déplacement. Privilégier les transports en commun, les modes de déplacement doux, le covoiturage, mais également adopter des pratiques de consommation ancrées dans la proximité, ou faire preuve de sobriété lors de l'achat de véhicule (le poids des voitures a augmenté de 62 % alors que le taux de remplissage moyen est passé de 2,3 personnes par voiture à 1,6 personne en 60 ans⁵) sont autant de leviers qui peuvent être actionnés par les habitants.

Les entreprises peuvent accompagner leurs salariés dans la mise en place du télétravail. Selon une étude de l'ADEME⁶, il a permis de réduire drastiquement les déplacements de 69 % et les distances parcourues de 39 % grâce à la réduction des trajets pendulaires (déplacements entre les lieux de domicile et les lieux de travail) le jour de télétravail. Ce nouveau fonctionnement pour le monde de l'entreprise offre donc un potentiel considérable de réduction de la mobilité avec des effets favorables sur les émissions de polluants.

Par la mise en place de Plans de Mobilité, les entreprises peuvent par ailleurs mettre en œuvre un panel d'actions pour améliorer les pratiques de déplacements qu'elles génèrent, sensibiliser et inciter leurs collaborateurs à des pratiques de mobilités alternatives à la voiture individuelle.

Le projet [COMMUTE](#) qui porte sur la zone aéroportuaire et aéronautique de la métropole toulousaine illustre ce type de démarche. La voiture y est le principal mode de déplacement et compte 71 % d'autosolistes (1 personne par voiture). Le projet prévoit le renforcement de l'usage des transports en commun, le développement de la pratique du vélo, la diminution de l'usage de la voiture individuelle et la limitation des besoins de déplacement à travers notamment de nombreuses actions de communication auprès des salariés et de nouvelles offres de déplacements. Un dispositif d'évaluation est mis en œuvre actuellement pour quantifier les retombées du projet sur le terrain (enquête mobilité auprès des salariés de la zone, comptage routiers, comptage vélos, relevés sur les aires de covoiturage...).

Avec les voitures qui ont été absentes de nos rues, chacun a pu enfin voir tout l'espace qui leur est réservé par rapport aux autres modes de déplacement.

Si le coronavirus a déjà fait plus de 80 000 victimes en France, les particules fines et autres oxydes d'azote étaient à l'origine de plus de 48 000 décès en France en 2015 selon Santé Publique France. Ces décès pourraient être évités. Une prise de conscience et un engagement collectif sont nécessaires, la santé de tous est en jeu.

Les leviers présentés dans cet article sont à la portée de toutes les collectivités et leur nombre permet de voir le panel d'actions qui sont à leur disposition. La crise sanitaire a permis de voir que des transitions sont possibles, elle a également mis en lumière des capacités à agir et à agir rapidement, en témoigne la vitesse à laquelle a été déployé le télétravail durant le confinement et l'espace public redistribué à la sortie du confinement.

⁵ Aurélien Bigo, thèse « Comment décarboner les transports d'ici 2050 ? »
⁶ Etude juillet 2020 : télétravail, (im)mobilité et mode de vie