

DANS L'AGGLOMERATION MARSEILLAISE, DES ECOLES ET DES CRECHES CERNEES PAR LA POLLUTION DE L'AIR



GREENPEACE

DANS L'AGGLOMERATION MARSEILLAISE, DES ECOLES ET DES CRECHES CERNEES PAR LA POLLUTION DE L'AIR

Auteur : Greenpeace France

Greenpeace est une organisation internationale qui agit selon les principes de non-violence pour protéger l'environnement et la biodiversité et promouvoir la paix. Elle est indépendante de tout pouvoir économique et politique et s'appuie sur un mouvement de citoyennes et citoyens engagés pour construire un monde durable et équitable.

Publié en mars 2019 par : Greenpeace France - 13, rue d'Enghien - 75010 Paris – France - greenpeace.fr

SOMMAIRE

Sommaire.....	2
Synthèse	3
Carte interactive : méthodologie employée par Greenpeace.....	4
Communes concernées.....	4
Données de pollution de l'air.....	4
Localisations des écoles et des crèches.....	4
Périmètres et niveaux de pollution.....	5
Résultats : 58% des écoles et crèches à moins de 200 mètres de niveaux illégaux de pollution de l'air	7
Pollution de l'air : les enfants particulièrement vulnérables	9
Demandes de Greenpeace : respirer sans danger est possible	10

SYNTHESE

A Marseille et dans les communes adjacentes, la pollution de l'air extérieur au dioxyde d'azote atteint un niveau illégal à proximité immédiate de 189 écoles et crèches¹ (rayon de 50 mètres autour du point de l'établissement sur la carte). Cela représente 22% de ces établissements.

De plus, 506 écoles et crèches se trouvent à moins de 200 mètres d'une zone extrêmement polluée (NO₂), où la norme française et européenne annuelle de 40 µg/m³ est dépassée. Cela représente 58% des établissements².

La [carte interactive](#) réalisée par Greenpeace superpose la carte des données de la pollution de l'air extérieur au dioxyde d'azote (NO₂) produites par AtmoSud pour l'année 2017 et la carte des établissements accueillant des enfants : écoles maternelles, élémentaires et primaires, crèches, halte-garderies, etc. Les dépassements de la valeur limite annuelle en dioxyde d'azote font de Marseille une des zones pour lesquelles la France va être jugée par la Cour de Justice Européenne.

A Marseille et à l'échelle du conseil de territoire Marseille Provence plus spécifiquement, le transport routier est le premier secteur émetteur d'oxydes d'azote, suivi de près par le transport maritime.

Les données mises en avant par Greenpeace doivent alerter : la pollution de l'air met en danger des milliers d'enfants à Marseille ! Pour qu'ils puissent respirer sans danger, c'est l'ensemble du trafic routier qui doit être réduit. Les rues doivent être libérées progressivement des gaz d'échappement des voitures et des camions, diesel mais aussi essence. Pour que cela fonctionne, encore faut-il que des alternatives existent et soient attractives. Elles sont encore trop limitées aujourd'hui à Marseille. Les élu-e-s locaux doivent prendre leurs responsabilités et notamment donner les moyens aux habitant.e.s de se déplacer autrement : réseau ferroviaire métropolitain, transports publics urbains, vélo, etc.



Graffs propres dénonçant la pollution de l'air à Marseille – février 2019 © Theo Giacometti / Greenpeace

¹ Par facilité de langage, nous employons dans ce document le terme "crèches" pour désigner l'ensemble des établissements d'accueil collectif du jeune enfant pris en compte dans notre carte : crèches, mais aussi halte-garderies, multi-accueils, micro-crèches, etc.

² Voir les chiffres détaillés en page 7

CARTE INTERACTIVE : METHODOLOGIE EMPLOYEE PAR GREENPEACE

COMMUNES CONCERNEES

Afin de mettre en évidence la problématique de la pollution de l'air à l'échelle de l'agglomération marseillaise, la carte interactive prend en compte Marseille et les communes directement adjacentes : Le Rove, Les Pennes-Mirabeau, Septème-les-Vallons, Simiane-Collongue, Plan-de-Cuques, Allauch, Aubagne, La Penne-sur-Huveaune, Cassis.

DONNEES DE POLLUTION DE L'AIR

Greenpeace a utilisé la carte produite par AtmoSud³ qui permet de connaître et de visualiser les concentrations de dioxyde d'azote (NO₂) en moyenne annuelle, pour l'année 2017, à l'échelle de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Au cours de l'année 2018, le réseau des associations régionales agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) a lancé une plateforme d'OpenData permettant à chaque internaute d'avoir accès et de télécharger des données relatives à la pollution de l'air, produites par chacune de ces associations.

Les cartes de pollution de l'air sont produites par les AASQA à partir d'un travail de modélisation, qui prend notamment en compte les émissions de polluants (transport, industrie, etc.), la topographie, l'occupation du sol, la météorologie et les conditions "de bord" (conditions aux limites du domaine modélisé et conditions initiales au début de la période modélisée) et s'appuie également sur des modèles spécifiques pour le transport et la dispersion des polluants. Les résultats des modélisations sont aussi croisés avec les mesures de pollution de l'air réalisées par les AASQA.

LOCALISATIONS DES ECOLES ET DES CRECHES

Les informations et géolocalisations des écoles maternelles, élémentaires et primaires, publiques et privées, nous ont été fournies par le ministère de l'Education nationale, et datent de décembre 2018.

Les données concernant les établissements d'accueil des jeunes enfants (crèches, multi-accueils, halte-garderies, etc.) nous ont été fournies par le Conseil départemental. Nous avons ensuite converti les adresses postales transmises en coordonnées géographiques grâce à une application disponible en accès libre.

La carte interactive établie par Greenpeace ne prend pas en compte l'activité des assistantes maternelles, qui accueillent la majorité des enfants de moins de trois ans en France.

Malgré la fiabilité des sources auprès desquelles nous avons collecté ces données et un travail de vérification mené par les équipes de Greenpeace, il est possible que quelques établissements ne soient pas localisés correctement ou que des informations ne soient pas bonnes ou ne soient pas à jour (par ex. erreur dans l'adresse, établissement fermé, etc.). Greenpeace invite donc les personnes identifiant des localisations ou informations erronées à le signaler en ligne.

³ AtmoSud est l'association Agréée par le ministère en charge de l'Environnement pour la Surveillance de la Qualité de l'Air de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

PERIMETRES ET NIVEAUX DE POLLUTION




Le dioxyde d'azote est un des principaux polluants atmosphériques nocifs pour la santé, aux côtés notamment des particules fines et ultrafines, des composés organiques volatiles ou de l'ozone. Le dioxyde d'azote est aussi souvent un bon indicateur de la présence d'autres polluants toxiques.

En France, les émissions d'oxydes d'azote proviennent surtout du secteur des transports, et plus particulièrement des voitures et des camions roulant au diesel. Les niveaux de pollution au dioxyde d'azote auxquels les enfants sont exposés et que la carte met en évidence sont évidemment liés à ces émissions. Ils témoignent de l'influence du trafic routier sur la qualité de l'air. A Marseille et à l'échelle du conseil de territoire Marseille Provence plus spécifiquement, le transport routier est également le premier secteur émetteur d'oxydes d'azote, suivi de près par le transport maritime.

Afin d'évaluer l'exposition chronique des enfants à la pollution de l'air extérieur, Greenpeace a voulu mettre en évidence les niveaux annuels de pollution au dioxyde d'azote constatés dans l'environnement immédiat des écoles et des crèches.

Pour le dioxyde d'azote, la norme française et européenne à ne pas dépasser est fixée à 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur l'année. Cette valeur limite annuelle est importante car, au-delà des pics de pollution, c'est l'exposition chronique à la pollution de l'air qui conduit aux impacts les plus importants sur la santé. Au-delà de cette norme, les impacts sanitaires peuvent donc être dangereux, notamment pour les jeunes enfants, mais même en-deçà, l'absence de risques pour la santé n'est aujourd'hui pas garantie⁴.

A partir des données produites et rendues disponibles par AtmoSud, Greenpeace a analysé les concentrations moyennes annuelles (2017) de NO_2 dans un rayon de 50 mètres autour du point de localisation cartographique de chaque établissement, et a mis en évidence sur la carte interactive la plus forte concentration moyenne annuelle constatée dans ce périmètre. Ce périmètre a été choisi pour permettre de prendre en considération l'ensemble de l'établissement et son environnement immédiat, au-delà de son seul point de localisation cartographique. Il s'agit ainsi de prendre en compte l'espace dans lequel les enfants peuvent être amenés à se déplacer (entrée de l'établissement, éventuelles cours extérieures...), ainsi que les rues et routes situées immédiatement autour de l'établissement. Greenpeace a organisé les résultats en 4 catégories :

-  dans un rayon de 50 mètres autour du point de l'établissement, on ne constate pas de niveau moyen annuel de pollution au dioxyde d'azote supérieur à 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. C'est bien !
-  dans un rayon de 50 mètres autour du point de l'établissement, on constate un niveau moyen annuel de pollution au dioxyde d'azote qui se situe entre 10 et 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. La qualité de l'air est moyenne : la norme française et européenne est respectée, mais l'absence de risques pour la santé n'est aujourd'hui pas garantie.
-  dans un rayon de 50 mètres autour du point de l'établissement, on constate un niveau moyen annuel de pollution au dioxyde d'azote qui se situe entre 30 et 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. La

⁴ A titre d'exemple, le rapport 2018 de l'Agence européenne pour l'environnement sur la qualité de l'air en Europe, mesure les impacts d'une concentration de NO_2 supérieure à 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, car il s'agit de la valeur la plus basse pour laquelle une étude met en évidence les liens entre concentration de NO_2 et effets sur la santé. Cf page 83 du rapport :

<https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2018> . Dans le cadre de la mise à jour de ses lignes directrices relatives à la qualité de l'air, en 2005, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) met déjà en évidence les questionnements relatifs à la définition d'une valeur limite annuelle pour le NO_2 . Cf pages 17/18 :

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69476/WHO_SDE_PHE_OEH_06.02_fre.pdf?sequence=1

qualité de l'air est mauvaise : la norme française et européenne est respectée, mais on s'en rapproche dangereusement alors que les effets de seuil restent incertains. A noter qu'un pays comme la Suisse a décidé de fixer la valeur limite annuelle à ne pas dépasser pour le dioxyde d'azote à 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

- dans un rayon de 50 mètres autour du point de l'établissement, on constate un niveau moyen annuel de pollution au dioxyde d'azote supérieur à 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. C'est au-dessus de la norme française et européenne. C'est inacceptable et illégal !

En complément, Greenpeace a analysé les concentrations annuelles de NO_2 dans un rayon de 200 mètres autour de chaque établissement. Ce périmètre permet de prendre en compte, au moins en partie, les trajets maison-école ou maison-crèche, et/ou le fait que de nombreux enfants vivent et habitent souvent dans la même zone que leur école ou crèche, y pratiquent des activités extrascolaires en extérieur, etc. Quand ils sont petits, la vie des enfants en semaine s'inscrit en effet dans la proximité, et leur espace de vie au quotidien s'organise essentiellement entre le domicile et l'école ou la crèche.

La carte web interactive de Greenpeace signale donc quand les établissements pour lesquels aucun dépassement de la norme n'a été constaté dans un rayon de 50 mètres, se trouvent néanmoins à moins de 200 mètres d'une zone extrêmement polluée, où la norme française et européenne de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ est dépassée.

NB : La carte web interactive ne prend en compte que la pollution au dioxyde d'azote (NO_2), mais les concentrations d'autres polluants atmosphériques dangereux pour la santé, comme les particules fines, peuvent également être problématiques. Nous n'excluons pas que certains établissements qui ne seraient pas concernés par des niveaux de pollution au NO_2 problématiques puissent être concernés par d'autres polluants atmosphériques.



RESULTATS : 58% DES ECOLES ET CRECHES A MOINS DE 200 METRES DE NIVEAUX ILLEGAUX DE POLLUTION DE L'AIR

A Marseille et dans les communes adjacentes, la pollution de l'air extérieur au dioxyde d'azote atteint un niveau illégal à proximité immédiate de 189 écoles et crèches, soit 22% de ces établissements (rayon de 50 mètres). Plus précisément, ce sont 113 écoles qui sont concernées (19% d'entre elles) et 76 crèches (27% d'entre elles).

Pour ce même rayon de 50 mètres, 260 écoles et crèches supplémentaires (30%) sont concernés par des niveaux annuels de pollution au dioxyde d'azote situés entre 30 et 40 µg/m³, ce qui reste mauvais.

A Marseille et dans les communes adjacentes, 506 écoles et crèches se trouvent à moins de 200 mètres d'une zone extrêmement polluée (NO₂), où la norme annuelle de 40 µg/m³ est dépassée. Cela représente 58% des établissements. Plus précisément, ce sont 171 crèches, soit 61% d'entre elles, et 335 écoles, soit 56% d'entre elles, qui sont concernés.

Si l'on considère uniquement la ville de Marseille, les chiffres sont encore plus impressionnants (cf tableau ci-dessous).

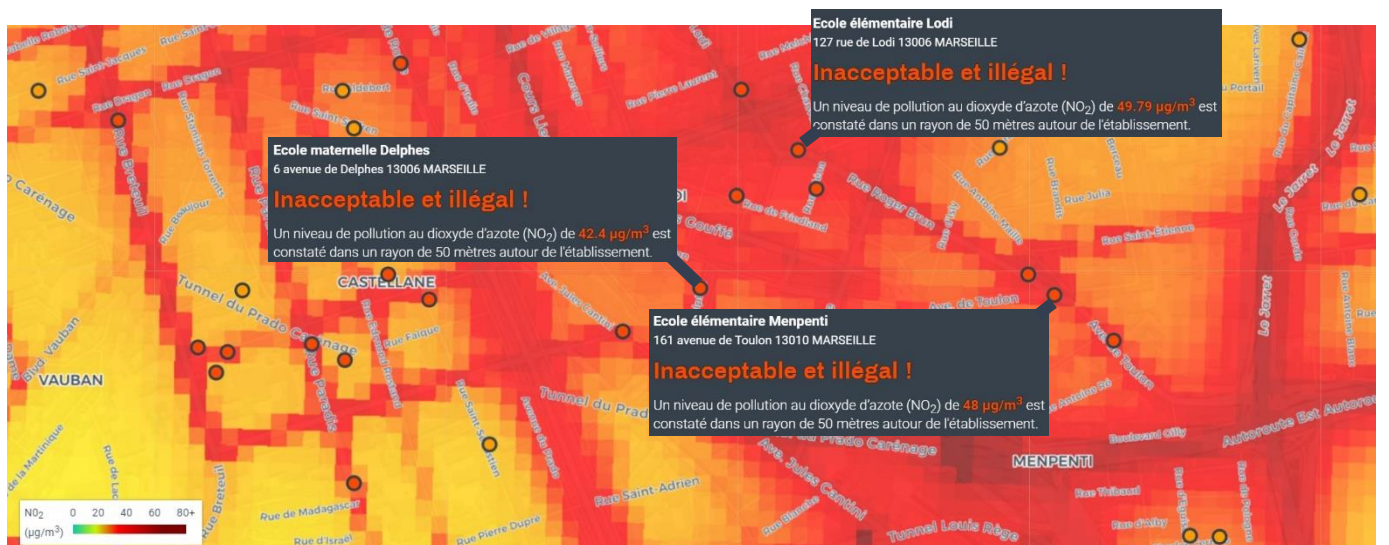
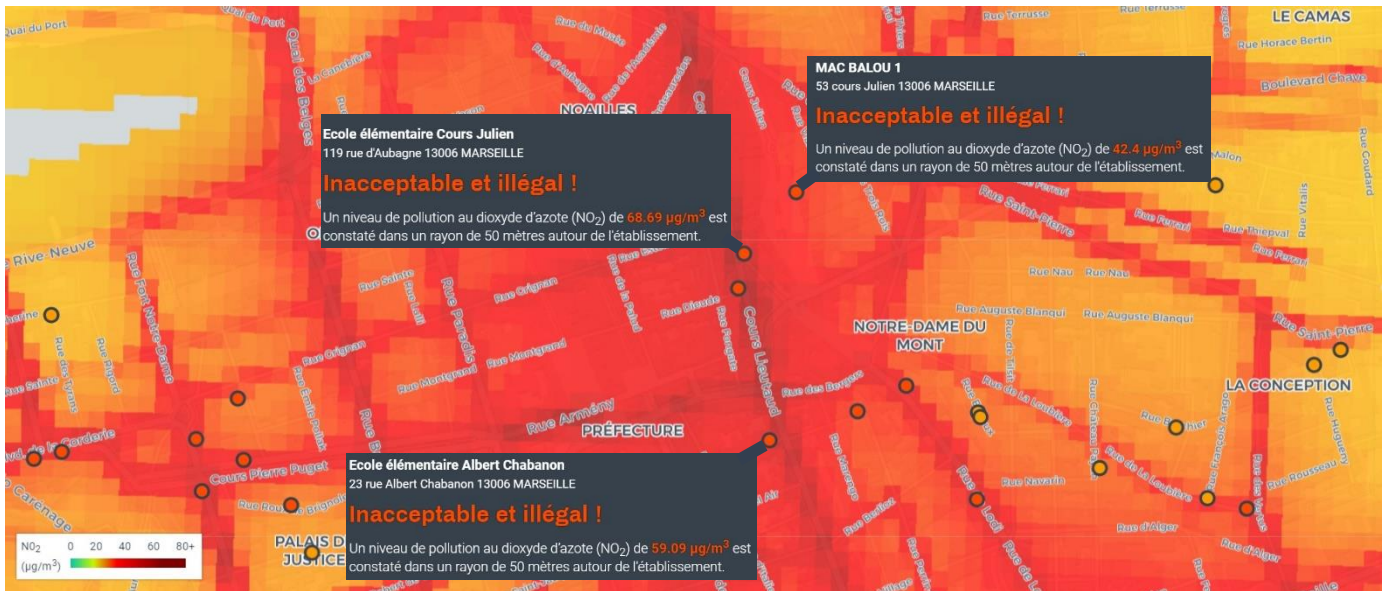
Concentration annuelle en NO ₂ constaté dans un rayon de 50 mètres	Marseille + Villes adjacentes			Marseille uniquement		
	Ecoles	Crèches	Total	Ecoles	Crèches	Total
+ de 40 µg/m ³ (dépassement de la norme européenne)	113 [sur 594, soit 19%]	76 [sur 281, soit 27%]	189 [sur 875, soit 22%]	111 [sur 508, soit 22%]	76 [sur 248, soit 31%]	187 [sur 756, soit 25%]
Entre 30 µg/m ³ et 40 µg/m ³	166 [sur 594, soit 28%]	94 [sur 281, soit 33%]	260 [sur 875, soit 30%]	158 [sur 508, soit 31%]	92 [sur 248, soit 37%]	250 [sur 756, soit 33%]
- de 30 µg/m ³	315 [sur 594, soit 53%]	111 [sur 281, soit 40%]	426 [sur 875, soit 49%]	239 [sur 508, soit 47%]	80 [sur 248, soit 32%]	319 [sur 756, soit 42%]

Concentration annuelle en NO ₂ constaté dans un rayon de 200 mètres	Marseille + Villes adjacentes			Marseille uniquement		
	Ecoles	Crèches	Total	Ecoles	Crèches	Total
+ de 40 µg/m ³ (dépassement de la norme européenne)	335 [sur 594, soit 56%]	171 [sur 281, soit 61%]	506 [sur 875, soit 58%]	316 [sur 508, soit 62%]	162 [sur 248, soit 65%]	478 [sur 756, soit 63%]
Entre 30 µg/m ³ et 40 µg/m ³	122 [sur 594, soit 21%]	64 [sur 281, soit 23%]	186 [sur 875, soit 21%]	104 [sur 508, soit 20%]	60 [sur 248, soit 24%]	164 [sur 756, soit 22%]
- de 30 µg/m ³	137 [sur 594, soit 23%]	46 [sur 281, soit 16%]	183 [sur 875, soit 21%]	88 [sur 508, soit 17%]	26 [sur 248, soit 10%]	114 [sur 756, soit 15%]

NB : certaines structures sont localisées à une même adresse (par exemple, une école primaire et une école élémentaire). Néanmoins, pour rester cohérents avec les données qui nous ont été transmises par le ministère de l'Education nationale et le Conseil départemental, ces structures sont comptabilisées comme des établissements distincts dans les chiffres présentés ci-dessus. Les chiffres bruts seraient

évidemment revus à la baisse si l'on regroupait les structures localisées à la même adresse, mais les pourcentages indiqués ci-dessus resteraient quasiment inchangés (nous l'avons vérifié).

NB : les chiffres du 2^{ème} tableau (rayon de 200 mètres) incluent ceux du 1^{er} tableau (rayon de 50 mètres).



POLLUTION DE L'AIR : LES ENFANTS PARTICULIEREMENT VULNERABLES

De nombreuses études scientifiques attestent que les enfants sont plus vulnérables face à la pollution de l'air que les adultes. Cette vulnérabilité spécifique s'explique notamment par le fait que les enfants respirent plus vite et inhalent donc plus de polluants, qu'ils sont physiquement plus proches du sol où la concentration de polluants est souvent plus forte, et que leur cerveau, leurs organes et leurs poumons sont encore en développement. En octobre dernier, l'Organisation mondiale de la santé organisait un sommet sur la pollution de l'air et publiait justement un état des lieux des connaissances scientifiques sur l'impact sur la santé des plus jeunes, dont un résumé est disponible [ici](#).

Selon un rapport de 2016 du Royal College of Physicians⁵, les enfants vivant dans des zones très polluées sont par exemple plus susceptibles de développer des symptômes respiratoires (toux, respiration sifflante...). Le développement de leur fonction pulmonaire peut être impacté négativement. Une exposition à un âge précoce peut aussi affecter le développement mental et neurologique. L'étude rappelle également qu'il existe des preuves solides liant pollution de l'air et risque de maladies cardio-vasculaires.

Une étude récente⁶ conduite auprès de 11 000 enfants aux Etats-Unis a conclu que les enfants vivant à moins de 500 mètres d'une route congestionnée présentaient plus de retard de développement de leurs poumons que leurs pairs vivant à plus de 1 500 mètres de ces routes. Cette étude établissait également un lien entre de fortes concentrations de dioxyde d'azote et le développement des cas d'asthme.



Match contre la pollution de l'air à Marseille – juin 2018 © Theo Giacometti / Greenpeace

⁵ <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/every-breath-we-take-lifelong-impact-air-pollution>

⁶ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25694817>

DEMANDES DE GREENPEACE : RESPIRER SANS DANGER EST POSSIBLE

Dans l'agglomération marseillaise, la pollution de l'air a de nombreuses sources. Parmi elles, le transport routier et le transport maritime contribuent fortement aux émissions de polluants atmosphériques dangereux pour la santé. Au niveau du territoire de Marseille Provence, le trafic routier émet 42% des oxydes d'azote. C'est le premier secteur émetteur d'oxydes d'azote à cette échelle.

Les véhicules diesel sont particulièrement nocifs pour la santé des habitant.e.s de Marseille mais les véhicules essence posent aussi problème tant d'un point de vue sanitaire que climatique. Pour préserver notre santé et le climat, c'est le modèle du tout-voiture et du tout-routier qui doit être abandonné.

Greenpeace demande à la métropole Aix-Marseille-Provence et à la mairie de Marseille de planifier et d'organiser une sortie progressive de tous les véhicules polluants, diesel puis essence, pour libérer la ville des gaz d'échappement des voitures et des poids-lourds qui enfument les habitant.e.s au quotidien. La première étape de cette sortie est la mise en place d'une Zone à faibles émissions, que Marseille s'est engagée à étudier. Cette Zone à faibles émissions doit concerner l'ensemble de l'agglomération marseillaise et tous les types de véhicules (voitures, camions, ...).

Greenpeace demande également que la métropole et la mairie de Marseille mettent le paquet sur les alternatives à la voiture et accompagnent le changement. En effet, pour diminuer l'emprise de l'automobile en ville, encore faut-il rendre les alternatives possibles et attractives. À Marseille, cela suppose une rupture par rapport à la situation actuelle. Les habitant.e.s ont besoin de transports en commun performants et accessibles à Marseille et à l'échelle de la métropole, d'un véritable réseau ferroviaire métropolitain, de bus plus nombreux, plus efficaces, qui couvrent l'ensemble du territoire, de pistes cyclables, d'aides aux ménages et aux professionnels qui en ont besoin pour changer de mode de transport, etc. Les zones piétonnes doivent aussi être développées et les zones 30 doivent être étendues à l'ensemble des centres urbains. Pour le transport de marchandises, le fret ferroviaire doit être privilégié.

Les projets routiers d'un autre temps comme le Boulevard Urbain Sud doivent être abandonnés. Les investissements prévus pourraient servir au développement des transports en commun ou du vélo, notamment dans un contexte budgétaire contraint.

CONTACT PRESSE

Cécile Génot

cecile.genot@greenpeace.org

06 30 23 52 78



© Theo Giacometti / Greenpeace

GREENPEACE