

0 - 3 ans et plus

VISONS LA QUALITÉ SONORE DANS NOS MILIEUX D'ACCUEIL



Table des matières

1	Introduction	3
2	Définitions	4
2.1	Du son au bruit, il n'y a qu'un pas.....	4
2.2	Peut-on considérer le bruit comme une nuisance ?.....	4
2.3	L'échelle du bruit	5
3	Les types de bruits	6
4	Anatomie	8
4.1	Le développement de l'audition	9
4.2	Le dépistage.....	9
5	Les impacts du bruit	10
5.1	Un environnement sonore réfléchi pour les enfants.....	10
5.2	Un environnement sonore réfléchi pour les professionnels.....	12
6	Observons et ajustons nos comportements	13
7	Comment agir sur la qualité acoustique dans un milieu d'accueil ?	14
A	EN CAS DE CONSTRUCTION OU DE RÉNOVATION D'UN MILIEU D'ACCUEIL	14
7.1	Agissons sur les infrastructures	14
7.2	Agissons sur l'aménagement des espaces	16
7.3	Agissons sur les équipements	16
B	EN CAS D'INCONFORT ACOUSTIQUE DANS UN MILIEU D'ACCUEIL	18
7.4	Prenons un temps pour.....	18
7.5	Agissons étape par étape.....	19
8	Conclusion	20
9	Auto-évaluation	21
10	Références bibliographiques	22

« Dès le début de la vie, les sons et les bruits qui nous entourent font naître en nous une grande palette d'émotions, qui induisent notre perception du monde. Ils peuvent aussi néanmoins devenir sources de perturbations et de gênes engendrant parfois des effets néfastes sur la santé. »¹

Dans un milieu d'accueil, les sons et les bruits signalent la vie et l'activité. Cependant, lorsqu'ils deviennent répétitifs, lancinants, assourdissants,... ils peuvent agacer, perturber, voire effrayer. Plongés dans un environnement sonore trop bruyant, les enfants et/ou les adultes ne se rendent pas/plus toujours compte des effets potentiels sur leur comportement, leur humeur, leur capacité de concentration, la qualité de leur sommeil, leur sécurité de base, ...

« Soumis à un environnement sonore bruyant, le jeune enfant est plus vulnérable que l'adulte »²

Le milieu d'accueil est un espace aménagé au sein duquel les jeunes enfants "grandissent" au fil de leurs activités, où ils construisent des liens avec les autres enfants et les professionnels. Il est essentiel que cet environnement serve et soutienne les conditions nécessaires à la **mise en œuvre du Code de qualité de l'accueil**.

Les informations et recommandations proposées ici visent à sensibiliser les Pouvoirs Organismes et le personnel des milieux d'accueil de la petite enfance. L'objectif principal de la brochure est d'inviter les milieux d'accueil **à intégrer la dimension sonore dans leurs pratiques quotidiennes, ainsi que dans les aménagements, afin de garantir non seulement le bien-être global des enfants accueillis mais aussi des adultes qui les accompagnent**.

Les nombreuses propositions invitent à réfléchir tant aux plans d'infrastructure de locaux neufs, qu'aux pratiques, attitudes des accueillant(e)s/puériculteur(trice)s et/ou à la réalisation de travaux de rénovation, au sein de bâtiments existants.

Pour lutter contre les nuisances sonores dans les milieux d'accueil de la petite enfance, il est possible d'agir à plusieurs niveaux : cet outil invite à les explorer et en dégager les pistes d'action servant le bien-être pour tous !

Avis au lecteur :

en accord avec leurs auteurs, les contenus proposés ont été repris pour une large partie de la brochure éditée par le Conseil National du Bruit (France), *Qualité acoustique des établissements d'accueil d'enfants de moins de 6 ans*, juin 2015, 23p. et des travaux du Centre d'information et de documentation sur le bruit (France) www.bruit.fr, *Grandir avec les sons*, 2014, 26p.

1. « Grandir avec les sons » CIDB - Edito - 2014
2. Idem

Les sons font partie de notre environnement quotidien : sons de la nature (chants d'oiseaux, vent, orage,...) ou de l'activité humaine (machines, bruits de voix,...) qui nous parviennent, consciemment ou pas. Parfois, pour certains d'entre eux, on ne les entend plus.

2.1 Du son au bruit, il n'y a qu'un pas...

Le **son** est **une sensation auditive** provoquée par une vibration physique qui se propage, sous la forme d'une onde, à travers l'air ou un matériau (mur, sol, tuyau de chauffage,...). L'**acoustique** est la science qui étudie les propriétés de ces vibrations.

Les **caractéristiques d'un son** se définissent par rapport à l'onde qui le compose et son intensité, sa fréquence et sa durée.

L'intensité : l'amplitude de l'onde détermine l'intensité du son. Elle définit le **volume** du son (fort ou faible) et se mesure en décibels (**dB**).

La fréquence de l'onde : elle détermine la **hauteur** du son correspondant, la sensation d'aigu ou de grave. Elle se mesure en hertz (**Hz**).

La durée : c'est le temps pendant lequel est émis le son.

Nous avons tendance à parler du **bruit** pour désigner un **son** qui peut être désagréable, gênant (une hotte, des pleurs, une machine à laver, des cris, un séchoir,...) alors que le son désignera quelque chose d'agréable. Néanmoins, certains bruits sont parfois bien utiles. Un bébé qui pleure dans son lit ne peut pas passer inaperçu pour l'accueillant(e)...

La perception et la sensibilité au son est propre à chaque personne, à son vécu et à sa culture. Chaque son peut donc être perçu comme un bruit. Une personne peut aussi réagir différemment aux sons, selon le moment de la journée, son état de fatigue ou de nervosité,...

La sensibilité de l'oreille humaine n'est cependant pas la même selon la périodicité du bruit. Par exemple, nous serons plus vite dérangés par un robinet qui goutte, un bruit faible et intermittent, que par le robinet qui coule en continu. Elle diffère aussi d'une personne à l'autre et d'un âge à l'autre : les plus jeunes sont plus sensibles aux fréquences élevées que leurs aînés.

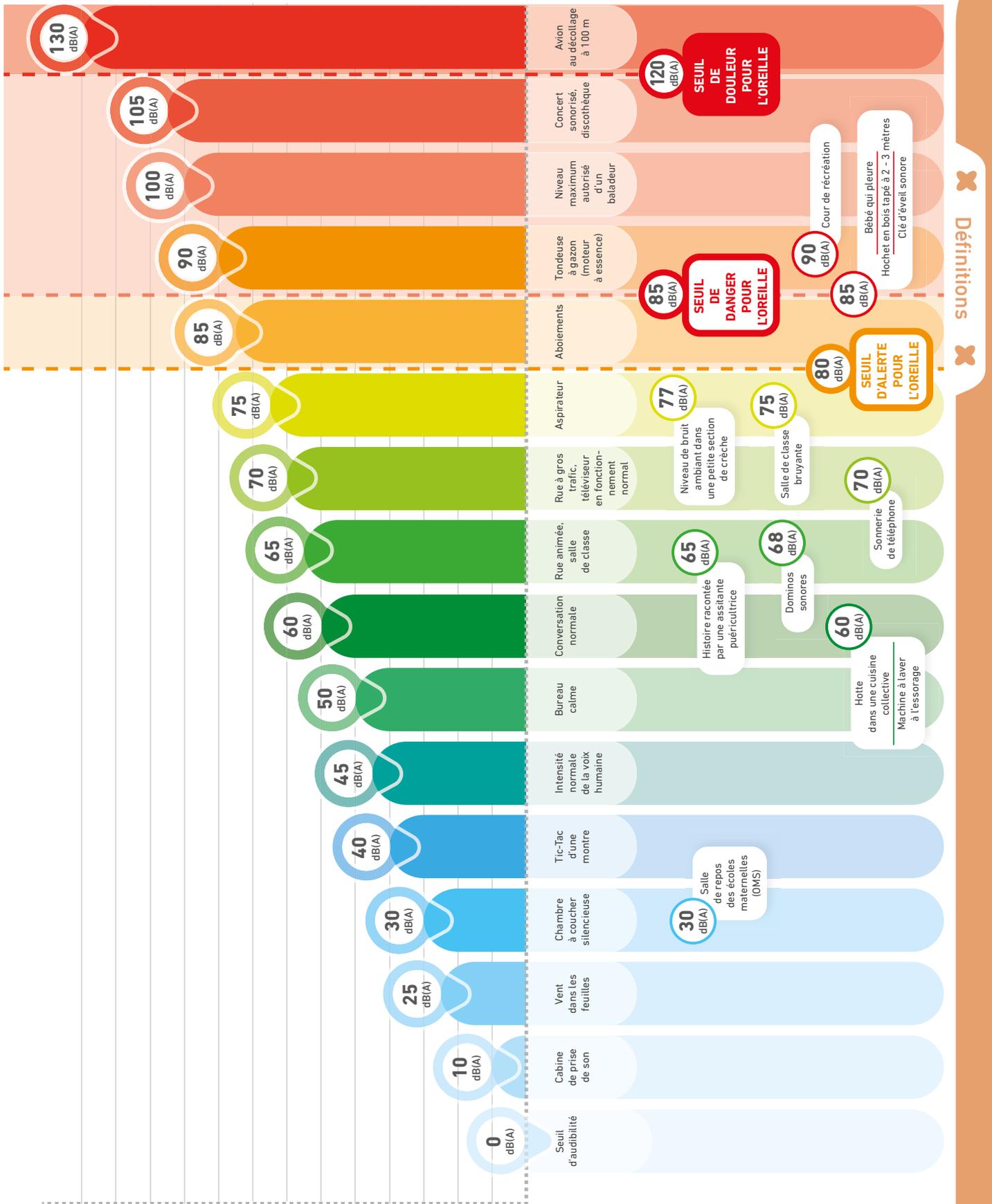
2.2 Peut-on considérer le bruit comme une nuisance ?

Au même titre que la pollution de l'atmosphère et le tabagisme passif, certains sons deviennent, selon leur intensité ou leur durée, des bruits considérés comme **sources avérées d'atteinte à la santé**. L'être humain s'habitue au bruit et la tolérance augmente avec l'exposition. Cependant, plus la durée d'exposition est longue, plus les effets sur la santé seront importants.

Des études scientifiques démontrent les effets nuisibles d'une exposition aux volumes sonores élevés sur la santé (voir p.10). On sait par ailleurs que le bruit peut conduire à des fatigues prolongées, des difficultés d'apprentissage,... Ce phénomène de bruit ne cesse d'être présent car il est lié aux développements de l'activité humaine. Ceci en fait par ailleurs une préoccupation au niveau mondial (OMS³), en matière de sensibilisation du public aux conséquences de la pollution sonore.

3. Sites en anglais : Agence européenne pour l'environnement - OMS : bruit et santé – DG Environnement : nuisances sonores
http://ec.europa.eu/environment/basics/health-wellbeing/noise/index_fr.htm

2.3 L'échelle du bruit⁴



Définitions

Le **décibel (dB(A))** est l'unité de mesure physiologique qui tient compte de la sensibilité de l'oreille humaine à entendre et interpréter le son.

Pour l'OMS, une exposition prolongée à un bruit inférieur à 75 dB(A) ne causera pas de lésion auditive. Dès que cette limite est dépassée, il existe un risque et plus le temps d'écoute est long, plus le risque augmente.

4. « Grandir avec les sons » CIDB - p.4-5 - 2014

Les bruits de l'environnement intérieur et/ou extérieur d'un milieu d'accueil peuvent être classés en deux catégories, selon que leurs ondes sonores voyagent dans l'air ou percutent la structure d'un bâtiment⁵.

On parle dès lors de :

► **BRUITS AÉRIENS** : les ondes sonores naissent dans l'air et se propagent par voie aérienne (en utilisant l'air comme support).

Ce sont, par exemple, le trafic routier/ferroviaire/aérien, les expressions de joie ou de colère, les bruits de voix, les cris, les pleurs, les babillages, les conversations entre adultes et/ou entre adultes et enfants, la diffusion d'enregistrements sonores ou musicaux, de sonneries diverses (gsm, porte d'entrée,...), tondeuses à gazon, ...



► **BRUITS SOLIDIENS** : ils sont générés par des sources qui sont liées à la structure du bâtiment ou qui la percutent.

On distingue deux types de bruits solidiens :

- **Les bruits d'impacts** : les ondes sonores prennent naissance à l'intérieur d'une matière solide, lors d'un choc.

Il s'agit, par exemple, du déplacement de personnes, du claquement de portes, de chutes d'objet, de bruits liés à la manipulation de mobilier, de jouets sonores, de travaux de la voie publique, de bruits de voisinage, ...



- **Les bruits d'équipements** : la mise en vibration de la matière solide est provoquée et entretenue par une source électrique, mécanique ou hydraulique.

Il s'agit, par exemple, du chauffage, de la robinetterie, de la machine à laver, de la vibration du néon, du système de ventilation mécanique,...



A chaque type de bruit correspondent des solutions d'isolation ou d'atténuation sonore spécifiques.

Des bruits imprévus peuvent distraire l'enfant de son action et en perturber le déroulement.

Ecouter avec les enfants la richesse du monde sonore qui les entoure et identifier avec eux les sons entendus et leur(s) provenance(s) permettent de leur faire découvrir la variété des sons dans le temps et dans l'espace. Anticiper certains sons quand c'est possible...permet d'atténuer considérablement les effets de trop grandes surprises. « Monsieur va faire du bruit avec sa machine : on va regarder ? »...⁶

L'acoustique est un domaine d'exploration incontournable pour l'enfant.

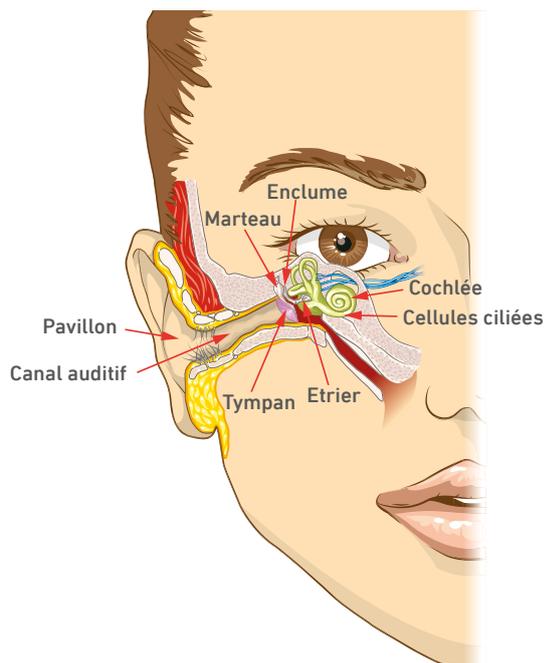
Les amener à distinguer, reconnaître des bruits (intérieurs : chauffage qui dilate les tuyaux,... ou extérieurs : oiseaux, avions,...), à en produire eux-mêmes de façons différentes (avec leur voix ou par le biais d'objets divers) et à expérimenter, sert leur besoin de découvrir.



À RÉFLÉCHIR :

Une des nuisances sonores présente en milieu d'accueil est celle des pleurs excessifs et nuisibles. Cette nuisance n'est toutefois pas une fatalité ! L'organisation autour de la sécurité affective, l'accompagnement des émotions, l'individualisation et l'ajustement des pratiques aux besoins de l'enfant font partie des préoccupations quotidiennes et des choix à opérer notamment, en termes d'organisation des sections et des groupes, de la continuité, du respect du rythme et de l'aménagement de l'espace.

6. Cette proposition est importante pour que l'enfant puisse rejouer la scène symboliquement par la suite. Si l'enfant ne voit pas la source du bruit stressant, il peut imaginer n'importe quoi...ou rien et développer une phobie par la suite... On l'invite à venir voir, éventuellement « de plus loin », d'abord !



« Quand un son entre dans l'oreille, il circule successivement dans **3 parties** qui possèdent chacune sa propre fonction.

L'**oreille externe** va jouer un rôle d'entonnoir permettant la concentration des ondes sonores du pavillon vers le tympan, via le conduit auditif. Le tympan, composé d'une fine membrane, vibrera sous l'effet de la pression acoustique.

L'**oreille moyenne** transmet les vibrations du tympan vers l'oreille interne, via les osselets que sont le marteau, l'enclume et l'étrier, en les amplifiant.

Au niveau de l'**oreille interne**, les vibrations sonores sont recueillies par les cellules nerveuses de la cochlée (ou limaçon), appelées cellules ciliées, où elles sont transformées en influx nerveux.

Le son est alors conduit par le **nerf auditif** vers le cerveau qui le traduit. »⁷

Les cellules ciliées⁸

« A la naissance, nous possédons 15000 cellules ciliées qui constituent notre capital auditif (pour 135 millions de cellules visuelles). Les oreilles ne sont pas protégées comme nos yeux par les paupières, elles fonctionnent 24h/24. L'audition diminue naturellement avec l'âge, sans exposition particulière au bruit. Le processus est toutefois accéléré lorsque l'individu est exposé à de forts niveaux sonores de manière répétée au travail ou dans ses loisirs. Il se produit alors une destruction progressive des cellules ciliées. Une fois détruites, ces cellules ne se régénèrent pas ! »

« Les **fonctions du mécanisme d'audition** sont essentielles :

- Pour **percevoir notre environnement et communiquer**. Avec la vue, l'ouïe est le sens duquel nous dépendons le plus ; l'audition permet à l'enfant de percevoir les phonèmes et de les reproduire.
- Pour **rester en alerte** : nous sommes à l'affût d'informations sonores sur ce qui se passe autour de nous. Pendant le sommeil, l'ouïe est le seul sens qui reste en éveil et nous réveille en cas de bruits trop forts ou inhabituels.

- Pour **garder l'équilibre** grâce aux récepteurs situés dans l'oreille interne. »¹⁰

Entre **0 et 6 mois**, le nourrisson est capable de percevoir tous les phonèmes⁹, puis progressivement entre **6 mois et 12 mois**, il sélectionne ceux qu'il entend régulièrement (essentiellement les phonèmes de sa langue maternelle) pour progressivement ne conserver qu'un certain nombre de phonèmes utiles au développement de son propre langage. Pendant toute la vie de l'enfant (plus particulièrement durant les trois premières années), l'environnement langagier déterminera le bon développement de son propre langage et par là, de son développement global.

Pour en savoir plus :
Brochure « Accompagner le développement du langage du jeune enfant en milieu d'accueil »
ONE 2017

7. « L'environnement sonore à l'école AGIS-SONS ! » Bruxelles Environnement - p.16 - 2015

8. « Grandir avec les sons » CIDB - p.2 - 2014

9. Eléments sonores du langage articulé

10. « L'environnement sonore à l'école AGIS-SONS ! » Bruxelles Environnement - p.16 - 2015



4.1 Le développement de l'audition

30 SEMAINES DE GROSSESSE

« Dès le 3^{ème} trimestre de la grossesse, le fœtus perçoit déjà les **sons internes** (la voix de sa mère, les sons digestifs, respiratoires, cardio-vasculaires,... et les **sons externes** (la voix de sa mère et les autres sons de son environnement). »¹¹

32 SEMAINES DE GROSSESSE

« À partir de 32 semaines de grossesse, le fœtus est déjà sensible aux **rythmes**, à la **mélodie de sa langue maternelle**. Les sons qu'il entend contribueront à l'adaptation de l'enfant au monde et constitueront une base pour les apprentissages à venir. »¹²

NAISSANCE

À la naissance, l'**oreille interne et le système tympano-ossiculaire sont matures**. La **trompe d'Eustache**, non encore mature, possède des performances inférieures à celle de l'adulte (fonction active d'équilibration des pressions).

La **maturation cérébrale** (voies et centres auditifs du cerveau) se poursuit et évolue tout au long de la vie de l'enfant et de l'adolescent. D'où l'importance d'assurer au bébé, comme à l'enfant, un environnement sonore riche et de qualité favorable à son développement.

« Le **désir de communiquer** du nourrisson est très fort et se développe rapidement. Il est capable d'utiliser et de moduler les mélodies qu'il entend. Il vocalise pour attirer l'attention ou répondre aux sollicitations des parents et des professionnels. Ce jeu d'échanges favorise l'élaboration progressive du langage et l'intégration sociale de l'enfant. »¹³

La réceptivité et la réactivité de l'adulte face aux comportements de l'enfant pouvant être interprétés comme des intentions de communication sont centrales dans le bon développement du langage de l'enfant. La qualité et la quantité de langage adressé à l'enfant par l'adulte sont aussi essentielles.

4.2 Le dépistage

En Fédération Wallonie-Bruxelles, un test de dépistage de la surdité est organisé **à la maternité**.

Si une réponse anormale résulte de ce test, les parents sont orientés vers un spécialiste ORL. Même si la réponse au test est normale, une attention à l'évolution de l'audition et du langage reste indispensable.

Un manque de réactivité au bruit et/ou un doute quant au bon développement du langage constitue des signaux d'alerte invitant à orienter l'enfant vers un médecin.

Une évaluation de l'audition est réalisable à tout âge.



11. « Grandir avec les sons » CIDB - p.6 - 2014

12. Idem

13. « Grandir avec les sons » CIDB - p.8 - 2014

Quand un son devient-il un bruit ? Qu'est-ce qui est trop bruyant ? À partir de quel moment nos oreilles peuvent-elles subir une lésion auditive ?

Toutes les réponses à ces questions restent subjectives et cela dépend, comme développé dans les chapitres précédents, de nos activités et de nos préférences personnelles. Il existe cependant une **limite objective** (Voir Echelle du bruit p.5) au-delà de laquelle on court le risque d'endommager l'ouïe.

Cependant, nos oreilles ne sont pas les seules à souffrir du bruit, des effets peuvent aussi se manifester à d'autres endroits du corps.

L'OMS a ainsi défini **7 effets défavorables** du bruit **sur la santé globale** d'un individu :

- un déficit auditif
- des interférences avec la compréhension de la parole
- une perturbation du sommeil
- une perturbation des fonctions physiologiques (HTA¹⁴, maladie cardiaque ischémique)
- un impact sur la santé mentale, du stress
- un impact sur le niveau de performance (travail, apprentissages,...)
- des effets sociaux et comportementaux



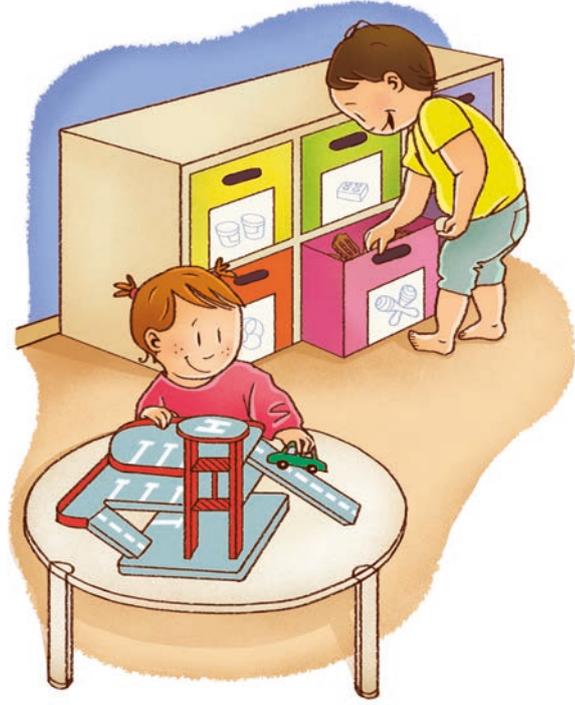
Comment dès lors veiller à mettre en place les conditions sonores pour un accueil de qualité pour tous ?

5.1 Un environnement sonore réfléchi pour les enfants

Un environnement sonore serein rassure l'enfant. La **qualité du lien** qui se tisse au fil des jours entre lui et l'accueillant(e) l'invite à **poursuivre son exploration libre, en toute sécurité**. Dans la mesure du possible, une attention particulière sera portée à la mise en place de conditions favorables à la **continuité de ce lien**.

À RÉFLÉCHIR :

Activité de l'enfant : la mauvaise qualité acoustique du lieu va inviter l'accueillant(e) à organiser davantage d'activités dirigées pour contrôler le niveau sonore de la section. Or l'enfant a surtout besoin d'activités libres et d'autonomie.



Si un bruit vient à parasiter l'initiative ou l'activité d'un enfant et en affecter le déroulement, l'enfant risque de perdre de son assurance quant à la finalisation de son action. Ainsi, lorsqu'un bruit le fait sursauter alors qu'il se concentre sur une action motrice, il suspend son geste, interrompt son action, hésite et se réfugie dans une position connue et rassurante.

Cela retardera le renouvellement de l'expérience, il risque en effet d'associer son initiative à une sensation désagréable et d'en freiner la réitération par la suite.

Les types de bruits ont des effets divers sur le jeune enfant, son comportement, son humeur, la sérénité de son activité en général.

14. Hypertension artérielle

« Les **sons aigus**, tels que des cris et les rythmes vifs tendent à augmenter le tonus, voire à exciter, alors que les **sons doux**, aux rythmes modérés, favorisent l'attention et le calme. »¹⁵ Dans les milieux d'accueil bruyants, les enfants peuvent manifester plus de nervosité, de tension, d'agitation, de fatigue, d'irritabilité, voire d'agressivité.

« Il y a souvent un **effet de surenchère** (au niveau du groupe) : quand les enfants sont soumis à des bruits de fond élevés, ils vont avoir tendance à augmenter le volume sonore de leur activité. »¹⁶ C'est là aussi qu'on observe un effet de surenchère dans l'intensité et la hauteur du son de la voix de l'accueillant(e).



À RÉFLÉCHIR :

Le moment du repas : respecter le rythme de chacun des enfants demande organisation et disponibilité de l'accueillant(e) et peut favoriser sensiblement la qualité sonore utile au développement affectif et social du jeune enfant mais aussi l'apprentissage de comportements alimentaires sains.¹⁷

Vigilance quant à l'environnement sonore quotidien : les conversations entre adultes, la manière de communiquer dans le milieu d'accueil (à tout le groupe ou individuellement à hauteur de l'enfant, près de lui), ... méritent un point d'attention de la part de(des) (l')accueillant(e)s.



Un environnement sonore favorable au bien-être de l'enfant contribue à protéger des effets d'excitation, de nervosité ou de surenchère au sein du milieu d'accueil.

L'audition permet **une localisation spatiale dans toutes les directions**, en avant du corps, comme en arrière. L'enfant doit pouvoir identifier et localiser les sons qui l'entourent et leur donner du sens. Il doit pouvoir s'entendre.

Un bruit imprévisible et qui surprend l'enfant peut entraîner un **état d'hypervigilance**. Lorsque le bruit imprévisible provient d'une autre section et que l'enfant ne peut l'identifier, en appréhender ou en comprendre le contexte, un sentiment d'insécurité peut s'installer.

« Le bruit et le niveau d'excitation engendrés peuvent aussi être à l'origine de **difficultés d'endormissement**, d'éveil au cours des cycles de sommeil, de raccourcissements de certains stades de sommeil et de la dégradation de sa qualité. La dose de bruits accumulée dans la journée peut aussi influencer l'endormissement et la qualité du sommeil durant la nuit suivante. Or, les études le démontrent, le sommeil remplit un rôle extrêmement important : sécrétions d'hormones de croissances, maturation du système nerveux, récupération de la fatigue physique et psychique, mémorisation,... Il participe à notre équilibre. Il est donc essentiel de mettre en place **un environnement sonore de qualité pour éviter de perturber le sommeil du jeune enfant par du bruit.** »¹⁸



15. « Grandir avec les sons » CIBD - p.8 - 2014

16. « Grandir avec les sons » CIBD - p.12 - 2014

17. Brochure "Chouette, on passe à table" p.27 - ONE 2014

18. « Grandir avec les sons » CIBD - p.10-11 - 2014

Du côté du **processus de socialisation de l'enfant**, trop de bruits entraînent parfois des effets sur l'enfant qui cherche refuge dans un espace protégé : coin du local, bras de l'accueillant(e), position de retrait,... Le fait de ressentir le besoin de fuir un environnement trop bruyant influence et ralentit ce processus de socialisation.

Un environnement sonore calme constitue un facteur déterminant dans l'**acquisition du langage**, d'une **bonne communication** et du **développement global de l'enfant** (psycho-affectif, relationnel, cognitif et psychomoteur).

5.2 Un environnement sonore réfléchi pour les professionnels¹⁹

« Pour le personnel des milieux d'accueil, un environnement sonore bruyant est aussi susceptible d'affecter leur santé. Même sur des périodes courtes, le seuil de 85dB peut être dépassé lors de certaines activités. Bien qu'on ne puisse pas parler de risques de surdité comme dans l'industrie, ces nuisances répétées quotidiennement semblent accroître la sensibilité au bruit et entretiennent un état de stress. »

« Les professionnels en milieu d'accueil évoquent divers effets : l'obligation de forcer la voix pour se faire entendre, un sentiment de profonde fatigue en fin de journée, une difficulté à entendre et à comprendre ce qui est dit, l'envie d'être ailleurs, le sentiment d'être moins disponibles pour les enfants qu'ils ne le voudraient. Certains avouent aussi ne plus supporter le bruit lorsqu'ils rentrent chez eux et souhaitent s'isoler à cause de toute l'énergie sonore accumulée durant la journée. »

« Trop de bruit peut engendrer des maux de tête, perturber le sommeil mais aussi, à long terme, être un facteur aggravant sur d'autres maladies comme la dépression, l'épuisement professionnel ou des troubles cardio-vasculaires, respiratoires ou digestifs. »²⁰

Les conditions favorables à un environnement sonore calme influencent sensiblement la **qualité des pratiques professionnelles mises en œuvre** (attention à l'égard de l'enfant, qualité de la relation, cohésion d'équipe, disponibilité, bienveillance, tolérance,...).



19. « Grandir avec les sons » CIDB - p.12 - 2014

20. « L'environnement sonore à l'école AGIS-SONS ! » Bruxelles Environnement - p.17 - 2015

Quelques gestes simples du quotidien suffisent pour améliorer la qualité acoustique dans nos modes de déplacements et lors de nos échanges avec les enfants ou entre adultes. Prendre un temps de recul s'avère parfois nécessaire pour s'autoriser à s'observer les uns, les autres et proposer des solutions qui apportent bien-être et confort de tous !

- S'encourager à parler doucement et calmement (modulation de la voix de l'adulte)
- Aller chercher l'enfant, ne pas l'interpeller à l'autre bout de la pièce
- Réguler les échanges entre adultes (postposer certaines conversations...)
- Privilégier le chant à la voix enregistrée...rien ne vaut la chaleur et la présence de l'accueillant(e)
- Se déplacer doucement et calmement
- Fermer les portes et les placards doucement (accompagner le mouvement)
- Déplacer doucement les différents équipements
- Porter, dans la mesure du possible, des chaussures silencieuses
- ...

Viser la qualité sonore dans nos milieux d'accueil, c'est aussi **agir sur la gestion des groupes...**

Quelle que soit l'organisation choisie (groupe horizontal ou vertical), un **nombre limité d'enfants par groupe** favorise le confort acoustique, tant pour les enfants que pour les professionnels. De plus, si un groupe est trop important, cela ne permet pas au professionnel de contenir tous les enfants qui en ont besoin : les enfants pleurent, le stress monte,...

Scinder les groupes, mettre en place des rituels,... permet également de réduire le niveau sonore, aussi bien pendant les activités, que pendant les moments de transitions.



À RÉFLÉCHIR :

S'autoriser à écouter les sons qui nous entourent ou qui invitent à l'exploration des sens...

- Ecouter le calme, le silence, comme une activité à part entière et décrire les sons entendus.
- Proposer des chansons, des comptines et des jeux chantés qui permettent à l'enfant de construire son imaginaire (à quel moment ? pour qui ?...).
- Éviter les musiques dans l'espace repos pendant le sommeil de l'enfant. Encourager l'enfant à trouver en lui la sécurité interne nécessaire pour son endormissement.
- ...

Comment agir sur la qualité acoustique d'un milieu d'accueil ?

7...

Comment agir sur la qualité acoustique d'un milieu d'accueil ?

A. EN CAS DE CONSTRUCTION OU DE RÉNOVATION D'UN MILIEU D'ACCUEIL

Lors de la construction ou de la rénovation d'un milieu d'accueil, tant le comportement de chacun, l'aménagement des espaces que les équipements influencent la qualité de l'environnement sonore. Un certain nombre de recommandations peuvent être prises en compte pour éviter que le bruit appelle le bruit...

7.1 Agissons sur les infrastructures

Des études réalisées dans de nombreux milieux d'accueil montrent qu'il y a trois domaines essentiels de l'acoustique du bâtiment à examiner/évaluer attentivement, lors de la conception ou la rénovation de bâtiment :

- **le traitement de la réverbération des locaux** : faire en sorte qu'ils soient le moins sonores possible,
- **l'isolation acoustique** vis-à-vis des bruits extérieurs,
- **les bruits d'équipements** : chauffage, ventilation²¹ mais surtout quelques bruits de fonctionnement d'usage de l'établissement (cuisine, buanderie,...).

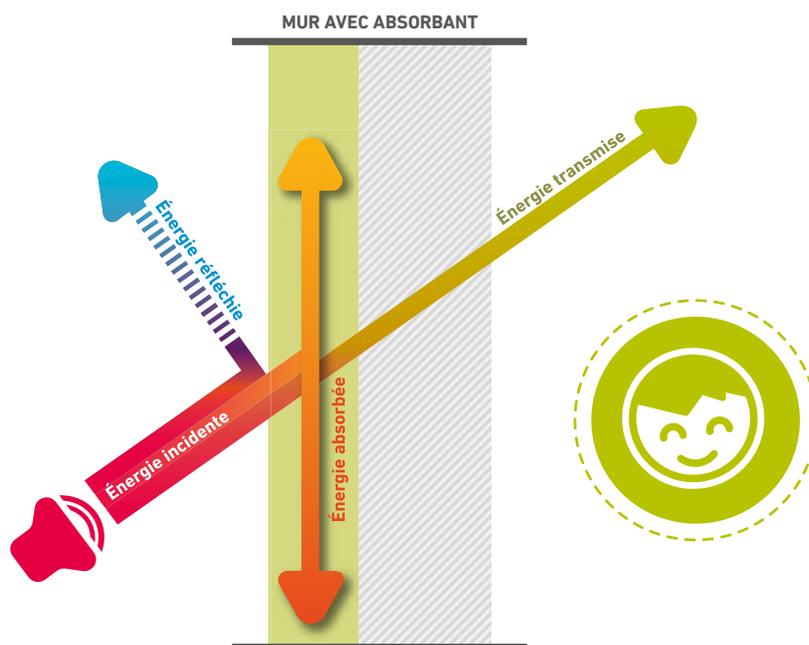
Faisons un peu d'acoustique...

Chaque fois qu'une source de bruit envoie des ondes acoustiques sur un obstacle, l'énergie incidente est transformée en **énergie réfléchie**, en **énergie absorbée** et en **énergie transmise**.

- **Les murs**

Si on revêt la paroi d'un **matériau absorbant**, l'énergie réfléchie diminue, l'énergie absorbée augmente et l'énergie transmise reste la même.

Exemple de réverbération sur un mur **avec** absorbant²²

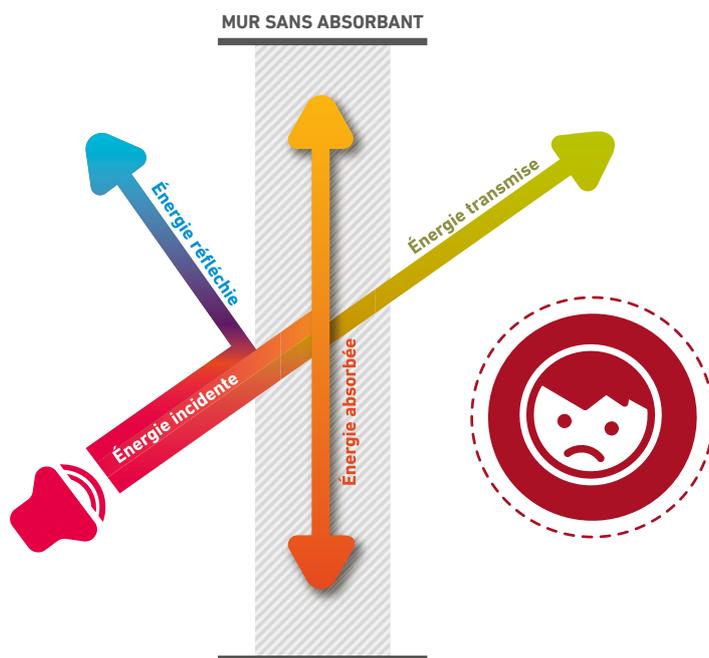


21. Se référer à la norme européenne NBN EN 13779 des systèmes de ventilation pour les bâtiments (critères de conception de l'ambiance intérieure) qui propose une plage de confort acoustique avec une valeur par défaut, sur base de niveaux de pression acoustique à respecter dans les locaux.

Pour les bâtiments dédiés aux enfants (local de type crèche) : NR 30-45 (Noise Rating)
Voir Références bibliographiques p.22

22. « Les guides du CNB » n°5 - p.7 - 2015

Exemple de réverbération sur un mur **sans** absorbant²³



- La **forme des locaux** peut aussi influencer cette répartition d'énergie.
- La présence de **surfaces réfléchissantes** dans la pièce, comme un sol carrelé, des murs nus en blocs de béton, blocs ytong,... peuvent engendrer des phénomènes de résonance et d'échos nuisibles à la qualité sonore des espaces.

Dans la mesure du possible, il est conseillé d'équiper les murs de **quelques étagères** ou de **casiers de rangement** afin d'améliorer la répartition de l'énergie acoustique dans l'espace et de profiter au mieux de la qualité absorbante du plafond. Une mauvaise ambiance acoustique dans un milieu d'accueil peut parfois être solutionnée par la mise en place d'un **plafond absorbant**, les **sols** étant dans la plupart des cas **assez réfléchissants**, en raison des impératifs d'entretien.

- L'**isolation thermique** peut également favoriser l'isolation acoustique.

Il peut être intéressant de prévoir des fenêtres peu perméables à l'air, munies de vitrages et de châssis thermiquement performants ou de réduire la surface des vitrages. « Il convient toutefois d'assurer un éclairage naturel suffisant et de permettre une aération par ouverture des fenêtres, favorable au confort thermique d'été, même en cas de présence d'une ventilation mécanique. »²⁴



BON À SAVOIR

Il existe de nombreuses techniques d'isolation acoustique des locaux, que ce soit pour les murs, les sols, les plafonds, les vitrages,...

Le choix des techniques et matériaux d'isolation acoustique seront spécifiques à chaque bâtiment, en fonction de son architecture, des activités qu'il accueille et de son implantation. Ils devront donc être élaborés en collaboration avec des experts (architecte, acousticien,...) pour un résultat optimal.

23. « Les guides du CNB » n°5 - p.7 - 2015
 24. « Les guides du CNB » n°5 - p.12 - 2015

7.2 Agissons sur l'aménagement des espaces

Lorsqu'un milieu d'accueil est soumis à des bruits de circulation intenses (route fort fréquentée, voie ferroviaire,...), il est recommandé de placer les locaux peu sensibles (cuisine, buanderie, locaux techniques...) côté façade exposée, de façon à ce qu'ils constituent des espaces tampons permettant la protection des locaux sensibles du milieu d'accueil.

Aménager un espace est toujours le résultat d'une mise en œuvre du projet d'accueil.

Aménager débute par observer, analyser l'activité des enfants. Ensuite, il s'agira d'ajuster l'aménagement à l'évolution de l'intérêt de chacun des enfants du groupe, qu'ils soient d'âges identiques ou mélangés.



À RÉFLÉCHIR :

- limiter au maximum les déplacements par une meilleure disposition des différents espaces,
- séparer les pièces sanitaires des pièces de sommeil par un espace tampon pour réduire les nuisances sonores.

Pour limiter le bruit, il est également préférable d'**éviter les espaces trop grands ou peu organisés** dans lesquels il y a une trop grande concentration d'enfants et dès lors trop de stimuli : cris, bruits, déplacements...

7.3 Agissons sur les équipements

► La **qualité acoustique du mobilier** peut être améliorée par **des gestes simples** :

- Coller des feutres (ou de vieilles balles de tennis coupées en 2) sous les pieds des chaises et des tables
- Prévoir des matériaux absorbants pour atténuer les bruits (nappes, sets de table, feutrine,...)
- ...



- Le **choix des objets, jouets, du matériel mis à la disposition des enfants** doit être adapté au développement propre de chacun d'entre eux et être pensé de manière à ce qu'ils permettent à l'enfant un maximum de possibilités d'actions, qu'elles soient motrices, créatives, imaginaires,... Il est dès lors utile de **réfléchir à réserver des zones plus calmes** afin de permettre aux enfants qui le souhaitent de se ressourcer, de s'apaiser ou de s'isoler.

Les jouets sonorisés²⁵ ne sont pas nécessaires : si l'enfant fait le bruit lui-même, cela rend l'activité plus créative !



Comment agir sur la qualité acoustique d'un milieu d'accueil ?

- On peut également agir sur la **qualité acoustique des équipements techniques et mécaniques** :
 - Graisser les charnières grinçantes des portes et des fenêtres,
 - Désolidariser les appareils électroménagers (hotte, machine à laver) des plans de travail par rapport aux murs. Mettre les machines sur des plots anti-vibratiles,
 - Placer les appareils sanitaires de préférence sur des parois lourdes,
 - Veiller au bon entretien des systèmes de chauffage, de distribution d'eau, d'électricité et de ventilation et de refroidissement pour en réduire au maximum les nuisances sonores...
 - ...

25 Une campagne européenne de contrôle PROSAFE portant sur les jouets acoustiques démontre qu'en Belgique, seuls 38% de jouets testés en 2016 sont conformes aux normes. Pour en savoir plus : http://economie.fgov.be/fr/binaries/Campagne-europeenne-de-contrôle-Prosafe-JA2014-Jouets-acoustiques-rapport-belge-2016_tcm326-282273.pdf

B. EN CAS D'INCONFORT ACOUSTIQUE DANS UN MILIEU D'ACCUEIL

7.4 Prenons un temps pour...

► Identifier le(s) type(s) de bruits gênants et sa/ses sources



Est-ce un bruit solidien ou aérien ? Est-il constant ou intermittent ? Est-ce l'intensité, le bruit en lui-même ou sa fréquence qui est dérangeant ? D'où vient le bruit ? Vient-il de l'intérieur ou de l'extérieur ?...

Toutes ces informations seront nécessaires pour pouvoir y remédier efficacement.

► Evaluer la réverbération (écho) des parois des espaces



Lorsqu'un enfant crie ou pleure ou lorsque l'adulte hausse la voix dans une pièce où l'activité normale/quotidienne se déroule, y a-t-il un écho, une résonance ?...

Si c'est le cas, la réverbération de la pièce est trop importante.

► Objectiver la sensation de bruit, en mesurant le nombre de décibels

Pour mesurer l'intensité du bruit, il faut utiliser un appareil qui mesure les sons en décibels : **un sonomètre**.

L'échelle des décibels monte jusque 194 dB ce qui correspond, approximativement, à une fusée au décollage. Le 0 dB correspond au son minimum perceptible par l'oreille humaine. Le son se propageant dans l'air, il faudrait être dans une pièce sous vide ou aller dans l'espace pour être dans un silence complet.

Les bruits dans notre vie quotidienne sont compris entre 30 dB et 90 dB. Les bruits situés au-delà de 90 dB proviennent essentiellement de la vie professionnelle (industrie) ou de certains hobbies (musique). Une longue exposition à un niveau supérieur à 85 dB (le niveau de bruit d'une cantine bruyante) peut se révéler nocif.

L'utilisation d'un sonomètre est accessible à tous. Le bruit est capté par un microphone placé à l'avant de l'appareil pour éviter les perturbations liées à la réflexion des ondes sonores sur le boîtier de l'appareil. Pour la même raison, l'appareil est tenu à bout de bras en direction de la source sonore ou posé sur un trépied permettant de s'éloigner pendant la mesure pour éviter l'effet d'écran du corps. A l'aide de l'échelle du bruit reprise en page 5, cette mesure peut être comparée aux niveaux sonores proposés, à titre indicatif.



Si la mesure atteint un seuil d'alerte, voire de danger pour l'oreille, des actions doivent être entreprises pour lutter contre ces nuisances sonores qui engendrent des effets néfastes pour la santé tant des enfants, que des adultes.

L'évaluation régulière de ces paramètres par un membre du personnel qui se place en retrait de l'ambiance journalière du milieu d'accueil est une étape indispensable dans l'ajustement de conditions favorables à la qualité de l'accueil pour tous !

Avant de se lancer dans des aménagements, diagnostiquer les sources de bruits, les faiblesses du bâtiment permet de trouver les solutions les plus appropriées !

7.5 Agissons, étape par étape, pour diminuer/supprimer le(s) bruit(s) identifié(s)

Chaque étape intervient de manière chronologique. L'étape 3 est à envisager lorsque les étapes 1 et 2 n'ont pas donné de résultat(s). Toutefois, lorsque le bruit a été identifié comme étant inhérent au bâtiment ou à l'environnement extérieur au milieu d'accueil, l'étape 3 est à activer prioritairement.

► **Etape 1 : Observons et ajustons notre comportement** (cfr : chapitre 6)

Baisser le volume de la voix, en privilégiant la communication individuelle à hauteur de l'enfant. Éliminer les faibles bruits parasites, tels que la radio en continu, même en sourdine. Choisir le moment opportun pour faire écouter de la musique aux enfants, ouvrir les fenêtres aux moments calmes de la journée,...

► **Etape 2 : Agissons sur les équipements et les aménagements** (cfr : chapitres 7.2 et 7.3)

Changer les meubles de place, repenser l'organisation des zones d'activités et des zones calmes, remplacer l'électroménager en fin de vie par des appareils moins bruyants, ... peut avoir un effet bénéfique sur l'ambiance générale.

► **Etape 3 : Faisons appel aux ressources professionnelles**

Le diagnostic et l'accompagnement d'un ou plusieurs professionnels experts spécialisés pourront aboutir, par exemple, à la pose de plafonds suspendus, à l'isolation renforcée de certains murs ou encore, à combler les vides par lesquels le bruit se faufile. Le tout en respectant les exigences d'isolation thermique, d'exposition à la lumière naturelle, de renouvellement de l'air et de maintien d'une bonne qualité de l'air intérieur.



À RÉFLÉCHIR :

Quand des travaux bruyants sont prévus (ou sont à prévoir) dans le milieu d'accueil pour de longues périodes, il est important de réfléchir à la possibilité de :

- réaliser ces travaux en dehors des heures d'accueil des enfants,
- déménager le milieu d'accueil pendant la durée des travaux,
- ...



La qualité sonore d'un espace de vie, comme celui d'un milieu d'accueil, mérite une attention particulière des professionnels de l'accueil de la petite enfance. .

Dans tout milieu d'accueil, prenons un temps d'observation et d'écoute nécessaire au diagnostic d'éventuels inconforts générés par différentes sources de bruits. Plusieurs actions pourront être mises en œuvre à peu de frais, d'autres devront être réfléchies, en collaboration avec des experts spécialisés dans les résolutions de problèmes acoustiques.

Pour envisager la construction d'un bâtiment confortable sur le plan acoustique, il convient de prendre les nuisances sonores en considération, dès sa conception : la composition de la façade, le choix des matériaux, les détails techniques, l'orientation du bâtiment, des pièces de vie et de repos,...

La qualité acoustique d'un lieu ne se limite pas seulement aux composantes techniques du bâtiment mais repose également sur les aménagements des espaces et des équipements, ainsi que sur les comportements que chacun adopte (enfants et adultes) au sein des cet espace.

Agissons, étape par étape, pour garantir un environnement acoustique favorable au développement global de l'enfant et au bien-être de tous car chacun y passera beaucoup de temps !

Etape 1 : **Observons et ajustons notre comportement**

Etape 2 : **Agissons sur les équipements et les aménagements**

Etape 3 : **Faisons appel aux ressources professionnelles**

- ▶ Agence européenne pour l'environnement - OMS : bruit et santé – DG Environnement : nuisances sonores
- ▶ Arrêté du Gouvernement de la Communauté française fixant le Code de qualité de l'accueil - 17 décembre 2003.
- ▶ Brochure « *Accompagner le développement du langage du jeune enfant en milieu d'accueil* » - ONE 2017
- ▶ Bruxelles Environnement, *L'environnement sonore à l'école AGIS-SONS !* Dossier pédagogique niveau fondamental, septembre 2015, 76p.
- ▶ CAF de la Drôme (France), *Guide de préconisations pour les bâtiments et les aménagements intérieurs à l'attention des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre – Confort et santé dans les équipements d'accueil du jeune enfant*, Axe 5 : Confort acoustique p.24-27, 2012.
- ▶ Centre d'information et de documentation sur le bruit (France) – www.bruit.fr, *Grandir avec les sons*, 2014, 26p.
- ▶ Conseil National du Bruit (France), *Qualité acoustique des établissements d'accueil d'enfants de moins de 6 ans*, juin 2015, 23p.
- ▶ Site Energie + : Outil d'aide à la décision en efficacité énergétique des bâtiments tertiaires - Les niveaux de bruit maximum recommandés : <https://www.energieplus-lesite.be/index.php?id=10888>

Ont collaboré à la réalisation de cet outil : la Direction de la Coordination Accueil (DCAL), la Direction Accueil Petite Enfance (DAPE), la Direction juridique, les Conseillers médicaux pédiatres ONE et les Conseillers pédagogiques ONE.

Remerciements tout particuliers à Christine DUMOULIN et Lucie HORLIN, Coordinatrices Accueil ; Caroline DESMEDT, Agent conseil ; Nathalie MELICE, Conseillère médicale pédiatre ; Pierre PETIT, Conseiller pédagogique ; Héloïse PAPILLON et Nadine VANDERHEYDEN (Cellule Éco-conseil ONE) ; Anne BOCKSTAEL, Laurence GILSOUL et Florine KAIN (DCAL) ; Raphaël GAUTHIER et Inès SPRINGUEL (DAPE) ; Dominique VINCENT, Infographiste et Sarah ROSKAMS, Illustratrice.



ONE OFFICE
DE LA NAISSANCE
ET DE L'ENFANCE

Chaussée de Charleroi 95 - 1060 Bruxelles
Tél. : +32 (0)2 542 12 11 / Fax : +32 (0)2 542 12 51
info@one.be - ONE.be

Éditeur responsable : Benoît PARMENTIER
N° d'édition : D/2018/74.80/2
DOCBR0033



Avec le soutien de la Fédération Wallonie-Bruxelles
et de la Loterie Nationale



Rejoignez-nous sur

ONE.be