SYNTHÈSE

Au-delà des éléments apportés par les cartes stratégiques du bruit, le diagnostic Bruit élaboré par Bruitparif pour la Métropole du Grand Paris (MGP) a pour principal objectif de déterminer avec précision les zones à enjeux les plus critiques afin de préparer la priorisation de l'action métropolitaine de lutte contre les nuisances sonores liées aux transports.

Ce diagnostic a été développé à travers une méthode conçue de façon spécifique, ceci afin de modéliser au plus juste les nuisances vécues par la population. Pour ce faire, Bruitparif a déployé une méthodologie d'évaluation des impacts sanitaires par carré de territoire métropolitain de 500 mètres de côté et par commune. Cette approche reprend et prolonge celle utilisée dès 2011 par Bruitparif et par l'Observatoire régional de la santé d'Île-de-France (ORS ÎdF) pour évaluer les impacts sanitaires à l'échelle de l'agglomération parisienne, en y ajoutant toutefois deux dimensions nouvelles essentielles pour les décideurs publics : la déclinaison des résultats dans l'espace, ainsi que la détermination de secteurs à enjeux prioritaires.

Méthodologie

Les principes fondamentaux de la méthodologie utilisée par Bruitparif sont simples. Les données de départ sont les suivantes :

- Les cartes stratégiques du bruit du territoire métropolitain, qui apportent la modélisation des niveaux de bruit dans l'environnement générés par les transports (route, voies ferrées et trafic aérien), en global sur la journée (indicateur Lden) et spécifiquement de nuit (indicateur Ln) ;
- Les statistiques de population fournies à l'échelle des bâtiments et issues de la base de données *densibati-2009* de l'IAU Île-de-France.

A partir de ces données de base, il a été possible de calculer, pour chaque bâtiment, les niveaux d'exposition potentielle au bruit des habitants puis d'en déduire les nombres de personnes hautement gênées et de celles dont le sommeil est fortement perturbé, et ce, pour chaque type de bruit : routier, ferré et aérien – ainsi que pour le cumul des trois bruits.

Ce calcul repose sur la méthode d'estimation des impacts sanitaires proposé par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), qui a produit en 2011 des courbes de relation dose-effet permettant de modéliser les principaux effets sanitaires (gêne et troubles du sommeil) associés aux trois types de bruit.

A l'issue de cette étape, le nombre de personnes hautement gênées et de celles dont le sommeil est fortement perturbé a été consolidé pour chacune des mailles de 500 mètres de côté, sur l'ensemble du territoire métropolitain. Dans les deux cas, la part de la population concernée au sein de chaque maille a aussi été calculée.

Ce travail a ensuite permis d'évaluer la durée de vie en bonne santé perdue par les personnes soumises aux niveaux de bruit qui entraînent des gênes importantes et de forts troubles du sommeil. L'OMS estime ainsi que la forte gêne se traduit par un coefficient de dégradation de l'état de santé (aussi appelé coefficient d'incapacité) de 2 %, contre 7 % pour les perturbations importantes du sommeil.

Il est à remarquer que la modélisation effectuée n'a pas calculé les impacts de l'exposition au bruit sur la hausse des risques cardiovasculaires, qui est scientifiquement reconnue, parce que la robustesse des modèles statistiques disponibles pour quantifier ces risques reste encore faible. Il faut également noter que selon les études les plus récentes menées autour des aéroports européens, le modèle statistique actuel de l'OMS sous-estimerait d'un facteur 2 environ les impacts sanitaires du bruit lié au transport aérien. Le lecteur doit donc garder à l'esprit que les résultats décrits ci-dessous sont probablement sous-évalués.

Restitution des résultats

Grâce aux calculs mentionnés ci-dessus, il a été possible de restituer un certain nombre de résultats, dont les plus significatifs sont les suivants :

- Pour chaque maille, la population et la part de la population exposées à des niveaux supérieurs aux valeurs limites définies en application de la directive 2002/49/CE ;
- Pour chaque maille, la population et la part de la population hautement gênées et celles dont le sommeil est fortement perturbé ;
- Pour chaque maille et pour chaque commune (voir carte de synthèse n°1), la durée de vie en bonne santé perdue chaque année en cumulé par l'ensemble des habitants ainsi que le nombre moyen de mois en bonne santé perdus au cours d'une vie du fait de l'exposition au bruit des transports.

Toutes ces données ont aussi été cumulées par établissement public territorial (EPT) et pour l'ensemble de la MGP. Il importe de souligner que les informations en population et en part de la population affectées sont complémentaires : le chiffrage de la population concernée en nombre absolu apporte des informations sur l'ampleur des nuisances, alors que la part de la population locale qu'elle représente reflète davantage le niveau de risque lié à telle ou telle localisation. Dans tous les cas, les résultats sont disponibles pour les trois types de bruit (routier, ferré et aérien) et pour leur cumul.

Il ressort des travaux menés que 15,6 % de la population de la MGP sont exposés à des niveaux de bruit des transports qui dépassent les limites réglementaires. Le trafic routier en est le principal responsable puisque 13,4 % des habitants sont exposés à des niveaux de bruit routier excessifs. L'exposition au-delà des valeurs limites est moindre pour le bruit ferroviaire et pour le bruit du trafic aérien (respectivement 0,7 % et 1,5 %), mais ces deux types de nuisances sont fortement localisés.

Au total, près d'un million de personnes (sur sept millions en tout) sont hautement gênées par le bruit des transports dans la métropole parisienne, et les territoires dont la population est la plus gênée en moyenne sont le T12 (Grand Orly Seine Bièvre) et le T6 (Plaine Commune), suivis par le T5 (Boucle Nord de Seine), le T3 (Grand Paris Seine Ouest) et le T10 (Paris Est Marne et Bois). Ce sont par ailleurs près de 500 000 personnes dont le sommeil est très perturbé, soit 7,3 % de la population métropolitaine.

En moyenne, les habitants de la MGP perdent huit mois de vie en bonne santé au cours de leur existence, les impacts sanitaires moyens étant les plus modérés au sein du T7 (Paris Terres d'Envol) et les plus forts dans le T12 (Grand Orly Seine Bièvre), ceux obtenus pour les Parisiens (8,5 mois) se situant légèrement au-dessus de la moyenne métropolitaine. Les écarts relevés en matière de durée de vie en bonne santé perdue vont néanmoins de 1 à 7 selon les communes et de 1 à 10 selon les mailles habitées de 500 mètres de côté. Au total, le bruit environnemental des transports génère, chaque année, une dégradation de l'état de santé des habitants de la MGP qui peut être évaluée à 54 000 années de vie en bonne santé perdues.

Hiérarchisation des enjeux

Afin de déterminer les secteurs qui ressortent comme ceux où les enjeux sont les plus forts et de les hiérarchiser, Bruitparif a pris en compte à la fois l'importance de la population touchée et la part que représente cette population par rapport au total, ceci pour chaque maille. Les 250 mailles présentant les plus forts enjeux ont été sélectionnées pour la route, 75 l'ont été pour les voies ferrées et 150 pour le bruit des aéronefs.

Trois cartes ont été dressées en conséquence. Chacune d'entre elles est assortie d'un tableau qui permet de pointer les infrastructures de transports en cause pour chacun des EPT.

Du fait de la forte exposition au bruit générée par le boulevard périphérique et par certains grands axes *intra muros*, c'est le T1 (Paris) qui arrive en tête en ce qui concerne le nombre de mailles sélectionnées (29,1 sur 250) pour le bruit routier. Vient ensuite le T12 (Grand Orly seine Bièvre) avec 25,4 mailles du fait des nuisances générées notamment par les autoroutes A6 et A86, le boulevard périphérique sud, l'ex RN186, l'ex RN6 et certaines départementales très fréquentées. Le T10 (Paris Est Marne et Bois) avec 12,3 mailles et le T4 (Paris Ouest La Défense) avec 11,1 mailles sont les deux territoires qui présentent ensuite les scores les plus élevés.

Pour le bruit ferroviaire, c'est le T5 (Boucle Nord de Seine) qui concentre le plus de mailles sélectionnées (12,8 sur 75), devant le T1 (Paris).

Le T12 (Grand Orly Seine Bièvre) arrive en premier rang pour le nombre de mailles retenues (51,1 sur 150) en ce qui concerne le bruit aérien, devant le T6 (Plaine Commune) avec 44 mailles et le T11 (Grand Paris Sud Seine) avec 31,5 mailles.

Il importe cependant de tenir compte du fait que les superficies des différents ETP sont plus ou moins importantes pour interpréter ces résultats.

Conclusion

Pour le cumul des trois sources de bruit des transports, les 250 mailles avec les plus forts enjeux ont été retenues. Une carte permet de lire l'essentiel des résultats consolidés d'un seul regard (voir carte de synthèse n°2). On notera que le T1 (Paris) comprend 55,8 mailles retenues, juste devant le T12 (Grand Orly Seine Bièvre) avec 49,9 mailles, le T6 (Plaine Commune) arrivant en troisième position.

La carte des mailles sélectionnées montre que les enjeux les plus prioritaires se concentrent pour une bonne part autour du périphérique parisien et d'autres grandes infrastructures autoroutières à proximité immédiate de la capitale (autoroutes A4, A6a et A6b, A13, A1, échangeur A3 à la porte de Bagnolet), mais aussi autour de nationales ou départementales fortement fréquentées (RD910 et RD907 à Boulogne-Billancourt, RN13 à Neuilly-sur-Seine, RN6 à Villeneuve-Saint-Georges...).

Les sillons ferroviaires posent également d'importants enjeux sanitaires en périphérie (voies rejoignant la gare de Lyon), mais aussi *intra muros*, jusqu'aux gares du Nord, de Saint-Lazare et de Montparnasse. Certaines zones, telles que le secteur de Charenton-le-Pont Maisons-Alfort, l'axe allant de Levallois-Perret à Colombes, Saint-Denis, Choisy-le-Roi, Bobigny ou Bondy cumulent les nuisances sonores engendrées par la route et le rail.

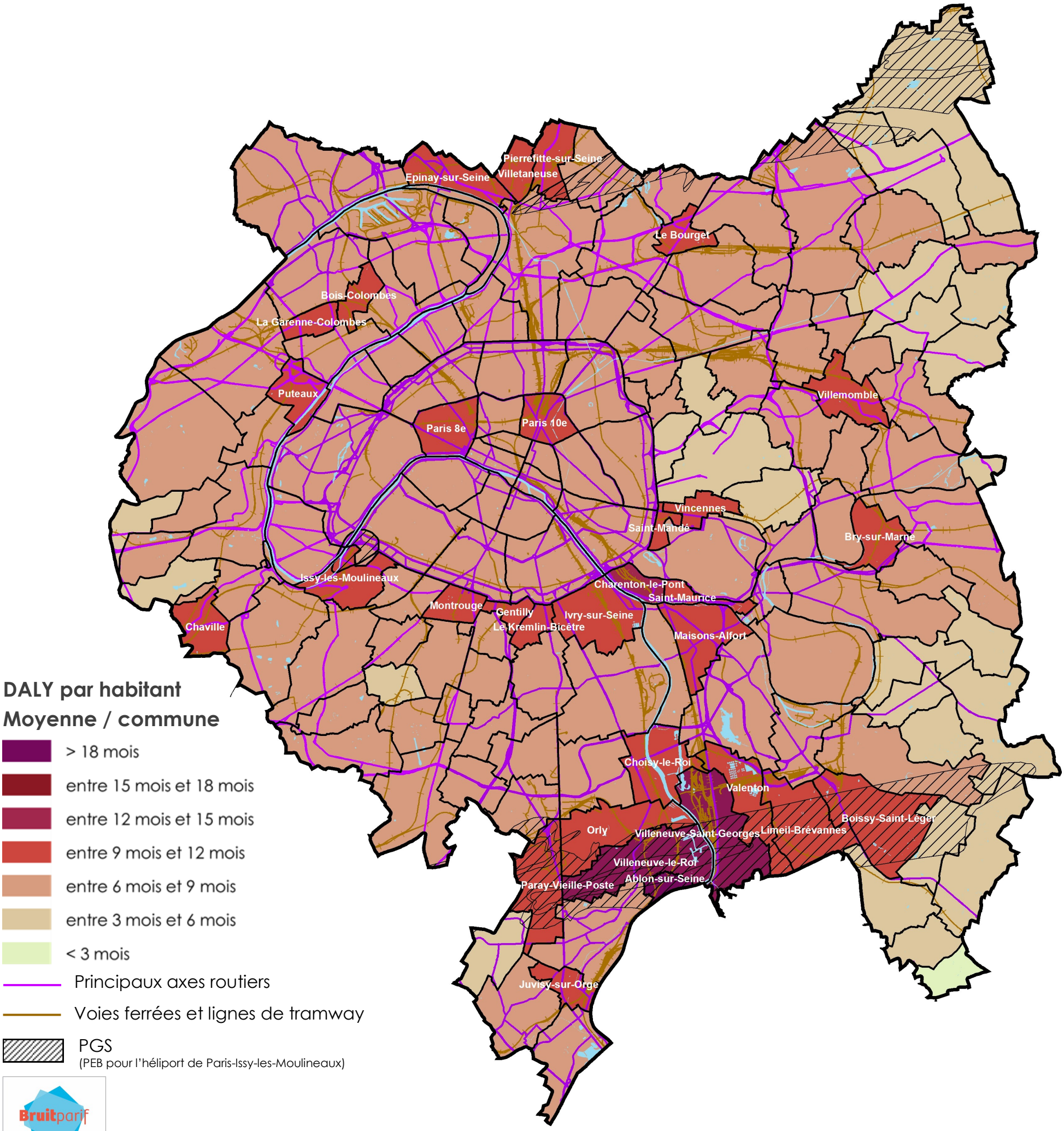
Enfin, les enjeux sanitaires liés au trafic aérien sont élevés dans le secteur nord du T6 (Plaine Commune) à Epinay-sur-Seine, Villetaneuse, Pierrefitte-sur-Seine et Stains du fait des nuisances sonores cumulées générées par les survols des aéronefs de Paris-Le-Bourget et de Paris-CDG. Ils le sont encore plus pour les habitants du sud du Val de Marne (Ablon-sur-Seine, Villeneuve-le-Roi, Villeneuve-Saint-Georges, Limeil-Brévannes, Boissy-Saint-Léger) fortement exposés aux nuisances sonores de l'aéroport d'Orly. Qui plus est, ces secteurs ne sont pas toujours exemptés des problèmes posés par la route et le rail, et cumulent parfois les trois sources de bruit ambiant à des niveaux élevés, comme c'est le cas à Ablon-sur-Seine, Villeneuve-le-Roi, Villeneuve-Saint-Georges ou encore Epinay-sur-Seine.

Bien qu'il doive bien entendu être complété par des approches de terrain, par des rapprochements avec les vécus des populations et par la prise en compte d'autres sources de nuisances sonores (deux-roues motorisés très bruyants, avertisseurs sonores, chantiers, quartiers animés…), le diagnostic élaboré par Bruitparif met à la disposition de la Métropole du Grand Paris une vision précise et hiérarchisée des enjeux du territoire métropolitain en termes de bruit environnemental des transports. Au-delà des actions déjà engagées par la Métropole du Grand Paris sur certains points noirs de bruit, cette étude a ainsi pour ambition de contribuer pleinement à anticiper les secteurs dans lesquels orienter les moyens de lutte contre les nuisances sonores, donc de constituer un document de référence pour l'élaboration du Plan métropolitain de prévention du bruit dans l'environnement.

CARTE DE SYNTHÈSE N°1

IMPACTS SANITAIRES DES BRUITS DES TRANSPORTS

RAPPORTÉS À LA COMMUNE



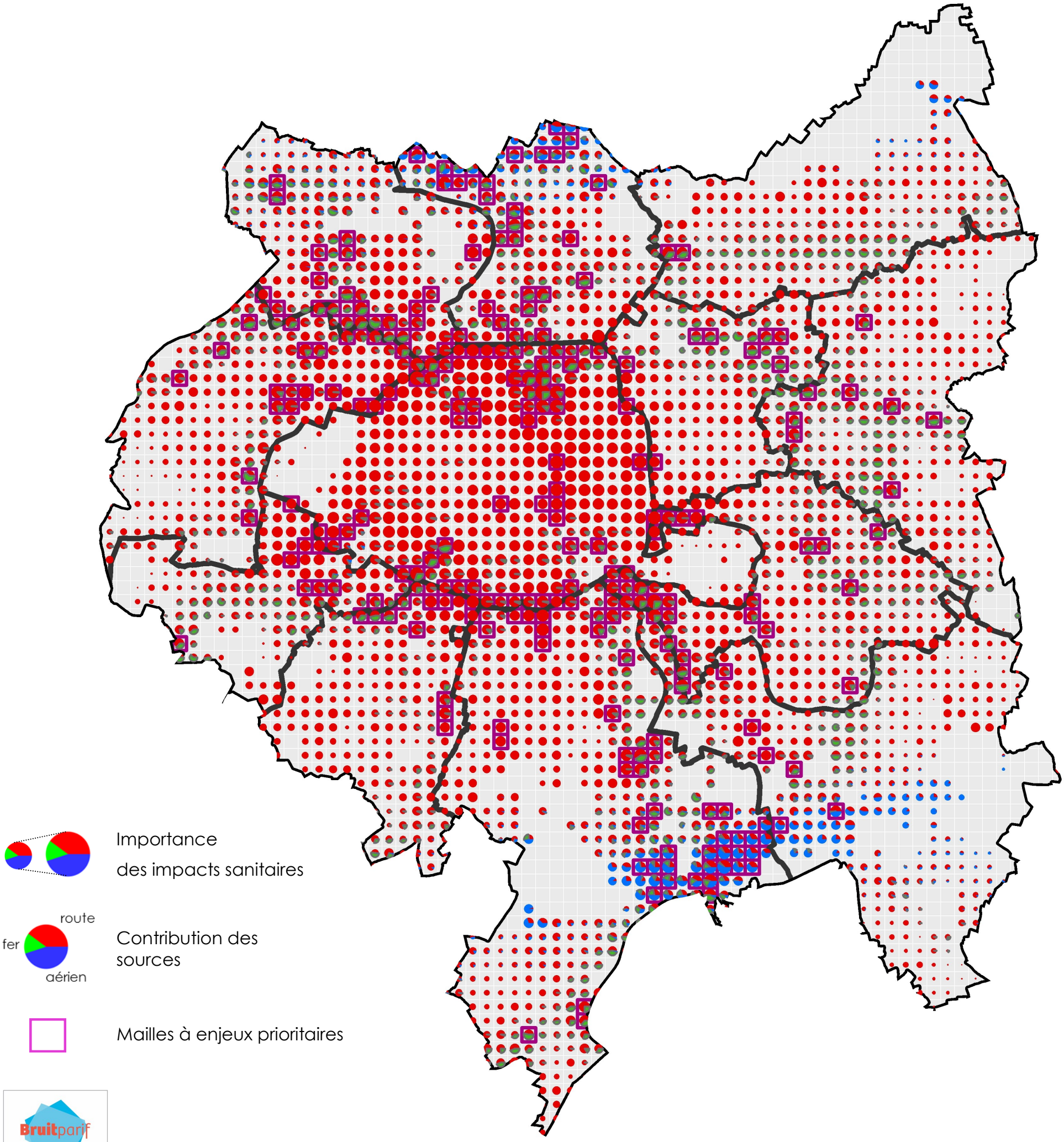
Carte réalisée par Bruitparif
Sources : Bruitparif, IAU-IdF, ©IGN-2014

Les communes de la MGP sont très inégales en matière d'impacts sanitaires du bruit. Au cours de sa vie, un habitant d'Ablon-sur-Seine perd en moyenne plus de 19 mois de sa pleine santé en raison du bruit des transports, pour 17,3 mois en moyenne pour un habitant de Villeneuve-le-Roi et 8,5 mois pour un Parisien… contre 2,6 mois pour celui qui loge à Périgny. Les zones les plus préservées sont essentiellement situées sur la frange est du territoire. Les communes soumises au bruit de l'aéroport d'Orly sont les plus durement touchées en termes de conséquences pour la santé de leurs concitoyens.

CARTE DE SYNTHÈSE N°2

IMPACTS SANITAIRES DES BRUITS DES TRANSPORTS

ET MAILLES À ENJEUX PRIORITAIRES



Bruitparif

îledeFrance

Carte réalisée par Bruitparif

Sources : Bruitparif, IAU-IdF, ©IGN-2014

Pour chaque maille, la surface du disque coloré est proportionnelle aux impacts sanitaires (combinaison de la taille et de la part de la population affectée). La part des impacts due à la route apparaît en rouge, celle liée au rail en vert et celle liée au trafic aérien en bleu. Les mailles sélectionnées sont de plus entourées d'un carré. Le jeu des couleurs permet de lire les origines des nuisances à la fois par zone et par maille. La sélection des mailles retenues montre que les enjeux prioritaires dépassent de loin la zone la plus densément peuplée.