

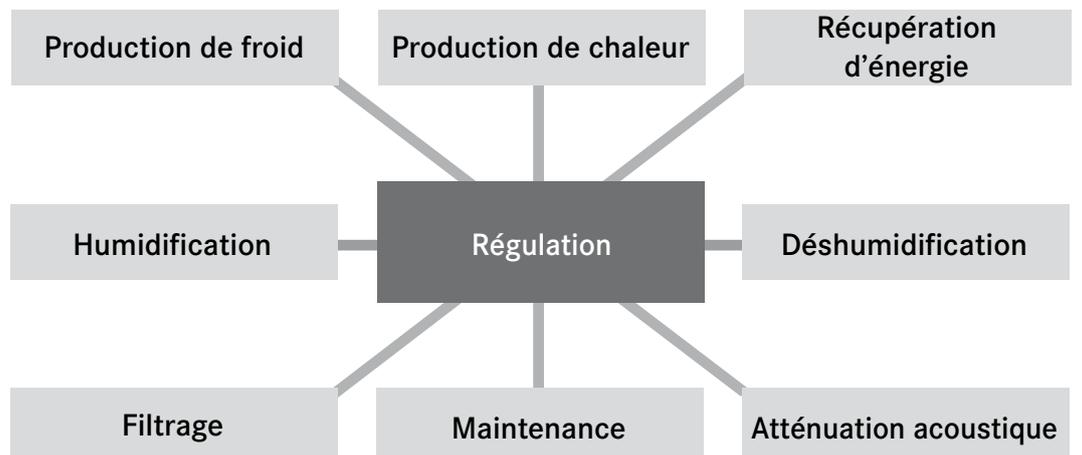


All-in-One :  
Centrale de traitement  
d'air clé en main

**robatherm**  
the air handling company



## Centrales de traitement d'air clé en main





# All-in-One : CTA clef en main au départ de l'usine.

Avantages en termes de temps et de coûts par  
l'intégration en usine de différents sous ensembles.

nique mais aussi les coûts d'installation sont considérablement réduits ; les conditions de livraison et de garantie clairement définies. Les services tels que la mise en service ou la mise au point sont également proposés par robatherm.

Avec les centrales de traitement d'air robatherm d'importantes économies en termes de coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance sont obtenues .

Les centrales sont disponibles en exécution intérieure, extérieure ou hygiénique et peuvent être installées en tout lieu où des systèmes de climatisation complets sont requis et où la production de chaleur ou de froid doit être efficace et économique comme par exemple dans les hôpitaux, les immeubles de bureau, les centres commerciaux, les salles de réunion ou encore les sites de production.

**Par une** intégration en usine de différents sous ensembles (voir illustration), les centrales de traitement d'air clé en main de robatherm proposent, par rapport au centrale de traitement d'air à compléter sur site bien plus qu'un faible encombrement. Elles ouvrent de nouvelles perspectives.

Chaque centrale est conçue individuellement par robatherm conformément aux exigences du client. Elle est livrée prête à l'emploi sur site où il ne restera plus qu'à procéder aux raccordements aérauliques, hydrauliques et électriques. Ainsi, les temps d'étude et de clarification tech-

**Un** interlocuteur unique.

**Réduction** des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance (LCC).

**Rendement** énergétique élevé.

**Standard** hygiénique élevé.

**Systèmes** prêts à l'emploi – Temps d'installation réduit.

**Communication** possible vers la GTB-GTC.

**Conception** compacte.



# Production de froid à détente directe – Efficace et économique.

Coûts d'étude et d'installation réduits –

Rendement optimal du système.

**La production** de froid et la déshumidification occupent une place de plus en plus importante dans le conditionnement d'air du fait des besoins croissants des personnes et équipements en climatisation. Le respect de l'environnement et l'architecture moderne renforcent cette tendance.

Pour chaque application, robatherm intègre un groupe froid adapté à la centrale de traitement d'air. Les machines frigorifiques, les échangeurs thermiques et tous les autres composants sont harmonisés de manière optimale.

Les points essentiels pour une parfaite conception de la centrale de traitement d'air clé en main tels que le passage des chemins de câbles, les accès pour la maintenance et une place suffisante pour l'installation des différents ensembles sont pris en compte par robatherm dès la phase avant projet.

Des stratégies de régulation intelligentes pour les ventilateurs, les compresseurs, les registres, etc. ainsi qu'une utilisation modulable des sources d'énergies disponibles (comme par exemple, la récupération d'énergie, le free cooling, l'utilisation de la chaleur de condensation) engendrent une efficacité élevée du système.

Dès lors, les coûts de fonctionnement et d'investissement sont minimisés.

**En général**, deux méthodes de production de froid sont utilisées : la détente directe et la production d'eau froide.

**Détente directe**

L'échangeur thermique, dans lequel le fluide frigorigène s'évapore est en contact direct avec l'air extérieur ou l'air recyclé à refroidir.

- Utilisation du groupe froid pour la récupération de la chaleur sur l'air extrait en hiver (pompe à chaleur réversible).
- Utilisation de la chaleur de condensation pour le post-chauffage de l'air soufflé (condenseur de post-chauffe).
- Condenseur sur l'air extrait ou aérocondenseur.

**Production d'eau froide**

Dans l'évaporateur du circuit frigorifique (circuit primaire), l'eau est refroidie et est acheminée via un réseau de distribution directement aux différents consommateurs sous forme d'eau froide (circuit secondaire).



- Couplage ou découplage hydraulique de la production de chaud / froid.
- Utilisation de la chaleur de condensation pour le séchage des filtres sur l'air neuf (conformément à la norme VDI 6022) ou pour la post-chauffe en été.

**Système**

lobal optimisé.

**Coefficient** de performance (COP) et rendement élevés.

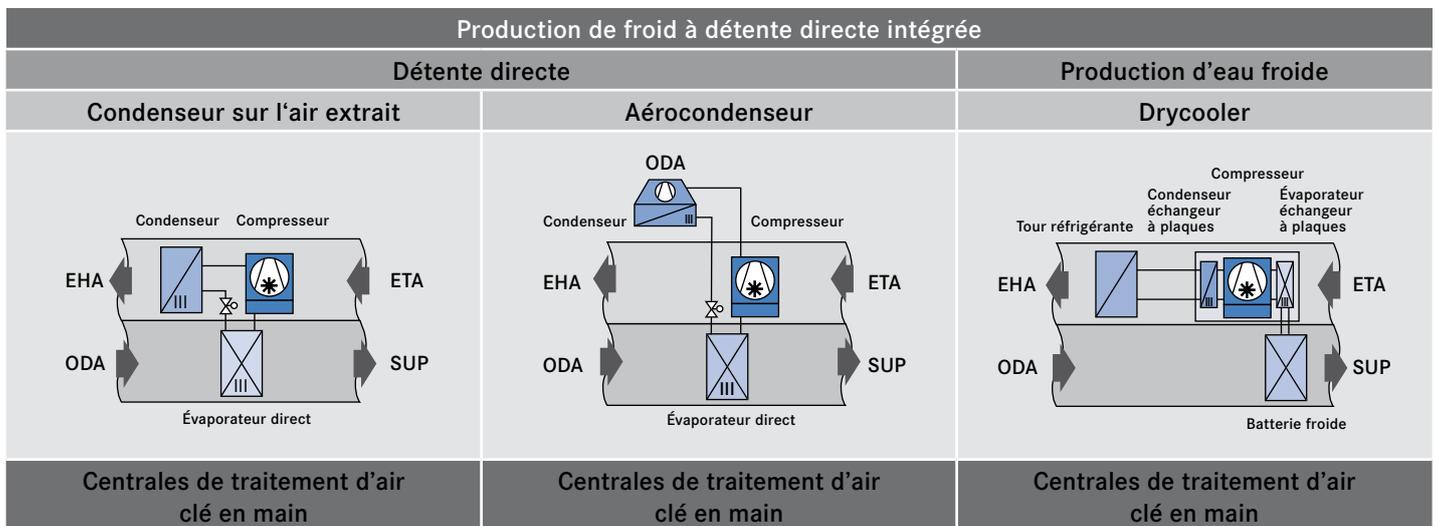
**Aucune** déperdition sur le réseau et à l'arrêt.

**Aucune** installation externe supplémentaire (par ex. : condenseur, drycooler).

**Free Cooling.**

**Pompe** à chaleur réversible.

**Appoint** en chaud faible voir inexistant.



Définition de la qualité de l'air (DIN EN 13779) : ODA = Air extérieur, SUP = Air soufflé, ETA = Air repris, EHA = Air extrait, RCA = Air recyclé



# Les centrale et régulation

Techniques de mesure, de contrôle et  
intégrées, personnalisées et très per

## Smart Control

Conception optimale  
parfaitement adaptée  
aux CTA.

Modules fonctionnels  
et universels.

## Gestion de la maintenance

Notification de vérifi-  
cation automatique.

Sécurité d'exploitation  
élevée.

Coût de service réduit.

### Smart Control

Les centrales de traitement d'air clé en main sont soumises à des exigences thermodynamiques complexes notamment en termes de précision de réglage, d'efficacité ou encore de sécurité de fonctionnement. Afin de mieux répondre à ces contraintes, robatherm a développé le logiciel DDC Smart Control.

Smart Control intègre un ensemble de modules fonctionnels standard qui, grâce à l'activation de paramètres, permet d'obtenir les stratégies de régulation et les modes de fonctionnement souhaités. Du fait du paramétrage personnalisé effectué en usine, il n'est plus nécessaire d'effectuer une programmation fastidieuse et coûteuse sur site.

Le matériel DDC est disponible en différente taille et garantit ainsi un investissement adapté à chaque application.

Avec son affichage clair et précis, le terminal assure simplicité de fonctionnement et convivialité. Des fenêtres de dialogue et des menus et commandes d'affichage dynamiques facilitent l'utilisation de ce dernier.

### Gestion de la maintenance

Smart Control intègre une fonction de gestion de la maintenance, qui, outre l'affichage du nombre d'heures de fonctionnement et d'arrêt de l'installation, affiche une notification automatique de vérification des composants à intervalle défini ainsi que le descriptif des différents ensembles installés dans la centrale de traitement d'air.

Il en ressort une sécurité renforcée et une réduction des frais d'entretien.

# s de traitement d'air n d'une seule main.

t de régulation

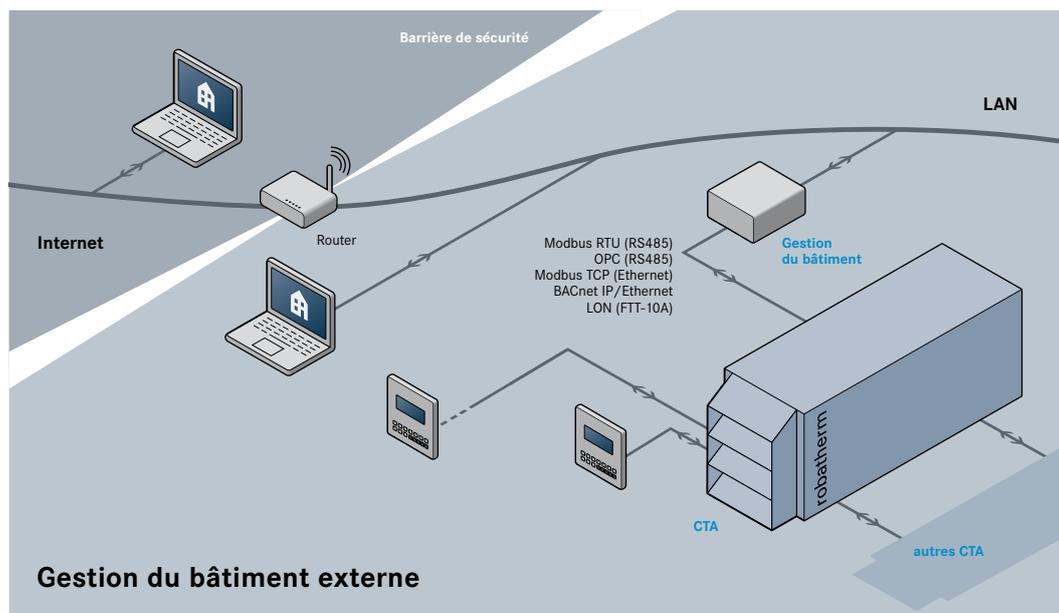
formantes.

## Des modes de communication variés

Le logiciel robatherm Smart Control fournit plusieurs modes de communication : du simple et peu coûteux terminal à distance jusqu'à la communication publique. Ainsi, les centrales de traitement d'air robatherm peuvent com-

muniquer entre elles et avec les systèmes de gestion technique centralisés annexes.

Afin de communiquer avec la GTB-GTC, des interfaces de communications publiques en Modbus, OPC, BACnet et LON sont disponibles.



## Communication

Terminal pour commande à distance.

Aperçu de l'installation.

Gestion des alarmes.

Communications publiques en Modbus, OPC, BACnet et LON.

# Pour chaque application, une solution.

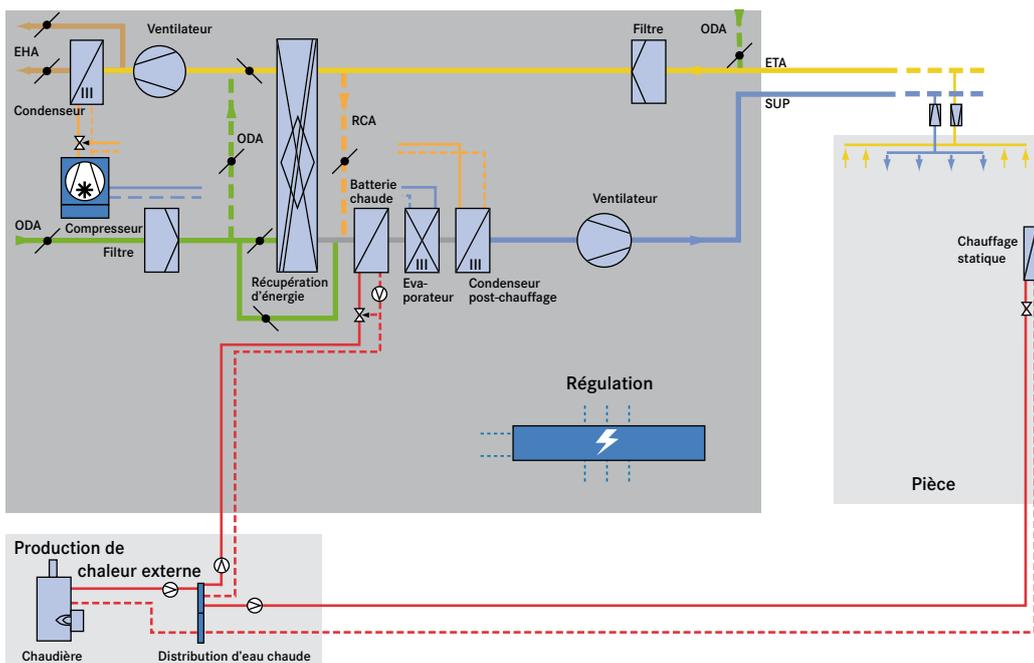
Configuration individuelle.

Réalisation en usine.

**Les exemples** de conception suivants vous présentent certaines possibilités et fonctionnalités des centrales de traitement d'air clé en main robatherm. Pour chaque application, nous recherchons la solution individuelle la mieux adaptée.



## Centrale de traitement d'air clé en main avec batterie à détente directe et condenseur sur l'air extrait



- Condenseur à fluide frigorigène sur l'air extrait.
- Régulation de la pression de condensation avec appoint en air extérieur.
- Possibilité de mélange
- Condenseur de post-chauffage.
- Bypass sur le récupérateur d'énergie et sur le condenseur dans le flux d'air extrait.

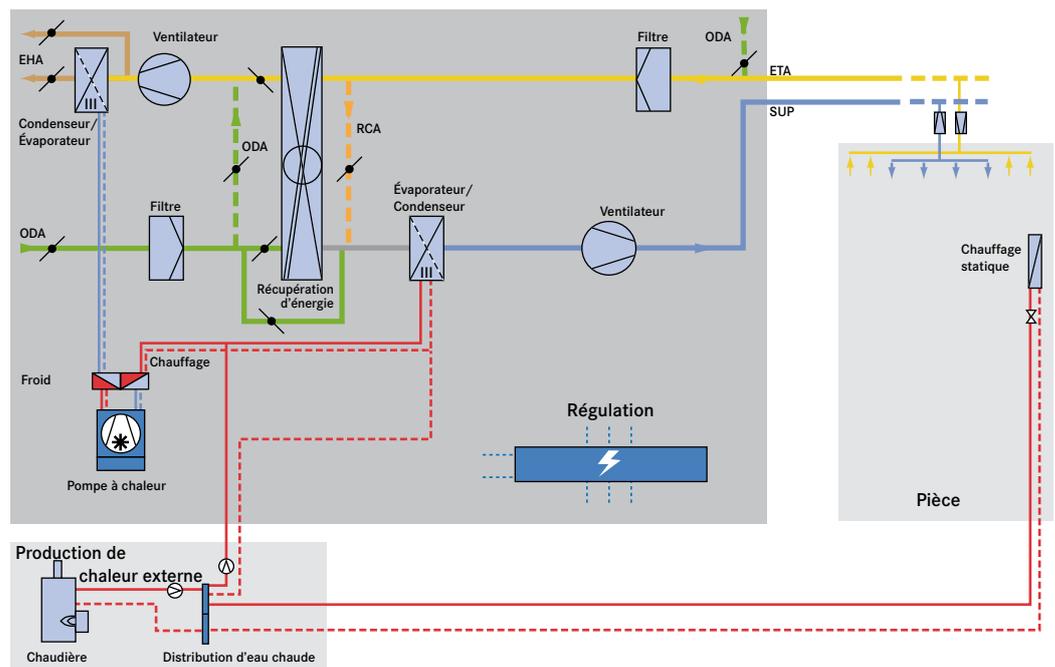
### ■ Éléments composant une centrale de traitement d'air clé en main

Définition de la qualité de l'air (DIN EN 13779) : ODA = Air extérieur, SUP = Air soufflé, ETA = Air repris, EHA = Air extrait, RCA = Air recyclé



## Centrale de traitement d'air clé en main avec pompe à chaleur réversible

- Détente directe réversible.
- Récupération de chaleur sur l'air extrait.
- Apport en chaud faible voir inexistant.
- Fonction de dégivrage sur la batterie à détente directe placée dans le flux d'air extrait.
- Système à 4 registres.



### ■ Éléments composant une centrale de traitement d'air clé en main

Définition de la qualité de l'air (DIN EN 13779) : ODA = Air extérieur, SUP = Air soufflé, ETA = Air repris, EHA = Air extrait, RCA = Air recyclé

# Toujours une bonne référence.

La qualité génère la confiance. C'est pourquoi un grand nombre  
d'entreprises prestigieuses choisissent robatherm.



**Hall de production**

**Hôpitaux**

**Industrie  
automobile**

**Industrie chimique,  
pharmaceutique**

**Industrie  
électronique**

**Locaux  
commerciaux**

**Industrie automobile** Alfa Romeo, Audi, BMW, Bugatti, Citroen, DaimlerChrysler, Ford, General Motors, Honda, Iveco, John Deere, KIA, Michelin, Opel, Peugeot, Porsche, Renault, Rover, Scania, SEAT, Skoda, Suzuki, Toyota, Volkswagen, Volvo

**Industrie chimique, pharmaceutique** 3M santé, BASF, Bayer, Beiersdorf, Boehringer, BP, Degussa, Du Pont, Fraunhofer Institut, Fresenius, Glaxo Smithkline, Höchst, Institut Pasteur, Krupp, Linde, L'Oréal, Labo Piette, Merckle, Merial, Osram, Pfizer, Procter + Gamble, Roche, Sanofi, Schering, Solvay, Thomae, Urengo

**Locaux commerciaux** Allianz, Commerzbank, Crédit Agricole, Deutsche Bahn, Deutsche Bank, Disneyland, Dresdner Bank, ECE, H&M, IKEA, Interspar, Mediamarkt, NATO, RWE, SAP, Semperoper Dresden, Flughafen Tel-Aviv, TU Dresden

**Industrie électronique** Acer, Alcatel, Altis, AMP, Bosch, BSH, Corning, Epcos, Hewlett Packard, Hitachi, IBM, Intel, Max-Planck-Institut, Microchip, Motorola, NS Electronics, Osram, Philips, Q-Sells, Radiall, Siemens, SIGMA, Soitec, Sony, STMicroelectronics, Texas Instruments, THAI CRT, Thales, Toshiba, Tower, TSMC

**Hôpitaux** Beijing Hospital, Guangxi Hospital, Hôpital Saint Joseph Paris, Isarklinik München, Jilin Hospital, Klinika Moskau, Shanghai Hospital, St. Louis Hospital, Universitätsklinik Essen, XinHua Hospital Shanghai, Zhengzhou Hospital

**Hall de production** Airbus, Arcelor, Carl Zeiss, Coca Cola, Conergy, Continental, EADS, EON, Eurocopter, Ferrero, Hartmann, Hilti, Liebherr, Mc Donalds, MAN, Nestlé, Philip Morris, Thyssen Krupp, Trumpf, Vaillant, Viessmann, Voith, Wanzl.



# robatherm

the air handling company

Industriestrasse 26 · 89331 Burgau · Germany  
Tel. +49 8222 999-0 · Fax +49 8222 999-222  
[www.robatherm.com](http://www.robatherm.com) · [info@robatherm.com](mailto:info@robatherm.com)