

“ De quoi parle-t-on ? ”

Avec un accroissement sans précédent de la population et des activités anthropiques, la pollution sonore est une problématique des plus actuelles. Aujourd'hui, il existe peu d'espaces sauvegardés des bruits d'origine humaine. A l'échelon mondial, seulement 10% de zones sans bruit anthropique ont été répertoriées. La pollution sonore correspond aux phénomènes acoustiques négatifs pour le vivant. Si l'impact du bruit est important sur la santé humaine, il est d'autant plus fort sur les espèces fauniques et floristiques. La trame blanche se définit dans ce contexte comme un réseau formé de continuités écologiques silencieuses (Institut de l'Écologie et de l'Environnement de Paris), soit de continuités préservées de la pollution sonore.

Pollution sonore et biodiversité

Les sons sont essentiels pour la communication entre individus (stratégie de reproduction, échanges parents-petits, vigilance contre le prédateur, ...). Le bruit anthropique vient perturber ces communications en masquant des signaux, ce qui influe sur les comportements animaliers. Concernant les oiseaux, le bruit d'origine humaine a pour conséquence une modification de la fréquence du chant (3,7 kHz au lieu de 2,5 kHz pour la Mésange charbonnière par exemple). Chez certaines espèces, les

mâles qui chantent à des fréquences plus élevées ne sont plus choisis par les femelles, ce qui a un impact sur la qualité de la reproduction. Par ailleurs, le bruit entraîne un décalage de la période de chant, avec par exemple le cas du Rouge-gorge chantant la nuit. Moins étudiés, les effets physiologiques sont aussi importants. En effet, le bruit est perçu comme un facteur de stress et entraîne donc une surproduction d'hormones et de molécules qui vont augmenter le risque de développement de maladies cardio-vasculaires, d'obésité et de diabète. Chez les mammifères marins par exemple, la pollution sonore a induit des modifications cardio-vasculaires dont de la vasoconstriction pour des populations de marsouins. Le bruit induit une moins bonne orientation chez certains insectes, comme les fourmis notamment. Les araignées pourraient également être perturbées par le bruit ambiant lorsqu'elles utilisent les vibrations pour communiquer ou bien pour percevoir les mouvements.



Fiche Technique U2B

Synthèse du 32ème Club U2B

« Trame blanche »



Sur la flore, l'effet du bruit est indirect via son impact sur les pollinisateurs. Selon les espèces, ils vont désertier les lieux bruyants ou bien au contraire les fréquenter davantage en raison de l'éloignement des prédateurs. Il en résulte une modification de la répartition des espèces floristiques.

Vide juridique et manque de mesures

Si de nombreuses études (environ 1794) ont été réalisées sur ce sujet, il y a eu peu de traduction opérationnelle et de mesures prises. Cela s'explique en partie par le vide juridique existant en la matière. La pollution sonore fait surtout l'objet de mesures très anthropocentrées. La législation prévoit une cartographie du bruit aux abords des principales infrastructures de transport ainsi qu'aux sein des grandes agglomérations avec l'obligation d'adoption de plans de prévention du bruit (articles L571-1-A à L572-11 du code de l'environnement). Cette lutte contre les nuisances sonores ne vise cependant qu'à préserver les êtres humains du bruit dans le contexte du droit à un environnement sain et ne prend pas en compte la biodiversité. Il y a donc un vide juridique conséquent en la matière. Toutefois, il existe des pistes d'améliorations. Effectivement, la directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002, transposée dans le code de l'environnement, a consacré la notion de zone calme. Les zones calmes sont des « espaces extérieurs remarquables par leur

faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues » (article L572-6 du code de l'environnement). Bien qu'initialement prévue dans le cadre anthropocentré de la lutte contre la pollution sonore, ces zones calmes pourraient être redéfinies et mobilisées pour déterminer des espaces de tranquillité et de préservation de la biodiversité. La consécration d'une protection des sons des espaces et milieux naturels par la loi du 29 janvier 2021 visant à définir et protéger le patrimoine sensoriel des campagnes françaises est aussi intéressante. La protection de ces sons (par exemple chants d'oiseaux) pourrait justifier l'établissement de zones calmes pour la biodiversité et de trames blanches. Dans les zones Natura 2000, une action est aussi possible à travers l'obligation de prévenir toute perturbation affectant les espèces. La pollution sonore doit aussi être comprise et étudiée dans les études d'impact. Mais le principal outil qu'il est important de développer demeure la trame blanche.

L'élaboration d'une trame blanche

Suite au manque d'étude à grande échelle, l'élaboration d'une trame blanche peut s'avérer complexe et il n'existe pas une unique méthodologie. Être exhaustif sur les types de pollution sonore s'avère compliqué et les travaux réalisés portent

Fiche Technique U2B

Synthèse du 32ème Club U2B

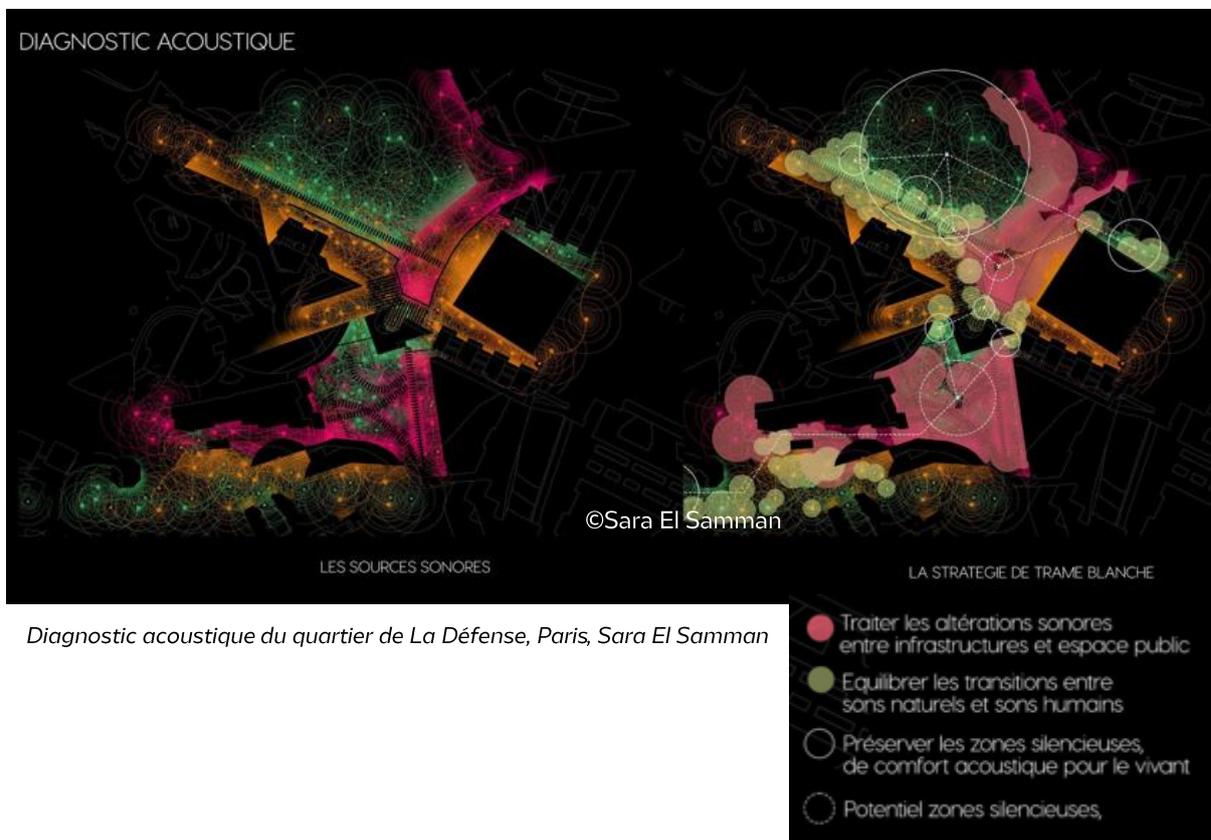
« Trame blanche »



surtout sur l'impact sonore du trafic routier. Pour travailler sur la trame blanche, il faut s'inspirer de disciplines existantes comme :

- **La bioacoustique** : étude des communications au sein d'une espèce animale, et comment celle-ci est influencée par son environnement sonore ;
- **L'écoacoustique** : étude de l'ensemble des sons animaux, observation des changements de la biodiversité animale sur de larges échelles temporelles, étude des impacts des sons anthropiques sur les écosystèmes.

L'élaboration de la trame va ainsi commencer par un recueil de données en utilisant les données existantes (cartes de bruits par exemple) et en recourant à des mesures de la pollution sonore. Ces données peuvent permettre une modélisation qui elle-même établira une cartographie de la pollution sonore. Cette cartographie permettra ensuite de créer, de réhabiliter ou reconnecter des continuités écologiques. La trame blanche est aussi un outil pertinent en matière de transition écologique car elle peut être utilisée en milieu urbain pour reconnecter les êtres humains et la nature.



Fiche Technique U2B

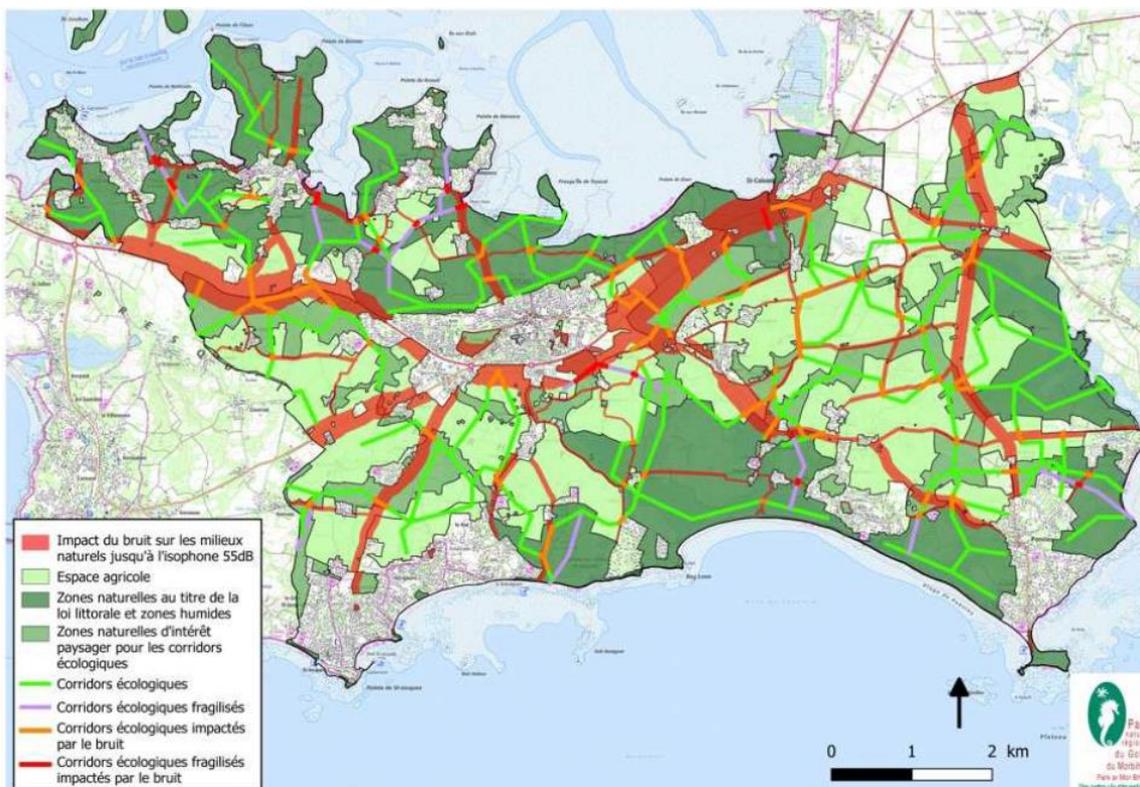
Synthèse du 32ème Club U2B

« Trame blanche »



ZOOM : la trame blanche du Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan

Le PNR du Golfe du Morbihan a commencé dès 2018 à travailler sur la trame blanche à travers un plan d'action sur les trames naturelles. Pour ce faire, les équipes du Parc, après un travail de bibliographie, ont recueilli des données sur **l'impact sonore du trafic routier** avec les cartes du bruit et des **mesures participatives**. Les habitants des communes du Parc ont pu ainsi participer à l'élaboration de la trame en mesurant le bruit avec **l'application NoiseCapture**. Grâce aux données recueillies et l'utilisation de la modélisation, l'impact sonore a pu être cartographié. Les cartes de l'impact sonore ont été superposées avec les cartes des trames vertes et bleues ; ce qui a permis **d'identifier les zones épargnées par le bruit et les zones affectées**. Parallèlement, une **trame de chant** (milieux utilisés par la faune pour le chant et milieux propices à la dispersion) a été cartographiée. Les cartes de ces trames ont ensuite été croisées afin d'établir une trame blanche sur le territoire du Parc notamment sur la commune de Plougoumen.



©Alexandre Crochu – PNR Golfe du Morbihan

Fiche Technique U2B

Synthèse du 32ème Club U2B

« Trame blanche »



Ressources

Frédéric Schneider et Hervé Glotin, « Le bruit en mer Développement des activités maritimes et protection de la faune marine », Mars 2022

Sordello R., Ratel O., Flamerie De Lachapelle, F. et al. « Evidence of the impact of noise pollution on biodiversity : a systematic map », *Environ Evid* 9, 2020

BruitParif, « Bruit et biodiversité », mars 2020

Jean-Marc Thirion, Florian Doré et Jean Sériot, « Impact de la pollution sonore sur la faune », pp. 32-37, *Le Courrier de la Nature*, n°254, Mai-Juin 2010

Le Club « Urbanisme, Bâti et Biodiversité » (U2B) est un espace de réflexion et d'échanges qui rassemble des acteurs publics et privés de l'urbanisme et du bâtiment. Il a été créé et est animé par la LPO depuis septembre 2013.
Contact : U2B@lpo.fr

Cette fiche est la synthèse de la rencontre du Club U2B du 30 juin 2022 dont les intervenants étaient Olivier BOZZETTO, Jérémie CORNUAU, François-Xavier COUZI, Sara EL SAMMAN, Laure JOUET, Fanny MIETLICKI, Sébastien VAUCLAIR.



Agir pour
la biodiversité

