

BRISE

FICHES THÉMATIQUES

TABLE DES MATIÈRES

JUSQU'À 50 M² (DENSITÉ FAIBLE)

FICHE N°1

CHAMBRES 4

LOGEMENTS INDIVIDUELS & COLLECTIFS,
HÔPITAUX, INTERNATS, HÔTELS

FICHE N°2

SÉJOURS 20

SALLES À MANGER, MEZZANINES, SALLES
D'ATTENTE

FICHE N°3

BUREAUX 39

SALLES DE RÉUNION, ESPACES DE VENTE,
SALLES DE CONSULTATION

DE 30 À 150 M² (DENSITÉ FORTE)

FICHE N°4

ENSEIGNEMENT 51

SALLES DE CLASSE, PETITES SALLES DE
SPORT, SALLES D'ACTIVITÉS SPÉCIALISÉES

FICHE N°5

**PIÈCES À FORTE DENSITÉ
D'OCCUPATION** 62

SALLES DE RESTAURANT, RÉFECTOIRES,
OPEN-SPACES, SALLES DE CONFÉRENCE

FICHE N°6

SALLES DE REPOS COLLECTIF 81

SALLES DE SIESTE, CHAMBRES D'INTERNAT,
CHAMBRES D'ÉTABLISSEMENT DE SANTÉ

Plus d'infos et téléchargement du guide sur :
www.guide-brise.org

PLUS DE 150 M²

FICHE N°7

ESPACES À GRADINS 90

AMPHITHÉÂTRES, THÉÂTRES, SALLES DE
CINÉMA, GYMNASES

FICHE N°8

PIÈCES À GRANDE HAUTEUR SOUS PLAFOND 99

HALLS, ENTREPÔTS, SALLES DE SPORT,
ESPACES DE VENTE

AUTRES

FICHE N°9

ESPACES EXTÉRIEURS 112

TERRASSES COUVERTES, VARANGUES,
LOGGIAS, COURSIVES

CHAMBRES

ET PETITES PIÈCES DE MOINS DE 30 M²

**LOGEMENTS INDIVIDUELS & COLLECTIFS /
HÔPITAUX / INTERNATS / HÔTELS, ETC.**



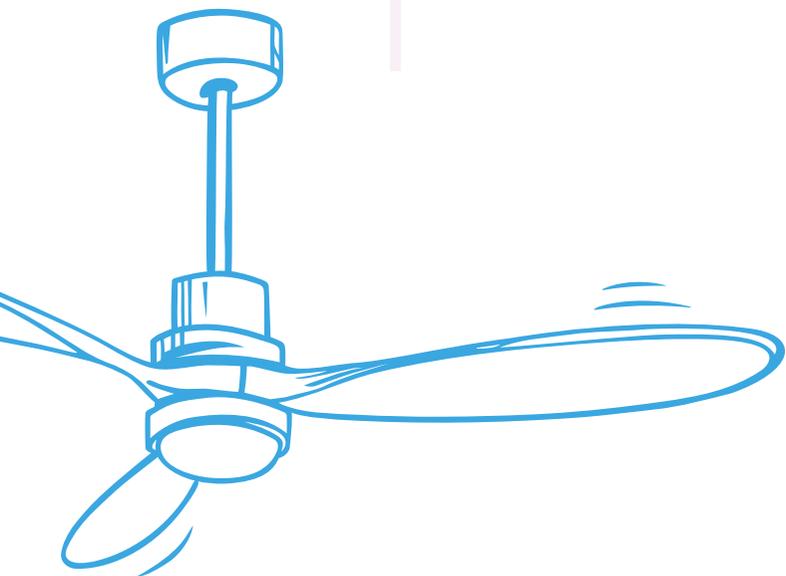
Casa Cova ©Anonimous

CHAMBRES ET PIÈCES DE MOINS DE 30 M²

QUELLES ZONES D'APPLICATION ?

Cette fiche d'application concerne les chambres, voire les pièces apparentées d'une surface inférieure à 30 m².

Elle pourra ainsi être utile pour les chambres de logement individuel ou collectif, les chambres d'hôpital, d'internat, d'hôtel, etc.



CHOIX DU MATÉRIEL & IMPLANTATION

- Jusqu'à 20 m² de surface à traiter, **un brasseur d'air sera suffisant** et positionné, selon la configuration de la pièce, au centre de la pièce ou au-dessus du lit (plus approprié pour une chambre de grande surface).

Nb : Toute modification de la position du mobilier impactera le confort de l'occupant, d'autant plus dans le cas d'une implantation au-dessus du lit.

- **Les BA avec éclairage intégré (LED) seront opportuns.** Sinon, privilégier des appliques murales et des lampes de chevet pour éviter toute interférence avec les BA.

- Le modèle sélectionné devra présenter un **minimum de 5 vitesses** de fonctionnement.

- **Les critères acoustiques doivent être traités avec la plus grande attention** : la pression acoustique à proximité des espaces occupés et à vitesse maximale ne devra pas excéder 35 dB(A).

- Privilégier les **modèles à courant continu** qui présentent des consommations d'énergie très faibles, des plages de réglages fines et des nuisances sonores très faibles.

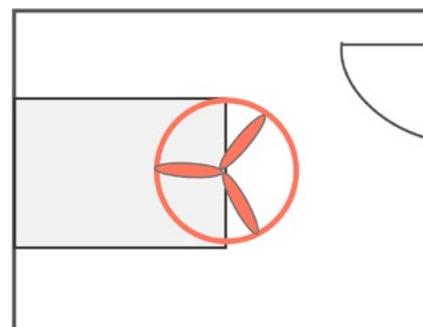
CHOIX DU MATÉRIEL & IMPLANTATION

- Les règles de dimensionnement suivantes pourront être appliquées :

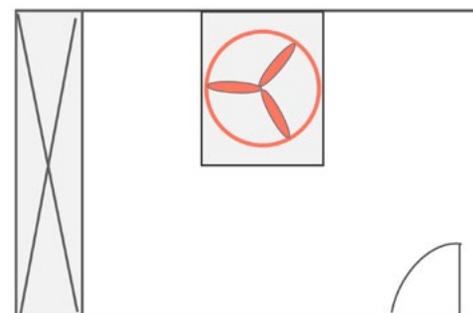
SURFACE	NOMBRE & DIAMÈTRE
9 à 15 m ²	1 BA de 132 cm
15 à 20 m ²	1 BA de 152 cm
20 à 30 m ²	2 BA de 132 cm
> à 30 m ²	Cf fiche pièces de plus de 30 m ²

EXEMPLES

Chambre de 12 m² - 1 BA de 132 cm au centre de la pièce



Chambre de 25 m² - 1 BA de 152 cm implanté au-dessus du lit





MISE EN OEUVRE

- La hauteur sous les pales doit être a minima de 220 à 230 cm, tout en ménageant 20 à 30 cm d'espace entre les pales et le plafond.

- Sauf déclaration plus contraignante par le fabricant, **un brasseur d'air de la gamme résidentielle ou petit tertiaire doit a minima recevoir 2 points d'ancrages dans des éléments structuraux** ainsi qu'un câble de sécurité pour prévenir de toute chute (également fixé à des éléments de structure du bâti).

En présence d'un faux-plafond :

Aucun brasseur d'air ne peut être fixé directement sur un faux-plafond en dalles ou en plaques de plâtre suspendues compte tenu des effets dynamiques générés par l'équipement.

Réaliser un ancrage avec renforts et reprises sur la structure du bâtiment : se référer au guide BRISE, p.91

En l'absence d'un faux-plafond :

Il sera préférable de privilégier des tiges de rallonge fournies par les fabricants et éventuellement les rallonges, jusqu'à 1 m, si les plafonds sont très hauts. La hauteur de rotation des pales devra rester comprise entre 260 et 320 cm idéalement).

Pour plus d'informations liées à la mise en oeuvre, se référer à la partie 15 du guide BRISE : Notice d'installation générique.



© Hôtel H10 Sunset - Faro



Casa Wabi - Tadao Ando © Studio Zabé
SOMMAIRE

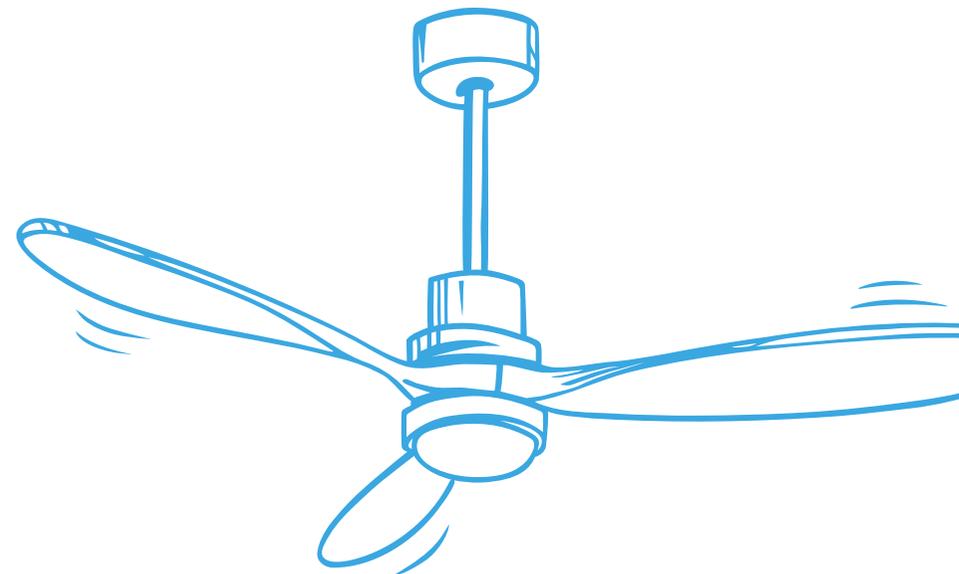
CHAMBRES ET PIÈCES DE MOINS DE 30 M²

UTILISATION & COMMANDES

- Dans le secteur résidentiel, le pilotage des BA par télécommande individuelle est approprié.

- Dans le secteur tertiaire (internat, chambre d'hôtel, etc.), décrire au CCTP de l'opération :

1. Un interrupteur simple repéré «brasseur d'air» ou un enjoliveur de couleur à l'entrée de la pièce pilotera l'alimentation d'un coffret également situé à l'entrée.
2. Ce coffret contiendra les commandes de vitesse individuelles de chaque brasseur d'air. Il sera possible de régler individuellement chaque unité.
3. Fourniture d'une affichette plastifiée A5 décrivant de manière synthétique le fonctionnement des BA et de leur commande.



POINTS D'ATTENTION

Contrôler le sens de rotation des pales qui doit générer un flux d'air vers le bas.

L'appareil doit être à l'arrêt lorsque la pièce n'est pas occupée.

Ne pas prescrire de BA dans une chambre avec lits superposés, ou dans une pièce présentant une hauteur sous plafond inférieure à 250 cm.

CHAMBRES ET PIÈCES DE MOINS DE 30 M² USAGE MIXTE (BRASSEUR & CLIMATISATION)

UN CONFORT SOBRE & EFFICACE

En climat tropical, les brasseurs d'air plafonniers permettent d'apporter du confort dans les espaces non climatisés, mais également dans les pièces climatisées.

En saison chaude, le fonctionnement couplé (BA + climatisation) permet, à confort égal, d'augmenter la température de consigne de la climatisation et d'économiser environ 20% d'énergie. Le brasseur d'air permet en outre d'améliorer la diffusion de l'air frais.

En saison fraîche ou intermédiaire, le fonctionnement alterné selon la saison permet d'utiliser seulement le BA pour apporter le confort thermique nécessaire et maintient la climatisation à l'arrêt.

Conséquences pour la conception des espaces climatisés :

- Veiller à ce que la pièce soit étanche à l'air pour éviter les déperditions thermiques par infiltration.
- Prévoir des alimentations électriques distinctes (éclairage, climatisation, ventilation).
- L'implantation des BA doit éviter les interférences (éclairage, climatisation, ventilation, acoustique, structure, etc.).
- Envisager un couplage des commandes.



© Hotel Lindos Aqua Terra - Faro

CHAMBRES ET PIÈCES DE MOINS DE 30 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



BEDARRA ISLAND RESORT

Hôtel en Australie

BA : Big Ass Fans, Haiku

CHAMBRES ET PIÈCES DE MOINS DE 30 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



BEDARRA ISLAND RESORT

Hôtel en Australie

BA : Big Ass Fans, Haiku

CHAMBRES ET PIÈCES DE MOINS DE 30 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



BEDARRA BEACH HOUSE

Hôtel en Australie

Architecte : Ian Moore

CHAMBRES ET PIÈCES DE MOINS DE 30 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



VILLA VERDE

Tulum, Mexique

Maison individuelle

Architectes : CO-LAB

Photographie : Cesar Bejar



CHAMBRES ET PIÈCES DE MOINS DE 30 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



CASA ARECA & CASA AVIV

Tulum, Mexique

Maison individuelle

Architectes : CO-LAB

Photographie : Cesar Bejar

CHAMBRES ET PIÈCES DE MOINS DE 30 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



ONE & ONLY MANDARINA

Nayarit, Mexique

Hôtel

Architectes : Studio Rick Joy

2020



CHAMBRES ET PIÈCES DE MOINS DE 30 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



ACHIOTE VILLAS

Costa Rica

Petite hôtellerie

Architectes : Formafatal

CHAMBRES ET PIÈCES DE MOINS DE 30 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



HOUSE ON THE PACIFIC COAST

Mexique

2013

Architectes : Bernardi +
Peschard arquitectura

Photographie : Rafael Gamo



CHAMBRES ET PIÈCES DE MOINS DE 30 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



INTERCONTINENTAL RESORT

Hôtel

Tahiti, Polynésie française

CHAMBRES ET PIÈCES DE MOINS DE 30 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS

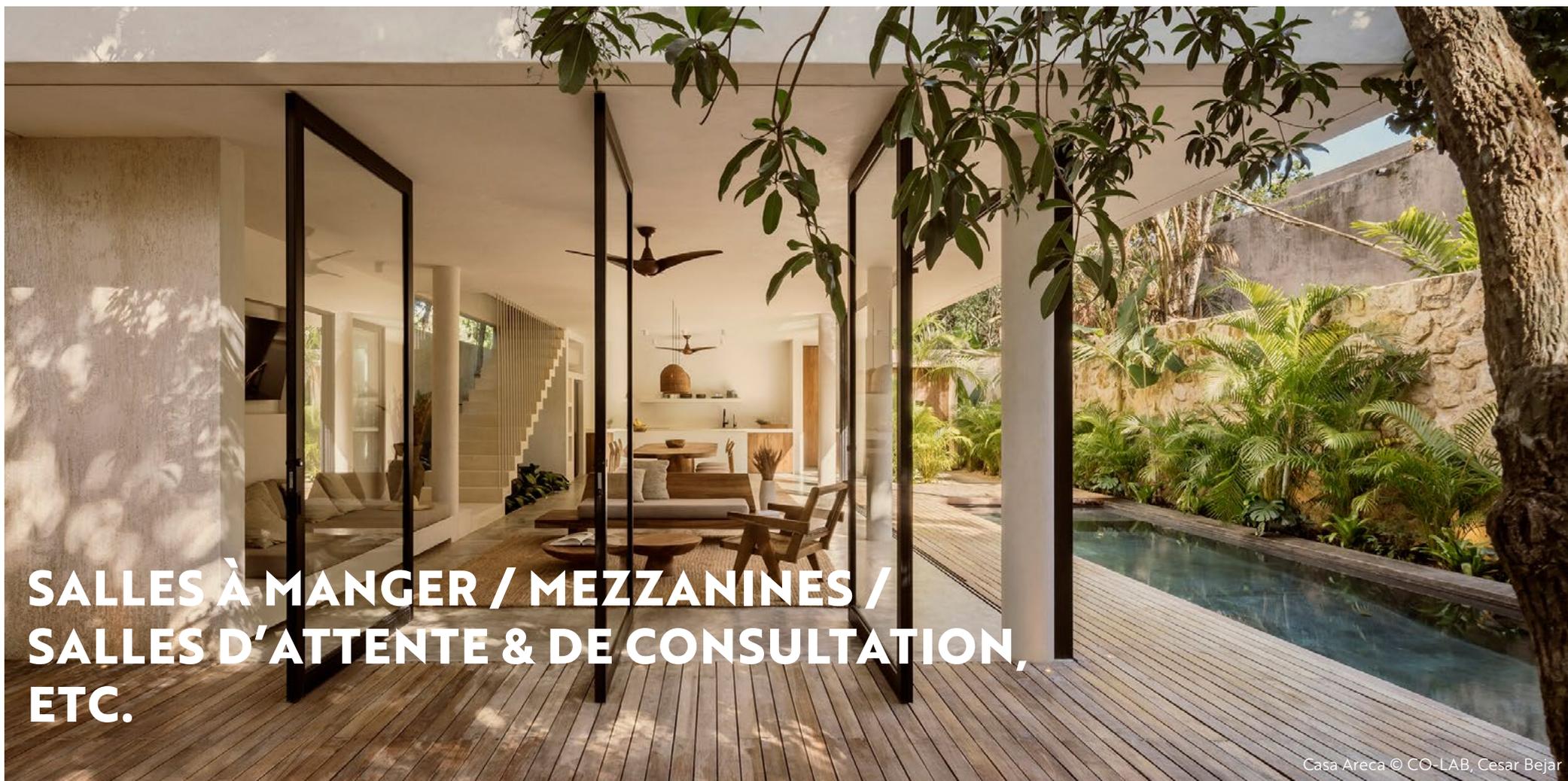


VILLA MASSILIA

Seminyak, Bali

Architectes : Design
Assembly

SÉJOURS & PIÈCES ASSIMILÉES DE MOINS DE 50 M²



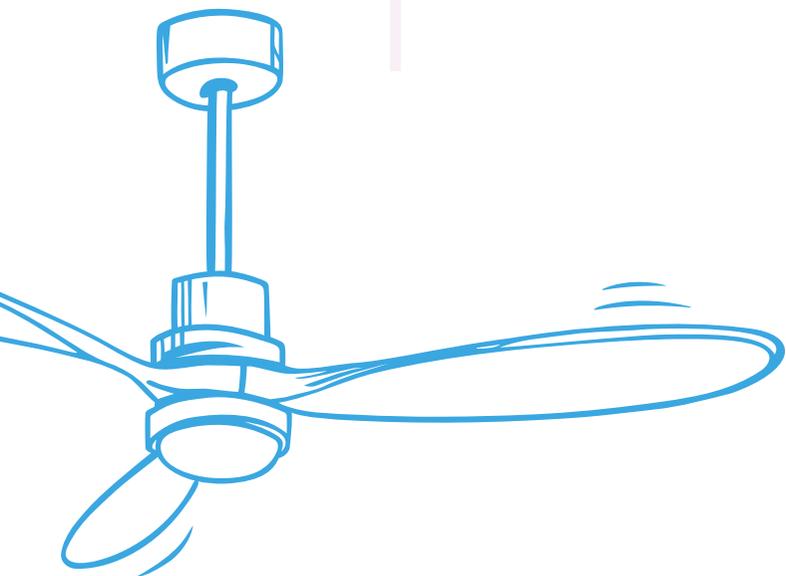
**SALLES À MANGER / MEZZANINES /
SALLES D'ATTENTE & DE CONSULTATION,
ETC.**

SÉJOURS ET PIÈCES ASSIMILÉES DE MOINS DE 50 M²

QUELLES ZONES D'APPLICATION ?

Cette fiche d'application concerne les séjours et les pièces apparentées d'une surface inférieure à 50 m².

Elle pourra ainsi être utile pour les salles à manger, les mezzanines, les salles d'attente et de consultation, les foyers, etc.



LES ETAPES DU PROJET

CONCOURS / ESQ :

- **Définir le nombre de brasseurs par ratio et leur diamètre minimal** par typologie de pièce, en fonction de la morphologie de la pièce et du positionnement des usagers.

Par exemple, pour une pièce d'une surface inférieure à 15 m², 1 BA de 132 cm suffira. Au-delà de 20 m², un minimum de 2 BA sera requis pour assurer le confort des occupants.

- **Effectuer une première implantation.**

Il conviendra d'éloigner les brasseurs d'air des zones de non-séjour : rangements, bibliothèques, étagères, etc.

Pour les pièces présentant une grande surface d'occupation, les brasseurs d'air doivent être positionnés de manière équirépartie au-dessus de cette zone d'occupation.

- **Définir un budget adapté à intégrer au lot CFO/Cfa**, potentiellement très variable en fonction du matériel souhaité, mais a minima de 400€ par BA (valeur février 2024 - incluant fourniture, pose, commandes, y/c alimentation de puissance, protections associées et accessoires).

AVP :

- **Implanter les équipements** sur plans architecte et CFO de l'opération.

- **Prévoir des alimentations** d'éclairage et de ventilation distinctes.

- **Traiter les sujets de coordination et de calepinage** avec les éléments structurels, de faux-plafond, acoustiques, les éventuels détecteurs, l'éclairage ainsi

LES ETAPES DU PROJET

qu'avec l'implantation du mobilier et des usagers.

- **Définir le modèle** ou le type de BA et les précisions budgétaires associées.

PRO / DCE :

- **Intégrer l'ensemble des exigences et des préconisations** sur les plans, les synoptiques et les CCTP.

Nous préconisons que les brasseurs d'air soient intégrés au lot CFO et non au lot CVC : leur installation ne demande aucune compétence aéraulique spécifique mais fait appel à des compétences d'électriciens qui réalisent des travaux en plafond. Cela simplifie les interfaces entre lots en phase EXE.

ACT :

- **Attention aux fortes disparités** pouvant être observées couramment sur les offres pour ce poste. La méconnaissance de ces équipements peut en être la cause.
- **Évoquer le temps de pose prévu par les entreprises**, lors d'éventuelles phases de négociation : celui-ci peut être estimé à 20 min par BA à deux personnes en « rythme de croisière ».

EXE :

- **Intégrer impérativement** la mise en œuvre des brasseurs d'air, des commandes et de l'ensemble des éléments en plafond dans un bureau « témoin ». Cette étape est essentielle pour lever de possibles doutes pour la réalisation de l'ouvrage, l'entreprise ou les futurs occupants.

CHOIX DU MATERIEL & IMPLANTATION

Brasseurs d'air de 132 cm (52 pouces) ou 152 cm (60 pouces).

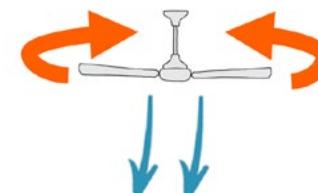
Le ratio de dimensionnement de base considère qu'un BA de 132 cm permet de traiter une surface voisine de 15 m².

Privilégier les modèles à courant continu qui présentent des consommations d'énergie très faibles, des plages de réglages fines et des nuisances sonores faibles (cf parties 7 & 9 du guide BRISE).

Pour éviter les interférences avec l'éclairage, il est possible d'opter pour des modèles avec éclairage LED intégré.

Cas de la mezzanine :

Dans les pièces disposant d'une grande hauteur sous plafond, le plan de rotation des pales devra rester compris entre 260 et 320 cm de hauteur pour éviter le phénomène de déstratification.





MISE EN OEUVRE

- La hauteur sous les pales doit être a minima de 220 à 230 cm, tout en ménageant 20 à 30 cm d'espace entre les pales et le plafond.

- Sauf déclaration plus contraignante par le fabricant, **un brasseur d'air de la gamme résidentielle ou petit tertiaire doit a minima recevoir 2 points d'ancrages dans des éléments structuraux** ainsi qu'un câble de sécurité pour prévenir de toute chute (également fixé à des éléments de structure du bâti).

En présence d'un faux-plafond :

Aucun brasseur d'air ne peut être fixé directement sur un faux-plafond en dalles ou en plaques de plâtre suspendues compte tenu des effets dynamiques générés par l'équipement.

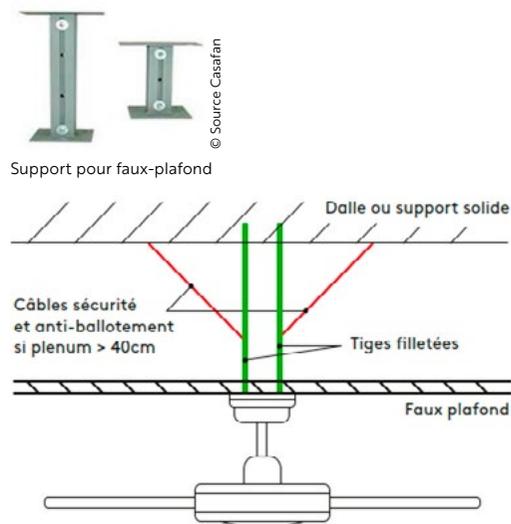
Réaliser un ancrage avec renforts et reprises sur la structure du bâtiment : se référer au guide BRISE, p.91

Pour le calepinage avec des dalles de faux-plafond : se référer au guide BRISE, p.65

En l'absence d'un faux-plafond :

Il sera préférable de privilégier des tiges de rallonge fournies par les fabricants et éventuellement les rallonges, jusqu'à 1 m, si les plafonds sont très hauts. La hauteur de rotation des pales devra rester comprise entre 260 et 320 cm idéalement).

Pour plus d'informations liées à la mise en oeuvre, se référer à la partie 15 du guide BRISE : Notice d'installation générique.



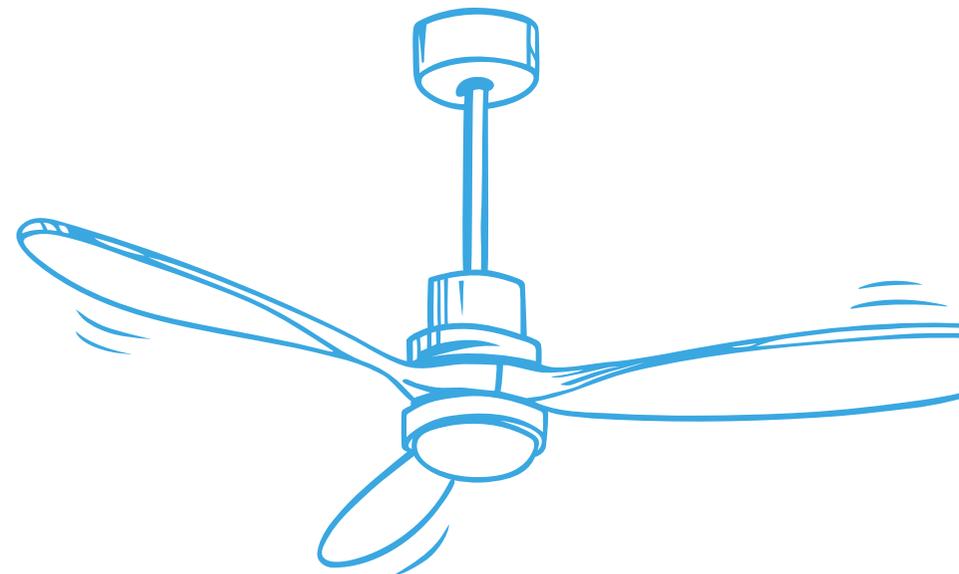
SÉJOURS ET PIÈCES ASSIMILÉES DE MOINS DE 50 M²

UTILISATION & COMMANDES

- Dans le secteur résidentiel, le pilotage des BA par télécommande individuelle est approprié.

- Dans le secteur tertiaire (foyers, salles d'attente, etc.), décrire au CCTP de l'opération :

1. Un interrupteur simple repéré «brasseur d'air» ou un enjoliveur de couleur à l'entrée de la pièce pilotera l'alimentation d'un coffret également situé à l'entrée.
2. Ce coffret contiendra les commandes de vitesse individuelles de chaque brasseur d'air. Il sera possible de régler individuellement chaque unité.
3. Fourniture d'une afficheuse plastifiée A5 décrivant de manière synthétique le fonctionnement des BA et de leur commande.



POINTS D'ATTENTION

Contrôler le sens de rotation des pales qui doit générer un flux d'air vers le bas.

L'appareil doit être à l'arrêt lorsque la pièce n'est pas occupée.

Ne pas prescrire de BA dans une pièce présentant une hauteur sous plafond inférieure à 250 cm.

SÉJOURS ET PIÈCES DE MOINS DE 50 M²

USAGE MIXTE (BRASSEUR & CLIMATISATION)

UN CONFORT SOBRE & EFFICACE

En climat tropical, les brasseurs d'air plafonniers permettent d'apporter du confort dans les espaces non climatisés, mais également dans les pièces climatisées.

En saison chaude, le fonctionnement couplé (BA + climatisation) permet, à confort égal, d'augmenter la température de consigne de la climatisation et d'économiser environ 20% d'énergie. Le brasseur d'air permet en outre d'améliorer la diffusion de l'air frais.

En saison fraîche ou intermédiaire, le fonctionnement alterné selon la saison permet d'utiliser seulement le BA pour apporter le confort thermique nécessaire et maintient la climatisation à l'arrêt.

Conséquences pour la conception des espaces climatisés :

- Veiller à ce que la pièce soit étanche à l'air pour éviter les déperditions thermiques par infiltration.
- Prévoir des alimentations électriques distinctes (éclairage, climatisation, ventilation).
- L'implantation des BA doit éviter les interférences (éclairage, climatisation, ventilation, acoustique, structure, etc.).
- Envisager un couplage des commandes.



SÉJOURS ET PIÈCES DE MOINS DE 50 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



CASA ARECA

Tulum, Mexique

Maison individuelle

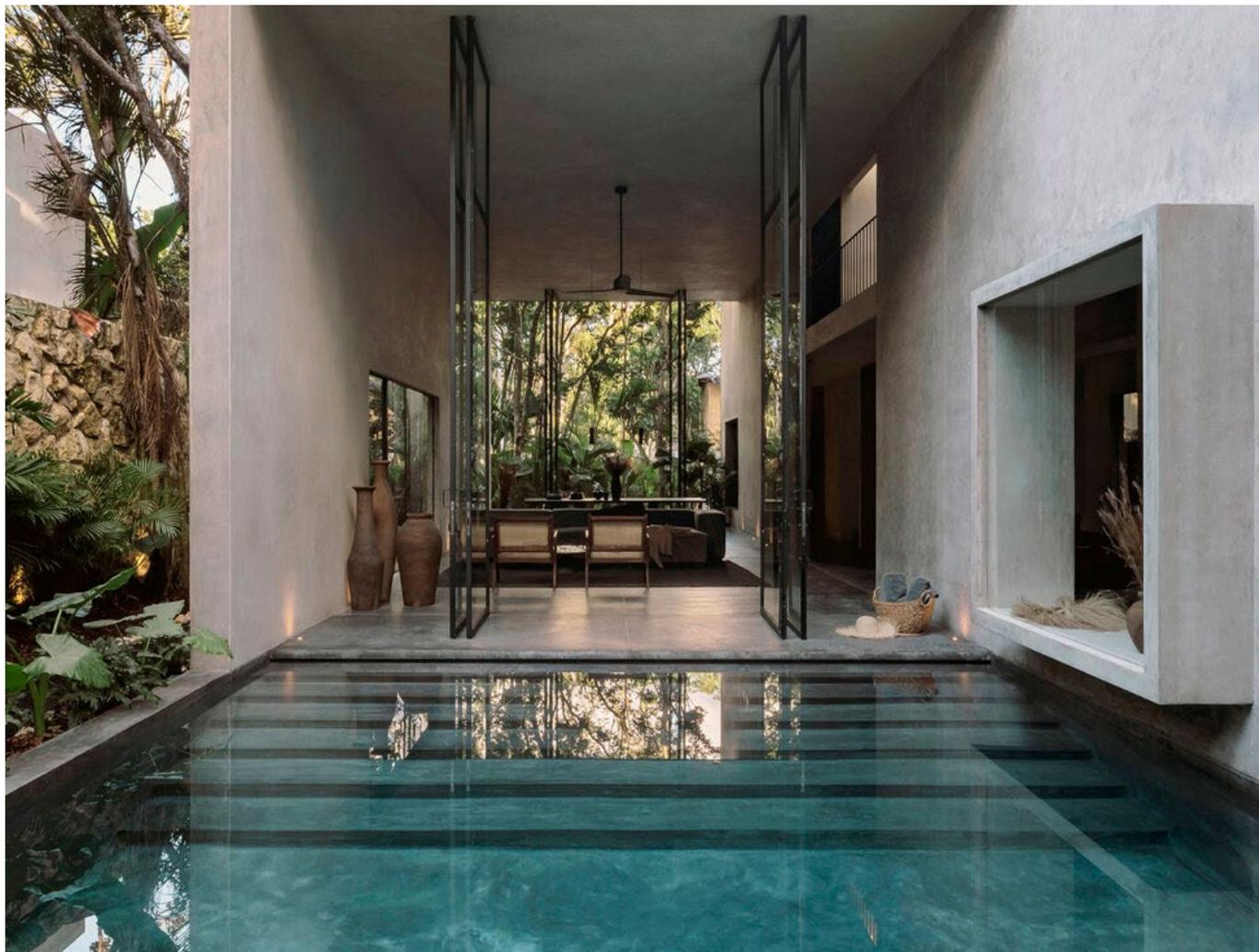
Architectes : CO-LAB

Photographie : Cesar Bejar

BA : Faro, Tobago

SÉJOURS ET PIÈCES DE MOINS DE 50 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



CASA AVIV

Tulum, Mexique

Maison individuelle

Architectes : CO-LAB

Photographie : Cesar Bejar

BA : Faro

SÉJOURS ET PIÈCES DE MOINS DE 50 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



MAISON À GUËMES

Santander, Espagne

Architectes : Zooco Estudio

Photographie :

Imagen Subliminal



SÉJOURS ET PIÈCES DE MOINS DE 50 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



BEDARRA ISLAND RESORT

Australie

Hôtel

BA : Big Ass Fans, Haiku

SÉJOURS ET PIÈCES DE MOINS DE 50 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



VILLA NANNE

Corossol, St Barthélemy

2022

Architectes : Bruneau
& Ghezzi

Photographie :
Laurent Benoit

Villa NANNE © Laurent BENOIT

SÉJOURS ET PIÈCES DE MOINS DE 50 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



HOUSE ON THE PACIFIC COAST

Mexique

2013

Architectes : Bernardi +
Peschard arquitectura

Photographie : Rafael Gamo

SÉJOURS ET PIÈCES DE MOINS DE 50 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



MELALEUCA HOUSE

Darwin, Australie

Architectes : Sabi Design

Photographie : Rafael Gamo

SÉJOURS ET PIÈCES DE MOINS DE 50 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



MAISON INDIVIDUELLE

Cape Tribulation, Australie

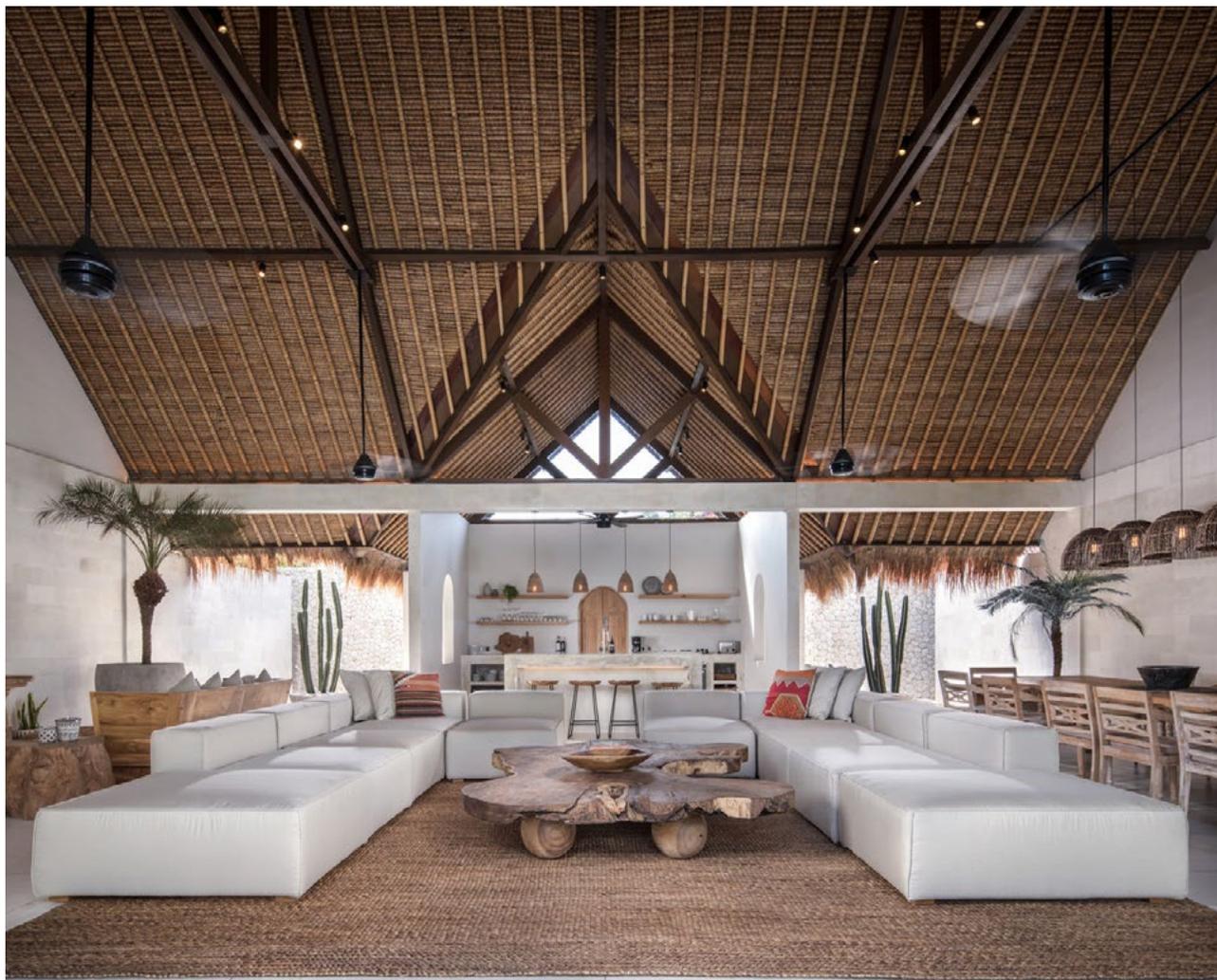
Architectes : m3architecture

Photographie :
Peter Bennetts



SÉJOURS ET PIÈCES DE MOINS DE 50 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



VILLA MASSILIA

Seminyak, Bali

Architectes : Design
Assembly

SÉJOURS ET PIÈCES DE MOINS DE 50 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



CASA COVA

Puerto Escondido, Mexique

2019

Architectes : Anonimous

SÉJOURS ET PIÈCES DE MOINS DE 50 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



CASA WABI

Puerto Escondido, Mexique

Résidence d'artistes

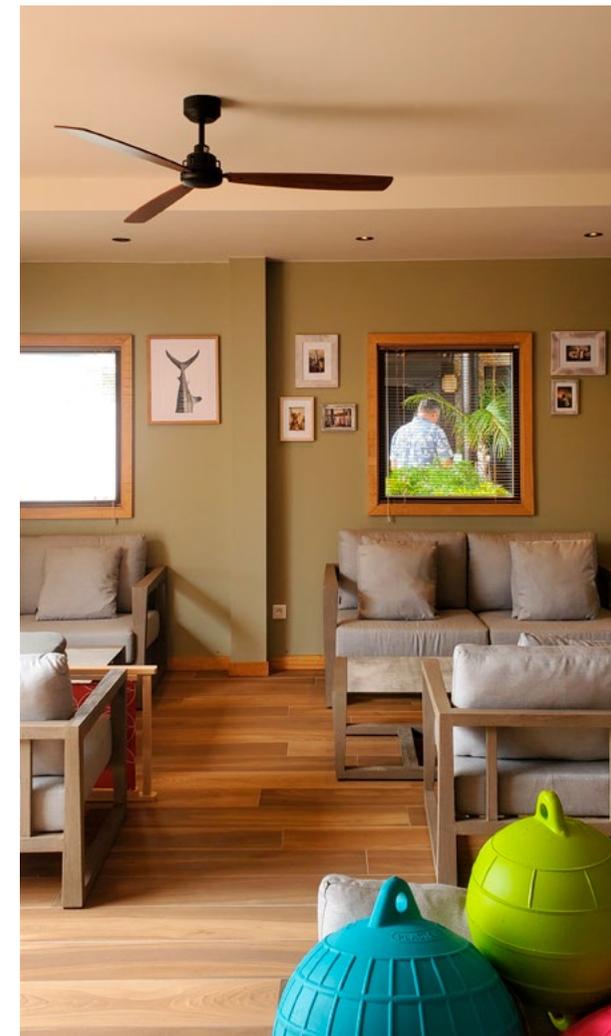
2014

Architecte : Tadao Ando

Photographie :
Edmund Sumner

SÉJOURS ET PIÈCES DE MOINS DE 50 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



LE YELLOWFIN

Tahiti, Polynésie française

2023

Restaurant (Lounge & Bar)

Stanley Vota Architecte

SÉJOURS ET PIÈCES DE MOINS DE 50 M²

EXEMPLES DE REALISATIONS



RED ROOSTER OVERTOWN

Miami beach, USA
Saladino Design Studios



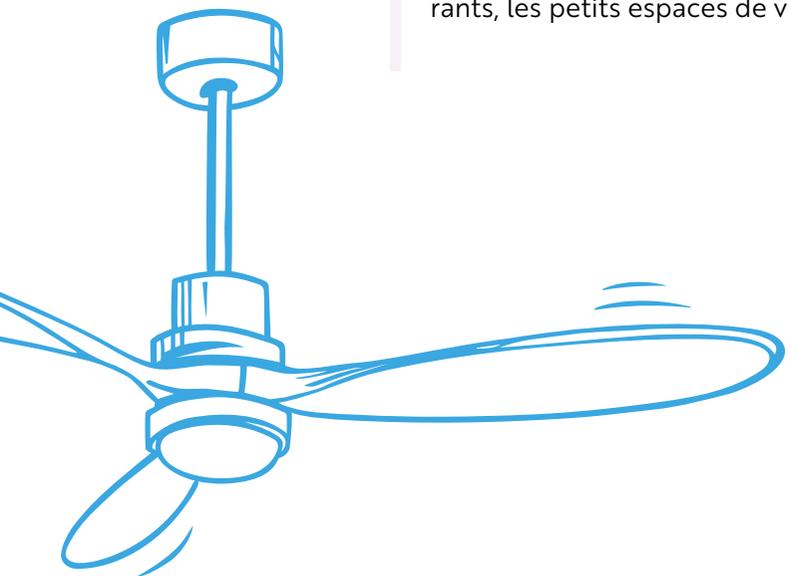
BUREAUX ET PIÈCES ASSIMILÉES

**SALLES DE RÉUNION / ESPACES
DE VENTE / SALLES DE CONSULTA-
TION, ETC.**



QUELLES ZONES D'APPLICATION ?

Cette fiche d'application concerne les bureaux, mais elle peut être élargie au traitement de toute salle de moins de 20 m² avec une densité d'occupation faible ou moyenne. Elle pourra ainsi être utile pour les petites salles de réunion, d'attente, de consultation, de restaurants, les petits espaces de vente, etc.



LES ETAPES DU PROJET

CONCOURS / ESQ :

- **Définir le nombre de brasseurs par ratio et leur diamètre minimal** par type de bureau en fonction de la morphologie de la pièce et du positionnement des usagers.

Par exemple, 1 BA de 132 cm ou 152 cm de diamètre pour un bureau pour une personne ou un petit bureau (jusqu'à 16 m²) pour deux personnes ; 2 BA pour un bureau de plus de 16 m²), etc.

- **Effectuer une première implantation** rapide sur certains locaux types.

Un bureau carré de 4 x 4 m avec deux mobiliers de bureau et accueillant deux personnes en vis-à-vis pourra être équipé d'un seul (grand) BA, alors qu'un bureau ayant la même surface, mais une morphologie «en long», 2.7 x 6m par exemple, nécessitera la mise en place de deux BA. On prendra le soin d'éloigner les BA des zones de non-séjour des personnes (rangements, bibliothèques, étagères, circulations, etc.)

- **Définir un budget adapté à intégrer au lot CFO/Cfa**, potentiellement très variable en fonction du matériel souhaité, mais a minima de 400€ par BA (valeur juillet 2023 - incluant fourniture, pose, commandes, y/c alimentation de puissance, protections associées et accessoires).

AVP :

- **Implanter les équipements** sur plans architecte et CFO de l'opération.
- **Prévoir des alimentations** d'éclairage et de ventilation distinctes.
- **Traiter les sujets de coordination et de calepinage** avec les éléments structurels, de faux-plafond, acoustiques, les éventuels détecteurs, l'éclairage ainsi

LES ETAPES DU PROJET

qu'avec l'implantation du mobilier et des usagers.

- **Définir le modèle** ou le type de BA et les précisions budgétaires associées, pour permettre de consolider le coût de fonctionnement du projet.

PRO / DCE :

- **Intégrer l'ensemble des exigences et des préconisations** sur les plans, les synoptiques et les CCTP.

Nous préconisons que les brasseurs d'air soient intégrés au lot CFO et non au lot CVC : leur installation ne demande aucune compétence aéraulique spécifique mais fait appel à des compétences d'électriciens qui réalisent des travaux en plafond. Cela simplifie les interfaces entre lots en phase EXE.

ACT :

- **Attention aux fortes disparités** pouvant être observées couramment sur les offres pour ce poste. La méconnaissance de ces équipements peut en être la cause.

- **Évoquer le temps de pose prévu par les entreprises**, lors d'éventuelles phases de négociation : celui-ci peut être estimé à 20 min par BA à deux personnes en « rythme de croisière ».

EXE :

- **Intégrer impérativement** la mise en œuvre des brasseurs d'air, des commandes et de l'ensemble des éléments en plafond dans un bureau « témoin ». Cette étape est essentielle pour lever de possibles doutes pour la réalisation de l'ouvrage, l'entreprise ou les futurs occupants.

CHOIX DU MATERIEL & IMPLANTATION

Brasseurs d'air de 132 cm ou 152 cm.

Dans un projet tertiaire, il pourra y avoir plusieurs types de bureaux en termes de surface et de morphologie, selon qu'ils sont occupés par une, deux, voire trois personnes, ce qui conduira parfois à opter pour des diamètres différents de brasseurs et/ou à un nombre différent.

Dans tous les cas, nous recommandons de travailler avec une sélection de marque et de technologie unique.

Dans le cas de bureaux de type open-space, il est d'autant plus important de connaître les positionnements des mobiliers et des séparations pour positionner les brasseurs d'air aux endroits adéquats.

En dernier recours, on traitera cet open-space comme une salle de classe ou une grande salle polyvalente (fiche n°5) pour avoir une répartition surfacique équitable des flux d'air.



MISE EN OEUVRE

En présence d'un faux-plafond :

Aucun brasseur d'air ne peut être fixé directement sur un faux-plafond en dalles ou en plaques de plâtre suspendues compte tenu des effets dynamiques générés par l'équipement.

On utilisera des tiges filetées d'un diamètre minimal de 6 mm équipées d'un raidisseur et de câbles latéraux ou tout autre dispositif correctement dimensionné permettant de traverser le plenum pour se fixer dans les éléments structuraux du bâtiment est nécessaire.

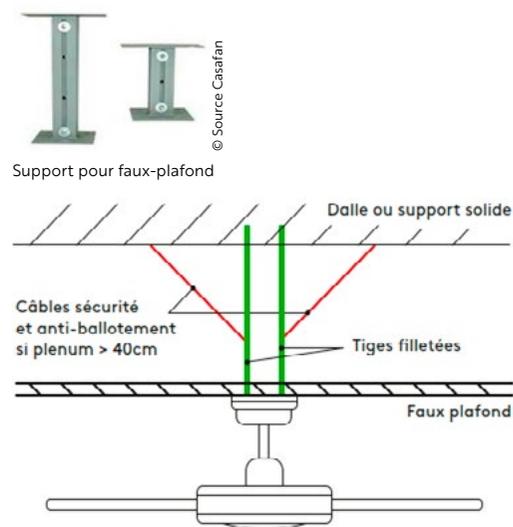
Certains fabricants proposent des platines de support réglables selon les hauteurs de plenum.

Sauf déclaration plus contraignante par le fabricant, **un brasseur d'air de la gamme résidentielle ou petit tertiaire doit a minima recevoir 2 points d'ancrages dans des éléments structuraux** ainsi qu'un câble de sécurité pour prévenir de toute chute (également fixé à des éléments de structure du bâti).

En l'absence d'un faux-plafond :

Il sera préférable de privilégier des tiges de rallonge fournies par les fabricants et éventuellement les rallonges, jusqu'à 1 m, si les plafonds sont très hauts. La hauteur de rotation des pales devra rester comprise entre 2m80 et 3m20 idéalement).

Pour plus d'informations liées à la mise en oeuvre, se référer à la partie 15 du guide BRISE : Notice d'installation générique.



BUREAUX ET PIÈCES ASSIMILÉES

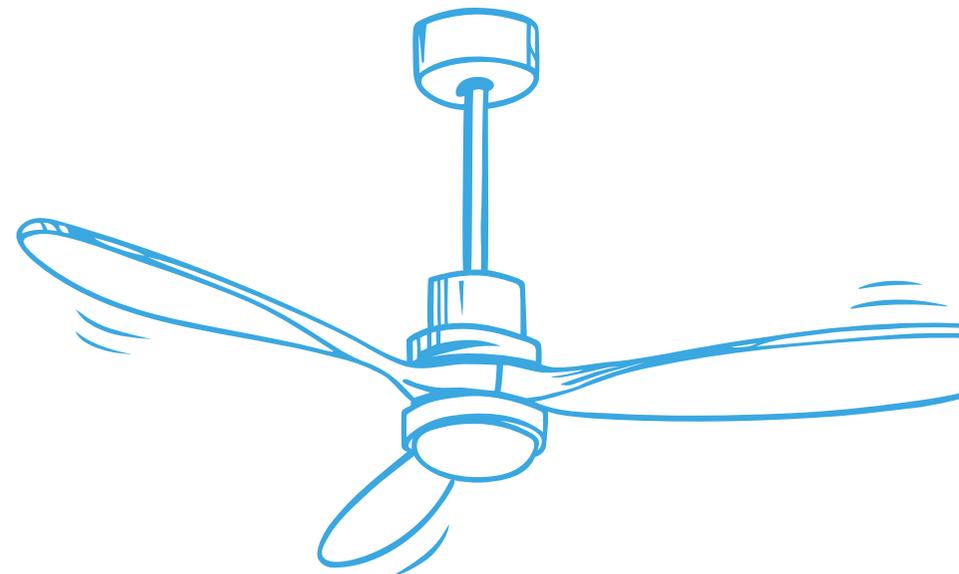
UTILISATION & COMMANDES

Décrire au CCTP de l'opération :

1. Un interrupteur simple repéré «brasseur d'air» (par étiquette en dilophane gravé) à l'entrée de la pièce pilotera l'alimentation d'un coffret situé dans le bureau.
2. Ce coffret contiendra les commandes de vitesse individuelles de chaque brasseur d'air. Il sera possible de régler individuellement chaque unité si les occupants de la pièce le souhaitent.

Cette solution est privilégiée car elle permet :

- Un fonctionnement plus aisé par les occupants (compréhension et acceptabilité).
- Un impact visuel et architectural plus maîtrisé à l'entrée de la pièce.
- Une meilleure durabilité des commandes (les télécommandes ou les variateurs posés directement en entrée de pièce sont rapidement non-fonctionnels ou perdus).



POINTS D'ATTENTION

Les appareils devront impérativement être choisis avec retour à la position avant coupure après remise en tension par l'interrupteur de commande éventuel.

Un calepinage rigoureux permettra d'éviter les interférences entre les différents appareillages du plafond.

BUREAUX ET PIÈCES ASSIMILÉES

USAGE MIXTE (BRASSEUR & CLIMATISATION)

UN CONFORT SOBRE & EFFICACE

En climat tropical, les brasseurs d'air plafonniers permettent d'apporter du confort dans les espaces non climatisés, mais également dans les pièces climatisées.

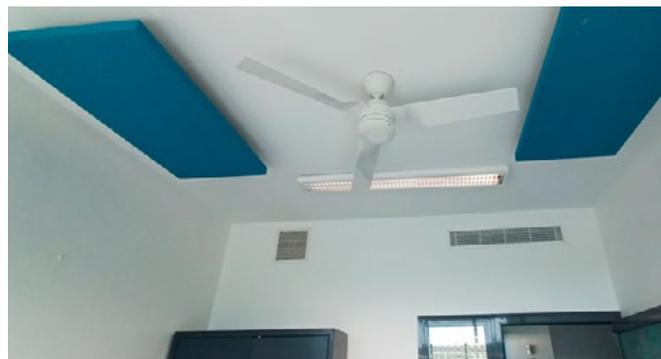
En saison chaude, le fonctionnement couplé (BA + climatisation) permet, à confort égal, d'augmenter la température de consigne de la climatisation et d'économiser environ 20% d'énergie.

Le brasseur d'air permet en outre d'améliorer la diffusion de l'air frais.

En saison fraîche ou intermédiaire, le fonctionnement alterné selon la saison permet d'utiliser seulement le BA pour apporter le confort thermique nécessaire et maintient la climatisation à l'arrêt.

Conséquences pour la conception des espaces climatisés :

- Veiller à ce que la pièce soit étanche à l'air pour éviter les déperditions thermiques par infiltration.
- Prévoir des alimentations électriques distinctes (éclairage, climatisation, ventilation).
- L'implantation des BA doit éviter les interférences (éclairage, climatisation, ventilation, acoustique, structure, etc.).
- Envisager un couplage des commandes.



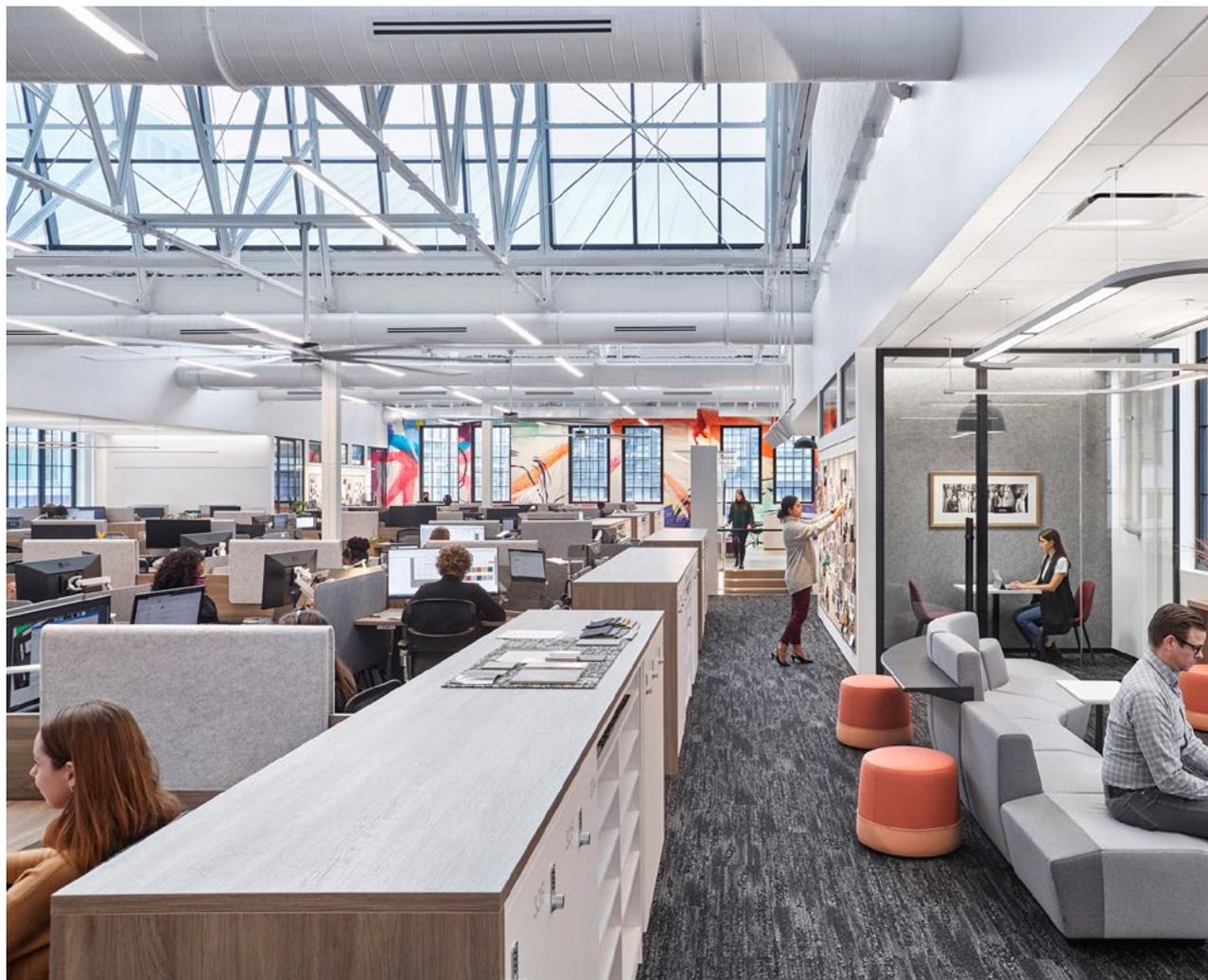
CSS de St-Claude - Guadeloupe



Salle de réunion - Restaurant Yellowfin - Tahiti

BUREAUX ET PIÈCES ASSIMILÉES

EXEMPLES DE REALISATIONS



AGENCE HICKOK COLE

Washington DC, USA

2015

Architectes : Hickok
Cole Architecture

Photographie :
Garrett Rowland

BUREAUX ET PIÈCES ASSIMILÉES

EXEMPLES DE REALISATIONS



H7

Lyon, France

Incubateur d'entreprises

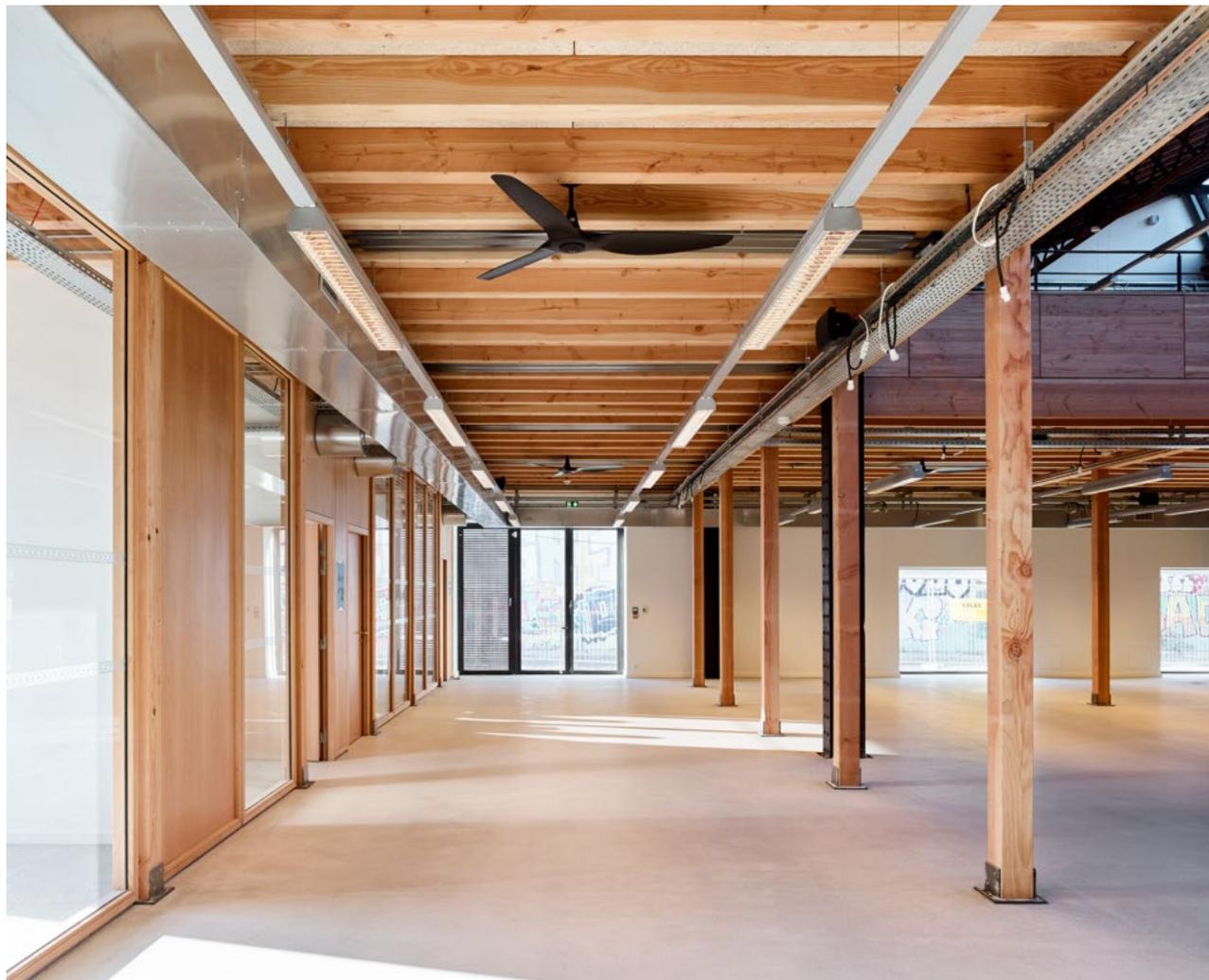
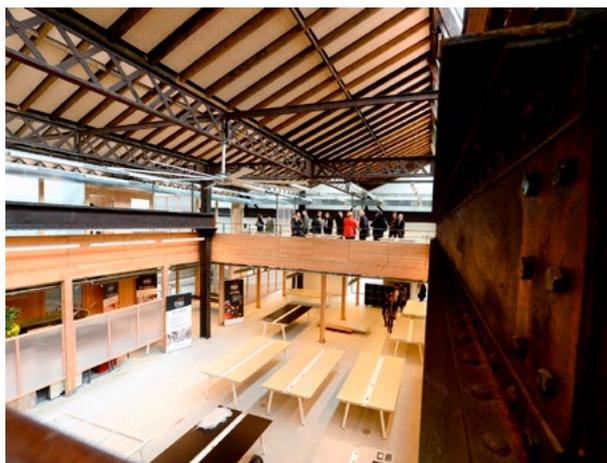
2019

Vurpas Architectes



BUREAUX ET PIÈCES ASSIMILÉES

EXEMPLES DE REALISATIONS



H7

Lyon, France

Incubateur d'entreprises

2019

Vurpas Architectes

BUREAUX ET PIÈCES ASSIMILÉES

EXEMPLES DE REALISATIONS



ATELIER DU PONT

Paris, France

Agence d'architecture

2022

Atelier du Pont Architectes

Photos : Frédéric
Delangle, Thomas Ruff

BUREAUX ET PIÈCES ASSIMILÉES

EXEMPLES DE REALISATIONS



©Atelier du Pont

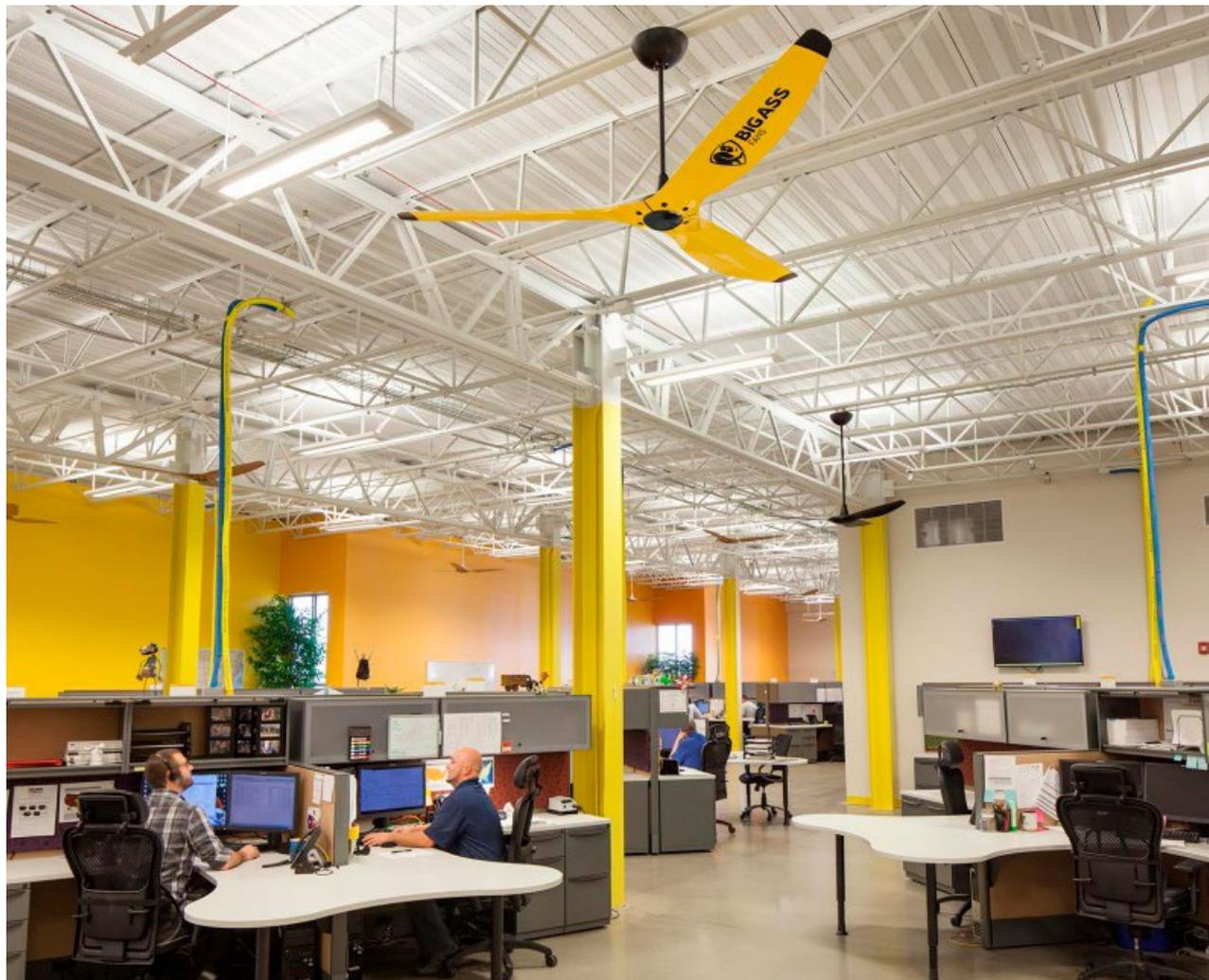
BUREAUX ET PIÈCES ASSIMILÉES

EXEMPLES DE REALISATIONS



BIG ASS FANS HEADQUARTERS

Lexington, Ky, USA
Gray Construction



ENSEIGNEMENT

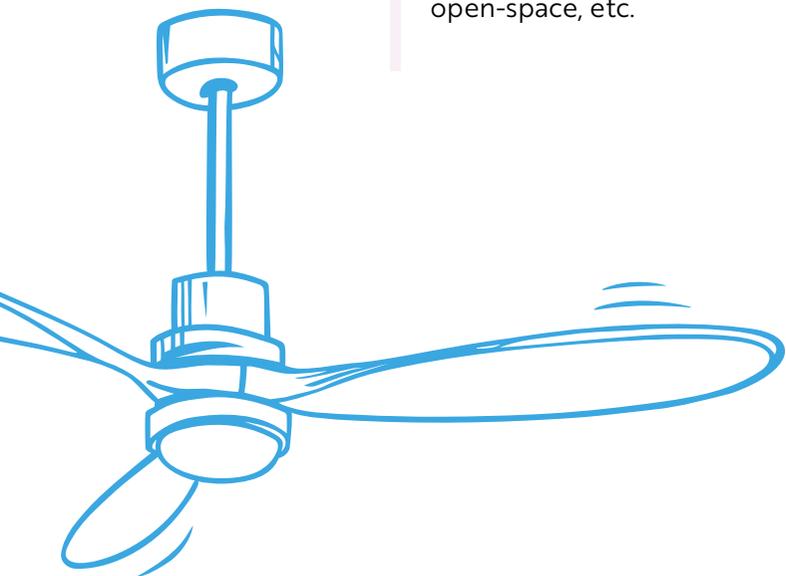
**SALLES DE CLASSES, PETITES SALLES DE SPORT,
SALLES D'ACTIVITES SPECIALISEES, ETC.**



Ecole Laborde à Lyon

QUELLES ZONES D'APPLICATION ?

Cette fiche d'application concerne principalement les salles de classe mais peut être élargie au traitement des pièces dont la surface est comprise entre 50 et 100 m² avec une forte densité d'occupation, comme des petites salles polyvalentes, des salles d'activités spécialisées, des bureaux en open-space, etc.



LES ETAPES DU PROJET

ESQ :

- **Définir le nombre de brasseurs et leur diamètre minimal** par type de locaux et surfaces : par exemple, 4 BA de 152 cm par salle de classe.

Ne pas oublier de comptabiliser, dans le reste du projet, les BA à intégrer dans le réfectoire, les bureaux, etc. (voir autres fiches d'application)

- **Définir le budget adapté**, potentiellement très variable en fonction du type de matériel souhaité, mais a minima de 1500 € par salle de classe.

Valeur juillet 2023 - incluant fourniture, pose, commandes y compris alimentation de puissance, protections associées et accessoires, de type tableautin pour commandes.

AVP :

- **Planter les équipements** sur plans architectes et CFo de l'opération.

- Traiter les sujets de **calepinage / interface avec les éléments de faux plafond, le traitement acoustique, les éventuels détecteurs, les luminaires et l'implantation prévisionnelle des postes de travail / d'étude.**

- **Définir le modèle/type** pressenti et les précisions budgétaires associées.

COMMENT S'Y PRENDRE ETAPE PAR ETAPE

PRO / DCE :

- Intégrer l'ensemble des exigences et des préconisations sur les plans, les synoptiques et les CCTP.

Nous préconisons que les brasseurs d'air soient intégrés au lot CFo et non au lot CVC : leur installation ne demande aucune compétence aéroulque spécifique mais fait appel à des compétences d'électriciens qui réalisent des travaux en plafond. Cela simplifie les interfaces entre lots en phase EXE.

ACT :

- **Attention aux fortes disparités** pouvant être observées couramment sur les offres pour ce poste. La méconnaissance de ces équipements peut en être la cause.

- **Évoquer le temps de pose prévu par les entreprises**, lors d'éventuelles phases de négociation : celui-ci peut être estimé à 1h par salle de classe à deux personnes en « rythme de croisière ».

EXE :

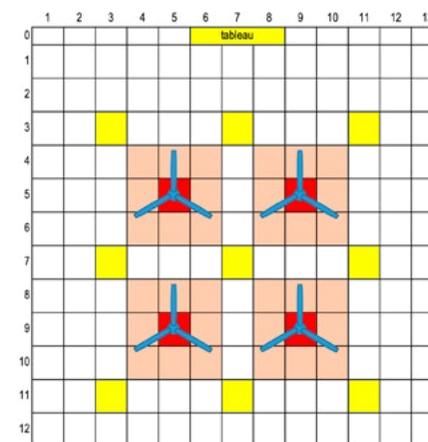
- **Intégrer impérativement** la mise en œuvre des brasseurs d'air, des commandes et de l'ensemble des éléments en plafond dans une salle de classe « témoin ». Cette étape est essentielle pour lever de possibles doutes pour la réalisation de l'ouvrage ou les futurs occupants.

CHOIX DU MATERIEL

Brasseurs d'air de 132 cm ou 152 cm.

Il est souvent préférable et plus aisé, pour une salle de classe de 60 m², d'intégrer 4 BA de 152 cm de diamètre plutôt que 6 BA de 132 cm.

Se référer aux parties 7 et 9 du Guide.



MISE EN OEUVRE

En présence d'un faux-plafond :

Aucun brasseur d'air ne peut être fixé directement sur un faux-plafond en dalles ou en plaques de plâtre suspendues compte tenu des effets dynamiques générés par l'équipement.

On utilisera des tiges filetées d'un diamètre minimal de 6 mm équipées d'un raidisseur et de câbles latéraux ou tout autre dispositif correctement dimensionné permettant de traverser le plenum pour se fixer dans les éléments structuraux du bâtiment est nécessaire.

Sauf déclaration plus contraignante par le fabricant, **un brasseur d'air de type résidentiel doit a minima recevoir 2 points d'ancrages dans des éléments structuraux** ainsi qu'un câble de sécurité pour prévenir de toute chute (également fixé à des éléments de structure du bâti).

En l'absence d'un faux-plafond :

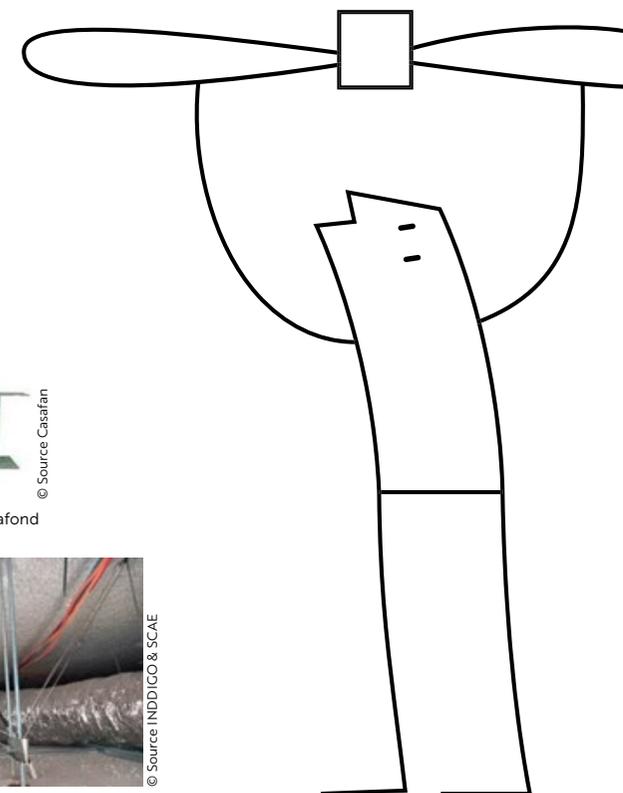
Il sera préférable de privilégier des tiges de rallonge fournies par les fabricants et éventuellement les rallonges, jusqu'à 1m, si les plafonds sont très hauts. La hauteur de rotation des pales devra rester comprise entre 2m80 et 3m20 idéalement).



Support pour faux-plafond



Fixation faux plafond à l'aide de tiges filetées « spitées » dans le béton



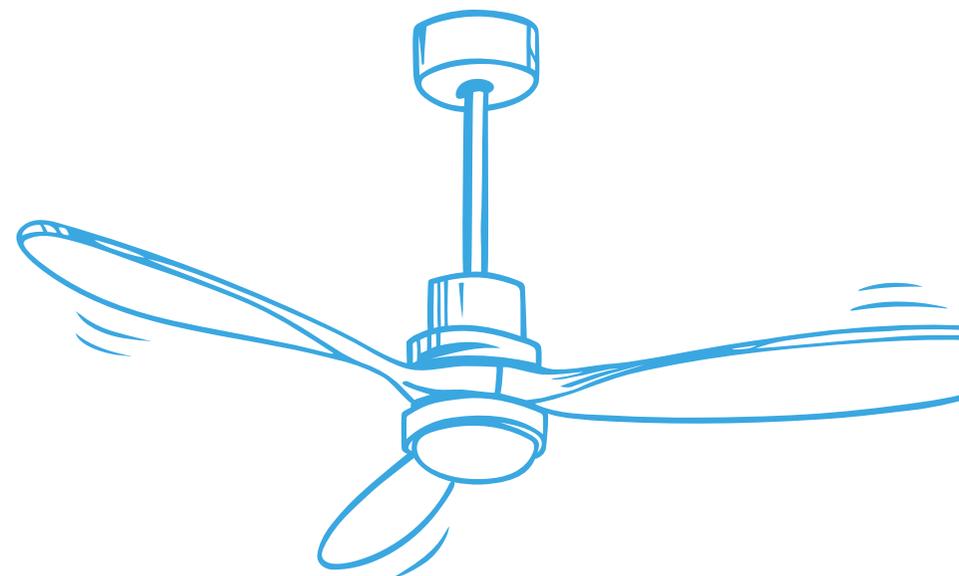
UTILISATION & COMMANDES

Décrire au CCTP de l'opération :

1. Un interrupteur simple repéré «ventilateur» (par étiquette en dilophane gravé) à l'entrée de la salle pilotera l'alimentation d'un coffret situé près du tableau blanc de la salle ou du bureau de l'enseignant.
2. Ce coffret contiendra les commandes de vitesse individuelles de chaque brasseur d'air. Il sera possible de régler individuellement chaque unité si l'enseignant le souhaite.

Cette solution est privilégiée car elle permet :

- Un fonctionnement plus aisé par les occupants (compréhension et acceptabilité)
- Un impact visuel et architectural plus maîtrisé à l'entrée de salle
- Une meilleure durabilité des commandes (les télécommandes ou les variateurs posés directement en entrée de salle et accessibles aux élèves sont rapidement non-fonctionnels).



POINTS D'ATTENTION

Les appareils devront impérativement être choisis avec retour à la position avant coupure après remise en tension par l'interrupteur de commande éventuel.

Un calepinage rigoureux permettra d'éviter les interférences entre les différents appareillages du plafond.

ENSEIGNEMENT

EXEMPLES DE REALISATIONS

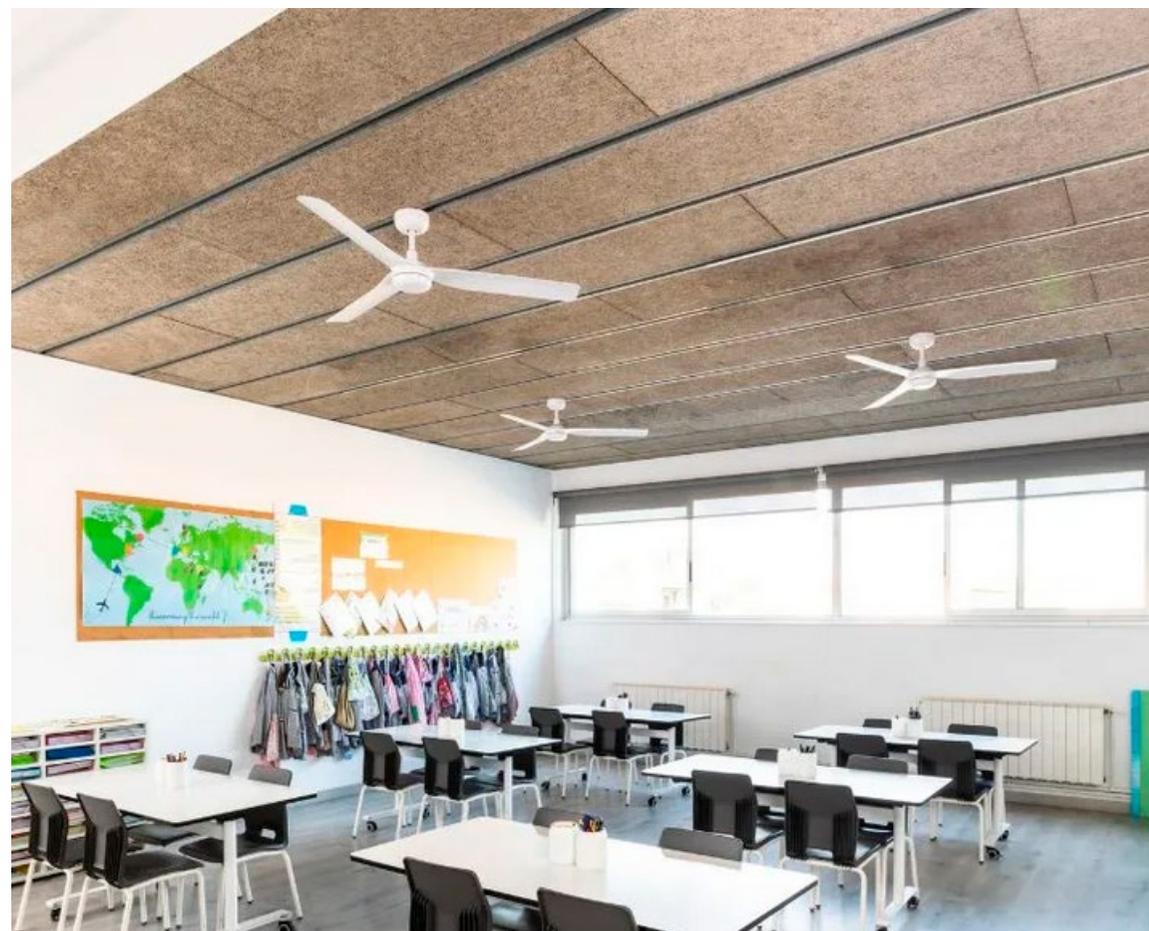


ECOLE PIA DE CALDES DE MONTBUI

Espagne

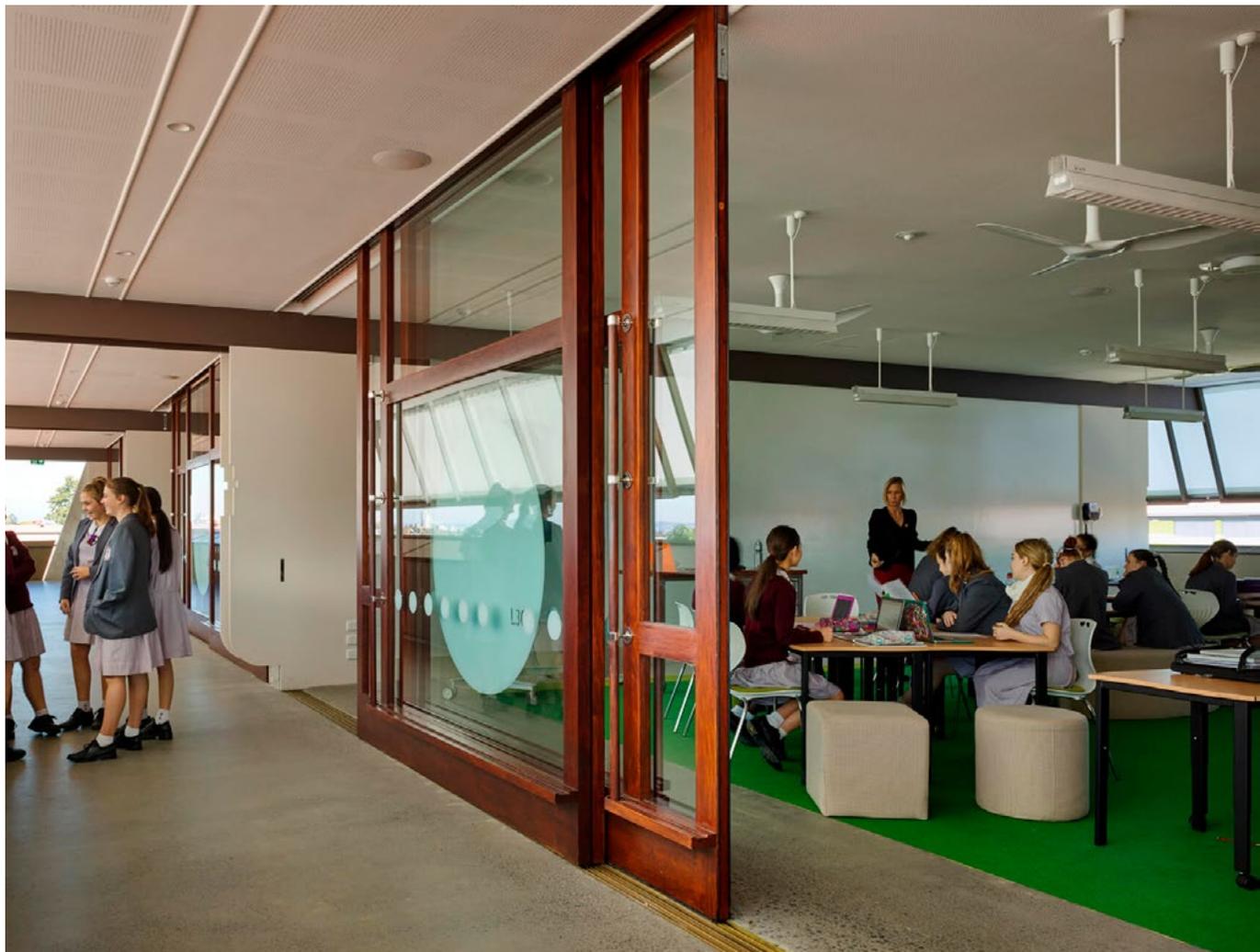
Quim Soley Rimblas
Arquitecte

BA : Faro



ENSEIGNEMENT

EXEMPLES DE REALISATIONS



MOUNT ALVERNIA COLLEGE

Brisbane, Australie

2011

Architecte : m3architecture

Photographie : Christopher
Frederick Jones

ENSEIGNEMENT

EXEMPLES DE REALISATIONS



MONTEREY ROAD ELEMENTARY

Atascadero, USA

Architecte : 19six Architects

ENSEIGNEMENT

EXEMPLES DE REALISATIONS



COLLEGE D'ARUE

Tahiti, Polynésie française

2023

Stanley Vota Architecte

ENSEIGNEMENT

EXEMPLES DE REALISATIONS



WALDORF SCHOOL

Corvallis, USA

Jeff Dickinson Architect

ENSEIGNEMENT

EXEMPLES DE REALISATIONS



**GROUPE SCOLAIRE
ANTONIN LABORDE**

Lyon 9ème, France

2014

Tekhnê Architectes

PIÈCES À FORTE DENSITÉ D'OCCUPATION



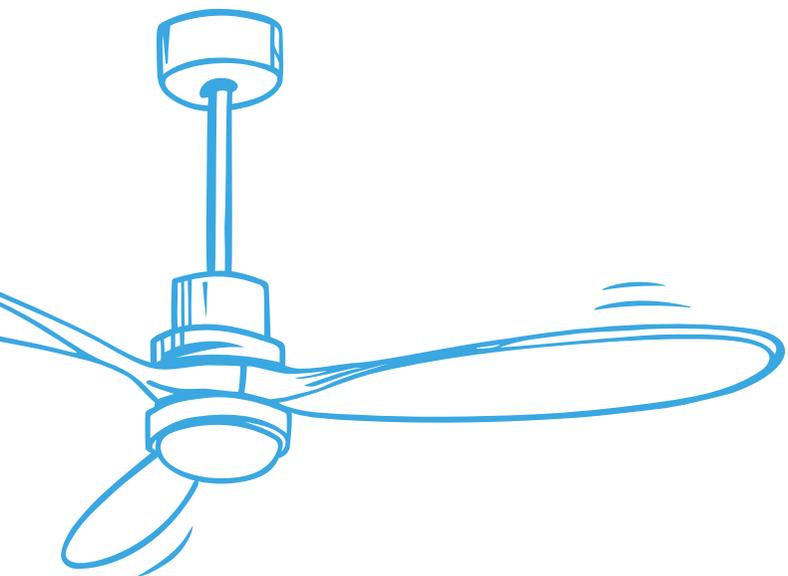
RÉFECTOIRES, CAFÉTÉRIAS, SALLES DE RESTAURANT, OPEN-SPACES, SALLES DE CONFÉRENCE, ETC.

Le Rooftop - St Barthélemy

PIÈCES À FORTE DENSITÉ D'OCCUPATION

QUELLES ZONES D'APPLICATION ?

Cette fiche d'application concerne tous les espaces à forte densité d'occupation, climatisés ou non, d'une surface généralement comprise entre 75 et 150 m² : cafétérias, réfectoires, bureaux en open-space, etc.



LES ETAPES DU PROJET

CONCOURS / ESQ :

- **Définir le nombre de brasseurs d'air (BA) et leur diamètre.** Par exemple, 10 BA de 152 cm pour un espace de 150 m².

Ne pas oublier de comptabiliser, dans le reste du projet, les équipements à intégrer dans les autres types d'espace (voir autres fiches d'application).

- **Définir un budget adapté à intégrer au lot CFO/Cfa**, potentiellement très variable en fonction du matériel souhaité, mais a minima de 400 € par BA.

Valeur novembre 2023 - incluant fourniture, pose, commandes, y/c alimentation de puissance, protections associées et accessoires.

AVP :

- **Planter les équipements** sur plans architecte et CFO de l'opération.
- Echanger spécifiquement sur la sujet avec le bureau de contrôle et l'acousticien de l'équipe de MOE.
- **Prévoir des alimentations** d'éclairage et de ventilation distinctes.
- **Traiter les sujets de coordination et de calepinage** avec les éléments structurels, de faux-plafond, acoustiques, les éventuels détecteurs, l'éclairage ainsi qu'avec l'implantation du mobilier et des usagers.
- **Définir le modèle** ou le type de BA et les précisions budgétaires associées, pour permettre de consolider le coût de fonctionnement du projet.

PIÈCES À FORTE DENSITÉ D'OCCUPATION

LES ETAPES DU PROJET

PRO / DCE :

- **Intégrer l'ensemble des exigences et des préconisations sur les plans, les synoptiques et les CCTP** (y/c le détail des commandes, les modes de fixation, les exigences techniques détaillées intégrant les performances visées et éventuellement la disponibilité des pièces ou la présence d'un SAV sur le territoire).

Nous préconisons que les brasseurs d'air soient intégrés au lot CFO et non au lot CVC : leur installation ne demande aucune compétence aéraulique spécifique mais fait appel à des compétences d'électriciens qui réalisent des travaux en plafond. Cela simplifie les interfaces entre lots en phase EXE.

ACT :

- **Attention aux fortes disparités** pouvant être observées couramment sur les offres pour ce poste. La méconnaissance de ces équipements peut en être la cause.

- **Évoquer le temps de pose prévu par les entreprises**, lors d'éventuelles phases de négociation : celui-ci peut être estimé à 30 min par BA à deux personnes en « rythme de croisière ».

EXE :

- **Contrôler la synthèse de l'implantation en plan et en coupe des éléments au plafond.**

CHOIX DU MATERIEL & IMPLANTATION

Diamètre minimum des BA de 132 cm (52 pouces) voire 152 cm (60 pouces).

- Il peut être parfois plus aisé et plus économique de mettre en place 4 BA de 152 cm plutôt que 6 BA de 132 cm.

- Le ratio de dimensionnement de base considère qu'un brasseur d'air de 132 cm permet de traiter une surface voisine de 15 m².

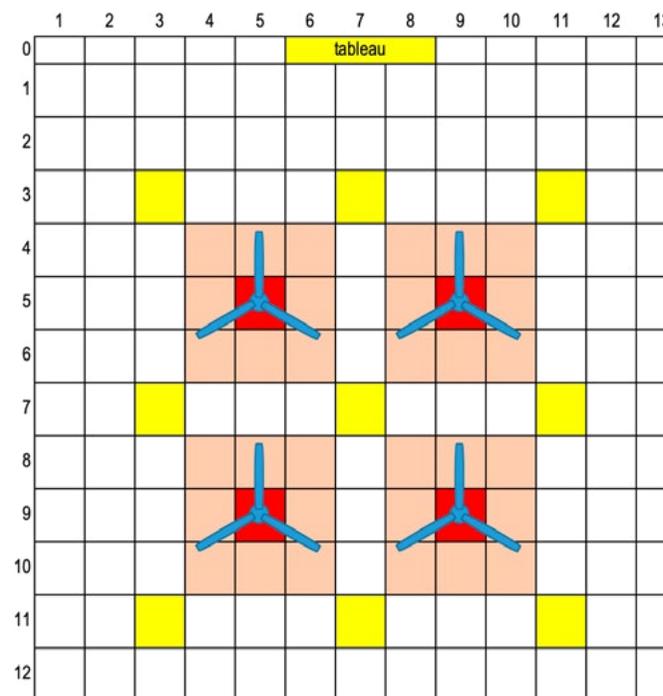
- Sur une salle de morphologie rectangulaire ou carrée, considérer impérativement un nombre pair d'appareils.

PIÈCES À FORTE DENSITÉ D'OCCUPATION

CHOIX DU MATERIEL & IMPLANTATION

Pour éviter les interférences avec l'éclairage et les éléments de correction acoustique, **on peut mettre en place le principe de calepinage « en damier »** :

- Chaque brasseur d'air est implanté au centre d'une dalle de plafond-suspendu qui comporte un panneau de renfort sur lequel sont fixés la platine de fixation des appareils et les tiges filetées remontant dans la structure de gros œuvre du bâtiment.
- Les 8 dalles suspendues autour des appareils présentent des caractéristiques acoustiques renforcées d'absorption.
- Les luminaires encastrés peuvent être implantés en périphérie, garantissant l'absence d'interférences avec les brasseurs d'air.



- Dalle acoustique standard
- Éclairage plafonnier
- Dalle acoustique améliorée
- Dalle support de BA

PIÈCES À FORTE DENSITÉ D'OCCUPATION

MISE EN OEUVRE

Sauf déclaration plus contraignante par le fabricant, **un brasseur d'air de la gamme résidentielle doit a minima recevoir 2 points d'ancrage dans les éléments structuraux ainsi qu'un câble de sécurité**, également fixé à la structure, pour prévenir une chute.

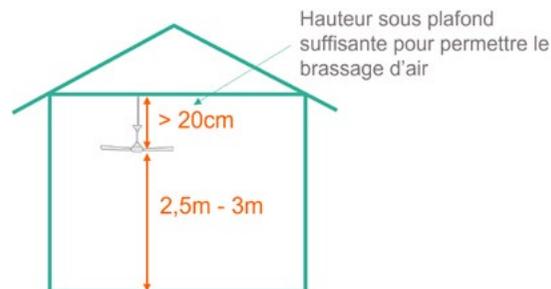
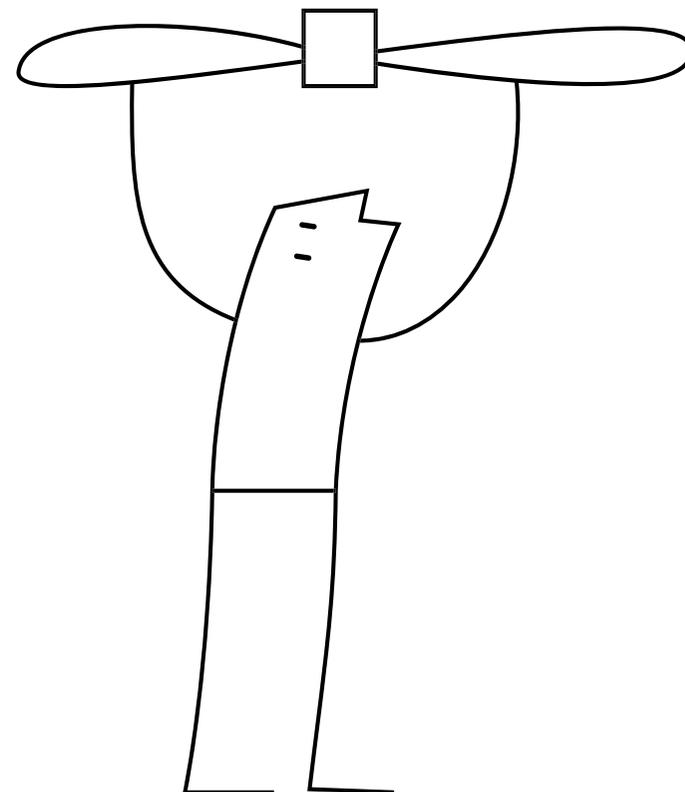
En présence d'un faux-plafond :

Se référer au guide BRISE, page 91.

En l'absence d'un faux-plafond :

Il sera préférable de privilégier des tiges de rallonge fournies par les fabricants et éventuellement les rallonges, jusqu'à 1 m, si les plafonds sont très hauts. La hauteur de rotation des pales devra rester comprise entre 2m80 et 3m20 idéalement).

Pour plus d'informations liées à la mise en oeuvre, se référer à la partie 15 du guide BRISE : Notice d'installation générique.

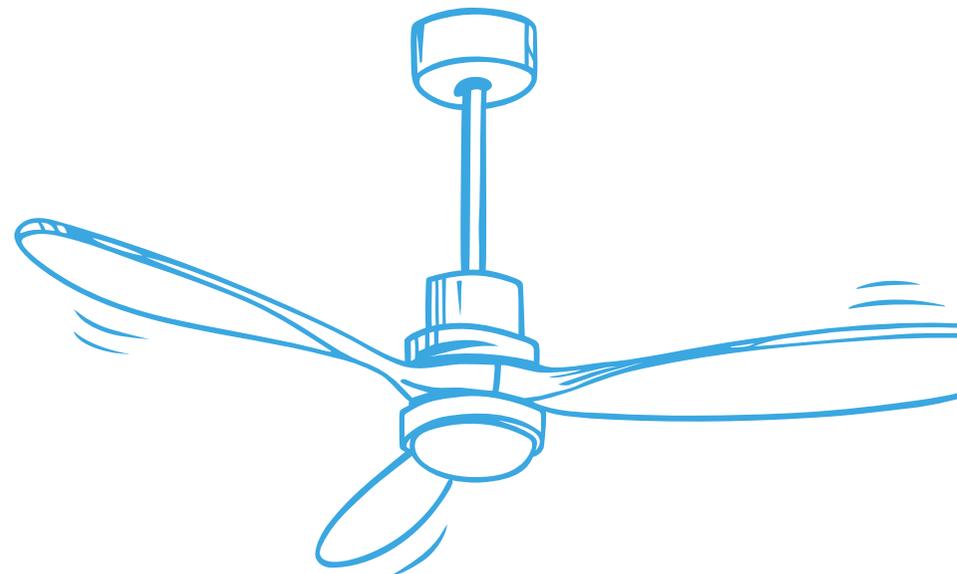


PIÈCES À FORTE DENSITÉ D'OCCUPATION

UTILISATION & COMMANDES

Décrire au CCTP de l'opération :

1. Un interrupteur simple repéré «brasseur d'air» ou «ventilateur» (par étiquette en dilophane gravé) à l'entrée de la pièce pilotera l'alimentation d'un coffret situé également dans l'entrée.
2. Ce coffret contiendra les commandes de vitesse individuelles de chaque brasseur d'air. Il sera possible de régler individuellement chaque unité.



POINTS D'ATTENTION

Les appareils devront être choisis avec retour à la position avant coupure après remise en tension par l'interrupteur de commande.

En ERP, les commandes des brasseurs d'air ne doivent pas être accessibles au public.

PIÈCES À FORTE DENSITÉ D'OCCUPATION

USAGES COUPLÉS (BRASSEUR & CLIMATISATION)

UN CONFORT SOBRE & EFFICACE

En climat tropical, les brasseurs d'air plafonniers permettent d'apporter du confort dans les espaces non climatisés, mais également dans les pièces climatisées.

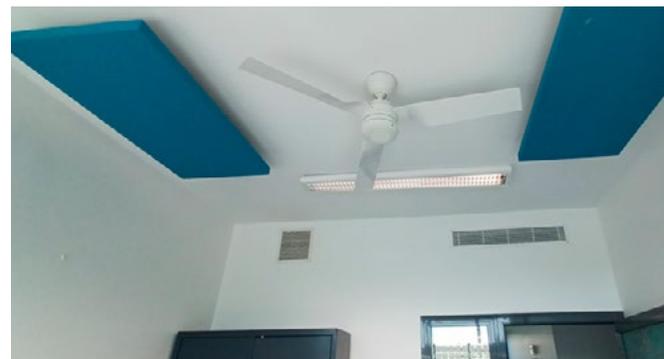
En saison chaude, le fonctionnement couplé (BA + climatisation) permet, à confort égal, d'augmenter la température de consigne de la climatisation et d'économiser environ 20% d'énergie.

Le brasseur d'air permet en outre d'améliorer la diffusion de l'air frais.

En saison fraîche ou intermédiaire, le fonctionnement alterné selon la saison permet d'utiliser seulement le BA pour apporter le confort thermique nécessaire et maintient la climatisation à l'arrêt.

Conséquences pour la conception des espaces climatisés :

- Veiller à ce que la pièce soit étanche à l'air pour éviter les déperditions thermiques par infiltration.
- Prévoir des alimentations électriques distinctes (éclairage, climatisation, ventilation).
- L'implantation des BA doit éviter les interférences (éclairage, climatisation, ventilation, acoustique, structure, etc.).
- Envisager un couplage des commandes.



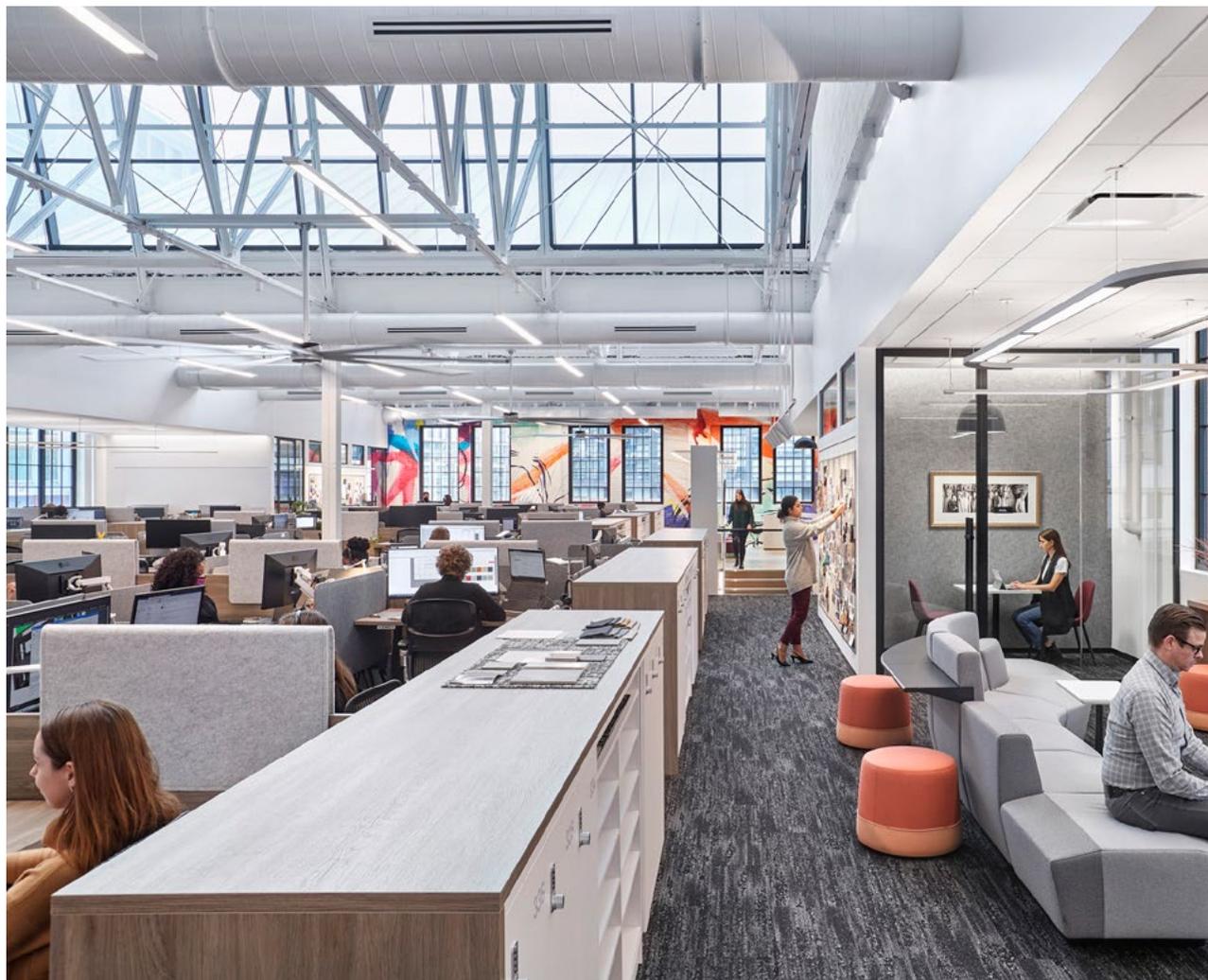
CSS de St-Claude - Guadeloupe



Salle de réunion - Restaurant Yellowfin - Tahiti

PIÈCES À FORTE DENSITÉ D'OCCUPATION

EXEMPLES DE REALISATIONS (OPEN-SPACE)



AGENCE HICKOK COLE

Washington DC, USA

2015

Architectes : Hickok
Cole Architecture

Photographie :
Garrett Rowland

PIÈCES À FORTE DENSITÉ D'OCCUPATION

EXEMPLES DE REALISATIONS (OPEN-SPACE)



ATELIER DU PONT

Paris, France

Agence d'architecture

2022

Atelier du Pont Architectes

Photos : Frédéric
Delangle, Thomas Ruff

PIÈCES À FORTE DENSITÉ D'OCCUPATION

EXEMPLES DE REALISATIONS (RESTAURANTS)



RED ROOSTER OVERTOWN

Miami beach, USA

Saladino Design Studios



PIÈCES À FORTE DENSITÉ D'OCCUPATION

EXEMPLES DE REALISATIONS (RESTAURANTS)



LE ROOFTOP

Saint-Barthélémy

Bar Restaurant



PIÈCES À FORTE DENSITÉ D'OCCUPATION

EXEMPLES DE REALISATIONS (RESTAURANTS)



ONE & ONLY MANDARINA

Nayarit, Mexique

Hôtel

Architectes : Studio Rick Joy

2020

PIÈCES À FORTE DENSITÉ D'OCCUPATION

EXEMPLES DE REALISATIONS (RESTAURANTS)



WOW! THAT'S FRESH

Brandon, FL, USA
Restaurant



PIÈCES À FORTE DENSITÉ D'OCCUPATION

EXEMPLES DE REALISATIONS (RESTAURANTS)



LE YELLOWFIN

Tahiti, Polynésie française

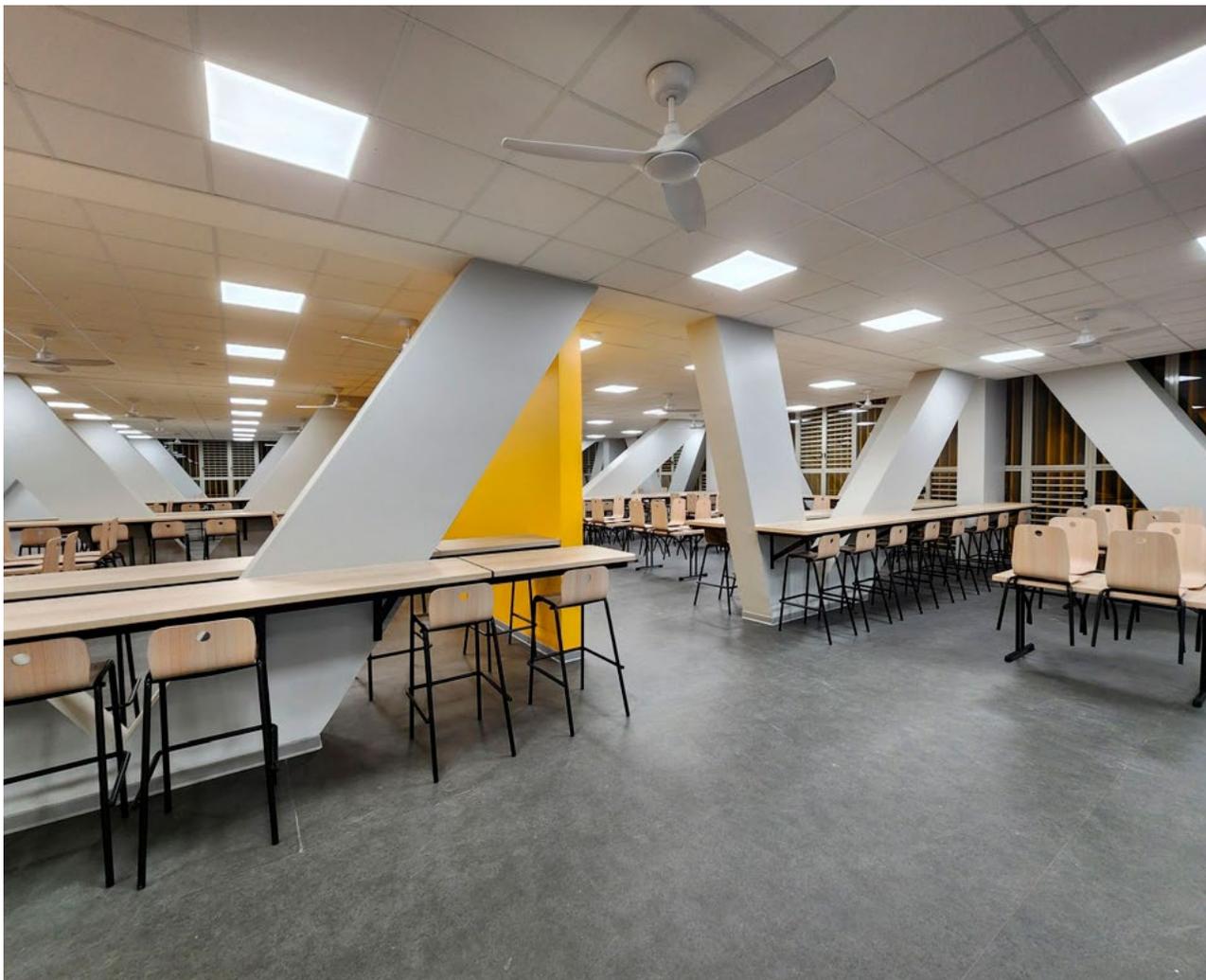
2023

Restaurant

Stanley Vota Architecte

PIÈCES À FORTE DENSITÉ D'OCCUPATION

EXEMPLES DE REALISATIONS (RÉFECTOIRE)



LYCEE LGT BAIMBRIDGE

Les Abymes, Guadeloupe
Réfectoire

Architectes : Agence
Dore-Martou

BA : Fanelite DC52

Photos : ICM, EQUINOXE

PIÈCES À FORTE DENSITÉ D'OCCUPATION

EXEMPLES DE REALISATIONS (RÉFECTOIRE)



RÉFECTOIRE BAF

Lexington, USA

Photo : Big Ass Fans

PIÈCES À FORTE DENSITÉ D'OCCUPATION

EXEMPLES DE REALISATIONS (SALLES DE SPORT)



ANYTIME FITNESS

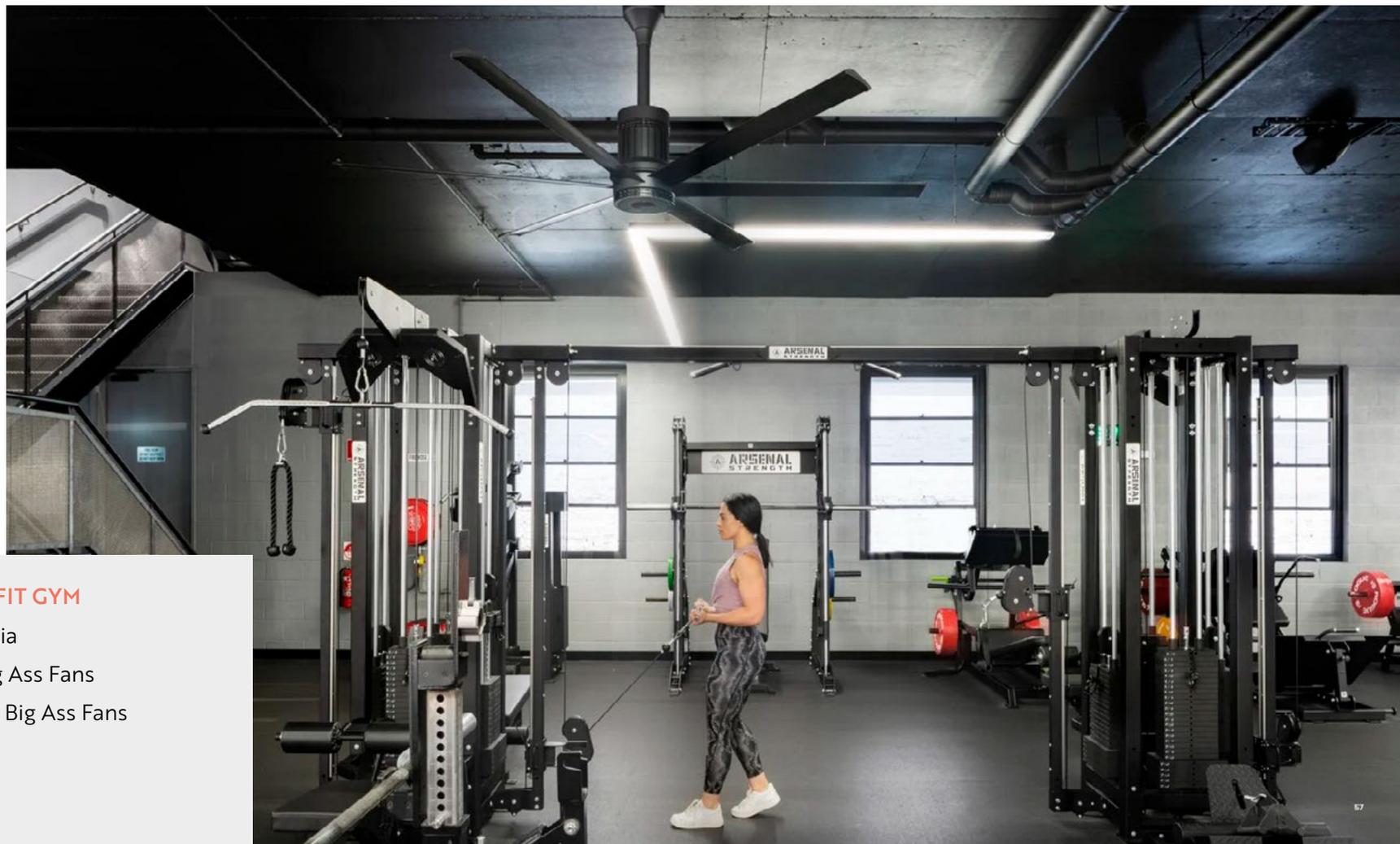
Diverses localisation
aux USA

BA : Big Ass Fans

Photos : Anytime Fitness

PIÈCES À FORTE DENSITÉ D'OCCUPATION

EXEMPLES DE REALISATIONS (SALLES DE SPORT)



CREWFIT GYM

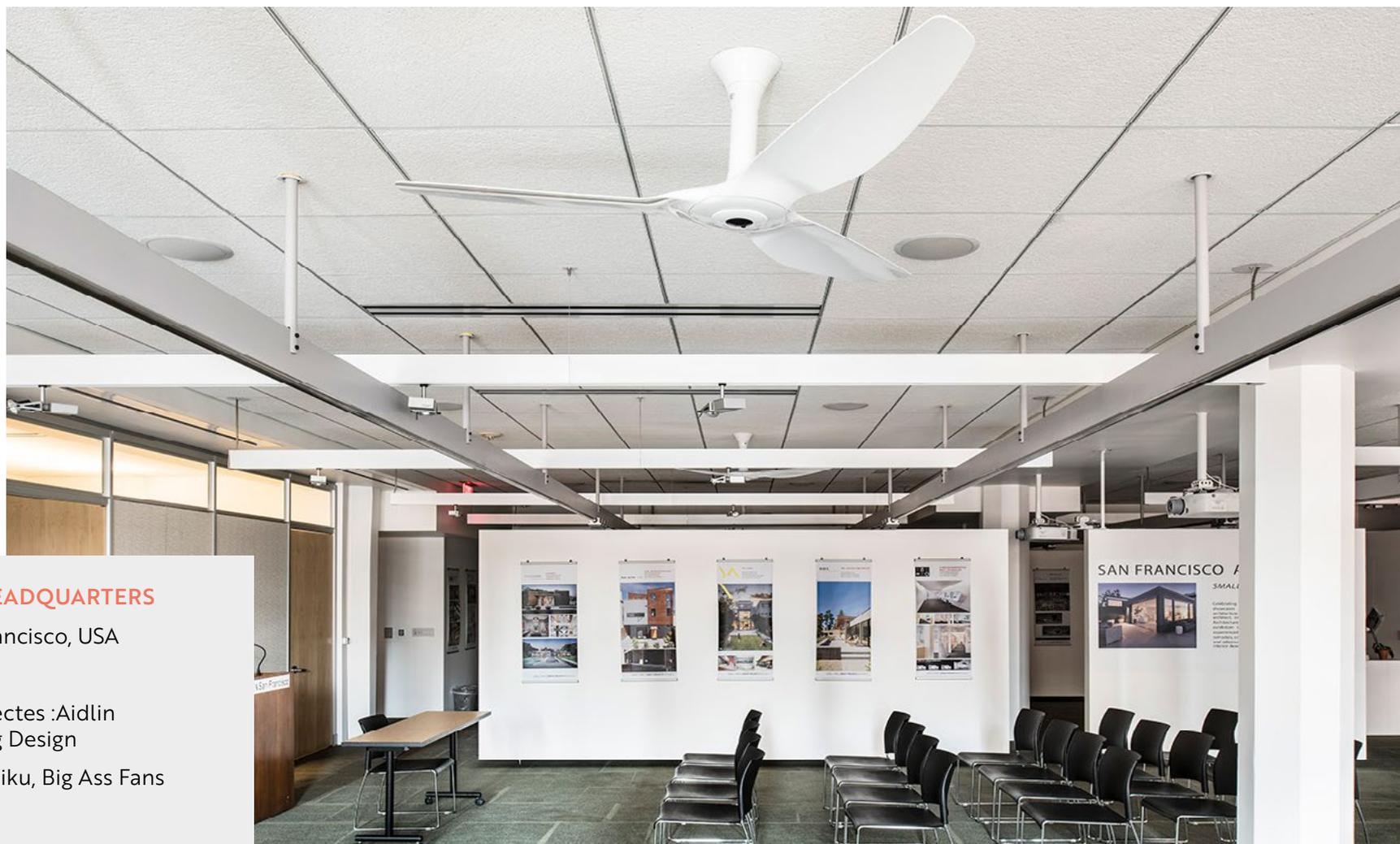
Australia

BA : Big Ass Fans

Photo : Big Ass Fans

PIÈCES À FORTE DENSITÉ D'OCCUPATION

EXEMPLES DE REALISATIONS (CONFÉRENCE)



AIA HEADQUARTERS

San Francisco, USA

2020

Architectes : Aidlin
Darling Design

BA : Haiku, Big Ass Fans

PIÈCES DE REPOS COLLECTIF

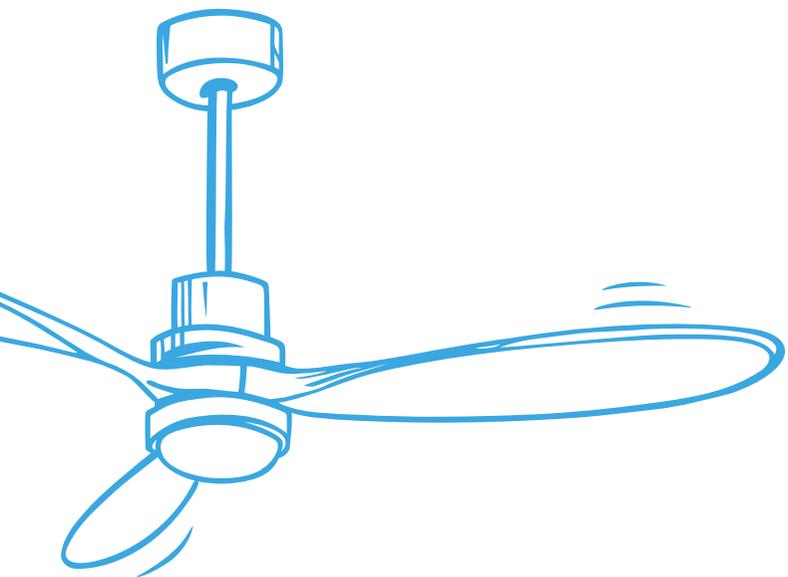
**SALLES DE SIESTE, CHAMBRES D'INTERNAT,
CHAMBRES DES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ,
ETC.**



PIÈCES DE REPOS COLLECTIF

QUELLES ZONES D'APPLICATION ?

Cette fiche d'application concerne les espaces de repos : dortoirs collectifs, salles de sieste, chambres des établissements de santé, et tout autre espace similaire d'une surface supérieure à 30 m².



LES ETAPES DU PROJET

CONCOURS / ESQ :

- **Définir le nombre de brasseurs d'air (BA) et leur diamètre minimal** par type de local ou par surface (par exemple, 4 BA de 152 cm de diamètre par dortoir).

Par exemple, 4 BA de 152 cm de diamètre par dortoir. Ne pas oublier de comptabiliser, dans le reste du projet, les équipements à intégrer dans les autres types d'espace (voir autres fiches d'application).

- **Définir un budget adapté à intégrer au lot CFO/Cfa**, potentiellement très variable en fonction du matériel souhaité, mais a minima de 1600€ par dortoir de plus de 50 m² (valeur novembre 2023 - incluant fourniture, pose, commandes, y/c alimentation de puissance, protections associées et accessoires).

AVP :

- **Planter les équipements** sur plans architecte et CFO de l'opération.
- **Prévoir des alimentations** d'éclairage et de ventilation distinctes.
- **Traiter les sujets de coordination et de calepinage** avec les éléments structurels, de faux-plafond, acoustiques, les éventuels détecteurs, l'éclairage ainsi qu'avec l'implantation du mobilier et des usagers.
- **Définir le modèle** ou le type de BA et les précisions budgétaires associées, pour permettre de consolider le coût de fonctionnement du projet.

PIÈCES DE REPOS COLLECTIF

LES ETAPES DU PROJET

PRO / DCE :

- **Intégrer l'ensemble des exigences et des préconisations** sur les plans, les synoptiques et les CCTP.

Nous préconisons que les brasseurs d'air soient intégrés au lot CFO et non au lot CVC : leur installation ne demande aucune compétence aéroulque spécifique mais fait appel à des compétences d'électriciens qui réalisent des travaux en plafond. Cela simplifie les interfaces entre lots en phase EXE.

ACT :

- **Attention aux fortes disparités** pouvant être observées couramment sur les offres pour ce poste. La méconnaissance de ces équipements peut en être la cause.
- **Évoquer le temps de pose prévu par les entreprises**, lors d'éventuelles phases de négociation : celui-ci peut être estimé à 1h par dortoir à deux personnes en « rythme de croisière ».

EXE :

- **Intégrer impérativement** la mise en œuvre des brasseurs d'air, des commandes et de l'ensemble des éléments en plafond dans un bureau « témoin ». Cette étape est essentielle pour lever de possibles doutes pour la réalisation de l'ouvrage, l'entreprise ou les futurs occupants.

CHOIX DU MATERIEL & IMPLANTATION

Brasseurs d'air de 132 cm (52 pouces) ou 152 cm (60 pouces).

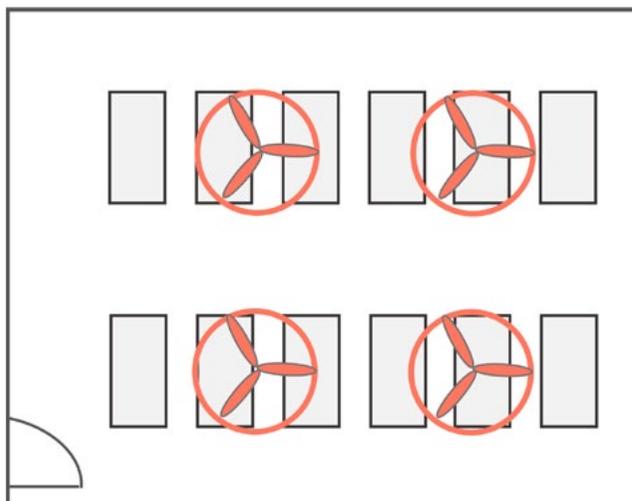
- Les BA sélectionnés devront présenter un minimum de 5 vitesses de fonctionnement.
- Le ratio de dimensionnement de base considère qu'un brasseur d'air de 132 cm permet de traiter une surface voisine de 15 m².
- Sur une salle de morphologie rectangulaire ou carrée, considérer impérativement un nombre pair d'appareils.
- Les critères acoustiques devront être traités avec la plus grande attention sur les espaces de repos : le niveau sonore à vitesse maximale doit être inférieur à 35 dB.

PIÈCES DE REPOS COLLECTIF

CHOIX DU MATERIEL & IMPLANTATION

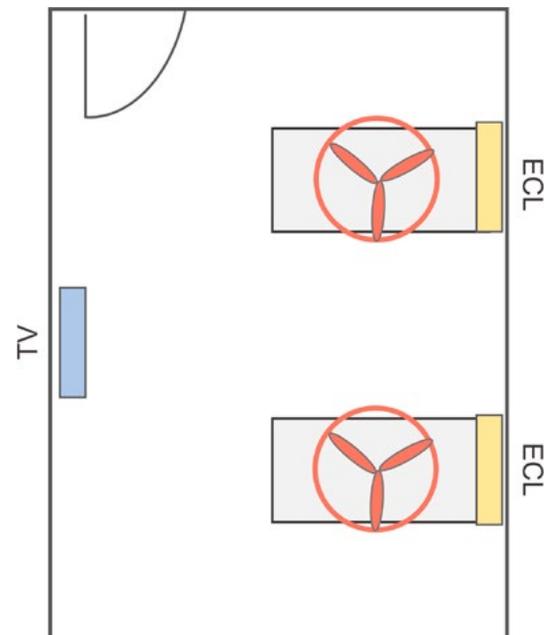
Exemple 1

Dortoir de 50 m² dans une école maternelle
4 BA de 132 cm



Exemple 2

Chambre d'hôpital ou d'EHPAD
2 BA de 132 cm



PIÈCES DE REPOS COLLECTIF



MISE EN OEUVRE

Sauf déclaration plus contraignante par le fabricant, **un brasseur d'air de la gamme résidentielle doit a minima recevoir 2 points d'ancrage dans les éléments structuraux ainsi qu'un câble de sécurité**, également fixé à la structure, pour prévenir une chute.

Pour éviter les interférences avec l'éclairage, **on peut considérer un principe de mise en œuvre « en damier »** pour l'ensemble des espaces tertiaires :

- Chaque brasseur d'air est implanté au centre d'une dalle de plafond-suspendu qui comporte un panneau de renfort sur lequel sont fixés la platine de fixation des appareils et les tiges filetées remontant dans la structure de gros œuvre du bâtiment.
- Les 8 dalles suspendues autour des appareils présentent des caractéristiques acoustiques renforcées d'absorption.
- Les luminaires encastrés peuvent être implantés en périphérie, garantissant l'absence d'interférences avec les brasseurs d'air.

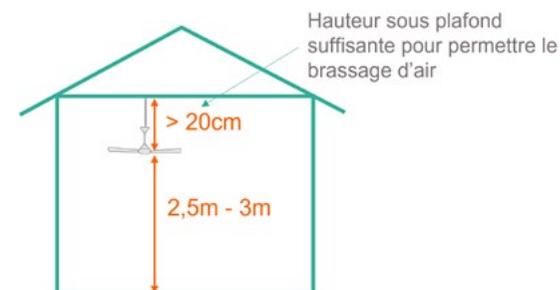
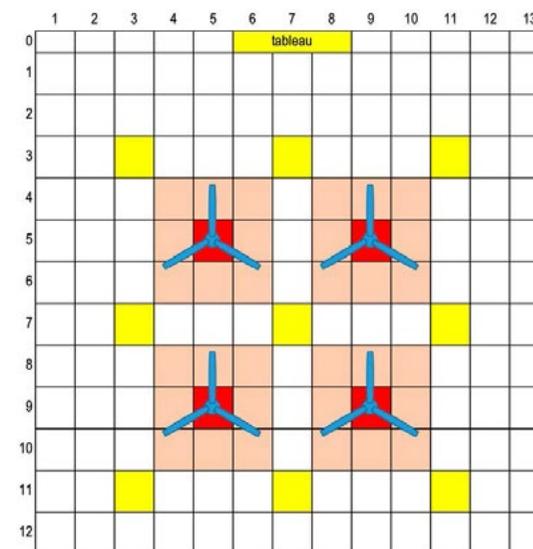
En présence d'un faux-plafond :

Se référer au guide BRISE p. 91

En l'absence d'un faux-plafond :

Il sera préférable de privilégier des tiges de rallonge fournies par les fabricants et éventuellement les rallonges, jusqu'à 1 m, si les plafonds sont très hauts. La hauteur de rotation des pales devra rester comprise entre 2m80 et 3m20 idéalement).

Pour plus d'informations liées à la mise en œuvre, se référer à la partie 15 du guide BRISE : Notice d'installation générique.



PIÈCES DE REPOS COLLECTIF

UTILISATION & COMMANDES

Décrire au CCTP de l'opération :

1. Un interrupteur simple repéré «brasseur d'air» ou «ventilateur» (par étiquette en dilophane gravé) à l'entrée de la pièce pilotera l'alimentation d'un coffret situé également dans l'entrée.
2. Ce coffret contiendra les commandes de vitesse individuelles de chaque brasseur d'air. Il sera possible de régler individuellement chaque unité si les occupants de la pièce le souhaitent.
3. Pour les chambres des établissements de santé, il est possible d'utiliser des télécommandes individuelles.

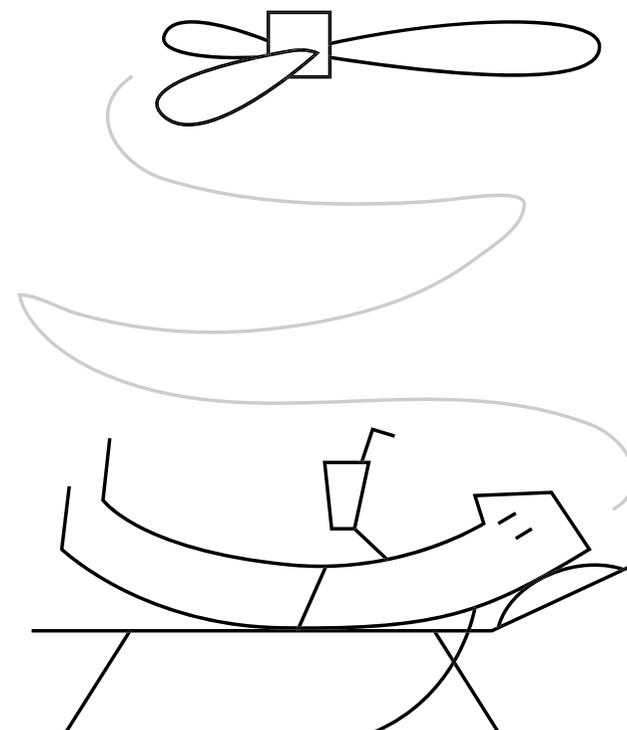
POINTS D'ATTENTION

Les critères acoustiques doivent être traités avec la plus grande attention. L'objectif est d'atteindre une pression acoustique inférieure à 35 dB(A).

Ne pas prescrire des brasseurs d'air dans un dortoir avec des lits superposés.

RISQUES SANITAIRES

Se référer au guide BRISE p. 77.



PIÈCES DE REPOS COLLECTIF

USAGE MIXTE (BRASSEUR & CLIMATISATION)

UN CONFORT SOBRE & EFFICACE

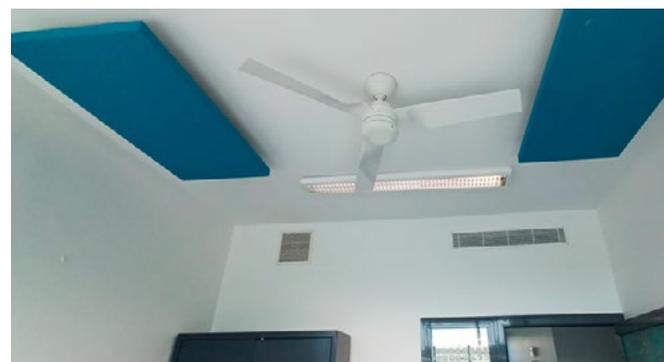
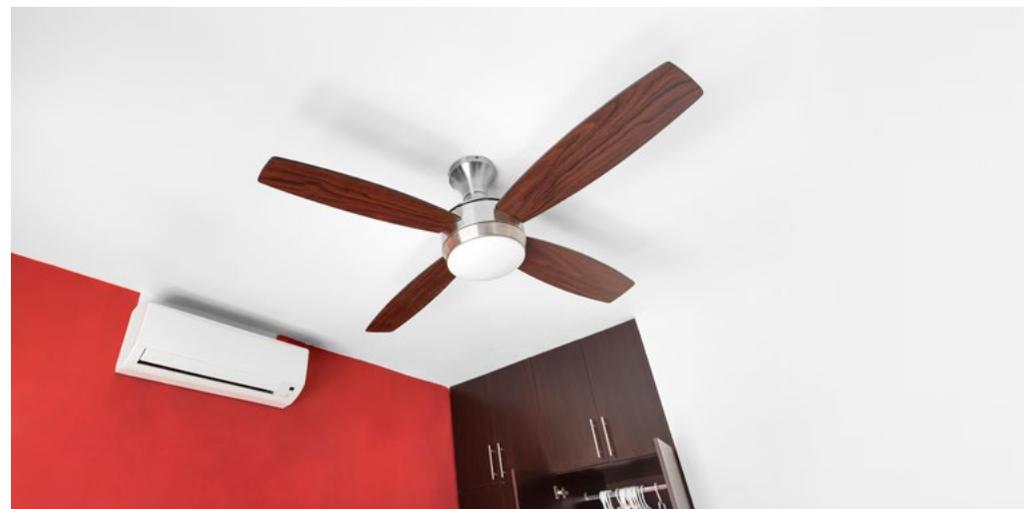
En climat tropical, les brasseurs d'air plafonniers permettent d'apporter du confort dans les espaces non climatisés, mais également dans les pièces climatisées.

En saison chaude, le fonctionnement couplé (BA + climatisation) permet, à confort égal, d'augmenter la température de consigne de la climatisation et d'économiser environ 20% d'énergie. Le brasseur d'air permet en outre d'améliorer la diffusion de l'air frais.

En saison fraîche ou intermédiaire, le fonctionnement alterné selon la saison permet d'utiliser seulement le BA pour apporter le confort thermique nécessaire et maintient la climatisation à l'arrêt.

Conséquences pour la conception des espaces climatisés :

- Veiller à ce que la pièce soit étanche à l'air pour éviter les déperditions thermiques par infiltration.
- Prévoir des alimentations électriques distinctes (éclairage, climatisation, ventilation).
- L'implantation des BA doit éviter les interférences (éclairage, climatisation, ventilation, acoustique, structure, etc.).
- Envisager un couplage des commandes.



PIÈCES DE REPOS COLLECTIF

EXEMPLES DE REALISATIONS



INSTITUT MÉDICO-ÉDUCATIF

Remire Monjoly, Guyane

Architectes : ACAPA

Photo : Ronan Liétar



PIÈCES DE REPOS COLLECTIF

EXEMPLES DE REALISATIONS

INSTITUT MÉDICO-ÉDUCATIF

Remire Monjoly, Guyane

Architectes : ACAPA

Photo : Ronan Liétar



ESPACES À GRADINS



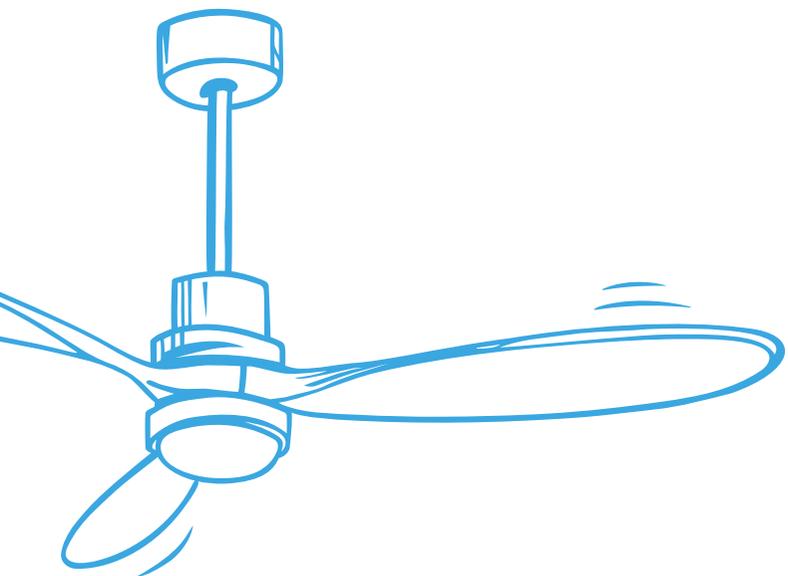
**À FORTE DENSITÉ - AMPHITHÉÂTRES,
THÉÂTRES, SALLES DE CINÉMA, GYMNASES, ETC.**

Clive M. Beck Center

ESPACES À GRADINS

QUELLES ZONES D'APPLICATION ?

Cette fiche d'application concerne toutes les pièces à gradins, climatisés ou non, avec, généralement, une forte densité d'occupation.



LES ETAPES DU PROJET

CONCOURS / ESQ :

- **Définir le nombre de brasseurs d'air (BA) et leur diamètre.** Par exemple, 8 BA de 152 cm pour un amphithéâtre de 120 m².

Ne pas oublier de comptabiliser, dans le reste du projet, les équipements à intégrer dans les autres types d'espace (voir autres fiches d'application).

- **Définir un budget adapté à intégrer au lot CFO/Cfa**, potentiellement très variable en fonction du matériel souhaité, mais a minima de 5 500 € par espace de plus de 200 m² (valeur novembre 2023 - incluant fourniture, pose, commandes, y/c alimentation de puissance, protections associées et accessoires).

AVP :

- **Planter les équipements** sur les plans d'architecture et CFO de l'opération.
- **Prévoir des alimentations** d'éclairage et de ventilation distinctes.
- **Traiter les sujets de coordination et de calepinage en plafond** avec les éléments structurels, de faux-plafond, acoustiques, les éventuels détecteurs, l'éclairage ainsi qu'avec l'implantation du mobilier et des usagers.
- **Définir le modèle** ou le type de BA et les précisions budgétaires associées, pour permettre de consolider le coût de fonctionnement du projet.

ESPACES À GRADINS

LES ETAPES DU PROJET

PRO / DCE :

- **Intégrer l'ensemble des exigences et des préconisations** sur les plans, les synoptiques et les CCTP.

Nous préconisons que les brasseurs d'air soient intégrés au lot CFO et non au lot CVC : leur installation ne demande aucune compétence aéroulrique spécifique mais fait appel à des compétences d'électriciens qui réalisent des travaux en plafond. Cela simplifie les interfaces entre lots en phase EXE.

ACT :

- **Attention aux fortes disparités** pouvant être observées couramment sur les offres pour ce poste. La méconnaissance de ces équipements peut en être la cause.

- **Évoquer le temps de pose prévu par les entreprises**, lors d'éventuelles phases de négociation : celui-ci peut être estimé à 2h pour une pièce de 120 m² à deux personnes en « rythme de croisière ».

EXE :

- **Intégrer impérativement** la mise en œuvre des brasseurs d'air, des commandes et de l'ensemble des éléments en plafond dans un bureau « témoin ». Cette étape est essentielle pour lever de possibles doutes pour la réalisation de l'ouvrage, l'entreprise ou les futurs occupants.

CHOIX DU MATERIEL & IMPLANTATION

Diamètre des BA de minimum 132 cm (52 pouces) ou 152 cm (60 pouces).

Le ratio de dimensionnement de base considère qu'un BA de 132 cm permet de traiter une surface de l'ordre de 15 m².

Il sera préférable et plus aisé, pour un amphithéâtre de 180 m² par exemple, d'intégrer 12 BA de 152 cm de diamètre plutôt que 40 BA de 132 cm.

Un diamètre plus important que 152 cm pourra être intéressant pour limiter encore plus fortement le nombre de BA à mettre en place.

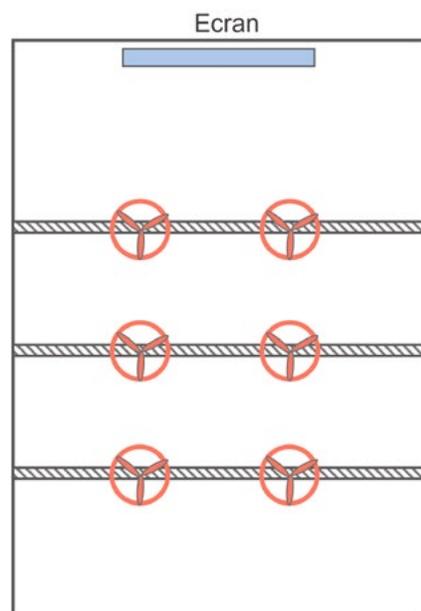
Dans ces espaces, la hauteur des BA doit être traitée avec une vigilance particulière : leur position ne doit pas gêner la vue des spectateurs situés en amont.

Les BA doivent être hors du cône de vision.

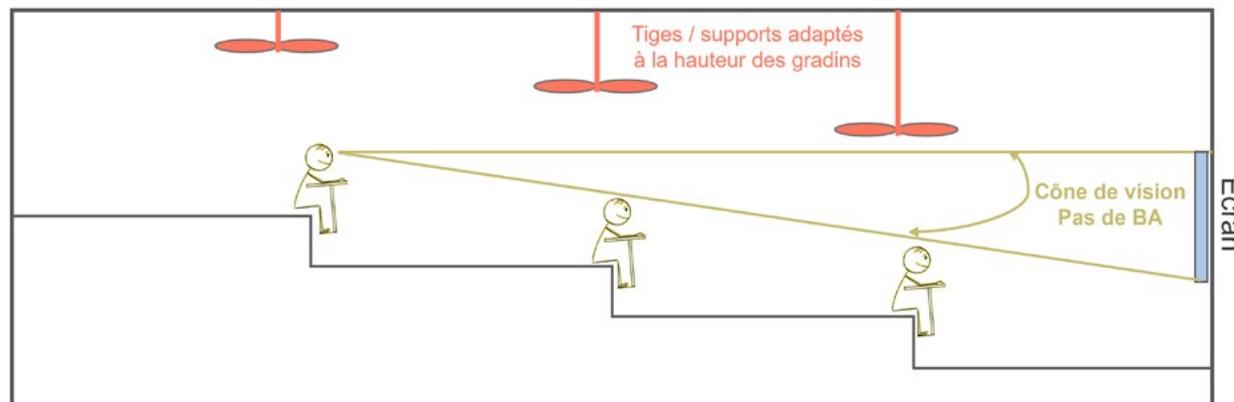
ESPACES À GRADINS

CHOIX DU MATERIEL & IMPLANTATION

Amphithéâtre de 90 m² - 6 BA de 152 cm de diamètre



Principe en plan

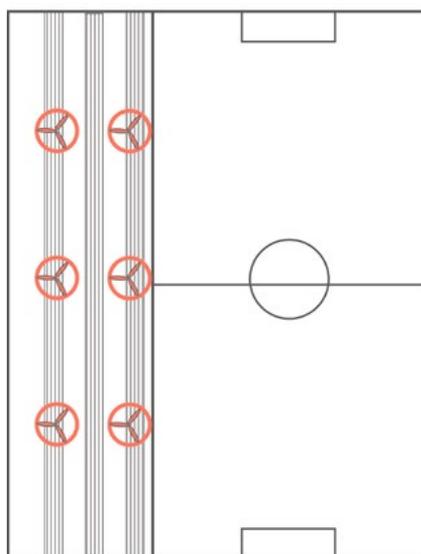


Principe en coupe

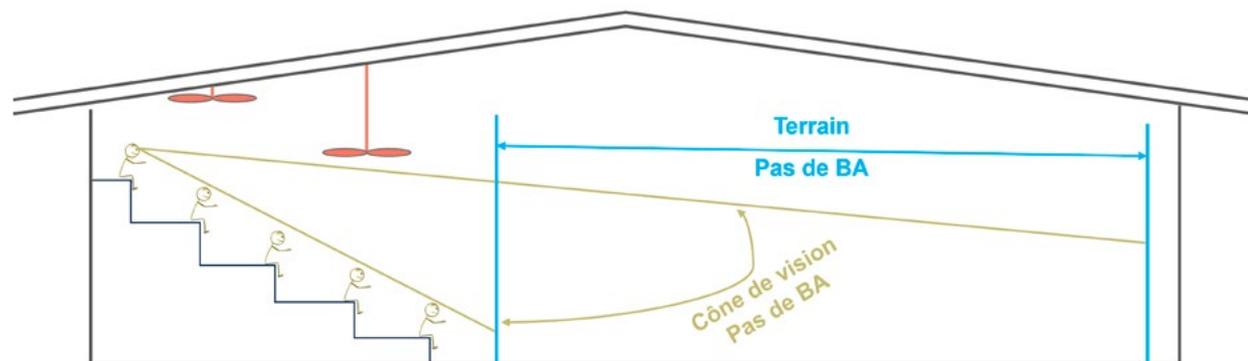
ESPACES À GRADINS

CHOIX DU MATERIEL & IMPLANTATION

Gymnase et gradins - 6 BA de 300 cm de diamètre



Principe en plan



Principe en coupe

ESPACES À GRADINS

MISE EN OEUVRE

En présence d'un faux-plafond :

Se référer au guide BRISE p. 91

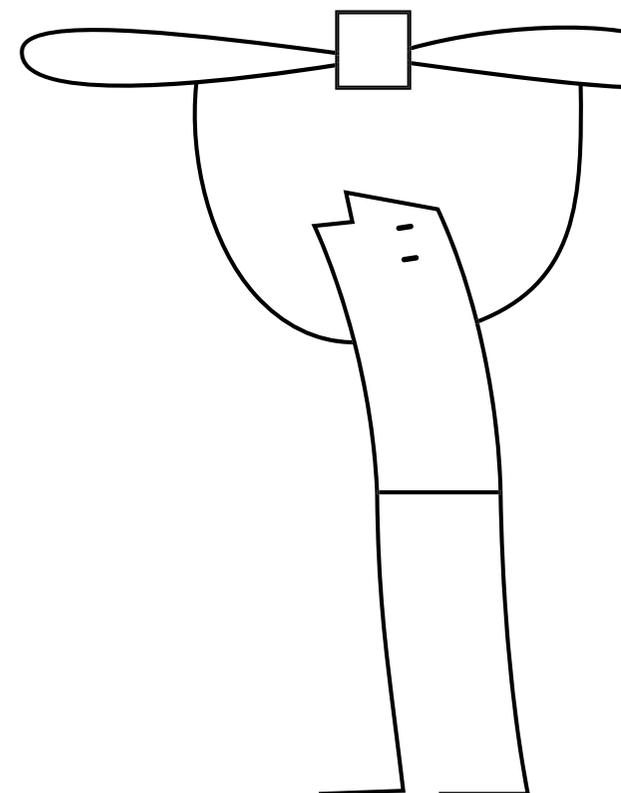
En l'absence d'un faux-plafond :

Il sera préférable de privilégier des tiges de rallonge fournies par les fabricants et éventuellement les rallonges, jusqu'à 1 m, si les plafonds sont très hauts. La hauteur de rotation des pales devra rester comprise entre 2m80 et 3m20 idéalement).

Dans tous les cas :

Penser et prévenir les problèmes d'interférences qui pourraient survenir entre tous les éléments du plafond.

Pour plus d'informations liées à la mise en oeuvre, se référer à la partie 15, page 101, du guide BRISE : Notice d'installation générique.

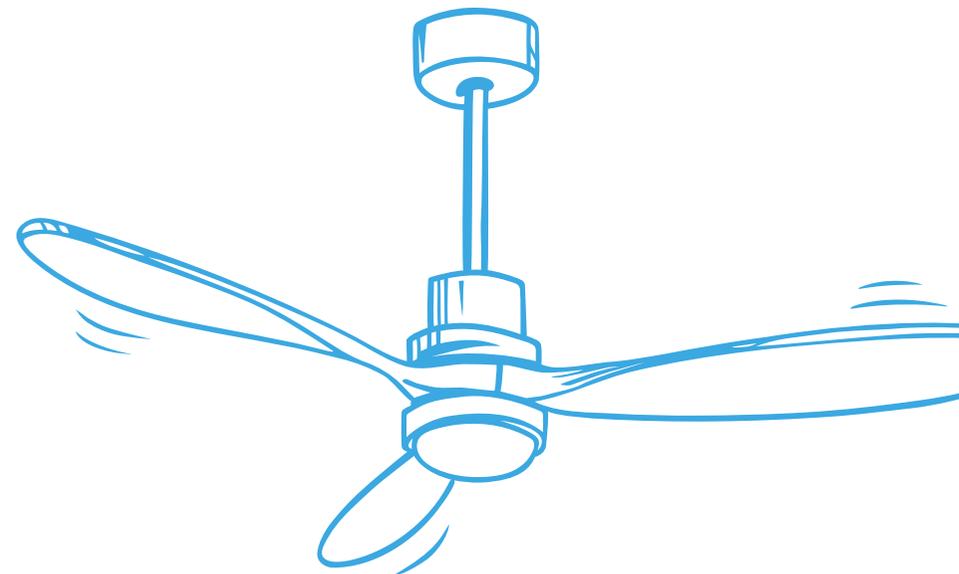


ESPACES À GRADINS

UTILISATION & COMMANDES

Décrire au CCTP de l'opération :

1. Un interrupteur simple repéré «brasseur d'air» ou «ventilateur» (par étiquette en dilophane gravé) à l'entrée de la salle pilotera l'alimentation d'un coffret situé près de la scène.
2. Ce coffret contiendra les commandes de vitesse individuelles de chaque brasseur d'air. Il sera possible de régler individuellement chaque unité.
3. Pour les chambres des établissements de santé, il est possible d'utiliser des télécommandes individuelles.



POINTS D'ATTENTION

La hauteur des brasseurs d'air doit être traitée avec une vigilance particulière.

Leur position doit se situer juste au-dessus du cône de vision des spectateurs pour ne pas gêner la visualisation d'un écran ou d'une représentation.

Les commandes des brasseurs d'air ne doivent pas être accessibles au public.

ESPACES À GRADINS

USAGE MIXTE (BRASSEUR & CLIMATISATION)

UN CONFORT SOBRE & EFFICACE

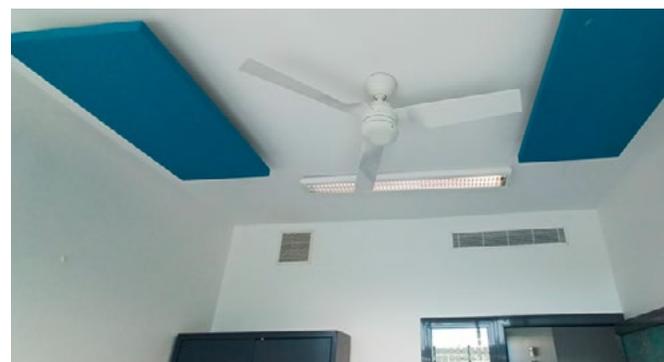
En climat tropical, les brasseurs d'air plafonniers permettent d'apporter du confort dans les espaces non climatisés, mais également dans les pièces climatisées.

En saison chaude, le fonctionnement couplé (BA + climatisation) permet, à confort égal, d'augmenter la température de consigne de la climatisation et d'économiser environ 20% d'énergie. Le brasseur d'air permet en outre d'améliorer la diffusion de l'air frais.

En saison fraîche ou intermédiaire, le fonctionnement alterné selon la saison permet d'utiliser seulement le BA pour apporter le confort thermique nécessaire et maintient la climatisation à l'arrêt.

Conséquences pour la conception des espaces climatisés :

- Veiller à ce que la pièce soit étanche à l'air pour éviter les déperditions thermiques par infiltration.
- Prévoir des alimentations électriques distinctes (éclairage, climatisation, ventilation).
- L'implantation des BA doit éviter les interférences (éclairage, climatisation, ventilation, acoustique, structure, etc.).
- Envisager un couplage des commandes.



ESPACES À GRADINS

EXEMPLES DE REALISATIONS



**CLIVE M. BECK CENTER,
TRANSYLVANIA
UNIVERSITY**

Lexington, USA

2002

PIÈCES À GRANDE HAUTEUR SOUS PLAFOND



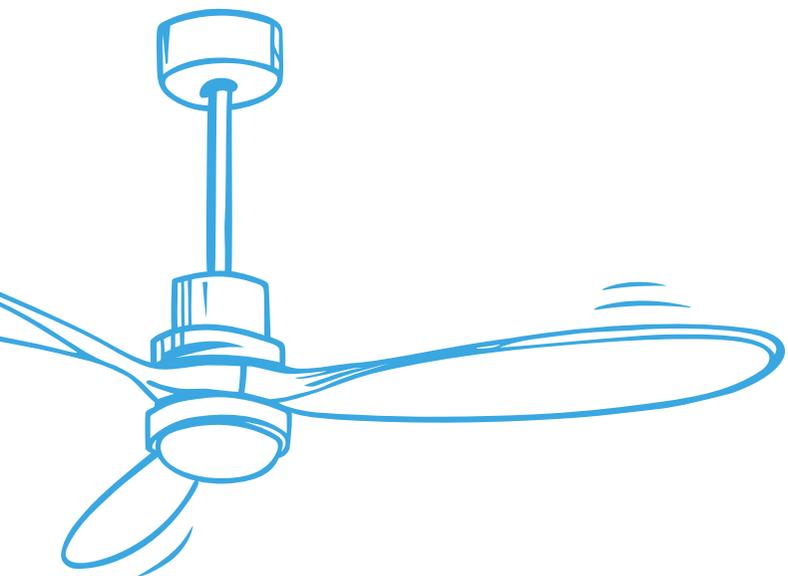
**HALLS, ENTREPÔTS, SALLES DE SPORT,
ESPACES DE VENTE, ETC.**



PIÈCES À GRANDE HSP

QUELLES ZONES D'APPLICATION ?

Cette fiche d'application concerne tous les espaces à grande hauteur sous plafond, climatisés ou non, et qui ont, généralement, une surface supérieure à 150 m² : salles de sport; entrepôts, grands espaces de vent, halls, etc.



LES ETAPES DU PROJET

CONCOURS / ESQ :

- **Définir le nombre de brasseurs d'air (BA) et leur diamètre.** Par exemple, 12 BA de 152 cm pour un espace de vente de 180 m².

Ne pas oublier de comptabiliser, dans le reste du projet, les équipements à intégrer dans les autres types d'espace (voir autres fiches d'application).

- **Définir un budget adapté à intégrer au lot CFO/Cfa**, potentiellement très variable en fonction du matériel souhaité, mais a minima de 5 500 € par espace de plus de 200 m² (valeur novembre 2023 - incluant fourniture, pose, commandes, y/c alimentation de puissance, protections associées et accessoires).

AVP :

- **Implanter les équipements** sur les plans d'architecture et CFO de l'opération.
- **Prévoir des alimentations** d'éclairage et de ventilation distinctes.
- **Traiter les sujets de coordination et de calepinage en plafond** avec les éléments structurels, de faux-plafond, acoustiques, les éventuels détecteurs, l'éclairage ainsi qu'avec l'implantation du mobilier et des usagers.
- **Définir le modèle** ou le type de BA et les précisions budgétaires associées, pour permettre de consolider le coût de fonctionnement du projet.

PIÈCES À GRANDE HSP

LES ETAPES DU PROJET

PRO / DCE :

- **Intégrer l'ensemble des exigences et des préconisations** sur les plans, les synoptiques et les CCTP.

Nous préconisons que les brasseurs d'air soient intégrés au lot CFO et non au lot CVC : leur installation ne demande aucune compétence aéroulique spécifique mais fait appel à des compétences d'électriciens qui réalisent des travaux en plafond. Cela simplifie les interfaces entre lots en phase EXE.

ACT :

- **Attention aux fortes disparités** pouvant être observées couramment sur les offres pour ce poste. La méconnaissance de ces équipements peut en être la cause.
- **Évoquer le temps de pose prévu par les entreprises**, lors d'éventuelles phases de négociation : celui-ci peut être estimé à 3h pour une pièce de 180 m² à deux personnes en « rythme de croisière ».

EXE :

- **Les installateurs doivent impérativement disposer d'une habilitation pour travaux en hauteur.**

CHOIX DU MATERIEL & IMPLANTATION

Diamètre des BA de 152 cm (60 pouces) minimum.

Selon la surface de la pièce et son type d'activité, **il sera préférable de sélectionner des BA de grand diamètre (< 200 cm)**. La réflexion sera menée au cas par cas, pour déterminer le diamètre idéal.

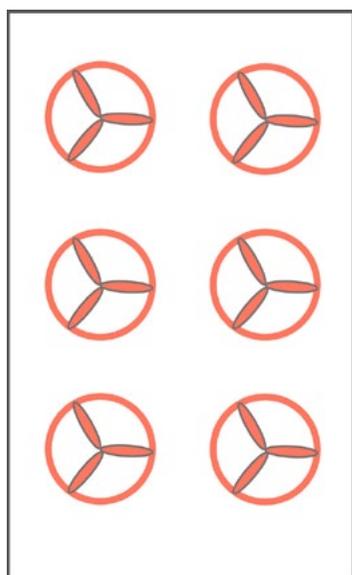
Dans les entrepôts et les grands espaces de vente, le calepinage des BA devra considérer :

- les éléments structurels,
- les éléments acoustiques,
- l'implantation des luminaires,
- l'implantation des rayonnages,
- les zones d'occupation.

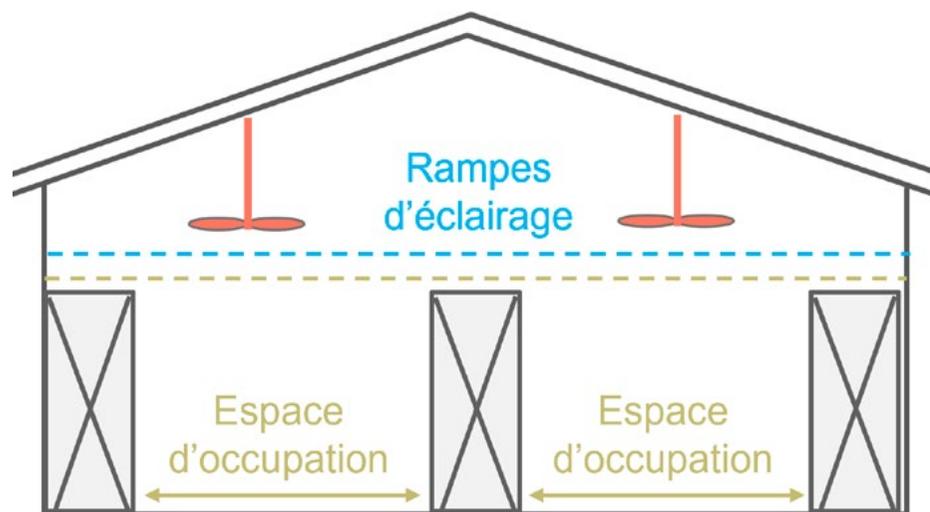
PIÈCES À GRANDE HSP

CHOIX DU MATERIEL & IMPLANTATION

Espace de vente - 6 BA de 152 cm de diamètre



Principe en plan



Principe en coupe

PIÈCES À GRANDE HSP

MISE EN OEUVRE

En présence d'un faux-plafond :

Se référer au guide BRISE p. 91

En l'absence d'un faux-plafond :

Il sera préférable de privilégier des tiges de rallonge fournies par les fabricants et éventuellement les rallonges, jusqu'à 1 m, si les plafonds sont très hauts. La hauteur de rotation des pales devra idéalement rester comprise entre 2.80 m et 3.20 m.

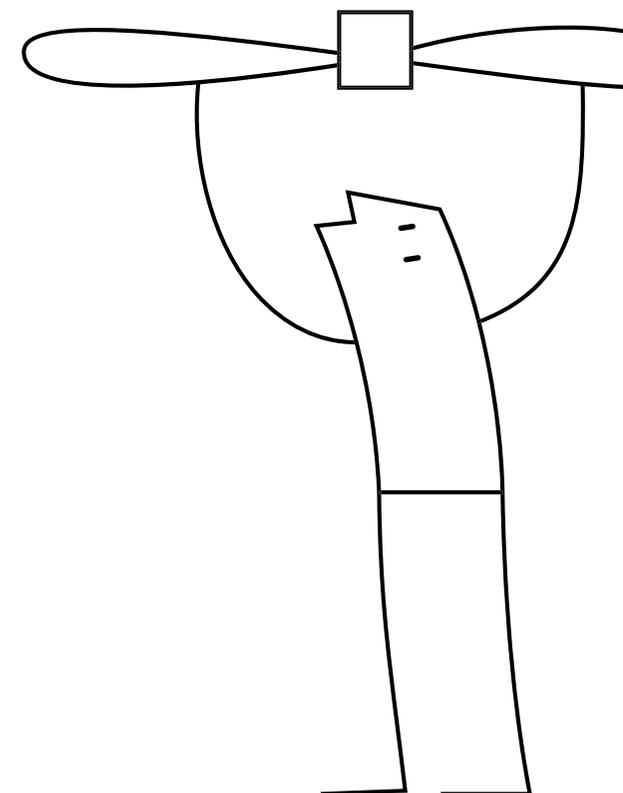
Ancrage du support sur charpente bois ou métallique :

Se référer au guide BRISE, page 105

Dans tous les cas :

Penser et prévenir les problèmes d'interférences qui pourraient survenir entre tous les éléments du plafond.

Pour plus d'informations liées à la mise en oeuvre, se référer à la partie 15, page 101, du guide BRISE : Notice d'installation générique.

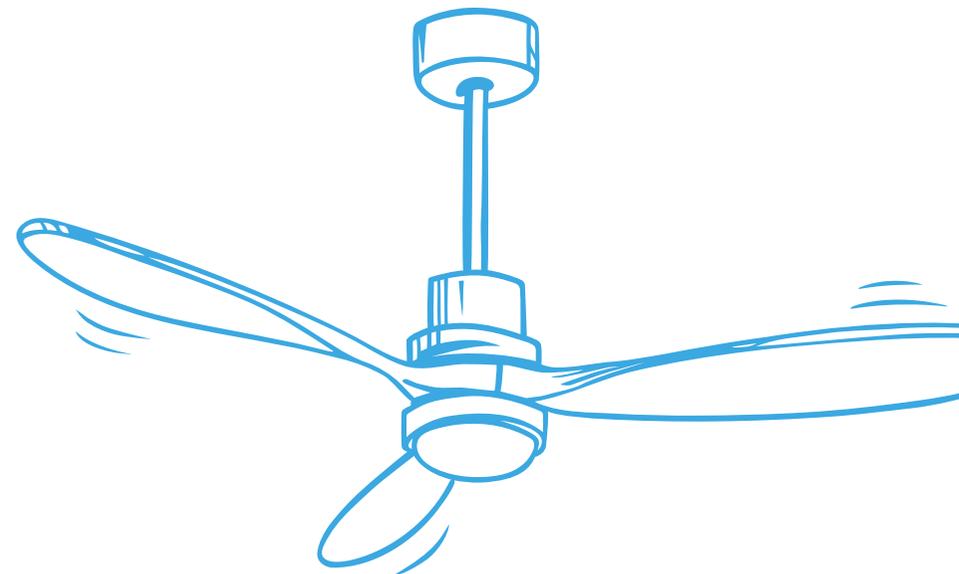


PIÈCES À GRANDE HSP

UTILISATION & COMMANDES

Décrire au CCTP de l'opération :

1. Un interrupteur simple repéré «brasseur d'air» ou «ventilateur» (par étiquette en dilophane gravé) dans le tableau d'allumage général pilotera l'alimentation d'un coffret situé à proximité ou dans une pièce de «gérance».
2. Ce coffret contiendra les commandes de vitesse individuelles de chaque brasseur d'air. Il sera possible de régler individuellement chaque unité.



Des BA positionnés trop hauts en Guadeloupe

POINTS D'ATTENTION

La hauteur des brasseurs d'air doit être traitée avec une vigilance particulière.

Ils doivent être positionnés suffisamment bas pour permettre une ventilation efficace, tout en tenant compte de l'implantation des autres éléments en plafond.

Les commandes des brasseurs d'air ne doivent pas être accessibles au public.

PIÈCES À GRANDE HSP

USAGE MIXTE (BRASSEUR & CLIMATISATION)

UN CONFORT SOBRE & EFFICACE

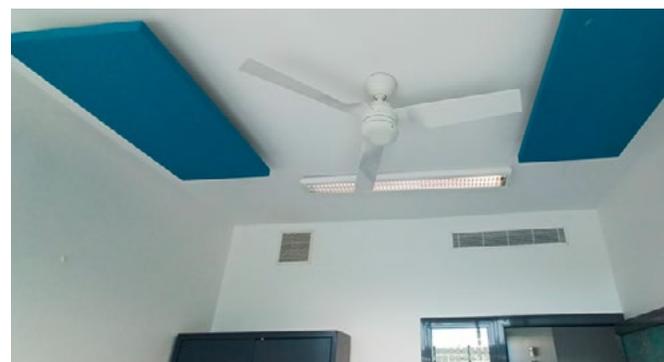
En climat tropical, les brasseurs d'air plafonniers permettent d'apporter du confort dans les espaces non climatisés, mais également dans les pièces climatisées.

En saison chaude, le fonctionnement couplé (BA + climatisation) permet, à confort égal, d'augmenter la température de consigne de la climatisation et d'économiser environ 20% d'énergie. Le brasseur d'air permet en outre d'améliorer la diffusion de l'air frais.

En saison fraîche ou intermédiaire, le fonctionnement alterné selon la saison permet d'utiliser seulement le BA pour apporter le confort thermique nécessaire et maintient la climatisation à l'arrêt.

Conséquences pour la conception des espaces climatisés :

- Veiller à ce que la pièce soit étanche à l'air pour éviter les déperditions thermiques par infiltration.
- Prévoir des alimentations électriques distinctes (éclairage, climatisation, ventilation).
- L'implantation des BA doit éviter les interférences (éclairage, climatisation, ventilation, acoustique, structure, etc.).
- Envisager un couplage des commandes.



PIÈCES À GRANDE HSP

EXEMPLES DE REALISATIONS



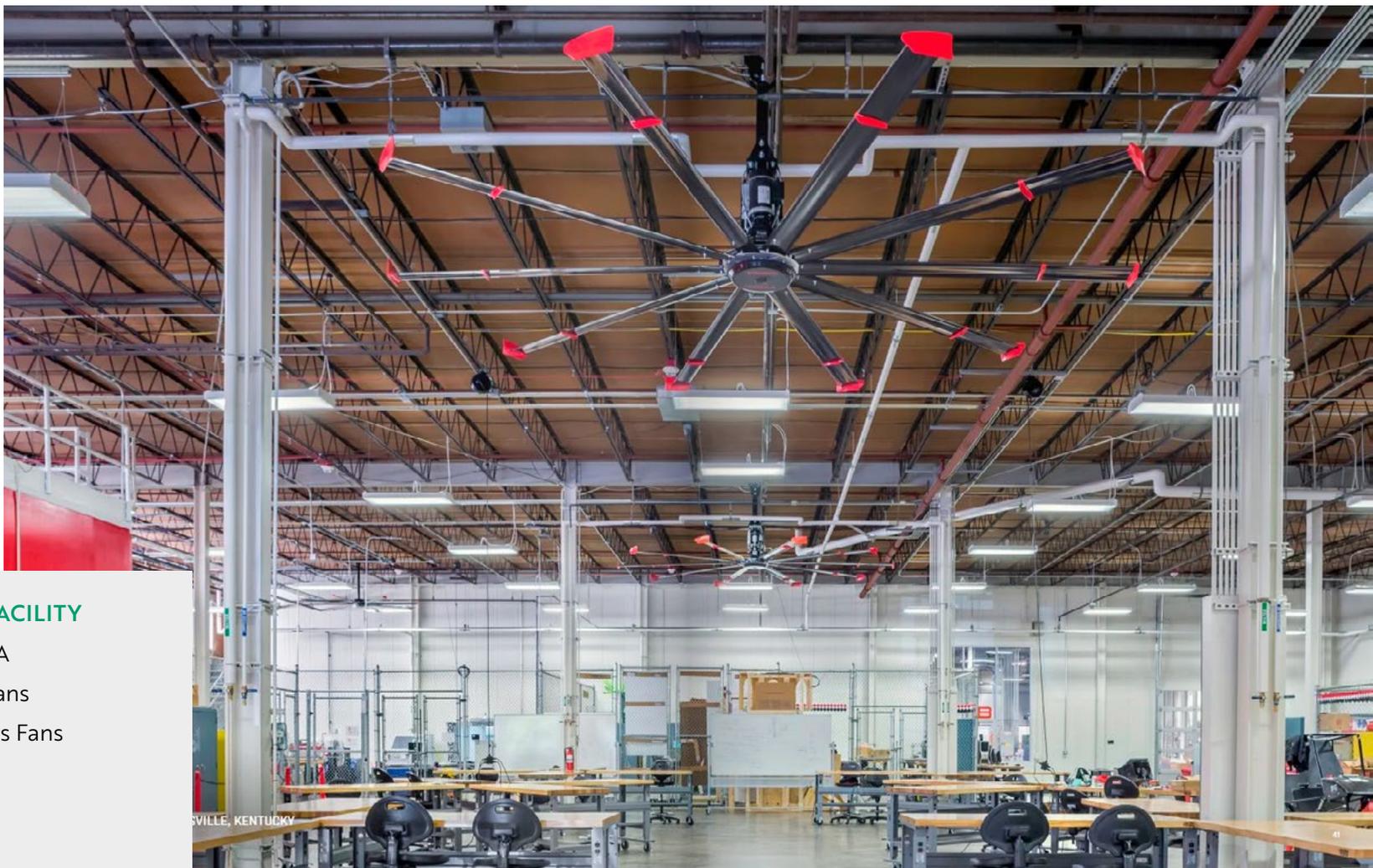
**CLIMB UP, SALLE
D'ESCALADE**

Aix-en-Provence



PIÈCES À GRANDE HSP

EXEMPLES DE REALISATIONS



RESEARCH FACILITY

Louisville, USA

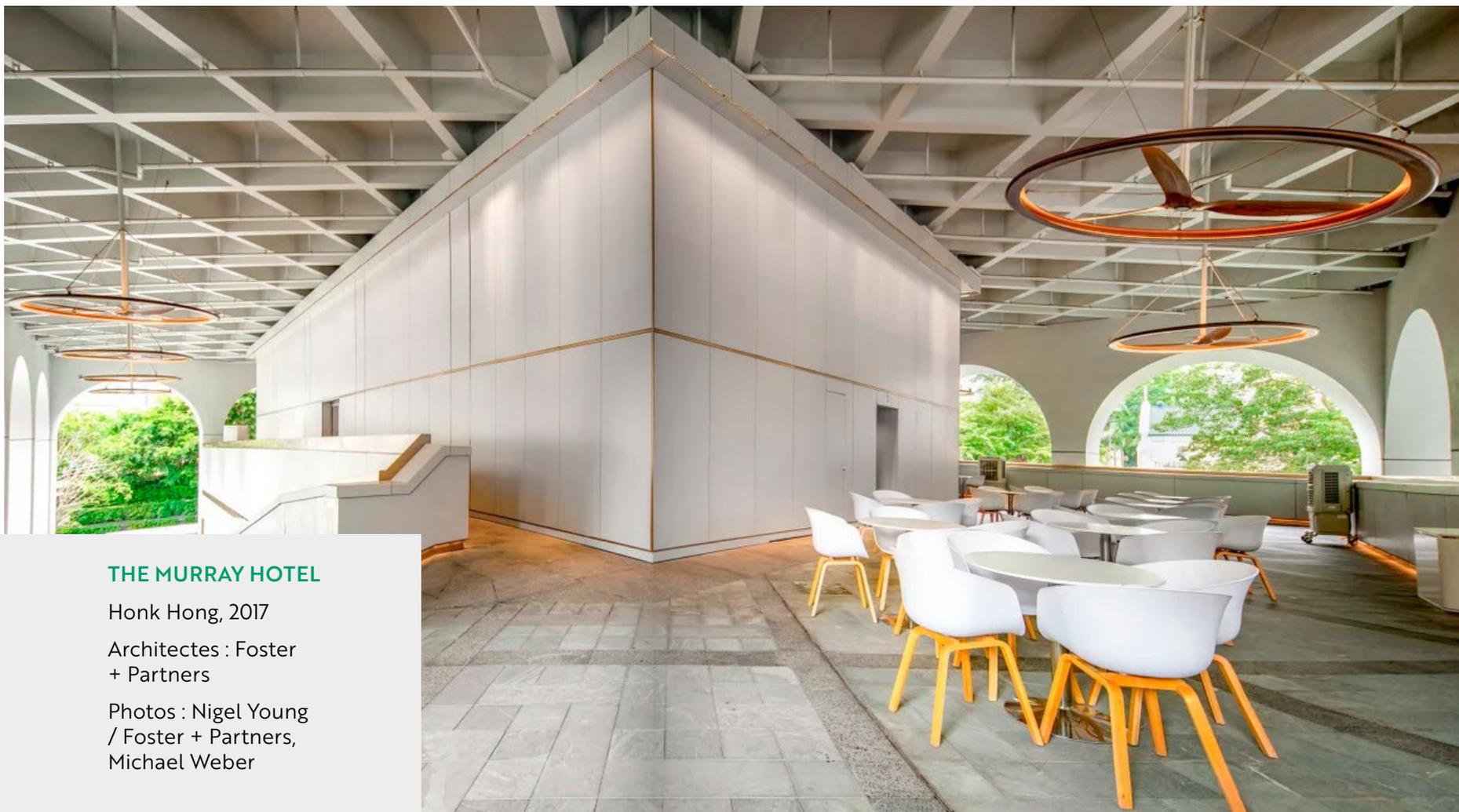
BA : Big Ass Fans

Photo : Big Ass Fans

LOUISVILLE, KENTUCKY

PIÈCES À GRANDE HSP

EXEMPLES DE REALISATIONS



THE MURRAY HOTEL

Honk Hong, 2017

Architectes : Foster
+ Partners

Photos : Nigel Young
/ Foster + Partners,
Michael Weber

PIÈCES À GRANDE HSP

EXEMPLES DE REALISATIONS



THE HARI HOTEL

Hong Kong, 2020

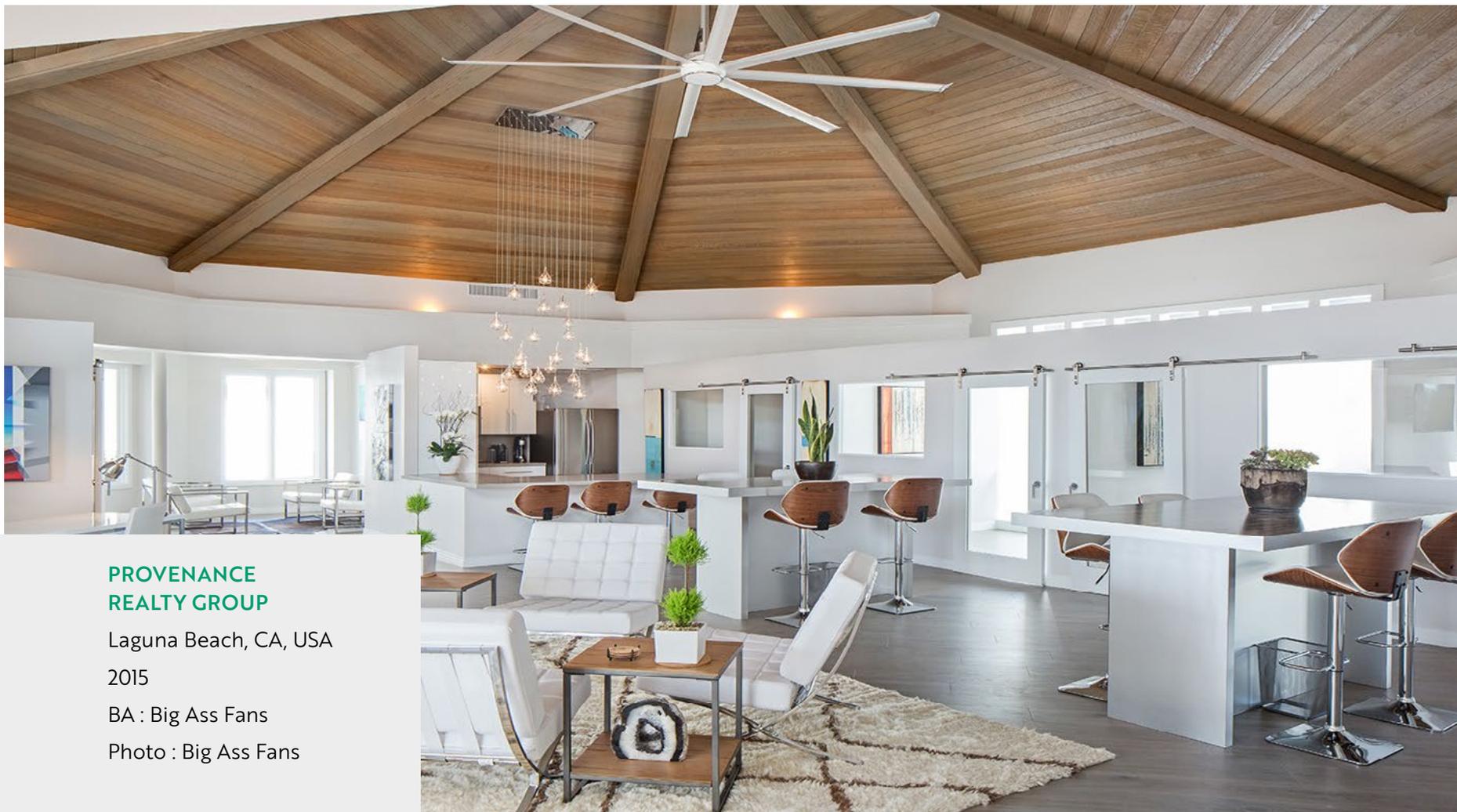
Architectes : Atkins

Design intérieur : Tara
Bernerd & Partners

Photos : Dennis Lo, Steven
Ko, Kris Provoost

PIÈCES À GRANDE HSP

EXEMPLES DE REALISATIONS



**PROVENANCE
REALTY GROUP**

Laguna Beach, CA, USA

2015

BA : Big Ass Fans

Photo : Big Ass Fans

PIÈCES À GRANDE HSP

EXEMPLES DE REALISATIONS



ZERO CARBON BUILDING

Honk Hong, 2012

Architectes : Ronald
Lu and Partners

BA : Big Ass Fans

Photos : Ronald Lu
and Partners



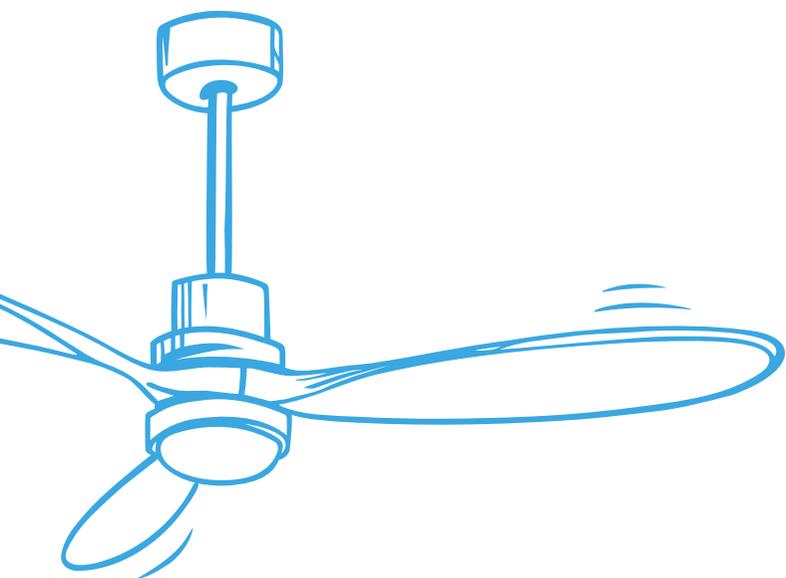
ESPACES EXTÉRIEURS



ESPACES EXTÉRIEURS

QUELLES ZONES D'APPLICATION ?

Cette fiche d'application concerne les espaces extérieurs : terrasses couvertes, varangues, loggias, etc.



LES ETAPES DU PROJET

CONCOURS / ESQ :

- **Définir le nombre de brasseurs par ratio et leur diamètre minimal** en fonction de la morphologie de l'espace et du positionnement des usagers.

Par exemple, pour un espace d'une surface inférieure à 15 m², 1 BA de 132 cm suffira. Au-delà de 20 m², un minimum de 2 BA sera requis pour assurer le confort des occupants.

- **Effectuer une première implantation.**

Il conviendra d'éloigner les brasseurs d'air des zones de non-séjour : circulations, mobilier de rangement, etc.

Pour les espaces présentant une grande surface d'occupation, les brasseurs d'air doivent être positionnés de manière équirépartie au-dessus de cette zone d'occupation.

- **Définir un budget adapté à intégrer au lot CFO/Cfa**, potentiellement très variable en fonction du matériel souhaité, mais a minima de 400€ par BA (valeur février 2024 - incluant fourniture, pose, commandes, y/c alimentation de puissance, protections associées et accessoires).

AVP :

- **Implanter les équipements** sur plans architecte et CFO de l'opération.

- **Prévoir des alimentations** d'éclairage et de ventilation distinctes.

- **Traiter les sujets de coordination et de calepinage** avec les éléments structurels, de faux-plafond, acoustiques, les éventuels détecteurs, l'éclairage ainsi

ESPACES EXTÉRIEURS

LES ETAPES DU PROJET

qu'avec l'implantation du mobilier et des usagers.

- **Définir le modèle** ou le type de BA et les précisions budgétaires associées.

PRO / DCE :

- **Intégrer l'ensemble des exigences et des préconisations** sur les plans, les synoptiques et les CCTP.

Nous préconisons que les brasseurs d'air soient intégrés au lot CFO et non au lot CVC : leur installation ne demande aucune compétence aéronautique spécifique mais fait appel à des compétences d'électriciens qui réalisent des travaux en plafond. Cela simplifie les interfaces entre lots en phase EXE.

ACT :

- **Attention aux fortes disparités** pouvant être observées couramment sur les offres pour ce poste. La méconnaissance de ces équipements peut en être la cause.
- **Évoquer le temps de pose prévu par les entreprises**, lors d'éventuelles phases de négociation : celui-ci peut être estimé à 1 heure par BA à deux personnes en « rythme de croisière ».

EXE :

- **Intégrer impérativement** la mise en œuvre des brasseurs d'air, des commandes et de l'ensemble des éléments en plafond dans un bureau « témoin ». Cette étape est essentielle pour lever de possibles doutes pour la réalisation de l'ouvrage, l'entreprise ou les futurs occupants.

CHOIX DU MATERIEL & IMPLANTATION

- **Choisir un modèle tropicalisé**, c'est-à-dire avec des pales non métalliques (pour les modèles des gammes domestiques), ainsi qu'un bloc moteur ayant un traitement anti-corrosion approuvé (moteur outdoor, version damp ou également IP44).

- Le choix du diamètre sera en fonction de la surface de l'espace à traiter. Une réflexion au cas par cas doit être menée pour déterminer la taille idéale des BA.

Pour une loggia d'une surface de 12 m², un BA de 132 cm sera suffisant. Pour de grandes surfaces extérieures, des BA de grand diamètre (> 200 cm) pourront être choisis.

- Dans les espaces disposant d'une **grande hauteur sous plafond**, la hauteur de rotation des pales **devra se situer entre 260 et 320 cm** pour éviter le phénomène de déstratification de l'air.

- **Privilégier les modèles à courant continu** qui présentent des consommations d'énergie très faibles, des plages de réglages fines et des nuisances sonores faibles.

- Le calepinage doit être pensé en **coordination avec les autres équipements en plafond** (cf parties 7 & 9 du guide BRISE). Pour éviter les interférences avec l'éclairage, il est possible d'opter pour des modèles avec éclairage LED intégré.

ESPACES EXTÉRIEURS



MISE EN OEUVRE

- La hauteur sous les pales doit être a minima de 220 à 230 cm, tout en ménageant 20 à 30 cm d'espace entre les pales et le plafond.
- Sauf déclaration plus contraignante par le fabricant, **un brasseur d'air de la gamme résidentielle ou petit tertiaire doit a minima recevoir 2 points d'ancrages dans des éléments structuraux** ainsi qu'un câble de sécurité pour prévenir de toute chute (également fixé à des éléments de structure du bâti).
- **En cas de pose des BA en coursives extérieures ouvertes**, ces derniers ainsi que leur système de fixation et de support devront être dimensionnés pour reprendre les sollicitations climatiques définies par les Eurocodes en fonction des régions.
- Ancrage des fixations sur charpente bois ou sur charpente métallique : se référer au guide BRISE p.105
- **En cas de grande hauteur sous plafond**, il sera préférable de privilégier des tiges de rallonge fournies par les fabricants et éventuellement les rallonges, jusqu'à 1 m, si les plafonds sont très hauts. La hauteur de rotation des pales devra rester comprise entre 260 et 320 cm idéalement).

Pour plus d'informations liées à la mise en oeuvre, se référer à la partie 15 du guide BRISE : Notice d'installation générique.

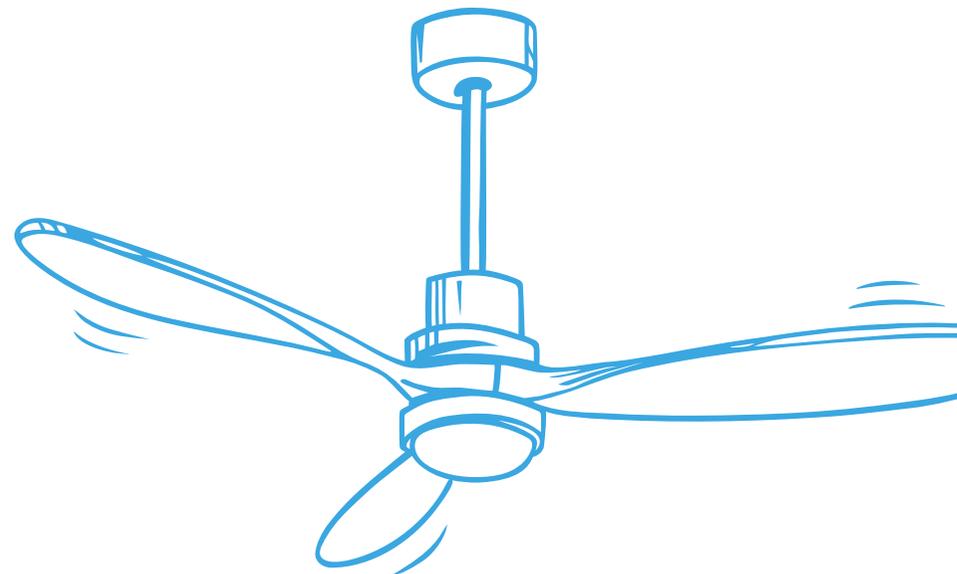


One & Only Mandarin © Studio Rick Joy

ESPACES EXTÉRIEURS

UTILISATION & COMMANDES

- Dans le secteur résidentiel, le pilotage des BA par télécommande individuelle est approprié.
- Dans le secteur tertiaire, décrire au CCTP de l'opération :
 1. Un interrupteur simple repéré «brasseur d'air» ou un enjoliveur de couleur à l'entrée de l'espace pilotera l'alimentation d'un coffret également situé à l'entrée.
 2. Ce coffret contiendra les commandes de vitesse individuelles de chaque brasseur d'air. Il sera possible de régler individuellement chaque unité.



POINTS D'ATTENTION

Contrôler le sens de rotation des pales qui doit générer un flux d'air vers le bas.

Impérativement choisir des modèles tropicalisés de type «outdoor».

ESPACES EXTÉRIEURS

EXEMPLES DE REALISATIONS



CASA JMA

Espagne

Maison individuelle

Architectes : Febrero Studio

ESPACES EXTÉRIEURS

EXEMPLES DE REALISATIONS



ACHIOTE VILLAS

Costa Rica

Petite hôtellerie

Architectes : Formafatal

ESPACES EXTÉRIEURS

EXEMPLES DE REALISATIONS



ACHIOTE VILLAS

Costa Rica

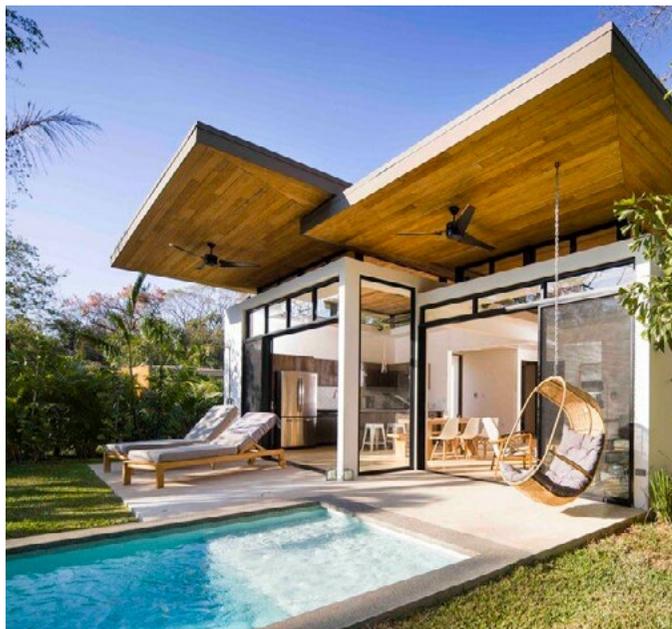
Petite hôtellerie

Architectes : Formafatal



ESPACES EXTÉRIEURS

EXEMPLES DE REALISATIONS



YOGA STUDIO & BOUTIQUE HOTEL

Nosara, Costa Rica

2017

Architectes : Studio Saxe

Photographie : Studio Saxe



ESPACES EXTÉRIEURS

EXEMPLES DE REALISATIONS

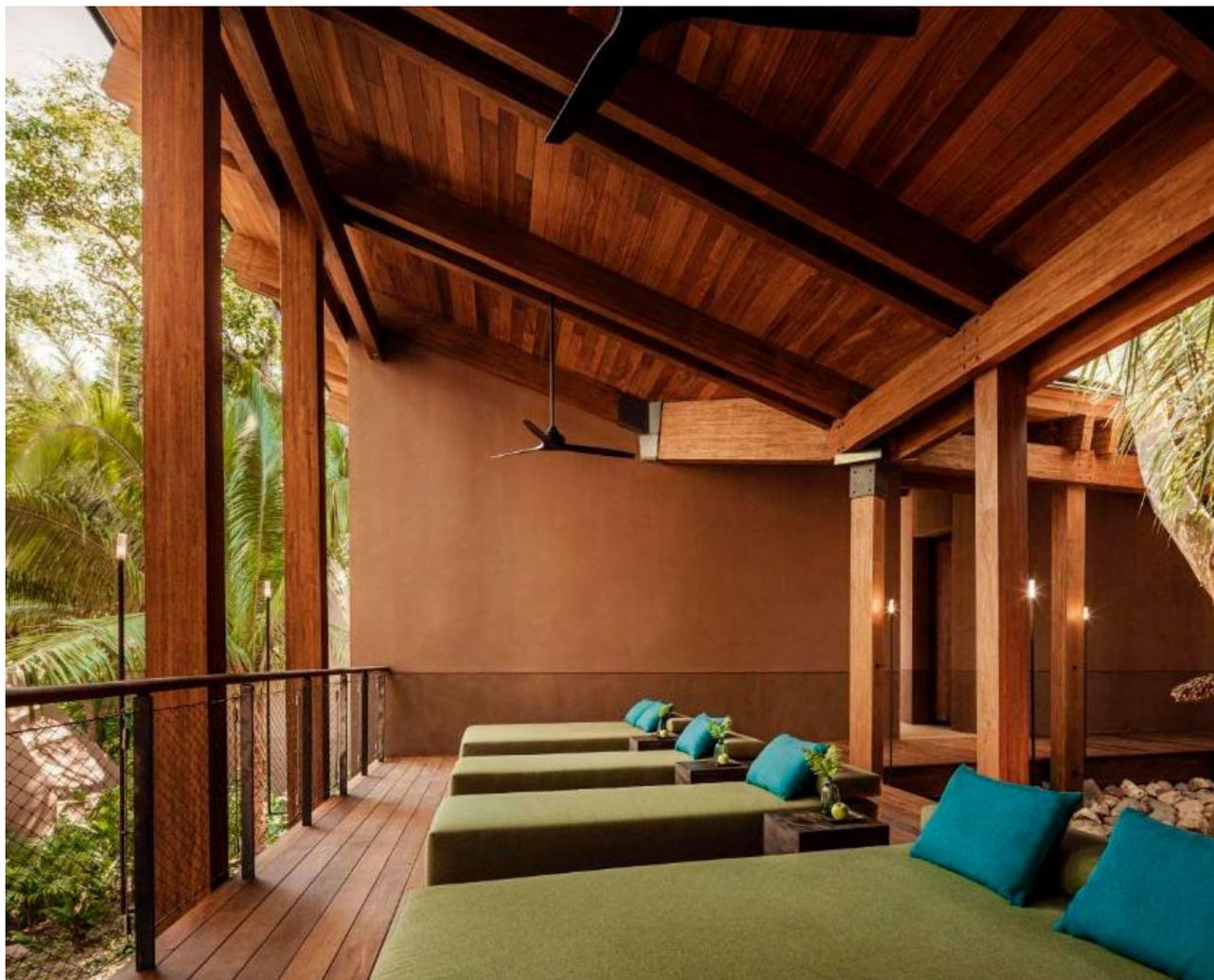


ONE & ONLY MANDARINA

Mexique

Hôtel

Architecte : Studio Rick Joy



ESPACES EXTÉRIEURS

EXEMPLES DE REALISATIONS



HOUSE IN HO CHI MIN

Vietnam

Architectes : MM++

Photographie : Hiroyuki Oki



ESPACES EXTÉRIEURS

EXEMPLES DE REALISATIONS



MAISON INDIVIDUELLE

Cape Tribulation, Australie

Architectes : m3architecture

Photographie :
Peter Bennetts



ESPACES EXTÉRIEURS

EXEMPLES DE REALISATIONS



LANEWAY HOUSE

Townsville, Australie

2015

Architectes : 9point9
Architects

Photographie :
Matthew Gianoulis