Le Francilophone

MAGAZINE DE BRUITPARIF,
L'OBSERVATOIRE DU BRUIT
EN ÎLE-DE-FRANCE

#51 3e TRIMESTRE 2025

SPÉCIAL BRUIT ET URBANISME

- Un enjeu urbain structurant
- Une réglementation complexe
- Agir à l'échelle du quartier
- Quand la ville promeut la santé

BRUITPARIF

en bref

La plateforme cartographique air-bruit fait peau neuve

Durant l'été, Bruitparif et Airparif ont effectué une évolution importante de la cartographie des pollutions sonore et atmosphérique en Île-de-France et des statistiques d'exposition associées. Les données de qualité de l'air ont été mises à jour sur la base des observations des années 2022 à 2024, les données sur le bruit restant quant à elles inchangées hormis aux abords du boulevard périphérique, pour lequel l'abaissement de la vitesse autorisée à 50 km/h a été pris en compte. De plus, l'échelle de représentation sur la carte a été revue pour faire en sorte que les changements de couleurs correspondent aux franchissements des seuils sanitaires ou des valeurs réglementaires. Enfin, les données au format SIG ainsi que les statistiques d'exposition ont été mises en partage de manière ouverte. Deux échéances de la carte air-bruit sont donc à présent consultables : celle de 2022 et celle de 2024, la seconde intégrant la mise à jour sur la période 2022-2024. Pour les découvrir et constater les évolutions entre les deux échéances :
https://carto.airparif.bruitparif.fr

Mise en place d'un partenariat renforcé entre l'Acnusa et Bruitparif

Le 12 août 2025, les Présidents de l'Acnusa et de Bruitparif ont signé une convention cadre trisannuelle 2025-2028 de partenariat technique renforcé afin d'améliorer la caractérisation des nuisances sonores aéroportuaires, de faciliter la mise en œuvre d'actions concrètes réduisant l'exposition au bruit des populations et d'accroître la pédagogie autour des enjeux liés au bruit sur et autour des aéroports. Quatre volets de collaboration ont été définis : le partage de données et d'informations ; le développement des techniques d'observation ; la diffusion auprès des parties prenantes d'éléments pédagogiques concernant les nuisances sonores aéroportuaires, leurs impacts et les moyens de prévention et de réduction ; et enfin, le renforcement du dispositif de mesure du bruit lié au trafic aérien.

Rapport sénatorial sur la pollution sonore liée aux transports

Le 25 juin 2025, la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable du Sénat a adopté à l'unanimité le rapport d'information de Guillaume Chevrolier et Gilbert-Luc Devinaz sur la pollution sonore liée aux transports. Son constat est sans appel : la lutte contre le bruit est loin d'être une priorité des pouvoirs publics, et les moyens déployés pour répondre à cette problématique ne sont pas à la mesure des enjeux. La commission propose ainsi 22 recommandations. Les objectifs ? Rendre plus rationnelle et efficace la réglementation sur le bruit, mettre à jour les normes et seuils réglementaires, améliorer le pilotage de la lutte contre le bruit, relancer un plan de résorption des Points noirs de bruit, déployer des radars sonores-sanctions, renforcer le couvre-feu pour les aéroports enclavés dans le tissu urbain ou encore mieux encadrer l'aviation de loisir.
www.senat.fr/rap/r24-783/r24-7831.pdf

AGENDA

8-9 octobre 2025
Conférence internationale sur l'acoustique et l'ingénierie audio dans les véhicules électriques et hybrides, organisée par la Société des ingénieurs de l'automobile au Mans.
www.sia.fr/evenements/378-nvh-2025?lng=fr

15 octobre 2025
Séminaire francilien « *Bruit des infrastructures de transport terrestre : où en est-on des plans de prévention ?* », organisé conjointement par la DRIEAT et Bruitparif.
https://www.bruitparif.fr/seminaire-regional-bruit-des-transports-terrestres/

13 novembre 2025
Journée nationale « *Les jeunes et le bruit, tous mobilisés pour leur santé et leur environnement* », organisée par le CidB à Paris.
www.bruit.fr

4 décembre 2025 (10-12h)
Conseil d'administration de Bruitparif

edito

Le bruit impacte la santé des populations, la qualité de vie des habitants, la biodiversité et l'attractivité des territoires. Il est ainsi au carrefour de nombreuses composantes de l'urbanisme, c'est un aspect de l'aménagement des territoires à ne pas négliger.

Enjeu de santé publique :
Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), le bruit représente le deuxième facteur environnemental provoquant le plus de dommages sanitaires en Europe, derrière la pollution atmosphérique. En Île-de-France, près de 9 millions d'habitants seraient exposés à des niveaux supérieurs à au moins une des valeurs recommandées par l'OMS pour le bruit des transports. En moyenne, un habitant de la zone dense francilienne perd 9,4 mois de vie en bonne santé du fait de son exposition au bruit des transports.

Enjeu d'équité territoriale :
Les niveaux sonores élevés le long des axes de transport très fréquentés ou aux abords des aéroports engendrent un exode vers les secteurs plus éloignés et plus tranquilles. Cette évolution ne reste pas sans conséquence pour la mixité sociale, les personnes aux revenus les plus modestes n'ayant pas la possibilité de se soustraire au bruit. Elles restent généralement les plus exposées au bruit, sans compter que cette exposition aux nuisances sonores s'accompagne généralement d'exposition à d'autres nuisances environnementales comme la pollution de l'air ou encore la pollution des sols.

Enjeu de qualité de vie :
Le bruit affecte directement le confort des habitants dans leur logement, leurs déplacements ou les espaces publics. Il influence la valeur immobilière et l'attractivité d'un quartier. Les propriétés situées dans des endroits bruyants se vendent et se louent à des prix inférieurs. En comparaison de bâtiments se trouvant dans des quartiers plus calmes, l'état de nombreuses habitations à proximité immédiates d'axes très fréquentés est moins bon. Face aux perspectives défavorables de développement des quartiers fortement exposés au bruit, les propriétaires évitent les investissements et renoncent par exemple à entreprendre une rénovation. On aboutit ainsi à une spirale descendante dans ces secteurs. Le bruit apparaît ainsi comme un facteur qui renforce les inégalités sociales et territoriales.

Enjeu de biodiversité :
Chez les animaux, l'émission et la perception des sons interviennent dans de nombreux processus de vie. La présence de bruit, en masquant ou interférant avec les signaux sonores de la faune, peut entraîner des conséquences variées : baisse de la qualité de la communication, dégradation de l'efficacité de la recherche de nourriture, modification de la reproduction, baisse de la vigilance envers les prédateurs. Le bruit anthropique agit *in fine* comme un facteur de sélection qui favorise les espèces les plus résistantes et participe ainsi à la réduction de la biodiversité d'un territoire.

Dans ce numéro, vous trouverez différents repères réglementaires, des leviers d'action à mobiliser, des références à des outils et des témoignages relatifs à des opérations urbaines réussies… Autant de ressources utiles pour une prise en compte optimale du bruit dans les outils de planification et les opérations d'aménagement urbain.

Je vous en souhaite une très bonne lecture.

Olivier Blond

Président de Bruitparif
Délégué spécial à la santé environnementale et à la lutte contre la pollution de l'air de la Région Île-de-France

L'art de faire la ville

L'urbanisme a pour rôle de concevoir, d'anticiper et de planifier le développement et le fonctionnement de la ville. En France, différents documents le prennent en charge. Aux côtés des documents de planification, qui concernent les échelles géographiques les plus larges, on trouve les documents de l'urbanisme opérationnel, chargés de cadrer des opérations précises.

Une opération d'aménagement urbain est un ensemble d'actions coordonnées visant à transformer, créer ou rénover un morceau de ville dans le cadre d'un objectif d'intérêt général. Elle permet d'organiser ou de réorganiser un territoire pour répondre à des besoins multiples : démographie, logement, équipements publics, mobilité, cadre de vie, développement économique, etc.

Deux grandes échelles

En vertu du droit, les projets urbains ainsi déclinés doivent être compatibles et/ou conformes avec les documents de planification. À ce sujet, deux échelles de l'urbanisme doivent être distinguées. L'urbanisme de planification (UP) correspond à une démarche stratégique souvent portée par les collectivités et permettant de définir de quelle façon les territoires sont appelés à évoluer afin de répondre aux différents enjeux en présence. L'UP consiste ainsi en l'élaboration de documents-cadres (SRADDET ou SDRIF-E en Île-de-France, SCoT, PLU(i), PDU, PCAET, PLH ww notamment) qui définissent les objectifs de développement et d'aménagement, en règle générale à horizon de dix, vingt voire trente ans, et plutôt à grande échelle.

Les objectifs de l'UP consistent pour l'essentiel à favoriser un développement cohérent et équilibré du territoire concerné, à préserver les espaces naturels et agricoles ainsi que les paysages, à promouvoir une mobilité durable, à anticiper les impacts du changement climatique et à répondre aux besoins en logement, équipements et emplois.

De son côté, l'urbanisme opérationnel (UO) consiste en la mise en œuvre concrète d'opérations d'aménagement. Ces opérations se déclinent à l'échelle de quartiers, et leur mise en œuvre s'effectue généralement au travers d'une procédure d'aménagement prévue par le Code de l'urbanisme. Ces outils offrent un cadre technique, juridique et foncier. On peut par exemple citer : la ZAC, le lotissement, le permis d'aménager, l'association foncière urbaine (AFU), le permis de construire ou la grande opération urbaine. L'urbanisme opérationnel fait intervenir de multiples acteurs en collaboration : aménageurs, promoteurs immobiliers, bureaux d'études, architectes, entreprises et collectivités.

Le bruit pris en compte par les documents d'urbanisme

La prise en compte de la problématique du bruit s'effectue aux deux échelles types de l'urbanisme. En ce qui les concerne, les outils de planification tiennent compte de l'environnement sonore au travers des grandes orientations stratégiques définies dans les SRADDET ou le SDRIF-E en Île-de-France (p. 24), les SCoT, les PCAET ou les PLU(i). Il s'agit alors de procéder au report de données obligatoires — classement des voies bruyantes pour ce qui est des infrastructures de transports terrestres ou PEB pour les aéroports —, mais aussi d'établir des états des lieux du bruit permettant d'identifier les sources et les secteurs affectés par le bruit, les bâtiments sensibles, les zones calmes.

Toujours dans le cadre de l'urbanisme de planification, les documents comprennent dans un certain nombre de cas des traductions très concrètes d'objectifs et/ou de règles à respecter inscrites dans le PADD et/ou les OAP, et les règlements, permettant de réduire le bruit à la source et/ou de limiter l'exposition au bruit.

Dans le contexte de l'urbanisme opérationnel, les études de diagnostic de sites, les projections, les conceptions de quartier, de bâtiments, etc, c'est-à-dire l'ensemble des actions qui constituent les différentes phases d'une opération d'aménagement — depuis la décision jusqu'à la clôture du projet — se doivent d'intégrer la dimension du bruit.

SRADDET : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

SDRIF-E : Schéma directeur de la région Île-de-France

SCot : Schéma de cohérence territoriale

PLU(i) : Plan local d'urbanisme (inter-communal)

PDU : Plan de déplacement urbain

PCAET : Plan climat-air-énergie territorial

PLH : Programme local de l'habitat

ZAC : Zone d'aménagement concerté

AFU : Association foncière urbaine

PADD : Projet d'aménagement et de développement durable

OAP : Orientation d'aménagement et de programmation

Une réglementation complexe

En France, le droit applicable en ce qui concerne la dimension du bruit en relation (directe ou indirecte) avec l'urbanisme est particulièrement profus et compliqué. Il prend place dans différents codes et textes non codifiés, et n'est par conséquent pas toujours simple à appliquer par les différents acteurs concernés.

Lorsque l'on s'intéresse à la réglementation applicable en France, relative au bruit et intéressant l'aménagement et la gestion des territoires, il n'est pas simple de s'y retrouver. Selon qu'elles concernent des territoires, des sources de bruit, des lieux de vie, des lieux d'activité, des comportements, les obligations réglementaires se trouvent éparpillées dans différents codes (urbanisme, environnement, construction et habitation, santé publique, ruralité…) et dans d'autres textes non codifiés. Nous vous en proposons donc ici un décryptage synthétique, sans pour autant prétendre à l'exhaustivité.

Textes de référence

- *Code de l'environnement*
  - Partie législative : Articles L572-1 à L572-11
  - Partie réglementaire : Articles R572-1 à 572-12
- *Arrêté du 4 avril 2006 modifié relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement*
- *Arrêté du 14 avril 2017 établissant les listes d'agglomérations de plus de 100 000 habitants pour application de l'article L. 572-2 du code de l'environnement. Voir aussi l'arrêté du 26 décembre 2017 et l'arrêté du 10 juin 2020, qui y apportent des modifications*

Cartographier le bruit et établir des plans de prévention

La directive européenne 2002/49/CE transposée en droit français impose aux États membres la réalisation de cartes stratégiques de bruit (CSB) sur l'état de l'environnement sonore et les zones de dépassement des valeurs réglementaires existantes, et de plans d'action — appelés en France Plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) — destinés à lutter contre les nuisances sonores et à protéger les zones calmes. Son champ d'application concerne les routes, les voies ferrées, les aéroports (hors activités militaires) et les activités bruyantes des grandes industries.

Les CSB et PPBE doivent être élaborés tous les cinq ans au moins pour les grandes infrastructures de transports terrestres (routes où circulent plus de trois millions de véhicules par an et voies ferrées où transitent plus 30 000 trains par an), pour les aéroports comptant plus de 50 000 mouvements par an et pour les grandes agglomérations (100 000 habitants ou plus) avec prise en compte de l'ensemble des sources visées par la directive.

05

Bon à savoir

Pour les professionnels de l'urbanisme, les CSB et PPBE représentent des sources d'information essentielles et fort utiles pour la réalisation d'états des lieux/diagnostics territoriaux du bruit et le repérage de zones de bruit à enjeux ou, *a contrario*, de zones calmes. Ces ressources sont en particulier accessibles sur le site de Bruitparif *via* les adresses suivantes : https://carto.bruitparif.fr et https://ppbe.bruitparif.fr.

Les infrastructures de transports terrestres

Des obligations précises en matière de protection contre le bruit s'imposent à tous les maîtres d'ouvrage d'infrastructures de transports terrestres. Elles portent sur le contenu des études d'impact, sur les objectifs de protection à viser ainsi que sur les moyens de protection à employer pour les atteindre. Les arrêtés d'application imposent notamment des niveaux maximaux admissibles en façade de locaux existants lors de la construction d'infrastructures nouvelles ou de modifications d'infrastructures existantes.

Textes de référence

- *Code de l'environnement*
  - Partie législative : Article L571-9
  - Partie réglementaire : Articles R571-44 à R571-52-1
- *Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières*
- *Arrêté du 8 novembre 1999 relatif au bruit des infrastructures ferroviaires*
- *Circulaire 97-110 du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national*
- *Circulaire du 28 février 2002 relative aux politiques de prévention et résorption du bruit ferroviaire*

Le classement sonore des voies terrestres

Le classement du réseau de transports terrestres en cinq catégories sonores et la délimitation géographique en secteurs dits « affectés par le bruit » constituent un dispositif réglementaire préventif permettant de fixer les performances acoustiques minimales que les futurs bâtiments sensibles devront respecter. Il revient au préfet de département de définir par arrêté la catégorie sonore des infrastructures, les secteurs affectés par le bruit des infrastructures et les prescriptions d'isolation phonique. Ces informations doivent être reportées dans le PLU[1].

[1] Un article complet sur le sujet avec les cartes de classement sonore et les arrêtés d'approbation associés pour les 8 départements franciliens sont consultables sur le site de la DRIEAT Île-de-France : https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/nuisances-sonores-politique-regionale-de-lutte-r290.html

Textes de référence

- *Code de l'environnement*
  - Partie législative : Article L571-10 à L571-10-3
  - Partie réglementaire : Articles R571-32 à R571-43
- *Arrêté du 30 mai 1996 modifié relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit*
- *Trois arrêtés du 25 avril 2003 relatifs à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement, les établissements de santé et les hôtels renvoient l'arrêté du 30 mai 1996 pour les bruits de transports terrestres*
- *Circulaire du 25 avril 2003 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation*
- *Circulaire interministérielle du 25 mai 2004 sur le bruit des infrastructures de transports terrestres*

Identifier et résorber les PNB

Un point noir de bruit (PNB) des réseaux routier ou ferroviaire est un bâtiment sensible qui est en particulier localisé dans une zone de bruit critique (zone de dépassement d'au moins une valeur limite réglementaire) engendrée par au moins une infrastructure de transport terrestre et qui répond à des critères acoustiques et d'antériorité. En cas d'identification de PNB et après réalisation d'études préalables, des programmes de réduction de l'exposition au bruit des locaux concernés peuvent être engagés notamment à travers des opérations de construction d'écrans antibruit ou d'isolation acoustique. Les financements des études préalables et des opérations sont généralement partagés entre plusieurs acteurs : l'État, les gestionnaires des infrastructures ferroviaires comme SNCF Réseau (pour les PNB ferroviaires), l'ADEME (à noter que l'ADEME ne dispose pas de programme de cofinancement actuellement) ou encore les collectivités.

Textes de référence

- *Article 15 de la loi 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit*
- *Circulaire du 12 juin 2001 relative à l'observatoire du bruit des transports terrestres et à la résorption des points noirs du bruit des transports terrestres*
- *Circulaire du 28 février 2002 relative aux politiques de prévention et de résorption du bruit ferroviaire*
- *Code de l'environnement*
  Partie réglementaire : Articles D571-53 à D571-57
- *Arrêté du 3 mai 2002 modifié pris pour application des articles D571-53 à D571-57 du Code de l'environnement*
- *Circulaire du 23 mai 2002 relative au financement des opérations d'insonorisation des logements privés et des locaux d'enseignement, de soin, de santé et d'action sociale*
- *Circulaire du 25 mai 2004 sur le bruit de infrastructures de transports terrestres*

Autour des aéroports, 1 : les Plans d'exposition au bruit

Le plan d'exposition au bruit (PEB) est un outil de maîtrise de l'urbanisme autour des aéroports. Il définit sur la base d'un zonage technique en quatre zones (A, B, C et D) les conditions d'utilisation des sols pour prévenir les nuisances sonores liées à l'activité des aérodromes et aéroports. Il anticipe à l'horizon de quinze ou vingt ans le développement de l'activité aérienne, l'extension des infrastructures et les évolutions des procédures de circulation aérienne en tenant compte de l'évolution des caractéristiques des flottes exploitées.

Le PEB s'impose à toute personne publique ou privée pour l'exécution de tous travaux, constructions, aménagements, affouillements ou exhaussements des sols, pour la création de lotissements et pour l'ouverture d'installations classées pour la protection de l'environnement, et ainsi à plusieurs documents de planification : les SCoT, les PLU(i), les Plans de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) et les cartes communales. Il doit être obligatoirement annexé au PLU(i), au PSMV et à la carte communale. Depuis le 1er juin 2020, une clause relative au PEB figure également dans le dossier technique des diagnostics obligatoires lors des actes notariés en cas de transaction immobilière. Les différents PEB peuvent être librement consultés sur le site geoportail : www.geoportail.gouv.fr/donnees/plan-dexposition-au-bruit-peb

Textes de référence

- *Code de l'urbanisme*
  - *Partie législative : articles L112-3 à L112-17*
  - *Partie réglementaire : articles R112-1 à R112-17*
- *Code de l'environnement*
  - *Partie législative : articles L571-11 à L571-13*
  - *Partie réglementaire : articles R571-58 à R571-65 et R571-70 à R71-80*

Autour des aéroports, 2 : les Plans de gêne sonore

En Île-de-France, les Plans de gêne sonore (PGS) concernent les aéroports Paris-Charles-de-Gaulle, Paris-Orly et Paris-Le Bourget. Ils définissent les zonages d'éligibilité de l'aide à l'insonorisation. Cette aide est financée par la taxe sur les nuisances sonores aéroportuaires (TNSA) que paient les compagnies aériennes, et est attribuée dans la limite de certains plafonds.

Les locaux concernés sont des logements, des établissements d'enseignement ou des locaux à caractères sanitaire ou social. Le local doit être situé dans l'une des trois zones délimitées par le PGS (1, 2 ou 3). Le zonage du PGS est établi en tenant compte de la situation de trafic aérien actuel, et en ce sens, il diffère du zonage des PEB, qui tient compte des perspectives à court, moyen et long terme des aéroports et aérodromes concernés. Comme les PEB, les PGS peuvent être librement consultés sur le site geoportail : https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/plan-de-gene-sonore-pgs

Textes de référence

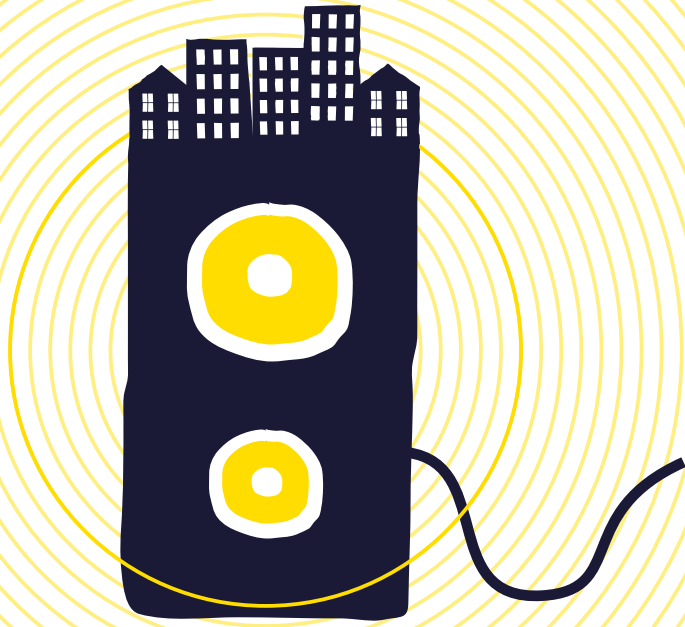
- *Code de l'environnement*
  - *Partie législative : articles L571-14 à L571-17*
  - *Partie réglementaire : articles R571-66 à R571-69 et R571-81 à R571-90*
- *Code des transports*
  Partie législative : articles L6360-1 à L6360-4
- *Arrêté du 23 février 2011 relatif au plafond du montant des prestations à prendre en considération en application du deuxième alinéa de l'article R571-87 du Code de l'environnement*

Les ICPE

En ce qui concerne les installations classées pour l'environnement (ICPE), les obligations à respecter en matière de bruit sont fonction du régime de l'installation (déclaration ou autorisation) et de la nature des activités. Elles peuvent être de trois sortes : respecter des niveaux d'émergences admissibles dans les Zones à émergence réglementée ; respecter des niveaux sonores admissibles en limite de propriété de l'installation ; imposer des règles de distance destinées à limiter les inconvénients pour le voisinage (cette obligation ne concerne que certaines ICPE, en particulier les élevages d'animaux).

Textes de référence

- *Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement*



Protéger le voisinage

Afin de protéger l'environnement contre les nuisances sonores liées aux activités industrielles, artisanales, commerciales (hors ICPE) et aux activités sportives, culturelles ou de loisir, ces activités (et/ou équipements associés) peuvent être soumises à des prescriptions générales ou à autorisation lorsqu'elles sont susceptibles de présenter du fait du bruit qu'elles provoquent des dangers, de causer un trouble excessif aux personnes, de nuire à leur santé ou de porter atteinte à l'environnement. La réglementation applicable porte sur deux volets : l'isolation acoustique des locaux à usage professionnel et la limitation de l'émergence de bruit perçue par le voisinage.

Textes de référence

- *Code de l'environnement*
  - Partie législative : articles L571-6 à L571-8
  - Partie réglementaire : article R571-31
- *Code de la santé publique*
  Partie réglementaire : articles R1336-4 à R1336-13 et articles R1336-14 à R1336-16
- *Code de la construction*
  Partie législative : article L154-1
  Note : certains arrêtés préfectoraux ou municipaux peuvent rendre plus sévères ces exigences

Le voisinage des lieux diffusant des sons amplifiés

Pour les lieux spécifiques où s'exercent des activités impliquant la diffusion de sons amplifiés à des niveaux dépassant un équivalent de 80 dBA sur huit heures, et outre des obligations qui s'imposent pour protéger les publics et les professionnels des risques, notamment auditifs, pour leur santé, des règles vis-à-vis de l'impact sur le voisinage existent également et sont inscrites dans le Code de l'environnement. Il existe en la matière des valeurs d'émergence à respecter et une obligation de réalisation d'une étude d'impact des nuisances sonores (EINS).

Textes de référence

- *Code de l'environnement*
  - Partie législative : articles L571-6 à L571-8
  - Partie réglementaire : articles R571-25 à R571-28
- *Code de la santé publique*
  Partie réglementaire : articles R1336-1 à R1336-3

L'acoustique des bâtiments

Pour ce qui concerne les bâtiments neufs, les réglementations acoustiques existantes fixent des résultats minima à obtenir, notamment lors de mesures acoustiques réalisées sur le bâtiment achevé. Elles n'indiquent pas les moyens à mettre en œuvre pour y parvenir. Les maîtres d'ouvrage peuvent fixer des exigences plus strictes que les minima réglementaires imposés.

Les bâtiments pour lesquels de telles réglementations existent sont les bâtiments d'habitation, les établissements d'enseignement, les établissements de santé et les hôtels. Plusieurs champs sont couverts par les exigences réglementaires acoustiques parmi lesquels l'isolement vis-à-vis des bruits extérieurs : l'isolement acoustique standardisé pondéré contre les bruits de l'espace extérieur ($D_{nT,A,tr}$) doit être au minimum de 30 dB pour les locaux concernés.

Textes de référence

- *Code de la construction et de l'habitation*
  - Partie législative : articles L154-1 à L154-4
  - Partie réglementaire : articles R154-1 à R154-3 et articles R154-6 et R154-7
- *Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation*
- *Trois arrêtés du 25 avril 2003 relatifs aux établissements d'enseignement et de santé et aux hôtels*
- *Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux modalités d'application de la réglementation acoustique*
- *Circulaire du 25 avril 2003 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation*
- *Décret 2023-1175 du 12 décembre 2023 relatif aux documents attestant du respect des règles concernant l'acoustique, l'accessibilité et la performance énergétique et environnementale*
- *Arrêté du 26 décembre 2023 relatif à l'attestation du respect de la réglementation acoustique applicable en France métropolitaine aux bâtiments d'habitation neufs*

Pour les bâtiments existants, les textes à respecter dépendent de la date de dépôt du permis de construire, la première réglementation acoustique sur les bâtiments d'habitation remontant à 1969. Par ailleurs, à l'instar de l'obligation d'embarquer l'isolation thermique d'un bâtiment lors de la réalisation de travaux de rénovation importants, la loi 201-992 de transition énergétique du 17 août 2015 a créé des obligations en matière d'isolement acoustique aux bruits extérieurs pour les bâtiments qui figurent dans les zones de dépassement des valeurs limites sur les cartes de bruit routier et ferroviaire (cartes de type C) ou qui sont situés dans une zone de bruit du PGS d'un aéroport.

Textes de référence

- *Code de la construction et de l'habitation*
  - Partie législative : articles L154-1 à L154-4
  - Partie réglementaire : articles R154-4 à R154-5 (caractéristiques acoustiques des bâtiments existants)
- *Arrêté du 13 avril 2017 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments existants lors de travaux de rénovation importants*

Bruits de voisinage

Le Code de la santé publique indique à travers son article R1336-5 qu'« *aucun bruit particulier ne doit, par sa durée, sa répétition ou son intensité, porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme, dans un lieu public ou privé, qu'une personne en soit elle-même à l'origine ou que ce soit par l'intermédiaire d'une personne, d'une chose dont elle a la garde ou d'un animal placé sous sa responsabilité.* »

Selon les articles R1336-6 à R1336-8 et suivants de ce même code, des critères d'émergence sont à respecter. Cependant, ceux-ci ne s'appliquent de manière obligatoire qu'aux bruits d'origine professionnelle ou liés à une activité sportive, culturelle ou de loisir. Ainsi, les bruits de voisinage tels que les bruits liés à des activités de bricolage, des cris d'animaux, des équipements dont l'usage est domestique ne sont pas concernés par l'application des critères d'émergence. Dans ces situations, le seul respect de l'article R1336-5 s'impose, et il n'est *a priori* pas nécessaire de quantifier les niveaux de bruits émis.

Tenir compte du bruit dans les évaluations environnementales

L'évaluation environnementale a pour but d'autoriser ou d'approuver des projets ou des plans et programmes qui présentent des impacts limités sur l'environnement. Les articles précisant le contenu de l'étude d'impact pour les projets (installation industrielle, infrastructure de transport, opération d'aménagement urbain, etc.) ou le contenu du rapport d'incidences pour un plan (PLU(i), SCoT, etc.) ou un programme identifient clairement le bruit parmi les nuisances environnementales à prendre en considération.

Textes de référence

- *Code de l'environnement*
  - Partie législative : articles L122-1 à L122-15
  - Partie réglementaire : articles R122-1 à R122-27
- *Code de l'urbanisme*
  - Partie législative : articles L104-1 à L104-8
  - Partie réglementaire : articles R104-1 à R104-39

Agir à l'échelle du quartier

En termes d'urbanisme, il existe deux grands types de moyens prioritaires pour lutter contre le bruit. Il est d'abord possible d'agir à la source, par exemple en maîtrisant la circulation routière et sa vitesse maximale. De façon structurelle, il est également envisageable de prévenir la propagation du bruit en concevant les quartiers de la façon la plus adaptée possible.

Parce que le bruit est par définition une nuisance locale, les solutions d'urbanisme favorables à des environnements sonores de qualité se dessinent tout d'abord à l'échelle du quartier. À cette échelle, il est envisageable d'agir sur les nuisances sonores en intervenant à la source, en limitant la propagation du bruit et en concevant l'implantation des immeubles de la façon la plus adéquate.

Maîtriser le bruit des transports et des activités commerciales ou récréatives

Dans les secteurs urbains, la principale source de bruit étant souvent liée aux transports, et avant tout au transport routier, il est possible dans une certaine mesure de faire reculer les émissions sonores liées à ce mode de transport et/ou de favoriser les mobilités douces : marche à pied, vélo, trottinette, rollers ou transports en commun.

Plusieurs types de mesures permettent à l'échelle locale de maîtriser les nuisances sonores liées à la voirie routière.

La première est la baisse de la vitesse limite de circulation. Ainsi, ralentir pour passer par exemple à une vitesse maximale de 30 km/h peut avoir des effets acoustiques notables, notamment de nuit. Il est également possible d'intervenir en mettant en place des revêtements acoustiques de chaussée sur les voiries les plus structurantes, ce qui permet de diminuer de manière significative le bruit.

Une autre option consiste à réaménager l'espace pour limiter la circulation des poids-lourds et réduire la place des voitures et des deux-roues motorisés. Dans ce cas, plusieurs mesures sont envisageables : restriction d'accès aux poids-lourds, réduction des voies et des places de parking dédiées aux véhicules automobiles, installation de voies ou de pistes cyclables ainsi que de garages à vélos, développement de voies vertes réservées aux cyclistes et/ou aux piétons, élargissement des trottoirs et installation de bancs, déploiement de moyens de transports en commun au niveau local. Pour plus d'information sur ce type de mesures, le lecteur peut se référer aux pages 16 à 20 du Francilophone n°50.

Bien souvent, ces mesures techniques doivent être accompagnées d'actions de sensibilisation et de communication, de façon que la population locale prenne connaissance des nouvelles solutions offertes et puisse les adopter de façon préférentielle. Le report modal vers les transports en commun peut bien entendu être favorisé par une desserte suffisante dans le temps et dans l'espace, ainsi que par la mise en place de tarifs adaptés à la situation socioéconomique des habitants.

Lorsque cela est possible, et dans les secteurs les plus peuplés, des solutions de détournement du trafic routier peuvent aussi être mises en place, tout en gardant à l'esprit que cette solution implique des reports de nuisances vers d'autres secteurs géographiques. Et si la solution-reine consiste à recouvrir les axes routiers ou ferroviaires les plus bruyants, celle-ci est cependant particulièrement coûteuse, et ne peut donc pas être déployée dans tous les cas.

Enfin, en centre-ville, des zones mixtes où activités commerciales et/ou récréatives coexistent peuvent être à l'origine de nuisances sonores pour les habitants, par exemple du fait de terrasses animées ou de livraisons sur certaines plages horaires. Pour garantir la qualité de vie des riverains tout en préservant la dynamique commerciale du centre-ville, des recommandations générales peuvent être utiles.

S'éloigner des sources et s'opposer à la propagation du son

A l'échelle du quartier, l'autre grande catégorie de mesures envisageables consiste à agir sur la propagation du bruit et/ou sur l'implantation des immeubles ou des sources de bruit. Tout d'abord, il est bien entendu efficace d'éloigner les immeubles des sources de bruit, par exemple en aménageant des espaces tampons ou des zones de recul entre source de bruit et bâtiments. En effet, un doublement de la distance correspond à une réduction de 6 dBA pour une source ponctuelle de bruit et à une baisse de 3 dBA pour une source linéaire (figure 1). Toutefois, si cet éloignement permet de diminuer le niveau sonore en façade, ce principe n'est pas applicable partout en milieu urbain et induit une consommation importante d'espace foncier, ce type de mesures nécessitant aussi l'aménagement de dessertes et le traitement de la zone de recul. Elle peut également entrer en conflit avec la lutte contre l'étalement urbain.

Une autre solution, le cas échéant complémentaire, consiste à disposer des écrans acoustiques entre la source de bruit et les bâtiments (figure 2). Bien souvent, l'implantation d'un écran acoustique constitue une alternative à l'impossibilité de pouvoir travailler sur l'implantation, l'orientation ou la volumétrie des constructions. Elle permet ainsi de protéger les habitants, les élèves ou les travailleurs du bruit. La capacité absorbante des matériaux utilisés et donc l'efficacité de l'écran — qu'il s'agisse d'une paroi solide ou d'un merlon de terre — sera fonction de sa hauteur, de sa longueur et des positions respectives de la source et des bâtiments à protéger. À ce sujet, il est important de noter qu'une haie ou un rideau d'arbres est inefficace pour faire obstacle au bruit, même si elle agit favorablement sur la perception des nuisances sonores, puisque seule une bande forestière de cent mètres de profondeur peut apporter une atténuation supplémentaire de 3 à 5 dBA par rapport à l'atténuation liée à la distance imposée par cette bande. Par ailleurs, les écrans du type talus naturels présentent une meilleure intégration paysagère, mais nécessitent une emprise au sol plus importante.

L'autre grande façon d'intervenir pour maîtriser les nuisances sonores à l'échelle d'un quartier réside dans les modalités de conception des bâtiments et de leur implantation en fonction des sources sonores principales. Dans cet état d'esprit, un certain nombre de solutions sont envisageables. Il est tout d'abord possible de promouvoir les fronts continus et les façades mitoyennes. Cela permet de dégager des zones calmes à l'arrière du bâti. Cette mesure s'accompagne utilement d'une réflexion sur l'organisation interne du bâti, puisque la façade avant reste exposée au bruit (figure 3).

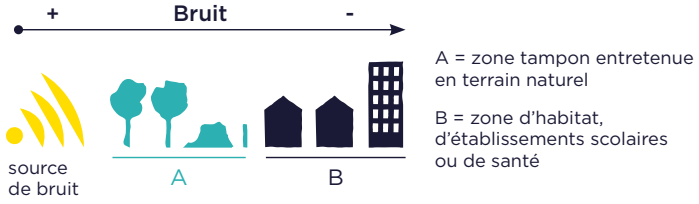


Figure 1

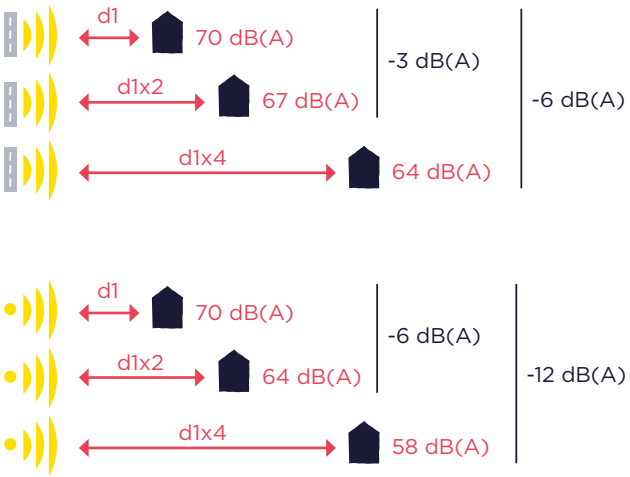
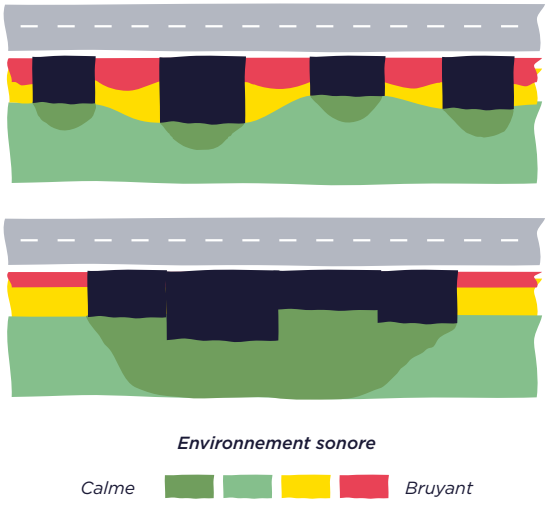


Figure 2

Figure 3



Une autre pratique consiste à adapter la hauteur des bâtiments pour créer des bâtiments-écrans. Des bâtiments plus élevés et affectés à des fonctions moins sensibles (fonctions commerciales ou d'entreposage) en bordure d'une source de bruit permettent de protéger des bâtiments moins hauts et plus sensibles à l'arrière, ces derniers étant par voie de conséquence plus éloignés également de la source de bruit (figure 4). Il convient d'éviter un bâtiment haut dans une voirie en U, par exemple, car il peut alors favoriser la réverbération du bruit.

Parmi les solutions praticables figure l'adaptation de la hauteur des bâtiments (épannelage). La hauteur des constructions augmente alors en fonction de la distance à la source de bruit. Comme la mesure précédente, cela permet d'assurer la protection des bâtiments situés à l'arrière. Le bâtiment le plus proche de la source doit cependant avoir des fonctions peu sensibles au bruit (figure 5).

Adapter les morphologies des bâtiments est également possible (figure 6). Il est ainsi envisageable d'opposer la façade la plus longue d'un bâtiment à la source de bruit, ce qui permet d'augmenter la surface de façade en zone calme à l'arrière. Dans ce cas une façade du bâtiment restera exposée au bruit : une réflexion sur l'organisation interne de celui-ci sera donc à considérer. Il est par ailleurs possible de privilégier à proximité directe de la zone bruyante des formes de façades permettant d'éviter la multiplication des réflexions sonores.

Enfin, comme autre solution, il est possible d'orienter les ouvertures des espaces de vie à l'arrière du bâti et les restreindre sur la façade exposée aux nuisances sonores. Cela permet de limiter le nombre d'ouvrants donnant directement sur la source de bruit.

Figure 4

Figure 5

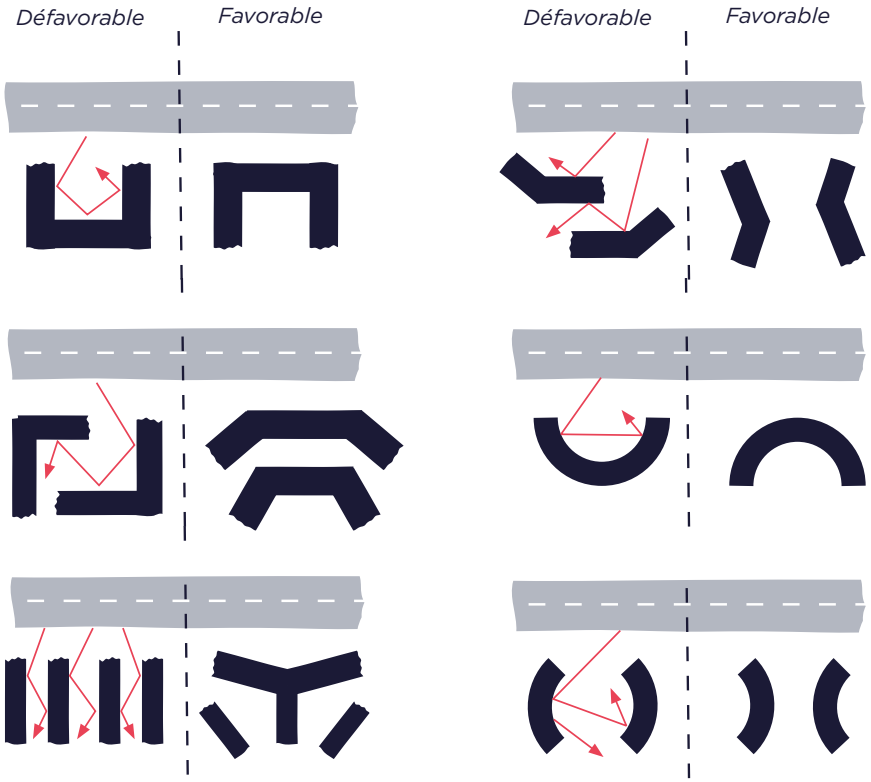


Figure 6

Jouer sur les fonctionnalités urbaines

Une autre solution consiste à adapter les fonctionnalités urbaines et leurs localisations. Il est ainsi possible de réserver des zones pour des activités bruyantes et de gérer leurs abords avec par exemple des zones tampons et/ou des écrans acoustiques. Par ailleurs, les bâtiments et/ou les équipements bruyants nouveaux sont à implanter/orienter de manière réfléchie par rapport à des zones sensibles au bruit : orienter les équipements bruyants et voies d'accès à l'opposé d'une zone sensible, mettre en œuvre des isolations de façade du côté des zones sensibles peuvent être des recommandations pour un maître d'ouvrage.

En parallèle, pour de nouveaux bâtiments, il peut être opportun d'interdire la construction de bâtiments sensibles dans certaines zones impactées par le bruit. Et la création et la préservation de zones calmes (p. 19) sont aussi des leviers d'action particulièrement intéressants.

Toutes ces mesures sont autant de leviers d'action qui peuvent se retrouver dans des documents d'urbanisme (orientations, recommandations, règles à respecter) ou être actées après étude dans le cadre d'opérations d'aménagement. Le tableau 1 en présente une synthèse.

Le futur quartier de la gare de Villeneuve-le-Roi, un projet qui fait école

Didier Gonzales, maire de Villeneuve-le-Roi et Délégué au bruit au sein de la Métropole du Grand Paris (MGP) : *« Dans le cadre du projet du Grand Paris, notre métropole s'est engagée avec l'État à construire 70 000 nouveaux logements par an, en priorité aux abords des gares existantes et des nouvelles gares du métro Grand Paris Express. Villeneuve-le-Roi a donc décidé de prendre sa part dans cette politique, ce qui était d'autant plus envisageable que notre gare est entourée d'espaces peu construits.*

Cela étant, le quartier de la gare de Villeneuve-le-Roi est pris dans une situation très particulière, dont il fallait absolument tenir compte. En effet, le quartier en question est assez fortement exposé au bruit provenant bien entendu des trains, mais aussi à celui des avions.

Au départ, nous avons pris connaissance des propositions de promoteurs qui projetaient d'implanter des immeubles d'habitation en fonction de leurs intérêts, en cherchant à maximiser la surface habitable. Mais nous nous sommes dit qu'il fallait accorder une priorité à la qualité acoustique, et donc passer le crayon à des techniciens du bruit afin d'adopter la meilleure implantation possible du point de vue acoustique pour les futurs 130 logements concernés, sachant que nous souhaiterions également implanter sur place une résidence pour personnes âgées. Nous avons donc fait appel aux ingénieurs de Bruitparif, qui ont modélisé plusieurs types d'implantations, étage par étage, pour déterminer quelle était l'hypothèse la plus efficace.

Il a notamment été prévu de situer les pièces d'eau et autres lieux où les habitants séjournent peu du côté exposé aux voies de chemin de fer, tout en protégeant les lieux de vie qu'ils fréquentent davantage. Globalement, il est prévu d'opter pour une implantation des futurs immeubles en forme de peigne, dont la partie linéaire sera tournée vers les voies ferroviaires. Il sera ainsi possible de créer des zones de silence entre les pointes du peigne, puisque nous obtenons des gains allant jusqu'à plus de 30 dB par rapport au projet initial. Mais ce n'est pas tout, puisque nous nous sommes aussi demandé comment faire pour tirer parti du nouvel aménagement pour faire diminuer l'exposition au bruit du quartier dans son ensemble. Nous y sommes parvenus, et ainsi, nous aurons bientôt de nouvelles zones calmes à proximité même de la gare.

Nous avons donc décidé d'adopter une démarche de précurseurs à partir de ce cas typique, et la bonne nouvelle est que ce projet d'aménagement a fait école. En effet, plusieurs projets d'aménagement intègrent désormais la dimension sonore et bénéficient du soutien financier de la Région Île-de-France dans le cadre du projet « 100 quartiers innovants et écologiques ». De son côté, la MGP, qui détient la compétence Bruit, renforce ses exigences dans le cadre des projets qu'elle soutient afin que la protection contre l'exposition aux nuisances sonores soit de plus en plus prise en compte. »

Encadré 1

Catégories de mesures	Leviers possibles — pistes d'orientation et/ou de prescription	Possibilité de prise en compte/mise en œuvre			
		UP (PLU)			UO
		PADD	OAP	Règlement	UO
Maîtriser le bruit des transports					
Limiter les nuisances sonores liées au trafic routier	Réguler la vitesse de circulation, avec par exemple le développement de zones avec une vitesse limitée à 30 km/h	X			
	Aménager la voirie, requalifier certaines voies rapides urbaines	X	X		
	Promouvoir la réfection d'enrobés et la mise en œuvre de revêtements acoustiques de chaussée				X
Limiter la place de la voiture et favoriser les mobilités douces	Diminuer le nombre de véhicules circulant sur certaines voies, limiter le transit dans certaines zones	X			
	Encourager le partage des voies et réaliser des voies spécifiques aux modes actifs (marche à pied, vélo, etc.)	X	X		X
	Préciser le tracé et les caractéristiques des voies de circulation à conserver, à modifier, ou à créer, y compris les rues ou sentiers piétonniers et les itinéraires cyclables, les voies et les espaces réservés au transport public (art. L151-38 du Code de l'urbanisme.)			X	
Maîtriser le bruit d'activités commerciales ou récréatives					
Activités potentiellement bruyantes à certains horaires : recommandations générales visant la préservation de la qualité de vie des riverains, préconiser des chartes de qualité urbaine, etc.		X	X		X
S'éloigner des sources et s'opposer à la propagation du son					
Éloigner et protéger les bâtiments (notamment sensibles) des sources de bruit	Prévoir et/ou aménager des espaces tampons ou des zones de recul autour des sources de bruit		X	X	
	Imposer une marge de retrait des constructions par rapport à l'alignement à une voie		X	X	
	Mettre en place des écrans acoustiques (mur-écran, merlon de terre) : prévoir leur emplacement		X	X	X
	Disposer des bâtiments hauts et avec des fonctions non sensibles (parking silo, locaux d'activité commerciale, bureaux, etc.) « en première ligne » à proximité des sources de bruit (bâtiments-écrans)		X	X	X
	Épannelage des bâtiments : prévoir des principes et/ou des règles de construction en matière de hauteur de bâtiments dans certaines zones		X	X	X
	Promouvoir les fronts continus et les façades mi-toyennes en bordure de sources de bruit		X	X	
Adapter l'implantation et la morphologie des bâtiments	Opposer la façade la plus longue d'un bâtiment à la source de bruit				X
	Éviter la multiplication des réflexions sonores en jouant sur la forme du bâti et des façades à proximité d'une zone bruyante.				X
	Orienter les ouvertures des espaces de vie à l'arrière du bâti et les restreindre sur la façade exposée aux nuisances sonores				X
Adapter les fonctionnalités urbaines et leur localisation					
Activités bruyantes : gérer leurs abords avec des zones tampons ou des écrans et réfléchir leur orientation/implantation (accès, flux, emplacement des ouvertures et équipements bruyants, etc.)			X		X
Interdire les bâtiments sensibles à proximité d'infrastructures ou zones d'activités bruyantes			X	X	
Préserver des zones de calme (trames vertes, bleues, blanches)		X	X	X	

Intervenir directement sur les bâtiments

Les habitants et utilisateurs de locaux peuvent être protégés du bruit grâce à des interventions d'isolation acoustique prenant place directement sur le bâti. Ce type d'intervention est toutefois particulièrement technique, et est plus aisé à mettre en œuvre dans des bâtiments neufs que lors des rénovations.

En parallèle de l'action publique concernant la maîtrise de l'environnement sonore à l'échelle du quartier, il est bien entendu possible et souhaitable d'intervenir en faveur de la qualité acoustique des bâtiments. De ce point de vue, l'idéal est d'agir dès la construction, ce qui est de loin le moins coûteux et le plus efficace, mais des solutions existent également en termes de rénovation.

Quatre grandes sources de bruit

Lorsque l'on se trouve dans un immeuble, le bruit peut tout d'abord provenir de l'extérieur : bruit des transports et des chantiers, voix humaine, musique, sons émis par les animaux, pour l'essentiel. D'autres sons ou bruits se transmettant dans l'air sont émis directement à l'intérieur : conversations, musique, radio, télévision et vidéo, bruits liés au bricolage, etc. Il faut également compter avec les bruits causés par les chocs, tels que les bruits de pas, le déplacement de meubles ou encore les chutes d'objets, et avec les bruits causés par les équipements de l'immeuble : ascenseurs, plomberie, ventilation mécanique et le cas échéant climatisation, en particulier.

Par la suite, le son se propage à l'intérieur des locaux. Le bruit peut être transmis à travers les huisseries, les murs, les cloisons, les planchers et les plafonds, en changeant le cas échéant plusieurs fois de milieu de propagation (solide et aérien). Il est à noter que les murs, par exemple, offrent, même sans dispositif acoustique spécifique, un certain degré d'atténuation du bruit, variable selon leur épaisseur et le matériau dont ils sont constitués, mais que des points de faiblesse (défauts de construction, jonctions entre les parois, fissures, voire trous) diminuent fortement cette efficacité.

Figure 8

Agir sur les façades et les toitures

Vis-à-vis des bruits d'origine extérieure, le choix le plus stratégique concerne la forme et l'implantation du bâtiment ou des ensembles de bâtiments vis-à-vis des sources sonores présentes dans l'environnement (pp. 10 à 14). Dans la continuité de cette approche, l'architecte veillera à placer les pièces les plus utilisées et/ou nécessitant le moindre niveau sonore possible (chambres, mais aussi séjours) du côté du bâtiment le plus protégé des sources de bruit externes. L'utilisation des couloirs, entrées, loggias et débarras en tant qu'obstacles à la propagation du bruit peut aussi jouer un rôle important pour protéger les pièces qui ont vocation à être calmes.

Bien entendu, le traitement des façades et des toitures joue un rôle clé. Les structures des façades peuvent être abordées du point de vue acoustique essentiellement selon le principe de la paroi lourde, qui permet de jouer sur l'effet de masse, ou selon les différentes techniques qui permettent d'isoler les parois légères. Mais il ne faut pas oublier que les façades ne sont jamais constituées d'un seul matériau : il faut donc être très vigilant en ce qui concerne la lutte contre les fuites sonores, les grilles de ventilation ou encore les surfaces constituées de panneaux légers.

Il faut ainsi être très attentif à la qualité acoustique des équipements présents sur les façades, qui peuvent jouer à défaut un rôle de passoires à bruit : caissons à volets, boîtes aux lettres, grilles de ventilation, etc. Bien entendu, la qualité phonique des portes et fenêtres est essentielle : il ne sert à rien de mettre en œuvre des murs massifs ou des doubles parois si les huisseries laissent en parallèle entrer les bruits extérieurs. De la même façon, la qualité des portes intérieures sera importante, notamment pour les entrées et les chambres.

Il faut aussi remarquer que la forme des façades, si elle est inadaptée, peut dans certains cas occasionner des réverbérations dont les riverains, mais aussi les habitants, pourront être affectés. Quant à la végétalisation des façades, elle peut apporter un certain gain thermique en été, mais ne joue pas vraiment sur la qualité acoustique des locaux intérieurs. En revanche, une toiture végétalisée dotée d'une épaisseur suffisante de terre offrira à la fois des avantages en termes de confort énergétique et acoustique, sans compter le fait que la végétation est favorable à la présence des oiseaux, dont les chants amélioreront l'ambiance sonore.

L'isolation acoustique, un exercice subtil

Aux étapes de conception puis de construction des bâtiments, un certain nombre de gestes — du reste prévus par le Code de la construction — permettent de maîtriser la propagation du bruit, qu'il provienne de l'intérieur ou de l'extérieur des locaux. Bien entendu, l'épaisseur et la nature des matériaux portants et des cloisons importe, mais il est également possible d'intervenir en y ajoutant des dispositifs d'isolation acoustique, qui sont efficaces pour lutter contre les bruits aériens, les bruits de choc et les bruits d'équipement.

Ici, la qualité des matériaux et de la mise en œuvre importe particulièrement. Certaines solutions permettent d'isoler à la fois des points de vue phonique et thermique les parois externes, ainsi que les planchers bas et les toits, mais dans un certain nombre de cas, il faudra intervenir spécifiquement du point de vue acoustique. Il faut bien retenir que le moindre point de faiblesse risque d'anéantir l'efficacité de l'isolation phonique recherchée, ce qui est particulièrement vrai en cas de rénovation.

De plus, les matériaux utilisés ne freinent pas tous les mêmes fréquences de son avec la même efficacité, et dans certains cas, il faudra utiliser des solutions différentes pour isoler les logements, et les lieux de travail ou d'enseignement des sons graves provenant surtout de l'extérieur (bruit routier ou ferroviaire, notamment) et des sons plus aigus en provenance de l'intérieur de l'immeuble.

Quant à la maîtrise des bruits de choc, elle dépendra pour l'essentiel de l'épaisseur des planchers, des solutions telles que les parquets flottants, et/ou même de simples tapis, pouvant toutefois être utilisées, tout comme l'isolation des sous-faces. Bien entendu, l'efficacité de ces gestes sera limitée si les bruits de choc sont transmis par des parois non isolées. Le traitement des bruits d'équipements s'effectue pour l'essentiel au travers du choix des dispositifs, par l'isolation phonique de la liaison entre les équipements et le support, et, pour les conduits, grâce au gainage.

Enfin, il ne faut pas oublier le civisme et la prise de responsabilité des occupants et du voisinage, puisque la technique ne fera jamais tout. La plupart des règlements de copropriété contiennent d'ailleurs une clause d'occupation bourgeoise, et certains comportements sont susceptibles de sanction, la police municipale voire nationale pouvant être appelée à jouer son rôle à ce sujet.

Les certifications dans le domaine acoustique

Deux normes concernent la qualité acoustique des immeubles d'habitation neufs. La plus commune, NF Habitat, garantit pour l'essentiel que les exigences réglementaires sont respectées, mais aussi que les bruits de choc sont amenuisés de 3 dB et que le bruit de la VMC double-flux est réduit de 5 dB dans les chambres. Cette certification garantit également la qualité des sous-couches acoustiques et de la robinetterie utilisées.

De son côté, la certification NF HQE Habitat peut notamment prendre en compte le renforcement des performances acoustiques concernant l'ensemble des thématiques réglementaires, la maîtrise de la réverbération dans les espaces de circulation commune, l'amélioration du confort sonore à l'intérieur des logements, ou encore l'utilisation de l'indice Harmonica (conçu dans le cadre d'un projet européen par Bruitparif, www.bruitparif.fr/l-indice-harmonica1) pour rendre compte de la qualité de l'environnement sonore extérieur.

Encadré 2

Concilier rénovation thermique et confort acoustique

Catherine Guigou-Carter, experte Acoustique et vibration au sein de la Direction Santé Confort du Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) :

« *La rénovation énergétique des bâtiments est une opportunité précieuse pour améliorer le confort acoustique des occupants, en particulier vis-à-vis des bruits extérieurs. Cela étant, une approche multidisciplinaire est essentielle dans ce contexte pour favoriser une qualité de vie globale, en conciliant isolation thermique, ventilation et acoustique.*

Si le diagnostic de performance énergétique (DPE) est bien établi, le diagnostic acoustique reste encore marginal. Pourtant, l'intervention d'un acousticien est primordiale pour définir des objectifs réalistes en fonction de la situation (type de bâtiment, type constructif, environnement sonore, etc.) et choisir les solutions les plus appropriées (matériaux et systèmes) en termes de compatibilité (thermique, ventilation, etc.), de performance et de coût. Par principe, la performance acoustique initiale avant rénovation ne doit pas être dégradée par les travaux.

L'isolation de l'enveloppe, indispensable pour limiter les déperditions thermiques, doit être pensée en lien avec la ventilation. Le renforcement de l'étanchéité à l'air réduit les échanges avec l'extérieur, rendant les bâtiments plus dépendants de systèmes de ventilation mécanique, qui peuvent engendrer des nuisances sonores s'ils ne sont pas bien conçus ou installés. Par ailleurs, pour réduire l'exposition au bruit extérieur, l'amélioration de l'isolation acoustique de l'enveloppe reste une priorité. Cependant, dans les logements collectifs, cette action peut aussi faire émerger des bruits intérieurs (voisins, équipements) auparavant masqués par ceux provenant de l'extérieur (trafic routier, par exemple). Les systèmes de production de chaleur, comme les pompes à chaleur, doivent en parallèle être évalués en termes d'impact sonore, à l'intérieur comme à l'extérieur.

Côté façade, l'isolation thermique par l'extérieur a généralement peu d'effet sur l'acoustique. En revanche, une isolation par l'intérieur avec, par exemple, un doublage intégrant des matériaux fibreux (d'origine minérale ou biosourcée) et des plaques de plâtre peut limiter les transmissions latérales entre logements. Le choix des ouvrants, notamment leurs vitrages, des entrées d'air et des coffres de volet roulant est également crucial pour limiter l'exposition au bruit extérieur. De manière générale, les solutions d'amélioration acoustique ne sont pas antinomiques avec celles améliorant la performance thermique et la qualité de l'air, mais la vigilance et une mise en œuvre soignée s'imposent.

Enfin, face aux épisodes de canicule, l'ouverture des fenêtres la nuit est souvent impossible dans les zones bruyantes. Des solutions alternatives comme les ventilateurs silencieux sont préférables aux climatiseurs, particulièrement pour l'environnement.

Finalement, intégrer l'acoustique dans les projets de rénovation énergétique, c'est investir dans le bien-être et la santé des occupants en améliorant la qualité de leur environnement intérieur, et ainsi réduire le coût social du bruit, estimé à 147,1 milliards d'euros par an en France (ADEME, 2021). »

Apaiser la ville grâce à la trame blanche

Bien que nous n'y songions pas toujours, la protection de la biodiversité et la défense d'environnements sonores de qualité vont le plus souvent de pair, y compris dans les milieux urbains. Aux côtés des trames vertes et bleues, la notion de trame blanche est ainsi apparue, et se combine fréquemment en ville avec celle de zone calme.

En France, plusieurs politiques publiques concourent à apaiser la ville. Parmi ces initiatives figurent notamment celles qui associent le bien-être des êtres humains à celui de la biodiversité, en particulier sur le plan sonore (Francilophone 30).

Des schèmes écologiques favorables à tous les vivants

En effet, la réglementation française comporte des dispositions favorisant la biodiversité, en particulier à travers les trames écologiques. Leur objectif est de promouvoir le vivant en reliant des zones dites « réservoirs de biodiversité » entre elles par l'intermédiaire de « corridors écologiques », ces deux types d'espaces ayant vocation à être protégés des formes d'aménagement les plus agressives.

Marion Blondeau, chargée de mission LIFE BIODIV'France, Fédération nationale des SCoT, explique ainsi que « *les grandes trames écologiques, aussi appelées trames vertes et bleues (TVB), sont établies par les Schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE). Depuis 2016, les SRCE sont intégrés dans le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).* »

Il arrive de plus que des collectivités aillent au-delà des trames constituées par la végétation (trame verte) et par les milieux aquatiques (trame bleue). En effet, *« certains territoires s'intéressent également à la trame brune (sols), ainsi qu'à la trame noire (obscurité nocturne), et enfin à la trame blanche, qui vise à limiter la pollution sonore »*, poursuit Marion Blondeau.

« *Bien qu'elle ne soit pas encore définie par la réglementation française, l'objectif de la trame blanche est de préserver et restaurer des conditions optimales de perception des sons et des vibrations pour les espèces qui y sont sensibles* » analyse Olivier Pichard, responsable d'études Biodiversité et aménagement, Cerema.

Du point de vue juridique, les TVB exercent leur influence sur les documents d'urbanisme proprement dits, et ce, jusqu'à l'échelle de la commune. « *Les SCoT, et en leur absence les PLU ou les documents en tenant lieu et les cartes communales doivent préciser des mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que la mise en œuvre de ces documents de planification est susceptible d'entraîner »*, indique Marion Blondeau.

Trame blanche et zones calmes, deux notions qui peuvent se recouper

Du point de vue juridique, les TVB et les zones de calme ne se recoupent pas, même si ces espaces peuvent parfois se recouvrir. « *La première notion de zone calme en lien avec la planification du territoire apparaît avec la directive européenne 2002/49/CE »*, rapporte Sophie Cariou, responsable Réduction des nuisances, Cerema. Selon la transposition de la directive 2002/49/CE en droit français, les zones calmes en milieu urbain doivent être définies par les Plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). En France, les Trames blanches et les PPBE sont donc susceptibles d'influer sur l'urbanisme au titre de la protection du calme.

Quand la ville promeut la santé

Depuis une quinzaine d'années, une nouvelle approche est apparue dans le monde de l'aménagement : l'urbanisme favorable à la santé. En partant du constat que la conception et le fonctionnement de la ville influent de façon structurelle sur la santé des populations, celle-ci conduit à adopter des gestes préventifs décisifs. Un nombre croissant de collectivités s'en emparent.

Selon le guide ISadOrA (« *Une démarche d'accompagnement à l'intégration de la santé dans les opérations d'aménagement urbain* », 2020), « *si la santé publique a constitué un moteur essentiel dans la constitution de la discipline de l'urbanisme dès le XIXe siècle (urbanisme hygiéniste), et jusqu'à la première moitié du XXe siècle (urbanisme fonctionnel), les liens entre les deux disciplines ont eu tendance, dans la seconde moitié du XXe siècle, à se desserrer. Pour autant, l'avènement d'une « transition épidémiologique », ouvrant l'ère des maladies chroniques, sans pour autant laisser de côté les maladies vectorielles, a repositionné l'urbanisme et l'aménagement des territoires comme des facteurs clés de la santé publique. Le XXIe siècle se caractérise par un accroissement des inégalités de santé et par une dégradation majeure des écosystèmes et de l'environnement, dont les causes sont étroitement liées à l'augmentation des activités humaines.* »

C'est dans ce contexte que le concept d'urbanisme favorable à la santé (UFS) s'est développé depuis le début des années 2010. Il repositionne l'urbanisme et l'aménagement comme facteurs clés de la santé et de l'environnement. Ariane Rozo, coordinatrice Urbanisme en lien avec la santé et l'environnement à l'ADEME, explique ainsi que « *ce concept est fondé sur l'approche de la santé dans toutes les politiques telle que promue par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) depuis la charte d'Ottawa (1986). L'UFS repose sur la définition de la santé de l'OMS, à savoir un état de complet bien-être sur les plans physique, mental et social. La démarche d'UFS est arrivée en France il y a quinze ans sous l'impulsion de l'École des hautes études en santé publique (EHESP) avant de prendre peu à peu racine dans notre pays.* »

La dimension sonore comme déterminant de santé

Dans le domaine de la santé publique, un déterminant de santé est un facteur qui influence l'état de santé d'une population donnée. Il peut s'agir de facteurs individuels (âge, sexe, patrimoine génétique, comportement, etc.), socioéconomiques (accès au logement, à l'emploi, à la culture, à l'éducation, et ainsi de suite), environnementaux (qualité de l'eau, de l'air, de l'environnement sonore, etc.), ou encore politiques (urbanisme, habitat, transports…).

Dans le cadre du concept d'UFS, le bruit est identifié comme l'un des quinze déterminants de santé sur lesquels les choix d'aménagement sont susceptibles d'agir (figure 9). Selon la démarche d'UFS, chacun de ces déterminants est interrogé au sein de chaque composante et de chaque étape des opérations d'aménagement. Ainsi, d'après Ariane Rozo, « *l'état de l'environnement sonore est l'un des facteurs clés pris en compte dans l'UFS. Cette préoccupation rejoint d'ailleurs l'expression des élus locaux, qui rapportent de plus en plus souvent que les habitants des villes se plaignent du bruit de façon prioritaire lorsqu'il s'agit de leur bien-être.* »

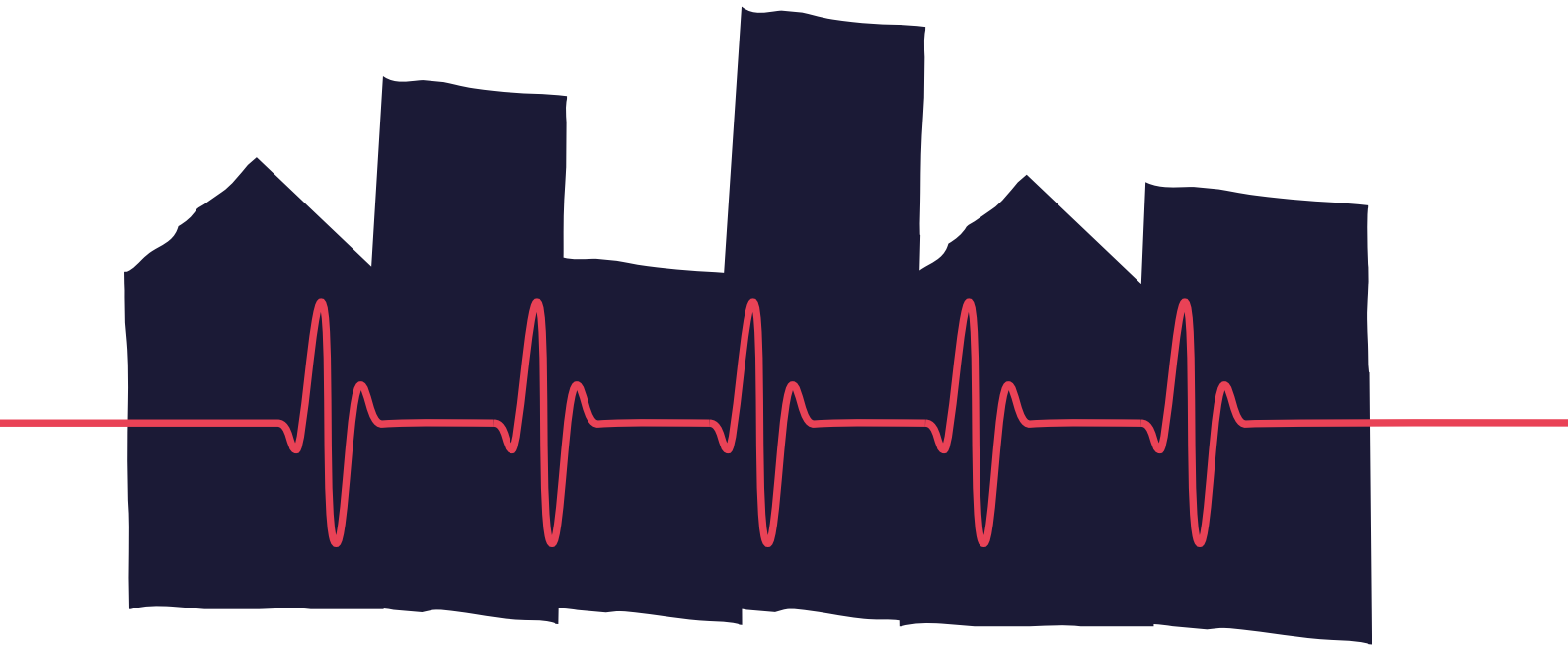
Les déterminants de santé sur lesquels les choix d'aménagement sont susceptibles d'agir :

Environnement physique / milieux				Environnement physique / Cadre de vie				
Qualité de l'air	Eaux	Qualité des sois	Biodiversité	Champs électroma-gnétique	Environ-nement sonore	Luminosité	Tempéra-ture	Sécurité

Environnement socio-économique		Style de vie & Capacités individuelles			
Intéractions sociales	Accès à l'emploi, aux ser-vices et aux équipements	Activité physique	Alimentation	Compétences individuelles	Revenus

Figure 9

Les quinze déterminants de santé retenus par l'urbanisme favorable à la santé. Source : Guide ISadOrA.
www.ehesp.fr/wp-content/uploads/2020/06/001-Guide-entier-ISadOrA-version-web.pdf



Concrètement, les collectivités qui se lancent dans des démarches d'UFS cherchent à développer des actions qui éloignent autant que possible les populations de tout ce qui nuit à leur santé — bruit, pollution de l'air, stress multiples, chaleur, etc. — et à les rapprocher des éléments favorables à celle-ci – la fraîcheur, le lien social, la biodiversité, les environnements sonores apaisés, et ainsi de suite —, ceci en veillant à lutter contre les inégalités sociales de santé.

« *Un bon exemple des démarches inspirées par l'UFS est celui de la lutte contre le bruit dans les quartiers Politique de la Ville, qui hébergent ce qu'on appelle les «* grands ensembles *»,* poursuit Ariane Rozo. *Pour des raisons qui relèvent de l'action en faveur du climat, ces immeubles sont souvent rénovés thermiquement. Mais de plus en plus, on se rend compte que ce type de travaux doit mieux intégrer les aspects acoustiques. En effet, si isoler thermiquement des logements collectifs induit une isolation phonique vis-à-vis de l'extérieur, cela entraîne le risque d'exacerber le bruit qui provient du voisinage immédiat.* »

Dans cet état d'esprit, l'ADEME est intervenue avec l'ANRU sur un projet situé à Colombes : actuellement, plus de 400 logements y sont en cours de rénovation. L'objectif est d'encourager une qualité optimale des travaux de rénovation de l'enveloppe des bâtiments concernés en prenant en compte conjointement les enjeux de performance thermique, d'acoustique et de ventilation.

Pour ce faire, l'ADEME et l'ANRU accompagnent ce quartier politique de la ville (QPV) situé dans un Point noir du bruit. Plusieurs ensembles de logements de ce quartier bénéficieront d'une rénovation thermique, et l'AMO retenue par l'ADEME viendra en complément de l'équipe de maîtrise d'œuvre chargée du projet de rénovation : elle permettra ainsi d'améliorer le projet tout en faisant monter en compétence la maîtrise d'œuvre sur les questions en jeu.

Situé toujours dans un QPV, un autre projet mérite d'être cité. Il se situe à Lille, dans le quartier Concorde, où se trouve un immeuble de logements sociaux situé près d'une route nationale très bruyante. Il a donc été décidé de créer une butte de terre pour isoler le quartier concerné du bruit routier, et de plus, cette butte de 800 mètres de long sera végétalisée et accueillera des jardins partagés. Les perspectives de cette opération pour la santé sont donc multiples, puisqu'il est prouvé que les personnes qui jardinent dans des lieux collectifs bénéficient d'avantages divers : elles retrouvent une activité physique, se détendent au contact de la nature, développent des liens sociaux conviviaux et améliorent leurs habitudes alimentaires.

« *Ces deux exemples illustrent le fait que les collectivités sont de plus en plus intéressées par l'UFS, qui permet de valoriser les aspects rapidement bénéfiques de la transition écologique, ceci parce que la santé est un objectif fédérateur vis-à-vis duquel les élus locaux ont un rôle beaucoup plus important à jouer qu'ils ne l'imaginent souvent au départ*, remarque Ariane Rozo. *Il en va ainsi parce que l'action locale joue sur des facteurs déterminants du point de vue préventif, axe clé d'une réelle politique de santé.* »
[encadré 4]

Encadré 4

Un PLU qui prend soin des Gargeois

Anne-Sophie Frarier, Directrice générale adjointe Aménagement Développement Habitat de la ville de Garges-lès-Gonesse : « *Située dans le Val-d'Oise, à proximité immédiate des aéroports de Paris-Le Bourget et de Paris-CDG, Garges-lès-Gonesse est une ville jeune et dynamique qui compte 43 000 habitants. Ville dense comptant 80 % d'habitat collectif, Garges dispose d'un tiers d'espaces verts et a pu améliorer le cadre de vie des habitants avec quatre quartiers ayant déjà bénéficié d'un programme de renouvellement urbain.*

En 2021, au sortir d'une crise sanitaire ayant déjà impacté les plus défavorisés, notre Maire, Benoît Jimenez, a souhaité replacer les habitants, leur santé et leur bien-être au cœur de la conception des projets, pour une ville résiliente, innovante et inclusive. C'est dans ce cadre que le Maire a décidé d'engager la révision générale de notre Plan local d'urbanisme (PLU) sous l'angle d'un urbanisme favorable à la santé, ceci en conventionnant avec l'ARS Île-de-France.

Nous avons donc adopté une méthodologie permettant de prendre en compte les déterminants et les impacts sur la santé tout au long du processus de révision de notre PLU, depuis sa phase de diagnostic jusqu'à son adoption, en passant par le projet d'aménagement et de développement durable (PADD), qui définit nos grandes orientations d'aménagement. Nous avons notamment constaté que 100 % de la population était exposée à des nuisances sonores.

Une Opération d'aménagement et de programmation santé a été aussi conçue, qui, outre les aspects concernant l'offre de soin et l'incitation à l'activité physique et sportive, comprend un axe de limitation aux risques et nuisances environnementales intégrant pleinement les nuisances atmosphériques et sonores, en particulier le long de nos axes routiers.

En outre, dans la partie réglementaire du PLU, nous avons intégré des prescriptions particulières concernant les constructions situées dans les zones bruyantes. En zone C du Plan d'exposition au bruit, des prescriptions acoustiques spécifiques doivent être prises en compte. Nous avons aussi annexé à notre PLU une charte des constructions durables qui prévoit une limitation de l'exposition au bruit de nos habitants.

Enfin, afin de conserver des secteurs de calme, nous avons préservé les zones naturelles de notre commune, puisque les zones à urbaniser sont passées de vingt à huit hectares lors de l'adoption de notre PLU en 2023. Nous avons d'ailleurs eu la joie de voir nos efforts salués, puisque la ville de Garges-lès-Gonesse a été primée lors de la remise des Trophées Santé-Environnement 2025 de l'AMIF, le 4 juin dernier, dans la catégorie Communes de 30 000 à 100 000 habitants. »

En outre, l'État s'intéresse lui-même de plus en plus à la dynamique de l'UFS, puisqu'un certain nombre de ses agences et de ses acteurs allient désormais leurs efforts autour de cette approche : l'EHESP, l'ADEME, Santé publique France, l'Institut national du cancer, le CEREMA, l'ANRU, les ministères de l'Écologie et celui de la Santé… Tous travaillent de plus en plus de concert dans le cadre du Plan national Santé Environnement, décliné au niveau des régions *via* les Plans régionaux Santé Environnement. Et à l'échelle locale aussi, les acteurs se structurent et s'organisent à travers des collaborations transversales innovantes.

Pour finir, il s'agit de mettre l'urbanisme au service de la santé, la démarche d'UFS se voulant complémentaire de la plupart des référentiels intégrés de développement durable déjà existants. Cette approche vient ainsi enrichir des démarches telles que l'approche environnementale de l'urbanisme 2 (AEU2), ainsi que la démarche ÉcoQuartier et le référentiel associé (encadré 5).

« La qualité de l'environnement sonore est l'un des objectifs des ÉcoQuartiers »

Florence Drouy, Bureau des villes et territoires durables, Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages, ministère de l'Aménagement du Territoire et de la Transition écologique : « *La démarche ÉcoQuartier a été lancée en 2009 par le ministère de l'Écologie pour accompagner les porteurs de projets d'aménagement dans la réalisation d'une opération qui réponde aux enjeux de la transition écologique et sociale, quel que soit leur contexte territorial. En 2013, la démarche s'est dotée d'un label attribué non pas selon une norme, mais au regard d'exigences de qualité définies selon un cadre de référence intitulé «* Guide de l'aménagement durable *», ainsi que d'indicateurs de performance nationaux.*

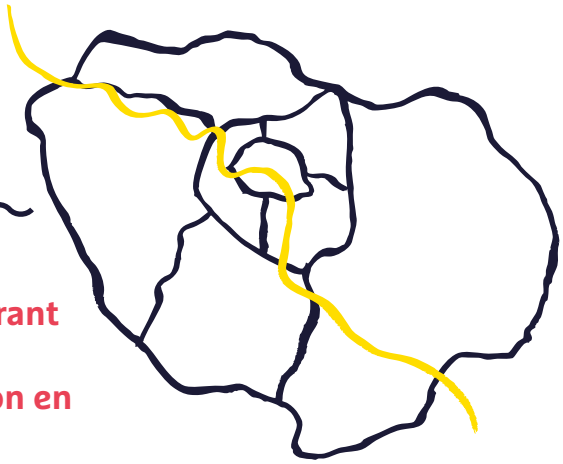
Ce guide comporte quatre dimensions qui couvrent l'ensemble des thématiques environnementales, sociales et économiques, ainsi que la gouvernance du projet. Elles sont déclinées en vingt engagements, formulant chacun des recommandations et questionnements à l'attention des porteurs de projets pour éclairer leurs choix d'aménagement. L'objectif est d'aller vers une nouvelle façon de concevoir la ville qui réponde aux enjeux de transition écologique et sociale, en abordant de façon transversale et systémique les questions liées aux transports, à la mixité sociale et fonctionnelle, aux formes urbaines, à l'écoconstruction, ou encore à la santé et à la participation citoyenne, et non les seules performances énergétiques et environnementales. Dans le cadre de la démarche de labélisation, les porteurs de projets doivent par conséquent faire état d'indicateurs de performance dans ces multiples dimensions, y compris sur le plan sonore.

La qualité de l'environnement sonore est l'un des objectifs de l'engagement 8 de notre Guide de l'aménagement durable, qui vise à « Assurer un cadre de vie favorable au bien-être et à la santé *». Les recommandations qui déclinent cet engagement prévoient notamment de faire en sorte d'aménager ou de restaurer des espaces de nature, de calme et de ressourcement dans les espaces publics, tout comme de prévenir et de limiter les nuisances affectant la santé telles que les pollutions atmosphérique, lumineuse et sonore.*

Concrètement, le souci de la qualité sonore s'exprime de manière multisectorielle dans les projets d'ÉcoQuartiers, à travers la conception des logements, les formes urbaines, les espaces publics et les mobilités. À Val-de-Reuil, par exemple, dans un ÉcoQuartier normand réalisé par l'architecte Philippe Madec, et qui a expérimenté avec succès la réalisation du logement social de demain, une attention très forte a été portée aux matériaux de construction pour l'isolation (y compris phonique) et aux espaces publics : les voitures sont maintenues à la périphérie du quartier et celui-ci est resserré autour de cheminements piétons et de jardins familiaux, qui assurent un cadre de vie calme et apaisant.

Pour vous donner un autre exemple, à Rennes, l'ÉcoQuartier de la Courrouze est bâti sur une ancienne friche industrielle à proximité de la rocade automobile, ce qui a justifié un travail important sur la performance acoustique des logements, sur l'orientation des bâtiments et sur les espaces publics, où la priorité est donnée aux piétons, aux vélos et à la nature. »

Le SDRIF-E fixe le cap pour l'Île-de-France



Depuis juin 2025, le SDRIF-E est applicable. Pour l'Île-de-France, ce document d'urbanisme structurant en matière environnementale au niveau régional prévoit notamment plusieurs thématiques d'action en faveur d'un environnement sonore de qualité.

Adopté par le Conseil régional le 11 septembre 2024, le Schéma directeur de la région Île-de-France environnemental (SDRIF-E) a été validé par le Conseil d'État le 10 juin 2025. C'est un document d'urbanisme stratégique fixant les grandes orientations d'aménagement, de développement et d'organisation du territoire francilien. Il vise à concilier économie, protection de l'environnement, mobilité et qualité de vie.

Le SDRIF-E encadre tout d'abord l'urbanisation, les espaces ruraux et naturels à préserver, les infrastructures de transport à développer, ainsi que les politiques de logement et d'équipements. Le document vise à faire face au changement climatique en s'appuyant sur la sobriété foncière et le polycentrisme. Il débute par le Projet d'aménagement régional, qui expose ses cinq grands objectifs, puis, du point de vue opérationnel, comporte 150 Orientations réglementaires (OR) qui devront être prises en compte dans les documents d'urbanisme locaux. Le SDRIF-E comprend aussi trois cartes à valeur réglementaire et une évaluation environnementale stratégique.

La lutte contre le bruit comme priorité

Le SDRIF-E a pour premier objectif « *Un environnement protégé pour le mieux-être des Franciliens* », notamment à travers la maîtrise du développement urbain : le document poursuit ainsi les objectifs du Zéro artificialisation nette d'ici 2050 et de la renaturation des espaces urbains.

C'est un premier jalon structurant en faveur des zones calmes, et donc de la promotion d'un environnement sonore de qualité (OR 10 et 71).
Les collectivités franciliennes sont en parallèle encouragées à mettre en place des trames blanches (p. 19). Le document d'urbanisme régional prévoit également de favoriser des modes de transports décarbonés, de proximité, partagés et actifs, ce qui aura des effets structurants en termes de maîtrise des nuisances sonores à la source.

Plus fondamentalement, le SDRIF-E prévoit de réduire l'exposition de la population de l'Île-de-France aux risques, pollutions et nuisances, et notamment au bruit. L'OR 138 entend ainsi faire en sorte que les nouvelles infrastructures répondent à des exigences élevées de qualité environnementale, qu'elles permettent même d'améliorer l'existant, et il est également prévu d'exclure les constructions nouvelles accueillant des populations sensibles à proximité des infrastructures routières polluantes du point de vue atmosphérique et sonore. Par ailleurs, selon l'OR 148, la réduction des nuisances induites par l'activité aéroportuaire doit être recherchée et les mesures de protection des riverains concernés vis-à-vis du bruit doivent être renforcées, notamment la nuit. Enfin — *last but not least* —, le SDRIF-E entend aussi favoriser l'éducation au bruit de voisinage.

L'ensemble de ces dispositions, et bien d'autres, seront appliquées à travers la mise en œuvre du document, qui s'appuiera sur l'outil DOCURBA : celui-ci permettra d'organiser les échanges entre l'État et les collectivités pour l'articulation du SDRIF-E avec les PLU et PLUi, ainsi qu'avec les SCoT.

Aux côtés de l'État et de la Région, l'Institut Paris Region accompagne également les collectivités dans la mise en œuvre du SDRIF-E. Pour en faciliter son appropriation, des outils dédiés sont proposés en accès libre sur son site : https://www.institutparisregion.fr/planification/ile-de-france-2040/sdrif-e-2040

BRUITPARIF

Observatoire du bruit en Île-de-France

Le Francilophone, magazine de Bruitparif
Directeur de publication : Olivier Blond
Rédaction : Fanny Mietlicki, Valérie Pernelet-Joly, Laurent Hutinet
Conception graphique : Tongui
Crédits photo : Anne-Laure Guichard, Stéphane Asseline, Région Île-de-France, Bruitparif
ISSN 2263-2239 – Édition en ligne : ISSN 2261-3161
Bruitparif : Axe Pleyel 4, 32 boulevard Ornano, 93200 Saint-Denis
01 83 65 40 40 – demande@bruitparif.fr – www.bruitparif.fr