



EDITO

Patricio MUNOZ
directeur d'Acoucity,
observatoire de l'environnement sonore

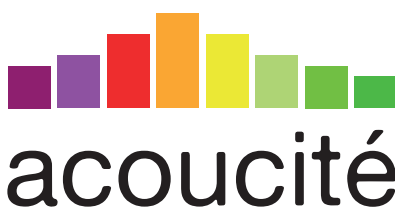
Comment ne pas se souvenir du calme régnant lors du premier confinement ?

Nous avons pu vivre l'expérience de la ville apaisée pendant cette parenthèse où les bruits d'origine anthropique se sont mis au repos. Les moteurs omniprésents ont cessé de ronfler. Les oiseaux en ont profité pour nous régaler avec leurs plus belles chansons et les bruits des feuillages ont caressé nos oreilles. Mais soyons justes, tout n'était pas couleur de rose. Les sons de la télé, la tondeuse à gazon ou la perceuse des voisins ont aussi voulu faire partie de la symphonie.

Cet épisode exceptionnel a sans doute marqué nos esprits et a fait croître nos attentes en termes de qualité de l'environnement sonore et des actions de pouvoirs publics sont espérées. Dans ce sens, quelques démarches sont déjà enclenchées (la prise en compte de l'impact sanitaire du bruit dans la Directive Européenne, la prise en compte des « pics de bruit » pour évaluer l'impact du bruit ferroviaire, une nouvelle réglementation sur les lieux diffusant de la musique amplifiée...). Cependant, nous sommes également conscients du rôle primordial des efforts individuels sans lesquels il sera difficile d'obtenir les résultats attendus. Sommes-nous vraiment prêts et engagés à contribuer à l'amélioration du paysage sonore en agissant sur nos comportements (notamment en matière de mobilité) ? Tout grand chemin commence par un premier pas et nous sommes déjà conscients du bien que cela fait d'habiter une ville apaisée.

SOMMAIRE

| | |
|--|---------|
| • Acoucity | p.2 & 3 |
| • Bruit et santé | p.3 |
| • Le bruit est une énergie gaspillée | p.4 |
| • Villes et santé : les défis de l'environnement sonore urbain | p.5 |
| • Réglementation relative au bruit dans les établissements industriels | p.6 |



acoucity



- Association loi 1901, créée en 1996 à l'initiative du **Grand Lyon** et des **membres fondateurs**.
- **But** : agir pour le **développement des connaissances et du savoir professionnel en environnement sonore urbain**.

Notre mission

- **Favoriser les échanges** entre les centres de recherche et les besoins opérationnels des villes, notamment en matière de gestion des bruits urbains liés aux transports terrestres. (suite page 2)



NUMÉRO 8 • JUIN 2022

Cette lettre a pour objectif d'aborder périodiquement les thématiques liées à l'environnement et à la santé, à la fois dans la région Auvergne-Rhône-Alpes mais également plus localement, en Isère et dans l'agglomération grenobloise, afin de mettre en avant des initiatives locales dans ce domaine et de partager les retours d'expérience.

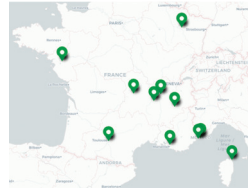
Acoucité (suite)



Des actions au-delà du territoire lyonnais

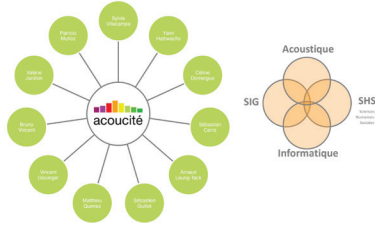
Agglomérations partenaires

- Lyon
- Aix-Marseille-Provence
- Grenoble
- Nice
- Toulouse
- Monaco
- Saint-Étienne
- Bastia
- Clermont-Ferrand
- Nancy
- Nantes



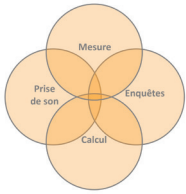
L'équipe

Les secteurs réunis au sein des membres de l'équipe sont : les Systèmes d'Informations Géographiques (SIG), l'Informatique, les Sciences Humaines et Sociales (SHS) et l'Acoustique.



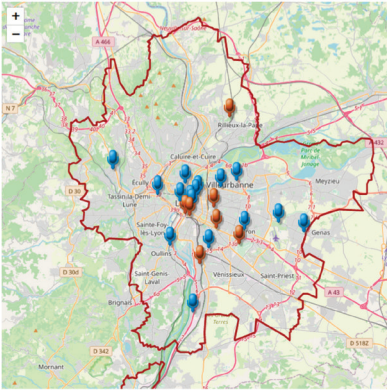
Approche multidimensionnelle

Ces compétences permettent une approche multi-dimensionnelle. Les enquêtes permettent d'obtenir le ressenti des habitants sur ces environnements sonores alors que les prises de son permettent d'apporter plus de finesse au moment de décrire ces paysages sonores.



Nos outils

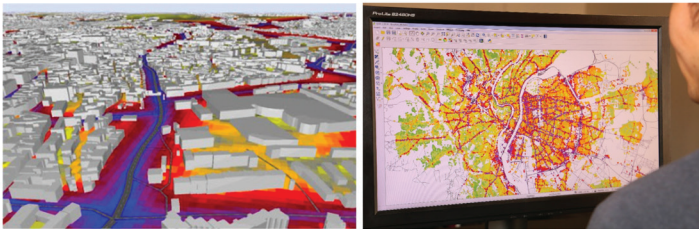
Mesure (Réseau permanent et campagnes ponctuelles)



Acoucité dispose d'un réseau de sonomètres distribués sur son territoire pour effectuer ses mesures. Ce réseau permet de produire des calculs et de s'intéresser ponctuellement à des phénomènes particuliers : projet d'aménagement, modification de voirie, de la vitesse de circulation, piétonisation

Modélisation (Cartes de Bruit Stratégiques, recherche)

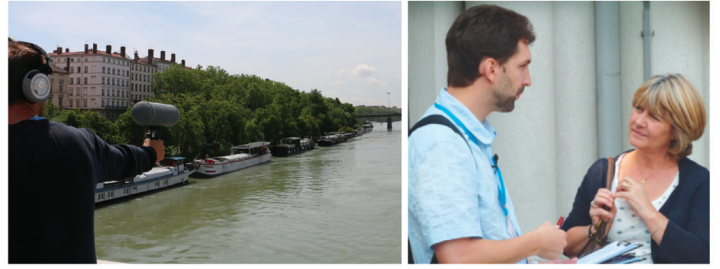
Ces outils permettent de produire des cartes sonores détaillées en fonction des sources de bruits : transports routiers et aériens, industries, etc. Ceci a aussi pour but de respecter la directive européenne qui demande aux ensembles de plus de 100 000 habitants de produire une carte du bruit.



Approches qualitatives (prise de son, enquêtes)

Les prises de son permettent d'illustrer concrètement les cartes sonores et apportent d'avantage d'informations. Ces relevés montrent un intérêt patrimonial car des sons auxquels nous sommes exposés aujourd'hui pourraient avoir disparu demain. Il en ressort que nous sommes attachés à certains sons.

Les enquêtes permettent d'aller au-delà de la dimension physique des mesures en y incluant une dimension humaine.



Nos actions

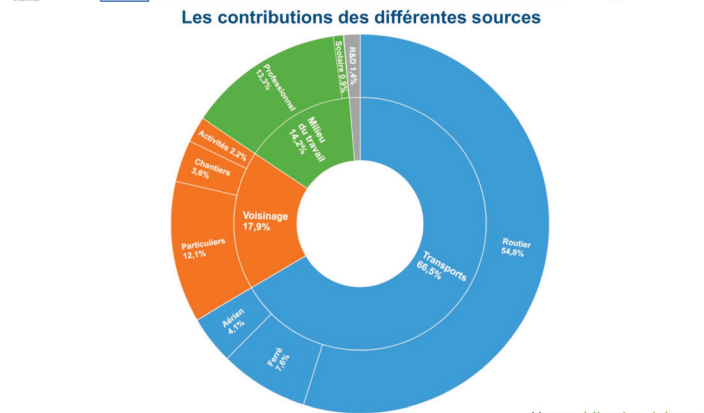
L'axe de recherche et développement est déployé au niveau français mais aussi européen.

- Accompagnement aux collectivités territoriales
 - Exigences Directive 2002/49/CE (CBS, PPBE, Annexe 3 DALYS)
 - Planification territoriale (SCoT, PLU, PDU)
 - Projets d'aménagement territorial (e.g. Bd périphérique, M6/M7)
 - Réseau permanent de mesure
 - Partage des connaissances/méthodologies
 - Plaintes des riverains
- Recherche et développement
- Groupes de travail (CNB, PNSE/PRSE, Correspondants Bruit au MTE, GT Observatoires, Eurocités, OMS, SIA)
- Diffusion de connaissances (publications, congrès, scolaires, universitaires, grand public)

Coût social du bruit en France

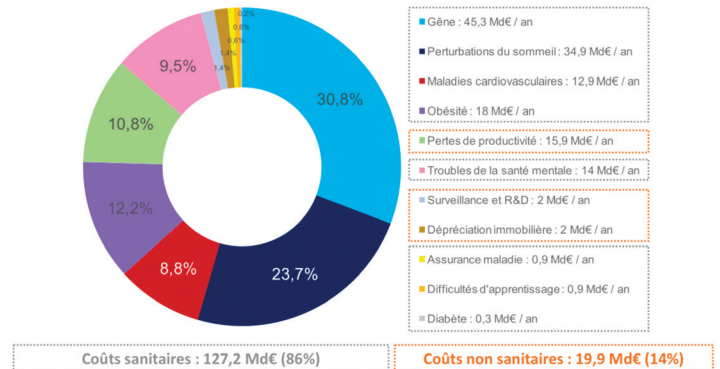
Les chiffres clés de l'étude CNB / Ademe « coût social du bruit en France »

Le coût social du bruit en France : 147,1 Md€ / an
Chiffres clés



...Une [publication Ademe](#)

Les coûts des différents effets du bruit



L'étude menée sur le coût social du bruit en France met en lumière les parts importantes représentées par les transports, les bruits de voisinage et les bruits liés à l'environnement du travail.

La part la plus importante du coût social du bruit en France est liée aux coûts sanitaires.

Confinement COVID-19 et environnement sonore

Le confinement a constitué une fenêtre d'étude intéressante car exceptionnelle concernant l'émission des sons et des bruits.

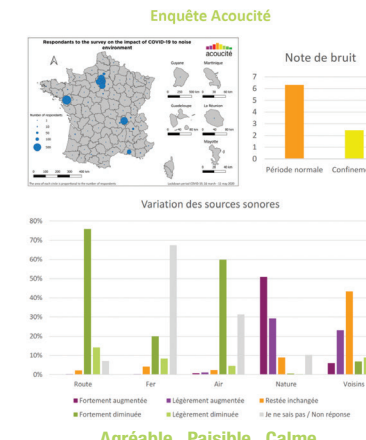
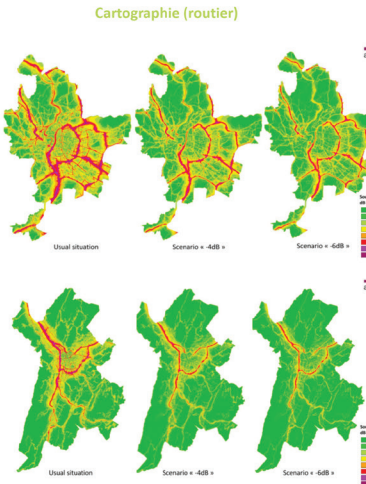
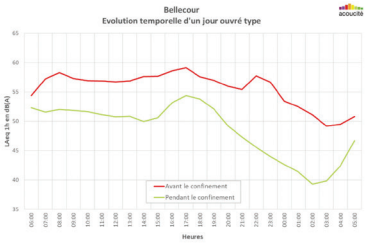
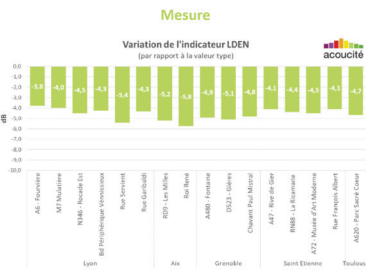
On constate une diminution de 4 à 6 db aux endroits concernés par le trafic routier. Les activités routières et commerciales n'ont pas été les seules impactées, on a noté une diminution des bruits émis par les usagers qui habitent l'espace public à certains moments de la journée. Une projection a également été faite sur les effets d'une installation durable de ces diminutions. Ces effets pourraient être obtenus avec des mesures concrètes, comme la généralisation des moteurs électriques par exemple.

En termes de ressenti, l'enquête Acoucité a été diffusée au niveau national et a mis en relief une réorganisation des sources sonores prédominantes. La diminution des trafics routiers, ferroviaires et aériens ont laissé place aux bruits d'origines naturelles et de voisinage.

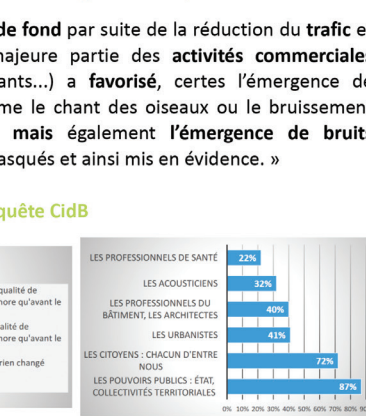
Ces changements sont jugés positifs par les habitants qui les trouvent apaisants, agréables. Une enquête du CidB (Centre d'Information du Bruit) a conclu que les populations étaient plus attentives à la qualité de l'environnement sonore suite aux confinements. Les habitants attendent une réponse des pouvoirs publics mais également des changements de comportement de la population elle-même.

Enquêtes et remontées de terrain (action « bruit de voisinage » du CNB)

« **l'abaissement du bruit de fond** par suite de la réduction du trafic et de la cessation de la majeure partie des **activités commerciales bruyantes** (bars, restaurants...) a **favorisé**, certes l'émergence de **bruits de la nature**, comme le chant des oiseaux ou le bruissement des feuilles des arbres, mais également l'**émergence de bruits particuliers** auparavant masqués et ainsi mis en évidence. »



Agréable Paisible Calme



Publications

Résultats des études Acoucité Synthèse CNB



Bruit et santé

Corinne Castel - Service Santé-Environnement ARS - Délégation Départementale de l'Isère

Le bruit constitue un phénomène omniprésent dans la vie quotidienne, avec des sources nombreuses et diverses (voix humaines, musique, électroménager, chantiers, animaux, transports routier, ferroviaire et aérien etc.). Les enquêtes d'opinion montrent que les Français attribuent une valeur importante et croissante au droit à la tranquillité sonore dans leur cadre de vie.

Défini par l'Académie française comme un « son ou ensemble de sons qui se produit en dehors de toute harmonie régulière », le bruit est un phénomène physique (un son), associé à une perception négative par l'individu qui, elle, n'est pas directement mesurable. La musique de l'un étant souvent le bruit de son voisin, chaque personne possède sa propre perception du bruit qui dépend de composants multiples : contextuels, personnels et culturels.

Au-delà des désagréments immédiats que représente le bruit, il existe de véritables risques sanitaires. À ces expositions subies s'en ajoutent d'autres, volontaires, lors des loisirs. Le cumul de toutes ces sources sonores peut avoir un impact sanitaire non négligeable.

Les impacts sanitaires liés au bruit :

- **les impacts directs sur l'audition :**
La fatigue auditive qui est temporaire, Les pertes auditives partielles ou totales qui sont irréversibles et qui peuvent compromettre l'avenir professionnel ou social de l'individu.
- **les effets extra auditifs :**
Augmentation des risques de maladies cardiovasculaires (accélération de la fréquence cardiaque et respiratoire, augmentation de la pression artérielle, Effets sur le système digestif (diminution du transit intestinal, modification de la composition des sucs gastriques qui peut favoriser l'installation d'un ulcère), Altération de la fonction immunitaire ce qui entraîne une plus grande fragilité de l'organisme aux diverses agressions subies, Risque accru de diabète, Effets sur la santé mentale : symptômes dépressifs, troubles cognitifs. Par ailleurs, l'ensemble des réactions de l'organisme peut engendrer des fatigues intenses et amplifier des phénomènes préexistants de stress, d'anxiété et de dépression, Dégradation de la qualité du sommeil (éveils nocturnes, modification de la structure du sommeil) à l'origine de problèmes de santé ou d'accidents par irritabilité ou somnolence.

Dans le milieu du travail, le bruit est reconnu comme cause de **maladie professionnelle** pour les déficits auditifs.

Au-delà des effets sanitaires, le bruit perturbe :

- **Les communications :** dégradation de l'intelligibilité de la parole, dégradation de la qualité des communications notamment pour les personnes souffrant d'un déficit auditif, les personnes âgées, les enfants en cours d'apprentissage...
- **Les apprentissages :** retard dans l'acquisition du langage, difficultés d'attention, de mémorisation, de compréhension.

Dans le Plan National Santé-Environnement 4 (PNSE 4), "un environnement, une santé" (2021-2025), l'action 15 porte sur la réduction de l'exposition au bruit. Plus précisément, les objectifs sont : Communiquer sur les bons gestes à adopter pour protéger son audition tout au long de la vie, en particulier auprès des jeunes. Dépister les personnes souffrant de déficiences auditives. Associer rénovations énergétique et acoustique dans le logement social autour des axes routiers et ferroviaires et dans les bâtiments autour des aéroports.

Pour améliorer la tranquillité sonore des citoyens, les communes pourront mettre en place des espaces calmes et disposer des sonomètres plus simples d'utilisation. Une expérimentation de radars sonores pour constater automatiquement un dépassement sonore de véhicules motorisés sera organisée.

Le bruit est une énergie gaspillée

par Francis ODIER Président FNE Isère

D'un point de vue purement physique, il n'y a pas de différence entre le son et le bruit. L'écart entre les deux notions vient de leur perception et de leur usage par les êtres vivants. La proximité physique et conceptuelle entre son et énergie mécanique montre que la protection de l'environnement sonore et la sobriété énergétique se nourrissent l'une l'autre, belle illustration de la nature systémique du monde.

Le son est une vibration mécanique qui se propage sous forme d'onde de pression. Le son se caractérise avec des unités utilisées dans le domaine de l'énergie. Ainsi, l'intensité acoustique est la puissance transportée par les ondes sonores, par unité de surface. Elle se mesure en watts par mètre carré (W / m²).



En physique, la puissance se définit comme la quantité d'énergie par unité de temps fournie par un système. Autrement dit : l'intensité acoustique d'un son, exprimée en décibels (unité issue du secteur des télécommunications), résulte de la puissance énergétique mise en œuvre pour produire ce son. Les décibels sont en échelle logarithmique. Inversement, la puissance nécessaire pour produire des sons croît de manière exponentielle. Une augmentation de 3 dB correspond approximativement à doubler la puissance. 1 W correspond à 30 dB ; 100 W à 50 dB. Et un son de 80 dB correspond à 100 kW.

Par une coïncidence fortuite, un décibel correspond à peu près à la plus petite variation perceptible par une oreille humaine. [Source : wikipédia].

Le son est vecteur d'informations : le chant des oiseaux, le hurlement du loup, la parole, un signal d'alerte, le flux d'un cours d'eau, une chute de pierres... Les sons déclenchent des actions ou modifient l'état émotionnel de ceux qui les entendent.

On peut alors distinguer ainsi le son et le bruit : le son est utile, il porte un service ; le bruit est superflu ou néfaste, une énergie perdue, une énergie gaspillée. Le juste niveau sonore est celui qui permet au son de rendre les services attendus avec le minimum d'énergie.

En bref, le bruit doit être proscrit et le son modéré.



Le bruit émis par une machine est de l'énergie perdue. Puissance et niveau sonore sont liés. Dans le cas d'une machine, la puissance sonore n'est pas la puissance de la machine, mais une puissance résiduelle transformée en bruit, à savoir en émissions sonores non

nécessaires pour les fonctionnalités de la machine. Il y a ainsi un lien direct entre la performance énergétique de la machine et sa performance sonore. Les engins très bruyants, par exemple les véhicules mal entretenus ou volontairement hors normes, ne sont pas seulement socialement agressifs, ils sont aussi peu performants énergétiquement.

Hélas, comme on l'apprend en thermodynamique, les pertes d'énergie sont inévitables dans toute activité physique ou chimique d'une quelconque machine ou système. Les pertes se traduisent en chaleur ou émissions sonores. Toute réduction de puissance dans un dispositif mécanique réduit à la source le risque de perte, donc le niveau sonore potentiellement émis. La recherche de la sobriété énergétique rejoint ainsi la lutte contre le bruit.

Dans le cas du trafic routier, si on écarte les cas atypiques volontairement bruyants, un changement de motorisation, passage d'un moteur thermique à un moteur électrique, ne peut avoir qu'un effet limité sur le niveau sonore induit. Le paramètre clé n'est pas la motorisation, mais la puissance mécanique nécessaire au mouvement. Les sons ne proviennent pas seulement du moteur, mais de tous les phénomènes mécaniques (roulements, frottements...) ou aérodynamiques (mouvements de l'air) peu évitables. Les roulements peuvent être optimisés, mais sans frottement (par exemple, un support lisse sur de la glace vives), il n'y a pas de mouvement. Ainsi, pour la pollution sonore émise par les engins motorisés, l'enjeu ne consiste pas à optimiser la puissance des machines ni même leur efficacité (en passant de 100 kW à 50 kW de puissance sonore, on gagne seulement 3 dB), mais plutôt à changer d'ordre de grandeur en choisissant des technologies frugales en énergie. En conséquence : investir dans l'allègement des véhicules et limiter les vitesses de circulation, sans se restreindre à la performance acoustique des moteurs.

La lutte contre les nuisances sonores du trafic routier passe par la généralisation des déplacements à vélo ou à pied, non par l'électrification du parc automobile ou la construction de dispositifs anti-bruit.

Peut-on réutiliser ou recycler le bruit, comme pour d'autres déchets ?

On peut théoriquement espérer transformer les sons en énergie.

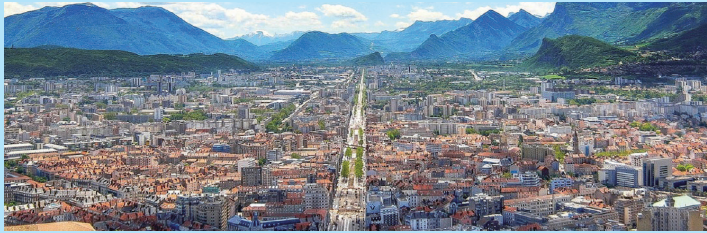
Il existe des projets de récupération d'énergie sur des murs anti-bruit, sur des bâtiments urbains ou sur des micros-capteurs. Il s'agit d'une niche technologique qui donnera peut-être quelques applications opérationnelles, mais ne croyons pas qu'il y a là un nouveau gisement d'énergie ! Mieux vaut s'intéresser à éviter le bruit, via la sobriété, avec une logique similaire à celle des économies d'énergie.



L'environnement sonore, en particulier dans les secteurs urbains ou proches des axes de transport, traduit la société d'abondance énergétique dans laquelle nous vivons. Pendant la période Covid, le premier confinement a offert une parenthèse de silence très remarquable, mais subie. Collectivement, nous pouvons faire le choix de baisser le niveau sonore artificiel de notre environnement.

Sources : https://fr.wikipedia.org/wiki/Intensit%C3%A9_acoustique
<https://environnement.brussels/thematiques/bruit/le-bruit-vue-densemble/reduire-les-nuisances-sonores-urbaines>
<https://www.notre-planete.info/actualites/2847-bruit-energie-portable>
<https://www.franceculture.fr/emissions/les-nouvelles-de-leco/les-nouvelles-de-leco-du-jeudi-22-mars-2018>

Villes et santé : les défis de l'environnement sonore urbain



La ville de Grenoble a organisé le 6 avril 2022 une conférence débat sur la problématique du bruit en ville, sachant que le bruit est le deuxième déterminant de la qualité de vie après la qualité de l'air. Cette conférence était animée par Maxence Cossalter, de l'agence Niagara Innovation, qui a rythmé les échanges et permis un partage d'expériences très productif.

Après une **introduction** de la problématique par **Acoucity**, plusieurs grandes villes européennes ont partagé leurs expériences.

Pour la **ville de Grenoble**, il s'agissait du retour d'expérience sur les **balades sonores** organisées en fin 2021, avec pour objectifs l'éducation à l'environnement sonore et la définition participative des espaces de calme. Ces ballades ont été appréciées par les participants, car elles constituent un exercice sensoriel inédit qui permet de se détacher du visuel et de réapprendre à utiliser son ouïe. Deux habitants ont pu témoigner en séance de leur expérience unique qui leur a apporté une nouvelle perception des bruits de la ville. Ensuite, une **table ronde** avec les participants ci-dessous a permis de partager les expériences.

M^{me} Tavel, adjointe à la tranquillité à la ville de Grenoble, sur le plan "Grenoble, la nuit". En effet, la ville adhère depuis 2020 à la plateforme de la vie nocturne qui réunit des villes françaises et européennes. Cette initiative propose des démarches de réflexion, de diagnostic et de mise en œuvre de plusieurs mesures. L'objectif est double : réussir à faire coexister tous les usages à travers une approche globale et transversale de la nuit qui ne se limite pas à la seule gestion des conflits d'usage (entre les besoins de calme des riverains et le droit à la fête des noctambules) et améliorer le service public nocturne (lesquels faut-il maintenir la nuit?). Le diagnostic conduit pendant une année avec les acteurs de la nuit a permis d'établir un état des lieux du fonctionnement de la vie nocturne. Plus de 250 entretiens ont été menés, réunissant acteurs institutionnels, culturels, associatifs, de la restauration, de la santé et du secours, des transports ainsi que des membres de la société civile. Il en est ressorti plus d'une centaine de propositions. La ville de Grenoble a ainsi installé en mai 2022 différentes commissions qui permettront de travailler sur les sujets mis en lumière durant les diagnostics (17 pistes d'actions). Un zoom a été fait sur 3 pistes d'actions notamment la création d'un guichet unique du bruit et la mise en place d'instances de médiation dans certaines zones ciblées et festives.

M. Balkema, spécialiste du bruit environnement à Utrecht, dont le principal champ d'action est le bruit et l'aménagement urbain, notamment le bruit de la circulation dans les zones résidentielles. Il insiste sur l'importance de la perception des paysages sonores. A titre d'exemple, bâtiment façade... Il est important d'intégrer dès la phase des planifications urbaines la prise en compte des nuisances sonores potentielles. Par exemple, la ville ne s'attache pas uniquement à ajouter des espaces verts, mais aussi à prévoir l'environnement sonore qui en découlera. Il faut un langage commun pour penser la ville ensemble. Les icônes constituent un moyen rapide et pratique d'y parvenir. Il est nécessaire de qualifier et décrire les sources sonores mais également d'analyser leurs associations. Par exemple la présence de fontaines peut mitiger le bruit perçu par des voies de circulation adjacentes. Une fois ces étapes complétées, il est possible de prévoir des actions pour repenser et améliorer le paysage sonore.

M. Gallo, co-président du groupe de travail bruit Eurocities Turin.

Il explique que la nuit et le jour connaissent deux rythmes et donc deux environnements sonores très différents. Lorsque les aménagements et/ou les politiques ne sont pas menées en conséquence, la ville s'équilibre d'elle-même mais cette solution n'est souvent pas optimale. Une collecte des expériences à l'échelle européenne a été mise en place afin d'établir des scénarios et des solutions. Au niveau européen, l'initiative Green City Accord permet aux villes de s'engager dans un parcours d'amélioration environnemental dont un des marqueurs est le bruit et son impact sur la santé. **Un des objectifs du Green City Accord est la réduction de 30% de l'exposition de la population au bruit. Cette stratégie s'appuie sur des solutions locales.** La source prédominante des nuisances sonores en ville est le trafic routier. L'aménagement de ces axes est souvent pensé en fonction du flux qu'il sera capable de gérer en journée. Le trafic routier étant différent la nuit, il est souvent propice à plus de vitesse. L'augmentation de cette vitesse pose un problème de sécurité routière. L'idée serait donc, dans la limite de ce que permettent les réglementations, de penser en amont les aménagements urbains pour lutter contre ce problème. La nuit

cependant, ces aménagements peuvent provoquer des attroupements, avec parfois des nuisances allant jusqu'à 75 décibels en façades à des heures tardives. La population se réapproprie l'espace libéré par les voitures. Pour lutter contre ce phénomène, la ville de Turin effectue des mesures à l'aide de sonomètres, et réfléchit à des politiques de sensibilisation impliquant notamment des artistes pour communiquer sur les nuisances sonores. Il s'agit plus d'une tentative de changer la perception des gens que d'une réelle solution.

Une solution adoptée est l'occupation physique de la place par les forces de police, ce qui ne constitue pas une alternative satisfaisante. Certaines anciennes structures ont aussi été repensées pour accueillir différents événements, comme par exemple des festivals de musiques électroniques. Des mesures ont été effectuées et les festivités prennent fin à minuit. Des zones vertes peuvent donc, sous réserve de trouver un équilibre, servir la nuit.

ToNite est une démarche qui vise à encourager des réflexions entre des associations locales et des habitants sur le rôle de la nuit dans leurs vies. Cette initiative cherche également des lieux qui seraient potentiellement utilisables pour ces nouvelles activités nocturnes. Il s'agit de chercher un point d'équilibre entre sécurité et activité nocturne. ToNite essaye d'imaginer des nouvelles façons de concevoir l'activité nocturne comme le travail ou la création de nouvelles utilisations de l'espace public la nuit. ToNite cherche également des lieux qui seraient potentiellement utilisables ou réhabilitables pour ces nouvelles formes d'activités nocturnes.

M. CASADO, ville de Barcelone sur les défis du paysage urbain et l'importance de communiquer sur les nuisances sonores avec les citoyens et les personnalités politiques. Il rappelle que Barcelone est une ville densément peuplée, dans laquelle la source principale de bruit est celui provenant du trafic routier. Cependant, Barcelone est également soumise à un volume considérable de bruit provenant des activités récréatives. La ville essaye de trouver un point d'équilibre entre les sources sonores telles que la vie nocturne, le trafic et ce qui est perçu comme un niveau sonore dit "confortable".

La ville utilise une cartographie sonore qui illustre : le trafic routier, les bruits courts ainsi que ceux qui sont à long terme. Ces cartes s'appuient sur un réseau de sondes qui permet de les affiner. Elles montrent des informations globalement similaires mais sous des représentations différentes et donc vouées à des usages distincts. Par exemple, la cartographie sonore des façades est très utile aux architectes lors de l'élaboration d'un projet, elle permet de localiser la source des nuisances et de penser les bâtiments en conséquence. Ces cartographies sont également un atout majeur dans la communication avec les usagers ainsi qu'avec les politiques.

Dans la mesure où les usagers des villes en font partie intégrante, il est important que ces derniers puissent consulter les données récoltées sur les nuisances sonores. Un site a donc été mis en ligne en ce sens. Les citoyens peuvent y consulter les niveaux sonores, les sources des nuisances y compris durant différentes périodes ou obtenir la cartographie du paysage sonore. Ces données peuvent également être téléchargées pour que les citoyens conduisent leurs propres analyses. **Les données sont essentielles dans la conduite de politiques de réduction des nuisances sonores. Elles permettent de cibler les lieux à fortes nuisances (hotspots), d'orienter les actions à mener et de communiquer avec les habitants.**

DES ÉCHANGES AVEC LES PARTICIPANTS À LA CONFÉRENCE ONT ENSUITE LIEU.

Il en ressort que **la relation entre bruit et santé est un élément assez nouveau**. Ce thème va être inclus au fur et à mesure dans le débat public (par exemple, il en sera fait mention dans les manuels scolaires). Bien que les résultats techniques de l'OMS concernant l'impact du bruit sur la santé soient assez anciens, l'amélioration des connaissances permettant d'interpréter ces résultats est assez récente.

La mise en œuvre d'une ZFE est évoquée pour les différentes villes, comme à Grenoble qui était précurseur en la matière. Il existe des ZFE aux Pays-Bas où dans les cinq années à venir, seuls les véhicules les moins polluants devraient être autorisés à pénétrer le centre des villes. Ceci a également un impact positif sur le bruit. Il existe également une ZFE à Barcelone ainsi qu'un programme qui visera à empêcher ou restreindre la circulation des véhicules les plus polluants, ce qui devrait également conduire à une réduction du bruit. Les ZFE existent également à Turin. Se pose la question du contrôle automatique des accès.

Enfin, concernant **la prise en compte de l'aspect culturel**, une étude met en lumière que certains comportements sont liés à la température. En effet, avec le réchauffement climatique, on a pu voir des comportements typiquement « méditerranéens » s'exporter dans des villes plus au nord comme Copenhague par exemple. Ceci est à mettre en parallèle avec le changement de la société, sa tertiarisation, ses changements d'horaires. Le stéréotype culturel pays du nord/pays du sud est donc amené à changer.



Réglementation relative au bruit dans les établissements industriels

- DREAL et guide SNIIM

Le bruit généré par les entreprises, notamment les Installations Classées pour la protection de l'Environnement (ICPE), demeure l'une des principales sources de plaintes déposées par le voisinage. La réglementation prévoit un encadrement strict des bruits émis dans l'environnement par les ICPE, en imposant un niveau sonore aux limites de propriété de l'établissement d'une part, dans les zones habitées d'autre part.

Quelles sont les principales sources de bruit dans l'industrie ?

Les sources de bruit industrielles sont d'une grande diversité. De plus, elles présentent des caractères intermittents, discontinus ou imprévus qui ajoutent à la gêne.

Des facteurs aggravants peuvent être relevés :

- certaines sources, permanentes (jour et nuit), émergent d'avantage la nuit lorsque les autres activités diminuent ;
- le bruit dans l'industrie trouve souvent son origine dans l'utilisation de nombreuses machines et équipements, autant de sources qui s'ajoutent et induisent des bruits complexes ;
- certaines sources, de niveau acoustique très élevé, même si elles sont temporaires, sont très perturbatrices (chantiers de quelques mois par exemple) ;
- une partie du bruit est liée à des modes opératoires (chutes d'objet, ouvertures de portes, décharges brutales d'air comprimé...) ou est produite à des horaires perturbateurs (tôt le matin, par exemple).

Les vibrations

Les mouvements vibratoires se propagent par l'intermédiaire des milieux élastiques, solides, liquides ou gaz. La vitesse de propagation dépend de la nature du milieu, tout comme la durée d'amortissement de l'oscillation. Certains objets tournants (moteurs, roue, pales de turbine...) peuvent - en fonctionnement normal, ou dégradé - générer des vibrations désagréables pour l'oreille ou l'organisme, voire dangereuses pour la machine elle-même. Les risques de nuisances, notamment au niveau des constructions voisines, sont évalués en mesurant la vitesse particulière de vibration selon 3 directions de l'espace et en fonction des bandes de fréquence. La fréquence est le nombre d'oscillations accomplies par unité de temps. L'impact des vibrations est apprécié à partir des vitesses particulières pondérées.



Le cadre réglementaire

Les nuisances sonores en général sont réglementées par le code de l'environnement au Livre V : Prévention des pollutions, des risques et des

nuisances - Titre VII : Prévention des nuisances sonores.

L'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées fixe les dispositions et la méthode de mesurage concernant les ICPE autorisées après le 1^{er} juillet 1997 (l'arrêté ministériel du 20 août 1985 concerne exclusivement les installations autorisées avant le 1^{er} juillet 1997).

L'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 définit des valeurs admissibles d'urgence :

| Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à urgence réglementée | Émergence admissible de 7h à 22h sauf dimanches et jours fériés | Émergence admissible de 22h à 7h ainsi que dimanches et jours fériés |
|---|---|--|
| Supérieur à 35 dB(A) mais inférieur ou égal à 45 dB(A) | 6 dB(A) | 4 dB(A) |
| Supérieur à 45 dB(A) | 5 dB(A) | 3 dB(A) |

Il précise également les niveaux admissibles en limites de propriété qui ne peuvent excéder :

- 70 dB(A) pour la période de jour,
- 60 dB(A) pour la période de nuit sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Certaines activités sont réglementées par des arrêtés spécifiques, arrêtés sectoriels ou arrêtés de prescriptions générales, dont les dispositions concernant le bruit renvoient vers celles de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997. Le contrôle des niveaux sonores et des vitesses particulières est généralement imposé à l'ouverture de l'installation classée puis à intervalles réguliers.

Quels moyens d'actions ?

Les impacts dus aux bruits et vibrations sont fonctions de la spécificité de l'installation, leurs réductions passent généralement par une étude approfondie. Cette étude doit dans un premier temps analyser toutes les sources de bruits et de vibrations de l'établissement, les niveaux d'urgence et les fluctuations dans le temps. Elle évalue ensuite les niveaux de nuisances prévisibles pour le voisinage en fonction des moyens à mettre en œuvre pour lutter contre ces nuisances. Les moyens à mettre en œuvre pour lutter contre les nuisances sonores ou les effets néfastes des vibrations doivent être adaptés à l'installation, au bâtiment, au matériel utilisé et à la sensibilité de l'environnement.

Dans ce cadre, il convient de limiter l'impact à la source et ensuite de protéger par des aménagements spécifiques tels que : utilisation de matériel conforme à la législation en vigueur et correctement entretenu ; isolation acoustique des matériels bruyants (capotage de la source...) ; pose sur blocs caoutchouc, lit de sable... des matériels vibrants ; mise en place de murs anti-bruit ou merlons de protection, de panneaux d'absorption ; renforcement de l'isolement des parois, murs et toitures, du local abritant la source ; traitement des fuites souvent sous la forme de silencieux sur les bouches d'aérations et autres cheminées ; limitation des vibrations par plan de tir adapté et utilisation de détonateurs micro retard pour la mise en œuvre d'explosifs dans les carrières.

Plus d'infos :

www.ineris.fr/aida/liste_documents/1/17745/1https://www.bruit.fr/bruit-des-sites-industriels/bruit-des-sites-industriels-installations-classées-pour-la-protection-de-l-environnement

COMITÉ ÉDITORIAL :

Nous remercions l'ensemble des membres du comité éditorial (Association des Maires de l'Isère, ARS, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Conseil de développement du Grésivaudan, Chambre d'Agriculture, Civipole, Communauté d'agglomération du Pays Voironnais, DREAL, FNE Isère, Grenoble-Alpes Métropole, Météo France, SERA, Ville de Grenoble, Ville de Meylan). Si vous voulez nous rejoindre ou suggérer des thèmes/témoignages, n'hésitez pas à vous faire connaître au SPPPY.

Numéro 8 – JUIN 2022

Secrétariat du SPPPY

Unité départementale de l'Isère

Direction régionale de l'environnement,

de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes

17 Boulevard Joseph Vallier

38040 GRENOBLE

Standard : 04 76 69 34 34

secretariat.spppy@developpement-durable.gouv.fr

corinne.thievent@developpement-durable.gouv.fr

www.spppy.org