



LIVRE BLANC SUR L'ACOUSTIQUE

POLLUTION SONORE SUR LE LIEU DE TRAVAIL

Prévention de la santé grâce à des systèmes d'insonorisation efficaces

Les travailleurs exposés au bruit sur leur lieu de travail courent un risque accru pour leur santé. Il est de la responsabilité de l'employeur de minimiser ce risque dans la mesure du possible. Vous découvrirez dans les pages suivantes quelles sont les étapes nécessaires pour y parvenir et pourquoi une prévention précoce est payante.



CONSÉQUENCES DE LA POLLUTION ACOUSTIQUE

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), le bruit en tant que facteur environnemental représente le deuxième risque le plus important pour la santé. Les effets les plus visibles du bruit sont les lésions auditives - sous forme aiguë, chroniques ou, dans le pire des cas, irréparables. Les personnes exposées en permanence au bruit présentent également un risque plus élevé d'infarctus du myocarde. Le stress, les troubles du sommeil et la dépression peuvent également en être la conséquence.

Les lésions auditives en chiffres

14 mio

En Allemagne, 14 millions de personnes sont touchées par des troubles auditifs. Avec le diabète de type 2 et l'hypertension, les troubles de l'audition font donc partie des maladies les plus répandues.

156 mio €

En 2008, les pertes de production dues aux jours d'incapacité de travail pour cause de troubles auditifs ont coûté 156 millions d'euros.

962 mio €

Les coûts directs de traitement et de soins (soins ambulatoires ou hospitaliers, aides auditives et leur adaptation) se sont élevés à 962 millions d'euros en 2008.

1,5 mrd €

1,5 milliard d'euros de coûts indirects ont été générés par la prise en charge de maladies secondaires (telles que la dépression, la démence et les blessures, notamment les chutes) en 2008.

EFFETS DU BRUIT SUR LA SANTÉ

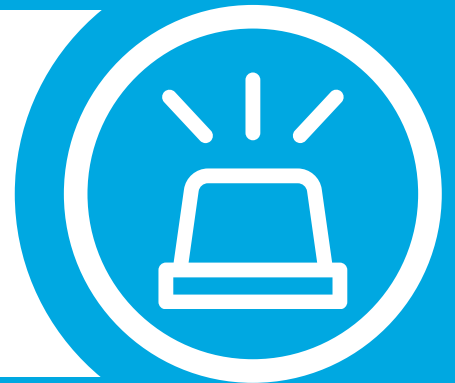


Lésions auditives

La surdité due au bruit peut être progressive et chronique, voire irréparable, tout comme les lésions auditives aiguës dues à l'exposition à des impulsions sonores très élevées.

Risque accru d'accident

Les signaux ou les avertissements peuvent ne pas être entendus. La fatigue due à un bruit continu peut entraîner un mauvais comportement. Des bruits inattendus peuvent provoquer des réactions de peur.



Diminution de la performance au travail

L'organisme est sollicité de manière excessive, notamment lors d'activités nécessitant beaucoup de concentration ou d'attention.

Stress et sollicitations cardio-vasculaires

Le bruit, associé aux vibrations de l'ensemble du corps, à la chaleur, au froid, aux substances dangereuses ou à la pression du temps et aux activités professionnelles complexes, peut entraîner une augmentation du taux d'hormones de stress et un rétrécissement des vaisseaux sanguins périphériques. Cela augmente à son tour le risque de maladies du système cardiovasculaire.



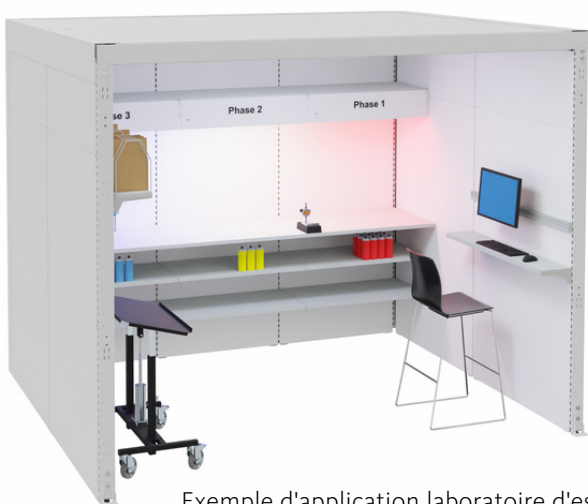
CABINES ACOUSTIQUES OUVERTES

Des îlots de calme aux multiples possibilités d'utilisation

Cabines acoustiques avec un côté ouvert

Exemple de configuration: Cabine ouverte

- Largeur 3.230 mm x profondeur 2.730 mm x hauteur 2.620 mm
- 8 x supports avec matériel de fixation complet
- 7 x cloisons acoustiques, modules de tôle encastrables, dont 3 x modules de 1.000 mm de large et 4 x modules de 1.250 mm de large, profondeur 105 mm, hauteur 2.500 mm
- 2 x éléments de plafond acoustiques avec traverses, largeur 1.250 mm, profondeur 3.000 mm
- Un côté tôle perforée acoustique, un côté tôle lisse, isolant en non-tissé polyester
- Peinture extérieure RAL 7035 gris clair, intérieure RAL 9010 blanc pur
- 2 x plafonniers



Exemple d'application laboratoire d'essai



Exemple d'application Cabine de réunion



Exemple d'utilisation Point de premiers secours

RÉDUCTION DU BRUIT SELON LE PRINCIPE STOP

Le principe STOP définit l'ordre de priorité des mesures de protection. Les entreprises sont tenues de respecter cet ordre prescrit par la loi lorsqu'elles définissent et appliquent des mesures de protection.

S

Substitution

Priorité absolue : la prévention ou le remplacement des sources de danger, par exemple par l'utilisation de substances dangereuses ou de procédés présentant globalement moins de risques.

T

Mesures techniques

Utilisation de machines et de procédés modernes, correspondant à l'état de la technique et répondant à des normes de sécurité élevées, p. ex. encapsulage des machines pour réduire les nuisances sonores.

O

Mesures organisationnelles

Changement de comportement des employés axé sur la sécurité et séparation spatiale ou temporelle d'une source de danger des employés dans l'entreprise, par ex. par des instructions concrètes visant à réduire les nuisances sonores.

P

Mesures personnelles

Les mesures de protection personnelle doivent être considérées comme secondaires par rapport à toutes les autres mesures. Néanmoins, un équipement de protection individuelle (EPI) efficace, par exemple sous la forme d'écouteurs antibruit, est un élément indispensable d'une protection moderne et préventive du travail.



EN FAIRE PLUS VOLONTAIREMENT

Même un faible niveau de bruit peut générer du stress. Afin de promouvoir la santé, la satisfaction et la motivation de leurs collaborateurs, de plus en plus d'entreprises prennent des mesures acoustiques qui interviennent avant même les exigences légales.

En effet, à une époque où la pénurie de main-d'œuvre qualifiée touche tous les secteurs, le confort acoustique offre un précieux facteur d'attractivité dans l'acquisition et la fidélisation des collaborateurs!

AVANTAGES DE MESURES D'INSONORISATION EFFICACES

Des collaborateurs
en bonne santé



Moins de temps
d'absence



Meilleure satisfaction
des employés



Meilleure
performance



Taux d'erreur
en baisse



Plus grande réussite
de l'entreprise

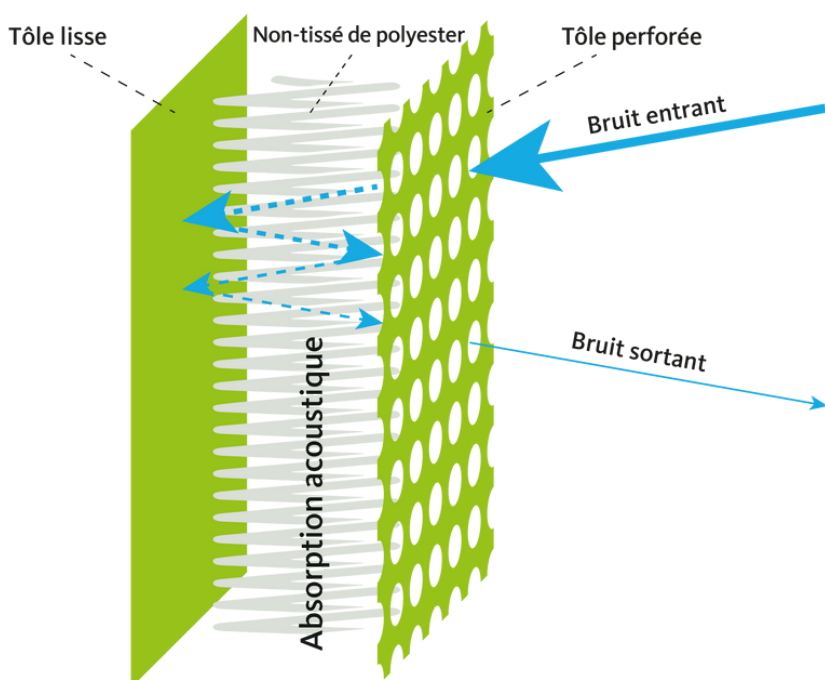


SOLUTIONS ACOUSTIQUES POUR UNE INSONORISATION EFFICACE

Les solutions acoustiques comme les systèmes acoustiques modulaires d'OTTOKIND réduisent considérablement les nuisances sonores dans les entreprises artisanales ou industrielles. Qu'il s'agisse d'une cabine fermée, d'une paroi antibruit ou d'un mur mobile, il existe une solution pour presque toutes les configurations spatiales. Différentes largeurs et hauteurs de modules permettent une utilisation flexible dans l'environnement de l'entreprise. De nombreux accessoires comme des portes, des fenêtres ou des étagères permettent de configurer des compositions individuelles.



Voici comment fonctionne le système acoustique OTTOKIND



- Les éléments acoustiques sont une construction stable en tôle d'acier avec des panneaux de tôle d'acier lisses et perforés.
- La face perforée réfracte le son.
- La face lisse réfléchit le son et l'empêche de se propager.
- Entre la tôle lisse et la tôle perforée se trouve un non-tissé en polyester avec un coefficient d'absorption acoustique "A" - la meilleure classification actuelle de la norme.
- Les éléments acoustiques d'OTTOKIND sont les plus efficaces dans une plage de fréquence comprise entre 200 et 4000 Hz.

EFFICACITÉ TESTÉE PAR LE TÜV

Lors des dernières mesures effectuées dans la salle réverbérante de Nuremberg (octobre 2023), les produits acoustiques OTTOKIND ont fourni des résultats convaincants. Le certificat d'essai complet (TÜV) est disponible sur demande à l'adresse info@otto-kind.de.

Messung des Schallabsorptionsgrades nach DIN EN ISO 354



Messprotokoll

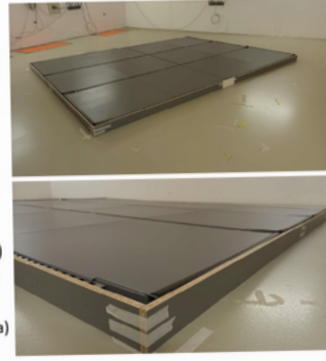
Allgemeine Prüfkörperbeschreibung:
 Metallstellwand mit 105 mm Dicke
 Oberseite 1,25 mm Stahlblech perforiert, Lochung Rv 1,6-3
 80mm Mittellage aus Polyesterfaservlies (Produktdaten sind Hersteller bekannt)
 Tragende Stützen mit Melamin Schaum gefüllt (Produktdaten sind Hersteller bekannt)
 Prüfung ohne Abhang
 Prüfsituation: flächiger Absorber

Nr. Kurve: Kurve (19)
 Bezeichnung: Akustik Stellwand 100 mm
 Hersteller: Otto Kind GmbH & Co. KG

Beschreibung des Prüfaufbaus:

| | | | |
|----------------------|-----------|--------------------------------|-------------------------|
| Anzahl: | 6 Stück | Schallabsorptionsgrad | α_w |
| Länge: | 1993 (mm) | Messung entspricht ISO 354: | ja |
| Breite: | 1030 (mm) | Prüffläche gesamt im Hallraum: | 12,32 (m ²) |
| Tiefe: | 105 (mm) | Weitere Info: | |
| Höhe Abhang: | 0 (mm) | | |
| Abstand (Prüflinge): | 0 (mm) | | |

Abbildung/Foto - Messaufbau



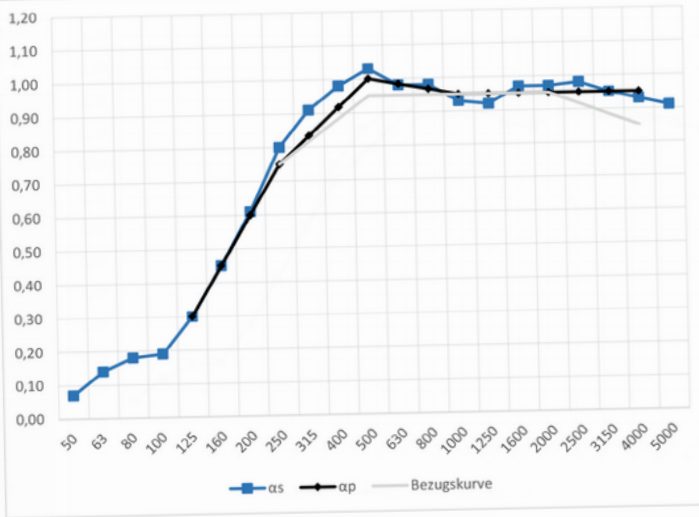
Hallraum und Messmethode:

| | | |
|-----------------------|-------------------------|--|
| Messmethode: | Abgeschaltetes Rauschen | |
| Vol. Hallraum: | 391,6 (m ³) | Raumoberfläche Hallraum: 322,2 (m ²) |
| Temp. Messung leer: | 20,1 (°C) | Temp. Messung mit Prüfling: 20,3 (°C) |
| Rel. LF Messung leer: | 58,5 (%) | Rel. LF Messung mit Prüfling: 59,8 (%) |
| Luftdruck leer: | 98,1 (kPa) | Luftdruck mit Prüfling: 98,1 (kPa) |

Anzeige:

Kurve Terzen: ja
 Kurve Oktaven: ja
 Bezugskurve: ja

| Frequenz f (Hz) | Terzen α_s (-) | Oktaven α_p (-) |
|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 50 | 0,07 | 0,15 |
| 63 | 0,14 | |
| 80 | 0,18 | |
| 100 | 0,19 | 0,30 |
| 125 | 0,30 | |
| 160 | 0,45 | |
| 200 | 0,61 | 0,75 |
| 250 | 0,80 | |
| 315 | 0,91 | |
| 400 | 0,98 | 1,00 |
| 500 | 1,03 | 1,00 |
| 630 | 0,98 | |
| 800 | 0,98 | 0,95 |
| 1000 | 0,93 | |
| 1250 | 0,92 | |
| 1600 | 0,97 | 0,95 |
| 2000 | 0,97 | |
| 2500 | 0,98 | |
| 3150 | 0,95 | 0,95 |
| 4000 | 0,93 | |
| 5000 | 0,91 | 0,95 |



Bewertung nach DIN EN ISO 11654

| | |
|----------------|-------|
| α_w | 0,95 |
| Absorberklasse | A (I) |

Prüfkurve oder Messbericht:
Prüfer/Institut:

Auszug aus der Prüfreihe des TRL
TÜV Rheinland - Herr Daniel Richter

Erstellung Messprotokoll: Fuchs - Raumingenieure GmbH

Prüfdatum:

11.10.2023

Erstellung Datenblatt:

Dipl.-Ing.(FH) Michael Fuchs; M.BP.

The image shows a blurred background of an office interior. A prominent feature is the logo for 'OTTO KIND' in large, bold, black letters. Below it, the tagline 'ZUKUNFT EINRICHTEN' is written in smaller, black, uppercase letters. A blue horizontal bar is positioned under the 'OTTO' part of the logo. The background is slightly out of focus, showing office lights and a green wall on the left.

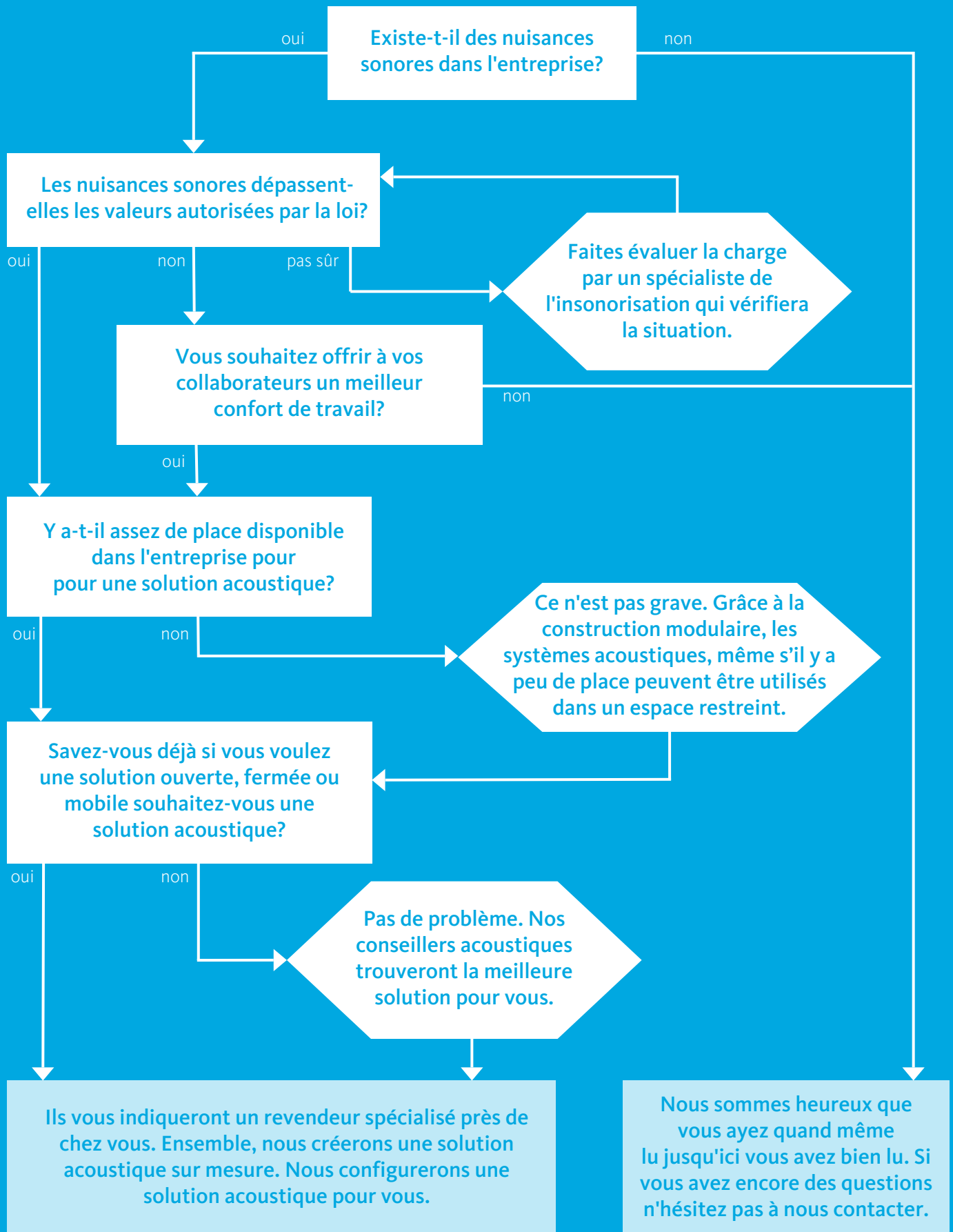
OTTO KIND
ZUKUNFT EINRICHTEN

BIEN CONSEILLER

L'insonorisation en entreprise est un sujet complexe. En collaboration avec nos partenaires commerciaux, nous vous soutenons dans cette démarche.

Nos conseillers acoustiques formés développent une solution qui assure la meilleure insonorisation possible, s'adapte exactement à vos locaux et soutient les processus de travail de manière optimale. Le système acoustique est configuré selon vos besoins et clairement visualisé en 3D. Pour que vous et vos collaborateurs soyez bientôt en sécurité et au calme.

VOTRE CHEMIN VERS UNE MEILLEURE INSONORISATION





OTTO KIND
ZUKUNFT EINRICHTEN

Otto Kind GmbH & Co. KG
Hagener Straße 35
51645 Gummersbach
Germany
Tel.: +49 2261 84 - 0
Fax: +49 2261 84 - 470
info@otto-kind.de
www.otto-kind.de

BAiBiA KIND
soluții complete pentru logistică și industrie

SC Baibia Kind SRL
Str. Poligonului nr. 9
100070 Ploiești
Romania
Tel./Fax: +40 244 598 445
office@baibia.com
www.baibia.com

KIND
KIND FRANCE

Kind France S.A.R.L.
Garonor Est
Bâtiment 2b Cellule U
93600 Aulnay-sous-Bois
France
Tel.: +33 01 49 63 92 63
info@kind-france.com
www.kind-france.com