

Récupérateur de Calories  
Calories Recover  
Recuperador de Calorias

**PRC**   
**31EV**



**NOTICE TECHNIQUE**  
**INSTALLATION**  
**UTILISATION**

**SYSTEMEL**   
Heating mastermind

4, rue de l'Essart du Rocher – PA de la Foret  
44140 LE BIGNON - France  
Tél. 00 33 (0) 2 51 85 25 55  
E. mail : [systel@systel-international.com](mailto:systel@systel-international.com)

# INDEX

AVERTISSEMENT.....	3
I – DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT.....	4
I.1. Description des appareils :.....	4
I.2. Instruction d'utilisation :.....	4
I.3. Fonctionnement :.....	4
I.4. Sécurité :.....	4
I.5. Coupure :.....	4
II – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	5
III – CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES.....	5
IV – INSTALLATION.....	5
IV.1. Position de l'appareil :.....	6
IV.2. Installation du PRC31EV :.....	7
V – RACCORDEMENT ELECTRIQUE.....	10
VI – MISE EN SERVICE - FONCTIONNEMENT.....	13
VII – VERIFICATIONS PERMANENTES.....	14
VIII – ENTRETIEN.....	15
IX – SCHEMA DESCRIPTIF.....	16
X – OPTION ENSEMBLE FILTRE.....	17
X.1. Raccordement électrique.....	18
X.2. Carte électronique.....	21

## AVERTISSEMENT

La longévité de cet appareil et ses performances seront optimales si son utilisation et son entretien sont assurés selon les règles de l'art et les prescriptions en vigueur. Il est donc indispensable de lire attentivement les instructions contenues dans cette notice.

Avant d'installer l'appareil, il est nécessaire de vérifier que les conditions de distribution électrique locale sont compatibles avec le réglage de l'appareil.

Il est nécessaire de consulter le fabricant avant le remplacement de parties autres que celles spécifiées dans la notice.

Il est de la responsabilité de l'installateur, après avoir mis en place et vérifié que le montage respecte les prescriptions de cette notice :

### 1°) d'informer l'utilisateur :

- qu'il ne peut pas apporter lui-même des modifications à la conception des appareils et à la réalisation de l'installation ; **la moindre modification (échange, retrait ... ) de composants de sécurité ou de pièces influant sur le fonctionnement de l'appareil entraîne systématiquement le retrait pour l'appareil du marquage CE et la suppression des garanties du fabricant.**
- **qu'il est indispensable d'effectuer les opérations de nettoyage et d'entretien prescrites**

### 2°) de remettre à l'utilisateur cette notice

SYSTEL, se réserve le droit de mettre à jour cette notice technique. Seule la notice accompagnant le produit lors de son expédition peut être considérée comme contractuelle.



**ATTENTION :** le PRC31EV est un système de ventilation donc soumis aux règles de sélectivité lors de son fonctionnement, il est impératif que la ventilation du bâtiment soit opérationnelle

## I – DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

### I.1. Description des appareils :

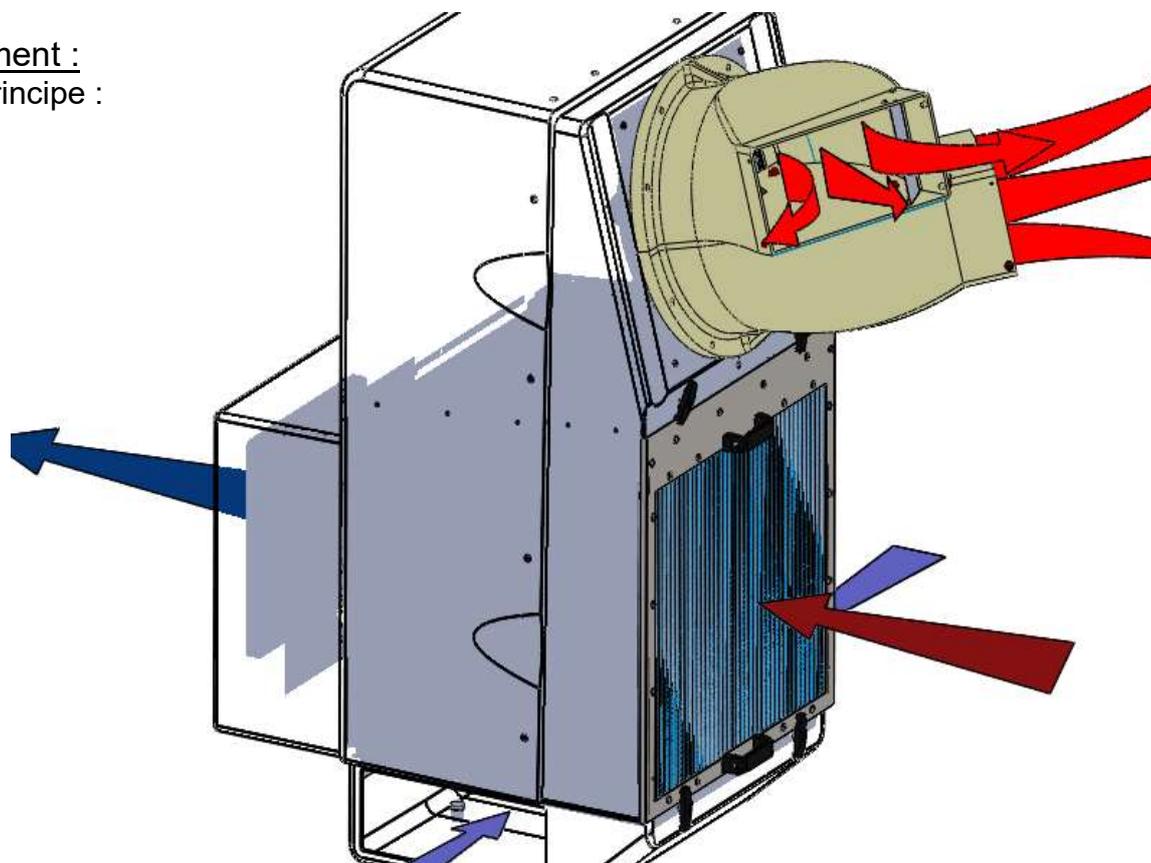
- Coque en Polyéthylène
- Bloc échangeur en plaque de polypropylène d'une surface d'échange de 31 m<sup>2</sup>, monté sur une structure inox
- 2 ventilateurs monophasés

### I.2. Instruction d'utilisation :

- Pour l'emploi, la commande et l'entretien de ce produit, veuillez prendre connaissance des instructions de ce fascicule.
- Un entretien entre chaque bande est impératif. Il faut aussi vérifier régulièrement qu'il n'y ait aucune accumulation de poussières dans l'échangeur, dans les conduits ou ventilateurs
- Vérifier que l'air puisse circuler normalement dans le bâtiment et en particulier qu'il n'y ait pas d'obstacle devant la bouche de soufflage de l'appareil et que les volets de sortie ne soient pas bloqués en position fermée.

### I.3. Fonctionnement :

- Schéma de principe :



### I.4. Sécurité :

- Ne pas effectuer d'intervention sur un appareil sous tension
- Ne pas utiliser l'appareil sans le bloc échangeur
- Ne pas utiliser l'appareil sans le déflecteur

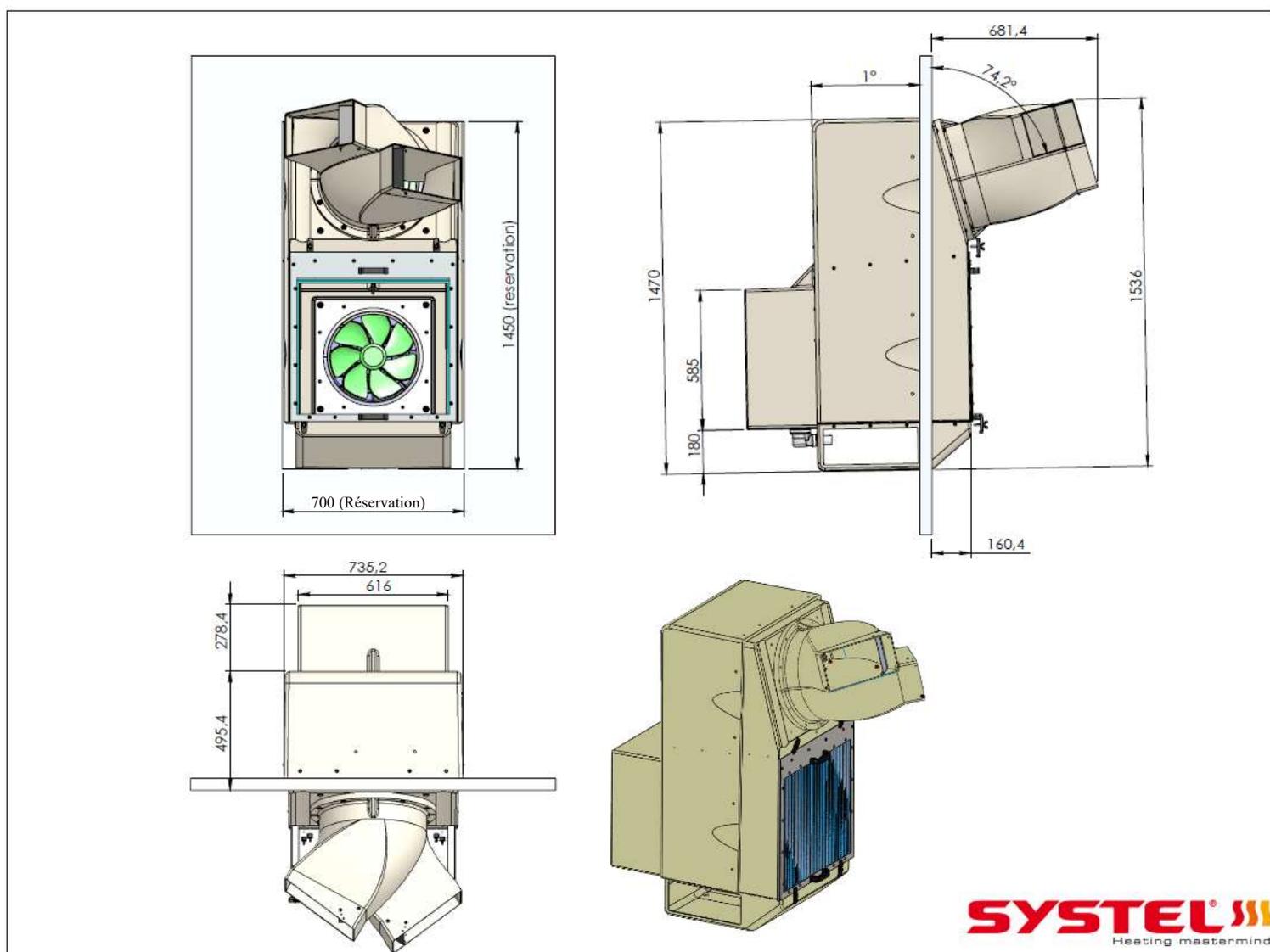
### I.5. Coupure :

- Pour arrêter le PRC31EV durant une courte période, utiliser la régulation du bâtiment pour programmer un arrêt de l'appareil.
- Pour un arrêt prolongé, utiliser la régulation du bâtiment pour programmer un arrêt de l'appareil puis après l'arrêt total de l'appareil couper l'alimentation électrique.

## II – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

PRC31EV			
RACCORDEMENT ELECTRIQUE		230 V – 50 Hz	
TEMPERATURE FONCTIONNEMENT (VENTILATEUR)		-30°C / + 60°C	
NIVEAU DE PRESSION SONORE par ventilateur	dB (A)	63	
PUISSANCE par ventilateur	W	170	
INTENSITE par ventilateur	A	0,8	
PUISSANCE ABSORBEE TOTALE	W	340	
POIDS NET	kg	100	
DEBIT D'AIR PAR VENTILATEUR	m3/h	2500	
CONDENSATEUR	µF	6	
VITESSE ROTATION VENTILATEURS	tr/min	1380	

## III – CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES



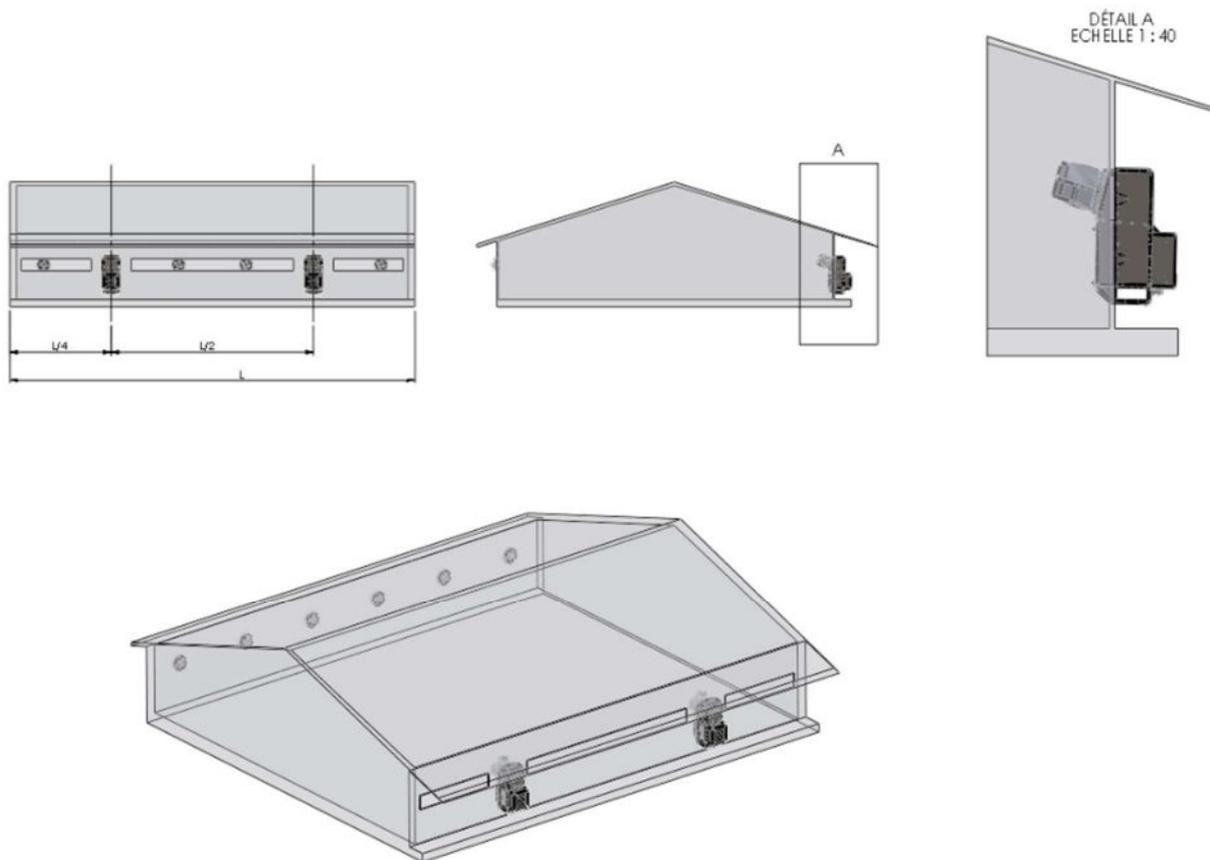
## IV – INSTALLATION

### IV.1. Position de l'appareil :

- L'appareil doit être monté verticalement.
- Il ne doit pas y avoir d'obstacles devant l'entrée d'air ni devant la sortie d'air.
- Distances minimales par rapport aux parois : on veillera à respecter un dégagement minimal autour de l'appareil de façon à permettre une bonne admission d'air, ainsi que pour l'entretien

Nous recommandons :

- en production volaille de chair standard: 1 appareil pour 250 m<sup>2</sup>
- en production label : 1 appareil pour 400 m<sup>2</sup>
- pour une installation dans un bâtiment à ventilation dynamique, de positionner les PRC31EV du même côté que les entrées d'air.
- Exemple de montage sur bâtiment dynamique :



L'objectif étant d'assurer le minimum de ventilation jusqu'à 20 jours en poulets, 50 à 60 jours en dindes.

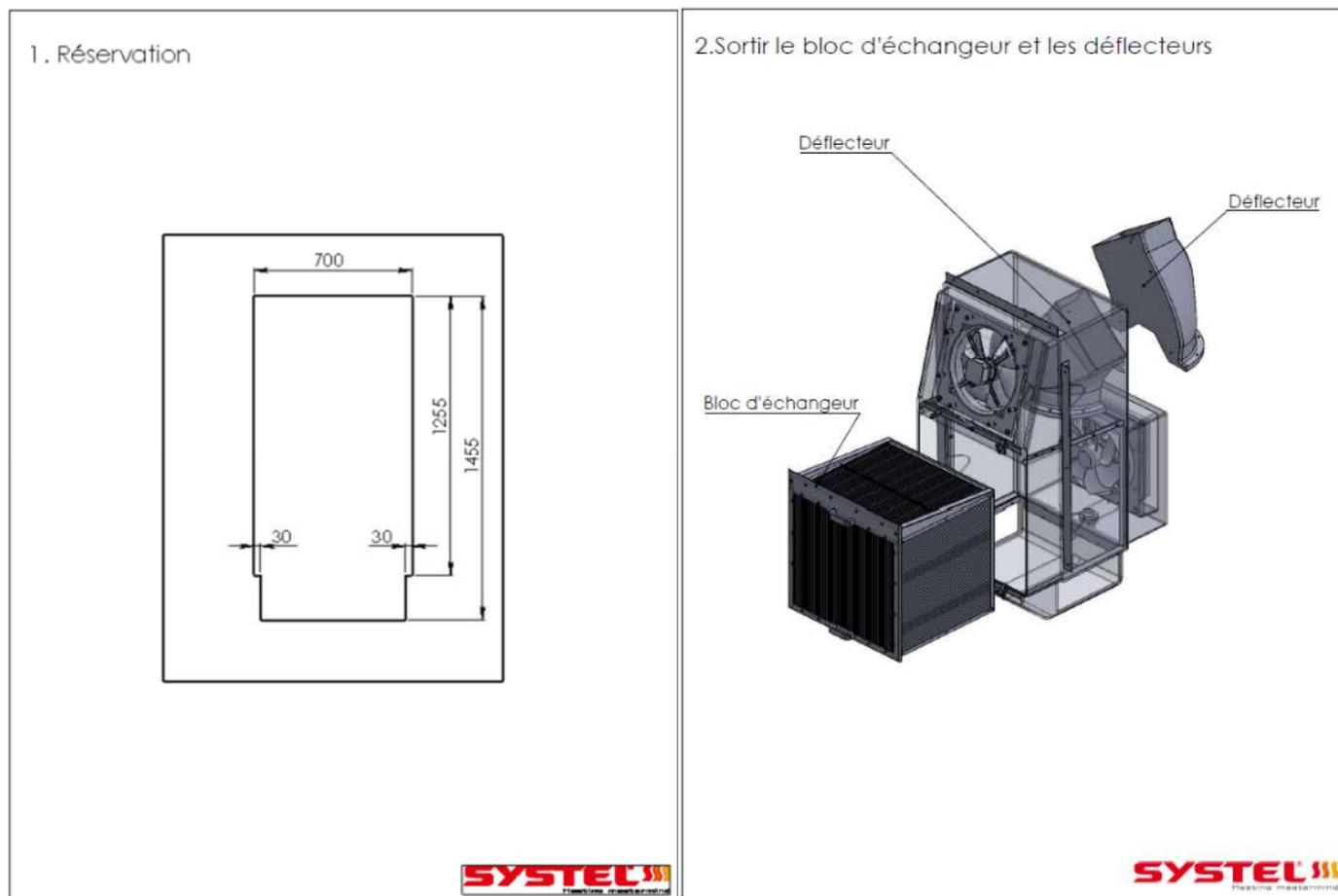
Il est important de respecter scrupuleusement la notice de montage, afin d'assurer un bon fonctionnement des appareils.

## IV.2. Installation du PRC31EV :

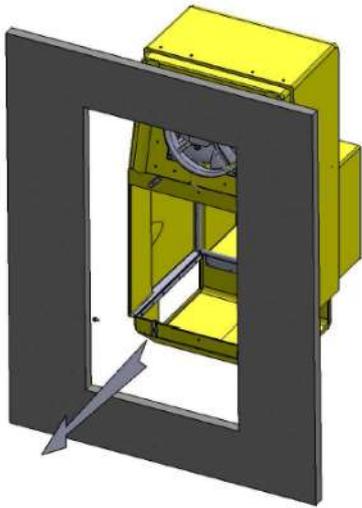
- s'assurer que les éléments structuraux du bâtiment soient bien adaptés pour supporter l'appareil et les accessoires.
- L'emplacement prévu pour installer l'appareil doit disposer d'un espace suffisant autour de celui-ci pour permettre l'entretien et respecter les dégagements de sécurité.
- L'appareil doit être posé ou suspendu sur un support rigide afin d'éviter des contraintes sur les raccordements électriques.

Il est recommandé de protéger l'appareil contre les intempéries (pluie, neige, gel) et de bien vérifier la fermeture du capot électrique et des presses étoupes.

Suivre les instructions ci dessous pour le montage :



3. Poser PRC31 dans la réservation.

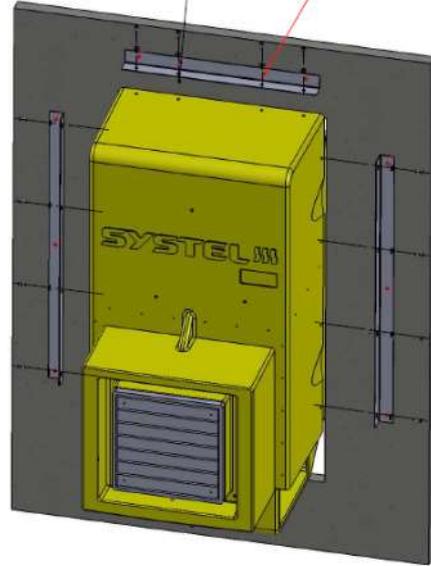


**SYSTEMEL** Heating mastermind

4. Fixer PRC31 avec les cornières.

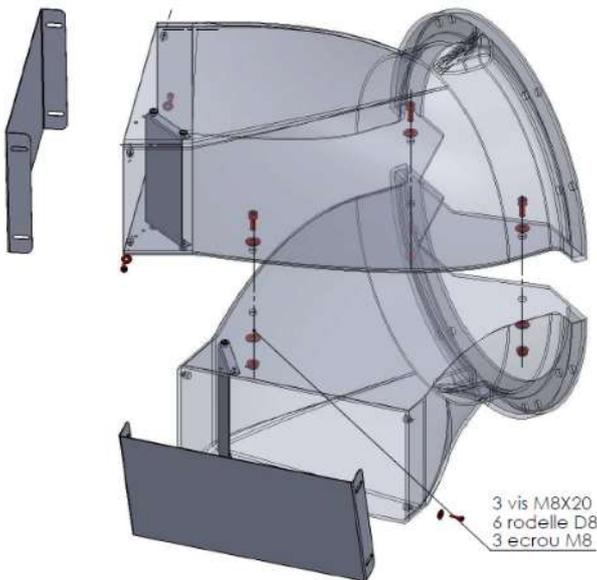
axe de fixation avec le caisson  
12 vis M8X16  
12 rondelle Ø8

axe de fixation avec la mur  
(visserie non fournie)



**SYSTEMEL** Heating mastermind

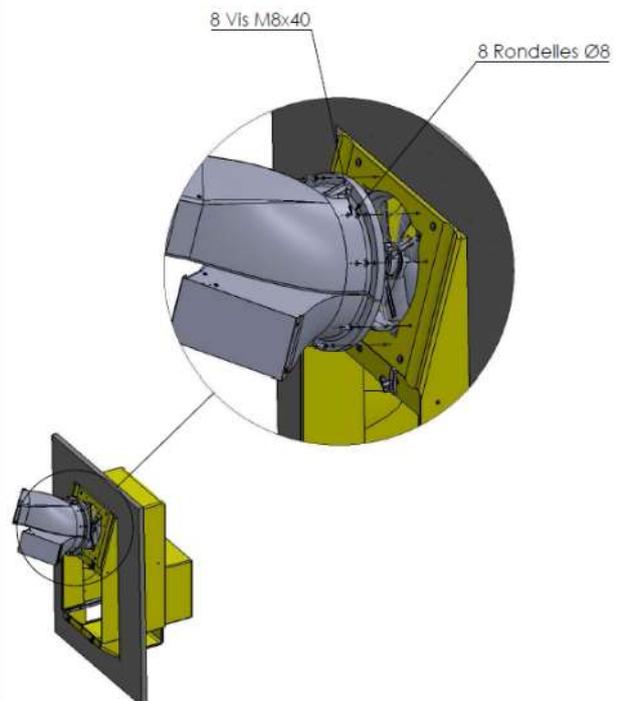
5. Rassembler les déflecteurs.



3 vis M8X20  
6 rondelle D8  
3 ecrou M8

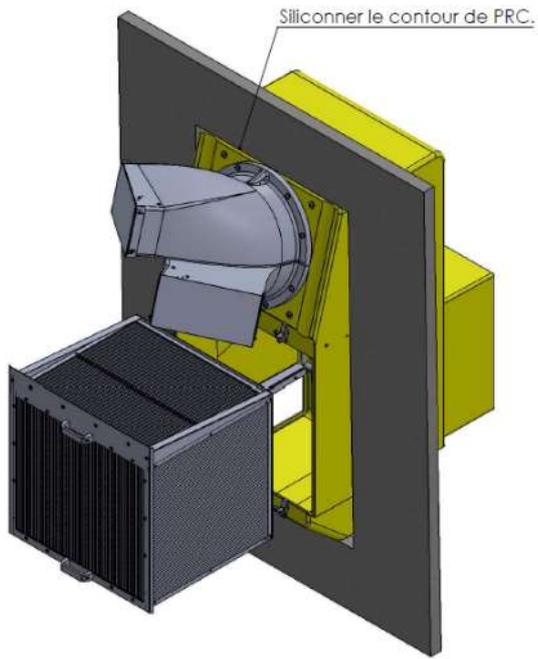
**SYSTEMEL** Heating mastermind

6. Monter les déflecteurs.



**SYSTEMEL** Heating mastermind

7. Remonter le bloc d'échangeur et le bloquer.

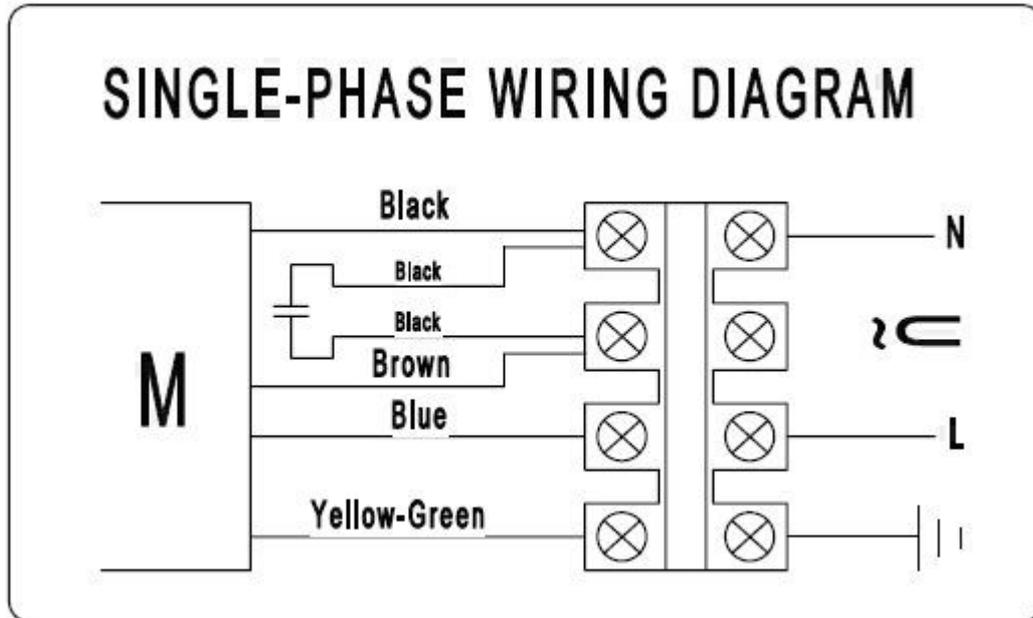


**SYSTEMEL**   
Heating mastermind

## V – RACCORDEMENT ELECTRIQUE

- Le raccordement électrique doit être réalisé en fonction des normes en vigueur (section des conducteurs, liaison à la terre, sectionneur, etc.).
- La tension d'alimentation est 230 V Mono.

**Bornier de raccordement ventilateur :**

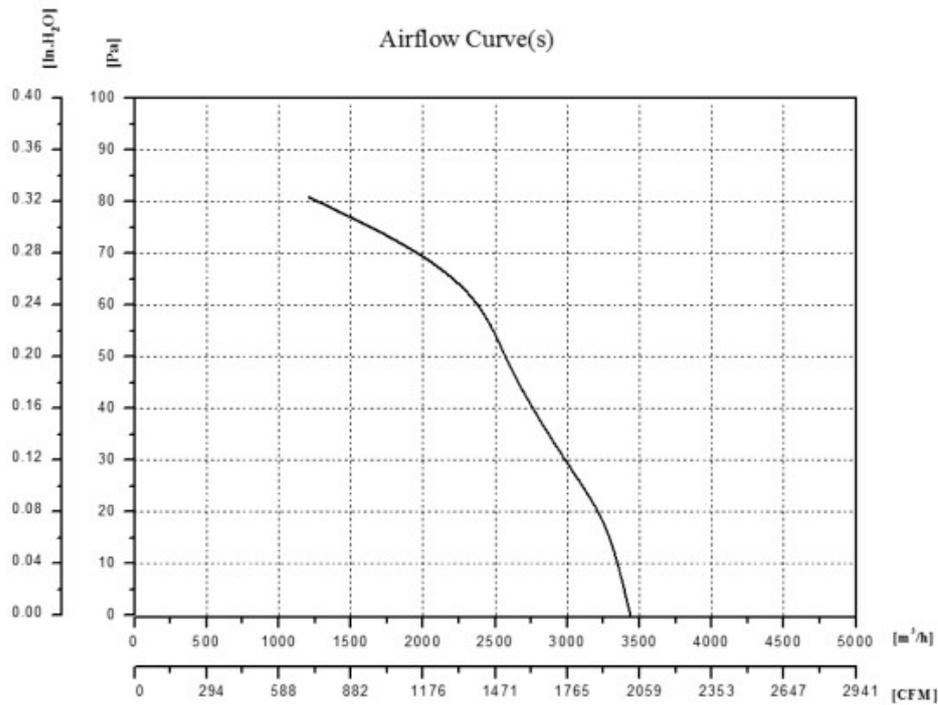


**Courbe tension débit**

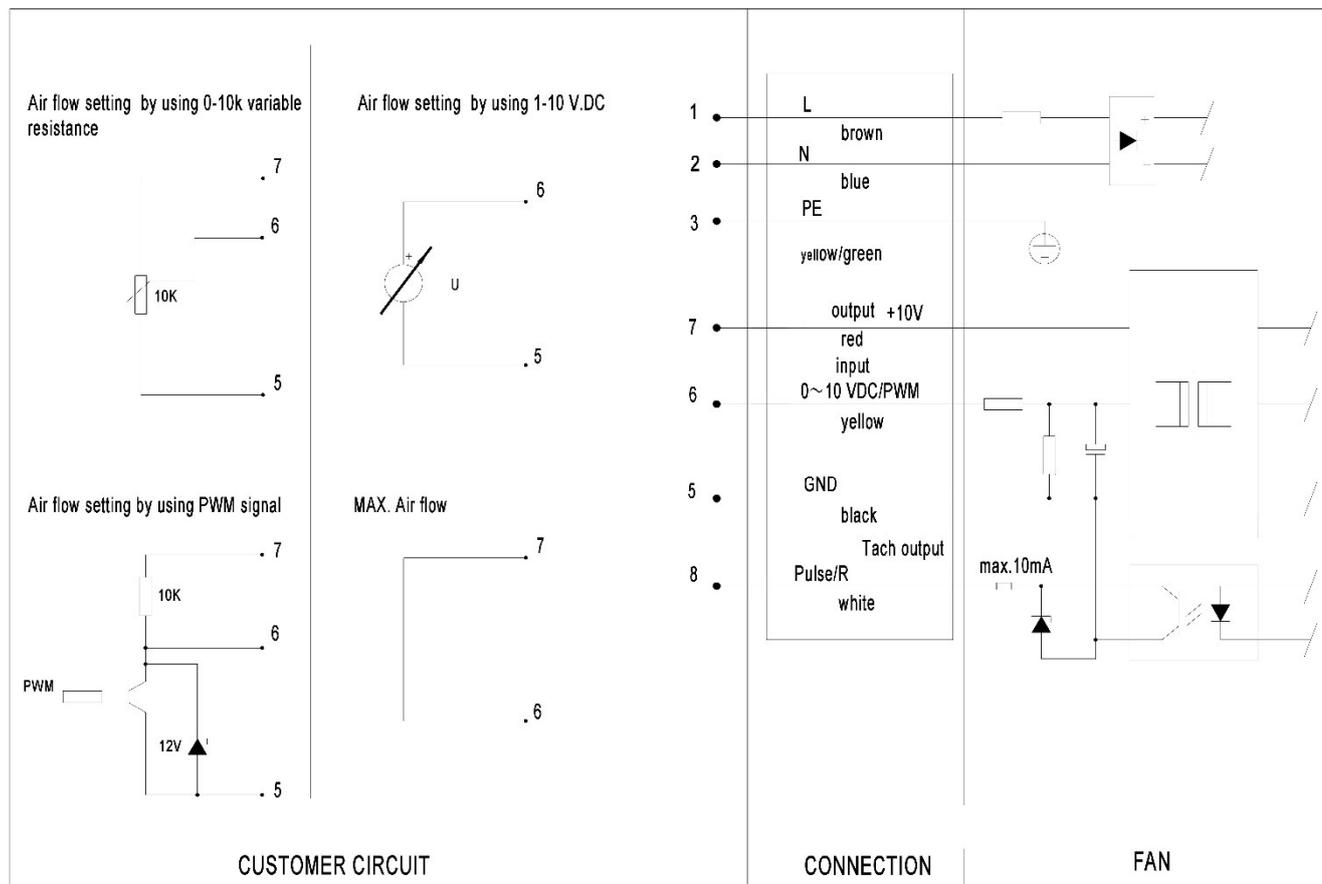
%	0/10V	Débit m <sup>3</sup> /h	Tension
1	1,5	260	79 volts
10	2,8	520	99 volts
20	3,3	750	106 volts
30	4	890	116 volts
40	4,6	1080	125 volts
50	4,9	1300	130 volts
60	5,3	1560	136 volts
70	6	1820	146 volts
80	6,8	2080	158 volts
90	8	2340	176 volts
100	10	2600	226 volts

## Schéma de câblage ventilateur EC

Courbe de débit



Voltage [V]	Frequency [Hz]	Current Draw [A](±16%)	Power Input [W](±16%)	Speed [r/min](±10%)	Air Flow @ 0 Pa [m³/h](±10%)	Noise Level [Lp dB(A)] Max	Type of Data Definition
1~220	50/60	1.2	170	1650	3430	67	fa



【LEAD WIRES ASS'Y ①】

WIRES:3\*0.5mm<sup>2</sup>/3\*AWG20

SIGNAL	COLOR	SPEC
L	BROWN	AC220V/50Hz
N	BLUE	AC220V/50Hz
PE	YELLOW/GREEN	EARTH

【LEAD WIRES ASS'Y ②】

WIRES:4\*AWG24~22

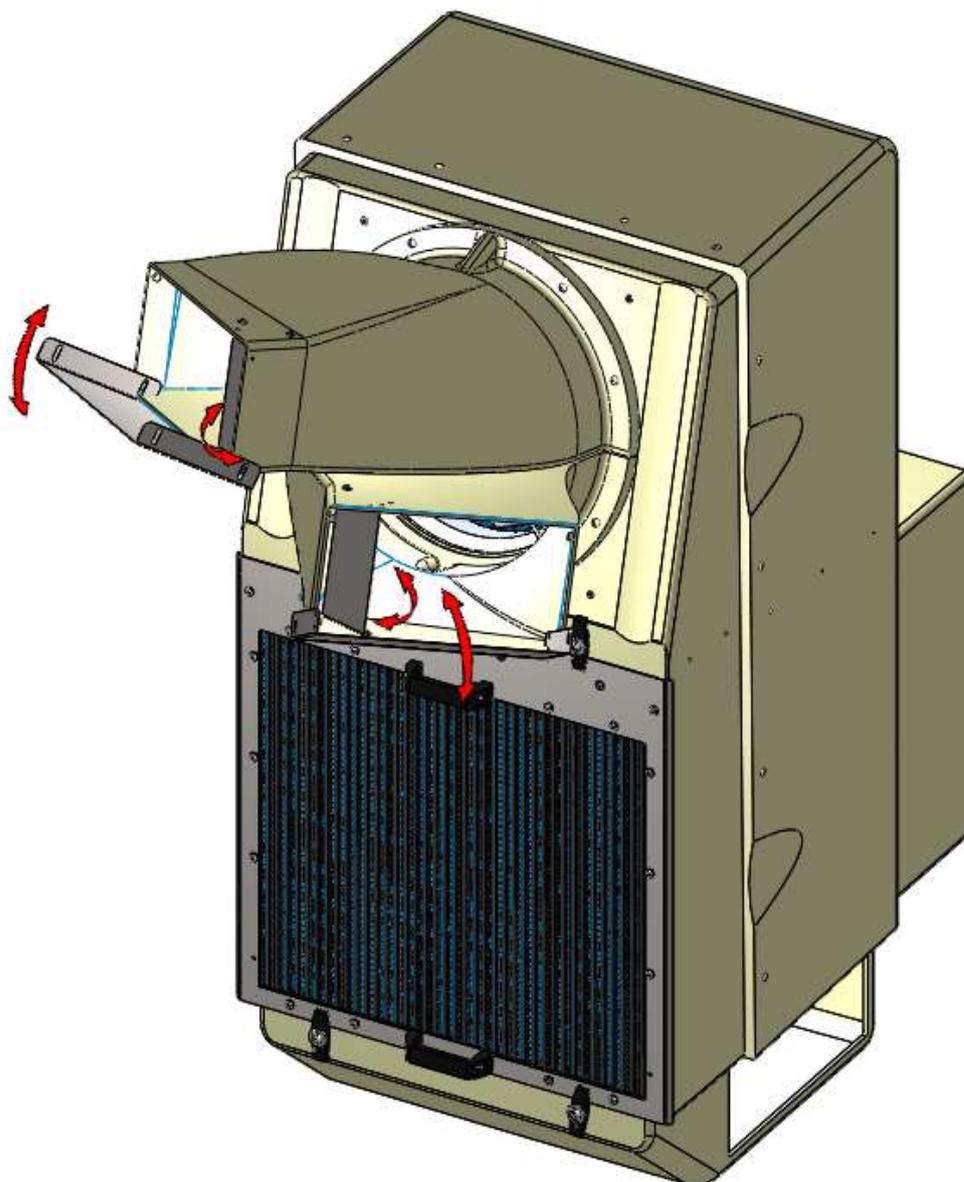
SIGNAL	COLOR	SPEC
Vcc	RED	DC10V
Vsp	YELLOW	0-10V/PWM
GND	BLACK	GND
FG	WHITE	Pulse/R

## VI – MISE EN SERVICE - FONCTIONNEMENT

Le PRC31EV est conçu pour extraire la même quantité d'air dans le bâtiment que la quantité d'air soufflé. Ce qui permet de travailler à une pression très proche de 0 pascal, et ainsi minimiser l'influence des problèmes d'étanchéité du bâtiment.

Le flux d'air neuf sortant de la bouche peut être orienté dans le sens vertical et horizontal, à l'aide des tôles inox prévues à cet effet. Les tôles servant à orienter le flux dans le sens vertical peuvent aussi servir à fermer l'entrée d'air neuf lorsque l'appareil est arrêté.

Température de Givrage: Lors d'une installation dans une région où nous pouvons avoir des hivers rigoureux ( $-10^{\circ}\text{C}/15^{\circ}\text{C}$ ), il faut impérativement mettre en place une sonde d'alarme de givrage. Afin de couper le PRC 31, et d'utiliser la ventilation classique.



## VII – VERIFICATIONS PERMANENTES

- Vérifier pour la sécurité que les circuits de sortie et d'entrée d'air ne soient pas obstrués.
- Vérifier pour la sécurité, la qualité et la résistance des éléments de suspension.
- Vérifier que les grilles de protection des ventilateurs ne soient pas endommagées ou bouchées.

## VIII – ENTRETIEN

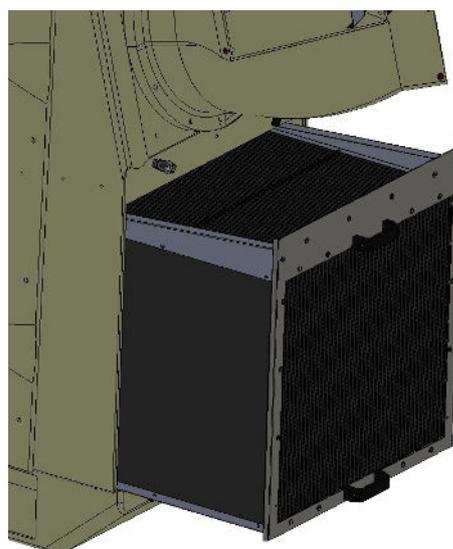
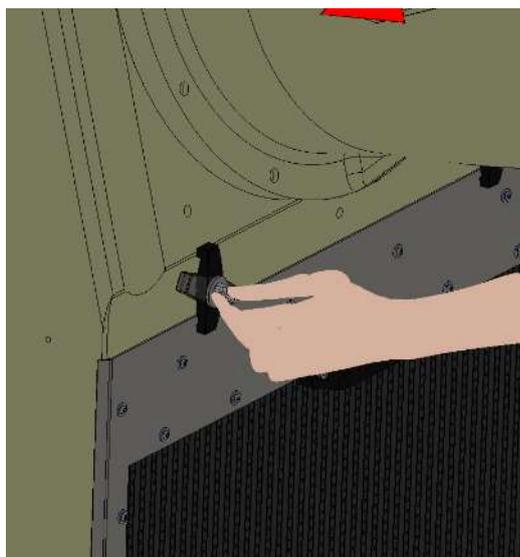
- Avant de commencer l'entretien, couper l'alimentation électrique
- Un entretien au moins une fois par période d'élevage est impératif. La fréquence des opérations d'entretien dépend de l'environnement dans lequel l'appareil est installé. Une inspection régulière doit être effectuée.

### **Entretien du bloc échangeur en cours de d'élevage:**

L'utilisateur doit vérifier l'encrassement de celui-ci, afin de conserver un débit satisfaisant, le cas échéant il devra nettoyer le bloc échangeur à l'aide du kit brosse PRC 31(option), ou à l'air comprimé.

### **Entretien de l'échangeur entre les lots :**

1/ retirer le bloc échangeur de son logement :

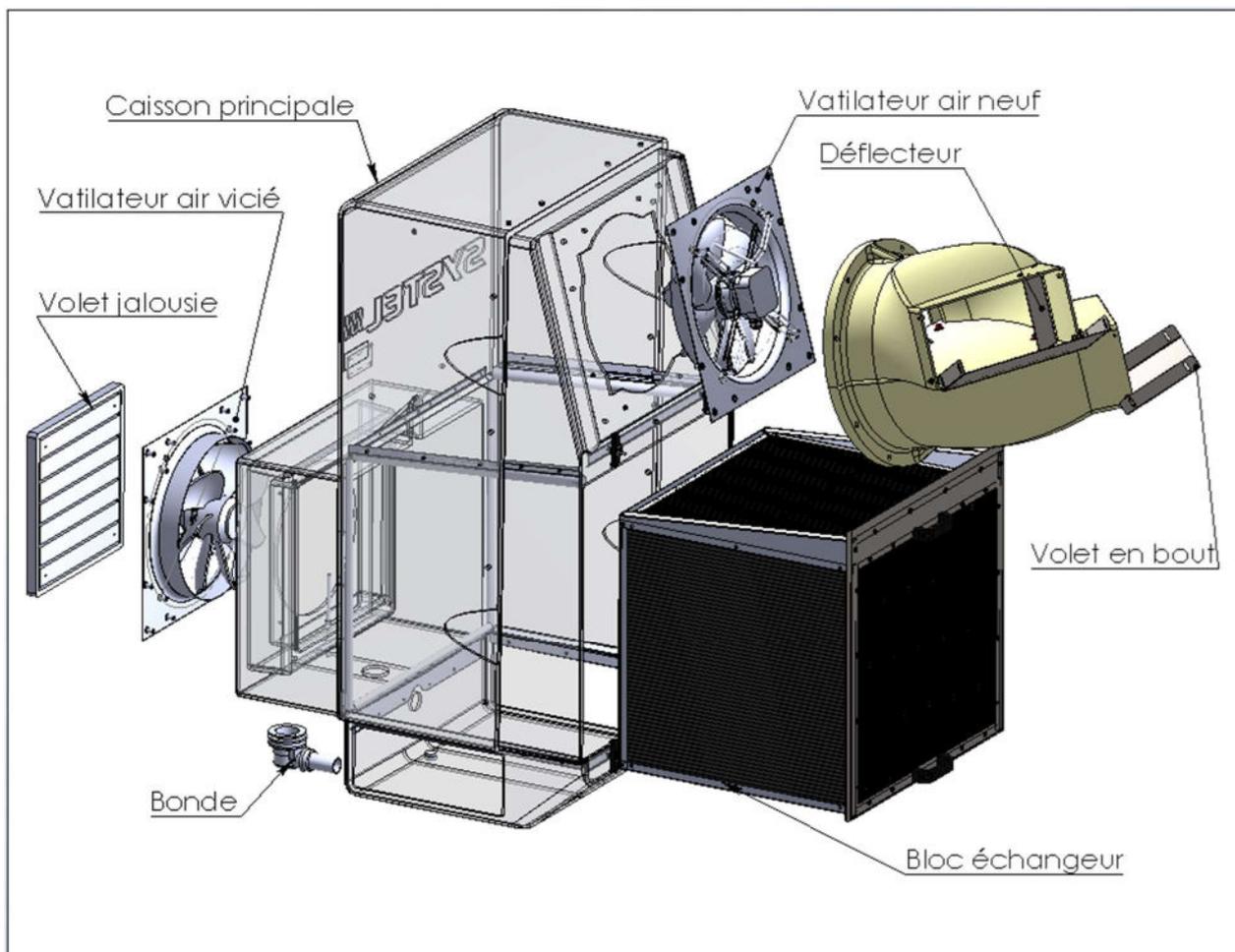


- 2/ nettoyer le bloc échangeur au nettoyeur haute pression 80 bars (Ne pas utiliser de rotabuse)
- 3/ nettoyer l'intérieur du PRC31EV de la même manière
- 4/ le bloc échangeur peut aussi être plongé dans un récipient approprié
- 5/ le déflecteur doit aussi être démonté pour favoriser son nettoyage et le nettoyage du bâtiment.

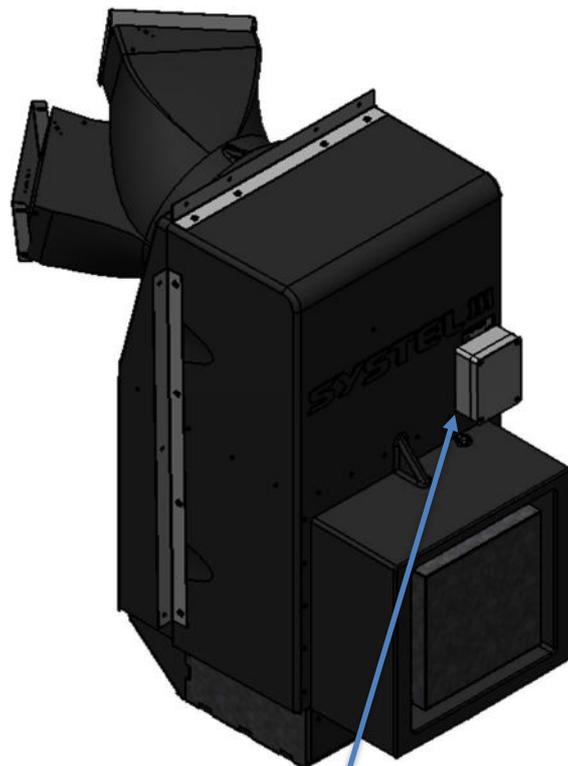
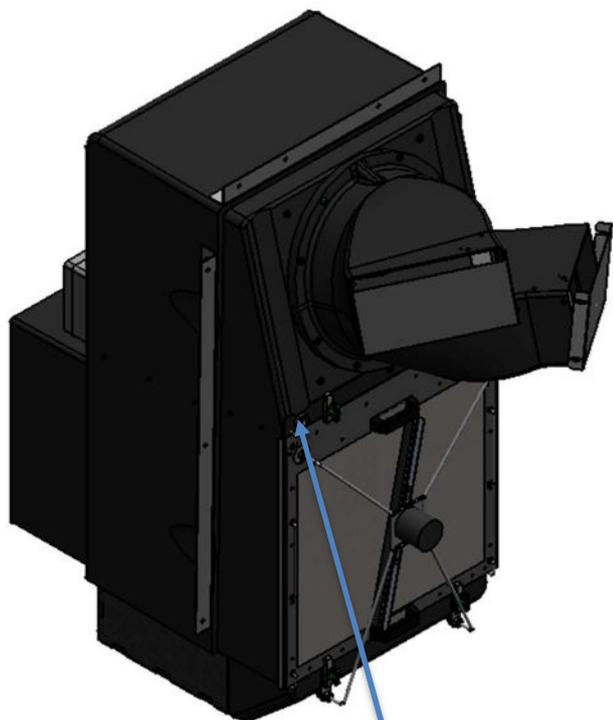
-  ATTENTION : L'utilisation d'eau chaude est à proscrire
-  ATTENTION : Ne pas utiliser le nettoyeur haute pression directement sur les ventilateurs (ventilateurs IP54 : étanches à des projections d'eau non puissantes)
-  ATTENTION : Ne pas utiliser de produit d'entretien risquant d'endommager l'appareil

Après nettoyage remettre correctement en place le bloc échangeur et le déflecteur.

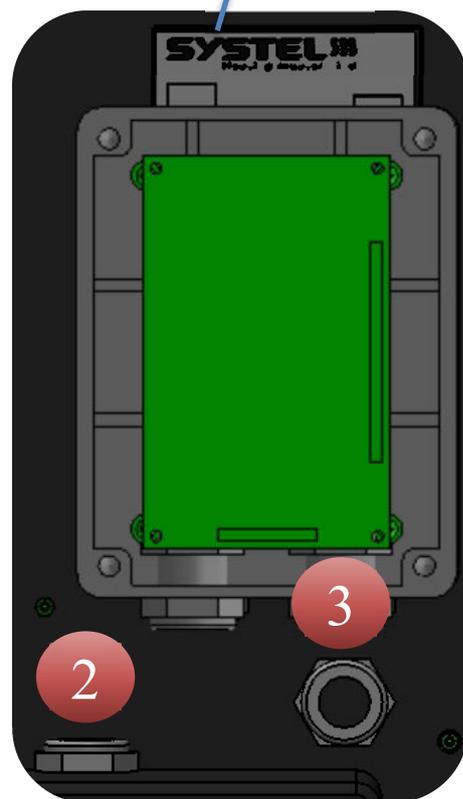
## IX – SCHEMA DESCRIPTIF



## X – OPTION ENSEMBLE FILTRE



PG21



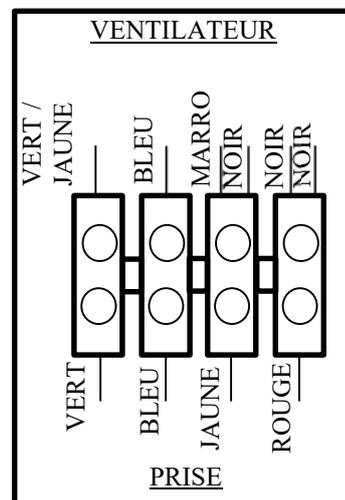
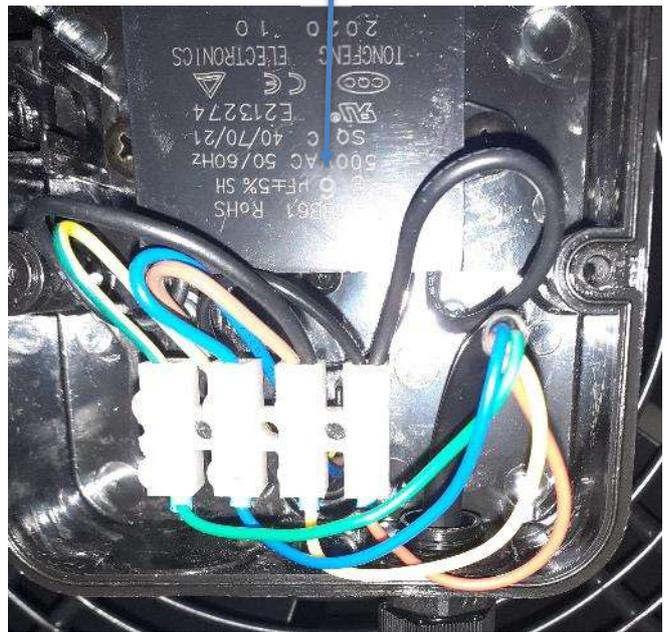
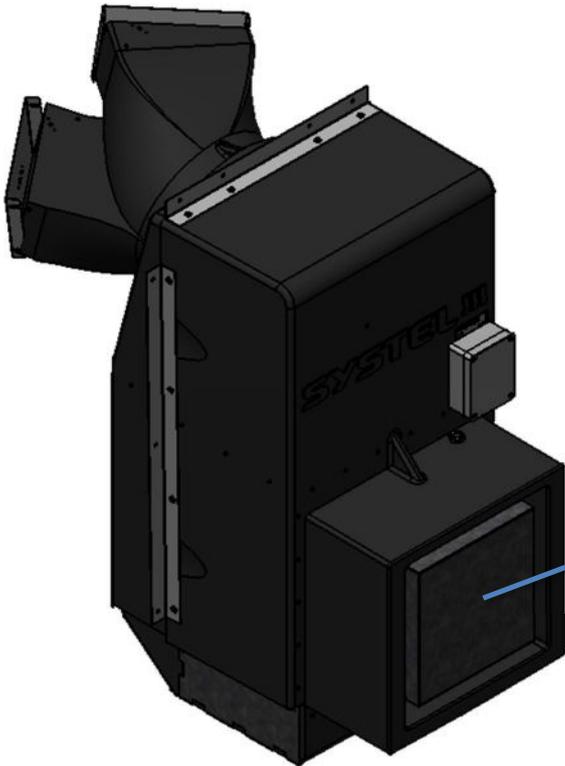
2xPG21

PG21 : Trou de passage Ø29.5

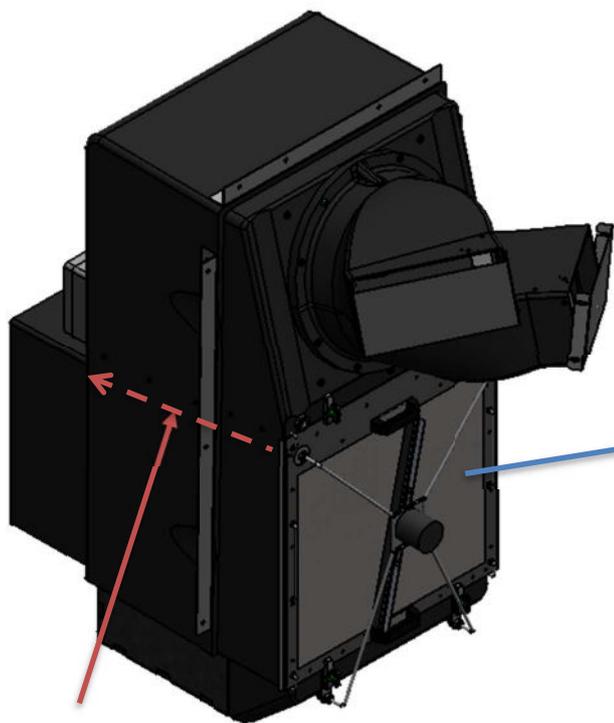
- ①-Passage du câble du filtre brosse (spidernet)
- ②-Passage du câble petite sonde + ventilateur air vicié
- ③-Passage du câble grande sonde + ventilateur air neuf + filtre brosse (spidernet)

## X.1. Raccordement électrique

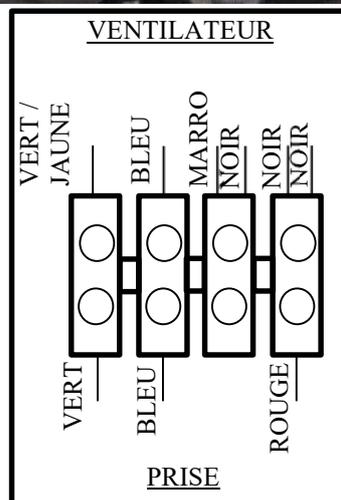
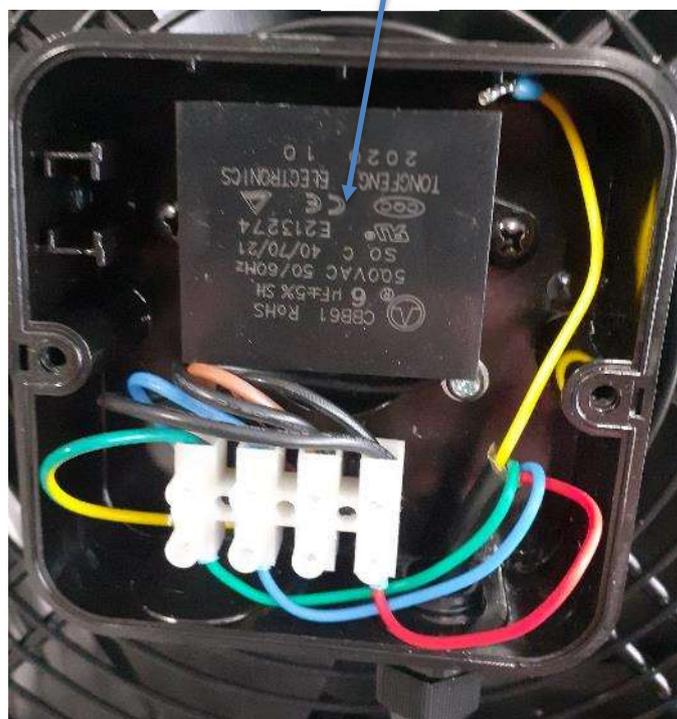
### Ventilateur air vicié



# Ventilateur air neuf



Passage du câble



## Câblage du ventilateur

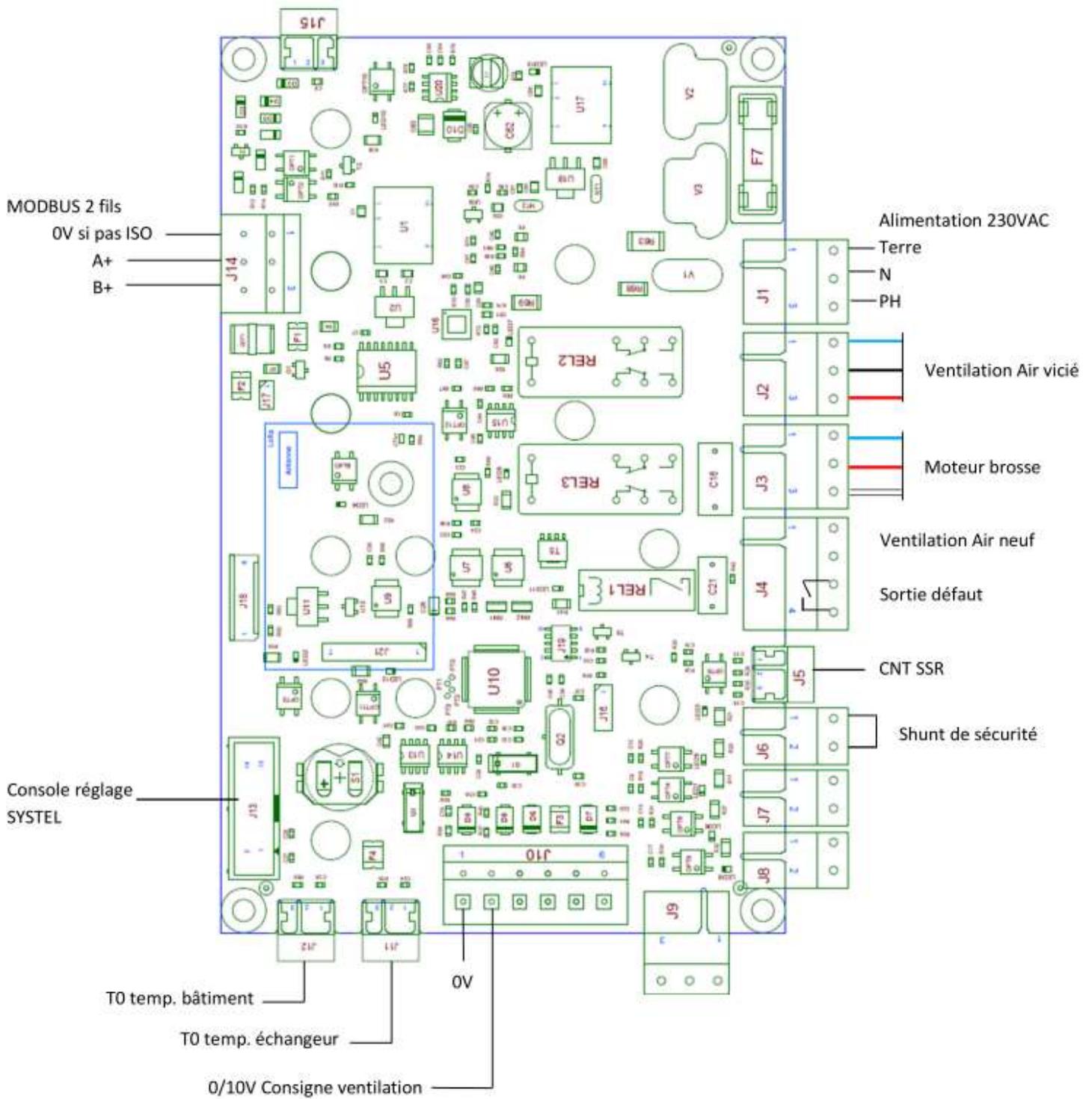
PUISSANCE		COMMANDE	
L	MARRON PHASE 230 V	0 - GND	NOIR
N	BLEU NEUTRE 50 Hz	⊕ +10V	JAUNE
⊥	V / J TERRE		

---

EXTRACTION		SOUFFLAGE	
------------	--	-----------	--



## X.2. Carte électronique



## **1. PRESENTATION**

Le coffret électronique Undercontrol permet de gérer la ventilation et la récupération d'énergie d'un bâtiment d'élevage sous le contrôle d'une GTC/GTB (consigne 0-10V) .

Un système de nettoyage automatique, le SPIDERNET, détecte et organise le décolmatage du filtre en cas d'encrassement et/ou de façon régulière.

Trois sondes de température permettent de calculer le rendement de l'échangeur et sont horodatées et enregistrées dans la mémoire de la carte électronique.  
Ces données sont récupérables via la liaison Modbus.

Les évènements, défauts, modes de marche sont à leur apparition/disparition horodatés et enregistrés dans la mémoire et accessibles via la liaison Modbus.

### **1.1. MISE EN/HORS SERVICE DE L'APPAREIL**

La mise En service est obtenue en appliquant une consigne sur l'entrée 0/10V de la ventilation.

La mise Hors service est obtenue en appliquant une consigne à 0V sur cette même entrée.

A la mise sous tension, si une consigne est présente, le système se met en service avec ce réglage.

### **1.2. MISE HORS SERVICE DE L'APPAREIL**

Deux modes de fonctionnement sont possibles :

Pilotage par GTC/GTB :

La GTC/GTB positionne la consigne de ventilation 0/10V.

Pilotage par MODBUS :

Le PCR PILOT envoi par MODBUS la consigne de vitesse.

- L'électronique UnderControl adapte la vitesse de ventilation Air Vicié à la consigne ;
- La ventilation Air Neuf est activée à pleine vitesse.

## **2. PARTICULARITE DE FONCTIONNEMENT**

### **2.1. NETTOYAGE**

La séquence de nettoyage du filtre s'enclenche selon deux critères :

- Séquence de nettoyage régulier toutes les 6 heures (paramètres)
- Séquence de nettoyage déclenché par une détection de colmatage dépassé par rapport au seuil paramétré (paramètres).

La séquence de nettoyage est décomposée comme suivant :

- Arrêt ventilation Air Neuf et Air Vicié
- Inversion sens de rotation Air Vicié et activation à pleine vitesse
- Rotation de la brosse pendant 1 tour (voir Mode Scarabée)
- Inversion rotation de la brosse et rotation de la brosse pendant X secondes (paramètres).
- Reprise fonctionnement normal.

Le nombre de rotation-inversion est paramétrable (paramètres).

### **2.2. DEGIVRAGE**

La séquence de dégivrage est automatiquement déclenchée si la température de l'échangeur (Air Injecté) est inférieure à 0°C.

La séquence de dégivrage est décomposée comme suivant :

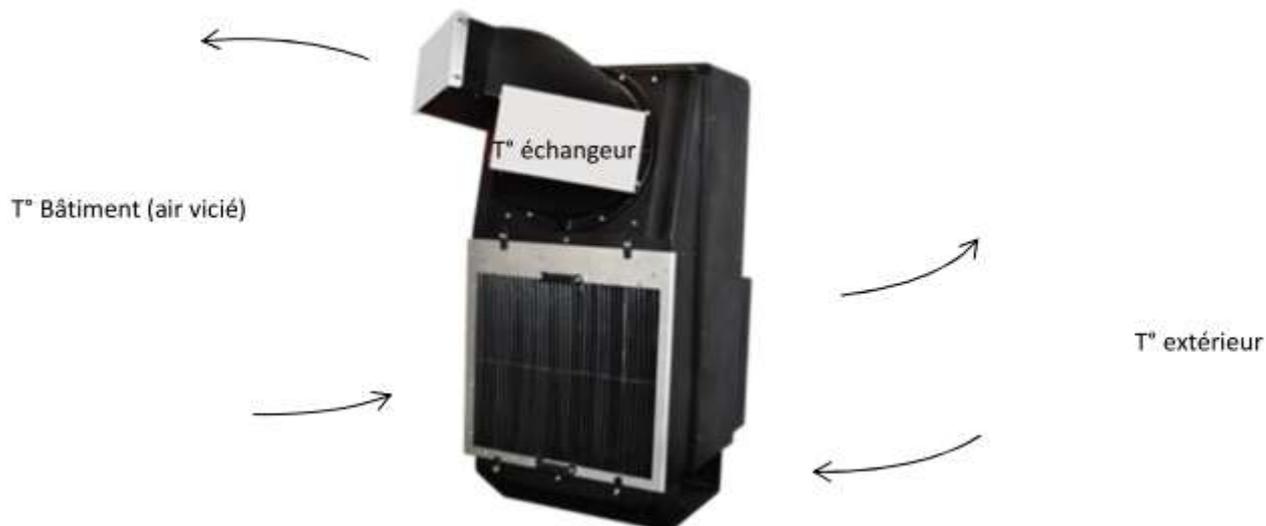
- Arrêt de la ventilation Air Neuf pendant X minutes (paramètres)
- Retour au fonctionnement normal
- Répétition tous les X heures (paramètres)

La fonction dégivrage est désactivée si le paramètre Durée dégivrage = 0.

### **2.3. RENDEMENT**

Un calcul de rendement est effectué toutes les heures (paramètres) et mémorisé dans la mémoire.

$$\eta = \frac{T^{\circ} \text{Echangeur} - T^{\circ} \text{extérieur}}{T^{\circ} \text{Air Bâtiment} - T^{\circ} \text{extérieur}}$$



Le rendement est consultable au moyen de la console SYSTEL ou du PCR PILOT via Modbus.

## 2.4. REFROIDISSEMENT DES COMPOSANTS DE PUISSANCE

Une sonde de mesure de température située à proximité des contacteurs statiques contrôle le bon refroidissement du dissipateur.

Si cette température atteint 80°C, les ventilations Air Vicié et Air Neuf sont désactivées, le défaut 4 est indiqué.

## **EN CAS DE DEFAUT :**

Utilisez le **MODE TEST**. Il vous indique dans la plupart des cas à quel niveau se situe la défaillance.

Avant de rechercher la cause d'une anomalie de fonctionnement de l'appareil, vérifiez si toutes les tensions d'alimentation de celui-ci sont correctes.

### **Si ce n'est pas le cas :**

- Couper le courant.
- Déconnecter les câbles en nappe qui relient les cartes alimentation → CPU / relais → clavier.
- Remettre sous tension les cartes les unes après les autres afin de situer quelle partie du circuit perturbe.

## **4.1. SURCHAUFFECPU (DEFAUT 1)**

Une sonde de mesure de température située sur la carte CPU surveille la température des composants si elle dépasse 65°C, l'échangeur est stoppé.

### **Vérifier :**

- Absence de source de chaleur à proximité de l'échangeur.
- Alimentation en eau. (FSM)
- Fonctionnement du ventilateur de refroidissement arrière.

## **4.2. THERMOSTAT SECURITE (DEFAUT 2)**

(Ce défaut peut apparaître en cas de perte de la tension 12V)

### **Vérifier :**

- La température de la machine
- Le thermostat de sécurité.
- L'alimentation de la machine.

- 4.3. T0 AMBIANCE (DÉFAUT 11) :
- 4.4. T1 AMBIANCE (DÉFAUT 12) :
- 4.5. T2 SONDE A CŒUR (DEFAUT 13):
- 4.6. T3 RESERVE (DEFAUT 14) :
- 4.7. T4 RESERVE (DEFAUT 15) :
- 4.8. T5 RESERVE (DEFAUT 16) :
- 4.9. T6 RESERVE (DEFAUT 17) :
- 4.10. T7 RESERVE (DEFAUT 18) :

T0 à T7 : la sonde est débranchée ou coupée  
Vérifier : les sondes individuellement  
Avec la télécommande optionnelle

#### 4.11. SONDÉ A LA MASSE (DEFAULT 19) :

Une des sondes est reliée à la masse

Vérifier : les sondes individuellement

#### 4.12. SURCHAUFFE COMPOSANTS PUISSANCE (DEFAULT 4) :

Une sonde de mesure de température située à proximité des contacteurs statiques contrôle la température du radiateur.

Si cette température atteint **80°C**, l'échangeur est stoppé.

4.13. DEFAULT CTN1 NON RACCORDE (DEFAULT 26)

4.14. DEFAULT CTN2 NON RACCORDE (DEFAULT 27)

4.15. DEFAULT CTN3 NON RACCORDE (DEFAULT 28)

4.16. DEFAULT CTN4 NON RACCORDE (DEFAULT 29)

4.17. DEFAULT CLAVIER

Aucune action possible sur le clavier, l'affichage est figé.

La CPU se met en autoprotection car le clavier n'est plus présent.

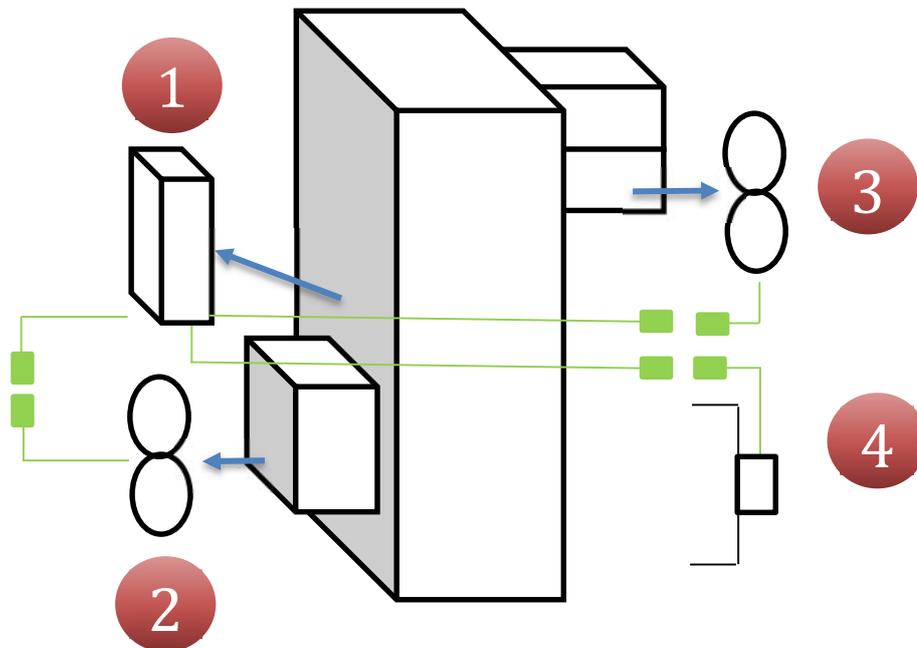
Vérifier :

- La connectique et la nappe reliant la CPU et la carte CLAVIER.

Après résolution du défaut, couper l'alimentation de la CPU puis la remettre pour acquitter ce défaut.

## 5. SCHEMA

- ①-Coffret électrique
- ②-Ventilateur air vicié
- ③-Ventilateur air neuf
- ④-Brosse filtre Spidernet



## **SYSTEL**

4, rue de l'Essart Rocher

44140 LE BIGNON – France

Tel. : 00 33 (0) 2 51 85 25 55

Fax : 00 33 (0) 2 51 85 24 68

Email : [systel@systel-international.com](mailto:systel@systel-international.com)



[www.systel-international.com](http://www.systel-international.com)