

**SANTÉ ENVIRONNEMENTALE**

# Lycées Éco-Responsables

Améliorer le climat sonore  
dans les lycées d'Île-de-France

 Région  
**île de France**

**LYCÉES  
ÉCO-RESPONSABLES**

Chaque année, à travers sa démarche des Lycées Éco-Responsables (LER), le pôle Lycées de la Région Île-de-France sélectionne une **thématique phare** afin d'accentuer les actions de sensibilisation sur le sujet. Pour l'année scolaire 2024-2025, le choix de la thématique s'est porté sur **la santé environnementale**.

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la santé environnementale représente les facteurs environnementaux susceptibles d'affecter la santé des générations actuelles et futures, tels que la pollution de l'air, de l'eau, des sols ou encore **la pollution sonore**, plus couramment appelée « nuisances sonores ».

Dans ce cadre, l'une des actions lancées par la Région sur le sujet est l'organisation d'un groupe de travail portant sur le sujet de **l'amélioration du climat sonore dans les lycées franciliens**.

Le groupe, composé d'ingénieurs, de techniciens, d'agents de la Région mais également d'utilisateurs des établissements scolaires (personnel de direction, agents de restauration et de maintenance), a travaillé sur trois questions spécifiques :

- Comment réduire le bruit à travers la qualité acoustique du bâti dans le cadre des constructions et rénovations de lycées ?
- Comment réduire le bruit des chantiers menés par la Région dans un lycée occupé par les élèves ?
- **Comment réduire le bruit dans les usages et activités quotidiennes du lycée ?**

Les deux premières questions ont été étudiées dans le groupe de travail afin d'améliorer les cahiers des charges et programmes de travaux régionaux et ainsi garantir un environnement acoustique de haute qualité dans les constructions et rénovations menées par la Région Île-de-France. Ainsi, les actions touchant au bâti à travers des travaux spécifiques (isolations internes et externes, choix de revêtements, etc.) et les mesures physiques et organisationnelles prévues pendant les chantiers en sites occupés ne seront pas détaillées dans ce document.

Le présent guide vise à proposer une démarche globale que l'établissement peut mettre en place, **en agissant à la fois sur les émissions de bruit et leur propagation afin d'améliorer le climat sonore**.

**Chaque membre de la communauté scolaire peut se saisir de ce guide** afin d'agir à son échelle : personnels d'encadrement et de direction, enseignants, agents techniques et élèves.

**La démarche des Lycées Éco-responsables, avril 2025**

## QU'EST-CE QUE LE BRUIT ?

Le bruit est un type de son qui crée une sensation désagréable ou gênante pour l'oreille. Il se caractérise par un ensemble de sons désorganisés, contrairement à la musique qui est harmonieuse.

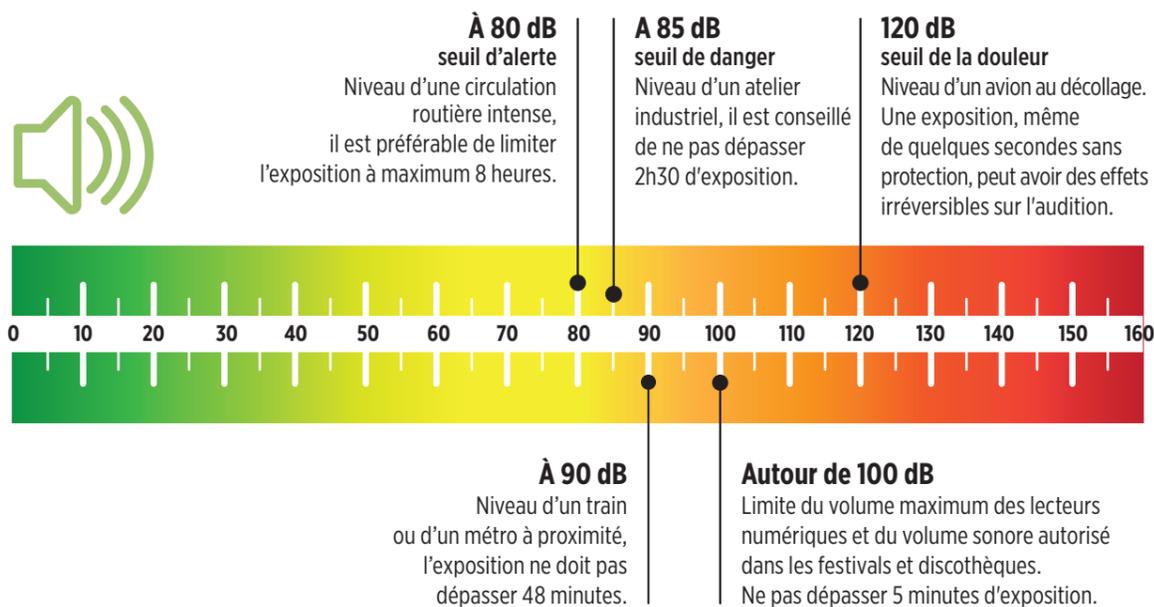
Un son peut être décrit par trois caractéristiques principales :

- **La hauteur du son** : c'est la fréquence de vibration de l'onde sonore, qui détermine si le son est aigu ou grave, elle est mesurée en Hertz (Hz).
- **L'intensité du son** : aussi appelée le «volume», elle correspond à l'amplitude de l'onde. L'intensité détermine si un bruit est fort ou faible et est mesurée en décibel (dB).
- **La durée du son** : c'est la répétition d'une onde sonore qui donne la durée du son. Elle correspond au temps pendant lequel l'énergie du son est perceptible. De plus, un son peut être également intermittent, continu ou impulsionnel.

## QUELS SONT LES EFFETS DU BRUIT SUR LA SANTÉ ?

### La durée d'exposition au bruit

Plus on est exposé au bruit longtemps, plus cela peut avoir des effets négatifs sur la santé. Le temps d'exposition sans risque dépend de l'intensité du son.



Source : Centre d'information sur le Bruit et Bruitparif

## Les effets auditifs

L'exposition à un niveau sonore élevé peut engendrer différents symptômes :

- **Une fatigue auditive** : une perte temporaire de l'audition, les oreilles sifflent, l'individu ne perçoit plus certains mots. Ce déficit est causé par une élévation temporaire des seuils d'audition de l'ordre de 5 à 10 dB. Elle représente un signal d'alarme : si l'expérience se renouvelle trop souvent, la surdité s'installe progressivement.
- **La surdité** : une baisse du seuil de l'audition temporaire (surdité passagère) ou définitive.
- **Des acouphènes** : sifflements ou bourdonnements que l'individu perçoit en l'absence de bruit dans l'environnement. Ils peuvent être intermittents ou continus. Ils peuvent provoquer des troubles du sommeil, de l'irritabilité ou conduire à la dépression.
- **Les traumatismes sonores aigus (TSA)** : dus à l'exposition à un bruit de courte durée et d'intensité importante (explosion, détonation d'armes à feu...) engendrant une diminution de l'audition.
- **L'hyperacousie** : le fait d'entendre des sons plus forts qu'ils ne le sont vraiment, ce qui provoque une intolérance au bruit. Cela entraîne un isolement des personnes atteintes.

### Prévenir sur les pratiques d'écoute à risque

Des activités de sensibilisation mobilisant les élèves et éco-délégués sur les pratiques d'écoute à risque peuvent également être menées au sein de l'établissement, afin d'impulser une prise de conscience sur la nécessité de protéger son capital auditif. **Ce capital ne se régénère pas : la perte est irréversible.**

Aujourd'hui, selon le BMJ Global Health, **50 %** des jeunes (12-34 ans) dans le monde **s'exposent à des niveaux sonores dangereux** pour leur audition en écoutant trop fort de la musique (écouteurs, casques, concerts, boîtes de nuit). En France, **c'est 19 % de ces jeunes qui s'endorment tous les jours avec des écouteurs** (Enquête CidB, CRII, Bruitparif).

Se protéger c'est :

- **Éviter d'écouter trop fort et trop longtemps** : pas plus d'une heure par jour à la moitié du volume
- **Porter des bouchons d'oreille** pendant les concerts, les festivals et en boîte de nuit, dès le début, et les retirer dans un endroit calme.

Vous pouvez **tester votre audition** facilement avec l'application **höra** :



Vous pouvez retrouver de nombreux outils de sensibilisation sur le site du Centre d'information sur le bruit : [www.bruit.fr/ressources/pedagotheque](http://www.bruit.fr/ressources/pedagotheque)

## Les effets physiologiques

Des niveaux excessifs de bruit peuvent engendrer un stress et provoquer, à terme, une multitude de réponses de l'organisme : **fatigue, troubles du sommeil, baisse des défenses immunitaires et altération de la santé mentale**. Ces effets hémodynamiques et métaboliques peuvent mener à long terme à de l'hypertension, des infarctus du myocarde, AVC, surpoids ou encore diabète de type II.

## Les effets comportementaux

Le bruit excessif peut influencer les comportements et les attitudes tels que **l'augmentation de l'agressivité et de l'irritabilité**.

### Les effets du bruit en milieu scolaire

Le bruit excessif en classe peut perturber les communications lorsque l'intelligibilité de la parole est dégradée par des mauvaises conditions acoustiques. Le bruit à l'école peut compromettre l'acquisition du langage, provoquer des retards en lecture. La réalisation de tâches complexes demandant un traitement cognitif important peut aussi être dégradée lorsque les niveaux sonores sont tels qu'ils réduisent **l'attention, la concentration ou la mémorisation**.

Pour les enseignants, le bruit peut causer **des troubles de la voix**. Une enquête de la Fondation MGEN sur la qualité de vie des enseignants a montré que 23% des enseignants avaient consulté un professionnel pour des problèmes vocaux, et que 13% avaient des troubles modérés à sévères, rendant leur travail difficile, voire impossible.

## Des expositions sonores cumulées au fil de la journée

À l'école, les enfants subissent de nombreux bruits tout au long de la journée. Ajoutez à cela l'utilisation d'écouteurs, les activités bruyantes (sport, musique) et les déplacements dans des endroits bruyants : finalement l'exposition sonore cumulée peut devenir importante.

Il ne s'agit pas seulement de l'intensité d'un seul bruit, mais aussi de l'accumulation de ces expositions. Trop de bruit au quotidien peut fatiguer l'oreille, empêcher sa récupération et induire des effets sur la santé. Pour cela, il est important de donner du repos aux oreilles après des périodes bruyantes.

## QUELLES SONT LES SOURCES D'EXPOSITION AU BRUIT DANS UN LYCÉE ?

Dans un établissement scolaire, on distingue 2 sources de bruit : les sources extérieures et intérieures à l'établissement.

## Les sources extérieures à l'établissement

Plusieurs sources de bruit extérieur sont identifiables et dépendent de l'implantation spatiale de l'établissement : bruit de travaux, de voisinage ou encore du trafic routier et aérien.

En effet, avec trois aéroports d'envergure internationale, un réseau routier dense et surchargé et un réseau de voies ferrées qui converge vers Paris, l'exposition des Franciliens au bruit est en grande partie induite par les infrastructures de transport.

Ces sources de bruit étant extérieures à l'établissement, elles seront surtout traitées par les choix de conception et de construction des ouvrages : isolation acoustique des façades, écrans (haies par exemple), matériaux absorbants sur les espaces extérieurs, bruits positifs, etc. Ces éléments ont été travaillés dans le sous-groupe 1 afin d'améliorer le cahier des charges techniques de la Région Île-de-France en la matière.

## Les sources intérieures à l'établissement

Deux espaces ont particulièrement été travaillés lors du groupe de travail : la salle de classe et la restauration collective.

Dans **la salle de classe**, on peut identifier plusieurs sources de bruit :

- Le bruit généré par la communauté scolaire elle-même : les activités pédagogiques en groupe, les discussions, la voix de l'enseignant, les salles adjacentes, etc. ;
- Le bruit généré par le mobilier et les équipements : la sonnerie, le déplacement des chaises et des tables, les portes qui claquent, le rétroprojecteur, les ordinateurs, la ventilation, etc.

Dans **la restauration collective**, les principales causes du bruit sont :

- Les élèves, souvent du fait de la densité importante de demi-pensionnaires au même moment ;
- L'organisation de la salle de restauration telle que les grandes tablées qui augmentent le niveau sonore ou encore le manque de cloisonnement entre les tables ;
- Le mobilier, notamment le déplacement des chaises et tables ;
- Les équipements : bruits de chocs de la vaisselle, les retours plateau, les équipements de cuisine (hotte aspirante, lave-vaisselle, moteur de cellules de refroidissement, etc.).

### Les valeurs de référence en milieu scolaire

En classe, l'OMS recommande que le niveau de bruit de fond, c'est-à-dire le bruit mesuré dans une salle inoccupée, n'excède pas **35 dB(A)** afin de pouvoir entendre et comprendre les messages parlés. À ce niveau, cela assure l'intelligibilité de la parole de l'enseignant.

Au restaurant scolaire, selon les experts du CidB, le bruit ambiant global devrait idéalement ne pas dépasser **70 dB(A)** de sorte que les élèves puissent discuter entre eux sans élever excessivement la voix.

La maîtrise du bruit réside sur un bruit de fond le plus faible possible et de bonnes conditions de propagation du son (temps de réverbération adapté au volume du local).

# COMMENT AMÉLIORER LE CLIMAT SONORE DANS LA SALLE DE CLASSE ?



À la suite d'études en sciences de l'éducation, il a été montré que **l'agencement du mobilier** peut avoir un effet important sur le niveau de calme dans la classe. L'utilisation de **tables flexibles** permettant de passer rapidement d'un travail collectif (en îlot) à un travail individuel (rang d'oignon ou en bus) favorise l'encadrement des nuisances sonores en classe.



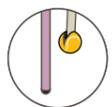
L'enseignant peut également utiliser un **code de son** pour indiquer aux élèves le niveau de bruit adapté à l'activité pédagogiques :

- code rouge : je ne parle pas (je me concentre, je travaille seul) ;
- code orange : je peux chuchoter (pour apporter ou demander de l'aide) ;
- code vert : je parle à voix basse (sans gêner le travail des autres) ;
- code blanc : je demande la parole (en levant la main).

Un **indicateur pédagogique de bruit** peut également être installé dans la salle (afficheur numérique).



Lors de travail individuel, le port de **bouchons d'oreilles** ou de **casques anti-bruit** peut se révéler un bon outil pour maximiser la concentration des élèves.



Concernant le matériel et les équipements, plusieurs astuces sont possibles :



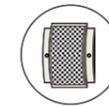
- Installation **d'embouts insonorisants** sous les tables et chaises (palets en silicone, caoutchouc, feutrine, balles de tennis usagées)
- Installation de **butée de porte**
- Vérification de la **pression acoustique** des équipements avant l'achat pour minimiser les nuisances (ordinateurs, rétroprojecteurs...). Il est recommandé que les équipements ne dépassent pas **40 dB (A)**.



**Les éléments décoratifs absorbent davantage les ondes sonores** et permettent d'atténuer le bruit d'un espace (rideaux, manteaux, panneaux liège, bibliothèque).



La **sonnerie** classique peut être remplacée par une musique plus harmonieuse ou bien complètement supprimée comme le pratique déjà le lycée Simone Veil de Boulogne (92).



Concernant les troubles de la voix chez les enseignants, il peut être utilisé un **système de sonorisation à base de micros et d'enceintes autorégulées** qui présente l'intérêt d'assurer une diffusion du son de haute qualité, à la même intensité, quel que soit l'emplacement de l'enseignant et des élèves. Ce système contribue à accroître l'attention des élèves.



# COMMENT AMÉLIORER LE CLIMAT SONORE DANS LA RESTAURATION COLLECTIVE ?

## Dans la cuisine



– Bien regarder les **pressions acoustiques** des équipements bruyants sur les fiches techniques avant achat. Il est recommandé que les équipements ne dépassent pas **40 dB (A)**.



– Quand cela est possible, **déporter tout moteur à l'extérieur du bâtiment** (caissons de désenfumage, cellule de refroidissement, etc.).

Si ce n'est pas possible utiliser des **filtres acoustiques** qui permettent un gain de 6 à 7 dB, régler la vitesse d'air entre 5 et 6 m/s dans la partie de gaine raccordée à la hotte, éviter les points durs de contact entre les gaines et les structures, ou encore, utiliser des gaines à section rectangulaire permettant d'atténuer les basses fréquences.



– Pour réduire la propagation du bruit, il est possible d'utiliser des **matériaux anti-vibratiles** sous les équipements de production, ou encore de faire des **coupures acoustiques** en désolidarisant le plan de travail des murs et des sols (tapis, matériaux viscoélastiques...).



– Porter des **équipements de protection individuel : bouchons d'oreille ou casques anti-bruit** (en dernier recours) si le bruit reste trop important.

## Bien-être au travail – les agents de plonge



Les agents de plonge sont souvent exposés à des niveaux de bruit important, de l'ordre de 95 dB, notamment au poste d'empilage en sortie de machine. **La mise en place du tri participatif** peut contribuer à réduire de manière significative, à la fois les niveaux de bruit et la durée d'exposition, propres à ce poste spécifique.

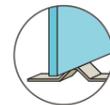


Afin de réduire les bruits de choc, il est possible également d'utiliser de la vaisselle optimisée dont les bruits de choc sont réduits, on parle de « **vaisselle silencieuse** ».

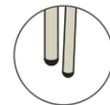
## Dans la restauration collective



– Limiter la **densité d'occupation** en organisant plusieurs services (2 voire 3 services).



– Favoriser les **petites tables** (maximum 6 à 8 personnes) pour limiter les nuisances sonores des grandes tablées.



– Mettre en place des **cloisons acoustiques mobiles** entre certaines tables.



– Placer des **embouts caoutchouc** sous les pieds des chaises et des tables.



– Utiliser des **sets de table** pour atténuer le bruit des couverts sur les tables.



– Installer un **afficheur pédagogique de bruit** dans la salle de restauration.



– Les zones d'attentes favorisent les nuisances sonores : organiser le flux des élèves de manière que le processus de distribution des repas soit autonome, fluide et rapide. On peut penser notamment à **l'installation d'un bar à salade et/ou à dessert**.

**Vous souhaitez œuvrer pour que le lycée abrite des espaces calmes, de ressourcement ? Valorisez cette tranquillité sonore avec le label Quiet : [www.bruit.fr/collectivites/label-quiet](http://www.bruit.fr/collectivites/label-quiet)**

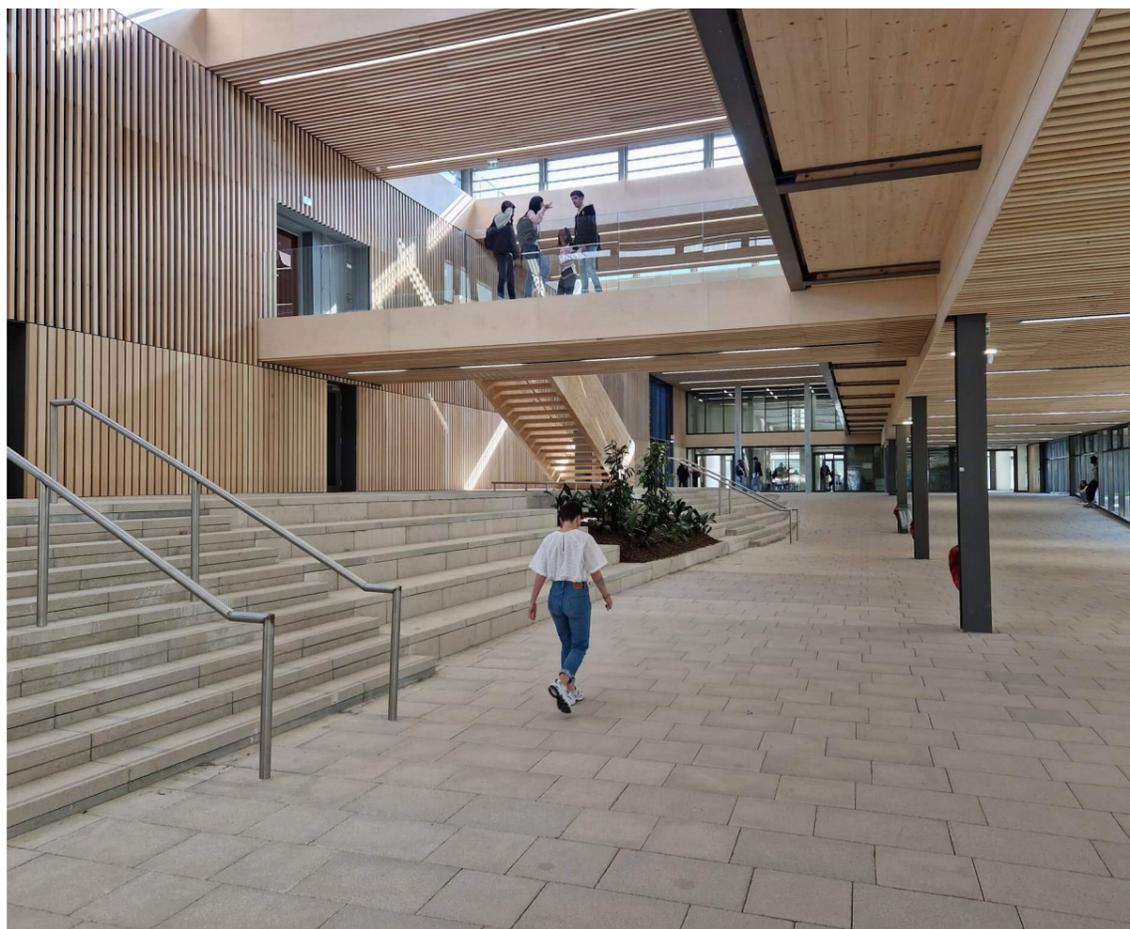


## LA RÉGION ÎLE-DE-FRANCE AGIT : RETOUR SUR QUELQUES PROJETS PHARES

La Région met en place des **actions concrètes de lutte contre le bruit dans les lycées** : à la fois grâce à **des actions de sensibilisation** sur les risques du bruit pour la santé mais surtout grâce à **l'exemplarité** des opérations de travaux pour un meilleur environnement sonore dans les établissements franciliens. Deux exemples marquants vous sont présentés ci-dessous.

### Création d'une cour couverte au lycée Marianne de Villeneuve-le-Roi (94)

Après une importante campagne de travaux au Lycée Marianne de Villeneuve-le-Roi (94), financée à hauteur de 63 M€ par la Région Île-de-France, les élèves profitent depuis avril 2023 d'un établissement totalement réhabilité. Limitrophe de l'aéroport d'Orly, l'objectif de la Région était de créer **un établissement « Zéro nuisance sonore »**. Pour cela, ce nouveau lycée a été doté d'une cour complètement couverte et insonorisée avec du triple vitrage permettant de masquer totalement les nuisances sonores aériennes.

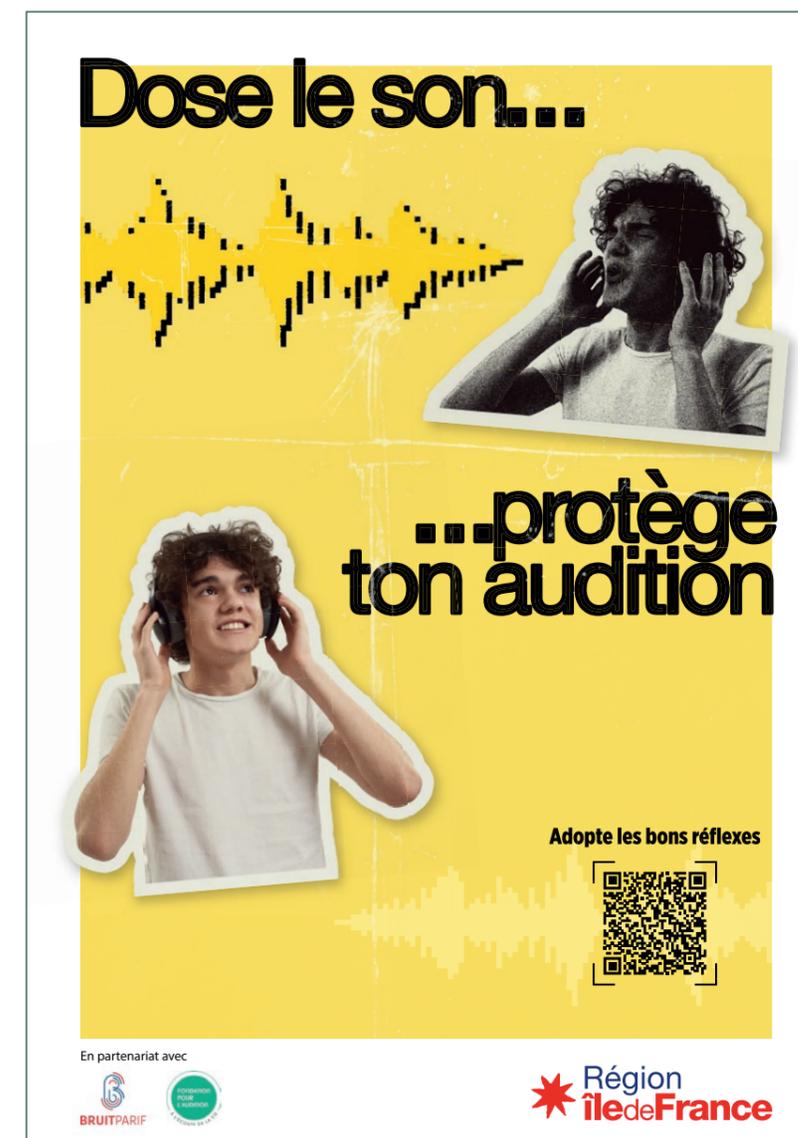


## La campagne « Dose le son, protège ton audition »

Dans le cadre du Plan Anti-bruit, adopté en septembre 2024, la Région Île-de-France a décidé d'engager, en partenariat avec l'association Bruitparif et la Fondation Pour l'Audition, **une campagne de sensibilisation à destination des jeunes Franciliens**.

Cette initiative, lancée en mars 2025 à l'occasion de la Journée mondiale de l'audition, a vocation à se poursuivre chaque année. Cette campagne permet aux établissements de recevoir des experts sur la thématique de la santé auditive : **une sensibilisation gratuite, in situ et dans un format adapté à leur besoin**.

Pour participer à la prochaine campagne, n'hésitez pas à contacter Bruitparif via l'adresse mail [doseleson@bruitparif.fr](mailto:doseleson@bruitparif.fr)







Région Île-de-France  
2, rue Simone-Veil  
93400 Saint-Ouen  
Tél. : 01 53 85 53 85

[www.iledefrance.fr](http://www.iledefrance.fr)

 RegionIleDeFrance  
 iledefrance  
 iledefrance

Pôle Lycées, Direction des Opérations,  
Lycées Éco-Responsables :  
[lycees.eco-responsables@iledefrance.fr](mailto:lycees.eco-responsables@iledefrance.fr)

