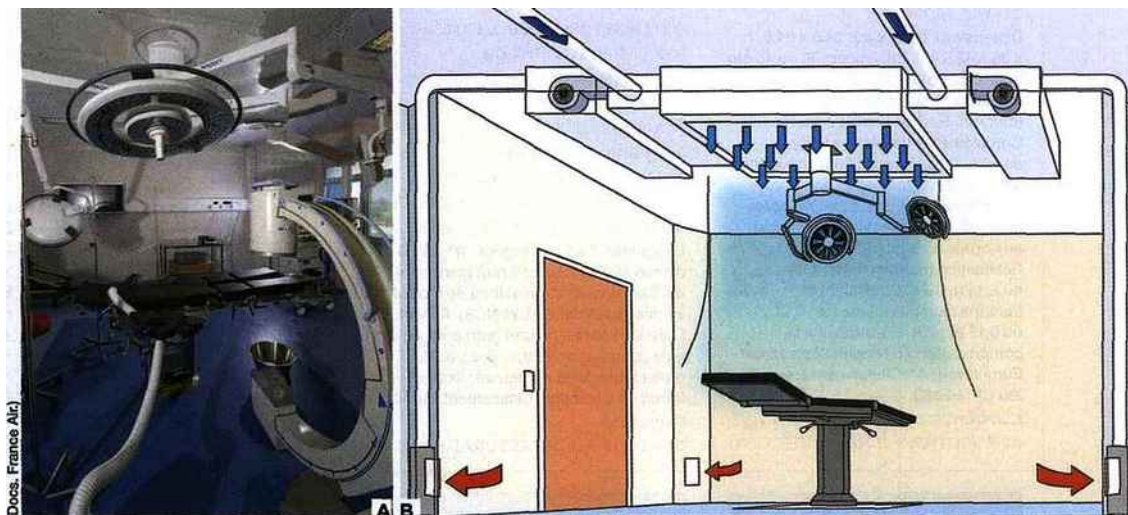


Salle d'opération: un système de rénovation du traitement de l'air

Cassiopée assure la rénovation et la mise aux normes du système de traitement d'air d'une salle d'opération. Et ce, sans fermeture du site pendant la phase des travaux. En effet, le système fonctionne à partir des gaines et de la CTA en place.



A Pour fonctionner correctement, la plage de vitesse de soufflage d'un plafond unidirectionnel doit être comprise entre 0,25 et 0,45 m/s.

B L'air propre est soufflé, via le plan filtrant, sur le champ opératoire. Il est repris par les bouches en partie basse. Les filtres, testés conformément à l'EN 1822, sont d'efficacité H14 (99,99 % MPPS).

Depuis l'apparition de la norme NFS 90-351 datant de juin 2003, les salles d'opération des établissements hospitaliers font partie des lieux les plus exigeants en matière d'hygiène.

Plus précisément, les risques de transmissions microbiennes sont de niveau 4 (le plus élevé). Ce qui se traduit pratiquement par l'obligation de mettre en place un flux unidirectionnel de la ventilation, couplé à un taux de brassage supérieur à 50 volumes/heure! Sachant que les taux étaient auparavant plus proches de 15/20 volumes/heure, l'acheminement d'un débit d'air trois fois plus important nécessitait le changement des gaines, voire de l'installation complète.

Avec Cassiopée, France Air propose une solution qui consiste à coupler dans la même installation, l'air provenant de la CTA existante à celui d'un air repris et filtré provenant de la salle d'opération elle-même. Ainsi, le débit d'air primaire issu de la CTA assure la surpression, l'hygiène et le traitement thermique, tandis que le débit secondaire apporte le complément d'air nécessaire à l'installation. De plus, si les recycleurs sont équipés de batteries, ils contribuent aussi à la thermique de la salle.

Un système adaptable à chaque configuration

Le plafond Cassiopée est constitué de modules prêts à être assemblés sur site, formant un ensemble autoportant sur lequel seront fixées les unités motorisées de recyclage. Le plafond comprend des filtres Très haute efficacité qui couvrent entièrement la surface diffusante. L'air propre,

soufflé à travers ce plan filtrant, chasse en permanence la contamination hors du champ opératoire. Ce plafond filtrant unidirectionnel présente une surface entièrement diffusante (hors scialytique). Sa taille varie de 2,5 x 1,5 m (débit de 2300 m³/h) à 4 x 3 m (13000 m³/h). La reprise d'air s'effectue de trois manières différentes selon le taux de recyclage voulu.

- en partie basse pour un taux de recyclage d'environ 90%;
- en parties haute et basse pour une évacuation rapide des contaminants;
- en partie haute seulement, lorsque des contraintes architecturales empêchent les autres versions. Le taux de recyclage ne dépasse pas 30% dans ce cas.

L'air est repris à travers une grille en tôle perforée blanche ou inox, affleurant le faux plafond, qui donne directement accès à un filtre F5 ou F7. Ce plafond ventilo-diffusant peut comporter des registres étanches motorisés, capables d'empêcher le transfert de l'air neuf venant de la CTA par les unités de recyclage, évitant, ainsi, tout risque de relargage de contaminants par les filtres de reprise.

Les unités de recyclage sont constituées de caissons en tôles (acier galvanisé en faux plafond et acier inoxydable ou peint dans la salle) abritant des motoventilateurs de type ECM accessibles depuis la salle. Leur nombre varie selon les besoins. Des batteries pouvant gérer jusqu'à 6 kW sont disponibles. Lorsque le débit d'air primaire est très faible, elles modulent la température des salles en fonction de l'occupation, et évitent de souffler un air primaire de 10 à 12°C. **Patrick Chérutelle**

ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES / PRODUITS



PLOMBERIE - SANITAIRE

Évacuation de douche à l'italienne

Système d'évacuation mural d'eau usée en acier inoxydable brossé ou poli pour douche à l'italienne. Version avec avaloir de 5,4 mm de largeur intégrant une fente d'évacuation à fleur du revêtement de sol ou en version invisible avec profil en U. Proposé en cinq longueurs de 80 à 120 cm. Livré avec corps d'avaloir polypropylène de 30 mm à sortie latérale de 40 mm de diamètre, ou de 50 mm de hauteur avec sortie de 50 mm. Dimensions (L x l x h) : 50 x 9,4 x 3 ou 5 cm (CeraWall et CeraWall Plan). Longueur : 80/90/100/110 et 120 cm. Largeur : 1,6 cm et 5,4 cm. Diamètre : DN 40 ou 50. Aspect : poli ou brossé. Débit : 0,4 à 0,8 l/s. Fixation mécanique sur dalle et pose du revêtement de sol. CeraWall de DALLMER

PLOMBERIE - SANITAIRE

Évaporateur pour traitement des effluents industriels et recyclage de l'eau

Module de traitement inspiré du cycle naturel de l'eau, permettant un recyclage simple de tous les liquides pollués en une eau purifiée, quel que soit le volume. S'adapte à tout circuit d'eau industriel préexistant. Évaporateur autonome fonctionnant sans membrane, ni pompe à vide, composé d'une unité d'évaporation et d'une unité de condensation, d'un ventilateur simple et d'un dispositif de surchauffe du liquide à traiter. Ensemble regroupé dans capot isolant en polypropylène expansé, jusqu'à 2,5 mètres de hauteur. Installation de 200 à 50 000 m³/an. Disponible en trois modèles (Ecostill 400, 800 ou 1500). Fonctionnement permanent sans entretien.

Dimensions (l x h x p.) : 90 x 200 x 30 cm (pour Ecostill 800). Couleur : bleu. Puissance : 6 kW (Ecostill 400) à 25 kW (Ecostill 1500). Consommation : 70 à 150 kWh/m³ effluent brut traité (thermique). Mise en œuvre : pose au sol, prêt à l'emploi ; raccordement arrivée d'effluents et sortie eau pure ; distillat réutilisable et concentrat polluant (métaux, matières organiques, etc.) prêt à être éliminé. Ecostill de TMW TECHNOLOGIES



PLOMBERIE - SANITAIRE

Lavabo rectangulaire suspendu ou sur meuble

Plan vasque monobloc en résine composite à haute charge de quartz (Solid Surface). Constitué d'un plan à large bord et d'une ou deux cuves rectangulaires moulées, avec ou sans trop-plein, équipées d'une bonde ronde chromée. Intègre une réservation rectangulaire pour rangement de serviettes (version suspendue).

Dimensions (l x h x p.) : 50 à 280 x 40 x 10 cm et 50 à 280 x 60 x 15 cm (plan vasque) et 45 x 10 x 30 cm (cuve). Couleur : blanc, crème, or, graphite, argent, gris, anthracite, noir et chocolat. Aspect : texture ardoise ou lisse. Finition : mat. Mise en œuvre : pose suspendue ou sur meuble ; réservation robinetterie Ø 3,5 cm et bonde Ø 6,5 cm. Frame de GUAREDESIGN SL

PLOMBERIE - SANITAIRE

Toilettes sèches à système séparatif avec assise en bois

Toilettes sèches aux lignes contemporaines adaptées au logement ou à l'hôtellerie, au RDC, à l'étage ou à l'extérieur. Siège avec jupe en tôle d'acier inoxydable plié et assise à abattant en bois galbé avec porte-rouleau magnétique intégré. Technologie gravitaire séparant les liquides des solides, sans ajout de sciure ou produit chimique. Évacuation des urines par le réseau des EU ou infiltrées dans le sol, des matières et du papier toilette par système de tapis roulant disponible en trois longueurs, dans local attenant pour lombricompostage. Vidage tous les 3 à 10 ans. Système d'aspiration d'air par conduit équipé d'un ventilateur supprimant toute odeur y compris pendant l'utilisation. Conçues pour une utilisation permanente ou intermittente.

Dimensions (l x h x p.) : 40 x 35 x 40 cm (avec assise). Finition : inoxydable et bois verni. Accessoires : piège à mouches tubulaire à lumière naturelle. Mise en œuvre : pose au sol adjacente à un local de compostage clos de 4 m² de surface, avec porte d'accès hermétique et cheminée d'aération équipée d'un ventilateur ; raccordement au réseau d'EU pour évacuation des liquides ; pose conseillée d'un éclairage latéral à 50 cm du sol ; entretien de la cuvette à l'eau et produits usuels. Zircon de ÉCODO MÉO

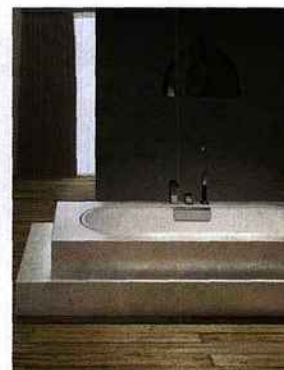


PLOMBERIE - SANITAIRE

Plan vasque minéral sur support en chêne massif

Plan mince rectangulaire avec vasque ovale, moulé en Solid Surface blanc mat, reposant sur un piétement léger équipé d'une étagère, ou une console murale en chêne clair massif. Complété par un meuble de rangement ouvert à trois étages, reprenant la forme trapézoïdale du piétement, et un coffre à roulettes assorti.

Dimensions (l x h x p.) : 80 x 21,5/90 x 48 cm (plan vasque sur console ou piétement) ; 60 x 160 x 31,7 cm (étagères) et 80 x 48,2 x 50,6 cm (coffre). Épaisseur : 2 cm (plan vasque). Couleur : blanc (vasque). Aspect : mat (vasque). Finition : verni mat (bois). Essence : chêne clair (meubles et console). Fixation murale (piétement, console et étagère). Baltic de MC BATH



PLOMBERIE - SANITAIRE

Baignoire à encastrer à double dossier

Baignoire ovale en fonte émaillée à encastrer par le dessus ou le dessous en ilot avec possibilité de pose affleurante au revêtement de sol. Proposée en trois longueurs de 160 à 180 cm et deux largeurs de 75 ou 80 cm. Dispose d'un double dossier et d'un vidage central oblong. Fond antidérapant. Dimensions (L x l) : 160 x 75 cm et 170 ou 180 x 80 cm. Couleur : blanc. Garantie : 25 ans. Mise en œuvre : à encastrer par le dessous ou le dessus. Volute de JACOB DELAFON



PLOMBERIE - SANITAIRE

Robinet mitigeur à double réglage d'eau chaude

Robinet chromé antigermes, pour évier, équipé d'une commande thermostatique haute pression côté droit, et d'une commande d'eau chaude à très chaude (+65 à +99°C) côté gauche. Intègre un système empêchant les projections d'eau et de vapeur et une sécurité enfant. Cartouche à joints céramique. Livré avec flexibles. Disponible avec boiler basse pression de 5 litres de capacité. Dimensions (l x h x p.): 14 x 28,7 x 21 cm. Finition: chrome. Température: jusqu'à +99°C. Accessoires: flexibles. Compléments de gamme: boiler (Stiebel Eltron). Mise en œuvre: pose encastrée sur évier. Blancohot de BLANCO

CHAUFFAGE - FROID

Chaudière gaz à ballon solaire intégré

Chaudière gaz à condensation de 17,3 kW de puissance, combinée avec un ballon solaire de 200 litres de capacité. Destinée à la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire. Équipée d'un échangeur conique en acier inoxydable avec tube à ailettes hélicoïdales. Ballon à double serpentin utilisant l'énergie solaire avec prise de relai de la chaudière en cas de faible ensoleillement. Intègre un vase d'expansion de 18 litres, un manomètre, un circulateur basse consommation, etc. Groupe de transfert avec bidon de récupération de glycol accessible en façade. Raccordement sur ventouse. Disponible avec capteurs.

Dimensions (l x h x p.): 65 x 192,5 x 68 cm. Poids: 177 kg. Volume: 200 l (ballon). Puissance: 17,3 kW. Débit: 18,8 l/min (maximal). Rendement sur PCI: 109,8%. Alimentation électrique: 230 V/50 Hz. Température: +80°C (chauffage et ECS). Compléments de gamme: capteurs solaires (Solar 7000 TF ou TV). Pose au sol et raccordement sur capteurs solaires.

Condens 6500 FM Solar
de BOSCH THERMOTECHNOLOGIE



CHAUFFAGE - FROID

Chaudière à granulés

Chaudière à granulés de 22 kW. Équipée d'un échangeur tubulaire avec système de recyclage et d'un foyer en matériau réfractaire. Extracteur de fumées à vitesse réglée. Intègre une grille de décentrage automatique. Turbine d'aspiration à transfert pneumatique permettant l'acheminement des granulés depuis un silo situé jusqu'à 20 m. Panneau de commande affichant automatiquement le niveau des cendres et la consommation de combustible. Régulation de la puissance automatique en fonction de la température extérieure.

Dimensions (l x h x p.): 116,5 x 147 x 82,5 cm. Poids: 300 kg. Couleur: rouge et gris. Puissance: 2,8 à 9,5 kW/3,5 à 12 kW/4,5 à 16,8 kW/6,5 à 22 kW. Rendement sur PCI: jusqu'à 96,3%. Pression: 3 bars (maxi de service). Options: sonde lambda. Pose au sol. HSV 9-22 kW de HARGASSNER FRANCE



CHAUFFAGE - FROID

Poêle à bois à régulation électronique

Poêle en acier double épaisseur, avec chambre de combustion isolée en vermiculite dotée d'un fond réfractaire et volet de décentrage. Fonctionnement en double combustion avec système de régulation automatique (Autopilot IHS) en option. Chargement frontal de bûches jusqu'à 33 cm de largeur ou par briquettes de lignite. Permet de chauffer jusqu'à 320 m³ de volume. Adapté à la RT 2012. Volume chauffé: jusqu'à 320 m³. Rejet de CO: 0,1%. IPEE: ≤ 1. Dimensions (l x h x p.): 56,4 x 150,8 x 45,1 cm. Couleur: noir. Finition: thermolaquée. Puissance: 6 kW (nominale) et 9 kW (maximale). Rendement: 80,7%. Pose au sol et raccordement au conduit d'évacuation vertical ou horizontal (Ø 150 mm). Label Flamme verte.

Hwam 3650
de CHEMINÉES SEGUIN



CHAUFFAGE - FROID

Pac compacte à ballon intégré

Pompe à chaleur compacte double service pour chauffage, rafraîchissement et production d'ECS sans appoint. Encombrement réduit du groupe à compresseur Scroll. Ballon d'eau chaude (en option). Puissance de 4 kW jusqu'à -7°C de température extérieure. Fonctionnement silencieux. Installation compatible avec radiateurs, plancher chauffant et ventilo-convecteurs. Fabriqué en France (composants et assemblage). Dimensions (l x h x p.): 60 x 222 x 60 cm (avec ballon intégré). Volume: 150 l. Puissance: 4 kW. Coefficient de performance Scop: 2,4 à 4,42. Température: +55°C (eau de consigne). Options: modèle pour ballon déporté. Garantie: 5 ans (pièces), 20 ans (habillage aluminium). Pose au sol; grille de prise d'air extérieur à l'arrière pour intégration dans le mur périphérique. Puissance sonore: 37 dB (à 4 m). Optim'Duo de AMZAIR (GPE VIB)



CHAUFFAGE - FROID

Pompe à chaleur géothermique modulaire

Pac géothermique compacte eau glycolée/eau jusqu'à +62°C, pour chauffage réversible ou non (plancher chauffant, ventilo-convecteurs ou radiateurs), couplée en option à un module ECS, un module de mélange ou un module deux zones. Pose en remplacement de chaudière en maison individuelle neuve ou existante. Composée d'un module principal (compresseur Scroll) prêt à poser, superposé ou juxtaposé aux modules optionnels. Châssis en acier démontables identiques. Liaisons hydrauliques flexibles. Disponible en quatre puissances de 5 à 13 kW. Implantation intérieure dans pièce hors-gel. Coefficient de performances élevé et faible niveau sonore. Captage vertical, horizontal ou sur nappe phréatique. Régulation radio.

Fluide frigorigène R410C (< 2 kg). Dimensions (l x h x p.): 70 x 120 x 60 cm. Capacité: 170 l (module ECS ExoKubSani), 100 l (module de mélange ExoKubCapa). Couleur: blanc. Puissance: 5/9/13 kW (monophasé) ou 13 kW (triphasé). Coefficient de performance Scop: jusqu'à 4,55. Alimentation électrique: 230 V/50 Hz (modèles 20H, 33H ou 454H) ou 400 V/50 Hz (modèle 45HT). Température: +62°C (maximale sortie eau). Options: module ECS, module de mélange. Mise en œuvre: pose au sol superposée ou juxtaposée aux modules supplémentaires dans local technique hors-gel; 6 configurations d'installation disponibles avec kits de connexion hydraulique flexibles livrés; régulation sans fil par protocole IO Homecontrol via Internet ou smartphone (box Tahoma HomeConnect). Puissance sonore: 29 dB. Marque NF.



G-Kub de CIAT

CHAUFFAGE - FROID

Gamme de sèche-serviettes

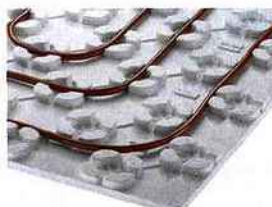
Sèche-serviettes vertical à eau chaude composé d'une façade plane à angles arrondis dissimulant le corps de chauffe. Proposé en neuf puissances de 842 à 1441 watts. Raccordement central ou latéral. Porte-serviettes en option. Disponible en blanc avec revêtement antimicrobien (autres teintes sur demande).

Dimensions (l x h x ép.): 50 x 152,5 x 6,6 cm à 70 x 192,5 x 6,6 cm. **Poids:** 37,7 à 69,3 kg. **Couleur:** blanc (autres teintes sur demande). **Puissance:** 842/916/986/1030/1121/1210/1220/1328/1441 W. **Pression:** 10 bars (maximale de service).

Température: jusqu'à +110°C (eau chaude). **Options:** porte-serviettes.

Mise en œuvre: fixation mécanique en applique.

Pateo de KERMI



CHAUFFAGE - FROID

Plaque à plots

Système sur plaques à plots destiné à la réalisation de planchers chauffants et/ou rafraîchissants, permettant de réduire l'inertie thermique du plancher et la hauteur de réservation. Constitué d'une dalle emboîtable en polystyrène expansé de couleur blanche, non-réfléchissante, revêtue d'un film pare-vapeur et de tubes PER de 12 mm de diamètre. Assemblage par tenons et mortaises. Sous Atec.

Dimensions (L x l): 120 x 80 cm (plaque PSE). **Hauteur:** 76 ou 132 mm et 12 à 20 cm (relevé de plinthe). **Épaisseur:** 41 ou 97 mm (plaque PSE y compris plots) et 8 mm (relevé de plinthe). **Diamètre:** 12 x 1,1 mm (tube PER). **Couleur:** blanc. **Pose libre et pose tube de Ø 12 mm avec barrière antioxygène.** **Conductivité therm. (λ):** 0,034 W/m.K. **Résistance therm. (R):** 0,75 ou 2,40 m².K/W. **Certification CSTBat et Certitherm.**

Dalplots 12 de REHAU

VENTILATION - CLIMATISATION

Caisson de ventilation double flux

Centrale de ventilation mécanique double flux pour maisons individuelles. Proposée en quatre



modèles de 90 à 300 m³/h intégrant 4 piquages de 150 et 160 mm de diamètre. Constituée de composants internes en polypropylène et caisson en acier galvanisé thermolaqué blanc. Équipée, de série, d'un échangeur de chaleur à contre-courant à flux croisés ou, en option, d'un échangeur enthalpique nettoyeur. Ventilateur centrifuge à courant continu à aubes inclinées. By-pass motorisé avec système de détection de saison interdisant son ouverture en hiver. Alarme d'encrassement. **Dimensions (l x h x p.):** 677 x 76,5 x 56,4 cm. **Diamètre:** 150/160 mm. **Poids:** 38 kg. **Couleur:** blanc. **Rendement:** 90% (thermique). **Débit:** 90/150/210/300 m³/h. **Protection:** IP 30.

Excellent 300 de BRINK CLIMATE SYSTÈMS FRANCE



VENTILATION - CLIMATISATION

Centrale CVC modulaire

Centrale monobloc couvrant les besoins en chauffage, rafraîchissement, ventilation et ECS de bâtiments tertiaires de 750 à 2000 m², en autonomie pour température extérieure de -20 à +45°C. Composée de quatre modules prémontés ou à assembler: un module de traitement d'air avec échangeur de chaleur rotatif, une Pac eau/eau, un module hydraulique complet (pompes, échangeurs, vannes) et un échangeur récupérant l'énergie résiduelle de l'air extrait. Équipée de réservoirs tampons (eau chaude et froide) à l'arrière du groupe. Régulation centralisée intégrée adaptant les flux et la récupération de chaleur selon les besoins instantanés. Disponible en versions gauche et droite, et en trois puissances jusqu'à 80 kW.

Tellus de SWEGON

VENTILATION - CLIMATISATION

Brise-soleil en polycarbonate translucide ou opale

Brise-soleil lumineux composé d'une plaque de polycarbonate de 2 mm d'épaisseur sur structure en nid-d'abeilles de 15 mm et sous-face en polycarbonate alvéolé de 25 mm. Disponible en version translucide ou opale. Intègre un cadre parclosé, un joint périphérique d'étanchéité et un relevé de costière. Pour produit d'éclairage zénithal, aération naturelle, accès toiture, désenfumage mono ou double ouvrant (pneumatique ou électrique), etc., du fabricant.

Dimensions (L x l): jusqu'à 2 x 3 m. **Épaisseur:** 42 mm (hors tout). **Aspect:** translucide ou opale. **Transmission lumineuse:** 41 à 51%. **Facteur solaire:** 0,34 à 0,4. **Mise en œuvre:** pose sur éclairage zénithal, aération, accès toiture, caisson de désenfumage, etc. **Indice d'affaiblissement acoustique aux bruits aériens (R_a):** 27 dB. **Coefficient de transmission thermique (U):** 1,07 W/m².K.

Solution BSL de HEXADOME



COURANTS FAIBLES

Contrôle d'accès biométrique avec détection d'empreintes falsifiées

Lecteur biométrique pour le contrôle d'accès d'immeubles tertiaires ou résidentiels. Possibilité de fonctionnement par reconnaissance d'empreintes seules, empreintes sur cartes ou cartes seules. Mémorisation jusqu'à 1000 utilisateurs et jusqu'à 1000000 événements. Intègre un capteur optique intégrant un système de détection de fausses empreintes digitales (sur papier, film, silicone, caoutchouc, etc.). Fonctionnement autonome ou relié à une centrale de contrôle d'accès par port RS485.



Dimensions (l x h x p.): 6,8 x 13,8 x 3,7 cm. **Capacité:** 1000 empreintes et 1000000 événements. **Alimentation électrique:** 12 ou 24 C. **Mise en œuvre:** pose en applique en intérieur ou en extérieur. **Indice de protection IP:** 65. ZX-220 Smart Access de ZALIX