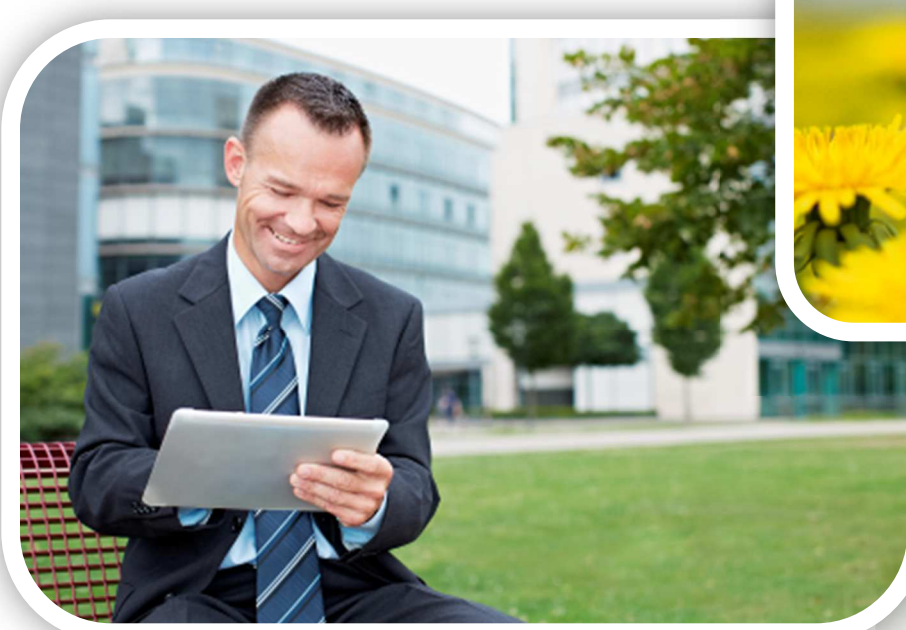
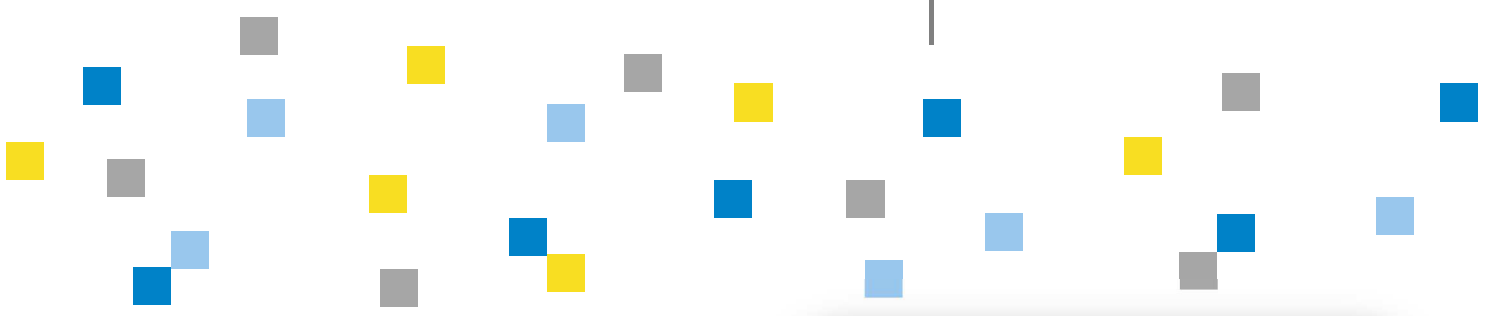


# CATALOGUE FORMATION

2017/2018



## Des formations toujours plus proches de vous.



Jean-Marc LARTIGUE  
Directeur Technique France & Luxembourg

### Chers clients, chers partenaires,

Vous êtes toujours plus nombreux à assister à nos formations et nous souhaitons vous remercier pour la confiance que vous apportez à SAUTER et à son équipe dédiée à la formation professionnelle.

Depuis toujours SAUTER s'engage auprès de ses clients et partenaires, à adapter son offre de formation aux installations. Cette flexibilité est primordiale dans la gestion technique des bâtiments qui évolue perpétuellement. Nos formations permettent ainsi une mise en œuvre rapide et efficace des différentes solutions mises à disposition par nos produits.

Fort de ces années d'expériences et de nos formateurs expérimentés, nous vous proposons désormais une variété de stages généralistes ouverts sur les métiers de la GTB et sur les protocoles de communications. Ces stages seront signalés dans le catalogue formation via le logo ci-contre.



En complément, nous vous proposons deux nouveaux stages dédiés à l'exploitation des systèmes de GTB afin de vous permettre une exploitation optimale des bâtiments et atteindre l'efficacité énergétique souhaitée.

De plus, nous profitons de ce nouveau catalogue pour vous présenter notre offre valorisante Clients/Partenaires. Vous retrouverez toutes les informations à la page 42/43.

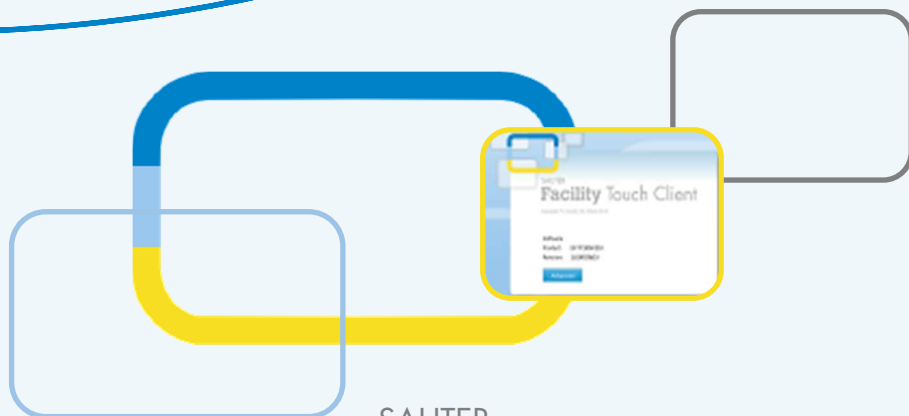
SAUTER souhaite rester proche de ses clients. C'est pour cette raison que nous dispensons nos formations à travers la France au sein de nos différents établissements (Lille, Paris, Nantes, Nancy, Strasbourg, Lyon, Marseille, Luxembourg...).

Toujours à l'écoute de nos clients, nous sommes à votre disposition pour étudier et animer des séminaires «à la carte» selon les modules présentés dans notre catalogue, en vous apportant une prestation à la hauteur de vos attentes et partager notre expérience et notre savoir-faire.



## SOMMAIRE

Exploitation des Installations	GT100 Exploitation du système novaPro Entreprise	6
	GT120 Exploitation du système SVC (SAUTER Vision Center)	7
	GT140 Exploitation du système novaPro Open	8
	GT150 Exploitation et paramétrage de l'écran tactile modu250	9
	GT160 Exploitation du système EMS (Energy Management Solution)	10
	GT170 Exploitation du serveur web moduWeb et moduWeb Vision	11
	GT220 Exploitation et paramétrage des UGL et ecos EY-modulo 2	12
	GT520 Exploitation et paramétrage des UGL et ecos EY-modulo 5	13
Programmation Matériels	GT200 Programmation et paramétrage des UGL EY-modulo 2	16
	GT205 Programmation approfondie des UGL et ecos EY-modulo 2	17
	GT500 Programmation et paramétrage des UGL EY-modulo 5	18
	GT505 Programmation approfondie des UGL et ecos EY-modulo 5	19
	GT510 Programmation et conduite de moduWeb et moduWeb Vision	20
Programmation Supervisions	GT105 Programmation et paramétrage du système novaPro Entreprise	24
	GT125 Programmation et paramétrage du système SVC	25
	GT145 Programmation et paramétrage du système novaPro Open	26
	GT165 Programmation et paramétrage du système EMS	27
CVC	R23 Exploitation et maintenance des régulateurs RDT400	30
	R24 Exploitation et maintenance des régulateurs communicants RDT800	31
	R25 Exploitation et maintenance du régulateur de plancher chauffant LET	32
Formations Métiers	P10 La GTB au service de la performance énergétique	36
	P20 Gestion de l'énergie et stratégie en efficacité énergétique	37
	P30 Les principes de base de régulations et du génie climatique	38
	P40 Appréhender le protocole de communication KNX	39
	P50 Appréhender le protocole de communication BACnet	40
	P60 Les réseaux informatiques et la passerelle novaNet / BACnet	41
Spécial Intégrateurs		42
Informations Pratiques		44



## SAUTER FACILITY Touch Client

Commander du bout des doigts, facilement et de n'importe où.

### En un clin d'oeil, du bout des doigts.

Grâce au SAUTER Facility Touch Client, les écrans tactiles deviennent des terminaux de votre gestion technique de bâtiments. Vous gérez ainsi confortablement les tableaux, listes d'alarmes, rapports et calendriers dans moduWeb Vision grâce à la commande tactile.

Utilisez moduWeb Vision avec le client Touch de l'écran tactile installé sur l'armoire de commande ou confortablement depuis le bureau du gardien de l'immeuble. Tout est possible.

### Commander intuitivement.

SAUTER moduWeb Vision est la solution idéale pour la visualisation de petites et moyennes installations. Elle vous fournit des interfaces utilisateurs cohérentes pour toutes les formes d'utilisation possibles ainsi qu'une navigation ciblée et un design d'interface moderne et ergonomique aux utilisateurs.







## Exploitation des Installations

GT 100	Exploitation du système novaPro Entreprise	P. 6
GT 120	Exploitation du système SVC (SAUTER Vision Center)	P. 7
GT 140	Exploitation du système novaPro OPEN	P. 8
GT 150	Exploitation et paramétrage de l'écran tactile modu250	P. 9
GT 160	Exploitation du système EMS (Energy Management Solution)	P. 10
GT 170	Exploitation du serveur Web moduWeb et moduWeb Vision	P. 11
GT 220	Exploitation et paramétrage des UGL et ecos EY-modulo 2	P. 12
GT 520	Exploitation et paramétrage des UGL et ecos EY-modulo 5	P. 13

## PROGRAMME

### GT10.0 Initiation à l'exploitation du système novaPro Entreprise

#### Philosophie du système

- Progiciel orienté objet, de visualisation et de service pour la GTB

#### Architecture du système

- Composants du système (PC, Windows, OPC, Drivers, ...)
- Architecture de réseaux d'automates connectés au système

#### Environnement de travail sous Windows

- Visualisation de la topologie d'un projet
- Lancement des différents utilitaires

### GT10.1 Conduite graphique dans l'environnement nPE

#### Exploitation en conduite graphique

- Accès au système protégé par mot de passe
- Découverte du bandeau inférieur de la supervision
- Navigation dans l'imagerie
- Exploitation « on line » des informations :
  - Alarmes, états, mesures, compteurs, commandes, ...
- Affichage et exploitation de la liste des alarmes :
  - Prise en compte, acquittement, historiques, ...

#### Exploitation des listes génériques

- Liste de mesures, commandes, téléajustages ...
- Communication, Réseaux

#### Exploitation des courbes historiques

- Modification des domaines de temps des échelles
- Consultation des valeurs en mode «Tableau»
- Exportation des graphiques et des tableaux

#### Exploitation des Profils Horaires

- Lecture, modification et écriture d'un profil horaire dans les automates

#### Maintenance et sauvegarde du système nPE



#### Objectifs

- Maîtriser l'application en phase d'exploitation
- Connaître les fonctionnalités du système
- Adapter la configuration pour améliorer l'exploitation du site



#### Public

- Responsable technique
- Technicien de maintenance
- Opérateur d'exploitation



#### Connaissances pré-requis

- Maîtrise du PC et de l'environnement Windows



#### Matériels requis

- PC avec la supervision nPE accessible



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 1 à 3 jours

(en fonction de la taille de l'installation)



**Prix:** 650 € / jour / participant

325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Intermédiaire



**Pratique :** 70 %

**Théorique :** 30 %



**Contact :** [formation@fr.sauter-bc.com](mailto:formation@fr.sauter-bc.com)

## PROGRAMME

### GT12.0 Initiation à l'exploitation du système SVC

#### Philosophie du système

- Système de supervision full Web, pour une gestion à distance des installations techniques du bâtiment.

#### Architecture du système

- Composants du système (PC, Windows, OPC, Driver BACnet, ...)
- Architecture d'un ou plusieurs réseaux d'automates connectés au système

### GT12.1 Conduite dans l'environnement SVC

#### Exploitation en conduite graphique

- Accès au système protégé par mot de passe
- Découverte de l'arborescence et navigation dans les nœuds d'images
- Exploitation des informations :
  - Alarmes, états, mesures, compteurs, loop, commandes, ...
- Affichage et exploitation de la liste des alarmes :
  - Filtre, tri, acquittement, statistiques, ...
- Affichage des points de données sous forme de listes

#### Exploitation des courbes simples et combinées

- Modification des domaines de temps, Zoom
- Affichage ou non de certaines courbes
- Consultation des valeurs en mode «Tableau», fonction d'export, ...

#### Exploitation des programmes horaires et des calendriers

- Affichage et modification de programmes horaires dans les UGL
- Création d'exceptions dans les programmes horaires
- Affichage et modification de calendriers dans les UGL

#### Exploitation et conception de documents

- Liste d'adresses, liste d'alarmes, graphiques, Audit trail, rapports avec export automatique

#### Exploitation et configuration de l'EMM (ENERGY MANAGEMENT MODULE : si présent)

- Graphiques, calculs et agrégations

#### Maintenance et sauvegarde du système SVC



#### Objectifs

- Maîtriser l'application en phase d'exploitation
- Connaître les fonctionnalités du système
- Adapter la configuration pour améliorer l'exploitation du site



#### Public

- Responsable technique
- Technicien de maintenance
- Opérateur d'exploitation



#### Connaissances pré-requises

- Maîtrise du PC et de l'environnement Windows



#### Matériels requis

- PC avec la supervision SVC accessible



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 1 à 3 jours

(en fonction de la taille de l'installation)



**Prix :** 650 € / jour / participant  
325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Intermédiaire



**Pratique :** 70 %

**Théorique :** 30 %



**Contact :** formation@fr.sauter-bc.com

## PROGRAMME

### GT14.0 Initiation à l'exploitation du système novaPro Open

#### Philosophie du système novaPro Open (nPO)

- Programme de visualisation et de service pour la GTB

#### Architecture du système

- Composants du système (PC, Windows, OPC, Drivers, ...)
- Architecture de réseaux d'automates connectés au système

#### Environnement de travail sous Windows

- Visualisation de la topologie du programme et de l'application
- Lancement de l'application depuis le raccourci sur le bureau de Windows

### GT14.1 Conduite graphique dans l'environnement nPO

#### Exploitation en conduite graphique

- Accès au système protégé par mots de passe
- Navigation plein écran dans l'imagerie
- Exploitation «On-Line» des informations :
  - Alarmes, états, mesures, compteurs, commandes, ...
- Affichage et exploitation d'un résumé d'événements
- Affichage et exploitation d'une courbe historique ou temps réel :
  - modification du temps, des échelles, ...
- Lecture, modification et écriture d'un profil horaire dans un automate

### GT14.2 Le studio de développement

- Barre d'accès rapide et ses icônes
- Configuration de la station
- Gestion des groupes et des utilisateurs (autorisations, menus, ...)
- Images et zones d'images
- Notion de variables et d'alarmes
- Configuration des imprimantes, des filtres d'alarmes
- Configuration de l'écran pop-up d'alarmes et du buzzer

#### Maintenance et sauvegarde du système nPO



#### Objectifs

- Maîtriser l'application en phase d'exploitation
- Connaître les fonctionnalités du système
- Adapter la configuration pour améliorer l'exploitation du site



#### Public

- Responsable technique
- Technicien de maintenance
- Opérateur d'exploitation



#### Connaissances pré-requises

- Maîtrise du PC et de l'environnement Windows



#### Matériels requis

- PC avec la supervision nPO accessible



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 1 à 3 jours

(en fonction de la taille de l'installation)



**Prix:** 650 € / jour / participant

325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Intermédiaire



**Pratique :** 70 %

**Théorique :** 30 %



**Contact :** [formation@fr.sauter-bc.com](mailto:formation@fr.sauter-bc.com)



## PROGRAMME

### GT15.0 Paramétrage de l'écran tactile avec le logiciel CASE TPC

#### Présentation du logiciel

- Configuration du PC : système d'exploitation, carte réseau, ...
- Installation et configuration du programme
- Déclaration d'une adresse IP fixe sur le PC
- Présentation de la barre des menus et de la barre d'outils

#### Conception graphique d'une application avec CASE TPC

- Les objets principaux :
  - script, screen, background, ...
- Les bibliothèques de symboles pour le chauffage et la climatisation
- Elaboration d'une image à l'aide des symboles d'une bibliothèque
- Insertion et déclaration des propriétés de chaque objet dans l'image :
  - graphicview, textview, link, image, ...
- Etablissement d'une liste des alarmes
- Fonctions d'édition : couper, copier, coller, effacer, déplacer, ...
- Vérification des incohérences contenues dans l'application
- Visualisation de l'application dans une fenêtre de simulation
- Sauvegarde de l'application sur PC

#### Écriture de l'application dans l'écran tactile modu250

- Raccordement du PC à l'écran tactile
- Transfert (écriture) des données de l'application
- Lancement de l'application depuis l'écran tactile

### GT15.1 Exploitation de l'écran tactile modu250

#### Exploitation de l'application via l'écran tactile

- Calibrage de l'écran et gestion des profils (mots de passe)
- Navigation inter-images
- Actions diverses possibles : commande, consigne, ...
- Consultation de la liste des alarmes
- Appel, création et modification des profils horaires des UGL raccordées
- Appel, sélection et visualisation de la BHD des UGL raccordées



#### Objectifs

- Maîtriser l'application en phase d'exploitation
- Connaître les fonctionnalités du système
- Adapter et développer le système avec CASE TPC



#### Public

- Responsable technique
- Technicien de maintenance
- Opérateur d'exploitation



#### Connaissances pré-requises

- Maîtrise du PC et de l'environnement Windows
- Avoir suivi le stage GT200 ou GT205



#### Matériels requis

- PC avec Windows 7 Pro 64 bits pour installer CASE TPC



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 2 jours



**Prix :** 650 € / jour / participant  
325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Expérimenté



**Pratique :** 70 %

**Théorique :** 30 %



**Contact :** formation@fr.sauter-bc.com

## PROGRAMME

### GT16.0 Initiation à l'exploitation du système EMS

#### Philosophie du système

- Définition et identification des étapes d'un projet
- Démarche pour l'application de processus d'optimisation de l'installation

#### Composants de la solution

- Comprendre l'architecture globale de la solution
- Présentation de certaines fonctionnalités du côté serveur
- Présentation détaillée du projet
- Explication détaillée de l'interface Web

#### L'accès aux données

- Présentation des principes de fonctionnement des différents flux d'accès aux données
- Administration des connecteurs de données

### GT16.1 Conduite de l'installation dans l'environnement EMS

#### Gestion des points de données

- Administration de la définition de points de données
- Explications et exemples sur les agrégations des valeurs
- Comprendre l'intérêt et le principe des regroupements

#### Opérations manuelles dans l'environnement

- Configuration d'une campagne de saisie manuelle
- Découverte des fonctionnalités de correction

#### Opérations automatiques dans l'environnement

- Créer, administrer et utiliser des formules
- Mise en place d'alarmes pour contrôler les dérives

#### Représentations graphiques

- Identification des possibilités de création de bibliothèques graphiques
- Les indicateurs de performances avec les KPIs

#### L'administration du système

- Surveillance de l'état du serveur simplement et facilement
- Gestion avancée des utilisateurs

#### Gestion des portails

- Définition d'un portail dans le produit
- Gestion des portails et des droits d'accès

#### Maintenance et sauvegarde du système EMS



#### Objectifs

- Maîtriser l'application en phase d'exploitation
- Connaître les fonctionnalités du système
- Adapter la configuration pour améliorer l'exploitation du site



#### Public

- Responsable technique
- Technicien de maintenance
- Opérateur d'exploitation



#### Connaissances pré-requis

- Maîtrise du PC et de l'environnement Internet
- Savoir faire des calculs pour un suivi énergétique



#### Matériels requis

- PC avec la supervision EMS accessible



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 1 à 3 jours

(en fonction du niveau souhaité)



**Prix :** 650 € / jour / participant

325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Intermédiaire



**Pratique :** 70 %

**Théorique :** 30 %



**Contact :** formation@fr.sauter-bc.com

## PROGRAMME

### GT17.0 Utilisation et exploitation du serveur Web de l'UGL modu525 (moduWeb)

- Visualisation du serveur Web à l'aide d'Internet Explorer
- Login et sélection d'une des langues disponibles
- Présentation des différentes rubriques générales
- Exploitation des différentes vues d'installations
- Configuration et paramétrage du moduWeb
  - Gestion des utilisateurs et configuration de leur profil
  - Création et modification de programmes horaires
  - Paramétrage réseau de l'UGL
  - Configuration du serveur Web pour l'envoi d'emails
  - Visualisation des informations du module météo (si Internet)

### GT17.1 Utilisation et exploitation du serveur Web centralisé (moduWeb Vision)

#### Présentation générale de l'interface Web

- Caractéristiques techniques
- Rôle et place du moduWeb Vision dans un réseau BACnet
- Accès distant à l'interface Web via Internet

#### Utilisation, exploitation et configuration du mWV

- Ouverture du serveur Web à l'aide d'un explorateur Internet
- Login et sélection d'une des langues disponibles
- Présentation et exploitation des différentes rubriques de données:
  - Alarmes
  - Vue structurée de l'installation
  - Equipements
  - Graphiques
  - Journal d'audit
- Réglages et configuration de l'installation et du serveur Web :
  - Programmes horaires, calendriers
  - Graphiques simples et combinés
  - Configuration des utilisateurs
  - Réglages du système
  - Paramétrage réseau



#### Objectifs

- Maîtriser l'application en phase d'exploitation
- Connaître les fonctionnalités du système
- Adapter la configuration pour améliorer l'exploitation du site



#### Public

- Responsable technique
- Technicien de maintenance
- Opérateur d'exploitation



#### Connaissances pré-requises

- Maîtrise du PC et de l'environnement Windows
- Connaître les automates BACnet



#### Matériels requis

- PC avec Internet Explorer



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 2 jours



**Prix :** 650 € / jour / participant  
325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Intermédiaire



**Pratique :** 70 %

**Théorique :** 30 %



**Contact :** formation@fr.sauter-bc.com

## PROGRAMME

### GT22.0 Le réseau novaNet et la gamme EY-modulo 2

- Présentation détaillée du réseau novaNet
- interface moduNet292, répéteur moduNet180
- Présentation détaillée des unités de gestion locale (UGL)
- unités compactes et ecos : modu200, 210, ecos200,....

### GT22.1 modu240 et modu250 avec un programme exemple

- Présentation du modu240 et du modu250 (Ecran tactile)
- Utilisation / exploitation des différents menus
- Contrôle des textes et des valeurs sur modu240 (MCV)
- Programmes horaires, historiques depuis modu250
- Visualisation des alarmes
- Analyse et diagnostic du programme contenu dans la valise de simulation

### GT22.2 : Communication avec l'UGL

- Configuration de l'automate pour l'insérer dans le réseau novaNet

#### Configuration moduNet292

- Adressage sur le réseau IP
- Présentation moduNet292
- Mise en œuvre du configurateur nova292 et novaVPort

#### Configuration et utilisation de HWC

- Utilisation de la fonction pour vérifier la présence des automates sur le bus
- Recherche de points dans l'automate (mesures, consignes,....)
- Utilisation de HWC pour le forçage de sorties analogiques et TOR

#### Présentation de CASE Suite

- Vérification du bon fonctionnement du programme dans la valise démo
- Repérage des dysfonctionnements éventuels
- Ouverture du projet avec CASE Engine
- Présentation du logiciel et de la structure du programme
- Analyse du programme
- Découvrir la fonction de différents blocs contenus dans le programme
- Identification des anomalies du dysfonctionnement dans le programme
- Modification du programme pour un fonctionnement correct
- Chargement du programme dans l'automate
- Vérification du fonctionnement avec le modu240 et modu250



#### Objectifs

- Connaître le principe des automates novaNet
- Savoir diagnostiquer un dysfonctionnement
- Etre capable d'adapter des paramètres pour optimiser le fonctionnement des régulateurs



#### Public

- Responsable technique
- Technicien de maintenance
- Opérateur d'exploitation



#### Connaissances pré-requises

- Connaître les PCs et Windows
- Compétences en régulation et automatisme



#### Matériels requis

- PC avec Windows 7 Pro 64 bits
- Disposer d'une licence CASE Suite



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 2 jours



**Prix :** 650 € / jour / participant

325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Intermédiaire



**Pratique :** 80 %

**Théorique :** 20 %



**Contact :** formation@fr.sauter-bc.com



## PROGRAMME

### GT52.0 Le réseau BACnet et la gamme EY-modulo 5

- Intégration de EY-modulo 5 dans un réseau informatique existant
- BACnet/IP, routeur, BBMD, FD, ...
- Objets BACnet, propriétés, gestion des alarmes et concept des priorités
- Station de base modu525 : capacité I/O, caractéristiques principales
- Les modules additionnels I/O, de communication, de signalisation

### GT52.1 modu840 et moduWeb avec un programme exemple

- Présentation du modu840 et du moduWeb
- Interface utilisateur, menu principal, réglages
- Mise à jour du Firmware modu840
- Points de données et programmes horaires (Schedule)
- Fonctionnement des alarmes
- Analyse et diagnostic du programme contenu dans la valise de simulation

### GT52.2 Communication avec l'UGL

- Configuration du PC pour communiquer avec l'automate

#### Exploitation du logiciel CASE Sun

- Présentation/mise en œuvre du logiciel CASE Sun
- Configuration des adresses IP du PC et de l'UGL modu525
- Assistant de mise à jour du Firmware modu525
- Rechargement d'une image de sauvegarde de l'automate

#### Présentation de CASE Suite

- Vérification du bon fonctionnement du programme dans la valise démo
- Repérage des dysfonctionnements éventuels
- Ouverture du projet avec CASE Engine
- Présentation du logiciel et de la structure du programme
- Analyse du programme
- Découvrir la fonction de différents blocs contenus dans le programme
- Identification des anomalies du dysfonctionnement dans le programme
- Modification du programme pour un fonctionnement correct
- Chargement du programme dans l'automate
- Vérification du fonctionnement avec le serveur web ou modu840



#### Objectifs

- Connaître le principe des automates BACnet
- Savoir diagnostiquer un dysfonctionnement
- Etre capable d'adapter des paramètres pour optimiser le fonctionnement des régulateurs



#### Public

- Responsable technique
- Technicien de maintenance
- Opérateur d'exploitation



#### Connaissances pré-requis

- Connaître les PCs et Windows
- Compétences en régulation et automatisme



#### Matériels requis

- PC avec Windows 7 Pro 64 bits
- Disposer d'une licence CASE Suite



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 2 jours



**Prix :** 650 € / jour / participant  
325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Intermédiaire



**Pratique :** 80 %

**Théorique :** 20 %



**Contact :** formation@fr.sauter-bc.com



# Régulateur d'ambiance SAUTER ecos504/505

## La solution intelligente.

### Une automatisation de locaux intégrée pour plus de confort et d'efficacité.

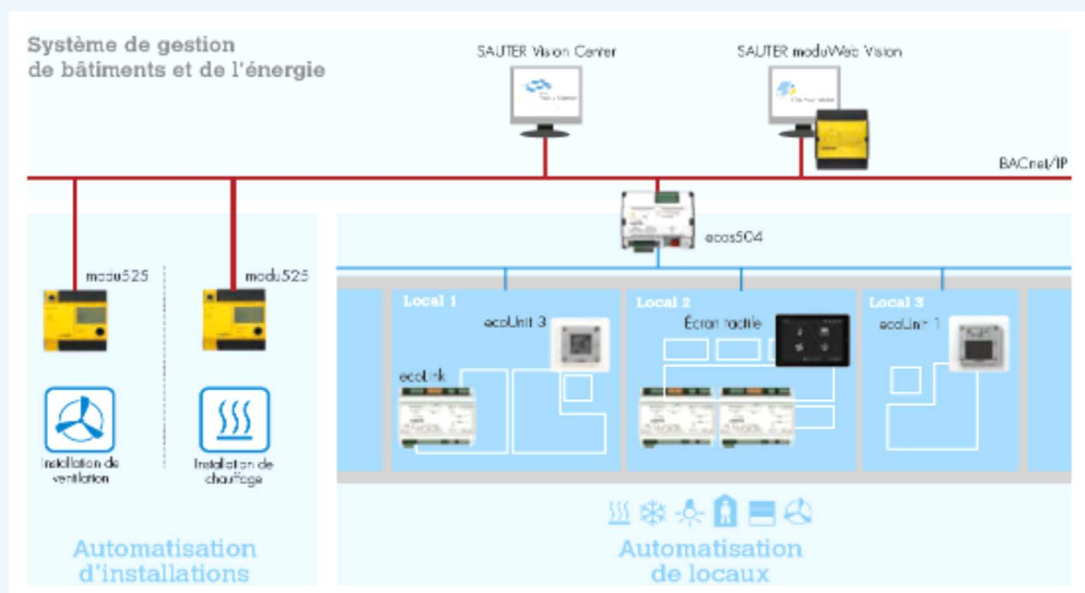
L'automatisation de locaux avec l'ecos504/505 de SAUTER vous propose une solution globale adaptée. Le régulateur d'ambiance complète la famille de systèmes BACnet/IP EY-modulo 5 et assure une intégration parfaite, aussi bien au système de gestion technique des bâtiments qu'à l'automatisation des installations primaires. SAUTER combine ainsi la consommation et la production d'énergie et permet de gérer l'énergie selon les besoins.

### La flexibilité grâce à la modularité.

La modularité du régulateur d'ambiance ecos504/505 assure une flexibilité maximale. La solution d'automatisation de locaux peut ainsi être adaptée aux exigences spécifiques d'un bâtiment, de la régulation d'un plafond chaud/froid à l'intégration totale du climat ambiant, de l'éclairage et des fonctions de protection solaire (stores). Le but est toujours d'obtenir un confort maximal pour les utilisateurs des locaux avec une consommation de l'énergie minimale.

### Une gestion des équipements techniques globale et ouverte.

L'ecos504/505 de SAUTER relie dans les locaux : l'éclairage via DALI, la commande et l'affichage via KNX, la protection solaire de manière conventionnelle ou via SMI, la régulation de la température et la ventilation. Utiliser le meilleur de chaque domaine : voilà comment se développe une solution globale intégrée optimale pour les utilisateurs des locaux, l'exploitant de bâtiment et l'investisseur. Telle est notre vision d'un système ouvert d'automatisation de locaux intégré.





## Programmation Matériels

GT 200

Programmation et paramétrage des UGL EY-modulo 2

P. 16

GT 205

Programmation approfondie des UGL EY-modulo 2

P. 17

GT 500

Programmation et paramétrage des UGL EY-modulo 5

P. 18

GT 505

Programmation approfondie des UGL EY-modulo 5

P. 19

GT 510

Programmation et conduite des serveurs Web : moduWeb et moduWeb Vision

P. 20

## PROGRAMME

### GT20.0 Les unités de gestion locale (UGL) EY-modulo 2 : modu200, 210, 225, Flex, ecos2xx

#### Généralités sur les UGL EY-modulo 2

- Rôle et place des UGL EY-modulo 2 dans un système de supervision (GTB)
- Architecture des constituants de la gamme EY-modulo 2
- Unités compactes : modu200, 210, 225, moduFlex
- Régulateurs d'ambiance : ecos200, ecos202

### GT20.1 CASE Engine : l'outil de paramétrage des UGL modulo 2

- Installation et configuration du logiciel
- Configuration du routeur moduNet292
- Arborescence des différents menus de CASE Engine
- Création d'un projet, d'un réseau d'UGL et ajout d'UGL
- Élaboration d'une application de climatisation en exploitant les modules à disposition
- Conversion et transfert de l'application dans l'UGL
- Observation «On-Line» des entrées/sorties des modules dans les plans
- Visualisation en ligne de la liste d'affectation des points d'une UGL
- Affichage en tableau des paramètres principaux des modules avec possibilité de filtrage et de modification
- Création de programmes horaires UGL à l'aide du logiciel CASE Monitor
- Synchronisation des données entre les bases de données globale et locale

### GT20.2 Conduite et exploitation des UGL EY-modulo 2

#### Consultation d'une UGL à l'aide du modu240

- Présentation des pages de menus du modu240
- Navigation par les touches de direction dans les menus
- Sélection et validation d'une rubrique d'un menu
- Consultation et/ou modification d'une commande, d'une consigne ...



#### Objectifs

- Connaître les caractéristiques du système
- Connaître la programmation des automates novaNet
- Maîtriser l'exploitation des capacités de traitement des UGL EY-modulo2



#### Public

- Responsable technique
- Ingénieur projets et réalisation
- Technicien de maintenance



#### Connaissances pré-requis

- Connaître les PCs et Windows
- Compétences en régulation et automatisme
- Connaître les réseaux TCP/IP



#### Matériels requis

- PC avec Windows 7 Pro 64 bits
- Disposer d'une licence CASE Suite Enterprise



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 3 jours



**Prix :** 650 € / jour / participant

325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Expérimenté



**Pratique :** 70 %

**Théorique :** 30 %



**Contact :** formation@fr.sauter-bc.com



## PROGRAMME

### GT20.1 CASE Engine : l'outil de paramétrage des UGL modulo 2

- Installation, configuration et mise à jour du logiciel
- Configuration du routeur moduNet292
- Arborescence des différents menus de CASE Engine
- Création d'un projet, d'un réseau d'UGL et ajout d'UGL
- Élaboration d'une application de climatisation en exploitant les modules à disposition
- Contrôle, conversion et transfert de l'application dans l'UGL
- Observation «On-Line» des entrées/sorties des modules dans les plans
- Visualisation en ligne de la liste d'affectation des points d'une UGL
- Affichage en tableau des paramètres principaux des modules avec possibilité de filtrage et de modification
- Création de programmes horaires UGL à l'aide du logiciel CASE Monitor
- Synchronisation des données entre les bases de données globale et locale
- Intercommunication entre UGL (COMMON UGL-UGL)
- Duplication d'une UGL avec toutes ses données
- Import / Export du projet CASE Suite à l'aide de l'utilitaire

### GT20.3 Conception et paramétrage des spécificités des UGL EY-modulo 2

#### Les groupes d'UGL

- Particularités de la structure des adresses physiques
- Création d'un groupe d'UGL (même référence et même programme)
- Configuration du groupe d'UGL (type d'UGL, AP, adresse du groupe, ...)
- Création et configuration d'un groupe Maître - Esclaves
- Ajout de nouveaux esclaves avec configuration des adresses
- Elaboration d'une application de régulation de locaux individuels
- Exploitation d'une bibliothèque spécifique aux groupes d'UGL
- Réception des informations provenant du boîtier d'ambiance
- Déclaration des sorties Maître et Esclaves
- Gestion des informations en fonction de l'UGL (Maître ou Esclave)
- Téléchargement simultané des données d'un groupe d'UGL
- Visualisation «On-Line» des informations du Maître ou d'un Esclave



#### Objectifs

- Parfaire ses acquis sur la gamme EY-modulo2
- Maîtriser la programmation des UGL et ecos novaNet
- Optimiser la conception d'un programme d'applications



#### Public

- Responsable technique
- Ingénieur projets et réalisation
- Technicien de maintenance



#### Connaissances pré-requis

- Connaître les PCs et Windows
- Compétences en régulation et automatisme
- Avoir suivi le stage GT200



#### Matériels requis

- PC avec Windows 7 Pro 64 bits
- Disposer d'une licence CASE Suite Enterprise



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 3 jours



**Prix :** 650 € / jour / participant  
325€/jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Expert



**Pratique :** 70 %

**Théorique :** 30 %



**Contact :** formation@fr.sauter-bc.com

## PROGRAMME

### GT50.0 Les unités de gestion locale (UGL) EY-modulo 5 : modu525 et modules d'extension modu5xx

#### Généralités sur les UGL EY-modulo 5

- Rappels sur les notions de base en réseaux informatiques, sur les généralités de BACnet et sur les objets BACnet
- Présentation du matériel de la gamme EY-modulo 5 : modu524, modu525, modu5xx, modu6xx, modu7xx et modu840

#### Installation de CASE Suite

#### GT50.1 Configuration et paramétrage avec CASE Sun

- Recherche des UGL sur le réseau TCP/IP
- Configuration de l'adresse IP, masque de sous réseau de l'UGL
- Procédure de mise à jour de l'UGL et du modu840
- Création et restauration d'une sauvegarde automate

#### GT50.2 CASE Engine : l'outil de paramétrage des UGL modulo 5

- Mise en liaison avec l'UGL
- Arborescence des différents menus de CASE Engine
- Création d'un projet, d'un réseau BACnet/IP et d'UGL
- Élaboration d'une application de climatisation en exploitant les différentes bibliothèques à disposition
- Conversion et transfert de l'application dans l'UGL
- Observation «On-Line» des entrées/sorties des modules dans les plans
- Visualisation en ligne de la liste d'affectation des points de l'UGL
- Affichage en tableau des paramètres principaux des modules avec possibilité de filtrage et de modification
- Modification de programmes horaires UGL à l'aide du serveur moduWeb
- Synchronisation des données entre les bases de données globale et locale

#### GT50.3 Conduite et exploitation des UGL EY-modulo 5

#### Consultation des données de UGL avec le modu840 et moduWeb

- Présentation des pages de menus du modu840 / moduWeb
- Navigation dans les différents menus
- Sélection et validation d'une rubrique d'un menu
- Consultation et/ou modification d'une commande, d'une consigne, ...



#### Objectifs

- Connaître les caractéristiques du système
- Connaître la programmation des automates BACnet
- Maîtriser l'exploitation des capacités de traitement des UGL EY-modulo5



#### Public

- Responsable technique
- Ingénieur projets et réalisation
- Technicien de maintenance



#### Connaissances pré-requis

- Connaître les PCs et Windows
- Compétences en régulation et automatisme
- Connaître les réseaux TCP/IP



#### Matériels requis

- PC avec Windows 7 Pro 64 bits
- Disposer d'une licence CASE Suite Enterprise



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 3 jours



**Prix :** 650 € / jour / participant

325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Expérimenté



**Pratique :** 70 %

**Théorique :** 30 %



**Contact :** formation@fr.sauter-bc.com

## PROGRAMME

### GT50.2 CASE Engine : l'outil de paramétrage des UGL modulo 5

- Installation, configuration et mise à jour du logiciel
- Mise en liaison avec l'UGL
- Arborescence des différents menus de CASE Engine
- Création d'un projet, d'un réseau BACnet/IP et d'UGL
- Élaboration d'une application de climatisation en exploitant les différentes bibliothèques à disposition
- Conversion et transfert de l'application dans l'UGL
- Observation «On-Line» des entrées/sorties des modules dans les plans
- Visualisation en ligne de la liste d'affectation des points de l'UGL
- Affichage en tableau des paramètres principaux des modules avec possibilité de filtrage et de modification
- Modification de programmes horaires UGL à l'aide du serveur moduWeb
- Synchronisation des données entre les bases de données globale et locale

### GT50.3 Conduite et exploitation des UGL EY-modulo 5

#### Consultation des données de UGL avec le modu840 et moduWeb

- Présentation des pages de menus du modu840 / moduWeb
- Navigation dans les différents menus
- Sélection et validation d'une rubrique d'un menu
- Consultation et/ou modification d'une commande, d'une consigne, ...

### GT50.4 Conception et paramétrage des spécificités des UGL EY-modulo 5

#### Les groupes d'UGL

- Création d'un groupe d'UGL
- Création d'un groupe Maître – Esclaves
- Elaboration d'une application de régulation de locaux individuels
- Déclaration de variables réseau (transfert UGL-UGL)
- Transfert et récupération d'une valeur analogique, d'une information TOR
- Traitement des informations reçues en fonction de l'UGL (Maître ou Esclave)
- Gestion de plusieurs axes fonctionnels et de la segmentation des axes
- Réception des informations des boîtiers d'ambiance EY-RUxxx 12 touches
- Téléchargement simultané des données d'un groupe d'UGL
- Visualisation «On-Line» des informations d'un ecos



#### Objectifs

- Parfaire ses acquis sur la gamme EY-modulo5
- Maîtriser la programmation des UGL et ecos BACnet
- Optimiser la conception d'un programme d'applications



#### Public

- Responsable technique
- Ingénieur projets et réalisation
- Technicien de maintenance



#### Connaissances pré-requis

- Connaître les PCs et Windows
- Compétences en régulation et automatisme
- Avoir suivi le stage GT500



#### Matériels requis

- PC avec Windows 7 Pro 64 bits
- Disposer d'une licence CASE Suite Enterprise



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 3 jours



**Prix :** 650 € / jour / participant  
325€/jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Expert



**Pratique :** 70 %

**Théorique :** 30 %



**Contact :** formation@fr.sauter-bc.com

## PROGRAMME

### GT51.0 Utilisation et exploitation du serveur Web de l'UGL modu525 (moduWeb)

- Visualisation du serveur Web à l'aide d'Internet Explorer
- Login et sélection d'une des langues disponibles
- Présentation des différentes rubriques générales
- Exploitation des différentes vues d'installations
- Configuration et paramétrage du moduWeb
  - Gestion des utilisateurs, programmes horaires, réseau, email, ...

### GT51.1 Utilisation, exploitation et configuration du serveur web centralisé moduWeb Vision

- Ouverture du serveur Web à l'aide d'un explorateur Internet
- Login et sélection d'une des langues disponibles
- Présentation et exploitation des différentes rubriques de données:
  - Alarmes, Vue structurée, Equipements, Graphiques, Journal d'audit
- Réglages et configuration de l'installation et du serveur Web :
  - Programmes horaires, calendriers
  - Graphiques simples et combinés
  - Configuration des utilisateurs, Réglages du système et réseau

### GT51.2 CASE Vision : Outil de conception de l'arborescence et de l'imagerie pour moduWeb et moduWeb Vision

#### Conception d'une structure d'installation

- Installation et configuration du logiciel CASE Vision
- Importation d'un projet CASE Engine existant
- Visualisation des différentes UGL et objets BACnet
- Élaboration de l'arborescence structurée des installations
- Importation des points de données dans les différents nœuds

#### Dynamisation des nœuds de la structure d'installation

- Création de l'imagerie dans les différents nœuds
- Dynamisation à l'aide d'objets statiques ou dynamiques
- Compilation et transfert dans l'UGL ou le serveur Web moduWeb Vision
- Visualisation de l'arborescence et de l'imagerie dans le serveur Web



#### Objectifs

- Connaître les caractéristiques du système
- Maîtriser l'application en phase d'exploitation
- Adapter et développer le système avec CASE Vision



#### Public

- Responsable technique
- Ingénieur projets et réalisation
- Technicien de maintenance



#### Connaissances pré-requises

- Connaître les PCs et Windows
- Avoir suivi le stage GT500



#### Matériels requis

- PC avec Windows 7 Pro 64 bits
- Disposer Licence CASE Suite Enterprise



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 2 jours



**Prix:** 650 € / jour / participant

325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Maîtrise



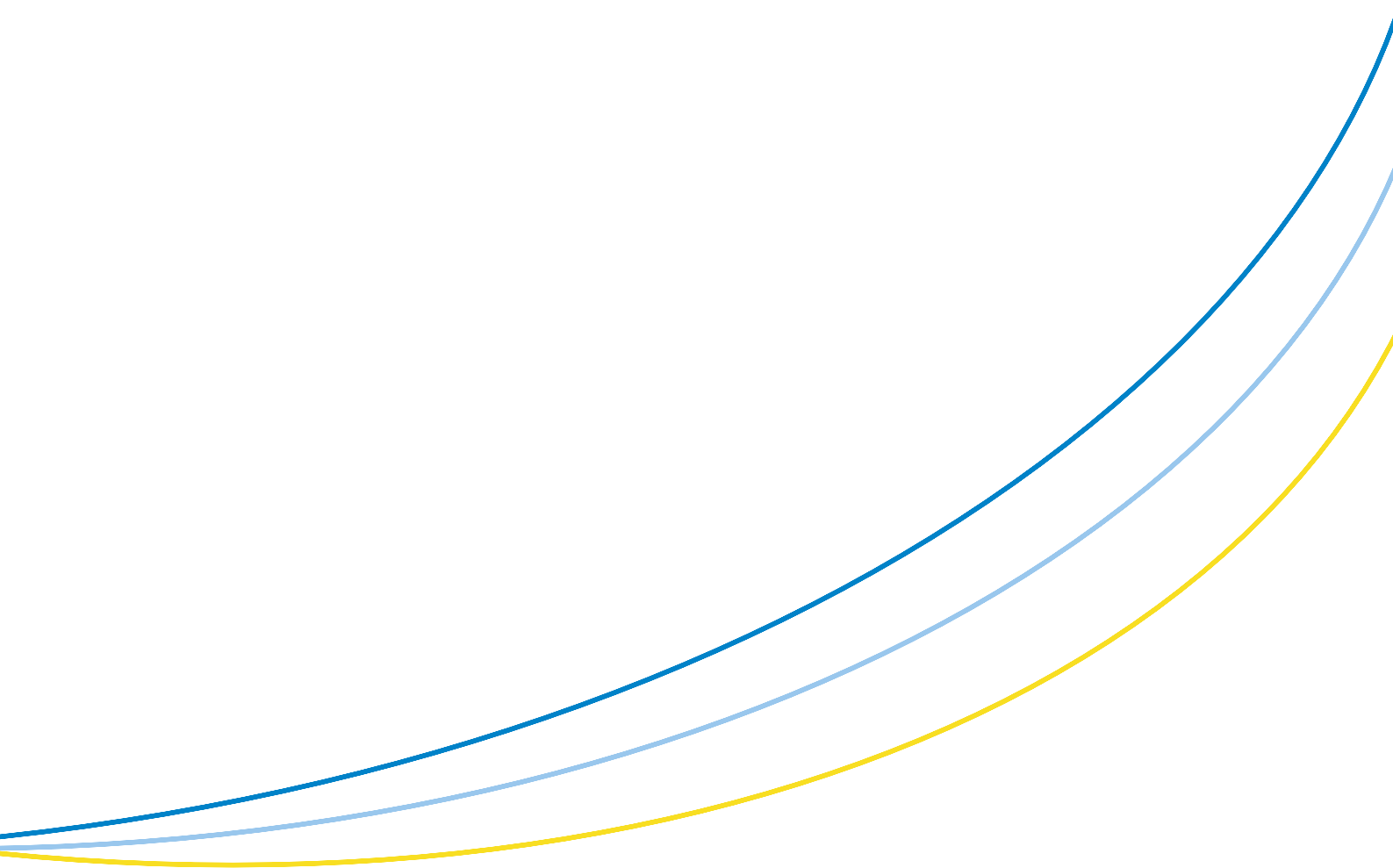
**Pratique :** 70 %

**Théorique :** 30 %



**Contact :** [formation@fr.sauter-bc.com](mailto:formation@fr.sauter-bc.com)







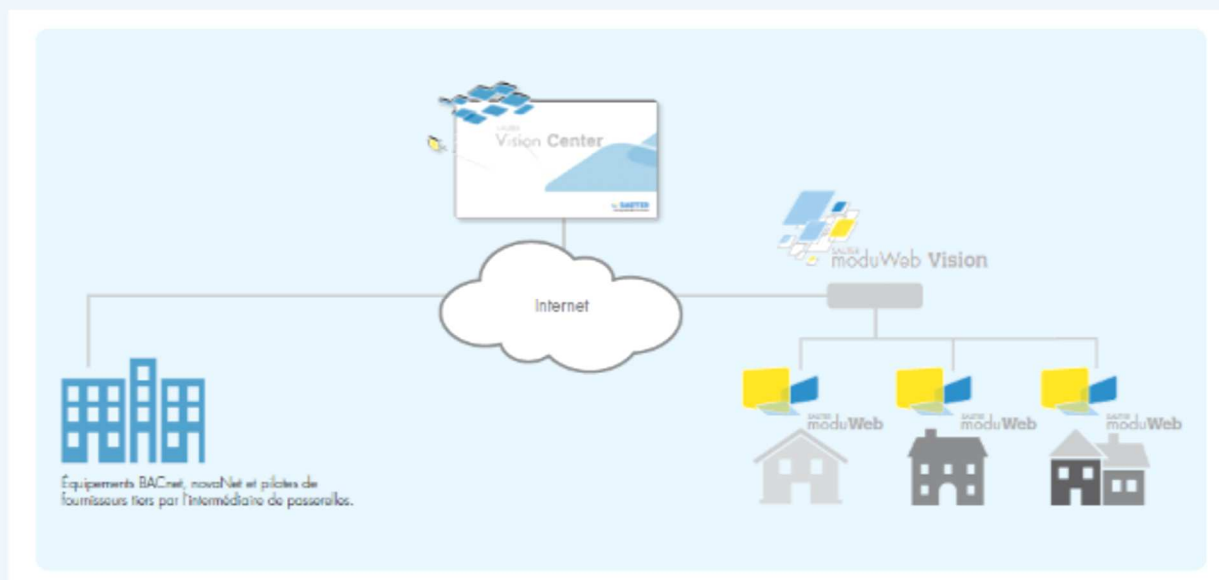
## SAUTER Vision Center, une supervision connectée

**L'automatisation moderne de bâtiments représente désormais bien plus que la commande de simples installations de chauffage ou de ventilation.**

Aujourd'hui, la climatisation, l'éclairage et d'autres installations peuvent également être commandés de manière irréprochable et intuitive à l'aide de systèmes de gestion technique des bâtiments. Les nouveaux logiciels SAUTER permettent désormais une mise en réseau de processus complexes : SAUTER Vision Center exploite les dernières possibilités mises sur le marché et simplifie considérablement la gestion de votre bâtiment. Vous pouvez choisir entre une solution interne ou un service basé sur le Cloud. Pour une gestion de l'énergie innovante, faites confiance au premier système de GTB (Gestion Technique de Bâtiment) global doté d'une technologie de pointe.

**Des solutions logicielles cohérentes à tous les niveaux.**

Le nouveau système de GTB innovant de SAUTER s'adapte de manière optimale à toute utilisation. Grâce à sa modularité, SAUTER Vision Center peut être adapté individuellement en fonction des souhaits, besoins et attentes de l'utilisateur. Ce faisant, nous garantissons à tout moment l'exploitation de l'ensemble de l'installation. Le logiciel prend par exemple en charge la visualisation et la surveillance de processus complexes, les spécifications pour la régulation de l'installation ou le traitement des messages et des alarmes.





## Programmation de supervisions

GT 105

Programmation et paramétrage du système novaPro Entreprise

P. 24

GT 125

Programmation et paramétrage du système SAUTER Vision Center (SVC)

P. 25

GT 145

Programmation et paramétrage du système novaPro Open

P. 26

GT 165

Programmation et paramétrage du système Energy Management Solution (EMS)

P. 27

## PROGRAMME

### GT10.2 Configuration de l'environnement utilisateur de novaPro Entreprise (nPE)

#### Configuration de l'application

- Le serveur OPC novaNet
- Le Driver BACnet
- L'utilitaire « Matrikon »
- Visualisation du dialogue dans l'OCSTrace

#### Le BMTL Import novaNet et l'import BACnet

- Paramètres du serveur OPC novaNet
- Paramètres du driver BACnet
- Import des îlots novaNet et BACnet
- Création du projet et sauvegarde à partir d'un projet modèle
- Etude de la composition du projet sous l'explorateur Windows
- Mise à jour d'un projet

### GT10.3 Configuration d'un projet sous l'environnement de novaPro Entreprise

#### Outil de développement de la supervision : PanoStudio

- Détail de l'arborescence de PanoStudio
- Configuration d'un îlot et d'un automate
- Notion de composants et de groupes d'UGL

#### Conception de l'imagerie

- Création de vues et de sous-vues et définition des dimensions
- Méthode de dynamisation des images avec des points dynamiques
- Bibliothèque de symboles SAUTER

#### Gestion des utilisateurs et des profils

- Ajout, modification d'utilisateurs

#### Gestion en réseau d'une installation

- Configuration du poste d'Acquisition, d'Exploitation et TSE

#### Configuration des imprimantes

- Imprimante « Fil de l'eau »
- Mise en réseau d'une imprimante

#### Gestion de la base de données SQL

- Présentation de SQL Serveur 2008/2012
- Configuration des bases de données SQL



#### Objectifs

- Développer et adapter la supervision
- Approfondir sa connaissance du système
- Développer son savoir-faire en phase d'exploitation



#### Public

- Responsable technique
- Ingénieur projets
- Opérateur expérimenté



#### Connaissances pré-requises

- Connaître les PCs et Windows
- Avoir suivi un stage GT200 ou GT500



#### Matériels requis

- PC avec Windows 7 Pro 64 bits
- Disposer d'une licence de développement nPE



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 3 jours



**Prix :** 650 € / jour / participant

325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Maîtrise



**Pratique :** 70 %

**Théorique :** 30 %



**Contact :** [formation@fr.sauter-bc.com](mailto:formation@fr.sauter-bc.com)



## PROGRAMME

### GT12.2 Présentation et configuration de l'environnement SVC

- Présentation de l'environnement SAUTER Vision Center (SVC)
- Installation et fonctionnement des licences

#### Driver BACnet et serveur OPC novaNet

- Présentation du principe de fonctionnement
- Fichier d'export, serveur OPC et passerelle UA / DA

### GT12.3 CASE Vision : Outil pour la conception d'une arborescence structurée pour l'imagerie et les points de données

#### Conception d'une structure d'installation

- Installation et configuration du logiciel CASE Vision
- Importation d'un projet CASE Engine existant
- Visualisation des différentes UGL et points de données
- Élaboration de l'arborescence structurée des installations
- Importation des points de données dans les différents nœuds

#### Dynamisation des nœuds de la structure d'installation

- Création de l'imagerie dans les différents nœuds
- Dynamisation à l'aide d'objets statiques ou dynamiques
- Création du fichier d'export du projet SVC

#### Configuration Vision Center Manager

- Création et activation du projet SVC

### GT12.4 Configuration de l'environnement SVC

- Accès au système protégé par mot de passe
- Découverte de l'arborescence et navigation dans les nœuds d'images
- Configuration du projet : paramètres, utilisateurs, historiques, notifications...

#### Création dans les différents modules SVC

- Module Liste : Création documents liste, modèle, ...
- Module Document : Création de documents alarmes à partir de filtres
- Module Courbe : Création et paramétrage de courbes
- Module EMM : Création d'agrégations, de formules, ...
- Module Programmes horaires : Création et édition de programmes horaires
- Module Rapport : Création de rapports, configuration et envoi



#### Objectifs

- Développer et adapter la supervision
- Approfondir sa connaissance du système
- Développer son savoir-faire en phase d'exploitation



#### Public

- Responsable technique
- Ingénieur projets
- Opérateur expérimenté



#### Connaissances pré-requises

- Connaître les PCs et Windows
- Avoir suivi un stage GT200 ou GT500



#### Matériels requis

- PC avec Windows 7 Pro 64bits
- Disposer d'une licence SVC



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 3 jours



**Prix :** 650 € / jour / participant  
325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Maîtrise



**Pratique :** 70 %

**Théorique :** 30 %



**Contact :** formation@fr.sauter-bc.com

## PROGRAMME

### GT14.1 Conduite graphique dans l'environnement nPO

#### Exploitation en conduite graphique

- Accès au système protégé par mot de passe
- Navigation plein écran dans l'imagerie de novaPro Open
- Exploitation «On-Line» des informations
- Affichage et exploitation d'un résumé d'événements
- Affichage et exploitation d'une courbe historique ou temps réel
- Lecture, modification et écriture d'un profil horaire d'une adresse d'UGL

### GT14.2 Le studio d'applications de novaPro Open

- Barre d'accès rapide et ses icônes
- Configuration de la station
- Gestion des groupes et des utilisateurs
- Images et zones d'images
- Notion de variables et d'alarmes
- Configuration des imprimantes, des filtres d'alarmes
- Configuration de l'écran pop-up d'alarmes et du buzzer

### GT14.3 Configuration de l'environnement utilisateur de nPO

#### Configuration de l'application

- Les pilotes de communication novaNet et BACnet
- Les variables novaNet et BACnet et leurs convertisseurs
- Les alarmes novaPro Open

#### L'imagerie dans l'environnement novaPro Open

- Conception d'images et de symboles avec les outils graphiques dédiés :
  - Dessins, couleurs, alignement, ...
- Les objets dynamiques et déclencheurs : leurs emplois dans l'imagerie

#### Les autres outils du studio d'applications

- Paramétrage et modification de macros
- Exploitation du langage novaPro Open
- Application Web : fichier HTML
- Configuration et utilisation de l'outil de programmes horaires



#### Objectifs

- Développer et adapter la supervision
- Approfondir sa connaissance du système
- Développer son savoir-faire en phase d'exploitation



#### Public

- Responsable technique
- Ingénieur projets
- Opérateur expérimenté



#### Connaissances pré-requises

- Connaître les PCs et Windows
- Avoir suivi un stage GT200 ou GT500



#### Matériels requis

- PC avec Windows 7 Pro 64 bits
- Disposer d'une licence nPO



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 3 jours



**Prix :** 650 € / jour / participant

325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Maîtrise



**Pratique :** 70 %

**Théorique :** 30 %



**Contact :** [formation@fr.sauter-bc.com](mailto:formation@fr.sauter-bc.com)

## PROGRAMME

### GT16.2 Administration du système EMS

#### Construction et machine virtuelle

- Présentation du mode non hébergé et hébergé de EMS
- Présentation de la machine virtuelle
- Lancement et configuration de la machine virtuelle
- Procédure pour la mise à jour de l'application
- Sauvegarde de l'application EMS

#### Les « SAUTER Data Connector » (SDC)

- Installation d'un SDC pour la communication avec novaPro Open
- Communication avec nPO et récupération des données
- Installation d'un SDC pour la communication avec novaPro Entreprise
- Communication avec nPE et récupération des données
- Présentation des autres SDC disponibles : SQL, CSV, email, ...

### GT16.3 Développement dans l'environnement EMS

#### Gestion des points de données

- Administration des points de données
- Explications et exemples sur les agrégations des valeurs

#### Opérations manuelles dans l'environnement

- Configuration d'une campagne de saisie manuelle et correction

#### Opérations automatiques dans l'environnement

- Créer, administrer et utiliser des formules
- Mise en place d'alarmes pour contrôler les dérives

#### Représentations graphiques

- Identification des possibilités de création de bibliothèques graphiques
- Les indicateurs de performances avec les KPIs
- Gestion des portails et des droits d'accès

#### L'administration du système

- Surveillance de l'état du serveur et gestion avancée des utilisateurs

### GT16.4 Importation données à partir d'une EDL (Option 1 jour)

- Présentation et configuration d'une EDL
- Importation de points de données à partir de différents protocoles :
  - MBus, Modbus, BACnet, SNMP, ...



#### Objectifs

- Développer et adapter le système EMS
- Approfondir sa connaissance du système
- Développer EMS afin d'ajouter des données et augmenter les capacités d'analyses



#### Public

- Responsable technique
- Ingénieur projets
- Opérateur expérimenté



#### Connaissances pré-requises

- Connaître les PCs et Windows
- Avoir des connaissances en efficacité énergétique



#### Matériels requis

- PC avec Windows 7 Pro 64 bits
- Disposer d'une licence EMS



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 3 jours + Option EDL (1 jour)



**Prix :** 650 € / jour / participant  
325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Maîtrise



**Pratique :** 70 %

**Théorique :** 30 %



**Contact :** formation@fr.sauter-bc.com



**Eco Climate Control**

Intelligent comfort

## Confort intelligent avec commande intuitive.

Avec **Eco Climate Control**, SAUTER établit de nouveaux critères pour une régulation radio confortable des systèmes de chauffage et de refroidissement des surfaces.

Eco Climate Control est synonyme de produits technologiques haut de gamme, de précision et simple d'utilisation. Avec ses fonctionnalités intégrées et astucieuses pour le confort et pour une utilisation avec smartphone, Eco Climate Control permet une régulation et un contrôle parfait de la température de tout type de locaux, et ce, aussi bien localement qu'à distance.

Le système offre une solution moderne pour les maisons individuelles ou collectives, les hôtels ou les bâtiments publics tout en mettant en avant le confort optimal, l'utilisation simple et l'efficacité énergétique.

Le confort intelligent devient une réalité au service de votre qualité de vie.

## Une installation et une mise en service simples.

**Eco Climate Control** une mise en service en toute simplicité.

Le système permet une communication entre les appareils via une technologie radio éprouvée. Les boutons de commande des canaux avec affichage LED individuel permettent un adressage aisé et vérifiable par simple pression sur un bouton.

Le régulateur a été conçu pour de multiples fonctionnalités. Les paramètres d'usine sélectionnés avec soin offrent une mise en service «Plug-and-play» facilitée. De plus, de nombreuses fonctions supplémentaires faciles à configurer sont disponibles.

Un confort intelligent avec une installation et une mise en service simple et sans difficulté.

## Des fonctionnalités intégrées, intelligentes et pratiques.

**Eco Climate Control** est une solution globale, pratique et intuitive qui satisfera toutes vos exigences d'automatisme et de confort.

### Les avantages du système :

**Une technologie radio 868 MHz éprouvée** : idéale pour une utilisation en rénovation.

**Communication bidirectionnelle** : pour une meilleure efficacité.

**Boîtier d'ambiance et de configuration** : configuration simple des fonctions supplémentaires avec le boîtier d'ambiance à affichage digital.

**Affichage optimal des informations** : boîtier d'ambiance avec informations complètes, facilement lisibles avec des fonctions visualisables par LED sur le régulateur radio.

**Utilisation confortable** : avec des touches sensibles modernes.

**Accès à tout instant** : commande à distance via smartphone.

**Ouvert sur le progrès** : évolutif via l'actualisation du logiciel avec carte micro-SD.



## CVC

R 23

Exploitation et maintenance des régulateurs Flexotron RDT400

P. 30

R 24

Exploitation et maintenance des régulateurs communicants Flexotron RDT800

P. 31

R 25

Exploitation et maintenance du régulateur de planchers chauffants LET

P. 32



## PROGRAMME

### R23.0 Initiation aux bases de la régulation

#### Généralités sur la régulation automatique

- Définition, but, terminologie

#### Notions fondamentales en régulation

- 3 actions-clés :
  - mesurer une grandeur physique
  - comparer (régler)
  - commander un actionneur
- Equipement de régulation :
  - régulateur P, PI, et cascade P+PI
  - régulateur ToR, 3 points, à sortie progressive
  - régulateur de maintien, de correspondance, ...
- Comportement du milieu réglé :
  - constante de temps, temps mort, inertie, ...
  - perturbation, accumulation

### R23.1 Les régulateurs de la gamme Flexotron RDT4xx

#### Applications de chauffage

- Domaine applicatifs respectif
- Caractéristiques techniques
- Raccordement électrique
- Fonctions, paramétrage, consultation
- Mise en œuvre d'une application-type de chauffage (simulateur)

#### Applications de climatisation

- Domaine applicatifs respectif
- Caractéristiques techniques
- Raccordement électrique
- Fonctions, paramétrage, consultation
- Mise en œuvre d'une application-type de climatisation (simulateur)



#### Objectifs

- Connaître les capacités des régulateurs
- Accroître son savoir-faire en technique CVC
- Savoir diagnostiquer des dysfonctionnements



#### Public

- Responsable technique
- Technicien de maintenance
- Tout utilisateur potentiel



#### Connaissances pré-requis

- Avoir des bases théoriques et pratiques en régulation, chauffage et climatisation



#### Matériels requis

- aucun



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 2 jours



**Prix :** 650 € / jour / participant

325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Expérimenté



**Pratique :** 60 %

**Théorique :** 40 %



**Contact :** [formation@fr.sauter-bc.com](mailto:formation@fr.sauter-bc.com)

## PROGRAMME

### R24.0 Initiation aux bases de la régulation

#### Généralités sur la régulation automatique

- Définition, but, terminologie
- Notions fondamentales en régulation**
  - 3 actions-clés :
    - mesurer une grandeur physique, comparer, commander un actionneur
  - Equipement de régulation :
    - régulateur P, PI, et cascade P+PI
    - régulateur ToR, 3 points, à sortie progressive
    - régulateur de maintien, de correspondance, ...
  - Comportement du milieu réglé :
    - constante de temps, temps mort, inertie, ...
    - perturbation, accumulation

### R24.1 Les régulateurs de la gamme Flexotron RDT8xx

#### Applications de chauffage

- Domaine applicatifs respectif, caractéristiques techniques
- Programmation et configuration avec le logiciel CASE Flexotron
- Fonctions, paramétrage, consultation
- Mise en œuvre d'une application-type de chauffage (simulateur)

#### Applications de climatisation

- Domaine applicatifs respectif, caractéristiques techniques
- Programmation et configuration avec le logiciel CASE Flexotron
- Fonctions, paramétrage, consultation
- Mise en œuvre d'une application-type de climatisation (simulateur)

### R24.2 Exploitation du serveur Web du régulateur RDT8xx (0.5J)

- Exploitation des informations contenues dans le serveur Web du RDT8xx
- Adaptation des paramètres et configuration des emails pour les alarmes

### R24.3 Intégration modBus du régulateur RDT8xx (0.5J)

- Architectures possibles
- Tables modBus pour l'intégration du régulateur



#### Objectifs

- Connaître les capacités des régulateurs
- Accroître son savoir-faire en technique CVC
- Savoir diagnostiquer des dysfonctionnements



#### Public

- Responsable technique
- Technicien de maintenance
- Tout utilisateur potentiel



#### Connaissances pré-requis

- Avoir des bases théoriques et pratiques en régulation et chauffage et climatisation



#### Matériels requis

- PC avec Windows 7 Pro 64 bits



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 2 à 3 jours

(en fonction des modules R24.2 et R24.3)



**Prix :** 650 € / jour / participant  
325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Expérimenté



**Pratique :** 60 %

**Théorique :** 40 %



**Contact :** formation@fr.sauter-bc.com

## PROGRAMME

### R25.0 Le régulateur de planchers chauffants LET « eco-climate-control »

#### Généralités sur le régulateur LET

- Présentation d'une vue d'ensemble du régulateur
- Explication des fonctionnalités disponibles
- Procédure d'installation « Plug and play »
- Préconisation de mise en œuvre et d'utilisation
- Gamme, références et accessoires disponibles
- Topologies possibles
- Présentation des fonctions avancées
- Site Internet Eco Climate Control
- Exemples d'applications de mise en œuvre

#### R25.1 Configuration et paramétrage du régulateur

- Mise en place du régulateur et appairage des boîtiers d'ambiance
- Configuration des paramètres de fonctionnement et de régulation
- Création d'un réseau maître/esclaves

#### R25.2 Exploitation du régulateur avec l'application

- Installation de l'application smartphone
- Configuration de l'application
- Exploitation et modification des consignes du régulateur



#### Objectifs

- Connaître les capacités des régulateurs LET
- Accroître son savoir-faire en technique CVC
- Savoir diagnostiquer des dysfonctionnements



#### Public

- Responsable technique
- Technicien de maintenance
- Tout utilisateur potentiel



#### Connaissances pré-requises

- Avoir des bases théoriques et pratiques en régulation et chauffage et climatisation



#### Matériels requis

- smartphone compatible avec l'application ECC



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 1 jour



**Prix :** 650 € / jour / participant

325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Expérimenté

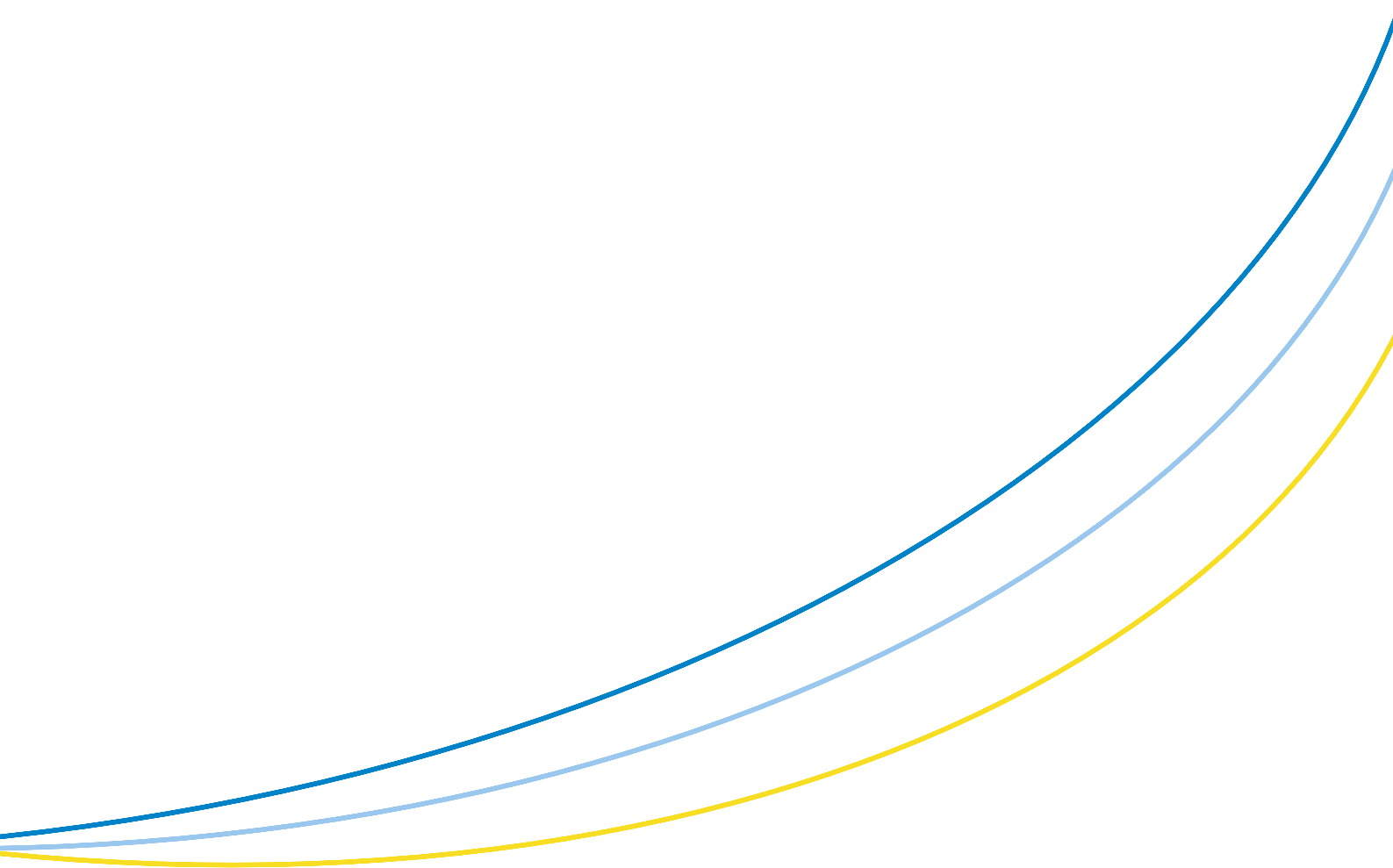


**Pratique :** 50 %

**Théorique :** 50 %



**Contact :** [formation@fr.sauter-bc.com](mailto:formation@fr.sauter-bc.com)





# SAUTER est le spécialiste en matière d'efficacité énergétique des bâtiments.

## Économiser de l'énergie grâce à la technique de régulation prévisionnelle de SAUTER.

Nous sommes leader dans l'implémentation de stratégies de régulation efficaces en énergie et utilisons les données de prévisions météorologiques dans l'automatisation de bâtiments. Ces prévisions fournissent des informations sur les conditions climatiques extérieures à venir. On peut en déduire des stratégies de régulation pour l'utilisation efficace de l'énergie, notamment pour l'activation de toute la masse de la structure de béton.

Le module météo de SAUTER vous offre :

- Régulation prévisionnelle
- Optimisation du climat ambiant
- Économies d'énergie allant jusqu'à 30 %
- Réduction des coûts d'exploitation



Nous assurons une optimisation continue des paramètres de régulation SAUTER à partir des données de prévisions météorologiques.

## Valeur ajoutée mesurable.

Avec le plan en 10 points SAUTER ECO<sub>10</sub>, nous vous montrons étape par étape via des prestations de services globales, comment nous optimisons votre bâtiment, grâce à notre savoir-faire et à notre expertise en solutions, pour rendre votre exploitation efficace énergétiquement. SAUTER ECO<sub>10</sub> vous montre comment obtenir une gestion avancée et durable de l'énergie afin d'augmenter simultanément l'efficacité énergétique. Ce faisant, vous réduisez les émissions de CO<sub>2</sub>, protégez l'environnement et réduisez vos frais d'énergie.







## Formations métiers

P 10	La GTB au service de la performance énergétique	P. 36
P 20	Gestion de l'énergie et stratégie en efficacité énergétique	P. 37
P 30	Les principes de base de la régulation et du génie climatique	P. 38
P 40	Appréhender le protocole de communication KNX	P. 39
P 50	Appréhender le protocole de communication BACnet	P. 40
P 60	Les réseaux informatiques et la passerelle novaNet / BACnet	P. 41

## PROGRAMME

### P10.0 Présentation de la gestion technique de bâtiment (GTB)

- Notion de gestion technique des bâtiments, services disponibles :
  - Surveillances
  - Supervision
  - Suivi énergétique
- Fonctions d'automatisations et de régulations
- Analyse fonctionnelle (norme EN 15232)
- Organisation d'un projet de Gestion Technique des Bâtiments
- Rédaction des spécifications d'un système de GTB et des principes de fonctionnement
- Programmation Automates et Supervision
- Explication du système à l'utilisation
- Topologie :
  - Protocoles de communication : BACnet, Mbus, Modbus, DALI, KNX, ..
  - Interfaces de communication, Automates de régulation
  - Automates de gestion des locaux

### P10.1 Exemples d'applications et supervisions :

- Chaufferie
- Centrale de traitement d'air
- Circuit radiateur
- Production frigorifique
- Automatisme
- Gestion de l'énergie
- Gestion des stores et de l'éclairage

### P10.2 Fonctions d'économie d'énergie :

- Programmation horaires
- Optimiseurs
- Prévission météo
- Sun tracking



#### Objectifs

- Appréhender un système de GTB
- Connaître les principales fonctionnalités
- Maîtriser les différents composants d'un système de GTB



#### Public

- Responsable technique
- Technicien de maintenance
- Opérateur d'exploitation



#### Connaissances pré-requis

- aucune



#### Matériels requis

- aucun



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 2 jours



**Prix:** 650 € / jour / participant

325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Bases techniques



**Pratique :** 20 %

**Théorique :** 80 %



**Contact :** [formation@fr.sauter-bc.com](mailto:formation@fr.sauter-bc.com)

## PROGRAMME

### P20.0 Gestion de l'énergie, efficacité énergétique dans les bâtiments

- Principes de gestion de l'énergie
- Potentiels d'économies
- Mettre en œuvre des mesures d'économie d'énergie
- Principes du calcul du ROI, exemples de calcul
- Principes normatifs (EnEV, EN 15232, DIN 50001)

### P20.1 Gestion de l'énergie « eco-responsable »

- Méthode et démarche pour l'efficacité énergétique
- Mesures, actions et vérifications
- Cycle d'amélioration continue
- Exemples d'actions « eco-responsables »
- Exemples d'habitude non « eco-responsables »

### P20.2 Systèmes de certification de bâtiments :

- LEED
- BREEAM
- eu.bac System



#### Objectifs

- Initiation à la gestion stratégique de l'efficacité énergétique
- Connaître les potentiels d'économies



#### Public

- Responsable de site
- Technicien de maintenance
- Opérateur d'exploitation



#### Connaissances pré-requises

- aucune



#### Matériels requis

- aucun



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 1 jour



**Prix :** 650 € / jour / participant  
325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Bases techniques



**Pratique :** 20 %

**Théorique :** 80 %



**Contact :** [formation@fr.sauter-bc.com](mailto:formation@fr.sauter-bc.com)

## PROGRAMME

### P30.0 Initiation aux bases de la régulation

#### Généralités sur la régulation automatique

- Terminologie
- Composants des dispositifs de régulation
- Différence entre commande et régulation
- Boucles de régulation
- Loi de maintien ou de correspondance

#### Notions fondamentales en régulation

- 3 actions-clés :
  - mesurer une grandeur physique
  - comparer (régler)
  - commander un actionneur
- Equipement de régulation :
  - régulateur P, PI, et cascade P+PI
  - régulateur ToR, 3 points, à sortie progressive
  - régulateur de maintien, de correspondance, ...
- Comportement du milieu réglé :
  - constante de temps, temps mort, inertie, ...
  - perturbation, accumulation

### P30.1 Initiation aux installations du génie climatique

#### Les installations de production

- Structure et principe pour une installation de production
- Structure et principe pour un réseau à température constante et variable

#### Les installations d'eau chaude sanitaire

- Structure et principe pour une production instantanée
- Structure et principe pour une production avec stockage

#### Les installations de ventilation

- Structure et principe pour une centrale de traitement d'air simple flux
- Structure et principe pour une CTA double flux avec récupération

#### Les installations de régulation terminale

- Notion de régulation Maître / Esclaves
- Structure et principe d'un ventilo-convecteur
- Structure et principe d'une poutre froide et les risques de condensation
- Structure et principe d'une installation à débit d'air variable (VAV)



#### Objectifs

- Accroître son savoir-faire en technique CVC
- Connaître les installation du génie climatique
- Améliorer son analyse en phase d'exploitation



#### Public

- Responsable technique
- Technicien de maintenance
- Opérateur d'exploitation



#### Connaissances pré-requises

- aucune



#### Matériels requis

- aucun



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 2 jours



**Prix :** 650 € / jour / participant

325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Bases techniques



**Pratique :** 30 %

**Théorique :** 70 %



**Contact :** [formation@fr.sauter-bc.com](mailto:formation@fr.sauter-bc.com)

## PROGRAMME

### P40.0 Initiation au protocole KNX

#### Introduction au protocole KNX

- Les moyens de communication, l'adressage, les aspects topologiques

#### Principes de configuration

- Méthode de configuration
- Configuration avec le logiciel ETS
- Les nouveautés de l'outil ETS avec la version actuelle

### P40.1 Utilisation et configuration du KNX

- Démonstration et configuration d'un équipement KNX avec le logiciel ETS :

- Importation des produits
- Création du projet ETS
- Ajout d'équipements
- Communication entre les équipements
- Adaptation de paramètres dans les produits
- Téléchargement et vérification du projet

### P40.2 Programmation et intégration KNX

- Présentation de la méthode pour lire et écrire en KNX
- Test, vérification et optimisation pour l'intégration du protocole



#### Objectifs

- Appréhender le protocole KNX
- Connaître le fonctionnement du KNX
- Savoir établir une communication KNX



#### Public

- Responsable technique
- Technicien de maintenance
- Opérateur d'exploitation



#### Connaissances pré-requises

- aucune



#### Matériels requis

- Posséder une licence ETS à jour
- PC avec Windows 7 Pro 64 bits



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 1 jour



**Prix:** 650 € / jour / participant  
325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Bases techniques



**Pratique :** 30 %

**Théorique :** 70 %



**Contact :** formation@fr.sauter-bc.com



## PROGRAMME

### P50.0 Initiation au protocole BACnet

#### Introduction au protocole BACnet

- Les moyens de communication, l'adressage, les aspects topologiques

#### Principes de fonctionnement

- Architectures BACnet
- Mode de communication client / serveur
- Fonction BBMD et FD, les profils BACnet
- Terminologie : ASHRAE, PICS, BLT

### P50.1 Perfectionnement au protocole BACnet

- Etude détaillée des objets BACnet
  - Entrées / Sorties (AI, AO, BI, BO, ...)
  - Calendrier, classe de notifications, ...
- Les fonctionnalités du protocole BACnet
  - Priority Array, Out of Service, Overridden, Intrinsic Reporting, ...
- Les Services
  - Confirmation, abonnement « Change of Value »
  - Alarmes et acquitements
  - Communication (Who is, I Am, Who has, ...)
  - Synchronisation horaire, ...

### P50.2 Programmation et intégration BACnet

- Présentation de la méthode pour lire et écrire en BACnet
- Test, vérification et optimisation pour l'intégration du protocole.



#### Objectifs

- Appréhender le protocole BACnet
- Connaître les principaux objets BACnet
- Savoir établir une communication BACnet



#### Public

- Responsable technique
- Technicien de maintenance
- Opérateur d'exploitation



#### Connaissances pré-requis

- aucune



#### Matériels requis

- aucun



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 1 jour



**Prix:** 650 € / jour / participant

325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Bases techniques



**Pratique :** 30 %

**Théorique :** 70 %



**Contact :** [formation@fr.sauter-bc.com](mailto:formation@fr.sauter-bc.com)

## PROGRAMME

### P60.0 Initiation aux réseaux informatiques (0.5 jour)

- Les différents supports physiques disponibles
- Les couches de communication
- Constitution des trames IP et adresses MAC
- Les adresses IP et masques de sous-réseaux
- Trames TCP et UDP
- Les ports de communication
- Serveurs DHCP et DNS
- Sécurité des réseaux informatiques
- Outils d'analyse des réseaux informatiques

### P60.1 Exploitation et paramétrage de la passerelle novaNet / BACnet « EY-AM300 » (0.5 jour)

#### Généralités sur la passerelle

- Principe de fonctionnement, caractéristiques et fonctionnalités
- Recommandations
- Exemple de mise en œuvre

#### Exploitation et paramétrage de la passerelle

- Paramétrage de la passerelle avec l'outil
  - Réseau BACnet et novaNet
  - Fonction BBMD et FD
  - Filtrage des points de données, ...
- Analyse des informations à l'aide d'un explorateur BACnet



#### Objectifs

- Avoir les connaissances nécessaires en réseaux informatiques pour l'exploitation des UGL EY-modulo5
- Maîtriser les fonctionnalités de la passerelle novaNet / BACnet



#### Public

- Responsable technique
- Technicien de maintenance
- Opérateur d'exploitation



#### Connaissances pré-requises

- Connaître la programmation novaNet pour le module P60.1



#### Matériels requis

- aucun



**Date :** à définir selon vos disponibilités

**Durée :** 0.5 jour + 0.5 jour



**Prix :** 650 € / jour / participant  
325 € / jour à partir du 3<sup>ème</sup> stagiaire



**Minimum :** 3 stagiaires



**Niveau :** Bases techniques



**Pratique :** 40 %

**Théorique :** 60 %



**Contact :** [formation@fr.sauter-bc.com](mailto:formation@fr.sauter-bc.com)

# Pack Spécial Intégrateurs

Nous proposons à nos intégrateurs ce pack complet permettant une totale autonomie sur la programmation et le paramétrage de l'ensemble des automates de la gamme EY-modulo 5.



Ce package comprend :



L'outil de programmation des automates EY-modulo 5 :  
CASE Suite et son contrat de maintenance



Une formation GT500 :  
Programmation des automates de la gamme EY-modulo 5



Une formation GT505 :  
Programmation des ecos5xx de la gamme EY-modulo 5

Ce cursus permet la maîtrise de la gamme EY-modulo 5 ainsi que la mise en œuvre des solutions d'automatisation des bâtiments au niveau du climat, de l'éclairage et de la gestion des stores.



# Un Partenariat Gagnant-Gagnant

Nous proposons à nos Partenaires/Intégrateurs de mettre en avant leurs compétences dans la mise en œuvre des matériels SAUTER à travers une labélisation valorisante, assurant aux clients finaux une qualité de prestations à la hauteur des produits et des solutions SAUTER.

## CONDITIONS



- Disposer d'une licence CASE Suite sous maintenance.
- Avoir suivi une formation technique ou une CASE Suite Days sur les 12 mois derniers mois.

Remise de 5% pour un stagiaire\*  
Remise de 10% pour deux stagiaires\*  
Remise de 15% pour trois stagiaires et plus.\*

\* Sur prix catalogue, même session (même lieu et date)



- Disposer d'une licence CASE Suite sous maintenance.
- Avoir suivi une formation technique ou une CASE Suite Days sur les 24 mois derniers mois.

Remise de 5% pour deux stagiaires ou plus\*

\* Sur prix catalogue, même session (même lieu et date)



- Disposer d'une licence CASE Suite sous maintenance.
- Avoir suivi une formation technique ou une CASE Suite Days sur les 36 mois derniers mois.

# Formation SAUTER :

## Conseils Pratiques pour organiser



SAUTER Régulation, organisme de formation depuis 1992

Nous dispensons de la formation professionnelle sous le numéro de déclaration d'existence :

**42 68 00832 68**

Cela vous permet d'intégrer nos formations dans votre plan de formation et vous donne l'occasion de solliciter votre OPCA (Organisme Paritaire Collecteur Agréé) pour du financement.



Une information ou un conseil ?

Pour nous contacter :

- Par mail : [formation@fr.sauter-bc.com](mailto:formation@fr.sauter-bc.com)
- Par téléphone : 03.89.59.32.66
- Votre commercial SAUTER en région



Comment m'inscrire ou inscrire des collaborateurs ?

Il vous suffira de contacter la Direction Régionale dont vous dépendez. Pour cela les coordonnées de nos différentes implantations se trouvent en page 47 du catalogue.



Où peuvent se dérouler les formations ?

Tous nos établissements sont munis de salles spécialement dédiées à la formation. Nous pouvons également, selon vos besoins, nous déplacer et former vos collaborateurs dans votre structure ou directement sur le site de l'installation.





# son parcours de formation.

## Combien coûte la journée de formation ?

Le coût de la journée de formation est de 650€ par jour et par participant.

Pour toute inscription d'au moins trois participants d'une même société à un stage (même lieu et même date), vous bénéficierez d'une remise de 50% à partir du troisième stagiaire.

Coût du 1 <sup>er</sup> participant	650 €/ jour
Coût du 2 <sup>ème</sup> participant	650 €/ jour
Coût du 3 <sup>ème</sup> participant	325 € /jour
Coût du 4 <sup>ème</sup> participant	325 € /jour

## Comment se déroulera le stage ?

Après la réception de votre commande, vous recevrez par mail :

- La convention de formation en 2 exemplaires dont une devra nous être renvoyée signée,
- Une convocation avec la date, les horaires, et l'adresse du lieu de formation,
- Le programme de la formation,
- Un plan d'accès au lieu de formation.

Quelques semaines après la fin de la formation, vous recevrez par courrier, les attestations de stage ainsi que les feuilles d'émargement.

## En cas d'annulation ?

Toute annulation de participation à un stage doit nous parvenir par écrit au plus tard quinze jours avant le début du stage. Passé ce délai, le stagiaire sera redevable de l'intégralité des frais de formation. Il en est de même en cas d'absence n'ayant pas fait l'objet d'une annulation préalable.

Tout stage commencé est dû en totalité.

## SAUTER Régulation, le Partenaire de votre région...

### Direction Générale

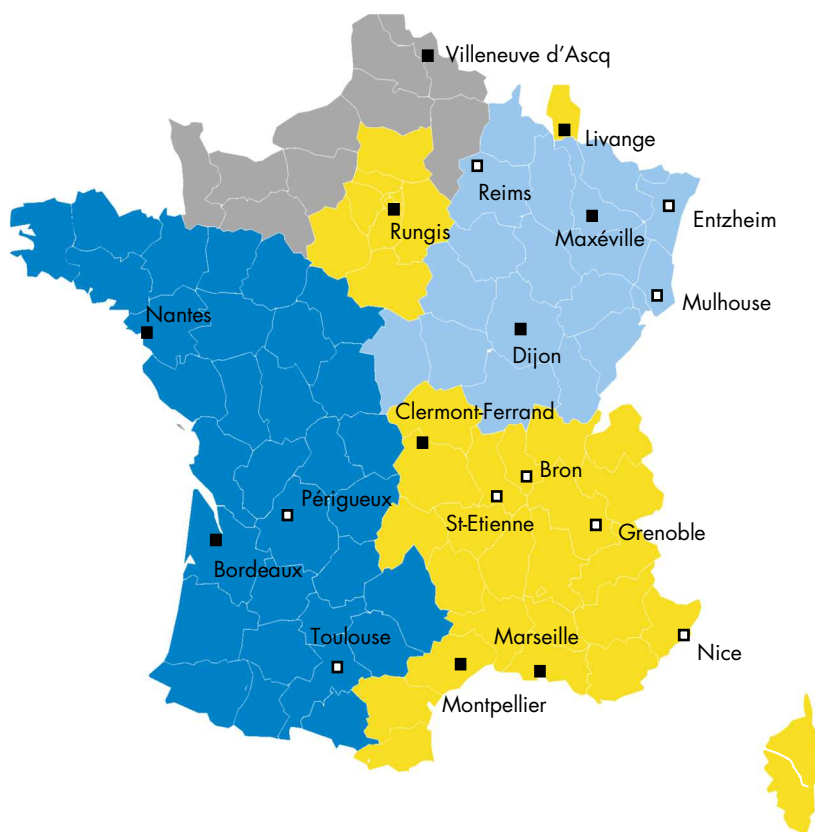
#### Direction Administrative & Financière

Parc des Collines  
56, rue Jean Monnet  
BP 82 059  
68 059 MULHOUSE Cedex  
Tél : +33 3 89 59 32 66  
Fax : +33 3 89 59 40 42  
E-Mail : info@sauter.fr

### Direction Marketing

#### Direction Technique

Parc d'Affaires ICADE  
20, rue Saarinen  
BP 40 211  
94 513 RUNGIS Cedex  
Tél : +33 1 45 60 67 67  
Fax : +33 1 45 60 67 87  
E-Mail : info@sauter.fr



## SAUTER Régulation, le Partenaire de votre marché...



### DIRECTION OEM

Parc des Collines  
56, rue Jean Monnet  
68 059 MULHOUSE Cedex  
Tél : +33 3 89 60 73 10  
Fax : +33 3 89 60 55 42  
E-mail : oem@fr.sauter-bc.com



### DIRECTION Marché Services

Parc d'Affaires ICADE  
20, rue Saarinen  
BP 40 211  
94 513 RUNGIS Cedex  
Tél : +33 1 45 60 67 67  
Fax : +33 1 45 60 67 87



### DIRECTION Sciences de la Vie

17, allée des Ginkgos  
69 500 BRON  
Tél : +33 4 72 14 18 80  
Fax : +33 4 72 14 18 89  
E-mail : srl@fr.sauter-bc.com



## 1 REGION NORD - NORMANDIE

### Direction Régionale

Parc Scientifique de la  
Haute Borne - Villeneuve d'Ascq  
140 avenue Harrison  
59262 Sainghin en Melantois  
Tél. +33 3 28 33 82 21  
Fax +33 3 28 33 82 19  
E-mail srl@fr.sauter-bc.com

## 2 REGION ILE-DE-FRANCE

### Direction Régionale

Parc d'Affaires Icade  
20, rue Saarinen - BP 40211  
94518 RUNGIS Cedex  
Tél. +33 1 45 60 67 60  
Fax +33 1 45 60 67 61  
E-mail sridf@fr.sauter-bc.com

## 3 REGION OUEST

### Direction Régionale

Agence Nantes  
Technoparc de l'Aubinière  
3, impasse des Tourmalines CS 73819  
44338 Nantes Cedex  
Tél. +33 2 51 89 09 57  
Fax +33 2 51 13 44 05  
E-mail srna@fr.sauter-bc.com

### LAMATHERM - Concessionnaire

Agence Bordeaux  
ZAC Madère  
365, chemin de Leyssotte  
33140 VILLENAVE D'ORNON  
Tél. +33 5 56 89 27 46  
Fax +33 5 56 75 51 78  
E-mail commercial@lamatherm.fr

### LAMATHERM - Concessionnaire

Agence Toulouse  
ZAC des Ramassiers  
10 allée Aristide Maillol  
31770 COLOMIERS  
Tél. +33 5 61 40 47 89  
Fax +33 5 61 72 07 65  
E-mail commercial@lamatherm.fr

### LAMATHERM - Concessionnaire

Agence Périgueux  
6 boulevard de Saltgourde  
24000 MARSAC SUR L'ISLE  
Tél. +33 5 53 08 71 96  
Fax +33 5 53 04 46 29  
E-mail commercial@lamatherm.fr

## 4 REGION SUD EST

### Direction Régionale

Agence Marseille Centre Vallée Verte - Valentine  
41 chemin Vicinal de la Millière - Bât. Bourbon 1  
13011 MARSEILLE  
Tél. +33 4 91 16 70 90  
Fax +33 4 91 16 78 35  
E-mail srma@fr.sauter-bc.com

### Agence Nice

Space - Antipolis - Bât 6  
2323, Chemin de St Bernard  
Porte 15 - Font de Cine  
06225 Vallauris Cedex  
Tél. +33 4 92 38 38 50  
Fax +33 4 91 16 78 35  
E-mail srma@fr.sauter-bc.com

### Agence Lyon

Activillage  
17, allée des Ginkgos  
69500 BRON  
Tél. +33 4 72 14 18 80  
Fax +33 4 72 14 18 89  
E-mail srl@fr.sauter-bc.com

### Agence Grenoble

5, rue de la Verrerie  
38120 LE FONTANIL  
Tél. +33 4 72 14 18 80  
Fax +33 4 76 53 14 03  
E-mail srl@fr.sauter-bc.com

### AR2C - Concessionnaire

Agence Clermont-Ferrand  
ZAC des Portes de Riom  
Rue Ray Charles  
63200 RIOM  
Tél. +33 4 73 63 89 02  
Fax +33 4 73 63 99 28  
E-mail contact@ar2c.fr

### AR2C - Concessionnaire

Agence Saint-Etienne  
1 bis, rue du Moulin Gillier  
42290 SORBIERS  
Tél. +33 4 77 33 43 68  
Fax +33 4 77 95 70 53  
Email contact@ar2c.fr

### AURETEC - Concessionnaire

Agence Montpellier  
ZAC Mas de Grille  
Bât 1 - Parc St-Jean  
50 rue Théophraste Renaudot  
34430 ST JEAN DE VEDAS  
Tél. +33 4 67 47 44 44  
Fax +33 4 67 47 02 70  
E-mail info@auretec.fr

## 5 REGION EST

### Direction Régionale

Agence Nancy  
Ecoparc Océanis A2  
97 rue Haroun Tazieff  
CS 51111 - MAXEVILLE  
54523 LAXOU Cedex  
Tél. +33 3 83 97 13 23  
Fax +33 3 83 95 88 30  
E-mail srm@fr.sauter-bc.com

### Agence Reims

Centre d'Affaires Santos Dumont  
Allée Santos Dumont  
Bâtiment A6  
51100 REIMS  
Tél. +33 3 83 97 13 23  
Fax +33 3 83 95 88 30  
E-mail srm@fr.sauter-bc.com

### Agence Strasbourg

Bât Horizon  
ZAC Aéroparc  
7, rue Icare  
67960 ENTZHEIM  
Tél. +33 3 88 79 06 46  
Fax +33 3 88 79 40 13  
E-mail srstras@fr.sauter-bc.com

### Agence Mulhouse

Parc des Collines  
56, rue Jean Monnet - BP 82059  
68059 MULHOUSE Cedex  
Tél. +33 3 89 60 38 33  
Fax +33 3 89 60 55 42  
E-mail srmu@fr.sauter-bc.com

### ADT Energie - Concessionnaire

Agence Dijon  
9, boulevard Rembrandt  
21000 DIJON  
Tél. +33 3 80 58 77 67  
Fax +33 3 80 58 77 71  
E-mail contact@adt-energie.fr

## 6 LUXEMBOURG

### Direction Régionale

1, rue de Turi  
L-3378 LIVANGE  
Tél. (+352) 26 67 18 80  
Fax (+352) 26 67 18 81  
E-mail srlux@fr.sauter-bc.com



[www.sauter.fr](http://www.sauter.fr)



 **SAUTER**  
Pour l'environnement durable.