

Notice d'installation

FR

# REGULATION ULTIMIO

Régulation pour les centrales compactes double flux haut rendement Plug &Play.

Echangeur rotatif et échangeur à plaques

ULTIMIO R 15  
ULTIMIO R 28  
ULTIMIO R 45  
ULTIMIO R 57  
ULTIMIO R 70  
ULTIMIO R 85  
ULTIMIO R 93  
ULTIMIO R 140  
ULTIMIO R 180



ULTIMIO P 12  
ULTIMIO P 22  
ULTIMIO P 37  
ULTIMIO P 51  
ULTIMIO P 66



00U06869720B  
01/2022

Notice destinée aux professionnels.  
À conserver par l'utilisateur pour consultation ultérieure.



## SOMMAIRE

<b>1. SURVEILLANCE ET RÉGULATION</b>	<b>04</b>
1.1. Le programme	04
1.2. Le terminal IHM	04
1.3. Utilisation des touches du terminal IHM	05
1.4. L'automate	06
1.5. Entrée et sorties de l'automate	07
1.6. Procédure de chargement du programme	09
<b>2. ANALYSE FONCTIONNELLE DE LA RÉGULATION</b>	<b>11</b>
2.1. Description des centrales de traitement d'air	11
2.2. Régulation de débit	11
2.3. Régulation de température	12
2.4. Gestion du free-cooling	13
2.5. Gestion du rafraîchissement nocturne	14
2.6. Gestion de la mise en régime	14
2.7. Gestion de la récupération d'énergie	14
2.8. Production d'air chaud par batteries	15
2.9. Production d'air froid par batteries	15
2.10. Gestion du mélange (fonction optionnelle)	15
2.11. Registre d'isolement	15
2.12. Contrôle encrassement filtre	16
2.13. Protection antigel	16
2.14. Contrôle de la qualité d'air	17
2.15. Gestion du défaut incendie	17
<b>3. DESCRIPTION DES DIFFÉRENTS SYMBOLES ET MENUS DE LA RÉGULATION</b>	<b>18</b>
<b>4. TUNNEL DE DÉMARRAGE</b>	<b>20</b>
<b>5. DÉMARRAGE MACHINE</b>	<b>20</b>
<b>6. LES MENUS</b>	<b>21</b>
6.1. Menus consignes	21
6.2. Menu programme horaire	23
6.3. Menu réglage système	26
6.4. Menu Entrées/Sorties	27
6.5. Menu version	30
6.6. Menu paramétrage	30
6.7. Menu essais	37
6.8. Menu Communication	39
6.9. Menu Configuration	41
<b>7. MENU ALARMES</b>	<b>45</b>
<b>8. GARANTIE</b>	<b>48</b>
<b>9. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>48</b>



# 1. SURVEILLANCE ET RÉGULATION

## 1.1. Le programme

Chaque centrale est gérée par son automate. Celui-ci réalise, outre ses fonctions de régulation, la surveillance et la détection de tous les défauts de l'unité de traitement d'air.

Le terminal IHM affiche les données modifiables suivantes :

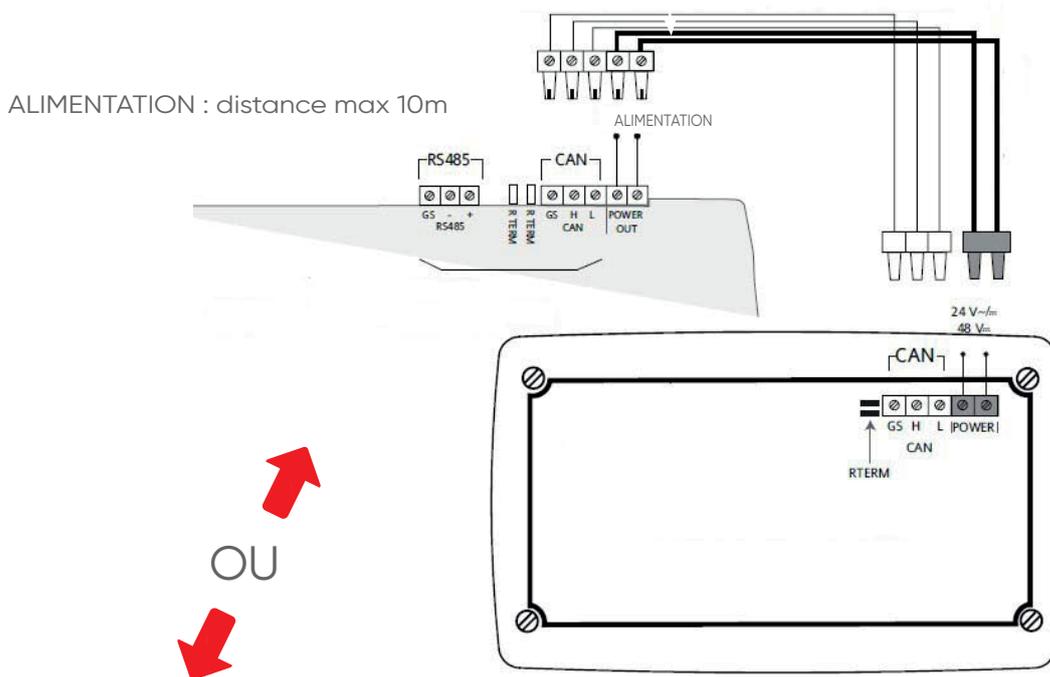
- Valeurs des sondes connectées
- Démarrage et arrêt de l'unité
- Détection d'alarmes et historiques des alarmes sur carte SD
- Choix de la configuration et des paramètres de fonctionnement avec accès protégé par des mots de passe (le programme a trois niveaux d'accès, cf. paragraphe « Réglage système »)
- Gestion de programmes horaires et sélection de la langue

**Pour éviter tout problème, seul le personnel qualifié doit connaître le mot de passe**

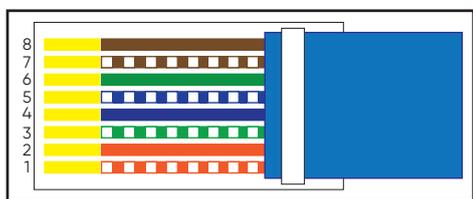
## 1.2. Le terminal IHM

Le terminal fourni est équipé d'un afficheur LCD (8 lignes x 22 colonnes) et déporté à l'extérieur de l'unité avec 5 touches. Il est connecté avec un câble CAN + une alimentation 24V AC ou DC. Il permet d'effectuer toutes les opérations du programme. Le terminal permet d'afficher les conditions de fonctionnement de l'unité n'importe quand et de modifier les paramètres ; en outre, il peut être déconnecté de la carte principale, sa présence n'étant pas strictement nécessaire.

Distance maximale en fonction du débit en bauds



Prise RJ45



Câblage de l'IHM



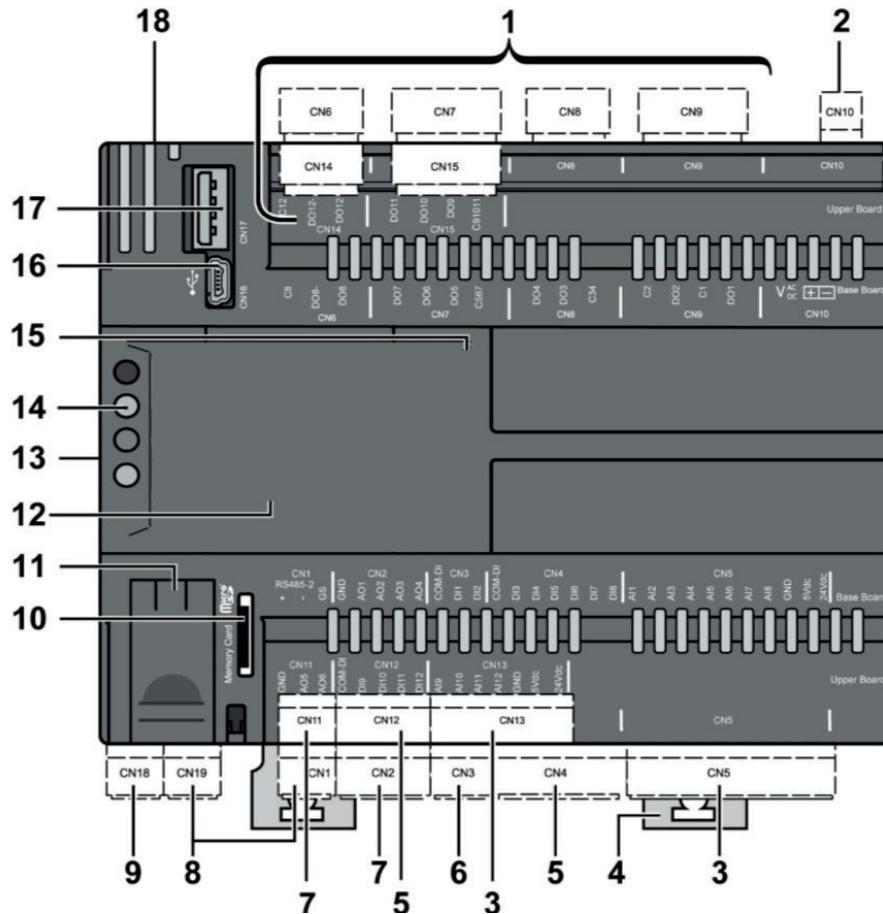
### 1.3. Utilisation des touches du terminal IHM



TOUCHE	DESCRIPTION
	Un appui long (3s) permet de sortir du menu en cours
	La touche a trois fonctions : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un appui simple depuis l'écran d'accueil permet un accès rapide aux états MARCHE et ARRET</li> <li>2. Un appui long (3s) permet un accès aux différents paramètres (bloqué par code)</li> <li>3. Pour la validation des données saisies</li> </ol>
	La touche a deux fonctions : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un appui long (3s) permet un accès au menu ALARMES</li> <li>2. Permet de naviguer entre les valeurs</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pour naviguer sur l'écran et défilement menus</li> <li>2. Pour le réglage des valeurs des paramètres de contrôle (augmentation et diminution)</li> </ol>
	Permet d'accéder à la gestion de l'afficheur
	Un appui long (3s) permet un accès à la synthèse de la régulation en température
	Un appui long (3s) permet un accès à la synthèse de la régulation en débit

## 1.4. L'automate

L'automate est décrit ci-dessous, avec les références des différentes parties.



1. Sorties digitales
2. Alimentation automate (0-24V AC/DC)
3. Entrées Analogiques
4. Clip-on lock pour support rail din
5. Entrées digitales isolées
6. Entrées digitales 0-10V
7. Sorties analogiques 0-10V
8. Connexion RS485
9. Port du bus extension CAN (écran + extensions)
10. Port carte mémoire Micro SD
11. Cache démontable pour accès à la pile
12. Emplacement écran pour régulateur (si présent)
13. Connecteur pour communication entre module
14. Interface LED pour utilisateur
15. Touche de navigation (si présence écran)
16. Port mini USB
17. Port USB
18. Port RJ45 connexion Modbus TCP IP



## 1.5. Entrée et sorties de l'automate

Cette description concerne les centrales en position standard.

Analog inputs	
Capteur pression soufflage delta P pour débit (0-10 Vcc)	AI1
Capteur pression reprise delta P pour débit (0-10 Vcc)	AI2
Capteur analogique filtre introduction air neuf (0-10 Vcc)	AI3
Capteur analogique filtre reprise (0-10 Vcc)	AI4
T°Air Soufflé (Résistif)	AI5
T°Air neuf (Résistif)	AI6
T°Air Repris (Résistif)	AI7
T°Air Ambient (Résistif)	Modbus
Pressostat récupérateur (0-10 Vcc)	AI8 (DI soft)
Capteur pression soufflage en gaine (0-10 Vcc)	AI9
Capteur qualité air (CO2) (0-10 Vcc)	AI10
Capteur pression reprise en gaine (0-10 Vcc)	AI11
Capteur Hygrométrie (0-10 Vcc)	AI12

Digital inputs	
Défaut ventilation soufflage	DI1
Défaut ventilation reprise	DI2
Contrôle rotation roue récupérateur	DI3
Thermostats batterie électrique niveau 1 et 2	DI4
Thermostat antigel	DI5
Etat fin de course fermeture registres isolement	DI6
Thermostat batterie préchauffage	DI7
-	DI8
Contact ToR T° eau batterie Mixte Ch/Fr	DI9
Détection incendie	DI10
Commande à distance	DI11
Détection de présence	DI12
<i>Dégivrage détente directe</i>	<i>Ext 1 DI1</i>
<i>Retour état détente directe</i>	<i>Ext 1 DI2</i>
<i>Retour du mode détente directe</i>	<i>Ext 1 DI3</i>
<i>Défaut module externe : PAC / Chaudière / Bruleur interne / Détente directe</i>	<i>Ext 1 DI4</i>
<i>Délestage électrique</i>	<i>Ext 1 DI5</i>
<i>Défaut humidificateur</i>	<i>Ext 1 DI6</i>



Analog outputs	
Signal 0-100 % (0-10 Vcc) soufflage	AO1
Signal 0-100 % (0-10 Vcc) reprise	AO2
Signal récupérateur	AO3
Signal triac étage batterie électrique	AO4
Signal vanne batterie 1	AO5
Signal vanne batterie 2	AO6

Digital outputs	
Commande ouverture/fermeture Bypass récupérateur	DO1
Commande registre isolement Air Neuf / Air Repris / Air Soufflé / Air Rejeté	DO2
Commande ouverture registre de mélange	DO3
Commande fermeture registre de mélange	DO4
Commande batterie électrique étage 1	DO5
Commande batterie électrique étage 2	DO6
Commande batterie électrique étage 3	DO7
Commande récupérateur rotatif	DO9
Commande batterie électrique préchauffage	DO10
Report synthèse défaut «Maintenance»	DO8
Report synthèse défaut «Danger»	DO12
Commande module externe : PAC / Chaudière / Brûleur interne / Détente directe	Ext 1 DO1
<i>Commande mode Ch/Fr détente directe</i>	<i>Ext 1 DO2</i>
<i>Commande Humidificateur</i>	<i>Ext 1 DO3</i>



## 1.6. Procédure de chargement du programme

Un code LED nous informe sur l'état de chargement du programme et sur le fonctionnement de la centrale.

### 1.6.1. Téléchargement du programme

- Le contrôleur doit être alimenté correctement (pas par un ordinateur avec un câble mini-USB)
- Le périphérique USB doit être vide (formatage recommandé en FAT32)
- Copier / coller le fichier FW à la racine du périphérique USB

1. Le contrôleur n'est pas alimenté. Branchez le périphérique USB sur le contrôleur.

2. Le contrôleur n'est pas alimenté. Branchez le périphérique USB sur le contrôleur.

3. Le voyant [3] et le voyant [1] sont allumés en orange et vert fixe pendant le transfert du programme (Durée du chargement environ 5 minutes).

4. La LED [4] clignote deux fois et s'allume pour confirmer le téléchargement réussi.

5. Le transfert global est terminé. Débranchez le périphérique USB du contrôleur. Couper puis remettre le courant pour redémarrer l'automate.

Si un message SYSTEM FAULT (Défaut système) apparaît, il est lié à une temporisation de chien de garde qui s'est produite lors de la mise à jour du bios et, dans ce cas, peut être ignoré.

## 1.6.2. Chargement de l'écran déporté

1. Ouvrir le BIOS Menu : appui prolongé simultané du bouton gauche  et bas 
2. Sélectionner HMI Manage et l'icône « HMI »
3. Charger
4. Ok pour confirmer
5. Actualiser la page

## 1.6.3. Fonctionnement des LEDs

Le code couleur des LED n'est présent qu'à partir du moment où le programme est chargé.

### LED rouge :

- clignote si défaut danger en cours

### LED orange :

- clignote si défaut maintenance en cours

### LED verte:

- clignote si automate sous tension et application en marche
- fixe si automate sous tension mais application à l'arrêt





## 2. ANALYSE FONCTIONNELLE DE LA RÉGULATION

### 2.1. Description des centrales de traitement d'air

Toutes les unités assurent les fonctions suivantes :

- Filtration de l'air
- Ventilation
- Chauffage ou refroidissement de l'air introduit dans la pièce.
- Commande, contrôle, signalisation et régulation des organes composant l'unité.

Deux fonctionnements disponibles :

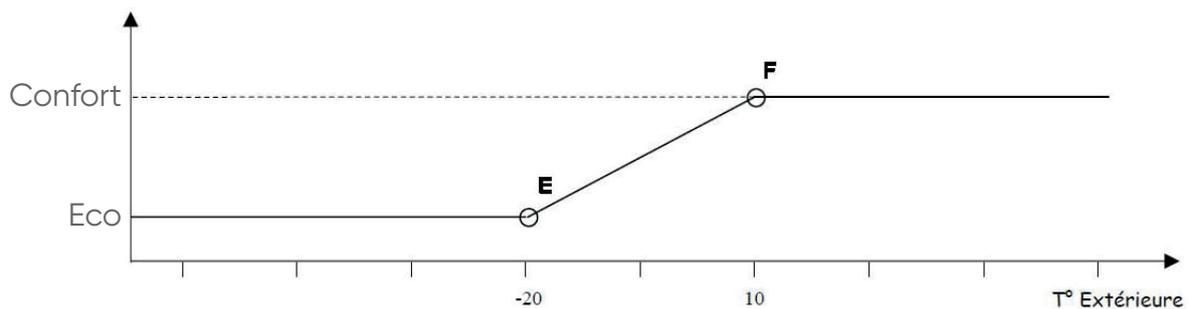
- Fonctionnement continu (mode par défaut)
- Fonctionnement par programme horaire (6 plages horaires / jour + 10 périodes d'exception)

### 2.2. Régulation de débit

Les moteurs de ventilation sont gérés par un signal 0-10 V

Les ventilateurs peuvent être réglés :

- En débit constant sur l'air neuf et la reprise
- En pression constante sur l'air neuf et/ou la reprise
- En pression constante sur l'air neuf et débit de la reprise en fonction du débit de soufflage (coefficient multiplicateur par rapport au débit de soufflage)
- En débit variable en fonction de la température extérieure afin de réaliser des économies d'énergie



3 consignes de débit (ou pression) peuvent être fixées :

- Mode « confort » : débit nominal de l'unité
- Mode « éco » : débit réduit
- Mode « boost » : débit de surventilation

En outre, les ventilateurs démarrent après l'ouverture des registres d'isolement (si présents).

Une post-ventilation à l'arrêt de la centrale est activée en présence d'une batterie électrique.

Les défauts des ventilateurs sont remontés par contact sec TOR.

## 2.3. Régulation de température

Par hausse de la température, la régulation calculera le besoin frigorifique nécessaire au maintien constant de celle-ci.

Elle autorisera, si possible, le free-cooling puis agira sur la récupération d'énergie (vitesse de rotation du récupérateur rotatif ou ouverture du by-pass du récupérateur à plaques), puis sur la vanne de la batterie à eau N°1 de type «Froide» ou de type «Mixte» en mode froid (autorisée par le thermostat Change-Over), puis sur la vanne de la batterie à eau N°2 de type «Froide».

Par baisse de la température, la régulation calculera le besoin calorifique nécessaire au maintien constant de celle-ci.

Elle agira sur la récupération d'énergie (vitesse de rotation du récupérateur rotatif ou ouverture du by-pass du récupérateur à plaques), puis sur la vanne de la batterie à eau N°1 de type «Chaude» ou de type «Mixte» en mode chaud (autorisée par le thermostat Change-Over), puis sur la vanne de la batterie à eau N°2 de type «Chaude», puis sur le ou les étages de la batterie électriques.

En cas de gestion à pression constante, si l'ouverture des volets en gaine n'est pas suffisante, le fonctionnement des batteries électriques est interdit afin d'éviter la surchauffe des éléments chauffants. Le débit d'autorisation des batteries électriques est égal à la moitié du débit nominal.

### 2.3.1. Contrôle de la température régulée

Selon le paramétrage, il est possible de réguler la température de soufflage, la température de reprise, ou la température d'ambiance (option terminal ambient).

La température régulée est contrôlée pour être maintenue à la consigne choisie par l'utilisateur. Pour se faire un ordre dans l'actionnement des différents organes est à définir.

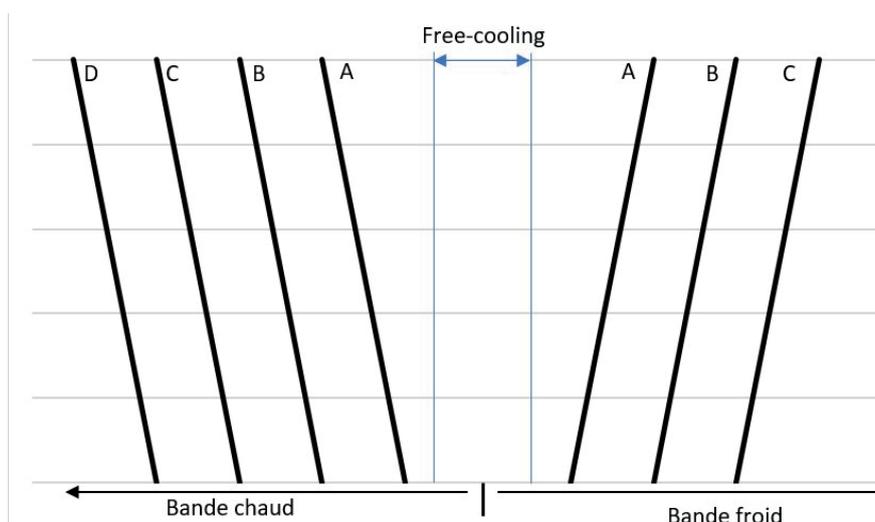
La récupération (**Priorité 1**), est le premier élément que l'on actionne quand on veut à réguler la température.

Si la récupération d'énergie ne permet pas d'atteindre la consigne voulue, les batteries hydrauliques sont enclenchées ou les batteries à détente directe (**Priorité 2**).

**En refroidissement il y a que 2 niveaux de priorité.**

En chauffage si la consigne n'est pas atteinte par les batteries, c'est la batterie électrique qui s'enclenche (**Priorité 3**) car elle est consommatrice d'énergie.

Nota : les priorités sont à disposer en fonction du nombre d'organes de régulation.



Légende du graphique

D : Batterie électrique

C : Batterie hydraulique 2 ou batterie à détente directe

B : Batterie hydraulique 1 ou batterie à détente directe

A : Echangeur rotatif ou à plaques

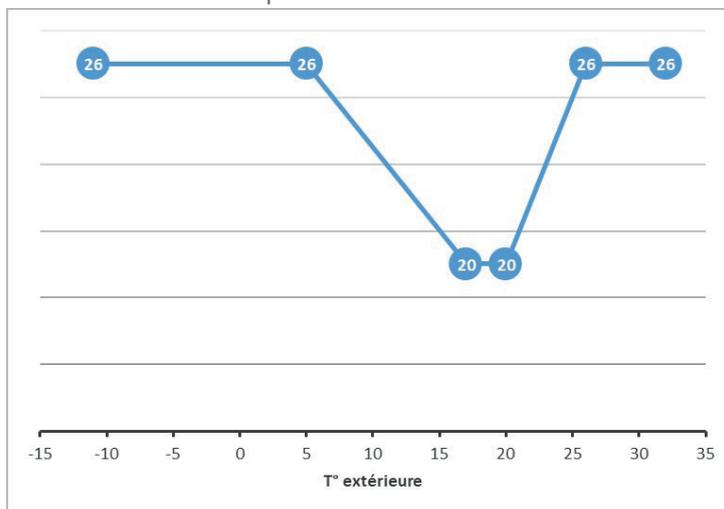


### 2.3.2. Compensation de la température régulée en fonction de la température extérieure

Par défaut, fonction désactivée, elle est utilisée pour 2 applications :

- Economie d'énergie (adaptation de la consigne aux conditions extérieures)
- Confort (permet de limiter le  $\Delta T$  entre extérieur et intérieur)

Cette fonction est disponible pour le mode confort. La courbe ci-dessous montre l'évolution de la température régulée en fonction de la température extérieure.



### 2.4. Gestion du free-cooling

Le but de cette fonction est de se servir de l'air frais extérieur avant de commencer à utiliser la batterie froide pour rafraîchir l'air introduit dans le bâtiment.

Cette fonction est disponible en présence d'un caisson de mélange, d'un récupérateur rotatif ou d'un récupérateur à plaques équipé d'un registre by-pass.

Dans le cas du caisson de mélange, lorsque les conditions sont réunies, le régulateur agira sur le servomoteur du caisson de mélange afin de passer en circuit air neuf.

Dans le cas d'un récupérateur rotatif, le free-cooling est actif lorsque la roue ne tourne pas.

Dans le cas du récupérateur à plaques, le régulateur agira sur le servomoteur du registre by-pass afin de court-circuiter le récupérateur à plaques.

Dans les 3 cas, ces conditions doivent être remplies :

- La température de l'air neuf doit être inférieure à 17°C
- La température de l'air neuf doit être inférieure à la température d'extraction (ou ambiante)  $\pm 3K$
- La température doit être supérieure à la limite basse de free Cooling (8°)
- Besoin en froid

## 2.5. Gestion du rafraîchissement nocturne

Le but de cette fonction est d'accumuler la fraîcheur de l'air frais extérieur pendant la nuit dans le bâtiment avec une possibilité de surventilation, dans la limite du système.

Cette fonction répond aux mêmes règles que le free-cooling (voir ci-dessous).

Elle est activée uniquement par programme horaire ou GTC, tout en respectant ces conditions :

- La température de l'air neuf doit être inférieure à 17°C
- La température de l'air neuf doit être inférieure à la température d'extraction (ou ambiante) 3K
- La température doit être supérieure à la limite basse de free Cooling (8°C)
- Besoin en froid

Mode surventilation (boost) → si les conditions sont réunies, déroge le mode de fonctionnement de la centrale.

Si les conditions ne sont pas vérifiées, la CTA revient à son réglage initial.

## 2.6. Gestion de la mise en régime

Cette fonction nécessite un caisson de mélange.

Le but de cette fonction est de réchauffer l'air soufflé en recyclant l'air extrait, tout en conservant le minimum d'apport d'air neuf défini. Une fois activés, la CTA passe en mode surventilation (boost).

Elle est activée uniquement par programme horaire ou GTC, tout en respectant ces conditions :

- La température de l'air neuf doit être inférieure à 17°C
- La température de l'air neuf doit être inférieure à la température d'extraction (ou ambiante) 3K
- La ventilation est en mode confort ou boost.

Mode surventilation (boost) → si les conditions sont réunies, déroge le mode de fonctionnement de la centrale.

Si les conditions ne sont pas vérifiées, la CTA revient à son réglage initial.

NB : Mélange ouvert à 100% = 100% air neuf, c'est-à-dire que le registre entre le soufflage et l'extraction est fermé.

## 2.7. Gestion de la récupération d'énergie

Par soucis d'économie d'énergie, il est possible de récupérer des calories ou d'en enlever à l'air introduit dans la centrale grâce aux récupérateurs rotatifs et à plaques.

La récupération d'énergie intervient en priorité sur les batteries chaudes et froides.

La prise en glace du récupérateur est détectée grâce à une sonde de température d'air neuf ou par une mesure de perte de charge (encrassement).

### 2.7.1. Echangeur rotatif

2 types de récupérateurs sont possible :

- Un récupérateur à vitesse variable : le nombre de tours ainsi que son degré d'efficacité sont réglés par le régulateur de sorte que le nombre de tours du rotor soit proportionnel au signal d'entrée 0-10 V.
- Un récupérateur à vitesse constante : la rotation de la roue est activée par un contact ToR et la vitesse est maximum.

### 2.7.2. Echangeur à plaques

L'échangeur est composé de différents plaques afin de créer un croisement entre le flux d'air entrant et le flux d'air sortant.

L'avantage principal du récupérateur à plaques sont qu'il n'y a pas de risque de contamination de l'air.

Il faut prévoir une évacuation des condensats et il peut y avoir un risque de prise en givre lorsque la température extérieure est trop basse.

Cette fonction est équipée d'un by-pass, et en option, d'une batterie électrique de préchauffage.



## 2.8. Production d'air chaud par batteries

Le réchauffement de l'air est possible :

- Grâce à une batterie à eau chaude équipée d'un montage vanne (2 ou 3 voies + servo-moteur). L'action progressive de la vanne est pilotée par un signal 0-10V.
- Grâce à une batterie mixte (mode chaud ou froid) équipée d'un montage vanne (2 ou 3 voies + servo-moteur) et d'un thermostat permettant de détecter la température du réseau d'eau (sonde change-over).
- Grâce à une (ou 2) batterie(s) électrique(s) en 1 ou 2 étage(s) : action TOR sur 2 étages au total.

## 2.9. Production d'air froid par batteries

Le rafraîchissement de l'air est possible :

- Grâce à une batterie à eau chaude équipée d'un montage vanne (2 ou 3 voies + servo-moteur). L'action progressive de la vanne est pilotée par un signal 0-10V.
- Grâce à une batterie mixte (mode chaud ou froid) équipée d'un montage vanne (2 ou 3 voies + servo-moteur) et d'un thermostat permettant de détecter la température du réseau d'eau (sonde change-over).

## 2.10. Gestion du mélange (fonction optionnelle)

Un ensemble de 1 à 3 registres permet le dosage des débits d'air neuf, d'air rejeté et d'air recyclé. L'ensemble constitue un caisson de mélange.

Le nombre maximum de registre est de trois :

- 1 registre mélange.
- 1 registre air repris.
- 1 registre air neuf.

L'ouverture du caisson de mélange est paramétrable afin de définir le minimum d'air neuf.

Les fonctions associées au mélange sont la mise en régime, le free-cooling, la surventilation nocturne et la qualité d'air.

### 2.10.1. Option mélange partiel

- Comprend uniquement le registre de mélange intégré à la machine
- Fonctionnement du volet de mélange de 0 à 100%

### 2.10.2. Option mélange total

- Comprend le registre de mélange intégré à la machine et 2 registres externes à l'unité positionnés en amont air neuf et aval air extrait.
- Fonctionnement du registre de mélange de 0 à 100%.
- Fonctionnement des deux registres externes en TOR, déclenchement lorsque la position du volet de mélange est < 95%.

## 2.11. Registre d'isolement

Les registres d'isolement sont manœuvrés par des servomoteurs TOR avec ressort de rappel.

Une seule sortie d'automate est affectée à cette fonction, tous les registres d'isolement (4 maxi) sont donc raccordés sur la même sortie.

A l'arrêt de l'unité, ces registres sont fermés.

A la demande de marche de l'unité, l'ouverture des registres est activée jusqu'au retour état du contact fin de course.

L'unité démarre uniquement lorsque les registres sont complètement ouverts. Un contrôle permanent du delta P des ventilateurs permet de valider la présence de débit.

Pour tout défaut danger de l'unité : mise à l'arrêt de la machine, et fermeture des registres.

## 2.12. Contrôle encrassement filtre

La perte de charge des filtres est mesurée par une sonde de pression différentielle sur chaque flux d'air. Les valeurs mesurées, sont disponibles en continu sur l'IHM.

Les deux valeurs de  $\Delta P$  « filtre encrassé » et « filtre bouché » sont calculées automatiquement par la régulation en fonction de la taille de centrale, du type de filtre, et du débit.

- $\Delta P >$  «Filtre sale» : Filtre encrassé, alarme maintenance.
- $\Delta P >$  «Filtre bouche» : Filtre bouché, alarme danger, arrêt de l'installation.

## 2.13. Protection antigel

Quel que soit le mode de fonctionnement de la machine, si la température au soufflage est inférieure au seuil (température antigel) alors la machine s'arrête, les registres d'isolement se ferment et les vannes des batteries hydrauliques s'ouvrent à 100%. L'acquittement du défaut est manuel.

Si la température d'air neuf enregistrée lors de l'arrêt de la CTA ou la température d'air neuf est inférieure au seuil alors les vannes des batteries hydrauliques s'ouvrent au minimum lorsque la centrale est à l'arrêt ou en cours de démarrage.

Une fonction préventive de gel dès que l'unité est à l'arrêt est disponible. Elle consiste à laisser légèrement ouverte (valeur réglable) la vanne de la batterie d'eau chaude (ou mixte) pour maintenir un préchauffage. Cette ouverture est maintenue en permanence. Si présence d'une température d'air neuf, débit de fuite en fonction selon courbe 4 points ( $T^\circ$  air neuf min,  $T^\circ$  air neuf max, fuite min, fuite max).

### 2.13.1. Surveillance de la prise en de l'échangeur à plaques

La surveillance de l'épaisseur de gel peut se faire grâce à une différence de pression amont/aval sur le récupérateur d'énergie (surveillance par pressostat et  $t^\circ$  d'air neuf)

En cas d'alarme givre sur récupérateur :

- Ouverture du bypass.
- Enclenchement de la batterie de préchauffage (si présente).
- Passage du débit en mode Eco.

### 2.13.2. Surveillance de la température air neuf

Fonctions :

- Consigne de température pour protection de la centrale
- Consigne de température pour protection des batteries hydrauliques

Une sonde de température sur l'air neuf peut être utilisée pour déterminer s'il y a risque que de gel. Cela enclenche la batterie de préchauffage (si présente).

### 2.13.3. Batterie de préchauffage (option)

Si une batterie électrique de préchauffage est présente, elle sert à réchauffer l'air neuf entrant dans la CTA afin d'éviter une prise en glace sur le récupérateur et les batteries.

La batterie électrique de préchauffage possède 1 étage tout ou rien.

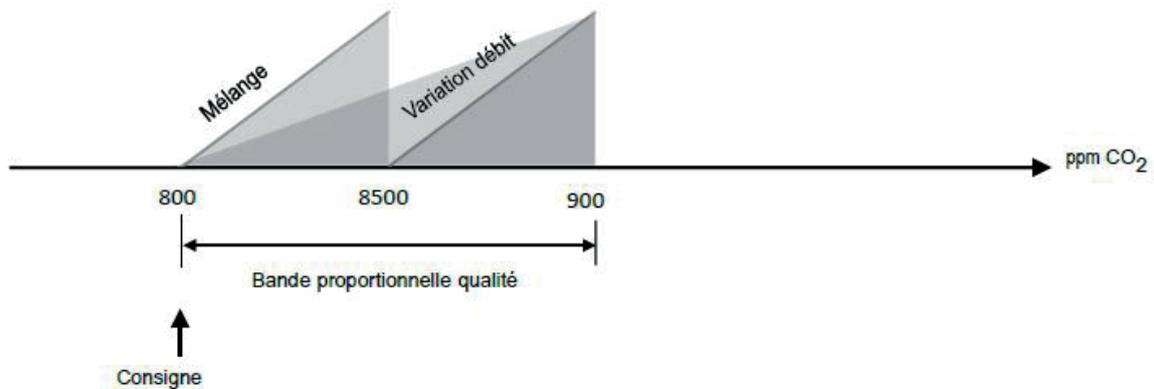
La batterie de préchauffage est enclenchée si le seuil bas en température est atteint et s'il y a une présence de débit d'air minimum.



## 2.14. Contrôle de la qualité d'air

Suivant le seuil de ppm décidé (seuil conseillé : environ 750ppm) par l'utilisateur, la centrale fera varier son débit progressivement, jusqu'à la consigne de débit « boost ».

Si un registre de mélange est présent, la machine passe progressivement en 100% air neuf dès que la qualité de l'air mesurée est supérieure à la consigne, puis agit sur le débit.



## 2.15. Gestion du défaut incendie

Un contact branché sur l'entrée de l'automate « Détection incendie » permet d'indiquer l'apparition du défaut incendie.

Le contact du défaut incendie est normalement fermé.

### 3. DESCRIPTION DES DIFFÉRENTS SYMBOLES ET MENUS DE LA RÉGULATION

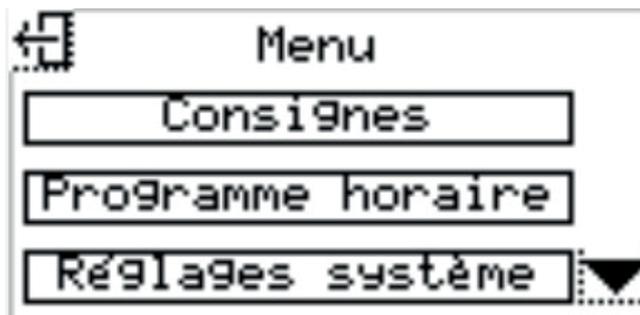
Durant le fonctionnement de la machine certains symboles sont présents ou peuvent apparaître à l'écran

Ci-dessous leurs significations :



	Indique une alarme ou défaut sur la machine
	Indique la demande de marche ou d'arrêt de l'unité
	Indique la présence d'une programmation horaire
Air neuf [°C] 20.0	Indique la température de l'air entrant dans la centrale
20:00	Indique l'heure
OFF 	Indique le mode de fonctionnement (Arrêt, éco, confort, boost)
	Indique le mode de fonctionnement «Chaud»
	Indique le mode de fonctionnement «Froid»
	Indique l'alarme Incendie
	Indique le fonctionnement des ventilateurs
	Indique si un afficheur est branché
20/02/2020	Indique la date du jour

Pour accéder aux pages MENU : Appui long sur la touche 



Pour entrer dans le menu souhaité, agir sur les touches  ou  pour faire défiler tous les menus disponibles.

Le menu sélectionné se trouve sur un fond noir. Il suffit alors de valider avec 

Pour sortir d'un menu il faut rester appuyer sur la flèche de gauche 

Pour sortir de l'écran « Menu », et revenir à l'écran d'accueil, il faut sélectionner le symbole porte  en haut à gauche de la page et valider avec .

Après l'appui long sur  il vous faudra taper le mot de passe pour accéder aux menus



Saisir mot de passe :  
0000

Le code pour accès Utilisateur est 0001

Les menus disponibles sont :

1. Consignes
2. Programme
3. Réglages système
4. Entrées/sorties
5. Compteur d'énergie
6. Version
7. Paramétrage
8. Essais
9. Communication
10. Configuration

## 4. TUNNEL DE DÉMARRAGE

Ce menu est à la disposition du constructeur afin de paramétrer l'automate au premier démarrage. Le tunnel de démarrage est également activé automatiquement à chaque nouvelle mise à jour du programme.

Les paramètres de l'automate sont modifiables par la suite dans le menu « **Configuration** ».

## 5. DÉMARRAGE MACHINE

Le démarrage de la machine se fait en plusieurs étapes

Allez dans le menu consigne.



Passer l'état à « Marche »

Passer le mode en arrêt, éco, confort ou boost

La machine démarre après sa temporisation, d'abord par la reprise puis par le soufflage.

Démarrage rapide (raccourci depuis l'écran d'accueil)

 Pour utiliser le démarrage rapide s'assurer que l'état de la machine est sur « Marche ». Si ce n'est pas le cas, aller dans le menu consigne S0.



Se mettre sur l'écran d'accueil, sélectionner l'icône 

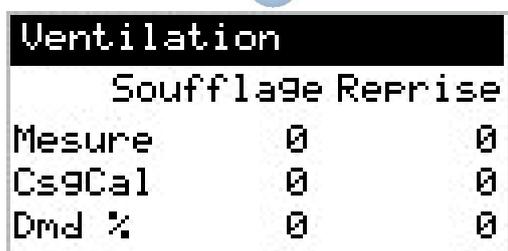
Appui une fois sur  pour accéder au menu « Mode »



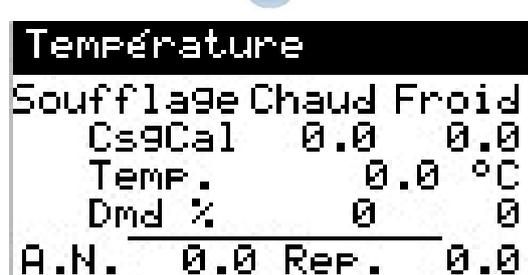
Passer le mode en arrêt, éco, confort ou boost, puis quitter en sélectionnant la croix en haut à droite.

2 écrans de synthèse permettent de voir les consignes et mesures les plus courantes.

Appui long sur 



Appui long sur 





## 6. LES MENUS

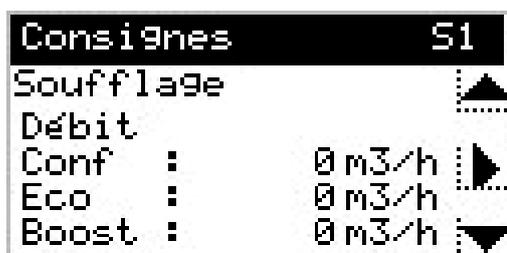
### 6.1. Menus consignes



Le menu consignes permet de régler les valeurs propres au fonctionnement de la machine : débit, pression, température, seuils.



Pour que la machine démarre, il faut mettre, dans le menu consigne, l'état de la machine sur **MARCHE**, puis sélectionner le mode de fonctionnement : Arrêt, Eco, Confort ou Boost



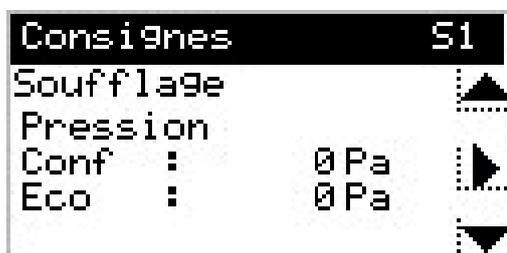
Consigne débit soufflage pour le mode CONFORT  
Consigne débit soufflage pour le mode ECO  
Consigne débit soufflage pour le mode BOOST

Si sélection régulation de débit variable en fonction de la température extérieure



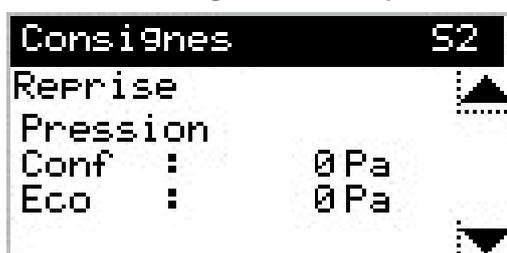
Seuils de température pour passer du mode Confort au mode Eco

Si sélection régulation de pression constante



Consigne pression gaine soufflage pour le mode CONFORT  
Consigne pression gaine soufflage pour le mode ECO

Si sélection régulation de pression constante



Consigne pression gaine reprise pour le mode CONFORT  
Consigne pression gaine reprise pour le mode ECO

Consignes		52
Reprise		
Débit		
Conf :	0 m3/h	
Eco :	0 m3/h	
Boost :	0 m3/h	

Consigne débit reprise pour le mode CONFORT  
 Consigne débit reprise pour le mode ECO  
 Consigne débit reprise pour le mode BOOST

Consignes		53
Température Soufflage[°C]		
	Chaud	Froid
Conf :	0	0
Eco :	0	0

Consigne température soufflage mode chaud pour le mode CONFORT  
 Consigne température soufflage mode chaud pour le mode ECO  
 Consigne température soufflage mode froid pour le mode CONFORT  
 Consigne température soufflage mode froid pour le mode ECO

Si sélection régulation de température en fonction de la température extérieure

Consignes		53
Compensation [°C]		
Soufflage [°C]		
0	0	0
0	0	0
Air neuf		
0	0	0
0	0	0

Seuils de température de la courbe de la température régulée en fonction de la température extérieure

Consignes		54
Sonde Ambiance		
Seuil hors gel:	0	
Qual_Air [PPM]		
Consignes :	0	

Seuil température pour relance hors gel  
 Seuil haut ppm sur la reprise ou dans l'ambiance

Consignes		55
Dmd Humi. [%]		
Seuil haut :	0	
Seuil bas :	0	

Seuil haut en % pour fonctionnement humidificateur  
 Seuil bas en % pour fonctionnement humidificateur

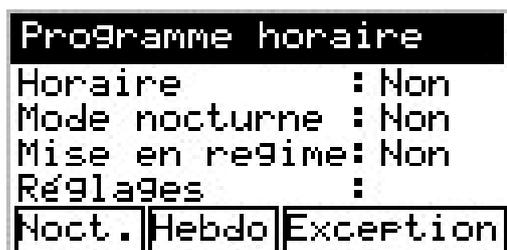


## 6.2. Menu programme horaire



Le programme horaire permet de définir finir des plages horaires pour différents fonctionnements de la machine (confort, éco, boost et arrêt).

Pour que le programme horaire fonctionne, il faut mettre, dans le menu consigne, l'état de la machine sur **MARCHE** (menu S0).



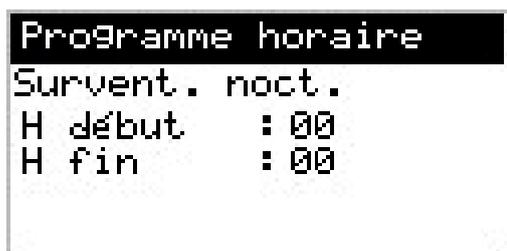
Pour que le programme horaire fonctionne, il faut mettre, dans le menu programme horaire, **horaire** sur **OUI**

Horaire : oui / non

Mode nocturne : oui / non

Mise en régime : oui / non

### 6.2.1. Si sélection Noct

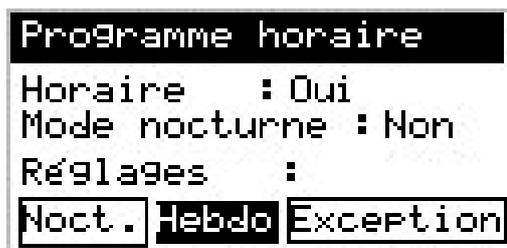


Heure de début de la surventilation nocturne

Heure de fin de la surventilation nocturne

### 6.2.2. Si sélection Hebdo

Cela permet de créer des plages horaires pour 1 jour ou tous les jours de la semaine



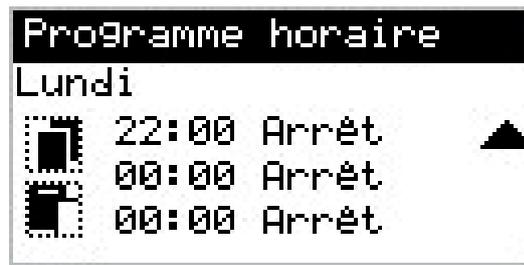
Mettre horaire sur **Oui**

Permet de modifier les plages horaires

Si horaire sur **Non**, simple consultation seulement



Exemple pour le lundi  
6 plages horaires peuvent être définies



<b>Période 00:00 → 06:00</b>	Régulation du débit de la centrale en mode éco de minuit à 6h00
<b>Période 06:00 → 18:00</b>	Régulation du débit de la centrale en mode confort de 6h00 à 18h00
<b>Période 18:00 → 22:00</b>	Régulation du débit de la centrale en mode éco de 18h à 22h
<b>Période 22:00 → 00:00</b>	Arrêt de la machine de 22h00 à minuit
<b>Période 00:00 → 00:00</b>	Non utilisé

Même procédure pour les autres jours de la semaine.

Possibilité de copier les plages horaires d'un jour sur les autres jours en utilisant les icônes copier



NB : lors du paramétrage du programme horaire, si l'heure de début d'une période est définie alors que l'heure réelle est passée, le mode de cette période ne s'activera que le lendemain.

**Exemple :** s'il est 9:03 et que l'utilisateur est en train de définir une période de 9:00 à 12:00 en mode éco, la centrale passera effectivement en mode éco que le lendemain.

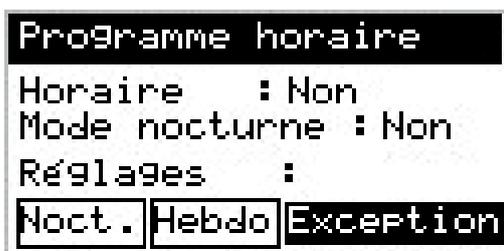
### 6.2.3. Jours d'exception

Cette fonction permet de définir un mode particulier pendant des périodes spéciales telles que vacances, jours fériés, périodes de maintenance...

10 périodes d'exception peuvent être définies.

Pour chaque période, il faut définir le jour et la plage d'exception.

« Jours d'exception n » est lié à la « Plage n », n=1 à 10.





```

Programme horaire
Jours d'exception
Plages d'exception

```

```

Programme horaire
Jours d'exception 1
  08:00 Eco
  10:00 Conf
  20:00 Arrêt

```

Permet de sélectionner l'heure et le mode (confort, éco, boost, arrêt) 6 horaires possible

```

Programme horaire
Jours d'exception
Plages d'exception

```

```

Programme horaire
Plage 1
Début   : 10/02 10:00
Fin     : 20/02 12:00

```

Permet de définir la date et l'heure du jour d'exception

En faisant défiler la page « Jours d'exception », on passe aux plages suivantes.

NB : pour le besoin d'une plage chevauchant le passage à une nouvelle année il faut se servir de 2 plages consécutives.

**Exemple :**

Pour créer une plage du 20/12 18h00 au 10/01 08h00 il faut utiliser deux plages

1. S'il est acceptable de perdre 1 min de programmation horaire :
  - Du 20/12 18h00 au 31/12 23h59
  - Du 01/01 00h00 au 10/01 08h00
2. S'il n'est pas acceptable de perdre 1 min de programmation horaire, il faut créer de la redondance
  - Du 20/12 18h00 au 10/01 08h00
  - Du 01/01 00h00 au 10/01 08h00

### 6.3. Menu réglage système



#### 6.3.1. Date et heure

Possibilité de régler la date et l'heure affiché par l'automate



#### 6.3.2. Langue



#### 6.3.3. Mot de passe

Certains menus sont accessibles selon le niveau d'accès.



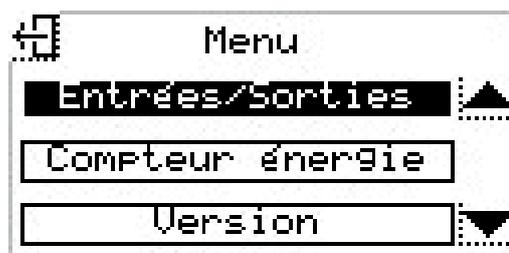
Il existe 3 niveaux d'accès :

- Utilisateur
- Installateur
- Constructeur

**Le code pour accès Utilisateur est 0001**



## 6.4. Menu Entrées/Sorties



### 6.4.1. Entrées



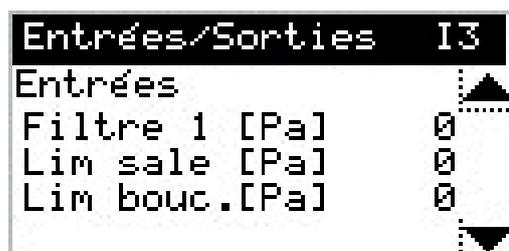
Lecture de la valeur delta P mesurée au ventilateur de soufflage  
 Lecture de la valeur delta P mesurée au ventilateur de reprise  
 Débit en m<sup>3</sup>/h calculé pour le ventilateur de soufflage  
 Débit en m<sup>3</sup>/h calculé pour le ventilateur de reprise



Lecture de la valeur sonde pression gaine soufflage en instantané  
 Lecture de la valeur sonde pression gaine reprise en instantané



Valeur de la sonde de température de soufflage  
 Valeur de la sonde de température de reprise  
 Valeur de la sonde de température d'air neuf  
 Valeur de la sonde de température ambiante



Lecture instantanée de la perte de charge sur le filtre 1 (sur soufflage)  
 Seuil "sale" filtre introduction  
 Seuil "bouché" filtre introduction



Lecture de la perte de charge sur filtre 2 (sur reprise)  
 Seuil "sale" filtre de reprise  
 Seuil "bouché" filtre de reprise



Lecture de la perte de charge sur filtre 3 (sur soufflage)  
 Seuil "sale" filtre de reprise  
 Seuil "bouché" filtre de reprise

Entrées/Sorties I3_b	
Entrées	
Filtre 4 [Pa]	0
Lim sale [Pa]	0
Lim bouc.[Pa]	0

Lecture de la perte de charge sur filtre 4  
(avec même type de sonde que filtre 1)  
Seuil "sale" filtre de reprise  
Seuil "bouché" filtre de reprise

Entrées/Sorties I6	
Entrées	
Qual_Air [Ppm]	0
Etat DP Recup.	0
Hygrométrie[%]	0

Lecture instantanée de la sonde CO2  
Lecture instantanée de la perte de charge au niveau du récupérateur d'énergie  
Lecture instantanée du capteur d'hygrométrie

Entrées/Sorties I7	
Entrées Modbus	
Hygrométrie[%]	0
Ambiante [°C]	0.0
Présence	0

Lecture instantanée de l'humidité relative dans la pièce  
Lecture instantanée de la température ambiante  
Passe à 1 s'il y a une présence de détecté

Entrées/Sorties I8	
Entrées	
Mode bat. mixte	0
Cmd distante	0
Délest. élec.	0

Passe à 1 si batterie mixte en demande  
Passe à 1 si une commande à distance connectée (pont par défaut)  
Passe à 1 si le délestage électrique est activé

Entrées/Sorties I9	
Entrées	
Dégivr. bat. DD	0
Etat bat. DD	0
Mode bat. DD	0

Passe à 1 si le dégivrage de la batterie à détente directe est activé  
Passe à 1 si une commande à distance connectée  
Passe à 1 si le délestage électrique est activé

Entrées/Sorties I10	
Défauts	
Ventil. soufflage	0
Ventil. reprise	0
Roue recup.	0
Incendie	0

Passe à 1 si le défaut ventilateur soufflage est en cours  
Passe à 1 si le défaut ventilateur reprise est en cours  
Passe à 1 si un défaut sur la roue récupératrice est en cours  
Passe à 0 s'il y a un défaut incendie  
(contact normalement fermé, pont par défaut)

Entrées/Sorties I11	
Défauts	
Bat. préchauf.	0
Bat. élec.	0
Thermo. antigel	0

Passe à 1 si le défaut sur la batterie de préchauffage  
Passe à 1 si le défaut sur la batterie électrique  
Passe à 0 si le thermostat antigel est en défaut  
(contact normalement fermé, pont par défaut)



Entrées/Sorties I12	
Défauts	
Module ext.	0
Humidificateur	0

Passé à 1 si un défaut sur le module externe est constaté  
Passé à 1 si l'humidificateur est en défaut

### 6.4.2. Sorties

Entrées/Sorties 00	
Sorties	
Cmd soufflage	0
Cmd reprise	0
Cmd vanne 1	0
Cmd vanne 2	0

Commande en % du ventilateur soufflage  
Commande en % du ventilateur de reprise  
Commande en % d'ouverture de vanne 1  
Commande en % d'ouverture de vanne 2

Entrées/Sorties 01	
Sorties	
Triac	0
Cmd ana.récup.	0
Cmd reg. isol.	0
Cmd ouv. bypass	0

Commande en % de l'étage 1 TRIAC  
Commande en % de l'entrée analogique du récupérateur  
Commande en % d'ouverture du registre d'isolement  
Commande en % d'ouverture du registre de by-pass récupérateur

Entrées/Sorties 02	
Sorties	
Cmd ouv. reg mel	0
Cmd fer. reg mel	0
Cmd module ext.	0
Cmd mode bat. DD	0

Passé à 1 si le registre de mélange est en ouverture  
Passé à 1 si le registre de mélange est en fermeture  
Passé à 1 si le module externe est enclenché  
Passé à 1 si la batterie a détente directe est demandée

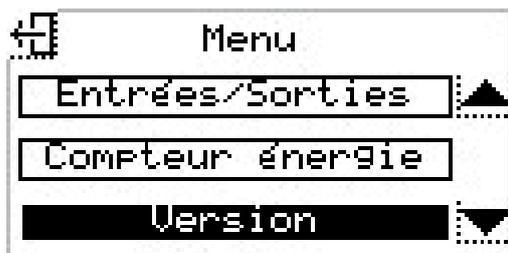
Entrées/Sorties 03	
Sorties	
Bat. préchauf.	0
Bat. elec. 1	0
Bat. elec. 2	0
Bat. elec. 3	0

Passé à 1 si la batterie de préchauffage est enclenchée  
Passé à 1 si l'étage 1 de la batterie électrique est enclenché  
Passé à 1 si l'étage 2 de la batterie électrique est enclenché  
Passé à 1 si l'étage 3 de la batterie électrique est enclenché

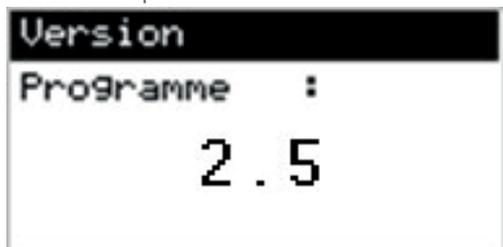
Entrées/Sorties 04	
Sorties	
Cmd TOR récup.	0
Cmd TOR humi.	0
Défaut mainten.	0
Défaut danger	0

Passé à 1 si le récupérateur TOR est sollicité  
Passé à 1 si l'humidificateur est sollicité  
Passé à 1 si un défaut maintenance est présent  
Passé à 1 si un défaut danger est présent

## 6.5. Menu version



Ce menu permet de voir la version du programme qui est actuellement sur l'automate.



## 6.6. Menu paramétrage



### 6.6.1. Mode de régulation de la machine

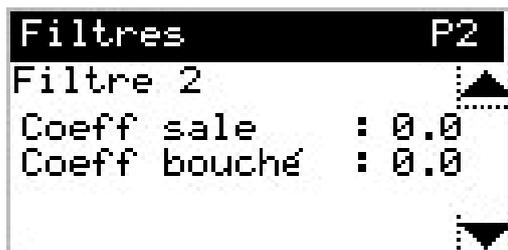


Soufflage : débit/pression/Débit-ext  
Reprise : débit/pression/soufflage/Débit-ext  
Temp : soufflage/reprise/ambiante/T°reg par rapport à T°ext

### 6.6.2. Encrassement des filtres



Coeff sale : coefficient pour le seuil sale  
Coeff bouché : coefficient pour le seuil bouché (défaut danger)



Coeff sale : coefficient pour le seuil sale  
Coeff bouché : coefficient pour le seuil bouché (défaut danger)



### 6.6.3. Paramètres débit de soufflage

Débit soufflage P4	
Général	
Déb min [m <sup>3</sup> /h]:	0
Déb max [m <sup>3</sup> /h]:	0
Tps dém [s] :	0
Tps arrêt [s]:	0

Débit min soufflage  
 Débit maxi soufflage  
 Temps de démarrage de la ventilation  
 Temps d'arrêt de la ventilation

Soufflage P5	
Régulation	
Kp :	0.000
Ti :	0
Td :	0

Gain  
 Temps de l'intégral  
 Temps de dérivé

Soufflage P6	
Alarmes	
Tps débit [s] :	0
Lim débit [%] :	0
Min P [Pa] :	0
Max P [Pa] :	0

Temps sans débit avant alarmes  
 Pour pilotage en pression constante :  
 Limite basse débit pour alarmes (défaut danger)  
 Pression gaine mini pour alarmes (défaut danger)  
 Pression gaine maxi pour alarmes

### 6.6.4. Paramètres débit de reprise

Débit reprise P7	
Général	
Déb min [m <sup>3</sup> /h]:	0
Déb max [m <sup>3</sup> /h]:	0
Tps dém [s] :	0
Tps arrêt [s]:	0

Débit min reprise  
 Débit maxi reprise  
 Temps de démarrage de la ventilation  
 Temps d'arrêt de la ventilation

Reprise P8	
Régulation	
K :	0
Ti :	0
Td :	0

Gain  
 Temps de l'intégral  
 Temps de dérivé

Reprise P9	
Alarmes	
Tps débit [s] :	0
Lim débit [%] :	0
Min P [Pa] :	0
Max P [Pa] :	0

Temps sans débit avant alarmes  
 Pour pilotage en pression constante :  
 Limite basse débit pour alarmes (défaut danger)  
 Pression gaine mini pour alarmes (défaut danger)  
 Pression gaine maxi pour alarmes

## 6.6.5. Paramètres de température

Température		P10
Régulation		
Chaud	Froid	
Kf: 0.000	0.000	
Ti: 0	0	

Gain chaud/froid  
Temps de l'intégrale chaud/froid

Température		P11
Régulation		
Coeff. confort:	0	
Coeff. éco :	0	
M.en Regime Ch. Fr.		
Ecart :	0 0	

Si régulation en reprise ou ambiance, coefficients pour la consigne de soufflage recalculée :  $Consigne T^{\circ} \text{ soufflage} = Consigne T^{\circ} \text{ régulée} + Coeff$   
Coefficient en confort  
Coefficient en eco  
Pour la mise en régime, écart entre la consigne et la  $T^{\circ}$  régulée  
Ecart Chaud/Ecart Froid

Température		P12
Soufflage [°C]		
Seuil bas :	0	
Seuil haut :	0	

Seuil bas température de soufflage  
Seuil haut température de soufflage

Température		P13
Reprise [°C]		
Seuil bas :	0	
Seuil haut :	0	

Seuil bas température de reprise  
Seuil haut température de reprise

Température		P14
Ambiante [°C]		
Seuil bas :	0	
Seuil haut :	0	
Seuil hors gel:	0	
Diff. hors gel:	0	

Limite basse température ambiante  
Limite haute température ambiante  
Seuil température ambiante avant enclenchement hors gel  
Différentiel avant arrêt du hors gel

Température		P15
Air neuf [°C]		
Seuil bas Pla.:	0	
Seuil bas Roue:	0	
Seuil bas Giv.:	0	
Seuil haut :	0	

Seuil température air neuf avant arrêt centrale avec récupérateur à plaques  
Seuil température air neuf avant arrêt centrale avec récupérateur rotatif  
Seuil température air neuf enclenchement action anti givre  
Seuil température trop haute



### 6.6.6. Seuils d'enclenchement des actionneurs

Act. chauds		P16
Général		
Nb actionneurs:	0	
Seuil 1 [%]	: 0	
Seuil 2 [%]	: 0	
Seuil 3 [%]	: 0	

Nombre actionneurs chaud  
 Fonctionnement actionneur 1 (% de la puissance totale demandée)  
 Fonctionnement actionneur 2 (% de la puissance totale demandée)  
 Fonctionnement actionneur 3 (% de la puissance totale demandée)

Act. froids		P17
Général		
Nb actionneurs:	0	
Seuil 1 [%]	: 0	
Seuil 2 [%]	: 0	

Nombre actionneurs froid  
 Fonctionnement actionneur 1 (% de la puissance totale demandée)  
 Fonctionnement actionneur 2 (% de la puissance totale demandée)

### 6.6.7. Réglage ouverture registre

Reg. d'isolement		P18
Général		
Tps ouv [s]	: 0	

Temps ouverture du registre d'isolement  
 (si registre non présent ,mettre le temps à 0s et mettre un shunt sur le contact fin de course)

### 6.6.8. Paramètres échangeur

Récupérateur		P19
Rotatif		
Seuil mar. [%]	: 0	
Diff. arr. [%]	: 0	
Analogique [%]	: 0	

Seuil demande pour marche récupérateur rotatif  
 Différentiel demande pour arrêt  
 Puissance du récupérateur

Récupérateur		P20
By Pass		
Ouv Min [s]	: 0	
Tps course [s]	: 0	
Ecart ferm [°C]	: 0	

Temps ouverture mini du registre by-pass  
 Temps course ouverture registre by-pass  
 Ecart température (Air neuf/ air ambiant ou repris) pour fermeture registre

### 6.6.9. Paramètres batteries hydrauliques

Bat. récup. P21	
Général	
Diff mar. [°C]:	0

Différentiel de température pour fonctionnement de la batterie de récupération

Bat. hydrau. P22	
Débit de fuite	
Autorisation :	Non
	Bas Haut
Seuil [°C]	0 0
Débit [%]	0 0

Autorisation débit de fuite autorisation : oui/non  
Seuil température bas/haut débit de fuite  
Débit bas/haut débit de fuite

### 6.6.10. Seuil fonctionnement batterie à détente directe

Bat.Det.Dir/PAC P23	
Général	
Seuil mar. [%] :	0
Seuil arrêt [%] :	0

Seuil demande enclenchement batterie à détente directe  
Seuil demande arrêt batterie à détente directe

### 6.6.11. Paramètres batteries électriques de postchauffage et de préchauffage

Bat. élec. P24	
Général	
Tps arrêt [s] :	0
Débit min [%] :	0
Préchauf.	
Seuil bas Giv.:	0

Temps de post-ventilation avant arrêt machine  
Débit mini ventilation pour autorisation de marche bat. élec  
Seuil de température air neuf pour enclencher la bat. de préchauffage

Bat. élec. P25	
Etage 1	
Seuil mar. [%] :	0
Diff. arr. [%] :	0
Triac [%] :	0

Seuil demande marche étage 1  
Différentiel demande arrêt étage 1  
Pourcentage de la puissance sur le triac

Bat. élec. P25	
1/3 - 2/3 [%]	
Marche 1/3 :	0
Marche 2/3 :	0
Marche 1+2/3 :	0
Differentiel :	0

Possibilité de sélectionner la répartition de la puissance  
Pourcentage de la puissance sur le 1er tiers  
Pourcentage de la puissance sur 2ème tiers  
Pourcentage de la puissance sur le 1er et le 2ème tiers  
Différentiel demande arrêt



Bat. élec. P26	
Etage 2	
Seuil mar. [%]	: 0
Diff. arr. [%]	: 0

Seuil demande marche étage 2  
Différentiel demande arrêt étage 2

Bat. élec. P27	
Etage 3	
Seuil mar. [%]	: 0
Diff. arr. [%]	: 0

Seuil demande marche étage 3  
Différentiel demande arrêt étage 3

### 6.6.12. Paramètres free-cooling

Free cooling P29	
Général	
Sonde réf.	: Amb
Seuil bas [°C]	: 0
Seuil haut [°C]	: 0
Diff temp.	: 0

Sonde de référence : ambiance, reprise  
Seuil bas température pour fonctionnement free-cooling  
Seuil haut température pour fonctionnement free-cooling  
Différentiel de température pour fonctionnement free-cooling

### 6.6.13. Paramètres surventilation nocturne

Survent. noct. P30	
Général	
Sonde réf.	: Amb
Seuil bas	: 0
Seuil haut	: 0
Diff temp.	: 0

Sonde de référence : ambiance, reprise  
Seuil bas température pour fonctionnement surventilation nocturne  
Seuil haut température pour fonctionnement surventilation nocturne  
Différentiel de température pour fonctionnement surventilation nocturne

### 6.6.14. Paramètres sonde de qualité d'air

Qualité air P31	
Général	
Seuil haut	: 0
Kp	: 0.000
Ti	: 0

Seuil haut en ppm pour alarme  
Gain  
Temps de l'intégral

### 6.6.15. Paramètres registre de mélange

Reg. de mélange P32	
Général	
Tps course [s]	: 0
Min.A.neuf [%]	: 0

Temps ouverture ou fermeture registre de mélange  
Permet de mettre un pourcentage minimum d'air neuf

### 6.6.16. Paramètres humidificateur

Humidificateur P33	
Général ▲	
Seuil haut [%] :	0
Seuil bas [%] :	0
Seuil mar. [%] :	0
Diff. arr. [%] :	0 ▼

Seuil haut fonctionnement humidificateur  
Seuil bas fonctionnement humidificateur  
Seuil marche humidificateur  
Différentiel humidité avant arrêt

Humidificateur P34	
Général ▲	
	Humi   Déshumi
Kp :	0.000   0.000
Ti :	0   0

Temps ouverture ou fermeture registre de mélange  
Permet de mettre un pourcentage minimum d'air neuf

## 6.7. Menu essais



Dans le cas de forçage de toutes les sorties de l'automate, aucune alarme n'est affichée. Si l'on débranche l'afficheur, le forçage reste maintenu et peut provoquer des détériorations du matériel. L'accès à ce menu est possible uniquement en **niveau 3** et avec l'unité à l'état **Arrêt**.



### **ATTENTION !** **TOUT FORCAGE EST DE LA RESPONSABILITE DU MANIPULATEUR** **TOUTES LES SECURITES SONT INOPERANTES**

L'unité doit être en mode .

Choisir la sortie qui doit être modifiée avec  ou  ; Valider avec .

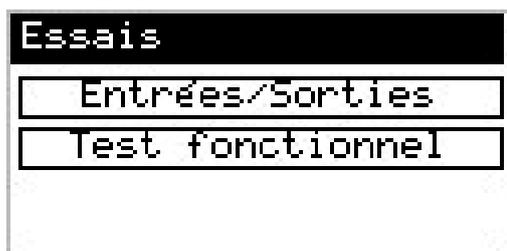
Le curseur se place sur l'autorisation de forçage  ; Valider avec .

Le curseur se place sous la valeur du forçage. Afficher la nouvelle valeur à l'aide des touches  ou  ; Valider avec .

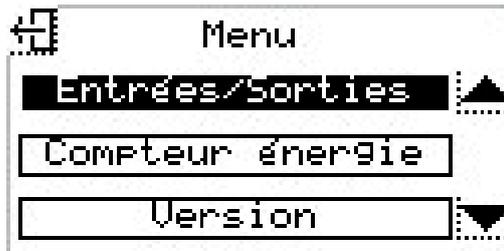
L'unité sera alors en «mode manuel».

**RISQUE D'INCENDIE** : en cas de forçage de la batterie électrique, s'assurer que le débit d'air est au moins égal à la moitié du débit nominal.

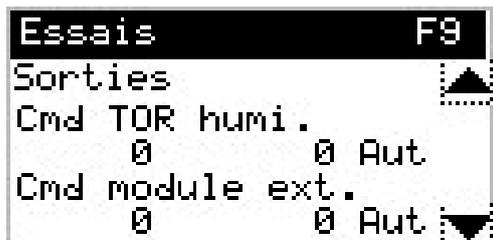
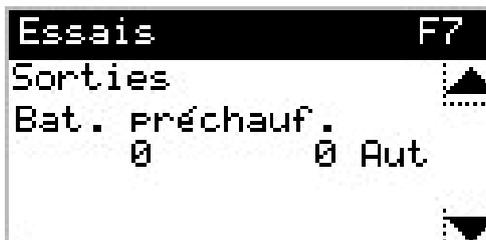
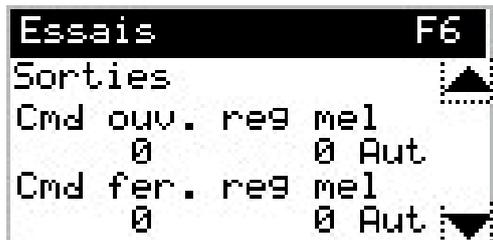
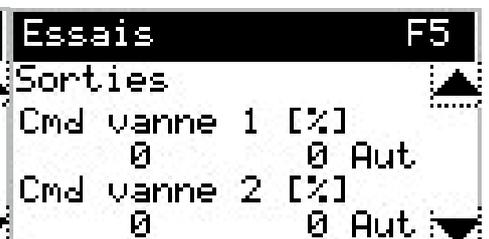
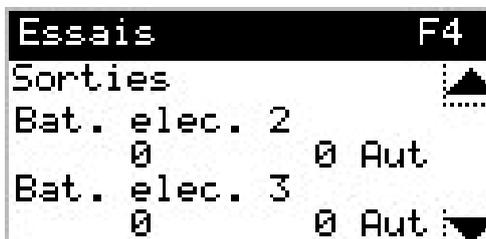
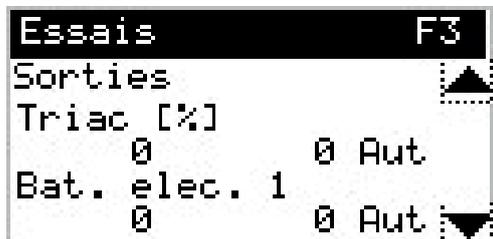
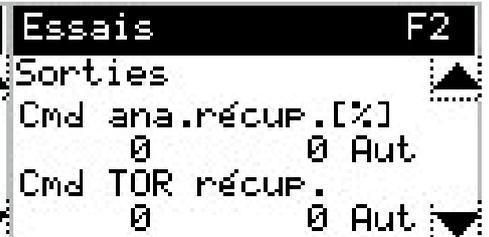
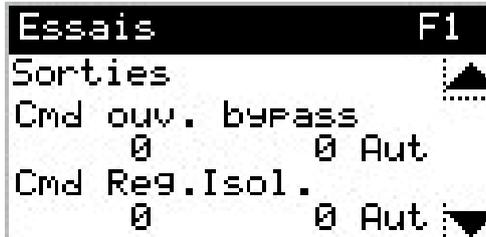
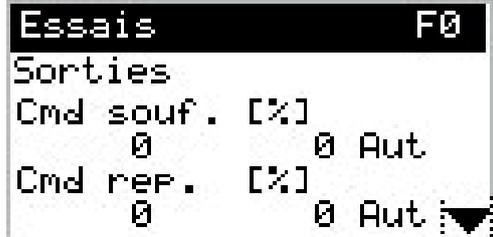
Les forçages seront annulés dès que l'utilisateur remettra l'unité en mode «marche»



## 6.7.1. Forçage entrées sorties



Pour forcer une sortie, mettre sur 1 et passer de « Aut » à « Der ».

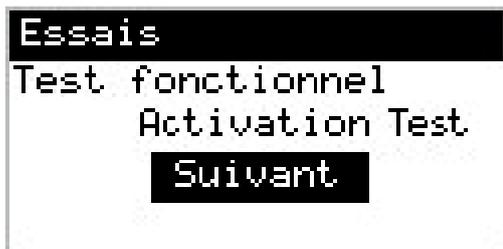




## 6.7.2. Test fonctionnel

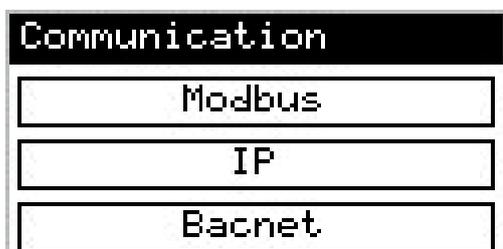
Pour pouvoir effectuer ce test, bien vérifier dans le menu consigne S0 :

- ETAT = arrêt
- MODE = arrêt

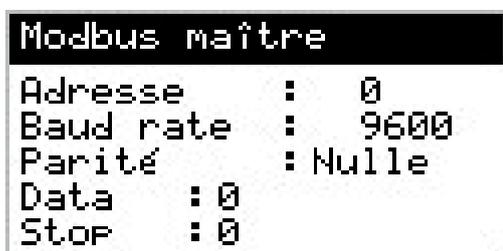


En appuyant sur « SUIVANT » chaque actionneur sélectionné dans la configuration est testé.

## 6.8. Menu Communication



### 6.8.1. Modbus RTU



Protocole Modbus en natif sur le régulateur.

Les éléments nécessaires pour la connexion au système de supervision à distance et/ou local Modbus sont les suivants :

- Un réseau électrique utilisant un câble blindé type **AWG20/22** (hors fourniture constructeur) composé d'une paire torsadée et d'un blindage pour une longueur maxi de **1000m**. Ce réseau doit ne doit jamais cheminer parallèlement à des câbles de puissance à une distance inférieure à **50cm** car il peut y avoir des interférences électromagnétiques.

- Il peut croiser ces câbles mais perpendiculairement. Il est demandé de ne pas faire de boucle avec le câble de réseau, ni avec la tresse de masse et de bien séparer les différentes familles de câbles (commande, puissance, masse et bus de communication).
- Un programme de supervision installé dans un PC (hors fourniture constructeur).

### 6.8.2. Modbus TCP/IP

IP				
Adresse	:			
		0.	0.	0
Masque	:			
		0.	0.	0
Passerelle	:			
		0.	0.	0

Protocole Modbus en natif sur le régulateur.

Tout comme le Modbus RTU, le Modbus TCP/IP est une variante du protocole Modbus. Basiquement, le Modbus TCP/IP est un protocole de communication qui permet à deux ou plusieurs équipements de communiquer entre eux via un réseau Ethernet. Sur un réseau Modbus TCP/IP, un équipement peut être une automate programmable, une interface homme-machine, un variateur de vitesse, un compteur, un régulateur etc.

### 6.8.3. BACnet

Bacnet		
Device id	:	0
Node	:	0
Subnet	:	0
Name	:	

Protocole BACnet natif sur le régulateur.

#### L'automate est seulement BACNET AAC

BACnet est un protocole spécifié par l'organisation ASHRAE (association de constructeurs et d'utilisateurs dans le domaine du chauffage, de la ventilation et de la climatisation (CVC ou HVAC)). La spécification de ce protocole est devenue un standard international normalisé par l'ANSI et l'ISO. Utilisation de structures réseau existantes.

Les projets idéaux pour BACnet sont des grands complexes de bâtiments qui sont construits ou rénovés sur plusieurs années.

Ce faisant, on utilise généralement pour la transmission de données le réseau mis à disposition et entretenu par l'exploitant lui-même.

BACnet utilise les outils de gestion du réseau pour une diffusion générale (Broadcast).

Ces outils peuvent être utilisés par des routeurs IP standard pour relier différents réseaux dans lesquels la fonction BBMD « onboard » (BACnet Broadcast Management Device) ou la fonction (Foreign-Device) des unités de gestion locale sont utilisées.



## 6.9. Menu Configuration



Le menu Configuration nous permet de modifier les paramètres renseignés lors du tunnel de démarrage.



Permet de configurer la gamme machine  
Permet de configurer la référence machine

Le menu C0 permet de sélectionner la gamme de machine ainsi que le modèle correspondant.

### Référence :

- Ultimio P 12 (récupérateur à plaques)
- Ultimio P 22 (récupérateur à plaques)
- Ultimio P 37 (récupérateur à plaques)
- Ultimio P 51 (récupérateur à plaques)
- Ultimio P 66 (récupérateur à plaques)
- Ultimio R 15(récupérateur rotatif)
- Ultimio R 28 (récupérateur rotatif)
- Ultimio R 45 (récupérateur rotatif)
- Ultimio R 57 (récupérateur rotatif)
- Ultimio R 70 (récupérateur rotatif)
- Ultimio R 85 (récupérateur rotatif)
- Ultimio R 93 (récupérateur rotatif)
- Ultimio R 140 (récupérateur rotatif)
- Ultimio R 180 (récupérateur rotatif)



Permet de configurer le calibre de la sonde de pression  
Permet de configurer la tension de sortie  
Permet de régler le coefficient K du ventilateur permettant de calculer le débit



Permet de sélectionner une sonde de pression en gaine  
Permet de configurer le calibre  
Permet de configurer la tension de sortie



```

Reprise C3
Présence : Non
Nb ventil: 0
03/15

```

Permet de déclarer la présence d'une reprise (par défaut sur « oui »)  
Mettre nombre de ventilateur présent à la reprise

```

Reprise C4
Sonde débit
Présence : Oui
Min P: 0 Max P: 1000
Min U: 0.5 Max U: 4.5
K : 45 03/ab

```

Permet de configurer le calibre de la sonde de pression  
Permet de configurer la tension de sortie  
Permet de régler le coefficient K du ventilateur permettant de calculer le débit

```

Reprise C5
Sonde gaine
Présence : Non
Min P: 0 Max P: 0
Min U: 0.0 Max U: 0.0
03/ab

```

Permet de sélectionner une sonde de pression en gaine  
Permet de configurer le calibre  
Permet de configurer la tension de sortie

```

Filtres C6
Filtre 1
Présence : Oui
Min P: 0 Max P: 1000
Min U: 0.5 Max U: 4.5
K : 14 04/ab

```

**Filtre introduction ou filtre 1**  
Sélection de la présence ou non du filtre  
Permet de configurer le calibre de la sonde de pression  
Permet de configurer la tension de sortie  
Permet de régler le coefficient de perte de charge (voir tableau ci-dessous)

```

Filtres C7
Filtre 2
Présence : Oui
Min P: 0 Max P: 1000
Min U: 0.5 Max U: 4.5
K : 14 04/ab

```

**Filtre reprise ou filtre 2**  
Sélection de la présence ou non du filtre  
Permet de configurer le calibre de la sonde de pression  
Permet de configurer la tension de sortie  
Permet de régler le coefficient de perte de charge (voir tableau ci-dessous)

```

Filtres C8
Filtre 3
Présence : Non
Min P: 0 Max P: 0
Min U: 0.0 Max U: 0.0
04/15

```

**Filtre 3**  
Sélection de la présence ou non du filtre  
Permet de configurer le calibre de la sonde de pression  
Permet de configurer la tension de sortie  
Permet de régler le coefficient de perte de charge (voir tableau ci-dessous)

```

Filtres C6_b
Filtre 4
Présence : Non
04/15

```

**Filtre 4**  
Sélection de la présence ou non du filtre  
Permet de configurer le calibre de la sonde de pression  
Permet de configurer la tension de sortie  
Permet de régler le coefficient de perte de charge (voir tableau ci-dessous)

Table des coefficients de pertes de charge des filtres

	Perte de charge des filtres						
	Taille	ePM10 50% (M5)	ePM1 55% (F7)	ePM1 80% (F9)	ePM10 50% (M5)+ ePM1 80% (F9)	ePM10 50% (M5) + ePM1 80% (F9)	ePM1 55% (F7) + ePM1 80% (F9)
Ultimio P avec plaques	12	30	48	98	73	123	136
	22	21	34	63	50	79	87
	37	15	26	46	36	56	62
	51	11	19	32	25	38	41
	66	9	16	25	20	29	31
Ultimio R avec rotatif	15	30	48	98	73	123	136
	28	21	34	63	50	79	87
	45	15	26	46	36	56	62
	57	11	19	32	25	38	41
	70	11	19	32	25	38	41
	85	9	16	25	20	29	31
	93	9	16	25	20	29	31
	140	15	17	24	22	29	31
	180	9	16	23	20	27	29

**Récupérateur C9**

Présence : Non  

Type : Plaques

Priorité : 0

Free cooling: Non

05/15 

Permet de déclarer la présence d'un récupérateur

Permet de sélectionner le type : (plaques/ roue vitesse variable/ roue vitesse fixe)

Permet de définir la priorité dans la régulation

Permet d'activer le free-cooling

**Bat. récup. C10**

Présence : Non  

Priorité : 0

06/15 

Permet de déclarer la présence d'une batterie de récupération d'énergie

Permet de définir la priorité dans la régulation

**Bat. hydrau. C11**

Présence : Non  

Bat. 1 : Absente

Priorité : 0

Bat. 2 : Absente

Priorité : 0 07/15 

Permet de déclarer la présence d'une batterie hydraulique ou deux

Permet de sélectionner le type de batterie (chaude, froide, mixte)

Permet de définir la priorité dans la régulation

**Bat. élec. C12**  
 Préchauf. : Non ⚠️ ▲  
 Bat. élec. : Non Nb. : 0  
 Etage 1 : TOR  
 Priorité : 0  
 1/3-2/3 : Non 08/15 ▼

Permet de déclarer la présence d'une batterie de préchauffage  
 Permet de sélectionner le nombre d'étage  
 Mode de régulation du premier étage TOR ou TRIAC  
 Permet de définir la priorité dans la régulation  
 Répartition des puissances

**Bat. Det. Dir/PAC C13**  
 Présence : Non ⚠️ ▲  
 Type : Froide  
 Priorité : 0  
 09/15 ▼

Permet de déclarer la présence d'une batterie à détente directe  
 Permet de sélectionner l'usage de la batterie (chaude, froide, mixte)  
 Permet de définir la priorité dans la régulation  
**NB : Il peut y avoir une batterie hydraulique en énergie inverse avec batterie détente directe**

**Brûleur/Chaudi. C14**  
 Présence : Non ⚠️ ▲  
 Priorité : 0  
 10/15 ▼

Permet de déclarer la présence d'un module externe (ce contact est asservi à la détente directe).  
 Le contact se ferme en demande de marche et s'ouvre en demande d'arrêt.

**Sondes temp. C15**  
 Soufflage : Non ▲  
 Reprise : Non  
 Ambiante : Non  
 Type : Câblée  
 Air neuf : Non 11/15 ▼

Permet de déclarer la présence d'une sonde de température au soufflage  
 Permet de déclarer la présence d'une sonde de température à la reprise  
 Permet de déclarer la présence d'une sonde de température ambiante  
 Permet de déclarer le type de connexion (Câblée / Modbus ou les deux)  
 Permet de déclarer la présence d'une sonde de température air neuf

**Mode de régul. C16**  
 Soufflage : Débit ▲  
 Reprise : Débit  
 Temp. : Soufflage  
 12/15 ▼

Permet de définir le type de régulation au soufflage (débit constant ou pression constante ou débit-ext)  
 Permet de définir le type de régulation à la reprise (débit constant ou pression constante ou débit-ext ou soufflage)  
 Permet de choisir le contrôle de la température

**Reg. de mélange C17**  
 Présence : Non ▲  
 14/15 ▼

Permet de déclarer la présence d'un registre de mélange

**Sonde CO2 C17**  
 Présence : Non ▲  
 Min PPM : 0  
 Max PPM : 0  
 Min U : 0.0  
 Max U : 0.0 13/15 ▼

Permet de déclarer la présence d'une sonde de qualité d'air  
 Permet de définir la plage de mesures  
 Permet de définir le signal de sortie



```

Humidificateur C18
Présence : Non
Type : Câblée
Min Hr: 0Max Hr: 0
Min U: 0.0Max U: 0.0
15/15

```

Permet de déclarer la présence d'un humidificateur  
 Permet de sélectionner le type de connexion  
 Permet de définir la plage de fonctionnement  
 Permet de sélectionner la tension de sortie

Ecran de validation configuration

```

Terminer conf19

```





Bouton pour valider le tunnel de démarrage  
 Présence de  si problème dans la configuration du tunnel  
 Après validation l'automate redémarre

---

## 7. MENU ALARMES

---

Un appui long sur  permet d'accéder au menu des **Alarmes**

```

Alarmes
Export alarmes
Alarmes en cours

```

```

Alarmes
Alarme:
  Ventil. soufflage
Statut: Off ack
Type : Maintenance
Acquitter

```

Pour les alarmes, il existe 4 statuts possibles :

- On unack : le défaut est en cours et n'a pas été acquitté par l'utilisateur
- On ack : le défaut est en cours mais a été acquitté par l'utilisateur
- Off unack : le défaut n'est pas/plus en cours et n'a pas été acquitté par l'utilisateur
- Off ack : le défaut n'est pas/plus en cours mais a été acquitté par l'utilisateur

Possibilité de récupérer l'historique des défauts en connectant une clé USB.

```

Alarmes
Export alarmes
Alarmes en cours

```

## Alarme

Export USB



Appuyer une fois sur  et les fichiers se transfèrent.

On pourra récupérer sur ordinateur les alarmes sous format tableur.

Le symbole V apparaît quand le transfert est terminé.

N°	Nom de l'alarme	Description	Importance
0	DefautVentilSoufflage	Moteur introduction	DANGER
1	DefautManqueAirSoufflage	Manque débit d'air intro	DANGER
2	DefautPressionBasseSoufflage	Seuil limite basse pression gaine soufflage	MAINTENANCE
3	DefautPressionHauteSoufflage	Seuil limite haute pression gaine soufflage	MAINTENANCE
4	DefautVentilReprise	Moteur reprise	DANGER
5	DefautManqueAirReprise	Manque débit d'air reprise	DANGER
6	DefautPressionBasseReprise	Seuil limite basse pression gaine reprise	MAINTENANCE
7	DefautPressionHauteReprise	Seuil limite haute pression gaine reprise	MAINTENANCE
8	DefautFiltre1Sale	Filtre introduction sale	MAINTENANCE
9	DefautFiltre1Bouche	Filtre introduction bouché	DANGER
10	DefautFiltre2Sale	Filtre reprise sale	MAINTENANCE
11	DefautFiltre2Bouche	Filtre reprise bouché	DANGER
12	DefautFiltre3Sale	Filtre supplémentaire introduction sale	MAINTENANCE
13	DefautFiltre3Bouche	Filtre supplémentaire introduction bouché	DANGER
14	DefautBatElec	Thermostat de sécurité batterie électrique	DANGER
15	DefautDebitBasBatElec	Seuil limite basse débit batterie électrique	MAINTENANCE
16	DefautPriseEnGivreRecup	Prise en givre récupérateur	MAINTENANCE
17	DefautFiltre4Bouche	Filtre supplémentaire introduction bouché	DANGER
18	DefautRotaRoueRecup	Contrôle rotation roue	MAINTENANCE
19	DefautPompeBatRecup	Pompe batterie récupérateur	MAINTENANCE
20	DefautTempSoufflageBasse	Température soufflage limite basse	MAINTENANCE
21	DefautTempSoufflageHaute	Température soufflage limite haute	MAINTENANCE
22	DefautTempRepriseBasse	Température reprise limite basse	MAINTENANCE
23	DefautTempRepriseHaute	Température reprise limite haute	MAINTENANCE
24	DefautTempAmbianteBasse	Température ambiante limite basse	MAINTENANCE
25	DefautTempAmbianteHaute	Température ambiante limite haute	MAINTENANCE
26	DefautTempAirNeufBasse	Température air neuf limite basse	DANGER
27	DefautTempAirNeufHaute	Température air neuf limite haute	MAINTENANCE



28	DefautQualiteAir	Taux de ppm trop haut	MAINTENANCE
29	DefautAntigel	Gel batterie hydraulique	DANGER
30	DefautIncendie	Défaut incendie	DANGER
31	DefautHumidificateur	Défaut humidificateur	MAINTENANCE

N°	Nom de l'alarme	Description	Importance
33	DefautTempEauBatMixte	Discordance température eau de la batterie mixte avec la demande	MAINTENANCE
34	DefautEtatDetenteDirecte	Défaut Etat groupe froid	MAINTENANCE
35	DefautModeDetenteDirecte	Défaut mode groupe froid	MAINTENANCE
36	DefautBatPrechauf	Thermostat de sécurité batterie de préchauffage	DANGER
37	DefautModuleExt	Défaut module externe	MAINTENANCE
38	DefautFiltre4Sale	Filtre supplémentaire introduction sale	MAINTENANCE
39	DefautCapteurAirNeuf	Défaut capteur air neuf	DANGER

Date de la mise en service :

Coordonnées de l'installateur ou service après-vente.

## 8. GARANTIE

Cet appareil est garanti deux ans à compter de la date d'achat contre tous défauts de fabrication. Dans ce cadre, ATLANTIC Climatisation et Ventilation assure l'échange ou la fourniture des pièces reconnues défectueuses après expertise par son service après vente. En aucun cas, la garantie ne peut couvrir les frais annexes, qu'il s'agisse de main d'œuvre, déplacement ou indemnité de quelque nature qu'elle soit. La garantie ne couvre pas les dommages dus à une installation non conforme à la présente notice, une utilisation impropre ou une tentative de réparation par du personnel non qualifié. En cas de problème, merci de vous adresser à votre installateur ou, à défaut, à votre revendeur.

## 9. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Traitement des appareils électriques ou électroniques en fin de vie (applicable dans les pays de l'union européenne et les autres pays disposant de systèmes de collecte sélective).

Ce logo indique que ce produit ne doit pas être traité avec les déchets ménagers. Il doit être remis à un point de collecte approprié pour le recyclage des équipements électriques et électroniques.

Pour toute information supplémentaire au sujet du recyclage de ce produit, vous pouvez contacter votre municipalité, votre déchetterie ou le magasin où vous avez acheté le produit.

