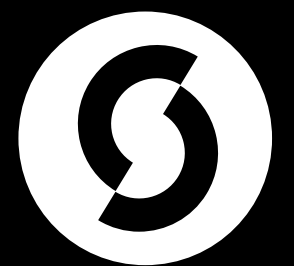


Le design acoustique pour réduire
le bruit dans les espaces ouverts



OPENSACES

Comment mesurer et optimiser
l'acoustique de vos espaces ouverts
de travail ou de restauration.







COMPRENDRE LES ENJEUX DE L'ACOUSTIQUE DANS LES ESPACES OUVERTS

Comprendre les enjeux de l'acoustique dans les espaces ouverts de bureaux, de restauration et dans les espaces communs est essentiel pour créer un environnement de travail et de vie agréable, productif et confortable pour les occupants.

CONCENTRATION ET PRODUCTIVITÉ :

Dans les espaces ouverts de bureaux, le bruit ambiant peut être une source majeure de distraction, ce qui peut entraîner une baisse de la concentration et de la productivité des employés. Les conversations téléphoniques, les discussions entre collègues et les bruits de fond peuvent perturber les tâches et les activités qui nécessitent une attention soutenue.

BIEN-ÊTRE ET CONFORT :

Un environnement bruyant peut avoir un impact négatif sur le bien-être et le confort des individus. Le bruit excessif peut être stressant et fatigant, entraînant une augmentation du niveau de stress, des tensions musculaires et une diminution du moral des employés. Il est donc essentiel de créer un environnement calme qui favorise le bien-être physique et mental.

COMMUNICATION ET COLLABORATION :

Les espaces ouverts de bureaux, de restauration et les espaces communs sont souvent conçus pour encourager la communication et la collaboration entre les individus. Cependant, un niveau élevé de bruit peut rendre difficile la communication verbale et la collaboration efficace, ce qui peut entraver la réalisation des objectifs professionnels et sociaux.

IMAGE DE MARQUE ET SATISFACTION DES CLIENTS :

Dans les espaces de restauration et les espaces communs, le niveau de bruit peut influencer l'expérience des clients et des visiteurs. Un environnement bruyant peut donner une impression négative de l'établissement et réduire la satisfaction des clients. Créer un environnement calme et agréable peut au contraire renforcer l'image de marque et fidéliser la clientèle.

Comprendre les enjeux de l'acoustique dans les espaces ouverts de bureaux, de restauration et les espaces communs est essentiel pour créer un environnement qui favorise la concentration, le bien-être, la communication et la satisfaction des occupants.

Il est donc important de mettre en place des solutions d'isolation acoustique appropriées pour atténuer le bruit et créer un environnement calme et confortable pour tous.





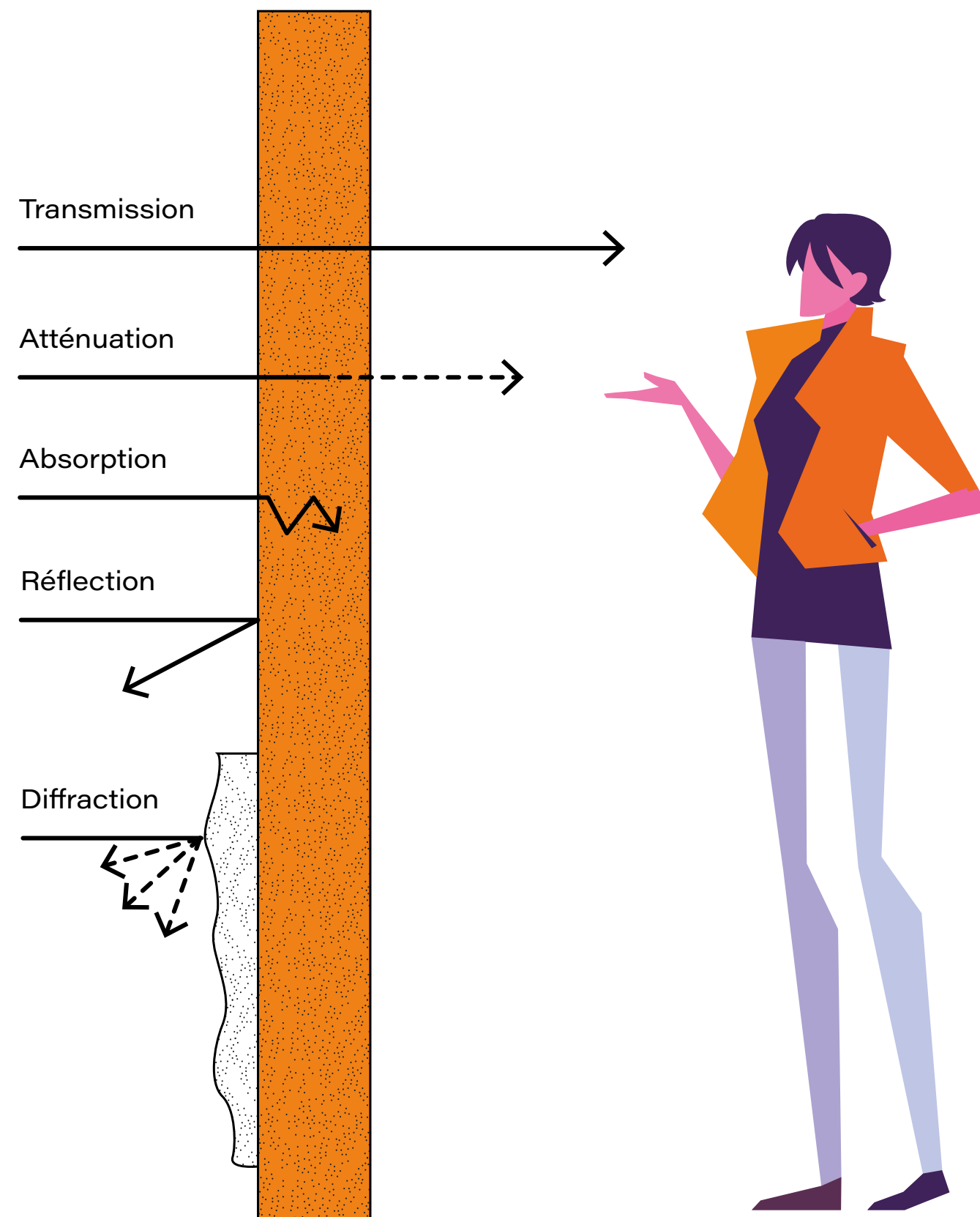
Dans notre quotidien, nous sommes constamment entourés de sons qui façonnent notre expérience sensorielle et notre interaction avec le monde qui nous entoure.

Comment le son se propage-t-il, est-il absorbé ou dévié, quel impact cela a-t-il sur notre expérience et comment le maîtriser ?



PRINCIPES DE PROPAGATION DU SON

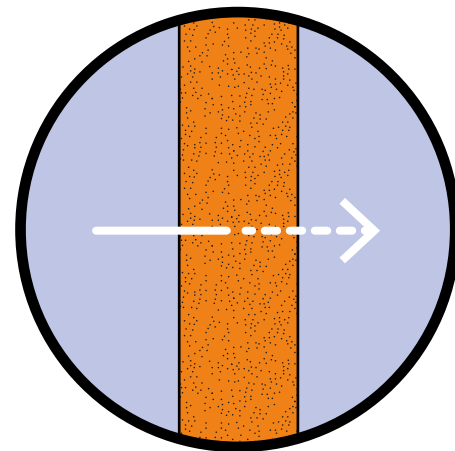
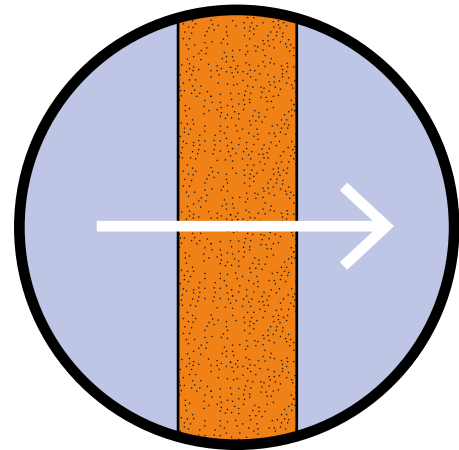
Le son se propage sous forme d'ondes vibratoires à travers l'air ou d'autres milieux, se déplaçant en ligne droite depuis sa source jusqu'à ce qu'il rencontre un obstacle ou soit absorbé.



Ces principes sont essentiels pour comprendre comment le son se déplace et interagit avec son environnement, afin de pouvoir traiter l'acoustique d'une pièce.

TRANSMISSION DU SON :

La transmission du son se produit lorsque le son se propage à travers un milieu, tel que l'air, l'eau ou un matériau solide.
Par exemple, lorsque vous parlez dans une pièce, le son de votre voix se propage à travers la cloison et peut être entendu par les personnes présentes de l'autre côté.

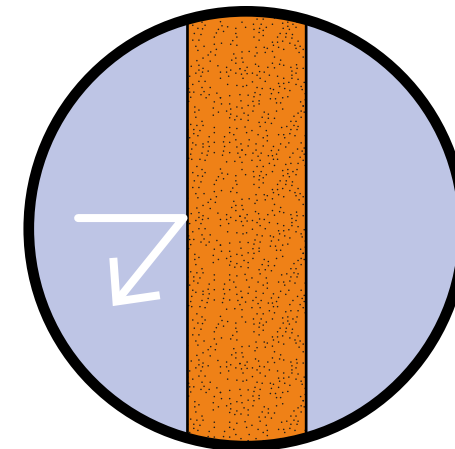
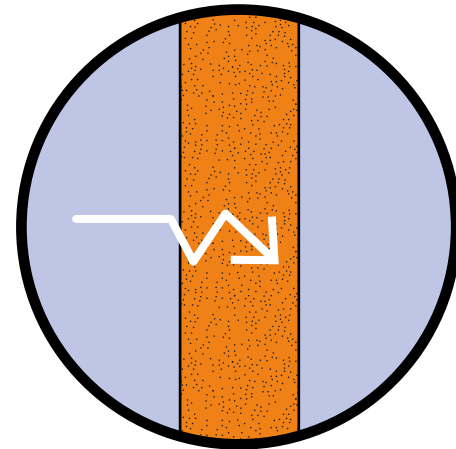


ATTÉNUATION DU SON :

L'atténuation du son fait référence à la réduction de l'intensité ou de la force d'un son lorsqu'il se déplace à travers un matériau ou un milieu.
Par exemple, lorsque le son se propage dans la pièce, une partie de son énergie est absorbée par les panneaux acoustiques, ce qui réduit son intensité et sa propagation dans la pièce

ABSORPTION DU SON :

L'absorption du son se produit lorsque l'énergie sonore est absorbée par un matériau au lieu d'être réfléchi.
Par exemple, les rideaux épais, les tapis moelleux et les panneaux acoustiques absorbent une partie du son dans une pièce, ce qui réduit la réverbération et crée un environnement plus calme.

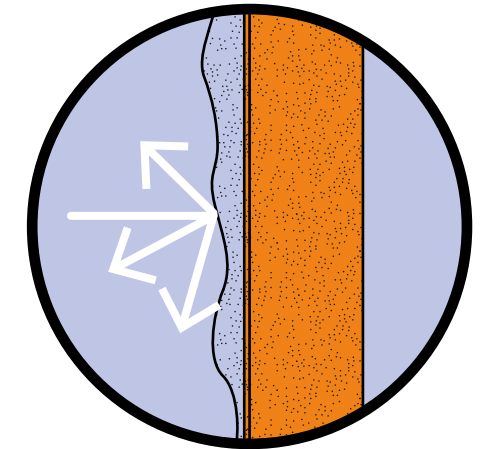


RÉFLECTION DU SON :

La réflexion du son se produit lorsque le son rencontre une surface solide et rebondit, revenant ainsi vers l'auditeur.
Par exemple, dans une pièce vide, le son rebondit sur les surfaces et peut créer un écho. Cela rend l'environnement sonore plus bruyant ou confus.

DIFFRACTION DU SON :

La diffraction du son se produit lorsque l'onde de est séparée ou courbée par les irrégularités ou ouvertures de la surface.
Par exemple, lorsque vous entendez le son d'une conversation provenant d'une pièce adjacente, le son se courbe autour de la porte.



A close-up, profile view of a man with a beard and glasses, wearing a white shirt and a blue tie. He is smiling and looking towards the right. A blue stethoscope is around his neck, and his hands are clasped together in front of him, holding the chest piece of the stethoscope. The background is a blurred office environment with a green plant and a white wall.

Le diagnostic acoustique

Identifier les problèmes acoustiques
pour proposer des solutions adaptées.

LE DIAGNOSTIC ACOUSTIQUE

1.

ANALYSER L'ENVIRONNEMENT

Les sources potentielles de bruit sont observées, telles que les équipements électriques, le trafic extérieur ou les espaces adjacents.

2.

DÉFINIR L'UTILISATION DE LA PIÈCE

Déterminer l'utilisation principale de la pièce et des activités qui s'y déroulent. Par exemple, les exigences acoustiques différeront entre une salle de réunion et un restaurant.

3.

MESURER LE NIVEAU SONORE

Un sonomètre est utilisé pour évaluer le niveau sonore ambiant dans la pièce à différents moments et dans diverses conditions.

4.

IDENTIFIER LES POINTS FAIBLES

Les zones de réflexion sonore excessive, les points de résonance et les sources de bruit indésirable sont localisés grâce à des graphiques de réponse fréquentielle et des cartes d'intensité sonore.

5.

ÉVALUER L'ISOLATION ACOUSTIQUE

L'isolation acoustique de la pièce est vérifiée en mesurant les niveaux sonores transmis à partir des espaces adjacents.

6.

RECUEILLIR LES AVIS

Les occupants sont sollicités pour leurs retours sur les problèmes acoustiques rencontrés et les améliorations souhaitées.



Une fois que ce diagnostic acoustique effectué, les informations recueillies permettront de proposer des solutions d'amélioration de l'acoustique de la pièce.



COMMENT MESURER LES DÉCIBELS

L'utilisation d'applications mobiles simplifie le diagnostic acoustique.

Ces outils permettent de mesurer les niveaux sonores, analyser la réverbération et identifier les sources de bruit dans un environnement, le tout à partir du microphone du téléphone.

Bien qu'elles ne soient pas aussi précises que l'équipement professionnel, ces applications offrent une option pratique et abordable pour évaluer rapidement l'acoustique d'un espace.



Application Decibel X

EXEMPLES DE MESURE DE DÉCIBELS

40db

Chuchotement léger à une distance de 1 mètre. Bruit ambiant dans une bibliothèque calme. **Bruit de fond** dans une chambre silencieuse la nuit.



50db

Conversation normale à une distance de 1 mètre. Bruit d'un **réfrigérateur en marche** à quelques mètres. Bruit d'une rue calme en banlieue.



60db

Conversation animée à une distance de 1 mètre. Bruit de trafic léger en ville. Fonctionnement **d'une machine à laver** à proximité.



70db

Conversation forte à une distance de 1 mètre. Bruit d'un **aspirateur en marche** dans la même pièce. Bruit d'une circulation dense en ville.



80db

Bruit d'un camion lourd passant à proximité sur une route. Son émis par un **marteau-piqueur à quelques mètres** de distance. Volume sonore élevé dans un bar animé ou lors d'un concert.

Bureaux individuels ou espaces de travail calmes

Environ 40-50 dB.

Espaces communs (couloirs, zones de circulation)

Environ 50-60 dB.

Bureaux en open space, Salles de réunion, Hall d'accueil

Environ 60-70 dB.

Espaces de restauration ou cafétérias

Environ 70-80 dB.



Il est important de noter que le niveau sonore peut varier en fonction de nombreux facteurs, tels que la distance par rapport à la source sonore, la fréquence du son et les caractéristiques acoustiques de l'environnement. Ces exemples donnent simplement une indication générale des niveaux de décibels et de leur perception relative.



60db

Serait comme travailler à proximité
d'une machine à laver.



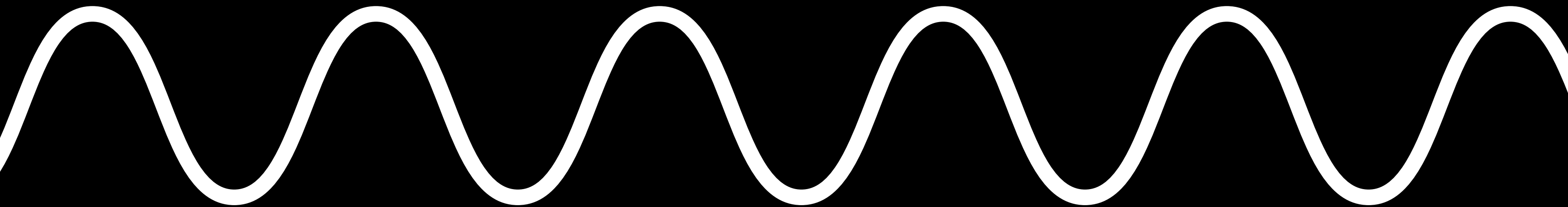


70db

Serait comme téléphoner avec le
bruit d'un aspirateur en marche.



Quelles solutions pour
améliorer la qualité
acoustique ?



L'ISOLATION ACOUSTIQUE



Si vous avez la possibilité d'effectuer des travaux de rénovation, il est important de veiller à certains points pour améliorer l'acoustique d'une pièce

ISOLATION DES CLOISONS ET DES PLAFONDS

Renforcer l'isolation des cloisons et des plafonds est essentiel pour limiter la propagation des sons d'une pièce à une autre. Cela peut être réalisé en utilisant des matériaux isolants comme la laine minérale, les panneaux de plâtre acoustique ou les matériaux composites absorbants. En augmentant la masse et l'épaisseur des cloisons et des plafonds, on réduit la transmission du son à travers eux.

DOUBLE VITRAGE ET FENÊTRES ACOUSTIQUES

Remplacer les fenêtres ordinaires par des fenêtres à double vitrage ou des fenêtres spécialement conçues pour l'isolation acoustique peut réduire significativement les bruits provenant de l'extérieur.

REVÊTEMENTS DE SOL

Les revêtements de sol spécialement conçus pour absorber le son peuvent être utilisés pour réduire la propagation du bruit dans une pièce. Ils sont disponibles dans une variété de matériaux, y compris le caoutchouc, le liège et les tapis acoustiques.

JOINTOIEMENT ET ÉTANCHÉITÉ

Assurer une étanchéité adéquate des joints et des fissures dans les cloisons, les fenêtres et les portes est important pour limiter les infiltrations sonores. L'utilisation de joints d'étanchéité, de bandes d'étanchéité et de calfeutrage peut empêcher le passage du son à travers les interstices.

PLAFONDS SUSPENDUS ACOUSTIQUES

Les plafonds suspendus acoustiques sont composés de panneaux absorbants suspendus au plafond. Ils sont efficaces pour réduire la réverbération et peuvent être utilisés dans une variété d'espaces, y compris les bureaux, les salles de classe et les salles de réunion.

aménagement & agencement

La disposition du mobilier peut jouer un rôle essentiel dans l'amélioration de l'acoustique d'une pièce en influant sur l'absorption, la diffusion, l'isolation et le contrôle de la réverbération sonore.



AMÉNAGEMENT & AGENCEMENT



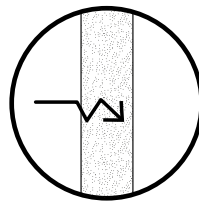
Le mobilier acoustique, les rideaux, les tapis, peuvent agir comme des **absorbeurs de son**.



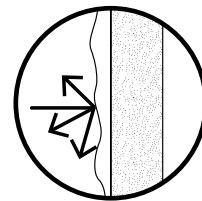
Certains types de mobilier, tels que les étagères ou **les surfaces irrégulières**, peuvent aider à disperser les ondes sonores de manière plus uniforme dans la pièce.



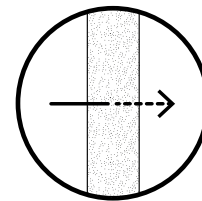
La disposition du mobilier peut également affecter l'isolation acoustique en **bloquant les chemins de transmission du son** entre les différentes parties de la pièce.



Absorption du son



Diffusion du son



Atténuation du son

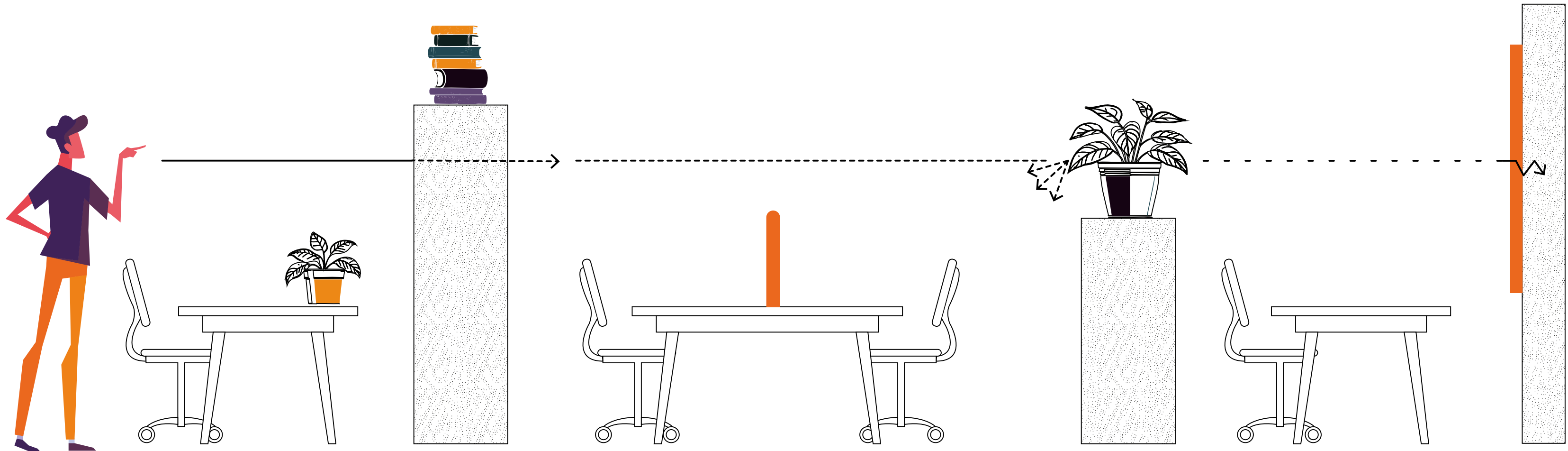
Une disposition de mobilier bien pensée peut également améliorer la circulation de l'air et du son dans la pièce, ce qui contribue à une meilleure qualité acoustique globale.

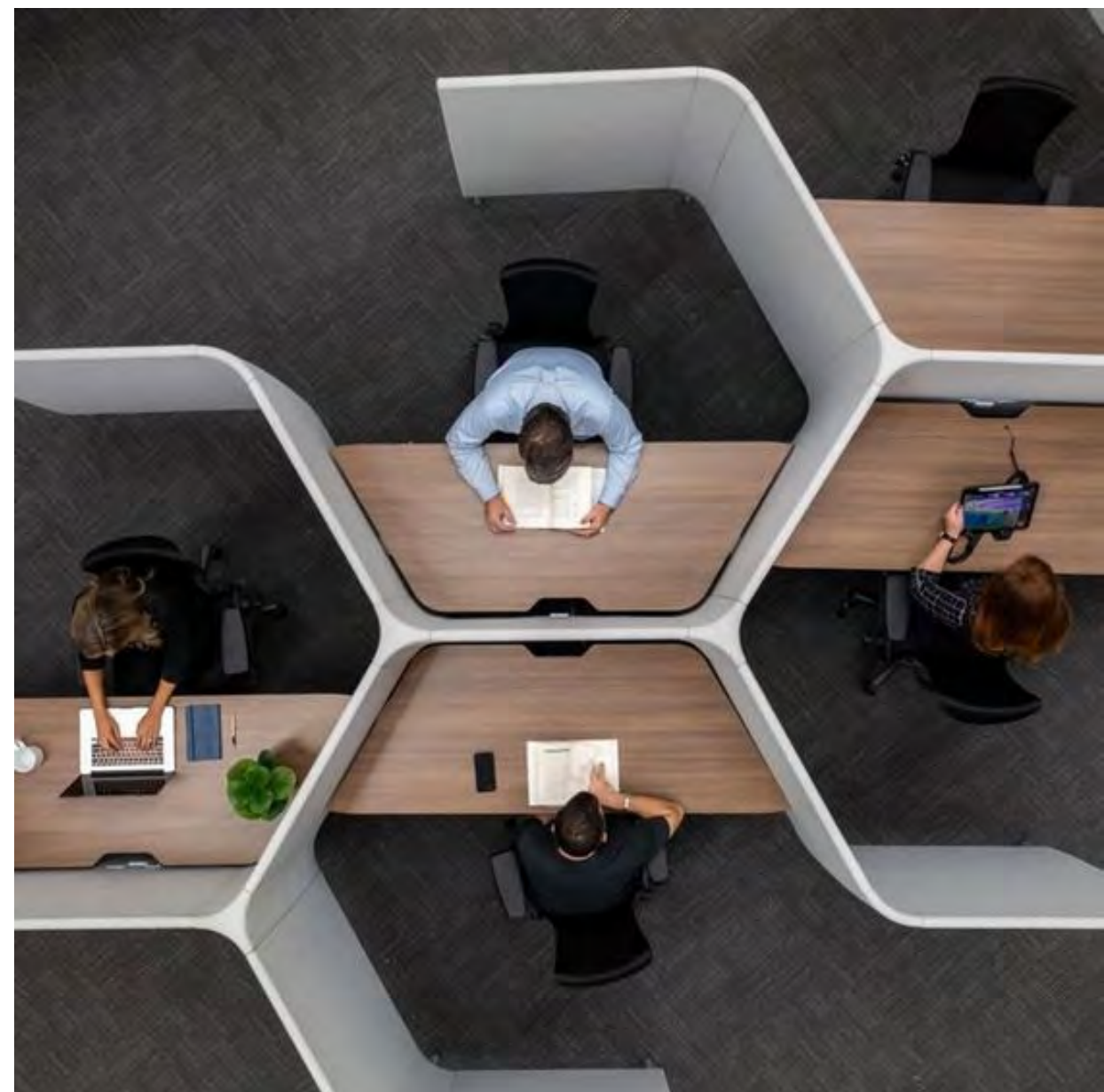
Séparateur acoustique Zorla
[Disponible sur openspaces.shop](https://openspaces.shop)



AMÉNAGEMENT & AGENCEMENT

L'utilisation de diviseurs de pièce ou de bibliothèques remplies de livres peut aider à diffuser le son et à rompre les réflexions directes, créant ainsi un environnement plus calme et plus agréable pour les réunions et les discussions.





le mobilier acoustique

La gamme de mobilier acoustique disponible sur le marché est devenue de plus en plus diversifiée pour répondre aux besoins croissants en matière de confort acoustique dans les environnements de travail et les espaces publics.





PANNEAUX ACOUSTIQUES MURAUX :

Ces panneaux sont conçus pour être fixés aux murs et sont disponibles dans une variété de tailles, de formes et de designs. Ils sont souvent fabriqués à partir de matériaux absorbants comme la laine de verre ou la mousse acoustique, et peuvent être recouverts de tissus acoustiques pour une esthétique agréable.



ACHETER EN LIGNE





CLOISONS ET SÉPARATEURS ACOUSTIQUES :

Ces éléments peuvent être utilisés pour diviser l'espace tout en réduisant la propagation du son. Ils sont disponibles dans une gamme de styles et de matériaux, y compris le feutre, le bois, le verre et le métal.



ACHETER EN LIGNE





SUSPENSIONS ET DÉCORATIONS ACOUSTIQUES :

Ces éléments sont suspendus au plafond pour absorber le son et réduire la réverbération. Ils sont souvent utilisés dans les espaces à haut plafond, tels que les halls d'entrée, les atriums et les auditoriums.



ACHETER EN LIGNE





FAUTEUILS ACOUSTIQUES :

Des sièges rembourrés, des banquettes et des sofas peuvent être dotés de matériaux absorbants pour réduire le bruit. Certains modèles intègrent même des panneaux acoustiques dans leur structure pour une performance accrue.



ACHETER EN LIGNE



LE MOBILIER ACOUSTIQUE

Retrouvez toute notre gamme de mobilier acoustique sur openspaces.shop

Cloisons & panneaux acoustiques

Fauteuils & alcôves acoustiques

Pods & cabines acoustiques

Revêtements muraux

Suspensions & décorations



ACHETER EN LIGNE



CONCEPTS DE DESIGN ACOUSTIQUE

Le design bioacoustique

Le design bioacoustique est une approche de conception qui intègre les principes de l'acoustique et **les concepts issus de la nature** pour créer des espaces intérieurs et extérieurs qui favorisent le bien-être et la santé des occupants. Inspiré par les **modèles naturels de réduction du bruit** et de régulation sonore, le design bioacoustique vise à optimiser l'environnement sonore afin de réduire le stress, d'améliorer la concentration et de favoriser la productivité.

Ce type de design prend en compte différents aspects, tels que la forme, la texture, la disposition des espaces, ainsi que le choix des matériaux et des éléments architecturaux, pour créer des environnements qui favorisent une acoustique confortable et agréable. Par exemple, des éléments tels que les matériaux absorbants, les formes organiques, et **les éléments végétaux** peuvent être utilisés pour atténuer les bruits indésirables, réguler la réverbération et créer une ambiance sonore harmonieuse.

Le design bioacoustique est souvent utilisé dans divers contextes, notamment dans la conception de bureaux, d'écoles, de centres de santé, de lieux de travail collaboratifs et de espaces de vie, où un environnement calme et propice à la concentration est essentiel pour le bien-être et la performance des occupants. En intégrant les principes de l'acoustique avec une approche holistique **basée sur la nature**, le design bioacoustique offre une solution innovante pour créer des espaces qui répondent aux besoins acoustiques et sensoriels des individus tout en favorisant une connexion harmonieuse avec leur environnement.



Ces concepts de design acoustique peuvent être combinés et adaptés en fonction des besoins spécifiques d'un projet donné, permettant ainsi de créer des espaces qui offrent une expérience sonore optimale pour leurs utilisateurs.

Concepts de design acoustique

Design Architectural Acoustique :

Ce concept se concentre sur la conception des espaces architecturaux pour optimiser l'acoustique, en tenant compte de facteurs tels que la forme des pièces, la disposition des surfaces réfléchissantes et absorbantes, et l'utilisation de matériaux spécifiques pour contrôler la réverbération et atténuer les bruits indésirables.

Design Environnemental Acoustique :

Ce concept vise à minimiser les effets du bruit environnemental sur les occupants d'un bâtiment en utilisant des techniques telles que l'isolation acoustique, la planification urbaine intelligente, et la conception de paysages sonores agréables dans les espaces extérieurs.

Design Psychoacoustique :

Ce concept explore la relation entre les caractéristiques physiques du son et les perceptions subjectives des individus, en utilisant des techniques telles que la conception sonore pour influencer les émotions, le bien-être et le comportement des occupants.

Design Acoustique Innovant :

Ce concept se concentre sur l'utilisation de technologies de pointe et de solutions innovantes pour résoudre des problèmes acoustiques spécifiques dans des environnements variés, tels que les salles de concert, les studios d'enregistrement, les salles de classe et les espaces de travail.



MODÉRATION DU NIVEAU SONORE

La création d'un environnement où les individus sont encouragés à adopter des comportements vocaux appropriés en fonction du contexte, favorise un niveau de bruit global plus bas et une atmosphère de travail plus calme et concentrée.

L'exemple d'une bibliothèque illustre parfaitement comment l'environnement influence notre comportement vocal. La nature calme et concentrée d'une bibliothèque **incite instinctivement** les individus à parler à voix basse, contribuant ainsi à maintenir un niveau de bruit global faible.

En encourageant les employés à utiliser des espaces de réunion ou des zones de travail où **le niveau sonore est modéré**, une culture du respect de la tranquillité peut être instaurée. Cela encourage les conversations plus discrètes et réduit le besoin de parler fort dans d'autres parties de l'open space, favorisant ainsi un environnement de travail plus calme et plus propice à la concentration.

Do Not Disturb



CONCLUSION

Vous envisagez d'optimiser l'acoustique de vos espaces pour créer un environnement sonore plus confortable et fonctionnel ?

Grâce à notre expertise en matière d'acoustique, nous pouvons concevoir **des solutions sur mesure** pour répondre à vos besoins spécifiques.

Réduire la réverbération dans une salle de réunion, améliorer l'isolation acoustique dans un bureau ou créer un environnement sonore agréable dans un restaurant, nous avons les compétences nécessaires pour réaliser votre projet.

[Contactez-nous](#) pour discuter de vos besoins en matière d'optimisation acoustique et découvrir comment nous pouvons vous aider à atteindre vos objectifs.

Openspaces

122 rue de tourcoing
59100 Roubaix

contact@openspaces.fr
+33 3 20 70 38 40



DESIGN & MOBILIER ACOUSTIQUE

openspaces



Trouvez votre mobilier acoustique sur openspaces.shop

www.openspaces.fr