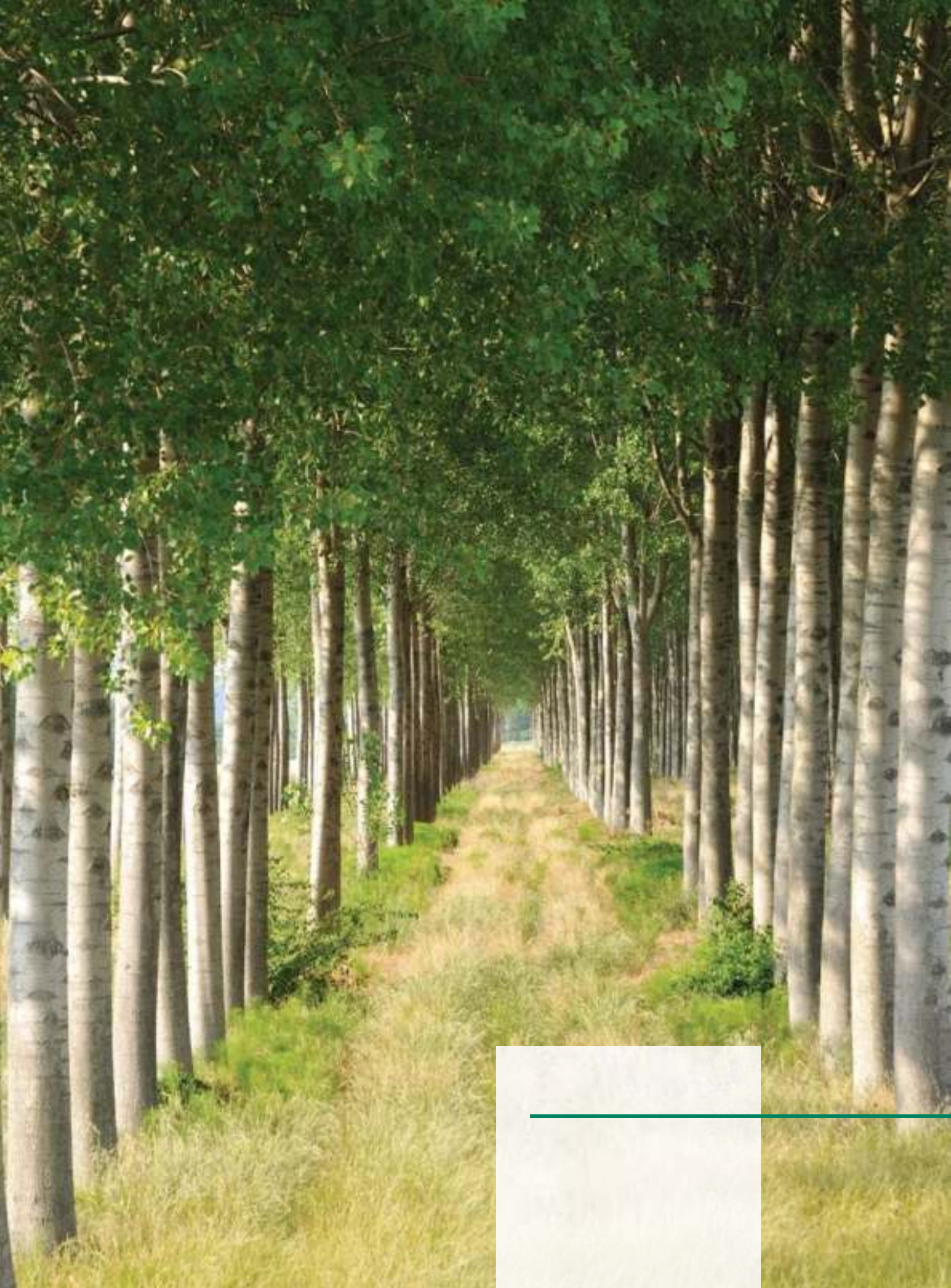




AB Pano 25



WWW.AVECLEBOIS.FR



PARLONS BOIS	4
ÉCOUTONS BOIS	5
DOMAINES D'APPLICATION	6
FORMATS & GÉOMÉTRIE	7
FINITIONS	8
ACOUSTIQUE	9
PRINCIPES DE MONTAGE	10
MONTAGE	12
DÉTAILS	13
CONSIGNES PARTICULIÈRES	15

ENTENDONS-NOUS BIEN...

De nos jours, offrir un toit n'est plus le seul objectif des constructions contemporaines.

Si nos bâtiments constituent toujours une protection contre l'extérieur, le confort s'est installé peu à peu à l'intérieur, et continue sans cesse d'être amélioré.

Les constructions répondent désormais à toujours plus d'exigences, en termes de qualité, de cadre de vie, et de respect de l'environnement.

En devenant durables, elles protègent mieux les usagers sans nuire à l'extérieur, elles préservent les ressources naturelles en limitant les consommations énergétiques, et enfin elles garantissent la santé et le bien-être de leurs habitants.

Car, avec la gestion responsable des ressources et la haute qualité environnementale, la santé est entrée de plain-pied dans l'habitat.

On se soucie, désormais, de la qualité de l'air intérieur, de l'humidité de l'air ambiant et **du confort acoustique** à la maison, comme au bureau, à l'école, au restaurant...

Bref, dans tous nos lieux de vie.

Le **confort acoustique est un facteur important de bien-être et de santé**. Nombreuses sont les études qui le montrent, chez les enfants notamment : la fatigue augmente proportionnellement à l'élévation du niveau sonore, et la qualité acoustique d'une salle favorise non seulement l'écoute mais l'attention. De toute évidence, les Réglementations Acoustiques, qui peu à peu se renforcent dans les opérations de construction de logements comme dans celles du tertiaire, sont le reflet de cette prise de conscience.

Evoquer santé, qualité environnementale, ressource naturelle et durable, compétences techniques, nous mène, alors, forcément au matériau bois, car, naturellement renouvelable, multifonctionnel et polyvalent, il sait répondre à bien des exigences quand il s'agit de construire sain et durable.

Au-delà de la démarche environnementale, l'enjeu devient économique, culturel, et social, car il lie la qualité d'usage des bâtiments et leur performance écologique au territoire, à la ressource et au savoir-faire locaux.

Dès lors, quand, dans un projet de construction, la réglementation ou simplement le souci de bien-être acoustique s'impose, **Avec le Bois®**, est à l'écoute des acteurs professionnels et des maîtres d'ouvrage, pour qu'ils bénéficient des meilleurs produits, de la technicité et de la qualité françaises.

QUAND ENVIRONNEMENT RIME AVEC FABRICATION FRANÇAISE

Parler de **qualité environnementale** du bâti, c'est vouloir également **favoriser les ressources locales**, les savoir-faire du territoire.

Or, notre territoire français est l'un des plus boisés en Europe.

La gestion de nos forêts, de l'abattage au reboisement, en tenant compte de la régénération naturelle, participe activement au développement économique de notre territoire et à celui des produits de la filière bois. Agir localement, c'est aussi vouloir jusqu'à la transformation, réduire l'énergie nécessaire au transport et à la production.

Les panneaux acoustiques **AB Pano®** que propose **Avec le Bois®**, sont de conception **100% française**. La gamme **AB Pano®** est fabriquée près du Mans, par la Société **R.DROUIN**, qui adhère depuis 2005 à la certification forestière **PEFC** et qui utilise le bois de peuplier issu de peuplements situés majoritairement dans un rayon de 100 km autour de son site.

L'entreprise exploite et transforme le bois depuis plus d'un siècle. Son activité principale est le déroulage et la fabrication de contreplaqué en peuplier.

BOIS MATÉRIAU : UN BON ÉLÈVE

Le bois, en France, est une ressource aisément locale tant elle est présente sur notre territoire. Mais ce n'est pas sa seule qualité. Quand il s'agit de **construire sainement et durablement**, le **bois matériau s'impose** d'évidence par ses propriétés, ses compétences naturelles.

La physique du matériau, à elle seule, le place en tête des palmarès :

Technique : Ses propriétés lui confèrent des **qualités structurelles naturelles**. Le bois est un matériau anisotrope, ses caractéristiques physiques et mécaniques varient selon les essences et selon le sens d'utilisation.

Ecologie : Pour croître, le bois absorbe le CO₂ de l'atmosphère, stocke le carbone et rejette l'oxygène. Il participe ainsi naturellement à la **réduction des effets de serre** et à la lutte contre le réchauffement climatique.

Régulateur hygroscopique : Le bois est un matériau hygroscopique, **véritable régulateur de l'humidité de l'air ambiant**. Dans un milieu donné, au cours de l'année et en fonction des températures, il peut stocker l'eau contenue dans l'air ou restituer celle qu'il contient (près de 20 l/m³) pour se stabiliser à une humidité d'équilibre. Ce faisant, il assure également l'équilibre hygroscopique de l'air ambiant, et garantit une qualité d'air plus saine.

Élégance naturelle : Si le bois offre une **grande souplesse architecturale** pour la structure des bâtiments, en permettant de longues portées, on apprécie aussi ses qualités esthétiques. Selon les essences, les finitions, les usinages ou le travail de l'artiste, il **participe activement à la définition de l'espace** qu'il occupe, comme à son ambiance et à sa convivialité.

Chaleur et effusivité : Le bois est un **matériau chaud**, au propre comme au figuré, qui donne envie de le toucher car sa température de contact est douce et agréable. Cette sensation est due à **son effusivité, proche de celle de notre peau**. L'effusivité thermique d'un matériau étant ce qui le caractérise par sa capacité à échanger de l'énergie thermique avec son environnement. Plus l'effusivité est proche de celle d'un autre matériau en contact, moins il y aura d'échanges et donc de contraste.



ABSORPTION ACOUSTIQUE

Selon leur nature, et leur mise en œuvre, **le pouvoir absorbant et la fréquence d'absorption** diffèrent d'un matériau à un autre.

Les matériaux poreux ou fibreux sont très absorbants. C'est pourquoi on les utilise en correction acoustique. La densité des cellules qui composent un matériau, leur diamètre d'ouverture et la souplesse du matériau sont autant de facteurs déterminants pour la qualité et la nature de l'absorption acoustique. Les surfaces lisses et rigides (vitre, carrelage, béton...) sont réfléchissantes, car elles renvoient la majeure partie de l'énergie sonore. La réflexion est un phénomène complexe à gérer. Les surfaces accidentées provoquent une répartition multidirectionnelle, une diffusion de l'onde sonore sur une plus large plage de fréquences. Le son perçu peut ainsi gagner en homogénéité, mais on constate aussi que le mélange d'une quantité de réflexions directes et indirectes peut donner un son confus décroissant, appelé **réverbération**, comme dans les volumes de grandes dimensions où les surfaces lisses, et planes, génèrent une réverbération très importante. L'absence de meubles ou d'individus amplifiant le phénomène (halls, salles de sport, amphithéâtres...).

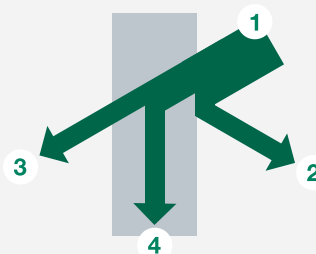
Tout est une question d'équilibre :
Trop de réverbération diminue l'intelligibilité de la parole
Pas assez de réverbération nuit au confort acoustique.

La fréquence d'absorption est déterminée par l'épaisseur du matériau. Pour **l'absorption des fréquences basses ($F < 300$ Hz)**, le matériau doit être épais. Mais pour un panneau de faible épaisseur, une absorption équivalente sera obtenue si un espace vide est laissé, entre le panneau et le plafond (plénum). C'est l'épaisseur totale du complexe mis en œuvre qui importe alors.

Plus un matériau est poreux ou fibreux (mousses, laines minérales, laines de bois...) **plus ce sont les fréquences élevées ($F > 1000$ Hz)** qui sont absorbées en pénétrant à l'intérieur du matériau où elles sont soumises à un frottement.

Enfin, toute cavité, dans laquelle un volume d'air est piégé mais qui reste au contact de l'air du local par un rétrécissement, constitue un **résonateur**. La plage des fréquences correspond aux **fréquences médiums ($300 \text{ Hz} < F < 1000 \text{ Hz}$)** qui varient en fonction des volumes d'air piégés et de la largeur des ouvertures.

Propagation du son



Quand **un son 1 rencontre une surface**, l'énergie sonore est soit réfléchi, soit transmise, soit absorbée.

Réfléchi 2, c'est-à-dire renvoyée dans la pièce, (comme au billard), en fonction de l'angle de la source. en provoquant différentes perturbations sonores plus ou moins désirables (résonances, réverbération, échos).

Transmise 3 à travers l'obstacle ou la paroi. La transmission n'est pas forcément directe et peut se propager avant de se manifester souvent beaucoup plus loin.

Absorbée 4 dans le matériau, l'énergie disparaît et se transforme en chaleur de faible intensité.

CORRECTION ACOUSTIQUE

Ne pas confondre ABSORPTION & ISOLATION

L'isolation acoustique consiste à supprimer ou à atténuer la **transmission** des bruits d'un lieu **vers** un autre. Pour isoler il faut apporter de la masse ou des couches successives entre deux pièces, par exemple. **Le traitement acoustique** consiste soit à gérer, soit à modifier des matériaux de surface **dans un même local** pour lui donner une qualité d'écoute adaptée à son usage. Le **coefficient d'absorption acoustique α** varie de 0% à 100% selon la fréquence de l'onde sonore absorbée (basse ou élevée) :

Si la valeur de $\alpha = 0$, REFLEXION = 100%
Si la valeur de $\alpha = 1$, ABSORPTION = 100%.

Pour un matériau, un produit donné, on utilise **l'indice d'absorption pondéré appelé α_w** .

Lorsqu'on veut améliorer l'écoute et la qualité du confort acoustique d'un local, on cherche à réduire les nuisances sonores présentes. La **correction acoustique** consiste donc à **diminuer l'écho des ondes sonores sur les surfaces** en tenant compte des capacités de réverbération ou d'absorption acoustique des matériaux présents dans un même volume.

Les panneaux acoustiques de la gamme **AB Pano®** ont été conçus et développés pour proposer une **solution optimisée de correction acoustique** qui combine **plusieurs types d'absorption intervenant sur plusieurs fréquences**.

Quand l'essence d'un **bois est dense, ses fibres sont serrées**. Les sons à son contact sont **d'avantage réfléchis, que sur un bois léger**, dont les cellules sont plus ouvertes. Dans un bois léger, le coefficient d'absorption acoustique est alors faible pour les fréquences basses, mais plus élevé pour les fréquences hautes. La structure des panneaux acoustiques de la gamme **AB Pano®** est réalisée en contreplaqué multiplis de peuplier.

Cette essence de bois, plutôt poreuse, absorbe plus commodément, dès la surface, l'onde sonore. Le panneau multiplis de peuplier utilisé est constitué de feuilles de bois massif croisées (appelées plis). Cette structure lui confère une excellente stabilité dimensionnelle, mais elle permet aussi d'augmenter les frottements subis par les ondes sonores à l'intérieur du matériau et donc d'augmenter son pouvoir absorbant, dont celui des fréquences plus basses.

A la surface du parement visible des dalles **AB Pano®**, des rainures alternant avec des lames de bois dans une proportion égale à 20-80%, captent un volume d'air dans lequel l'énergie sonore résonne, puis est absorbée en fond de rainure, par une texture fibreuse également absorbante, particulièrement adaptée aux fréquences hautes (fibre de bois ou laine minérale).

Il ne faut pas oublier de mentionner **l'importance** de la **mise en œuvre**, de la **fixation en périphérie**, et de la **répartition des panneaux acoustiques** : par exemple, les dalles **AB Pano®** fixées de manière à ménager un **plénum**, enferment une masse d'air à l'arrière des panneaux qui **augmente l'absorption des fréquences basses**.

DOMAINES D'APPLICATION

Les dalles et panneaux acoustiques de la gamme **AB Pano®** ont été conçus pour répondre avec précision et élégance au traitement acoustique.

AB PANO 25 : FIABILITÉ ET RAPIDITÉ

Les éléments **AB Pano 25** sont utilisés pour le revêtement des plafonds lorsqu'un **confort acoustique particulier est exigé ou souhaité** : logements individuels ou collectifs, lieux de réunion, bureaux, mais également salles de musique, salles home cinéma, ... Ils peuvent être utilisés dans les constructions neuves comme en rénovation pour équilibrer ou atténuer le comportement des surfaces réfléchissantes (vitres, pierres, laques, carrelages...).

Avec une **finition intégrée** (finition standard : vernies en usine) les dalles acoustiques **AB Pano 25**, **maniabiles et légères**, sont particulièrement adaptées quand les **délais imposés, nécessitent une mise en œuvre rapide**.

AB Pano 25 prend part à vos projets d'agencement d'intérieur en proposant un parement finement rainuré qui combine l'**efficacité de l'absorption acoustique à l'élégance du matériau bois**.

DESCRIPTION

Les dalles acoustiques **AB Pano 25** sont constituées :

- D'un panneau **contreplaqué de peuplier** (choix A) dont la surface visible constitue le parement acoustique. Cette surface apparente, finement **profilée de rainures** de largeur 4 mm, est obtenue par le passage dans la longueur de lames de scies sur la surface du panneau contreplaqué de peuplier.

- D'un **absorbeur phonique**, inséré à l'arrière du panneau, dans son épaisseur, sur 80% de la surface.

En périphérie de ce panneau, formant profils et contre-profils, des "oreilles" fraisées dans l'épaisseur permettent l'assemblage par emboîtement des éléments entre eux, et assurent une **finition de qualité menuiserie** par un maintien précis et une **fixation invisible**.

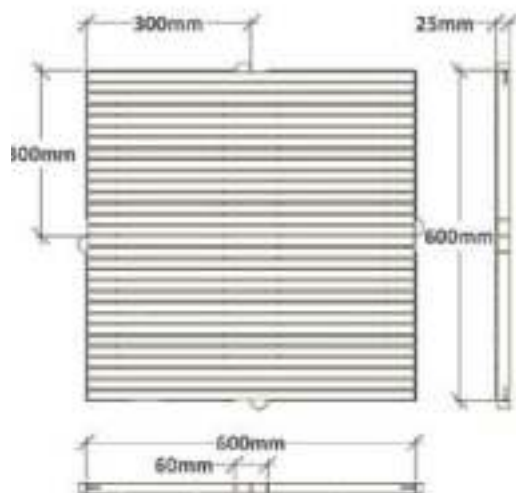
Caractéristiques :

- Longueurs utiles : 1200 et 600mm
- Largeur utile : 600 mm
- Essence : Peuplier
- Collage : UF (classe 1 selon NF EN 314-2)
- Absorbeur phonique : Fibre de bois ou Laine minérale sur voile fibre de verre

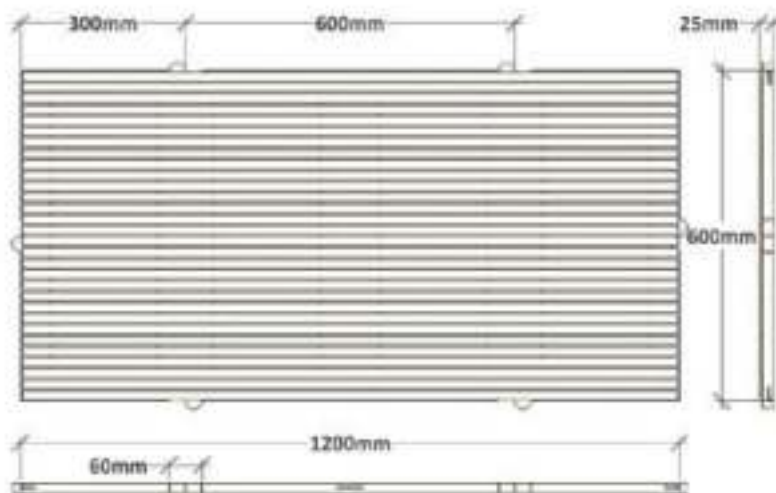


RÉFÉRENCES	LONGUEUR (MM)	LARGEUR (MM)	ÉPAISSEUR (MM)	POIDS (KG)
AB Pano 25.6	600-600	600	25	3
AB Pano 25.12	1200-600	600	25	6
AB Pano 25.SP	sur demande	min 600 / max 2400	min 300 / max 600	8.3 Kg/m ²

AB Pano 25.6



AB Pano 25.12





Acoustique : lame 16 mm - joint 4 mm

Echelle réelle

MATÉRIAUX



PANNEAU CONTREPLAQUÉ MULTIPLIS EN PEUPLIER

Paramètres techniques	
Norme de référence	NF EN 13986+A1 Mai 2015
Collage	Intérieur : classe 1 Extérieur : classe 3 selon NF EN 314-2 Juin 1993
Épaisseur (mm)	25
Largeur (mm)	600
Longueur (mm)	600 à 1200
Finition	Vernis satiné
Humidité	10 ± 2%
Certification	PEFC N° CH06/0610
Réaction au feu	D-s2,d0 d'après EN 13501-1

ABSORBEUR PHONIQUE (BOIS)

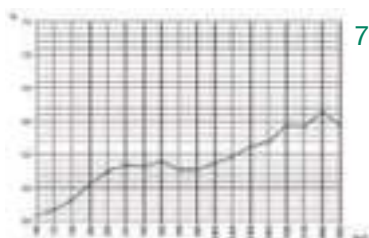
Norme	NF EN 13171 Janvier 2013
Densité [Kg/m³]	240
Conductivité thermique déclarée [W/mK]	0,050
Épaisseur (mm)	18
Réaction au feu d'après EN 13501-1	E (normalement inflammable)

ABSORBEUR PHONIQUE (LAINE MINÉRALE)

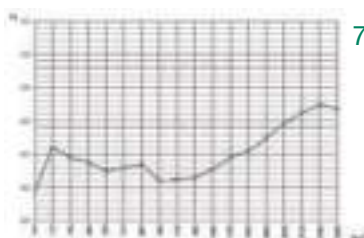
Norme	NF EN 13162+A1 Mai 2015
Densité [Kg/m³]	90
Conductivité thermique déclarée [W/mK]	0,035
Épaisseur (mm)	18
Réaction au feu d'après EN 13501-1	A1 (incombustible)

TABLEAU DE SYNTHÈSE

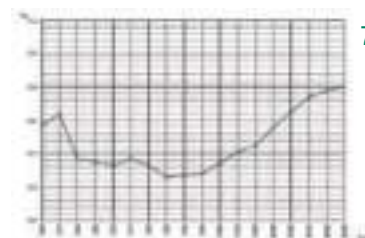
N° Echantillon	N° Rapport	Plénum	Complément d'isolant	Type de dalle AB Pano®	Isolant dalle AB Pano®	α_w Hz	α_p 125 Hz	α_p 250 Hz	α_p 500 Hz	α_p 1000 Hz	α_p 2000 Hz	α_p 4000 Hz
745_1	404/1	0	Sans	Vide 4 mm Plein 16 mm	18 mm Fibre de bois	0,4	0,1	0,3	0,35	0,35	0,5	0,6
745_2	404/2	50 mm	Sans	Vide 4 mm Plein 16 mm	18 mm Fibre de bois	0,35	0,35	0,3	0,3	0,3	0,5	0,65
745_3	404/3	50 mm	50 mm laine de verre	Vide 4 mm Plein 16 mm	18 mm Fibre de bois	0,35	0,55	0,35	0,3	0,35	0,55	0,75
745_6	404/6	0	Sans	Vide 4 mm Plein 16 mm	18 mm Laine minérale	0,45	0,05	0,15	0,5	0,9	0,75	0,65
745_5	404/5	50 mm	Sans	Vide 4 mm Plein 16 mm	18 mm Laine minérale	0,8	0,2	0,6	0,85	0,8	0,75	0,65
745_4	404/4	50 mm	50 mm laine de verre	Vide 4 mm Plein 16 mm	18 mm Laine minérale	0,8	0,45	0,8	0,9	0,8	0,8	0,65



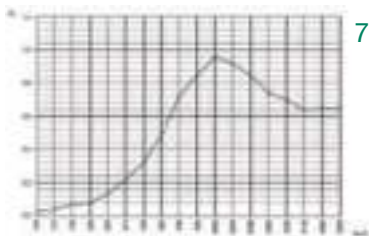
745_1



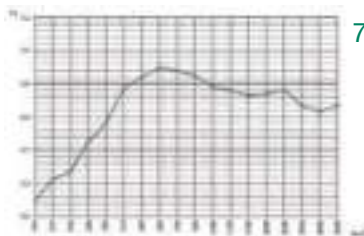
745_2



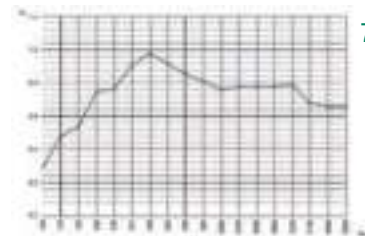
745_3



745_6



745_5



745_4



INSTALLATION

MISE EN PLACE DE LA CONTRE-STRUCTURE

Les dalles acoustiques **AB Pano 25** de la gamme **AB Pano®** sont fixées **au plafond sur une contre-structure**, ou peuvent être, dans certains cas, installées directement sous la dalle.

La contre-structure est toujours nécessaire quand le passage des gaines techniques est prévu dans un plénum.

La pose doit être effectuée conformément au **DTU 58-1** et à la norme **EN-13964 "Plafonds Suspendus"**.

Remarques :

- Le **plénum**, constitué par les panneaux qui forment membrane, enferme un volume d'air qui améliore l'absorption acoustique **des fréquences basses**, amélioration qui sera renforcée par l'ajout d'un complément d'isolant.
- **Trappe de visite ou de maintenance** : voir section Détails
- **Percements des panneaux** (Encastrement luminaires, ventilation,...) : voir section Détails.
Pour tous percements ≥ 100 mm, nous consulter.

- La fixation des panneaux est assurée par des vis de diamètre approprié (4 à 6 mm) selon le type de support.

ATTENTION :

- Quand la **pose est transversale** :

lambourdes/rails perpendiculaires au sens des panneaux.

L'axe de la 1^{ère} lambourde (ou rail) doit être situé à 300 mm* de l'extrémité du panneau **AB Pano 25**, au droit des oreilles de fixation.

- Quand la **pose est longitudinale** :

Lambourdes/rails dans le sens des panneaux.

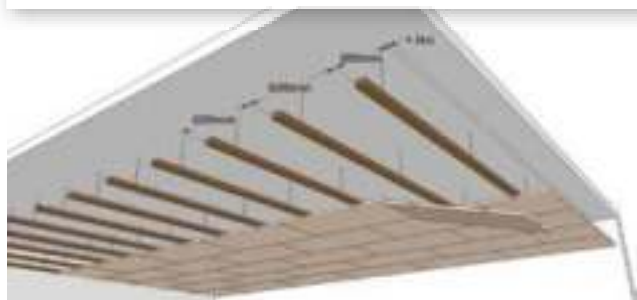
L'axe de la 1^{ère} lambourde (ou rail) doit être situé* sous le côté longitudinal du 1^{er} panneau **AB Pano 25**

Avant toute mise en place : vérifier la **parfaite planéité** des lambourdes, tasseaux, ou rails.

*Important : le traitement du joint périphérique n'est pas prévu dans ces indications.

1. Pose sur contre-structure de lambourdes de bois

- Entraxe des lambourdes : 600 mm ;
- Largeur des lambourdes : 60 mm minimum (largeur d'appui optimale) ;
- Vis à filetage partiel : ≥ 40 mm.



Sur lambourdes : sens transversal



Sur lambourdes : sens longitudinal

2. Pose sur rails métalliques

- Entraxe des points de fixation : 600 mm ;
- Sur la face destinée à la fixation des panneaux, **parachever, préalablement, le rail métallique d'une lisse en bois de 60 x 25 mm** (voir section Détails) ;
- Vis à filetage partiel : ≥ 35 mm.



Sur lambourdes : sens transversal

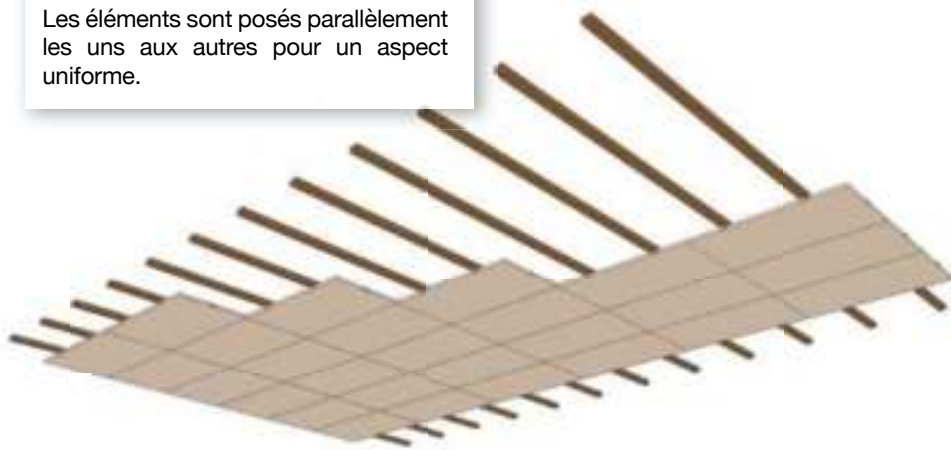


Sur lambourdes : sens longitudinal

TYPES DE POSE

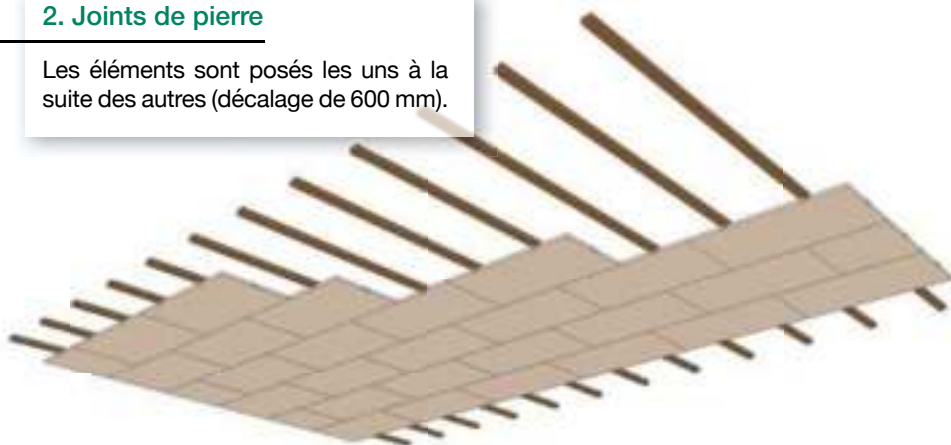
1. Joints alignés

Les éléments sont posés parallèlement les uns aux autres pour un aspect uniforme.



2. Joints de pierre

Les éléments sont posés les uns à la suite des autres (décalage de 600 mm).

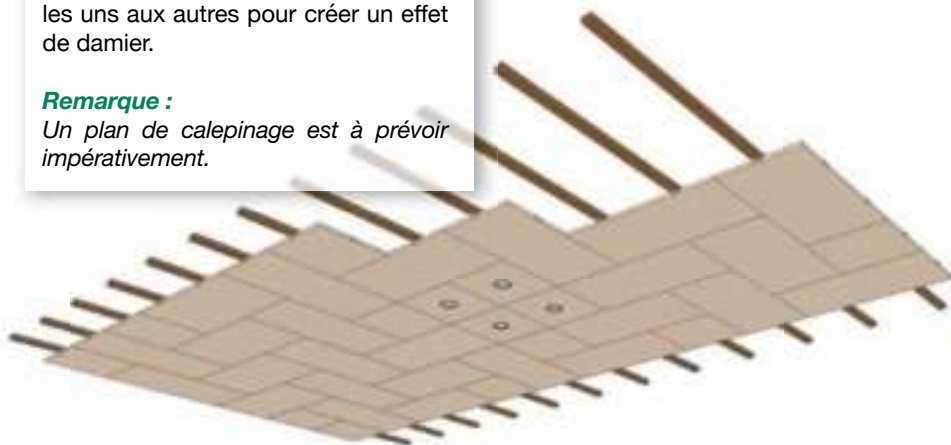


3. Joints croisés

Les éléments peuvent être posés longitudinalement et transversalement les uns aux autres pour créer un effet de damier.

Remarque :

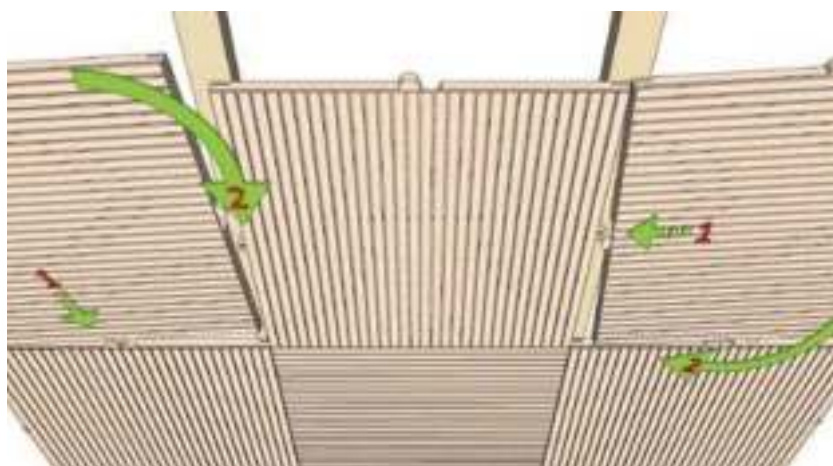
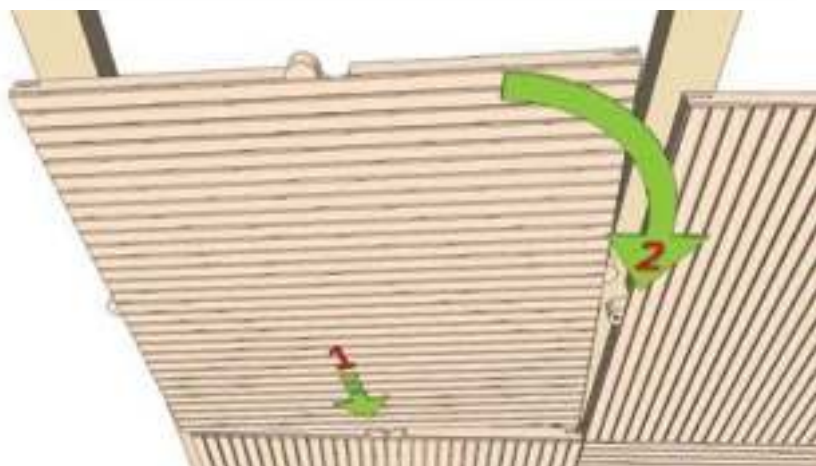
Un plan de calepinage est à prévoir impérativement.



MONTAGE

1. Pose

1. Présenter le panneau "oreilles" contre "oreilles" ;
2. Emboîter l'autre côté par une simple rotation ;
3. Fixer avec des vis à bois ;
4. Poser 2 Lamello® taille 0.



2. Montage sur rail métallique

1. Avant montage, fixer le rail sur la lisse en bois ;
2. Fixer le panneau (fixation "bois sur bois").



3.a Fixation courante

Vis à bois, filetage partiel minimum : 4 x 40 mm.



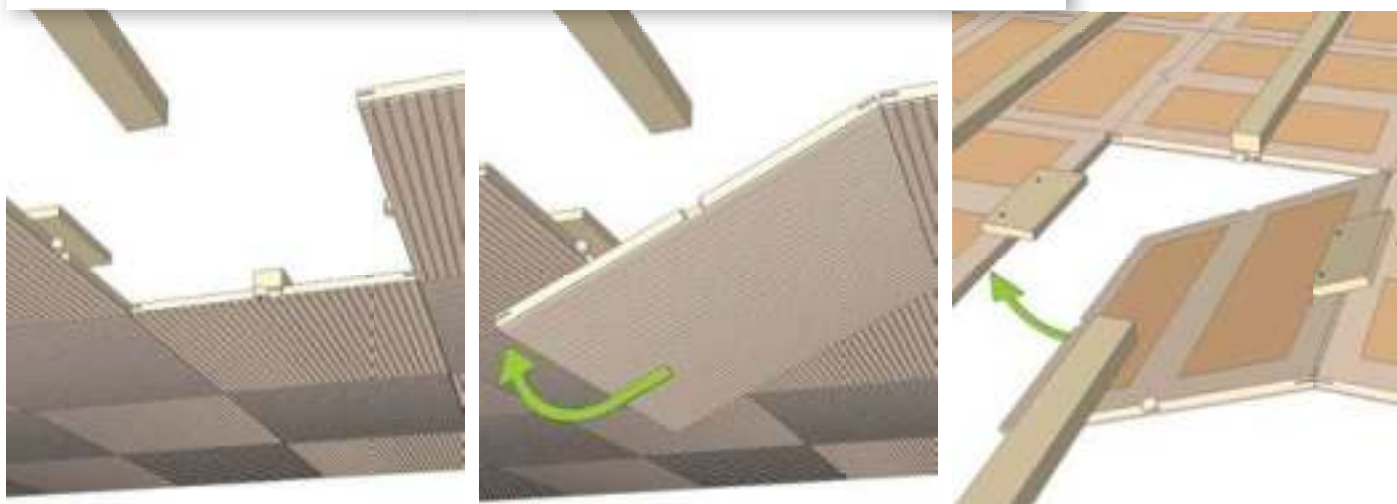
3.a Fixation périphérique

Vis à tête cylindrique de 3,2 x 35 mm (diamètre de tête de 4 mm).



4. Trappe de visite (exemple possible)

- Fixer deux contreplaqués, l'un sur un côté de la trappe, l'autre sur le plafond (env. 200 x 100 mm),
- Supprimer les "oreilles" périphériques de la trappe,
- Visser la trappe en fond de rainures (2 vis de 3,2 x 35 mm) ou poser une batteuse de type GDF avec fouillot.



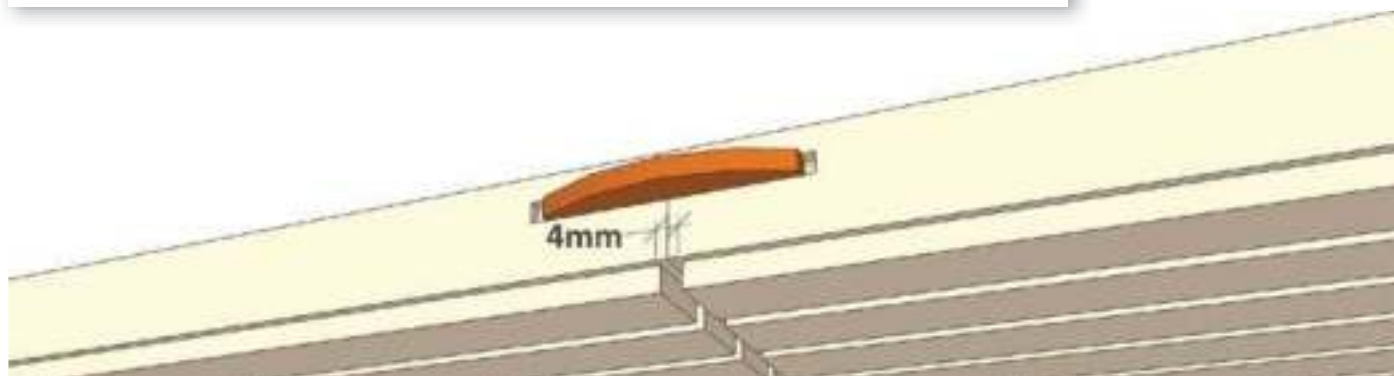
5. Percement

Pour éviter l'éclatement, insérer des cales en CP de 4 mm dans le joint (env. 10 mm de haut).
 Pour tous percements \geq à 100 mm : nous consulter.



6. Joints

Joint entre panneaux de 4 mm.



CONSIGNES PARTICULIÈRES

RECEPTION

Toutes nos ventes sont soumises à nos Conditions Générales de Vente (CGV).

Dès la réception, conformément aux CGV, vérifier votre commande (quantité, qualité, format...).

Le cas échéant, tout manque, toute différence ou tout conditionnement endommagé devra être signalé.

MANIPULATION

Un soin particulier a été apporté à réalisation des panneaux **AB Pano 25** : veiller à les manipuler en respectant leur finition : éviter les chocs, les endroits sales, et humides.

STOCKAGE

Les dalles acoustiques **AB Pano 25** sont livrées à 10% d'humidité (+/- 2) : dès réception, veiller à les protéger de la pluie et de toute humidité. Stocker à plat, dans un endroit sec.

ASPECT

Le contreplaqué utilisé est en bois de peuplier, dont les plis ont fait l'objet d'une sélection très rigoureuse (choix A). Cependant le bois est un matériau naturel qui peut présenter de légères variations de couleur ou d'aspect en fonction de l'arbre, y compris dans une même essence. Les variations, liées à la nature du matériau, ne peuvent faire l'objet d'aucune réclamation.

ENTRETIEN

Les consignes de mise en œuvre et de manipulation doivent être respectées. En cas de fortes salissures, ne jamais poncer, préférer le brossage. Pour l'entretien courant, utiliser l'embout-brosse d'un aspirateur.

Si cela s'avère nécessaire, il est possible d'essuyer les surfaces avec un tissu humide bien essoré.

Ne jamais utiliser de produit nettoyant, ou de dissolvant.



