# L'automatisation de locaux intelligente.

Climat ambiant optimal et efficacité énergétique :
intégrée, modulaire, ouverte.

SAUTER
Pour l'environnement durable.

# L'automatisation de locaux intégrée de SAUTER assure un **confort** et une **flexibilité** individuels tout en garantissant une **efficacité énergétique** optimale.

## Confort

Une solution individualisée et intégrée régulant toutes les fonctions du local pour un confort climatique maximal et une efficacité hors pair :

- Concentration du personnel améliorée grâce à une bonne qualité de l'air ambiant et une régulation de température précise
- Exploitation maximale de la lumière du jour et protection contre l'éblouissement par la commande des stores
- Ajustement individualisé de l'éclairage
- Possibilité pour l'utilisateur du local d'intervenir à tout moment

## Design

Les boîtiers d'ambiance s'adaptent à l'architecture du local :

- Intégration dans les cadres des interrupteurs d'éclairage
- Choix des coloris individuels
- Le montage sur paroi (y compris vitrée) des boîtiers d'ambiance radio s'effectue sans percement
- Du bouton rotatif à l'écran tactile, des gammes d'appareils au fonctionnement et au design différents sont disponibles

## Flexibilité

Adaptation de l'affectation des locaux en cours d'exploitation :

- Une automatisation modulaire par des zones adaptables fournit une flexibilité totale quant aux changements d'affectation des locaux
- Le déplacement des parois à la souris permet de créer des locaux en combinant facilement les zones
- La possibilité de modifier l'affectation des locaux en cours d'exploitation évite les périodes d'indisponibilité et représente une économie notable sur les coûts de câblage

## Efficacité énergétique et rentabilité

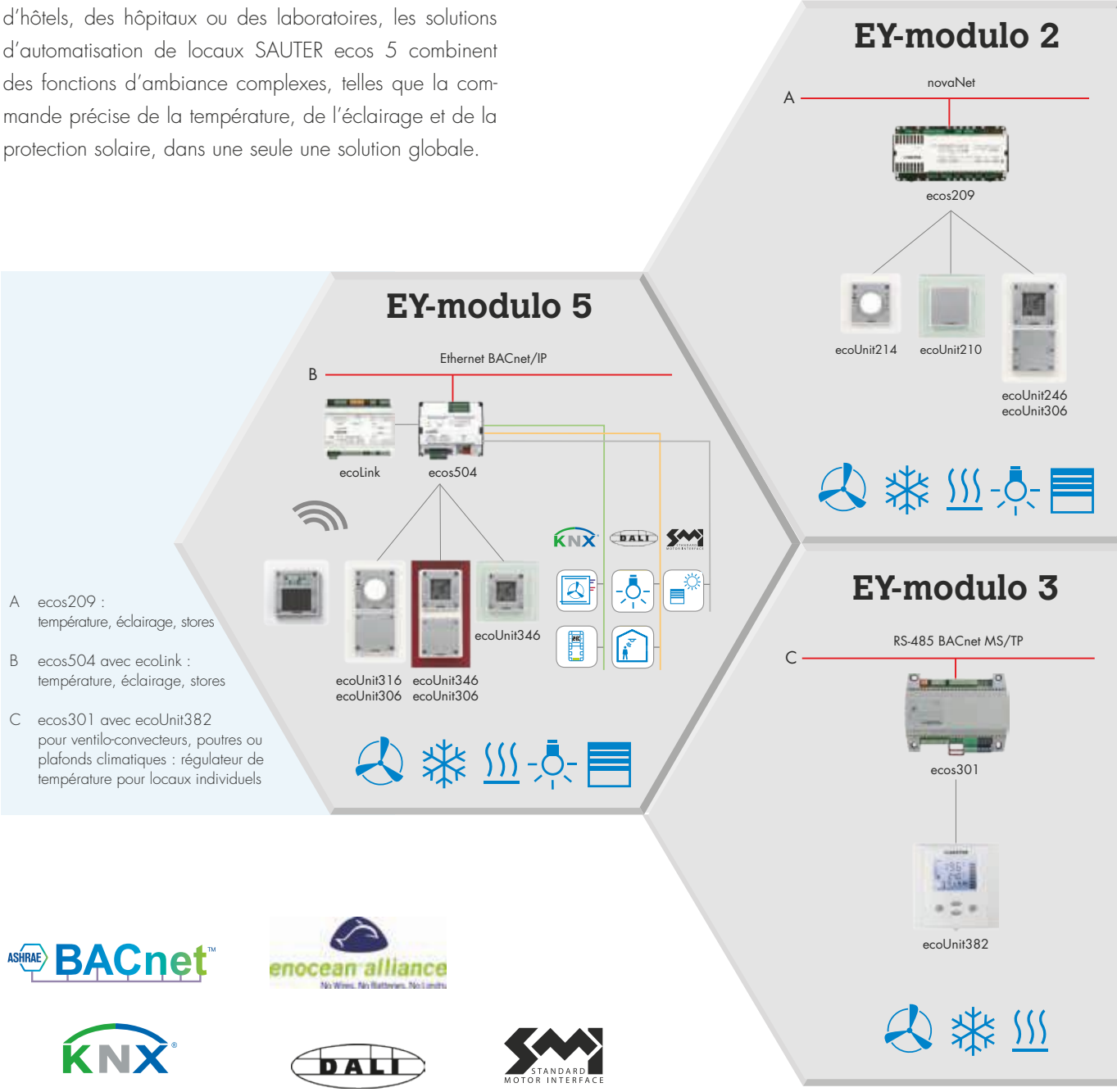
Réduction de la consommation énergétique et des coûts d'exploitation grâce à une solution globale adaptée à chaque lot technique :

- Intégration parfaite au système de gestion technique des bâtiments
- Commande en fonction de la présence des occupants, pour une optimisation de l'utilisation du chauffage, du refroidissement, de la ventilation, de l'éclairage et de la protection solaire
- Ventilation en fonction des besoins grâce à un capteur de $CO_2$
- Charge frigorifique réduite grâce à la gestion automatique de la protection solaire

# **L'automatisation de locaux** avec SAUTER ecos 5 – idéale pour les nouvelles constructions et les bâtiments en cours de modernisation.

**Une technologie de pointe de bout en bout – encore plus d'efficacité sans pertes d'interfaces.**
En tant que fournisseur de solutions, SAUTER propose une offre complète de prestations. Elle s'étend du système de GTB à l'automatisation de locaux en passant par l'automatisation de l'installation de production. Les différents composants s'intègrent parfaitement dans un système global complet avec des interfaces ouvertes grâce au protocole standardisé BACnet. Que ce soit dans des bureaux individuels, en open space, dans des chambres d'hôtels, des hôpitaux ou des laboratoires, les solutions d'automatisation de locaux SAUTER ecos 5 combinent des fonctions d'ambiance complexes, telles que la commande précise de la température, de l'éclairage et de la protection solaire, dans une seule une solution globale.

**SAUTER crée des conditions optimales dans chaque local.**
Qu'il s'agisse d'un immeuble de bureaux, d'un hôpital, d'un musée, d'un laboratoire ou d'une école, SAUTER adapte individuellement l'automatisation de locaux à l'utilisation que chaque client fait ou fera du local. Nous créons ainsi des solutions complètes et sur mesure, fruit de longues années d'expérience dans l'automatisation de bâtiments. Des experts parfaitement rompus aux processus de GTB sont à vos côtés dès la phase de conception du bâtiment.



# Vous voulez économiser, mais pas sur le confort ? Misez sur **l'automatisation de locaux de SAUTER.**

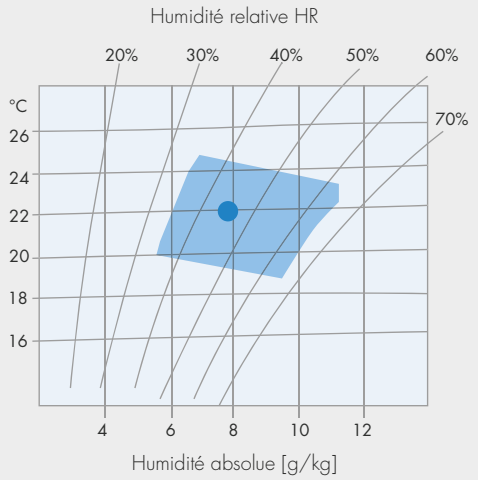
**Simple pour vous. Bon pour l'environnement.**
Grâce aux systèmes d'automatisation de locaux SAUTER, vous pouvez commander de manière simple et globale la chaleur, le froid, l'éclairage, les stores et la ventilation. Cela vous permet d'adapter la commande et la régulation individuellement aux évènements de la journée et en fonction de l'occupation effective dans votre bâtiment. Vous réduisez ainsi votre consommation énergétique, vos coûts et les émissions de $CO_2$, tout en profitant d'un maximum de confort et de bien-être.

Il a été prouvé qu'un climat ambiant agréable dans les bureaux permet d'optimiser la productivité des collaborateurs. Le confort thermique avec la régulation de la température ambiante et de l'humidité de l'air sont souvent essentiels. Un autre paramètre important est la qualité de l'air, régulée au moyen d'une sonde de $CO_2$ et d'une ventilation adaptée au besoin. En outre, une luminosité adaptée contribue aussi à un confort climatique stimulant.

**Des fonctions automatiques de protection solaire augmentent le confort.**
Une commande automatique de la protection solaire est aujourd'hui nécessaire dans les bâtiments modernes aux grandes façades vitrées. Une simple fermeture de la protection solaire en cas de fort rayonnement solaire protège le bâtiment d'une surchauffe mais obscurcit les locaux qui doivent être éclairés artificiellement.

Le confort est obtenu lorsque l'utilisateur du local n'est pas ébloui à son poste de travail tout en pouvant exploiter au maximum la lumière du jour disponible et continuer à regarder à l'extérieur. Cela peut être réalisé de manière optimale avec une commande du dispositif de protection solaire en fonction de la position du soleil. On obtient ainsi non seulement un grand confort mais aussi une efficacité énergétique maximale.

**Diagramme hx avec représentation de la plage de la zone de confort et du point de fonctionnement**




La création d'un environnement de travail optimal (éclairage, température et qualité de l'air) améliore la satisfaction des personnes au travail de 15 %. Des études scientifiques, comme celle de la BOSTI (Buffalo Organization for Social and Technological Innovation), l'ont prouvé.

**Un bon éclairage pour une meilleure qualité de vie.**
Il est essentiel de disposer d'un éclairage suffisant, spécifique aux caractéristiques et à l'utilisation du local. Une régulation optimale de la lumière offre un éclairage adapté pour une utilisation minimale de l'énergie, et procure un sentiment de sécurité.

**Prendre en compte les souhaits individuels.**
L'utilisateur du local a la possibilité à tout moment de déroger aux fonctions automatiques sur le boîtier d'ambiance et de régler le climat ambiant, l'éclairage ou la protection solaire en fonction de ses besoins personnels. En particulier dans les bureaux, cette fonction représente pour de nombreux utilisateurs un véritable gain de confort et augmente ainsi la satisfaction et l'acceptation d'une solution d'automatisation.

**Solution globale intégrée.**
Avec l'intégration de toutes les fonctions d'ambiance, cette solution globale individualisée allie de manière optimale augmentation confort et l'efficacité énergétique. L'automatisation de locaux de SAUTER repose sur des bibliothèques de solutions standardisées pour les fonctions d'ambiance, ce qui permet d'obtenir un niveau de qualité homogène.

**Une solution standardisée et pourtant sur mesure.**
Une chambre d'hôtel présente d'autres exigences en termes d'automatisation de locaux qu'un open space, une salle de classe ou une chambre d'hôpital.

SAUTER crée une solution sur mesure en l'adaptant individuellement aux besoins du client et aux spécificités du bâtiment.

**Exemple d'application**

Composants sans fil
1. Boîtier d'ambiance
2. Contact de fenêtre
3. Interrupteur d'éclairage à 4 canaux
4. Détecteur de mouvements
5. Ballast électronique (EVG)
6. Boîtier d'ambiance avec 6 commandes d'éclairage

Composants câblés
7. Servomoteur de vanne
8. Servomoteur de store
9. Interface radio EnOcean
10. Régulateur d'ambiance (pour 8 locaux max.)

# Les boîtiers d'ambiance de SAUTER – aussi **variés** que vos locaux.

**Qu'il s'agisse d'une solution câblée ou sans fil : l'aspect des boîtiers d'ambiance s'adapte naturellement au design architectural.**
Avec les boîtiers d'ambiance de SAUTER, vous optez pour le mariage parfait de la technologie et du design. Vous avez la possibilité d'affecter au choix deux, quatre ou six touches et d'afficher la température ambiante, la consigne ou l'heure.

Les appareils comportent des pirctogrammes personnalisés ou du texte et vous pouvez procéder au montage ainsi qu'à la mise en place en saillie ou encastrable. Le montage s'effectue à l'aide d'un cadre. Grâce aux dimensions internes standard de 55 x 55 mm, vous pouvez utiliser un cadre provenant de la gamme SAUTER ou d'une gamme d'interrupteurs d'un fabricant tiers. Les boîtiers d'ambiance peuvent être adaptés sans problème à l'environnement architectural et aux exigences particulières de design.

**Fonctions**
Selon le modèle, les boîtiers d'ambiance disposent des fonctions suivantes :
- Mesure de la température
- Correction de la consigne d'ambiance
- Réglage d'un mode de fonctionnement
- Activation et variation du mode de ventilation
- Activation et variation sur les groupes d'éclairage
- Commande des stores
- Fonctions d'affichage : mode présence, vitesse du ventilateur, date/heure, différentes valeurs instantanées

**Les boîtiers d'ambiance SAUTER s'adaptent à votre philosophie d'utilisation.**

Boîtiers d'ambiance dans le design des interrupteurs pour des gammes variées de cadres :

- Connexion filaire classique
- Connexion sans fil ou sans pile grâce à la technologie radio EnOcean

Boîtiers d'ambiance KNX répondant à des exigences de design spécifiques.

Écrans tactiles pour salles de conférence et amphithéâtres.

## Boîtiers d'ambiance radio

Avec les boîtiers d'ambiance radio de SAUTER, vous pouvez commander très simplement et intuitivement les fonctions les plus diverses via un terminal de commande de manière centralisée. Les boîtiers d'ambiance sont alimentés en énergie par des mini-cellules photovoltaïques de sorte que leur fonctionnement ne requiert pas de pile.

La technologie radio permettant de se passer de câblage est donc facile et économique à mettre en œuvre. Les boîtiers d'ambiance peuvent aussi bien être collés que vissés et sont ainsi facilement utilisables dans des bâtiments modernes en verre et en béton tout comme dans des bâtiments historiques. Leur design peut être adapté individuellement à l'architecture de vos bâtiments.

# Rien n'est plus simple que d'**adapter rapidement** les locaux à un changement d'affectation.

**Avec la gestion intelligente des locaux, la flexibilité va de soi.**
Pour les bâtiments dont l'agencement des locaux se doit d'être flexible, tels que des immeubles de bureaux ou des centres commerciaux, il est essentiel que l'adaptation des locaux à une autre affectation puisse se faire de manière immédiate. Contrairement au concept axé sur le local, dans lequel l'affectation des locaux est définie de manière fixe et les appareils sont mis en place et installés en fonction de l'utilisation qui sera faite du local, le concept flexible repose sur une répartition par zones, indépendamment de l'utilisation ultérieure des surfaces.

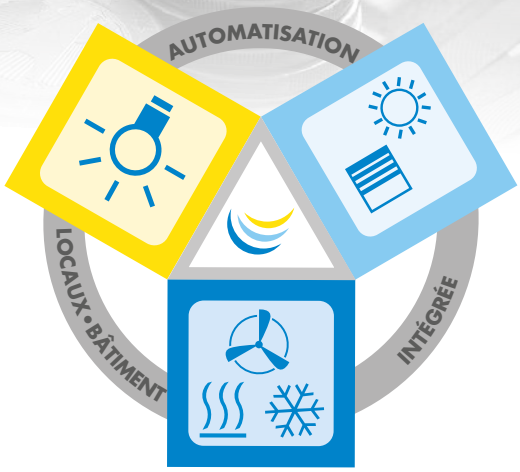
Ce concept offre l'avantage d'une adaptation rapide et économique de toutes les fonctions de gestion de l'ambiance en correspondance avec l'utilisation des locaux. L'adaptation peut être effectuée sans interruption du système, pendant l'exploitation. Le système d'automatisation SAUTER EY-modulo comprend des modules de fonctions ainsi que des boîtiers d'ambiance et des appareils de terrain, qui s'adaptent de manière optimale à la modification des locaux et aux exigences qui y sont liées en termes de climat, d'éclairage et de gestion des stores. Cela garantit une flexibilité totale dans la gestion des locaux.

**Pas à pas vers une nouvelle affectation des locaux.**

1. Les zones du local à reconfigurer sont sélectionnées
2. Les appareils présents sont identifiés dans l'application et sont automatiquement affectés au nouveau local
3. La nouvelle configuration est activée dans le régulateur d'ambiance sans interruption de fonctionnement. Pas de nouveau câblage requis

**Les bonnes raisons de choisir la gestion flexible des locaux de SAUTER :**

- Taillé sur mesure en fonction de votre projet
- Modification de la configuration possible au cours de l'exploitation
- Grand nombre de fonctionnalités réunies dans un appareil compact : jusqu'à huit locaux/zones sur un régulateur d'ambiance
- Prise en compte rapide des souhaits des clients grâce à des outils de programmation d'une grande simplicité
- Sécurité dans la planification du projet
- Longues années d'expérience en développement et en ingénierie, concentrées dans les bibliothèques SAUTER CASE




# Augmentez votre efficacité énergétique avec l'automatisation des locaux.

**La norme européenne EN 15232.**

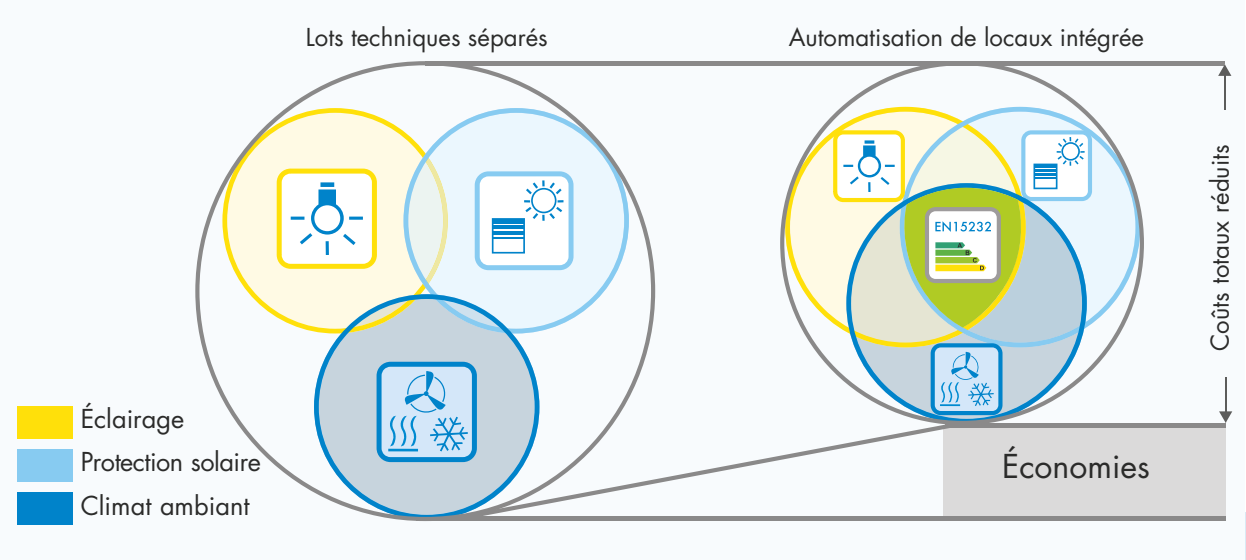
Depuis des années, la norme européenne EN 15232 sert de référence dans le domaine de l'automatisation de bâtiments (GTB). Son objectif est d'améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments. La directive classe les bâtiments en fonction de leur degré d'automatisation selon les classes A à D et définit les fonctions que l'automatisation de bâtiments doit assumer. La classe C sert de référentiel. Des facteurs d'efficacité de GTB sont attribués à chacune des classes. Ils se rapportent à la consommation d'énergie totale et indiquent le potentiel d'économie de l'automatisation de bâtiments. Près de 50 mesures visant à une augmentation de l'efficacité énergétique et permettant d'atteindre les classes d'efficacité énergétique B et A sont décrites à partir de la classe C. Le passage à une classe d'efficacité énergétique supérieure n'est possible que si une automatisation de locaux est intégrée à la GTB.

**Vue d'ensemble des mesures.**

- Intégration de tous les lots techniques concernés
- Fonctionnement de l'installation seulement si nécessaire
- Contrôle particulièrement pointu du processus de refroidissement
- Automatisation de bâtiments et gestion technique de bâtiments
- Réduction du « besoin en énergie électrique »
- Évitement des modes d'exploitation inefficaces

**Jusqu'à 70 % d'économies d'énergie grâce à une régulation en fonction des besoins.**

L'augmentation des prix de l'énergie rend les bâtiments efficaces en énergie toujours plus attrayants. Une automatisation de locaux moderne permet de réaliser des économies considérables et d'obtenir simultanément un excellent niveau de confort. Ainsi, une technologie tournée vers les besoins permet de réduire la consommation de 30 à 70 % par rapport à une consommation standard. Pour cela, il est nécessaire d'avoir recours à une gestion de locaux qui permette la commande automatique de la chaleur et du froid, de l'éclairage, des stores et de la ventilation.



**L'EY-modulo de SAUTER.**

SAUTER met tout en œuvre pour réaliser des solutions exemplaires. Cela signifie pour vous les avantages suivants : en optant pour SAUTER EY-modulo, vous disposez d'un outil hors pair pour être en conformité avec les prescriptions, normes et directives légales, y compris celles de EN 15232. L'énergie est gérée de manière très précise et efficace grâce à une technologie intelligente, préservant ainsi les ressources ainsi que vos finances.

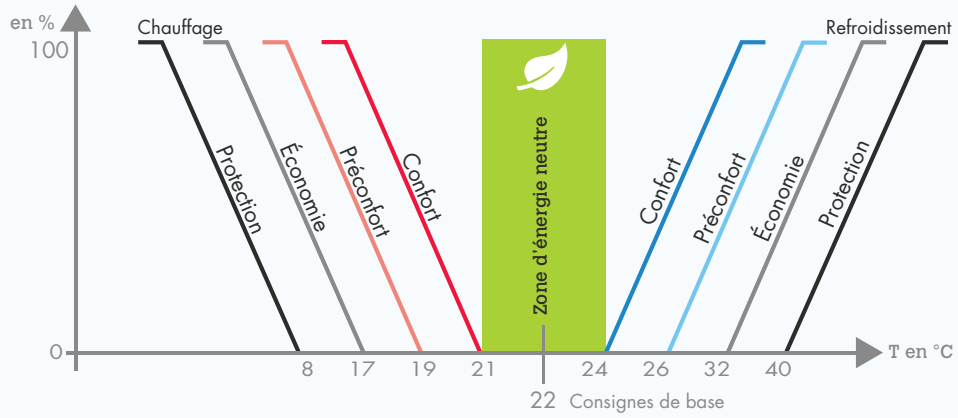
## Sondes et actionneurs

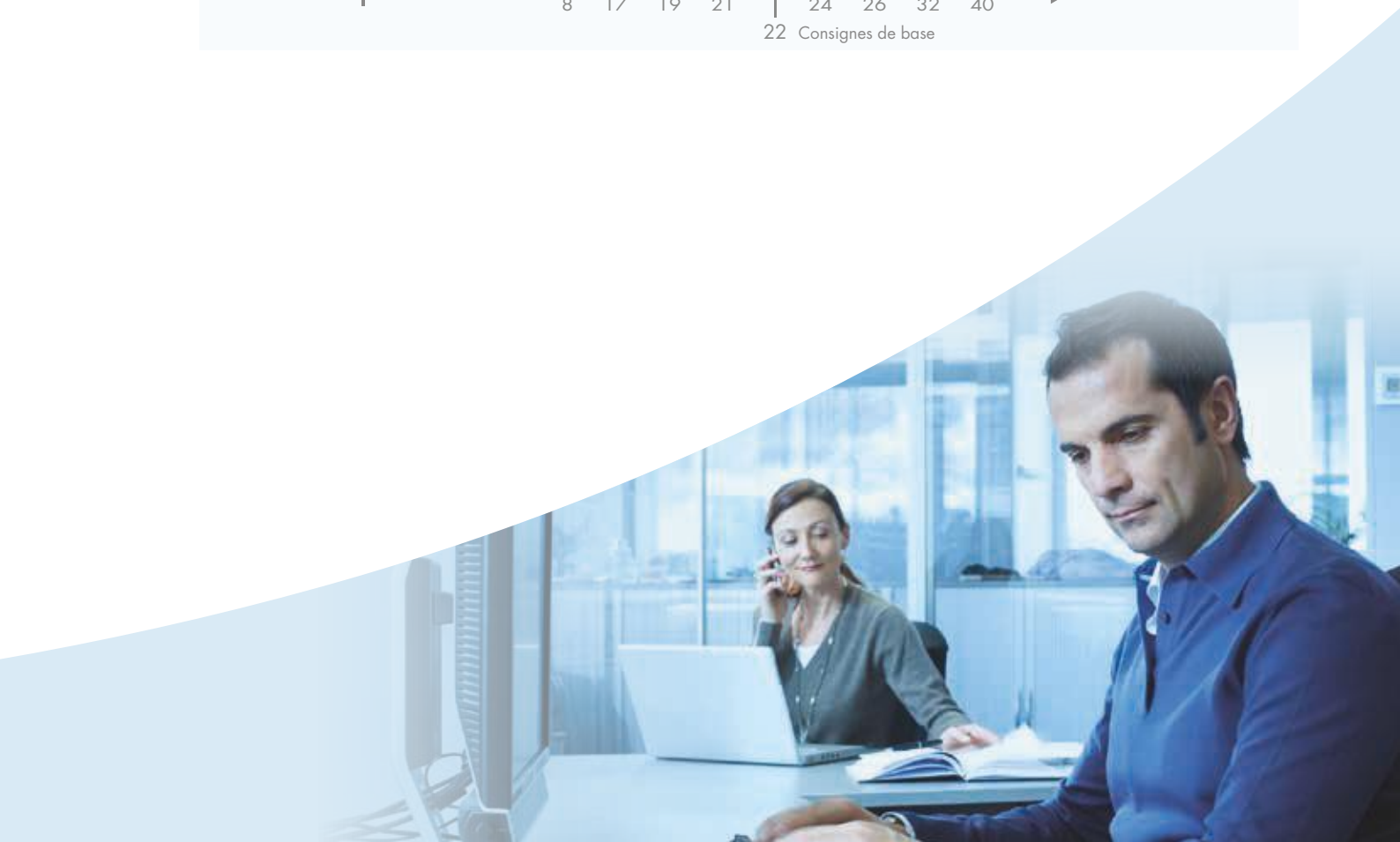
Des sondes de température, de luminosité, de présence ou de $CO_2$ mesurent les paramètres importants des locaux et permettent au régulateur d'ambiance d'activer avec précision vannes de chauffage et de refroidissement, lampes, stores ou registres de ventilation.

## Niveau d'énergie

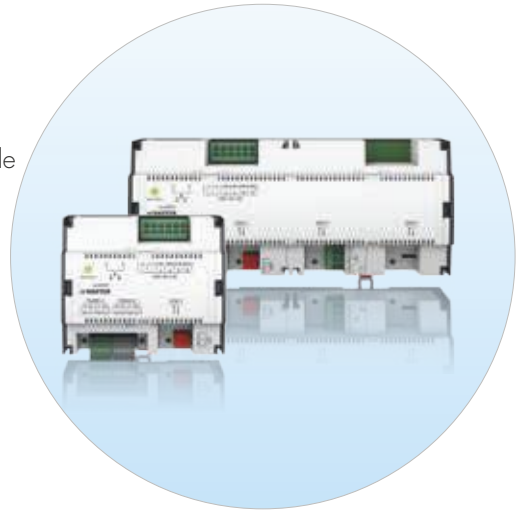
En dehors des durées d'occupation définies, le local est automatiquement commuté sur le niveau d'énergie Économie. Pendant les durées d'occupation, le local est maintenu en mode Pré-confort et n'est mis en mode Confort que si le détecteur de présence signale une occupation effective. Dans l'automatisation de locaux intégrée, le chauffage, le refroidissement, la ventilation, l'éclairage et la protection solaire sont régulés en fonction du niveau d'énergie actif correspondant. Cela permet de réduire considérablement la consommation d'énergie sans devoir faire de concessions en termes de confort ambiant. Une consigne pour le chauffage et le refroidissement est définie pour chaque niveau d'énergie. La zone d'énergie neutre se trouve entre la consigne de chauffage et la consigne de refroidissement. Le chauffage et le refroidissement y sont superflus. Cette zone est ainsi la plus écoénergétique.

Graphique des valeurs de consigne pour différents niveaux d'énergie (source : VDI 3813)



# Intégration optimale de tous les lots techniques et flexibilité complète : **les composants système modulaires de SAUTER.**



**Régulateur d'ambiance modulaire ecos504, ecos505**

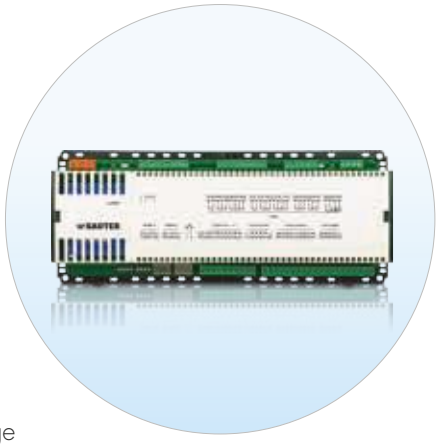
Le régulateur performant BACnet/IP Building Controller (B-BC) de la famille de systèmes SAUTER EY-modulo 5 dispose des fonctions suivantes :

- Protocole de communication BACnet/IP (EN ISO 16484-5)
- Intégration facile dans le réseau d'automatisation de bâtiments
- 1 à 8 zones flexibles ou locaux fixes
- Librement programmable
- Bibliothèques de fonctions pour le climat ambiant, l'éclairage et l'ombrage
- Nombre d'entrées et de sorties personnalisable avec des modules d'entrées/sorties ecoLink
- Interface bus RS485/SLC pour l'intégration efficace de boîtiers d'ambiance, de modules ecoLink ou d'interfaces radio EnOcean
- ecos504 avec 1 module COM optionnel
- ecos505 avec jusqu'à 3 modules COM intégrés
- Module COM KNX/TP
- Module COM DALI avec alimentation de bus intégrée
- Module COM SMI*
- Grand nombre d'objets BACnet :
  - 600 points de données
  - 32 régulateurs (Loop)
  - 32 programmes horaires (Schedule), 16 calendriers (Calendar)
  - 32 classes d'alarme (Notification class)
  - 1 500 souscriptions COV actives
  - 256 points historiques (objets Trend Log) avec jusqu'à 60 000 entrées
- Switch Ethernet 2 ports intégré pour connexion en guirlande (daisy chain)
- Alimentation électrique 24 V AC/DC
- Construction compacte grâce à un boîtier pour montage en série sur rail DIN

* En préparation

**Régulateur d'ambiance compact ecos500**

Le régulateur performant BACnet/IP Building Controller (B-BC) de la famille de systèmes SAUTER EY-modulo 5 dispose des fonctions suivantes :



- Protocole de communication BACnet/IP (EN ISO 16484-5)
- Certifié BTL et AMEV-B
- Intégration facile dans le réseau d'automatisation de bâtiments
- 1 à 4 zones flexibles ou locaux fixes
- Librement programmable
- Vastes bibliothèques de fonctions pour le climat ambiant, l'éclairage et l'ombrage
- Entrées : 8 UI (universelles), 4 DI (numériques)
- Sorties : 4 AO (analogiques), 8 Triac, 16 relais à contact ouvert au repos
- Nombre d'entrées et de sorties extensible avec des module d'entrées/sorties ecoLink
- Interface RS485/bus SLC pour l'intégration efficace de boîtiers d'ambiance, de modules ecoLink ou d'interfaces radio EnOcean
- Grand nombre d'objets BACnet :
  - 256 points de données
  - 32 régulateurs (Loop)
  - 32 programmes horaires (Schedule), 8 calendriers (Calendar)
  - 16 classes d'alarme (Notification class)
  - 500 souscriptions COV actives
  - 16 points historiques (objets Trend Log) avec jusqu'à 2 000 entrées
- Switch Ethernet 2 ports intégré pour connexion en guirlande (daisy chain)
- Alimentation électrique : 230 V AC
- Montage sur rail DIN

**Modules E/S ecoLink pouvant être déportés**

Les différents modules ecoLink offrent un nombre d'entrées et de sorties adapté pour les applications d'automatisation de locaux.

- Réduction du câblage grâce à un montage à distance

**ecolink510/511/512**

- Applications : ventilo-convecteurs, plafonds ou poutres climatiques
- Entrées : 4 AI, 2 Ni/Pt1000
- Sorties : 3 AO, 3 Triacs, 3 relais à contact ouvert au repos

**ecolink520/521/526**

- Applications : marche/arrêt et variation des lampes, des stores
- Entrées : 4 AI
- Sorties : 4 DIM-10V, 4 relais à contact ouvert au repos/contacts inverseurs
- Alimentation électrique : 230 V AC

**ecolink522/523**

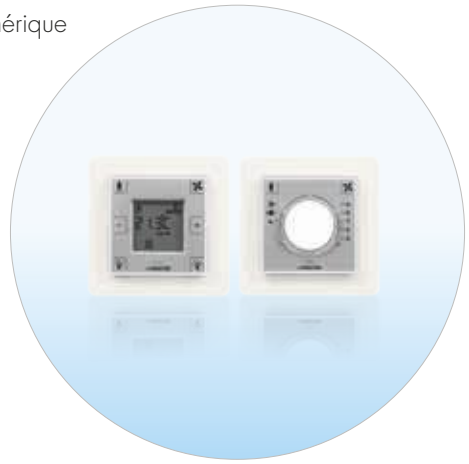
- Nombre d'entrées et de sorties complet pour 1 zone avec lampes, stores, plafons ou poutres climatiques
- Entrées : 4 UI
- Sorties : 4 AO, 4 DIM-10V, 4 relais à contact ouvert au repos

### Boîtiers d'ambiance ecoUnit 3

Les terminaux de commande de la série SAUTER ecoUnit 3 mesurent la température ambiante et disposent de touches pour la correction de la consigne, la sélection du mode présence et de la vitesse du ventilateur ainsi que de 2 touches librement programmables. Des variantes d'appareil avec afficheur LCD et ajustage numérique de la valeur de consigne ou avec molette sont disponibles.

Principales caractéristiques :

- Sonde de température ambiante intégrée
- Afficheur LCD avec affichage de la température et informations sur l'état
- Extensible avec 6 touches de fonction supplémentaires grâce à l'unité de touches ecoUnit306
- Alimentation électrique par l'unité de gestion locale via l'interface bus
- Montage en saillie ou encastré
- Montage possible dans des cadres d'interrupteurs de fabricants tiers



### Interface radio ecoMod580

L'interface radio ecoMod580 sert à l'intégration d'appareils radio selon la norme EnOcean dans la famille de systèmes SAUTER EY-modulo 5.

- Intégration de SAUTER ecoUnit 1
- Intégration de sondes et d'interrupteurs EnOcean de fabricants tiers
- Alimentation électrique par l'unité de gestion locale via l'interface bus
- Montage en saillie ou encastré

### Boîtiers d'ambiance ecoUnit 1

Les boîtiers d'ambiance radio ecoUnit 1 combinent les caractéristiques de l'ecoUnit 3 avec les avantages de la communication radio. Les appareils sont sans fil et communiquent dans les deux sens via le protocole radio EnOcean. L'alimentation électrique s'effectue au moyen de la cellule photovoltaïque intégrée, de sorte qu'aucune pile n'est requise.

- Compatible avec l'interface EnOcean ecoMod580 ou de fabricants tiers
- Extensible avec 6 touches de fonction supplémentaires grâce à l'unité de touches ecoUnit106

### Modules du bloc d'alimentation EY-PS 021

Les alimentations à découpage efficaces en énergie se distinguent par une très grande efficacité et donc un faible dégagement de chaleur. La structure compacte du boîtier pour montage en série avec montage sur rail DIN complète à merveille la famille de systèmes EY-modulo 5.

- Entrée : 100 - 240 V AC / Sortie : 24 V DC
- Capacités : 1,3 A / 2,5 A / 4 A

# SAUTER est l'expert par excellence en matière d'**automatisation de locaux.**

## Profitez de la compétence de SAUTER issue de 40 ans d'expérience dans l'automatisation de bâtiments.

Nous assurons un bon climat ambiant et le bien-être dans les espaces de vie du monde entier depuis plus de 100 ans. C'est notre mission de réduire vos coûts et vos émissions de $CO_2$, pour votre plus grand bonheur et celui de l'environnement. Grâce aux fonctions d'automatisation de locaux adaptées à votre bâtiment, vous pouvez réaliser des progrès importants en termes d'efficacité énergétique. Commencez maintenant.

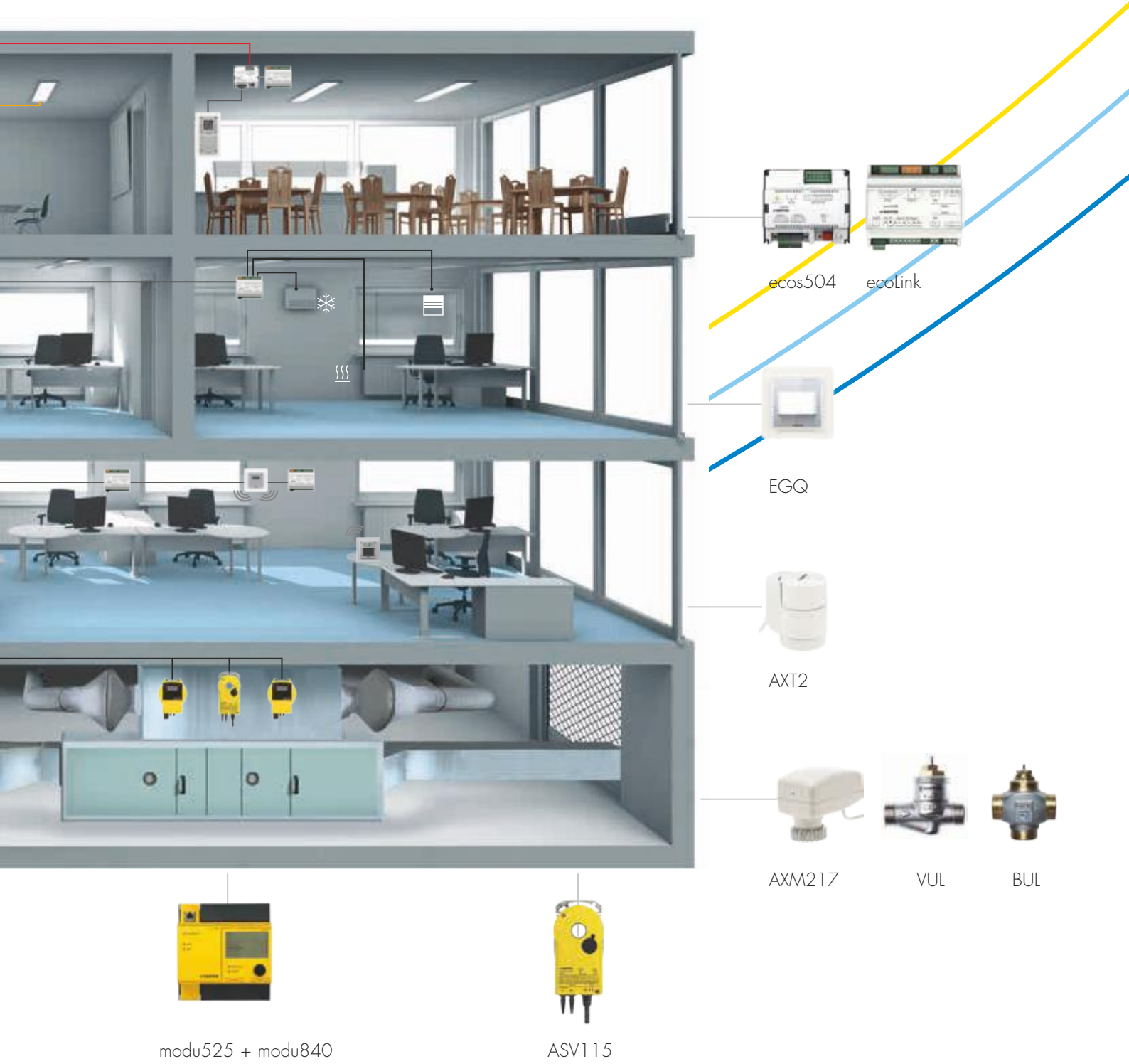
### Vos avantages en un clin d'œil

| | | | |
|---|---|---|---|
| + | Économies d'énergie | + | Préparation de l'énergie en fonction des besoins et sans interfaces |
| + | Solution cohérente | + | Intégration d'autres lots techniques avec la technologie BACnet |
| + | Augmentation du niveau de confort | + | Possibilité de choisir et d'étendre l'équipement individuellement |
| + | Réduction durable des coûts d'exploitation | + | Attractivité augmentée de l'immobilier |
| + | Gain de temps | + | Sécurité dans la planification du projet |
| + | Conditions de travail optimales | + | Convient à toutes les constructions |
| + | Flexibilité totale en cas de changements d'usage | + | Compétence pour l'ensemble de la durée de vie du bâtiment |
| + | Protection des investissements | + | Montage simple |

# **Solution complète :** de la cave aux combles, de la réception à la salle de conférence.

**Gamme complète et prestations globales de SAUTER.**

SAUTER offre une solution complète pour la régulation et la commande de votre bâtiment. Unités de gestion locale performantes pour les installations de production d'énergie primaire, unités pour la gestion des locaux, vannes, servomoteurs, terminaux de commande, sondes ou fonctions indépendantes des lots techniques telles que le contrôle d'accès : toutes les informations utiles sont réunies dans le système de GTB SAUTER Vision Center et y sont représentées de manière claire. Le système de gestion de l'énergie SAUTER EMS permet d'identifier les potentiels d'économie pendant le fonctionnement. SAUTER est capable de satisfaire les plus exigeants.



**Systems**

**Components**

**Services**

**Facility Management**

P100014593 – V1

www.sauter-controls.com

Sous réserve de modifications. © 2015 Fr. Sauter AG

SAUTER

Pour l'environnement durable.