

CASSIOPÉE

Plafond ventilo-diffusant pour salles d'opération à haut débit de recyclage

TYPES DE BÂTIMENTS

■ Hôpitaux / Clinique



Salle d'opération



Chambre



ACCÈS PRODUIT EN LIGNE

> Filtration et qualité d'air > Hygiène hospitalière > Flux uni-directionnel (risques 3 et 4 / NF-S 90 351)

APPLICATION

- Filtration / Ventilation / Rafraîchissement
- Traitement des zones à risque 3 et 4 selon NFS 90-351/ ISO 5
- Flux unidirectionnel

INTÉRÊT DE LA SOLUTION

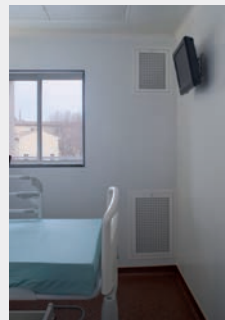
- Réduction des coûts d'installation avec un gain de place en locaux techniques.
- Garantie des niveaux acoustiques et donc des normes en vigueur.
- Polyvalence d'utilisation des salles d'opération : la gestion de débit permet un passage immédiat de Risque 3 à Risque 4 et inversement.
- Économies d'énergie avec la minimisation du débit d'air neuf, plusieurs modes de ventilation possibles (nominal; veille, arrêt...), moteur ECM à basse conso.
- Batterie terminale pour une meilleure modulation des températures.
- Adaptabilité et qualité : reprise en plafond ou parois murales, intégration de luminaires sur demande.

GAMME

- 8 tailles de plafonds : 2,5m x 1,5m à 4m x 3m.
- Débits de 2 300m³/h à 13 000 m³/h.
- 3 types de reprise d'air possibles : haute, basse ou mixte (haute et basse).
- Grâce à son très faible encombrement, le Cassiopee Spécial Chambre permet :
 - de réduire la taille des gaines de soufflage et de repris,
 - de gagner de la place en locaux techniques.
- Le dimensionnement de votre projet ainsi que la réalisation des plans sont réalisés sur mesure dans le respect de vos contraintes acoustiques.



Application en salle d'opération



Application spécifique en chambre à risque 4

DÉSIGNATION

CASSIOPEE	4 x 3 taille du plafond	B Type de reprise d'air B : reprise basse H : reprise haute M : reprise mixte (haute + basse)	Reg Registre Rien : sans registre Reg : avec registre	Batt Batterie Rien : sans batterie Batt : avec batterie	Ecl Rien : sans éclairage Ecl : avec éclairage
------------------	-----------------------------------	--	---	---	---

MÉDITAB®

- Système de surveillance et de pilotage à interface tactile.
- Conçu pour être installé directement dans les salles d'opération.
- Permet le contrôle (pilotage et/ou renvoi d'information) de l'ensemble des paramètres fonctionnels du plafond Cassiopee.
- Pilotage possible par GTC (ModBus TCP/IP en standard, adaptation possible à d'autres protocoles de communication).
- Visualisation directe des éventuels défauts de fonctionnement et archivage.



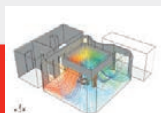
PRESTATIONS OBLIGATOIRES

- Montage du plénum et des recycleurs.
- Montage des filtres, des grilles et contrôle d'intégrité.
- Paramétrage des boîtiers de commande.

PRESTATIONS OPTIONNELLES

- Mise à blanc de la salle (avant contrôle).
- Validation particulière de la salle (voir p. 1 688).

OFFRES & SERVICES



Conseil & Conception



Sélection produits



Livraison et pose du plafond



Pose et tests des filtres



Qualifications



Ouverture de la salle

CONSTRUCTION / COMPOSITION

- Le plafond Cassiopée® est constitué d'un plafond filtrant et d'un ensemble de recycleurs d'air de type ECM.
- Ce plafond se présente sous forme de modules prêts à être assemblés sur site pour former un ensemble autoportant sur lequel seront fixées les unités motorisées de recyclage.
- **Plafond filtrant**
 - Le plafond filtrant comprend des filtres Très Haute Efficacité qui couvrent entièrement la surface diffusante. L'air propre, soufflé de manière uniforme à travers ce plan filtrant, agit comme un "piston", entraînant en permanence la contamination hors de la zone à protéger (champ opératoire).
 - Le système Secure Flow assure une diffusion unidirectionnelle sans zones mortes (hors scialytique) au niveau des jonctions entre les filtres absolus. L'absence d'induction entre les filtres de Cassiopée® garantit une meilleure maîtrise de la contamination aéroportée.
- **Reprise d'air**
 - En partie basse : pour une meilleure maîtrise de flux d'air lors de très forts taux de recyclage.
 - En parties haute et basse : pour une évacuation rapide des contaminants.
 - En partie haute : en fonction des contraintes architecturales. Elle est constituée :
 - D'une grille de reprise en tôle perforée blanche ou inox permettant la prise d'air directement dans la salle. Elle est affleurante au mur ou au faux-plafond.
 - D'un filtre M6 ou F7 accessible depuis la salle en démontant la grille de reprise.
- **Filtres**
 - Les panneaux filtrants de la gamme FR EFI sont constitués d'un cadre en profilés aluminium anodisés recevant le média filtrant (papier micro-fibre de verre en mini-plies).
 - Filtre basse consommation d'énergie et faible DP : 50 Pa à 0,32 m/s.
 - Une grille en métal laqué blanc assure la protection du média sur les deux faces lors de sa manipulation. Les filtres ont été testés conformément à l'EN 1822 et sont d'efficacité H14 (99,99 % MPPS).
 - Chaque filtre, livré sous emballage plastique individuel, dans un carton rigide, est fourni avec son certificat individuel de test selon EN 1822 (scanning MPPS 100 %) qui est à remettre au futur utilisateur.
 - Un joint polyuréthane (coulé en continu sur le cadre alu) assure l'étanchéité lors du serrage mécanique du filtre en sous face du châssis autoportant.
- **Registre**

Ce plafond ventilo-diffusant peut comporter des registres étanches (classe 4 selon EN 1751) motorisés, permettant l'isolation des antennes de reprise lors de l'arrêt des recycleurs (mode veille). Ils empêchent le transfert de l'air neuf venant de la CTA par les unités de recyclage et évitent ainsi tout risque de relargage de contaminants par les filtres de reprise.
- **Unités de recyclage**

Les unités de recyclage sont constituées :

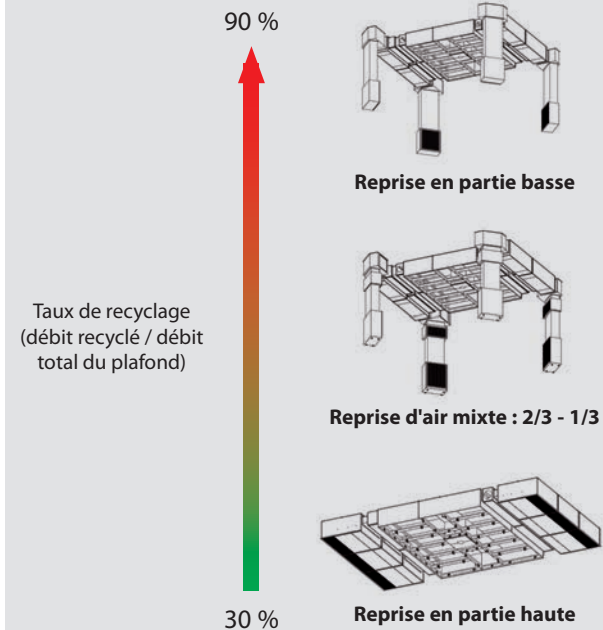
 - De caissons tôles en acier galvanisé pour les parties en faux-plafond, et en tôle d'acier inoxydable AISI 304 ou en acier peint pour les parties donnant dans la salle (dalle d'accès aux moto-ventilateurs).
 - Des moto-ventilateurs de type ECM permettent le maintien du débit constant quel que soit l'encrassement des filtres. Ces moto-ventilateurs sont accessibles depuis la salle par le biais de dalles inscrites dans le faux-plafond.
 - Le nombre d'unités sera propre à chaque projet et calculé en fonction du débit de recyclage voulu, du niveau acoustique souhaité et de la position d'éventuels bras anesthésiques ou autres équipements.
- **Régulation (en armoire)**
 - Boîtier de commande et de contrôle des ventilateurs avec pilotage à distance.
- **Batteries**
 - Batteries sèches.
 - Version 2 ou 6 kW.
 - Disponible pour Cassiopée avec reprise basse / mixte et 100 % par le haut.
 - Modulation de la température des salles en fonction de leur occupation.
 - Pilotage depuis système Méditab® (si sélectionné).

TEXTE DE PRESCRIPTION

- Disponible sur www.france-air.com, rubrique Espace Pro.

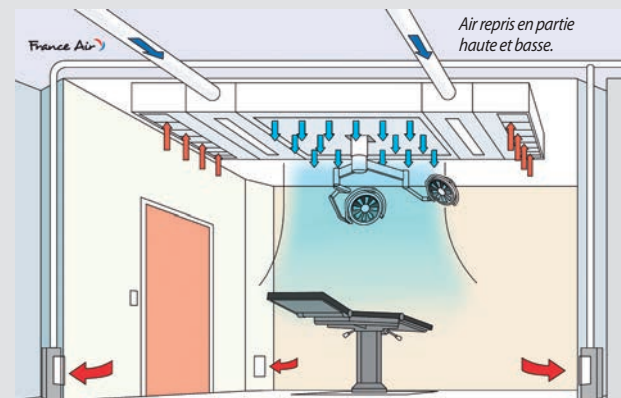
DESRIPTIF TECHNIQUE

• Schéma du produit



• Principe de fonctionnement

- **Principe** : Le débit d'air primaire, issu de la centrale de traitement d'air, assure la surpression, le débit d'air hygiénique et le traitement thermique de la salle d'opération. Le débit d'air secondaire (air repris) recyclé apporte le complément d'air nécessaire à l'installation pour atteindre le taux de renouvellement préconisé par la norme. Si les recycleurs sont équipés de batterie, l'air secondaire contribue alors au traitement thermique de la salle.



Les plafonds avec ventilateurs incorporés permettent de réduire la taille des gaines d'arrivée d'air, et sont parfaits lorsque les locaux techniques sont exigus ou très éloignés.

- Air primaire

- Le plafond ventilo diffusant Cassiopée se base sur le principe de recirculation de l'air afin de réduire au minimum l'air primaire en relation avec le niveau de pression acoustique. L'air primaire est traité au niveau de la centrale de traitement d'air puis insufflé dans le plafond à une température, à un taux d'humidité et à un débit variable selon la nature de l'opération. Le débit minimum peut se situer entre 15 vol/h et 6 vol/h en fonction du bilan thermique et de l'étanchéité de la salle.

- Avantages

- Le plafond à recyclage permet de réduire les coûts d'investissement et d'exploitation par rapport à une solution de plafond traditionnel. La faible longueur du circuit de recyclage associé à la possibilité de modulation du débit en période d'inoccupation permet une réduction des consommations énergétiques. Lors des rénovations de salles, il permet de conserver la CTA déjà en place. Les plafonds filtrant équipés de modules de recyclage répondent également aux projets neufs ayant de fortes contraintes architecturales (absence ou éloignement des locaux techniques). L'option batterie permet une meilleure modulation des températures, en particulier lorsqu'une CTA dessert plusieurs salles.

SÉLECTION

La sélection d'un plafond repose sur 2 points incontournables :

- Déterminer le niveau de Risque de la Zone (analyse par l'utilisateur).
En fonction du niveau de Risque de la zone à traiter, les paramètres aérauliques à prendre en compte pour le dimensionnement varient :
 - Risque 3 : Le taux de renouvellement du volume d'air dans la salle est de **15 vol/h au minimum**.
 - Risque 4 : Dans le cas d'une zone à Risque 4, la vitesse d'air sous le plafond doit se situer aux environs de **0,32 m/s** avec un **taux d'air neuf de 6 vol/h minimum**.
- Déterminer la zone à traiter.
ATTENTION : Dans le cas d'une zone à Risque 3 en flux unidirectionnel, une sélection à 15 vol/h (NFS 90-351) peut conduire à sélectionner un plafond ne couvrant pas la totalité du champ opératoire.
Pour la sélection d'un plafond, il est donc impératif de commencer par déterminer la taille de ce champ.

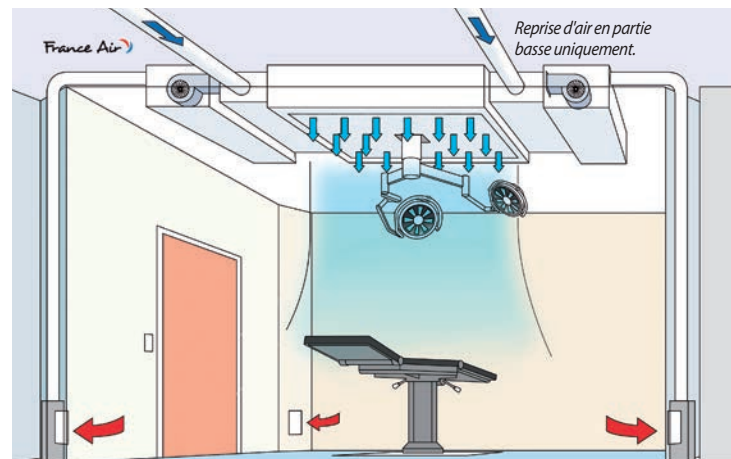
Le champ opératoire doit au minimum couvrir :

- Le patient
- Le personnel médical
- Les outils chirurgicaux

Lors de l'étude préalable, si la taille du plafond n'est pas définie, il est conseillé de se baser sur un taux de brassage de 50 vol/h pour le calcul du débit de référence.

Dimensionnement des plafonds selon NFS 90-351

Cassiopée avec scialytique	Débit m ³ /h à 0,28 m/s	Cassiopée sans scialytique	Débit m ³ /h à 0,28 m/s
2,5 x 1,5	2 650	1,5 x 1,5	1 490
2 x 2	2 980	2 x 1	1 680
2,5 x 2	4 100	2 x 1,5	2 240
3 x 2	4 700	2,5 x 1,5	2 980
2,5 x 2,5	5 600	2 x 2	3 360
3 x 2,5	7 100	3 x 1,5	3 360
3,5 x 3	9 000	2,5 x 2	4 480
4 x 3	10 850	3 x 2	5 040



• Définir le débit d'air primaire

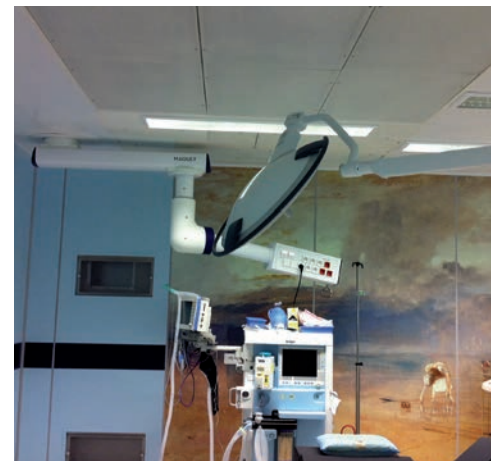
Attention : bien tenir compte du fait que la puissance sera amenée par le seul air primaire traité en centrale. L'obtention et le maintien des consignes intérieures de température et d'hygrométrie devront être les éléments prioritaires pour le calcul du débit minimum d'air primaire. Le choix de batteries intégrées au recycleur permet une modulation de température des différentes salles en fonction du taux d'occupation. Ce choix permet également de maintenir une température d'air autour de 18 °C au lieu de 10 °C ou 12 °C sans batterie de recyclage.

• Définir le débit de recyclage

Après avoir défini le débit de recyclage, le nombre et la taille des unités de recyclage seront calculés en fonction des contraintes architecturales, des niveaux acoustiques requis et de la position des équipements médicaux (bras, scialytique,...). Pour les forts débits de recyclage (70 %), il est recommandé d'avoir des reprises en partie basse.



Centre Léon Berard à Lyon.



Clinique Breteché à Nantes

CASSIOPÉE / BVX

Installation spécifique en chambre avec un système à très faible encombrement :

- Taille des gaines de soufflage et de reprise réduite.
- Gain de place en locaux techniques.
- Dimensionnement et plans réalisés sur mesure.
- Respect des contraintes acoustiques

