

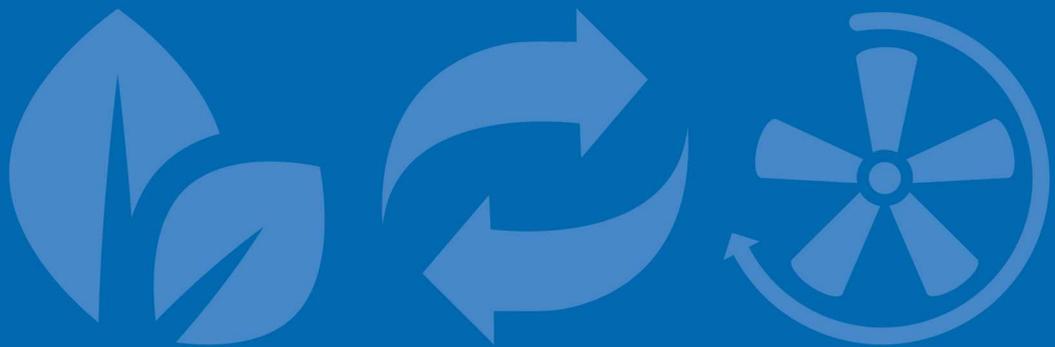


**BALTIMORE  
AIRCOIL COMPANY**



## **TVC Condenseur Adiabatique Mode Passage Unique**

**INSTRUCTIONS DE LOGICIEL**





# Table des matières

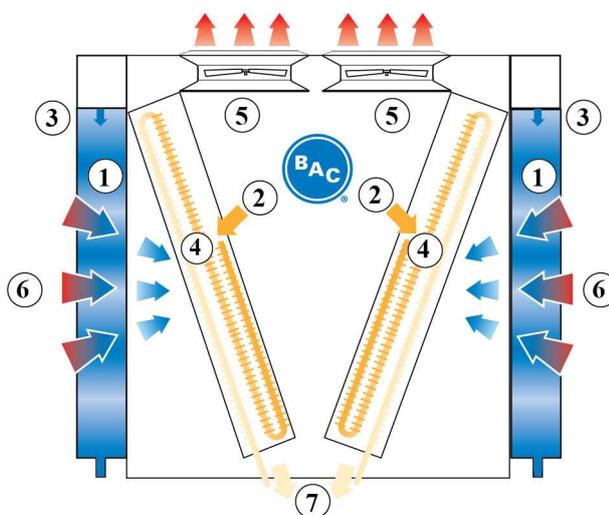
## INSTRUCTIONS DE LOGICIEL

<b>1</b>	<b>Objet</b>	<b>3</b>
	Mode Passage Unique.	3
<b>2</b>	<b>Logique de commande</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Contrôleur logique programmable</b>	<b>5</b>
	Automate programmable industriel (PLC)	5
	Afficheur et opérations	5
<b>4</b>	<b>Logiciel</b>	<b>7</b>
	Vue d'ensemble des menus	7
	Menu Boucle principale (P)	8
	Menu Utilisateur (E)	9
	Menu Temps de fonctionnement (T)	14
	Menu Entrées/Sorties (I)	14
	Menu Programmeur (K)	15
	Menu Journal (H)	16
	Informations sur le système (S)	16
	Menu Maintenance (M)	17
<b>5</b>	<b>Vue d'ensemble Alarmes et avertissements</b>	<b>19</b>
	Vue d'ensemble des alarmes	19
<b>6</b>	<b>BMS Communication</b>	<b>21</b>
	Protocoles et cartes de communication disponibles	21
	Tableau Communication Bacnet IP	22
<b>7</b>	<b>Assistance spécifique et informations complémentaires</b>	<b>27</b>
	Plus d'informations	27
	L'expert en services pour l'équipement BAC	27

Ce manuel s'applique aux appareils configurés en mode Passage unique et fonctionnant avec le logiciel BAC, version V2.0.15 ou ultérieure, en mode autonome.

## Mode Passage Unique.

Le TVC est un condenseur sec en forme de V équipé de **pré-refroidisseurs adiabatiques (1)**. L'eau s'écoule (3) régulièrement sur le média de refroidissement évaporatif situé face à la **batterie sèche ailetée (4)**. En même temps, des **ventilateurs axiaux (5)** aspirent l'air (6) à travers le média, où une partie de l'eau s'évapore et refroidit l'air saturé. Ce qui augmente la capacité de refroidissement de l'air entrant pour refroidir le **fluide de process (7)** à l'intérieur de la batterie.





TVC

## LOGIQUE DE COMMANDE

Le PLC régule la vitesse de ventilation en fonction de la température de sortie de fluide actuelle et selon le point de consigne standard ou de refroidissement naturel, assurant le plus bas niveau de consommation électrique et de bruit.

Le régulateur activera et désactivera les pré-refroidisseurs adiabatiques, un à un, sur la base d'une combinaison logique de la vitesse de ventilation et des deux points de passage de la température ambiante.

tamb: Température ambiante

SWP1, SWP2 : points de passage de la température ambiante

CWV : vanne d'alimentation en eau de ville du pré-refroidisseur adiabatique

DV : vanne de vidange du pré-refroidisseur adiabatique

Le menu Utilisateur permet de régler le point de consigne standard, le point de consigne de pré-refroidissement naturel et les deux points de consigne de la température ambiante. Le régulateur mesure constamment la température de sortie du fluide via une sonde de température montée dans le tuyau de sortie du fluide et la température ambiante via une sonde de température montée en usine sur l'appareil.

Le régulateur est préprogrammé et prêt à fonctionner. Cependant, selon la taille de l'installation, vous pourriez avoir besoin de régler les paramètres préprogrammés durant la mise en service.

## Automate programmable industriel (PLC)

Le PLC avec afficheur intégré :



## Afficheur et opérations

L'afficheur du régulateur est fait d'écrans et de six touches de commande.

Chaque écran dispose de huit lignes de texte. Le titre et la référence de l'écran sont toujours sur la première ligne.

Utilisez les touches de commande pour parcourir les différents menus et écrans.

	<p><b>Touche Alarme</b></p>	<p>Pour afficher la menu Alarme.</p>
	<p><b>Touche Menu</b></p>	<p>Pour afficher l'écran du menu principal.</p>

	<b>Touche Retour</b>	Pour revenir à l'étape ou au menu précédent.
	<b>Touches de direction</b>	Pour parcourir les différents écrans et menus.
	<b>Touche Entrée</b>	Sélectionnez le menu ou paramètre marqué ou pour confirmer la modification d'un paramètre.

## Vue d'ensemble des menus

Menu	Ecran reference	Fonction
Boucle principale	P	Affichage : <ul style="list-style-type: none"> <li>- état de l'appareil : « ON » ou « OFF ».</li> <li>- la pression du condenseur et la température ambiante</li> <li>- la vitesse du ventilateur</li> <li>- l'état du pré-refroidissement</li> </ul>
Utilisateur	E	Réglage : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Autorisation de fonctionnement/ON/OFF local</li> <li>- Point de consigne standard et de refroidissement naturel</li> <li>- Paramètres PI</li> <li>- Point de consigne de température ambiante du pré-refroidissement adiabatique</li> <li>- Retard du pré-refroidisseur adiabatique</li> <li>- Cycle de nettoyage du pré-refroidisseur adiabatique</li> <li>- Mode silencieux de nuit</li> <li>- Délai de temporisation des messages d'alarme</li> <li>- Paramètres de communication GTB</li> </ul> Le mot de passe standard du menu Utilisateur est « 1234 ».
Fabricant	C	Ce menu est protégé par mot de passe et inaccessible au personnel non autorisé.
Temps de fonctionnement	T	Affichage des heures de fonctionnement des ventilateurs et du pré-refroidissement adiabatique.
Entrées/sorties	I	Affichage de l'état des entrées et des sorties.
Programmateur	K	Réglage de l'heure et de la date correctes.
Journal	H	Affichage de l'historique des alarmes et des avertissements
Informations système	S	Affichage de la version du logiciel et du BIOS.
Maintenance	M	Réglage manuel des entrées et sorties aux fins de test. Le mot de passe standard du menu Maintenance est « 9876 ».

# Menu Boucle principale (P)



Les écrans du menu Boucle principale sont en lecture seule et ne peuvent être modifiés.

## Écran P01

```

10:50 23/11/18 P01
BACH1800000 01 Ad:1
Setpoint 06.0bar
Pout 03.1bar
Tamb 33.1°C
Fan speed 000.0%
ON
  
```

Écran principal affichant des informations générales.

- Heure et date actuelles.
- Numéro de série et adresse pLAN de l'appareil : « **Ad: 0** ».
- « **Consigne** » : point de consigne actif de pression du condenseur
- « **Pout** » : pression du condenseur mesurée.
- « **Tamb** » : température ambiante mesurée.
- « **Ventilation** » : vitesse de ventilation actuelle.
- État de l'appareil : « **ON** » ou « **OFF** ».

### Remarque

L'état de l'appareil ON (Marche) implique que l'appareil est prêt à répondre automatiquement à toute demande de réjection de chaleur, même si les ventilateurs sont temporairement désactivés pour absence de charge thermique.

## Écran P03

```

Inputs P03
Pout 003.1bar
Tamb 033.1°C
Control signal 000.0%
Local En/Dis ON
BUS En/Dis ON
  
```

Vue d'ensemble de toutes les entrées

- « **Pout** » : pression du condenseur mesurée.
- « **Tamb** » : température ambiante mesurée.
- « **Signal cmd** » : la vitesse de ventilation de référence calculée.
- « **M/A Local** » : état de la commande marche/arrêt à distance (contact sec entre les bornes Y4:1-Y4:4).
- « **M/A Superviseur** » : état de la variable commandé par GTB (« **Run authorization** » à l'écran E02).

## Écran P04

```

Pre-cooling P04
Pre-cooler A OFF
Pre-cooler B OFF
  
```

État du pré-refroidissement adiabatique

- « **Pré-ref adia A** » : état du pré-refroidisseur adiabatique côté A.
- « **Pré-ref adia B** » : état du pré-refroidisseur adiabatique côté B.

## Écran P10-P51

```

Name: ECM fan N°2 P10
Offline      Addr:002
Current speed 0000rpm
Max speed    00000 rpm
Power        00000w
Current      00000 mA
  
```

Écrans d'information sur le ventilateur EC

- État du ventilateur : « **Online** » ou « **Offline** » et adresse du ventilateur « **Addr: 002** ».
- « **Vitesse act.** » : vitesse de ventilation actuelle.
- « **Vitesse maxi** » : vitesse de ventilation maximale admissible.
- « **Puissance** » : puissance actuelle du ventilateur EC.
- "**Current**" : Indication du courant interne mesuré par le ventilateur EC. Dans la plupart des cas, cette valeur est un courant continu qui est typiquement 1,42 fois plus grand que le courant réel, mais pour certains types de ventilateurs EC, le courant alternatif peut être affiché. Pour une évaluation précise du courant du ventilateur, veuillez mesurer le courant sur le bornier à l'aide d'un ampèremètre.

**Remarque** | Si un ventilateur EC affiche l'état « Offline », contrôlez l'alimentation électrique vers le ventilateur et le câblage de la communication Modbus vers le ventilateur.

## Menu Utilisateur (E)



Les écrans du menu Utilisateur sont modifiables. Le mot de passe standard est « 1234 ».

### Écran E01

```

Language      E01
Language
French
Site name
BACH1607697 01
  
```

- « **Langue** » : pour régler la langue du régulateur sur Anglais, Français, Néerlandais, Espagnol ou Allemand.
- « **Nom du site** » : pour saisir le numéro de série de l'appareil ou le nom du site.

### Écran E02

```

Setpoints      E02
Run authorisation ON
Setpoints
Standard       06.0bar
Free cooling    05.0bar
  
```

- « **Run authorization** » : pour activer ou désactiver l'appareil. Cette variable peut être définie directement sur cet écran ou via une variable GTB (voir la section 6 : communication GTB).
- « **Consignes standard** » : point de consigne par défaut de la pression du condenseur.
- « **Refr. libre** » : point de consigne de la pression du condenseur lorsque l'appareil fonctionne en mode de refroidissement naturel. Passage au mode de refroidissement naturel via une variable GTB ou via le contact sec entre les bornes Y4:2-Y4:4.

### Exemple

Le régulateur régule la vitesse de ventilation en fonction de la pression du condenseur actuelle et selon le point de consigne standard lorsque le contact sec entre les bornes Y4:1-Y4:4 est ouvert.

Lorsque le contact sec entre les bornes Y4:1-Y4:4 est fermé, le PLC régule la vitesse de ventilation selon la pression du condenseur réelle et le point de consigne du refroidissement naturel.

### Écran E03

```
PI control      E03
Prop. Band    : 010bar
Integr. Time  : 060s
```

Paramètres PI : ces paramètres déterminent la vitesse de réaction de l'appareil aux changements de température de sortie du fluide.

- « **Prop.** » : pour définir la valeur de la bande proportionnelle du régulateur PI.
- « **Temps Time** » : pour définir la valeur du temps d'intégration du régulateur PI.



### ATTENTION

**Modifier les paramètres PI peut donner lieu à un phénomène d'oscillation.**

### Remarque

Pour que l'appareil réagisse plus rapidement aux changements de température de sortie du fluide en réduisant la bande proportionnelle et le temps d'intégration, ou plus lentement en augmentant ces valeurs.

### Écran E04

```
Cleaning cycle E04
PAD cleaning:
Active
Interval    : 007days
Duration    : 120 min
start between 14H00
            and 18H00
```

Cycle de nettoyage des pré-refroidisseurs adiabatiques :

- « **Nettoyage média** » : pour activer ou désactiver le cycle de nettoyage.
- « **Intervalle** » : pour définir la période (le nombre de jours de non-fonctionnement du pré-refroidissement adiabatique) après laquelle le cycle de nettoyage doit être activé.
- « **Durée** » : pour définir la durée du cycle de nettoyage du pré-refroidisseur.
- Réglez l'intervalle d'activation du cycle de nettoyage.

### Exemple

Le cycle de nettoyage du pré-refroidisseur s'active pendant 120 minutes si l'appareil n'a pas fonctionné en mode adiabatique pendant une période de 7 jours. Le cycle de nettoyage commence entre 14 h et 18 h.

### Remarque

Le régulateur désactive automatiquement le cycle de nettoyage si la température ambiante est inférieure à 4°C.

## Écrans E05-E06

```
AD switchpnts. E05
Switchent.1 25.0°C
Switchent.2 28.0°C
AD ON fan speed 099%
AD OFF fan speed 070%

Pre-cooler delay E06
AD ON delay 0300s
AD OFF delay 0030s
```

Température du pré-refroidisseur adiabatique, points de passage de vitesse de ventilation, retards :

- « **AD switchpnt.1** » et « **AD switchpnt.2** » : points de passage de température pour activer les pré-refroidisseurs adiabatiques.
- « **AD ON fan speed** » et « **AD OFF fan speed** » : points de passage de vitesse de ventilation pour activer et désactiver les pré-refroidisseurs adiabatiques.
- « **AD ON delay** » et « **AD OFF delay** » : retards pour activer et désactiver les pré-refroidisseurs adiabatiques.

### Exemple

- Le premier pré-refroidisseur s'activera lorsque la température ambiante sera > à 25,0°C **ET** la vitesse de ventilation > à 99 %, après un retard de 300 secondes.
- Le second pré-refroidisseur s'activera lorsque la température ambiante sera > à 28,0°C **ET** la vitesse de ventilation > à 99 %, après un retard de 300 secondes.
- Le premier pré-refroidisseur se désactivera lorsque la température ambiante sera < à 27,9°C **OU** la vitesse de ventilation < à 70 %, après un retard de 30 secondes.
- Le second pré-refroidisseur se désactivera lorsque la température ambiante sera > à 24,9°C **OU** la vitesse de ventilation < à 70 %, après un retard de 30 secondes.

### Remarque

Les points de passage de température et de vitesse de ventilation déterminent la stratégie de fonctionnement de l'appareil. Les points de passage de température et de vitesse de ventilation élevés se traduisent normalement par d'importantes économies d'eau pour le pré-refroidissement adiabatique, alors que les points de passage de température et de vitesse de ventilation bas se traduisent normalement par d'importantes économies d'électricité pour les ventilateurs EC.

## Écrans E10-E11-E12

```
Night Quiet mode E10
Night Quiet Mode
OFF
Daytime s.limit 100.0%
Night s.limit 000.0%
Control: Clock

DAYTIME E11
MON from00H00 to00H00
TUE from00H00 to00H00
WED from00H00 to00H00
THU from00H00 to00H00
FRI from00H00 to00H00
SAT from00H00 to00H00
SUN from00H00 to00H00

Night Quiet mode E12
AD switchpnts
in night quiet mode
Switchent.1 15.0°C
Switchent.2 18.0°C
```

Mode silencieux nocturne : pour prédéfinir les limites de vitesse du ventilateur pour le jour et la nuit.

- Activer/désactiver le mode silencieux nocturne et choisir la vitesse de ventilation maximale autorisée pendant le jour et la nuit sur l'écran E10 :
  - « **Mode silencieux nocturne** » : « **ON** » ou « **OFF** » : pour activer ou désactiver le mode silencieux nocturne.
  - « **Limite de vitesse de jour** » et « **Limite de vitesse de nuit** » : pour définir la vitesse de ventilation maximale autorisée pendant le jour et la nuit.
  - « **Commande** » : pour choisir le mode d'activation : soit via une variable contrôlée par GTB (« **Via GTB** »), soit via une programmation horaire prédéfinie dans l'écran E11 (« **Programmateur** »).
  - « **Horloge de jour** » : pour définir un programme de limitation de vitesse de jour dans l'écran E11, du lundi au dimanche, de l'heure de début à l'heure de fin.



En dehors de ce programme, c'est la limitation de vitesse de nuit qui s'applique.

- « **Via GTB** » : utiliser le paramètre « **Mode silencieux nocturne, limitation de vitesse de jour/nuit via GTB** » pour passer de la limitation de vitesse de jour à la limitation de vitesse de nuit (voir les tableaux de communication au chapitre 6).

- Régler les points de passage spécifiques au pré-refroidissement adiabatique pour le fonctionnement en mode silencieux de nuit dans l'écran E12 :
  - « **Point de passage AD 1** » et « **Point de passage AD 2** » : points de commutation de température spécifiques pour l'activation des pré-refroidisseurs adiabatiques lorsque la limitation de vitesse nocturne est active.

**Exemple**

*Le mode silencieux nocturne est activé, avec une limite de vitesse diurne de 80 % et une limite de vitesse nocturne de 50 %.*

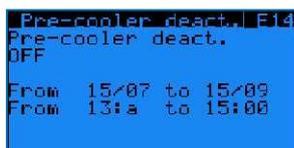
**Pendant la journée :**

- *Le premier pré-refroidisseur est activé lorsque la température ambiante est > à 25,0 °C **ET** la vitesse du ventilateur est > à 79,2 % (= 99 % x 80 %) après un retard de 300 secondes.*
- *Le deuxième pré-refroidisseur est activé lorsque la température ambiante est > à 28,0 °C **ET** la vitesse du ventilateur est > à 79,2 % après un retard de 300 secondes.*
- *Le premier pré-refroidisseur est désactivé lorsque la température ambiante est < à 27,9 °C **OU** la vitesse du ventilateur est < à 56 % (= 70 % x 80 %) après un retard de 30 secondes. Le premier pré-refroidisseur se désactive lorsque la température ambiante est < à 27,9 °C **OU** lorsque la vitesse du ventilateur est < à 56 % (= 70 % x 80 %) après un retard de 30 secondes.*
- *Le deuxième pré-refroidisseur se désactive lorsque la température ambiante est > à 24,9 °C **OU** lorsque la vitesse du ventilateur est < à 56 % après un retard de 30 secondes.*

**Pendant la nuit :**

- *Le premier pré-refroidisseur est activé lorsque la température ambiante est > à 15,0 °C **ET** la vitesse du ventilateur est > à 49,5 % (= 99 % x 50 %) après un retard de 300 secondes.*
- *Le deuxième pré-refroidisseur est activé lorsque la température ambiante est > à 18,0 °C **ET** la vitesse du ventilateur est > à 49,5 % (= 70 % x 80 %) après un retard de 300 secondes.*
- *Le premier pré-refroidisseur est désactivé lorsque la température ambiante est < à 17,9 °C **OU** la vitesse du ventilateur est < à 35 % (= 70 % x 50 %) après un retard de 30 secondes. Le premier pré-refroidisseur se désactive lorsque la température ambiante est < à 17,9 °C **OU** lorsque la vitesse du ventilateur est < à 35 % (= 70 % x 50 %) après un retard de 30 secondes.*
- *Le deuxième pré-refroidisseur se désactive lorsque la température ambiante est < à 14,9 °C **OU** lorsque la vitesse du ventilateur est < à 35 % après un retard de 30 secondes.*

**Écran E14**



Fonction de désactivation du pré-refroidissement adiabatique :

- « **Désactivation pré-refr.** » : pour activer ou désactiver la fonction de désactivation du pré-refroidisseur.
- Définissez la période et l'horaire de désactivation du pré-refroidissement adiabatique par l'appareil.

**Exemple**

*Lorsque la fonction de désactivation du pré-refroidissement est active, le pré-refroidissement adiabatique ne peut s'activer entre 13 h et 15 h du 15/07 au 15/09.*

**Écran E17**



Sélectionnez le protocole de communication : Modbus RS485, Modbus IP, Carel RS485, LON, BacNet IP ou BacNet MSTP. Le cas échéant, définissez la vitesse de communication et l'adresse du réseau. Voir section 6 : communication GTB.

## Écran E18

```
Alarms delay E18
Alarm delay 015s
Sensor alarm delay 060s
Network comm. loss
delay: 030s
```

Retards de détection d'alarme :

- « **Délais Alarme** » retard des alarmes et avertissements des ventilateurs EC.
- « **Délai Al.sonde** » : retard des alarmes des sondes de température de sortie du fluide et de température ambiante.
- « **Délai perte comm. réseau** » : retard de perte de communication pLAN entre appareils (sans objet pour le fonctionnement autonome).

**Remarque** | *Le retard de perte de communication du réseau ne s'applique pas au mode de fonctionnement autonome.*

## Écrans E19-E20

```
Emergency Mode E19
Fan speed in case
of comm. loss between
PCO and EBM EC fan
Emergen. mode: OFF
timeout 05000ms

Emergency Mode E20
Fan speed in case
of comm. loss between
PCO and EBM EC fan
EM Speed 1 050%
EM Speed 2 050%
Switch Tamb 10.0 °C
```

Gestion du mode d'urgence des ventilateurs EC :

activation du mode d'urgence des ventilateurs EC afin de sélectionner une vitesse de ventilation fixe en cas de communication Modbus défectueuse entre le régulateur et les ventilateurs EC.

En cas de désactivation du mode d'urgence des ventilateurs EC, les ventilateurs continueront de fonctionner à la dernière vitesse de ventilation connue si la communication Modbus entre le régulateur et les ventilateurs EC échoue.

- « **Emergen. mode** » : « ON » ou « OFF » : pour activer ou désactiver le mode d'urgence des ventilateurs EC.
- « **Timeout** » : retard avant l'activation du mode d'urgence des ventilateurs EC.
- « **EM speed 1** » : vitesse d'urgence de référence si la température ambiante est  $\geq$  au point de passage de température ambiante.
- « **EM speed 2** » : vitesse d'urgence de référence si la température ambiante est  $<$  au point de passage de température ambiante.
- « **Switch Tamb** » : point de passage de température ambiante.

**Exemple** | *Lorsque le mode d'urgence des ventilateurs EC est activé, « EM speed 1 » est sur 100 %, « EM speed 2 » sur 50 % et « Switch Tamb » sur 15°C. Les ventilateurs EC commenceront à fonctionner à une vitesse fixe de 100 % en cas de communication Modbus défectueuse entre le régulateur et les ventilateurs EC lorsque la température ambiante est de 20°C. En cas de communication Modbus défectueuse entre le régulateur et les ventilateurs EC lorsque la température ambiante est de 10°C, les ventilateurs EC commenceront à fonctionner à une vitesse fixe de 50 %.*

## Écran E21

```
Access code E21
Change
access code:0000
```

Pour taper votre code d'accès au menu Utilisateur.

## Menu Temps de fonctionnement (T)



Les écrans du menu Temps de fonctionnement sont en lecture seule et ne peuvent être modifiés.

### Écran T02

```

Operating time T02
Fans          000000H
Step 1 AD     000000H
Step 2 AD     000000H
    
```

Affichage en heures du temps de fonctionnement des ventilateurs EC et des deux pré-refroidisseurs adiabatiques.

### Écran T03

```

Operating time T03
Adiabatic op. 000000H
Dry op.       000000H
    
```

Affichage en heures du temps de fonctionnement des ventilateurs EC, des deux pré-refroidisseurs adiabatiques et du refroidissement sec et adiabatique.

## Menu Entrées/Sorties (I)



Les écrans du menu Entrées/Sorties sont en lecture seule et ne peuvent être modifiés.

### Écrans I01-I02

Inputs/Outputs	I01	Inputs/Outputs	I02
U1: T°C Tout	0000.0 °C	U3: T°C Tamb	0000.0 °C
U2: T°C Tgen	0000.0 °C		

Affichage des entrées analogiques du régulateur

- “U1: Tout”: le pression du condenseur actuel.
- « U2: T°C Tgen »: non utilisé.
- « U4: T°C Tamb » : température ambiante actuelle.

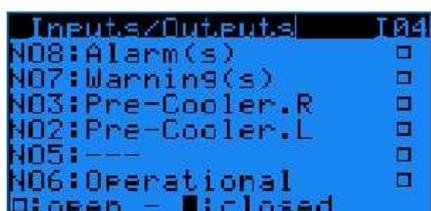
## Écran I03



Affichage de l'état des entrées analogiques du régulateur (ouvert/fermé)

- « **ID4-DI: Def Inverter** » : état VFD (non utilisé si un appareil fonctionne avec des ventilateurs EC).
- « **ID5-DI: Free cooling** » : état du mode de refroidissement naturel (contact sec entre les bornes Y4:2-Y4:4).
- « **ID1: On-Off** » : état de la commande marche/arrêt à distance (contact sec entre les bornes Y4:1-Y4:4).
- « **U5: Def. Ventil.** » : non utilisé.

## Écran I04



Affichage de l'état des entrées analogiques du régulateur (ouvert/fermé)

- « **NO8: Alarme(s)** » : un contact fermé signifie qu'au moins une alarme est active.
- « **NO7: Avertissement(s)** » : un contact fermé signifie qu'au moins une alarme est active.
- « **NO3: Pré-Refr.D** » : un contact fermé signifie que le pré-refroidisseur droit est actif.
- « **NO2: Pré-Refr.D** » : un contact fermé signifie qu'au moins une alarme est active.
- « **NO5: ---** » : non utilisé.
- « **NO6: En marche** » : indication de fonctionnement, un contact fermé signifie que les ventilateurs fonctionnent.

## Écran I05



Affichage des entrées analogiques du régulateur:

- « **Y3: N.U** » : non utilisé.
- « **Y4: Ventilation** » : un signal de commande 0-10 V, qui correspond à la vitesse de ventilation actuelle (0 V = 0 %, 10 V = 100 %).

## Menu Programmeur (K)



L'écran du menu Programmeur est modifiable.

## Écran K01



Réglage de l'heure et de la date correctes. Format de l'heure : HH:MM:SS - Format de la date : JJ/MM/AA.  
Le logiciel règle automatiquement l'heure d'été.

## Menu Journal (H)



Les écrans du menu Journal sont en lecture seule et ne peuvent être modifiés.

## Écran H01



Historique des alarmes.

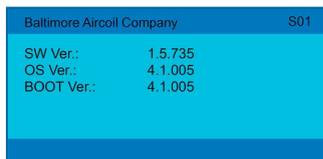
Le journal affiche le message d'alarme et l'heure à laquelle elle s'est produite.

## Informations sur le système (S)



Les écrans du menu Informations sur le système sont en lecture seule et ne peuvent être modifiés.

## Écran S01



« **SW Ver.** » : version logicielle actuellement installée

« **OS Ver.** » : version du système d'exploitation

« **BOOT Ver.** » : version de démarrage actuelle

# Menu Maintenance (M)

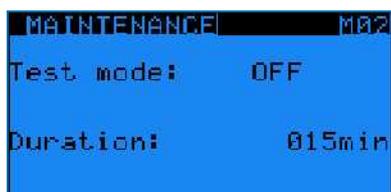
## Écran M01



Programmation d'une compensation des sondes (« **Correction mesures :** ») pour corriger les valeurs affichées de la sonde de pression du condenseur (« **Pout (U1)** ») et de la sonde de température ambiante (« **Tamb (U3)** »).

La sonde de température en sortie générale n'est pas utilisée en mode de fonctionnement autonome.

## Écran M02



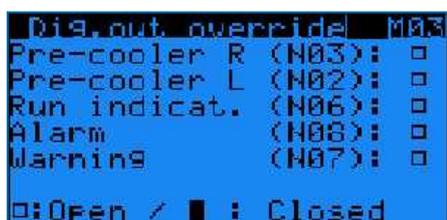
Activation du mode Test, qui permet de régler manuellement les sorties analogiques et numériques et de commander les ventilateurs EC.

- « **Mode test** » : activation ou désactivation du mode Test.
- « **Duré mode test** » : retard après lequel le mode Test se désactive automatiquement.

### Remarque

1. Le réglage de la durée sur 99 min maintient indéfiniment le mode test sur ON.
2. Lorsque le mode Test est sur OFF, les écrans de M03 à M07 sont invisibles.

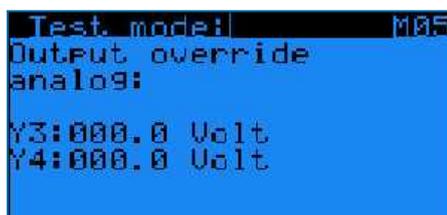
## Écran M03



Réglage manuel des sorties numériques

- « **Pré-refr.D** » : activation ou désactivation du pré-refroidisseur droit.
- « **Pré-refr.G** » : activation ou désactivation du pré-refroidisseur gauche.
- « **Ret de marche.** » : simulation de l'indication de fonctionnement.
- « **Alarme** » : simulation d'une alarme.
- « **Avertissement** » : simulation d'un avertissement.

## Écran M05



Réglage manuel des sorties analogiques

- « **Y3** » : non utilisé pour les appareils ayant des moteurs de ventilateurs EC.
- « **Y4** » : simulation d'une sortie 0-10 V.

## Écran M06

```
Global fan test M06
Fan speed 000.0%
Control type Global
```

Commande manuelle des ventilateurs EC

- « **Vitesse** » : de 0 % à 100 %
- « **Type Forçage** » : sélectionnez « **Global** » pour faire tourner tous les ventilateurs simultanément à la même vitesse ou « **1 par 1** » pour régler individuellement la vitesse de chaque ventilateur via l'écran M07.

## Écran M07

```
Test indiv fans M07
N°2 000.0% N°9 000.0%
N°3 000.0% N°10 000.0%
N°4 000.0% N°11 000.0%
N°5 000.0% N°12 000.0%
N°6 000.0% N°13 000.0%
N°7 000.0% N°14 000.0%
N°8 000.0% N°15 000.0%
```

Réglage individuel de la vitesse de chaque ventilateur.

# VUE D'ENSEMBLE ALARMES ET AVERTISSEMENTS

## Vue d'ensemble des alarmes

- Accédez aux alarmes en appuyant sur le bouton d'alarme (triangle avec point d'exclamation) du régulateur.
- Si une alarme particulière ne s'affiche plus, le message d'alarme sera automatiquement supprimé et l'alarme générale (NO1) désactivée.
- Pour voir l'historique des alarmes, affichez le menu Journal.

**Remarque** | Il est possible d'afficher l'état des alarmes via contact sec sur la borne Y3 : 3/4/5 et celui des avertissements sur la borne Y3 : 1/2 du coffret de commande.

### Écran AL000

Aucune alarme n'est présente.



### Écran AL001



La sonde de pression du condenseur (sur l'entrée U1) est défectueuse.

- L'appareil cesse de fonctionner.
- Le message d'alarme AL001 s'affiche à l'écran du régulateur et l'alarme générale (NO1) est activée.

### Écran AL003



La sonde de température ambiante (sur l'entrée U3) est défectueuse.

- L'appareil continue de fonctionner à sec, le fonctionnement adiabatique n'est plus possible.
- Le message d'alarme AL003 s'affiche à l'écran du régulateur et l'alarme générale (NO1) est activée.



## Écrans AL010-AL106



Alarmes et avertissements des ventilateurs EC. Pour en savoir plus, consultez l'usine BAC.

- L'appareil continue de fonctionner, mais le ventilateur défectueux s'arrête.

## Protocoles et cartes de communication disponibles

Protocoles de communication disponibles : Carel RS485, Modbus RS485, Modbus TCP/IP, Bacnet IP, Bacnet MS/TP et LON. Le tableau ci-dessous indique la carte de communication et les paramètres logiciels nécessaires pour chaque protocole de communication.



En fonction de votre sélection, ce manuel ne contiendra que les informations dont vous avez besoin.

Protocole	Reference carte de communication	Définition type des paramètres dans le régulateur	Fichier d'interface exigé ?	Paramètres disponibles
<b>CAREL RS485</b>			Non	- Débit en bauds : de 1 200 à 19 200 - Adresse du serveur subordonné : de 1 à 207
<b>Modbus RS485</b>			Non	- Débit en bauds : de 1 200 à 19 200 - Parité : aucune, paire ou impaire - N° de bits d'arrêt : 1 ou 2 - Adresse du serveur subordonné : de 1 à 207
<b>Modbus TCP/IP</b>			Non	
<b>Bacnet IP</b>			Non	

Protocole	Reference carte de communication	Définition type des paramètres dans le régulateur	Fichier d'interface exigé ?	Paramètres disponibles
Bacnet MS/TP			Non	
LON			Oui (fichier Xif et Nxe)	

## Tableau Communication Bacnet IP

Variable	UOM	R/W	BACNET IP		
			Obj_Type	Obj_Instance	Obj_Nom
Pression de condenseur	Bars	R	analogique	100001	A0001
Température ambiante	°C	R	analogique	100003	A0003
Point de passage AD 1	°C	R/W	analogique	100004	A0004
Point de passage AD 2	°C	R/W	analogique	100005	A0005
Mode silencieux nocturne : point de passage AD 1	°C	R/W	analogique	100008	A0008
Mode silencieux nocturne : point de passage AD 2	°C	R/W	analogique	100009	A0009
Point de consigne actif	Bars	R	analogique	100010	A0010
Point de consigne classique	Bars	R/W	analogique	100011	A0011
Point de consigne refroidissement naturel	Bars	R/W	analogique	100012	A0012
Bande proportionnelle	°C	R/W	analogique	100015	A0015
Mode silencieux de nuit : limitation de vitesse de jour	%	R/W	analogique	100016	A0016
Mode silencieux nocturne : limitation de vitesse de nuit	%	R/W	analogique	100017	A0017
Horloge de jour : heures de début le lundi	h	R/W	analogique	200006	I0006
Horloge de jour : minutes de début le lundi	m	R/W	analogique	200007	I0007
Horloge de jour : heures de fin le lundi	h	R/W	analogique	200008	I0008
Horloge de jour : minutes de fin le lundi	m	R/W	analogique	200009	I0009
Horloge de jour : heures de début le mardi	h	R/W	analogique	200010	I0010
Horloge de jour : minutes de début le mardi	m	R/W	analogique	200011	I0011
Horloge de jour : heures de fin le mardi	h	R/W	analogique	200012	I0012
Horloge de jour : minutes de fin le mardi	m	R/W	analogique	200013	I0013
Horloge de jour : heures de début le mercredi	h	R/W	analogique	200014	I0014
Horloge de jour : minutes de début le mercredi	m	R/W	analogique	200015	I0015
Horloge de jour : heures de fin le mercredi	h	R/W	analogique	200016	I0016
Horloge de jour : minutes de fin le mercredi	m	R/W	analogique	200017	I0017
Horloge de jour : heures de début le jeudi	h	R/W	analogique	200018	I0018
Horloge de jour : minutes de début le jeudi	m	R/W	analogique	200019	I0019
Horloge de jour : heures de fin le jeudi	h	R/W	analogique	200020	I0020
Horloge de jour : minutes de fin le jeudi	m	R/W	analogique	200021	I0021
Horloge de jour : heures de début le vendredi	h	R/W	analogique	200022	I0022
Horloge de jour : minutes de début le vendredi	m	R/W	analogique	200023	I0023
Horloge de jour : heures de fin le vendredi	h	R/W	analogique	200024	I0024
Horloge de jour : minutes de fin le vendredi	m	R/W	analogique	200025	I0025

Variable	UOM	R/W	BACNET IP		
			Obj_ Type	Obj_ Instance	Obj_ Nom
Horloge de jour : heures de début le samedi	h	R/W	analogique	200026	I0026
Horloge de jour : minutes de début le samedi	m	R/W	analogique	200027	I0027
Horloge de jour : heures de fin le samedi	h	R/W	analogique	200028	I0028
Horloge de jour : minutes de fin le samedi	m	R/W	analogique	200029	I0029
Horloge de jour : heures de début le dimanche	h	R/W	analogique	200030	I0030
Horloge de jour : minutes de début le dimanche	m	R/W	analogique	200031	I0031
Horloge de jour : heures de fin le dimanche	h	R/W	analogique	200032	I0032
Horloge de jour : minutes de fin le dimanche	m	R/W	analogique	200033	I0033
Mode silencieux nocturne - Type de contrôle (0 : programmateur - 1 : via GTB)	---	R/W	analogique	200034	I0034
Temps d'intégration	s	R/W	analogique	200036	I0036
Cycle de nettoyage : intervalle	jours	R/W	analogique	200037	I0037
Cycle de nettoyage : durée	min	R/W	analogique	200038	I0038
Vitesse de ventilation MARCHÉ AD	%	R/W	analogique	200039	I0039
Vitesse de ventilation ARRÊT AD	%	R/W	analogique	200040	I0040
Retard MARCHÉ AD	s	R/W	analogique	200041	I0041
Retard ARRÊT AD	s	R/W	analogique	200042	I0042
Adresse pLAN de l'appareil	---	R	analogique	200050	I0050
Fonction de désactivation du pré-refroidissement : jour de début	---	R/W	analogique	200055	I0055
Fonction de désactivation du pré-refroidissement : mois de début	---	R/W	analogique	200056	I0056
Fonction de désactivation du pré-refroidissement : jour de fin	---	R/W	analogique	200057	I0057
Fonction de désactivation du pré-refroidissement : mois de fin	---	R/W	analogique	200058	I0058
Fonction de désactivation du pré-refroidissement : heure de début	h	R/W	analogique	200059	I0059
Fonction de désactivation du pré-refroidissement : heure de fin	h	R/W	analogique	200061	I0061
Retard d'alarme	s	R/W	analogique	200067	I0067
Retard d'alarme de sonde	s	R/W	analogique	200068	I0068
Vitesse de ventilation	%	R	analogique	200076	I0076
Ventilateur EC n° 2 : vitesse réelle	tr/min	R	analogique	200077	I0077
Ventilateur EC n° 2 : vitesse maximale admissible	tr/min	R	analogique	200078	I0078
Ventilateur EC n° 2 : puissance réelle	W	R	analogique	200079	I0079
Ventilateur EC n° 3 : vitesse réelle	tr/min	R	analogique	200081	I0081
Ventilateur EC n° 3 : vitesse maximale admissible	tr/min	R	analogique	200082	I0082
Ventilateur EC n° 3 : puissance réelle	W	R	analogique	200083	I0083
Ventilateur EC n° 4 : vitesse réelle	tr/min	R	analogique	200085	I0085
Ventilateur EC n° 4 : vitesse maximale admissible	tr/min	R	analogique	200086	I0086
Ventilateur EC n° 4 : puissance réelle	W	R	analogique	200087	I0087
Ventilateur EC n° 5 : vitesse réelle	tr/min	R	analogique	200089	I0089
Ventilateur EC n° 5 : vitesse maximale admissible	tr/min	R	analogique	200090	I0090
Ventilateur EC n° 5 : puissance réelle	W	R	analogique	200091	I0091
Ventilateur EC n° 6 : vitesse réelle	tr/min	R	analogique	200093	I0093
Ventilateur EC n° 6 : vitesse maximale admissible	tr/min	R	analogique	200094	I0094
Ventilateur EC n° 6 : puissance réelle	W	R	analogique	200095	I0095
Ventilateur EC n° 7 : vitesse réelle	tr/min	R	analogique	200097	I0097
Ventilateur EC n° 7 : vitesse maximale admissible	tr/min	R	analogique	200098	I0098
Ventilateur EC n° 7 : puissance réelle	W	R	analogique	200099	I0099
Ventilateur EC n° 8 : vitesse réelle	tr/min	R	analogique	200101	I0101
Ventilateur EC n° 8 : vitesse maximale admissible	tr/min	R	analogique	200102	I0102
Ventilateur EC n° 8 : puissance réelle	W	R	analogique	200103	I0103
Ventilateur EC n° 9 : vitesse réelle	tr/min	R	analogique	200105	I0105

Variable	UOM	R/W	BACNET IP		
			Obj_Type	Obj_Instance	Obj_Nom
Ventilateur EC n° 9 : vitesse maximale admissible	tr/min	R	analogique	200106	I0106
Ventilateur EC n° 9 : puissance réelle	W	R	analogique	200107	I0107
Ventilateur EC n° 10 : vitesse réelle	tr/min	R	analogique	200109	I0109
Ventilateur EC n° 10 : vitesse maximale admissible	tr/min	R	analogique	200110	I0110
Ventilateur EC n° 10 : puissance réelle	W	R	analogique	200111	I0111
Ventilateur EC n° 11 : vitesse réelle	tr/min	R	analogique	200113	I0113
Ventilateur EC n° 11 : vitesse maximale admissible	tr/min	R	analogique	200114	I0114
Ventilateur EC n° 11 : puissance réelle	W	R	analogique	200115	I0115
Ventilateur EC n° 12 : vitesse réelle	tr/min	R	analogique	200117	I0117
Ventilateur EC n° 12 : vitesse maximale admissible	tr/min	R	analogique	200118	I0118
Ventilateur EC n° 12 : puissance réelle	W	R	analogique	200119	I0119
Ventilateur EC n° 13 : vitesse réelle	tr/min	R	analogique	200121	I0121
Ventilateur EC n° 13 : vitesse maximale admissible	tr/min	R	analogique	200122	I0122
Ventilateur EC n° 13 : puissance réelle	W	R	analogique	200123	I0123
Ventilateur EC n° 14 : vitesse réelle	tr/min	R	analogique	200125	I0125
Ventilateur EC n° 14 : vitesse maximale admissible	tr/min	R	analogique	200126	I0126
Ventilateur EC n° 14 : puissance réelle	W	R	analogique	200127	I0127
Ventilateur EC n° 15 : vitesse réelle	tr/min	R	analogique	200129	I0129
Ventilateur EC n° 15 : vitesse maximale admissible	tr/min	R	analogique	200130	I0130
Ventilateur EC n° 15 : puissance réelle	W	R	analogique	200131	I0131
Passage de standard à refroidissement naturel (0 : standard / 1 : refroidissement naturel)	---	R/W	binaire	100001	D0001
État du refroidissement naturel (0 : ARRÊT / 1 : MARCHÉ)	---	R	binaire	100002	D0002
Mode silencieux nocturne (0 : désactiver / 1 : activer)	---	R/W	binaire	100004	D0004
État du mode silencieux nocturne (0 : inactif / 1 : actif)	---	R	binaire	100005	D0005
Mode silencieux nocturne : mode Programmeur actif (0 : NON / 1 : OUI)	---	R	binaire	100006	D0006
Mode silencieux nocturne : mode GTB actif (0 : NON / 1 : OUI)	---	R	binaire	100007	D0007
Mode silencieux nocturne : limitation de vitesse de jour/nuit via GTB (0 : nuit / 1 : jour)	---	R/W	binaire	100008	D0008
Autorisation de fonctionnement (0 : ARRÊT / 1 : MARCHÉ)	---	R/W	binaire	100009	D0009
Cycle de nettoyage (0 : désactiver / 1 : activer)	---	R/W	binaire	100010	D0010
Fonction de désactivation du pré-refroidissement (0 : désactiver / 1 : activer)	---	R/W	binaire	100011	D0011
État sortie relais NO1 - Alarme(s) (0 : pas d'alarme / 1 : alarme)	---	R	binaire	100013	D0013
État sortie relais NO2 - Avertissement(s) (0 : pas d'avertissement / 1 : avertissement)	---	R	binaire	100014	D0014
État sortie relais NO3 - pré-refroidisseur RH (0 : ouvert / 1 : fermé)	---	R	binaire	100015	D0015
État sortie relais NO4 - pré-refroidisseur LH (0 : ouvert / 1 : fermé)	---	R	binaire	100016	D0016
État sortie relais NO6 - Indication de fonctionnement (0 : à l'arrêt / 1 : en marche)	---	R	binaire	100018	D0018
État entrée B6 - Mode de refroidissement naturel (0 : désactivé / 1 : activé)	---	R	binaire	100021	D0021
ID1 (0 : arrêt / 1 : marche) - État de marche/arrêt à distance	---	R	binaire	100022	D0022
Alarme de sonde B1 (sonde de température de sortie du fluide)	---	R	binaire	100024	D0024
Ventilateur n° 2 - Présence alarme/avertissement	---	R	binaire	100029	D0029
Ventilateur n° 3 - Présence alarme/avertissement	---	R	binaire	100030	D0030
Ventilateur n° 4 - Présence alarme/avertissement	---	R	binaire	100031	D0031
Ventilateur n° 5 - Présence alarme/avertissement	---	R	binaire	100032	D0032
Ventilateur n° 6 - Présence alarme/avertissement	---	R	binaire	100033	D0033

			BACNET IP		
Variable	UOM	R/W	Obj_ Type	Obj_ Instance	Obj_ Nom
Ventilateur n° 7 - Présence alarme/avertissement	---	R	binaire	100034	D0034
Ventilateur n° 8 - Présence alarme/avertissement	---	R	binaire	100035	D0035
Ventilateur n° 9 - Présence alarme/avertissement	---	R	binaire	100036	D0036
Ventilateur n° 10 - Présence alarme/avertissement	---	R	binaire	100037	D0037
Ventilateur n° 11 - Présence alarme/avertissement	---	R	binaire	100038	D0038
Ventilateur n° 12 - Présence alarme/avertissement	---	R	binaire	100039	D0039
Ventilateur n° 13 - Présence alarme/avertissement	---	R	binaire	100040	D0040
Ventilateur n° 14 - Présence alarme/avertissement	---	R	binaire	100041	D0041
Ventilateur n° 15 - Présence alarme/avertissement	---	R	binaire	100042	D0042
Alarme présente	---	R	binaire	100059	D0059
État de l'appareil (0 : ARRÊT / 1 : MARCHE)	---	R	binaire	100063	D0063
Avertissement présent	---	R	binaire	100066	D0066
Alarme de sonde B4 (sonde de température ambiante)	---	R	binaire	100067	D0067



A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.



# ASSISTANCE SPÉCIFIQUE ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

## Plus d'informations

### LITTÉRATURE DE RÉFÉRENCE

- Les règlements et usages comme Eurovent 9-5 (6) sont recommandés pour maintenir le système de refroidissement efficace et sûr. Eurovent/Cecomaf, 2002, 30 p.
- Guide des bonnes pratiques, Legionella et tours aéroréfrigérantes. Ministères de l'Emploi et de la Solidarité, Ministère de l'Economie des Finances et de l'Industrie, Ministère de l'Environnement, Juin 2001, 54 p.
- Voorkom Legionellose. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. December 2002, 77 p.
- Legionnaires' Disease. The Control of Legionella Bacteria in Water Systems. Health & Safety Commission. 2000, 62 p.
- Hygienische Anforderungen an raumluftechnische Anlagen. VDI 6022.

### SITES WEB INTÉRESSANTS

Baltimore Aircoil Company	<a href="http://www.BaltimoreAircoil.com">www.BaltimoreAircoil.com</a>
BAC Service website	<a href="http://www.BACservice.eu">www.BACservice.eu</a>
certifiés	<a href="http://www.eurovent-certification.com">www.eurovent-certification.com</a>
European Working Group on Legionella Infections (EWGLI)	<a href="http://EWGLI">EWGLI</a>
L'ASHRAE	<a href="http://www.ashrae.org">www.ashrae.org</a>
Uniclimate	<a href="http://www.uniclimate.fr">www.uniclimate.fr</a>
Association des Ingénieurs et techniciens en Climatique, Ventilation et Froid	<a href="http://www.aicvf.org">www.aicvf.org</a>
Health and Safety Executive	<a href="http://www.hse.gov.uk">www.hse.gov.uk</a>

### DOCUMENTATION ORIGINALE



La version originale de ce manuel a été rédigée en anglais. Les traductions sont fournies pour votre facilité. En cas de divergence, le texte anglais original prévaut sur les traductions.

## L'expert en services pour l'équipement BAC

Nous proposons des solutions de services sur mesure pour les tours de refroidissement et l'équipement BAC.

- Pièces de rechange et surfaces de ruissellement d'origine - pour un fonctionnement efficace, sûr et fiable tout au long de l'année.
- Solutions de services - maintenance préventive, réparations, remises à neuf, nettoyage et désinfection pour un fonctionnement fiable et sans problème.
- Mises à niveau du système et nouvelles technologies - pour économiser de l'énergie et améliorer la maintenance.
- Solutions de traitement de l'eau - équipement permettant de contrôler la corrosion, l'entartrage et la prolifération des bactéries.



Pour plus de détails, contacter le représentant BAC local pour toute information complémentaire et assistance spécifique sur [www.BACservice.eu](http://www.BACservice.eu)



A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a template for handwritten notes or a checklist.





A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a template for writing or data entry.





A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a template for handwritten notes or a list.



TOURS DE REFROIDISSEMENT

---

TOURS DE REFROIDISSEMENT À CIRCUIT FERMÉ

---

STOCKAGE ET ACCUMULATION DE GLACE

---

CONDENSEURS ÉVAPORATIFS

---

PRODUITS HYBRIDES

---

PIÈCES, INSTALLATIONS & SERVICES

BLUE by nature  
GREEN at heart



[www.BaltimoreAircoil.com](http://www.BaltimoreAircoil.com)

[Europe@BaltimoreAircoil.com](mailto:Europe@BaltimoreAircoil.com)

Veillez consulter notre site web pour les coordonnées de votre contact local

Industriepark - Zone A, B-2220 Heist-op-den-berg, Belgium

© Baltimore Aircoil International nv