

Régulateur MVB-ORANGE10

Notice d'installation et d'utilisation

Version 4.3A



6 rue Alory

35740 Pacé

France

Tel : +33 (0) 2 99 60 16 55

Fax : +33 (0) 2 99 60 22 29

www.sodalec.fr

SOMMAIRE

1. PRESENTATION	3
2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	3
3. ANNEXE - RECOMMANDATIONS GENERALES	3
4. ENVIRONNEMENT / RECYCLAGE	3
5. RACCORDEMENTS.....	4
6. VERSION DU LOGICIEL ET UTILISATION DES TOUCHES	5
7. ACCES AU MODE "INSTALLATEUR" ET DEVERROUILLAGE DE LA REGULATION	5
8. MODE "INSTALLATEUR"	6
9. MODE UTILISATEUR	8
10. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT	9
10.1. MODE HIVER.....	9
10.2. MODE ETE.....	10
10.3. MODE AUTO.....	12
10.4. SORTIE REGISTRE 0/10V ET RELAIS	12
10.5. SORTIE SUIVEUSE VENTILATION	13
10.6. COMMANDE DE SERVOMOTEUR DE MELANGE	14
11. FONCTIONS AUXILIAIRES.....	15
11.1. RELAIS « PRODUCTION DE FROID »	15
11.2. MODE DETECTION OUVERTURE DE PORTE	17
11.3. MODE DE VENTILATION SECOURS	17
12. RELAIS « BAS DE BAIE »	18
13. RELAIS THERMOSTAT	19
14. SORTIE VENTILATEUR.....	19
14.1. COURBE « STANDARD »	20
14.2. COURBE « REGLABLE »	20
15. STATISTIQUES ET MINI/MAXI.....	21
15.1. FONCTIONNEMENT	21
15.2. COUPURE SECTEUR.....	22
16. SURVEILLANCE	22
16.1. AFFICHAGE DES DEFAUTS	22
16.1. INFLUENCE DE LA TEMPERATURE EXTERIEURE.....	24
17. RECOMMANDATIONS PARTICULIERES	24
18. HISTORIQUE DES VERSIONS	26
19. PARAMETRAGE PAR DEFAULT.....	27
19.1. PARAMETRES INSTALLATEUR.....	27
19.2. PARAMETRES UTILISATEUR.....	28

ATTENTION : Tous les exemples et toutes les valeurs que vous pourrez trouver ci-après ne vous sont donnés qu'à titre indicatif et doivent être adaptés en fonction des contraintes et des particularités de votre installation.

1. Présentation

Le régulateur MVB Orange est un régulateur électronique destiné à piloter la ventilation des bâtiments techniques de type télécommunication-shelter par exemple. Ces bâtiments abritent généralement des appareillages électroniques nécessitant une ventilation adaptée.

Au delà de la ventilation, le régulateur permet également le contrôle des principaux organes connexes comme par exemple le groupe froid, les alarmes, etc...

Attention, le régulateur est un élément très important de la chaîne de ventilation mais il n'est pas le seul. Il faut absolument se conformer aux exigences du fabricant ou de son distributeur quant aux choix des autres maillons de la chaîne afin de garantir un fonctionnement optimisé de celle-ci (ventilateurs, caissons, registres, filtres etc....).

Enfin, ce produit a été étudié et fabriqué avec le plus grand soin mais il n'est pas à l'abri de perturbations importantes pouvant le mettre hors d'usage. De fait, nous vous invitons à bien prendre en considération les recommandations du chapitre 16.

2. Caractéristiques techniques

- Température d'utilisation : +10 à +40°C (coffret)
 - ◆ Température sondes d'ambiances : 0 à +51°C
 - ◆ Température sonde extérieure : -40 à +51°C
- Dimensions : Hauteur : 255 mm Largeur : 220 mm Profondeur : 110 mm
- Sortie de puissance variable pour commande de moteurs monophasés asynchrones (triac à commande de phase)
 - Maximum : 10A / 230V AC
 - Minimum : 1A / 230 V AC
- Sortie 0-10V : 3mA / 10V DC
- Caractéristiques Relais :
 - 0,5A / 24V DC (Alarme / RNF)
 - 0,5A / 230V AC (R1 à R5)
- Coffret en ABS
- Matériel Fourni : 2 Sondes.

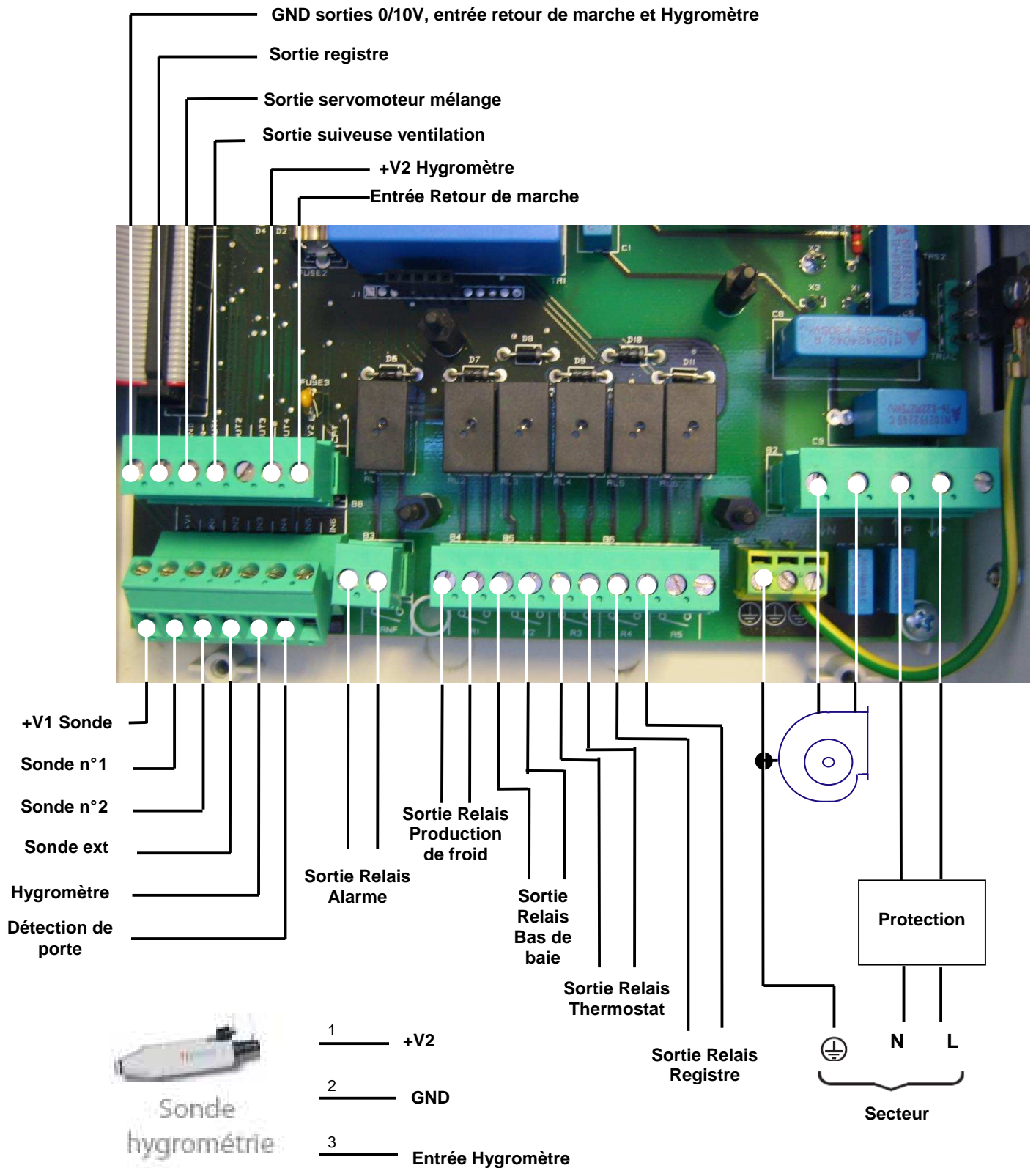
3. Annexe - Recommandations générales

Vous trouverez dans le document « **Annexe** » les recommandations générales d'installation de cet appareil.

4. Environnement / Recyclage

En fin de vie du produit, celui-ci doit être recyclé par une filiaire autorisée conformément à la réglementation.

5. Raccordements



L'entrée **Détection de Porte** ainsi que les **Sondes de Température** sont câblées entre +V1 et leurs entrées respectives. L'entrée **Retour de Marche** et les **Sorties 0/10V** sont câblées entre leur entrées ou sorties respectives et GND.

Sécurité, ne pas oublier :

- En amont du produit : différentiel – disjoncteur – fusibles en fonction des pratiques, règles de l'art et des normes en vigueur dans le pays.
- En aval du produit le cas échéant : protection thermique ou magnéto-thermique.
- Attention, en cas de fonctionnement mixte (ventilation + climatisation/groupe froid), bien faire attention que certains systèmes possédant des télécommandes manuelles sont rarement compatibles avec la sécurité de fonctionnement.
- La pose d'un système de sécurité (thermostat mécanique indépendant par exemple) qui assure la sécurité en mode dégradé du système complet. Votre distributeur reste à votre entière disposition pour étudier et vous proposer, en fonction de vos demandes et à votre initiative la meilleure solution en fonction de vos contraintes et de votre environnement (voir exemple chapitre 16 « Recommandations particulières »).

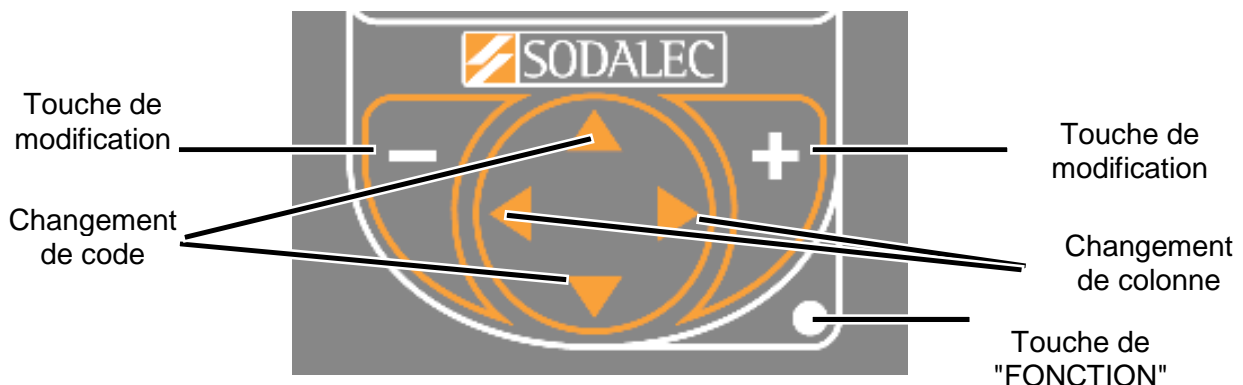
6. Version du logiciel et utilisation des touches

Lors de la mise sous tension, la version du logiciel s'affiche durant 5 secondes.

Cette version comprend 2 parties, une première indiquant le type de logiciel et la seconde indiquant le numéro de modification du logiciel.

Par exemple, pour la 4^e version du logiciel type « **MVB-ORANGE** », on obtient :

« Lo or »
« = 4 »






Un appui long permet un défilement des codes ainsi que des valeurs le cas échéant.



7. Accès au mode "INSTALLATEUR" et déverrouillage de la régulation

La régulation est dotée d'un code de verrouillage codé sur trois caractères, chaque caractère étant réglable de 0 à 9 puis seize lettres sont disponibles ensuite de A jusqu'à Y.

Au démarrage de la régulation le code est inactif et il est donc impossible de modifier les paramètres en mode « **Utilisateur** » et le mode « **Installateur** » est inaccessible.

Pour accéder à l'écran permettant de rentrer le code, il faut appuyer simultanément sur les touches  et  pendant 5 secondes. Une fois sur l'écran de code, il faut paramétrer chaque caractère indépendamment en utilisant les flèches de navigation. Une fois le code rentré, on valide grâce à la touche . Le code usine est « 000 », Il est modifiable en Installateur (*code Installateur 46*).

Si le code est bon, alors un message « **yES** » apparaît quelques secondes, si le code est erroné alors on affiche « **no** » pendant quelques secondes et dans les deux cas on retourne en mode « **Utilisateur** ». Si le code est correct on peut alors modifier les paramètres et accéder au mode « **Installateur** » (voir procédure d'accès ci dessous). Le code est actif durant 5 minutes après le dernier appui sur une touche. Une fois le code désactivé, on revient obligatoirement en mode « **Utilisateur** » verrouillé.

L'accès au mode « **Installateur** » s'effectue par un appui simultané des touches  et  pendant 5 secondes. Au moment du passage en mode « **Installateur** », le relais « **Alarme** » se décolle, et ne fait plus contact, sauf si la surveillance est désactivée.

Le passage en mode « **Installateur** » est indiqué par le clignotement simultané des voyants 

et 

Si aucune touche n'est manipulée durant 5 minutes, l'affichage revient automatiquement en mode « **Utilisateur** ».

NB : En cas d'oubli du code ou de problèmes éventuels suite à un changement de version logicielle, merci d'envoyer un mail à l'adresse suivante : be@sodalec.fr

8. Mode "INSTALLATEUR"

Code	Désignation	Valeurs possibles	Commentaires
00	Sonde sortie ventilation	1, 2, 3	1=Sonde 1, 2=Sonde 2, 3=Sonde 1 +2.
01	Choix courbe ventilation	1, 2	1 = Courbe standard 2 = Courbe réglable
02	Tempo production froid	1 à 999 minutes	
03	Consigne relais hygro**	0 à 100%	
04	Hystérésis relais hygro**	0 à 10%	
05	Décalage seuil haut alarme	0 à 10°C	
06	Seuil haut alarme absolu	30 à 45°C	
07	Consigne seuil mélange	-15 à 10°C	
08	Bande proportionnelle mélange	0 à 20°C	
09			
10	Etalonnage sonde 1	-5,0 / +5,0°C par pas de 0,2	Apparaît si sonde utilisée
11	Etalonnage sonde 2	-5,0 / +5,0°C par pas de 0,2	Apparaît si sonde utilisée
12	Etalonnage sonde extérieure	-5,0 / +5,0°C par pas de 0,2	
13	Etalonnage sonde hygrométrique**	-25 à +25% par pas de 1%	
14	Consigne thermostat	5.0 à 8.0°C	
15	Hystérésis thermostat	2.0 à 5.0°C	
14			
15			
16			

17			
18			
19			
20	Sortie ventilation 0% *	0 à 255	Réglage du ralenti. La sortie est forcée à la valeur.
21	Sortie ventilation 10% *	0 à 255	Code visible si 01= 2 (courbe réglable). La sortie est forcée à la valeur.
22	Sortie ventilation 20% *	0 à 255	Code visible si 01= 2 (courbe réglable). La sortie est forcée à la valeur.
23	Sortie ventilation 30% *	0 à 255	Code visible si 01= 2 (courbe réglable). La sortie est forcée à la valeur.
24	Sortie ventilation 40% *	0 à 255	Code visible si 01= 2 (courbe réglable). La sortie est forcée à la valeur.
25	Sortie ventilation 50% *	0 à 255	Code visible si 01= 2 (courbe réglable). La sortie est forcée à la valeur.
26	Sortie ventilation 60% *	0 à 255	Code visible si 01= 2 (courbe réglable). La sortie est forcée à la valeur.
27	Sortie ventilation 70% *	0 à 255	Code visible si 01= 2 (courbe réglable). La sortie est forcée à la valeur.
28	Sortie ventilation 80% *	0 à 255	Code visible si 01= 2 (courbe réglable). La sortie est forcée à la valeur.
29	Sortie ventilation 90% *	0 à 255	Code visible si 01= 2 (courbe réglable). La sortie est forcée à la valeur.
30	Sortie ventilation 100% *	0 à 255	Code visible si 01= 2 (courbe réglable). La sortie est forcée à la valeur.
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40	Tension sortie registre 0% *	0,0 à 10V par pas de 0,1	
41	Tension sortie registre 100% *	0,0 à 10V par pas de 0,1	
42			
43			
44	Minimum ventilation optimisée	0 à 50 % par pas de 1%	
45	Mode servomoteur de mélange	0 ou 1	0 = Sortie 0/10V, 1 = Sortie 10/0V
46	Code de verrouillage	000 à YYY	
47	Mode ventilation secours	ON / OFF	
48	Consigne ventilation secours	0 à 51°C par pas de 0,2	
49	Détection de porte	ON / OFF	
50	Tension sortie suiveuse 0% *	0,0 à 10V par pas de 0,1	
51	Tension sortie suiveuse 1% *	0,0 à 10V par pas de 0,1	
52	Tension sortie suiveuse 10% *	0,0 à 10V par pas de 0,1	
53	Tension sortie suiveuse 20% *	0,0 à 10V par pas de 0,1	
54	Tension sortie suiveuse 40% *	0,0 à 10V par pas de 0,1	
55	Tension sortie suiveuse 60% *	0,0 à 10V par pas de 0,1	
56	Tension sortie suiveuse 80% *	0,0 à 10V par pas de 0,1	
57	Tension sortie suiveuse 100% *	0,0 à 10V par pas de 0,1	
58			
59	N° Terminal	1 à 99	

* : "sortie forcée" indique que la sortie concernée est forcée à la valeur réglée tant que ce code est affiché.

** : Influence si sonde hygrométrique branchée.

9. Mode UTILISATEUR

Code	Désignation	Valeurs possibles	Commentaires
00	Température ambiance.	0 à 51°C par pas de 0,2	Affichage Mini/Maxi si appui sur -/+ (Lecture seule)
01	Température extérieure	-40 à 51°C par pas de 0,2	Affichage Mini/Maxi si appui sur -/+ (Lecture seule)
02	Niveau ventilation	0 à 100 % par pas de 1%	(Lecture seule)
03	Consigne de température ambiance limite basse	16 à 51°C par pas de 0,2	
04	Consigne mini ventilation	0 à 100 % par pas de 1%	
05	Consigne maxi ventilation	0 à 100 % par pas de 1%	
06	Consigne Delta T mini	-5.0 à +10°C par pas de 0,2	
07	Consigne Delta T maxi	-5.0 à +10°C par pas de 0,2	
08	Consigne décalage été-hiver	0 à +10°C par pas de 0,2	
09	Consigne résultante	0 à 51°C par pas de 0,2	(Lecture seule)
10	Consigne température extérieure minimum	-40 à 51°C par pas de 0,2	
11	Delta T	-40 à 51°C par pas de 0,2	(Lecture seule)
12	Consigne bande proportionnelle	0 à +10°C par pas de 0,2	
13	Consigne mode	1, 2 ou 3	1 = Auto, 2 = Hiver, 3 = Eté
14	Consigne température extérieure minimum Eté	-40 à 51°C par pas de 0,2	
15	Consigne température extérieure maximum Eté	-40 à 51°C par pas de 0,2	
16	Production froid	OFF / Fr. / Fr.r	Fr. et Fr.r = Enclenchement du groupe froid si Température ambiance > code 17
17	Consigne seuil haute température ambiance	0 à 51°C par pas de 0,2	
18			
19			
20	Hygrométrie**	0 à 100 % par pas de 1%	(Lecture seule)
21	Consigne hygrométrie maximum**	0 à 100 % par pas de 1%	
22	Consigne action hygrométrie**	0 à +10°C par pas de 0,2	
23			
24			
25			
26			
27			
29			
30	Niveau registre	0 à 100 % par pas de 1%	(Lecture seule)
31	Consigne mini registre	0 à 100 % par pas de 1%	
32	Consigne maxi registre	0 à 100 % par pas de 1%	
33	Consigne tempo registre	0 à 50 min par pas de 1 min	
34	Consigne température ambiance minimum	0 à 51°C par pas de 0,2	
35	Consigne température ambiance maximum	30 à 45°C par pas de 0,2	

** : Aucune influence si sonde hygrométrie absente.

10. Principes de fonctionnement

Le régulateur dispose de trois modes de régulation possible que l'on sélectionne en mode Utilisateur (*code Utilisateur 13*). Les trois modes sont Hiver, Été et Automatique.

Pour autoriser la régulation de température quels que soit le mode de fonctionnement de la régulation il faut :

- Une Température Extérieure (*code Utilisateur 01*) > Consigne de Température Extérieure minimum (*code Utilisateur 10*)
- Une Température Ambiante (*code Utilisateur 00*) > Consigne Résultante (*code Utilisateur 09*)
- Fin de la tempo sur les registres (*code Utilisateur 33*)

La **Consigne Résultante** (*code Utilisateur 09*) est dépendante des actions de l'hygrométrie et du décalage Été / Hiver :

Cons. résultante = Cons. Action Hygrométrie + Cons. Décalage Été-Hiver + Cons Temp. Ambiante Limite Basse
(*code Utilisateur 09*) = (*code Utilisateur 22*) + (*code Utilisateur 08*) + (*code Utilisateur 03*)

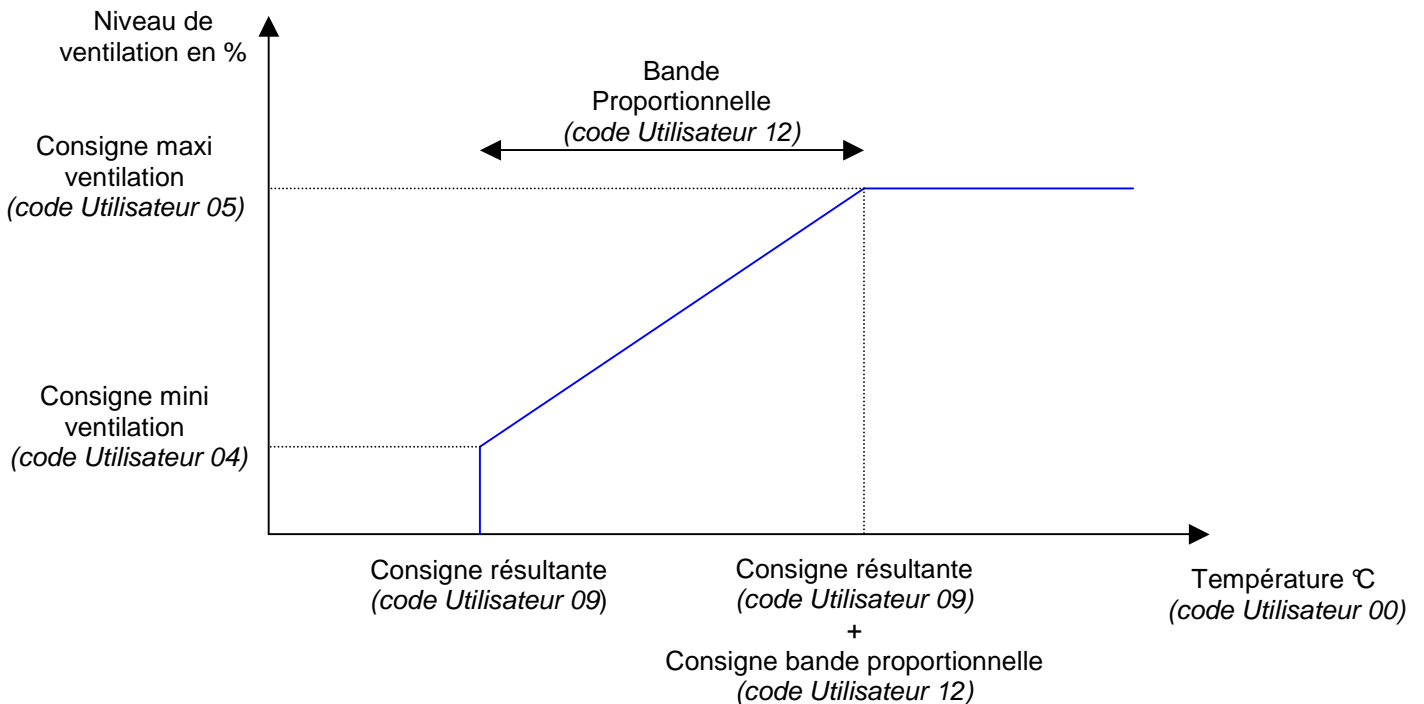
La **Consigne Action Hygrométrie** (*code Utilisateur 22*) est prise en compte dans le calcul de la **Consigne Résultante** (*code Utilisateur 09*) si une sonde d'Hygrométrie est utilisée et si le **Taux d'Hygrométrie** (*code Utilisateur 20*) est supérieur au **Seuil d'Hygrométrie Maxi** (*code Utilisateur 21*).

Si la sonde d'Hygrométrie est absente ou son action nulle, alors la **Consigne d'Action Hygrométrie** (*code Utilisateur 22*) vaut 0. Il en va de même si le mode de fonctionnement est en Été, alors la **Consigne Décalage Été-Hiver** (*code Utilisateur 08*) n'est pas ajoutée dans le calcul de la **Consigne Résultante** (*code Utilisateur 09*).

10.1. Mode Hiver

En mode hiver la **Consigne de Décalage Été/Hiver** (*code Utilisateur 08*) configurable est systématiquement ajoutée pour le calcul de la **Consigne Résultante** (*code Utilisateur 09*). Elle permet d'élever la consigne limite basse de ventilation afin de limiter l'entrée d'air trop frais.

Ce mode permet au régulateur de gérer le pilotage du ventilateur en fonction de la **Température Ambiante** (*code Utilisateur 00*) par rapport à la **Consigne Résultante** (*code Utilisateur 09*) et aux différentes actions extérieures suivant le principe ci-après :



Si la **Température Ambiante** (code Utilisateur 00) est inférieure à la **Consigne Résultante** (code Utilisateur 09) alors le **Niveau de Ventilation** (code Utilisateur 02) est égal à zéro.

Si la **Température Ambiante** (code Utilisateur 00) est supérieure à la **Consigne Résultante** (code Utilisateur 09) + **Bande Proportionnelle** (code Utilisateur 12) alors le **Niveau de Ventilation** (code Utilisateur 02) est égal au **Maxi Ventilation** (code Utilisateur 05) programmé.

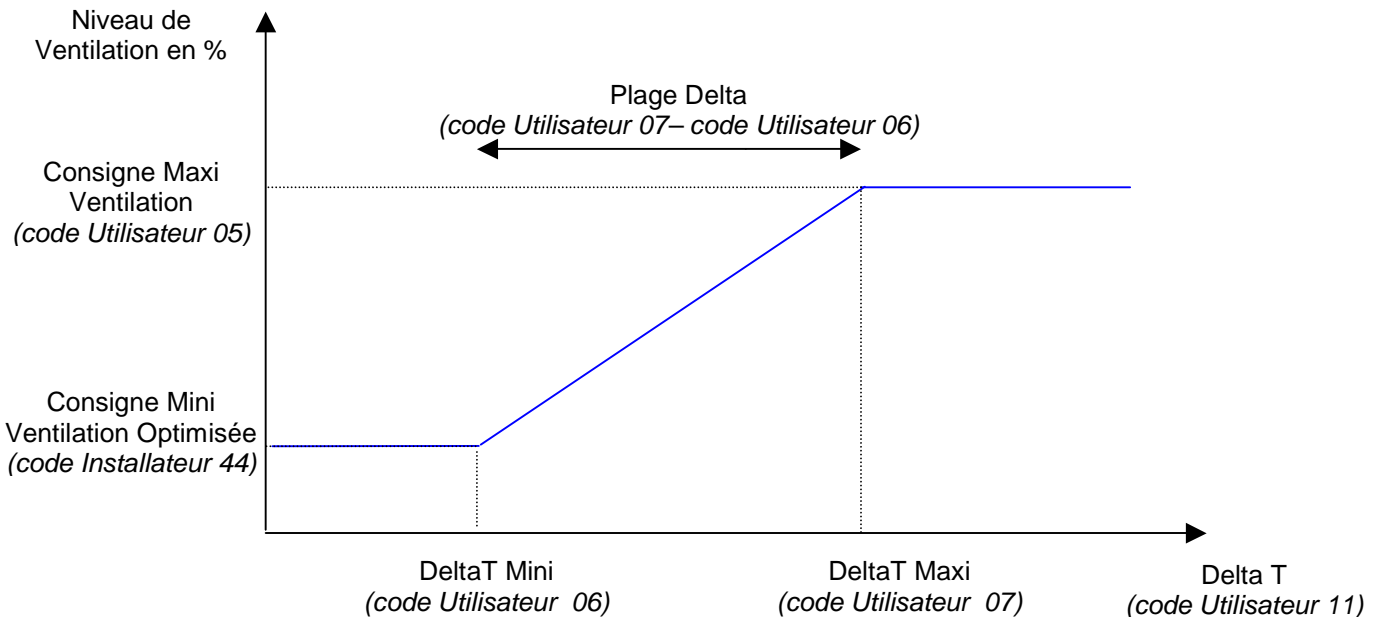
Dans tous les autres cas le **Niveau de Ventilation** (code Utilisateur 02) évolue linéairement entre le **Mini Ventilation** (code Utilisateur 04) et le **Maxi Ventilation** (code Utilisateur 05) en fonction de la **Température Ambiante** (code Utilisateur 00).

Une temporisation d'une seconde contrôle l'évolution du niveau, si le niveau de ventilation évolue on incrémente ou décrémente le niveau de 1% par seconde. Si la **Température Ambiante** (code Utilisateur 00) est inférieure à la **Consigne Résultante** (code Utilisateur 09) alors on stoppe la ventilation.

NB : Si **Maximum Ventilation** (code Utilisateur 05) < **Minimum Ventilation** (code Utilisateur 04) alors **Niveau ventilation** (code Utilisateur 02) = 0.

10.2. Mode Été

Ce mode permet au régulateur de gérer le pilotage du ventilateur en fonction de la différence de température entre l'ambiante et l'extérieure suivant le principe ci-après:



En mode Eté la **Consigne Décalage Eté / Hiver** (code Utilisateur 08) n'est pas prise en compte dans le calcul de la **Consigne Résultante** (code Utilisateur 09).

Si le **Delta T** (code Utilisateur 11) entre la **Température Ambiante** (code Utilisateur 00) et la **Température Extérieure** (code Utilisateur 01) est inférieur au **Delta T Mini** (code Utilisateur 06), alors la ventilation reste au niveau **Minimum Ventilation Optimisée** (code Installateur 44).

Si le **Delta T** (code Utilisateur 11) entre la **Température Ambiante** (code Utilisateur 00) et la **Température Extérieure** (code Utilisateur 01) est supérieur au **Delta T Maxi** (code Utilisateur 07) alors la ventilation est au niveau maxi programmé (code Utilisateur 05).

Si la **Température Ambiante** (code Utilisateur 00) est inférieure à la **Consigne Résultante** (code Utilisateur 09) alors la ventilation est stoppée.

Dans tous les autres cas le niveau de ventilation est calculé en fonction du **Delta T** (code Utilisateur 11) entre la **Température Ambiante** (code Utilisateur 00) et la **Température Extérieure** (code Utilisateur 01). Il évolue entre les niveaux mini et maxi programmés (codes Installateur 44 et Utilisateur 05) de façon linéaire en fonction des **Delta T Mini et Maxi** programmés (codes Utilisateur 06 et 07).

Une temporisation d'une seconde contrôle l'évolution du niveau, si le niveau de ventilation évolue on incrémente ou décrément le niveau de 1% par seconde. Si le **Delta T** (code Utilisateur 11) est inférieur à la **Consigne Delta T mini** et que la **Température Ambiante** (code Utilisateur 00) est inférieure à la **Consigne Résultante** (code Utilisateur 09), alors on stoppe la ventilation.

NB : Si **Maximum Ventilation** (code Utilisateur 05) < **Minimum Ventilation** (code Utilisateur 04) alors **Niveau ventilation** (code Utilisateur 02) = **Minimum Ventilation Optimisée** (code Installateur 44).

De même, si **Delta T maxi** (code Utilisateur 07) < **Delta T mini** (code Utilisateur 06) alors **Niveau ventilation** (code Utilisateur 02) = **Minimum Ventilation Optimisée** (code Installateur 44).

10.3. Mode Auto

Dans ce mode, le régulateur calcule automatiquement la configuration la mieux adaptée. Ainsi, il tient compte de l'évolution de la température extérieure pendant les dernières 24 heures. Pour que le régulateur passe automatiquement en mode été, il faut que le minimum de la **Température Extérieure** (code Utilisateur 01) enregistré soit au dessus de la **Température Extérieure Mini été** (code Utilisateur 14) et que le maximum de la température extérieure enregistré soit au dessus de la **Température Extérieure Maxi Été** (code Utilisateur 15).

Exemple :

T. ext. Mini été (code Utilisateur 14) = 10°C

T. ext. Maxi été (code Utilisateur 15) = 25°C

Pour le passage en mode Été il faut :

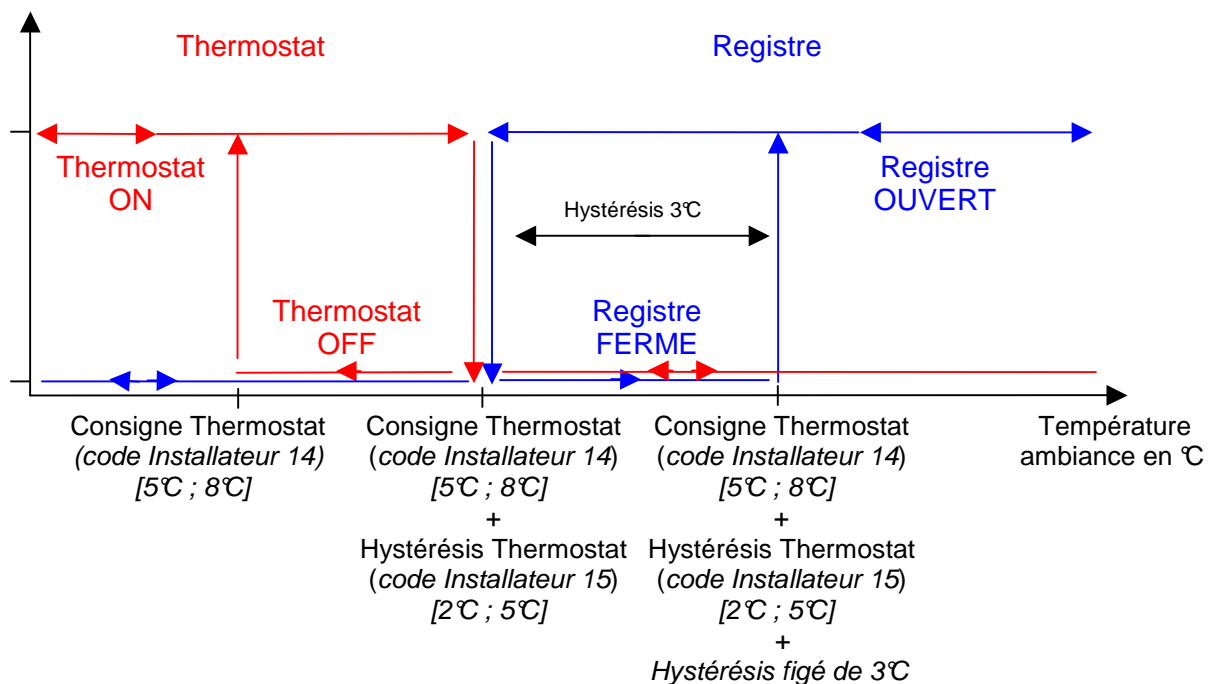
Température extérieure Mini > 10°C et Température Maxi Été > 25°C. Si une des deux conditions n'est pas respectée alors on se trouve en fonctionnement Hiver.

10.4. Sortie Registre 0/10V et relais

L'ouverture des registres évoluent entre un **Mini registre** (code Utilisateur 31) et un **Maxi registre** (code Utilisateur 32). Le passage d'un état à un autre est contrôlé par une temporisation qui fait évoluer le niveau de 1% par seconde

De la même manière que dans la partie Ventilation, on associe une tension en sortie 0/10V en fonction des réglages effectués dans la partie Installateur (codes Installateur 40 et 41), mais seulement pour les niveaux 0% et 100%.

Le fonctionnement est le suivant :



- Si la **Température ambiante** (*code Utilisateur 00*) est inférieure à la **Consigne thermostat** (*code Installateur 14*) plus l'**Hystérésis thermostat** (*code Installateur 15*) alors le registre est fermé.
- Si la **Température ambiante** (*code Utilisateur 00*) est supérieure à la **Consigne thermostat** (*code Installateur 14*) plus l'**Hystérésis thermostat** (*code Installateur 15*) plus un Hystérésis figé de 3°C alors le registre est ouvert et la ventilation est autorisée à fonctionner une fois la **Temporisation registre** (*code Utilisateur 33*) écoulée mais pas forcément en fonctionnement car dépendante des conditions de température.

Cette fonction registre est réalisée par une sortie 0-10Volts dédiée pour des servo-moteurs à commande 0-10Volts.

Il existe également sur le marché des registres à commande tout ou rien pouvant être commandés par un relais. Collé ou décollé, il permet de piloter le registre en tout ou rien.

Etant donné que l'on peut programmer la tension de sortie à 0% et à 100% en Installateur (*codes Installateur 40 et 41*) on obtient les cas suivant :

- Si la **Tension Registre 0% (registre fermé)** (*code Installateur 40*) est inférieure à la **Tension Registre 100% (registre ouvert)** (*code Installateur 41*), alors le relais Registre est décollé en position fermeture. Ainsi en cas de coupure secteur, la sortie 0-10Volts sera à 0Volts, le relais sera décollé, le registre sera fermé.
- Si la **Tension Registre 0% (registre fermé)** (*code Installateur 40*) est supérieure à la **Tension Registre 100% (registre ouvert)** (*code Installateur 41*), alors le relais Registre est décollé en position ouverture. Ainsi en cas de coupure secteur, la sortie 0-10Volts sera à 0Volts, le relais sera décollé et le registre sera ouvert.

10.5. Sortie suiveuse ventilation

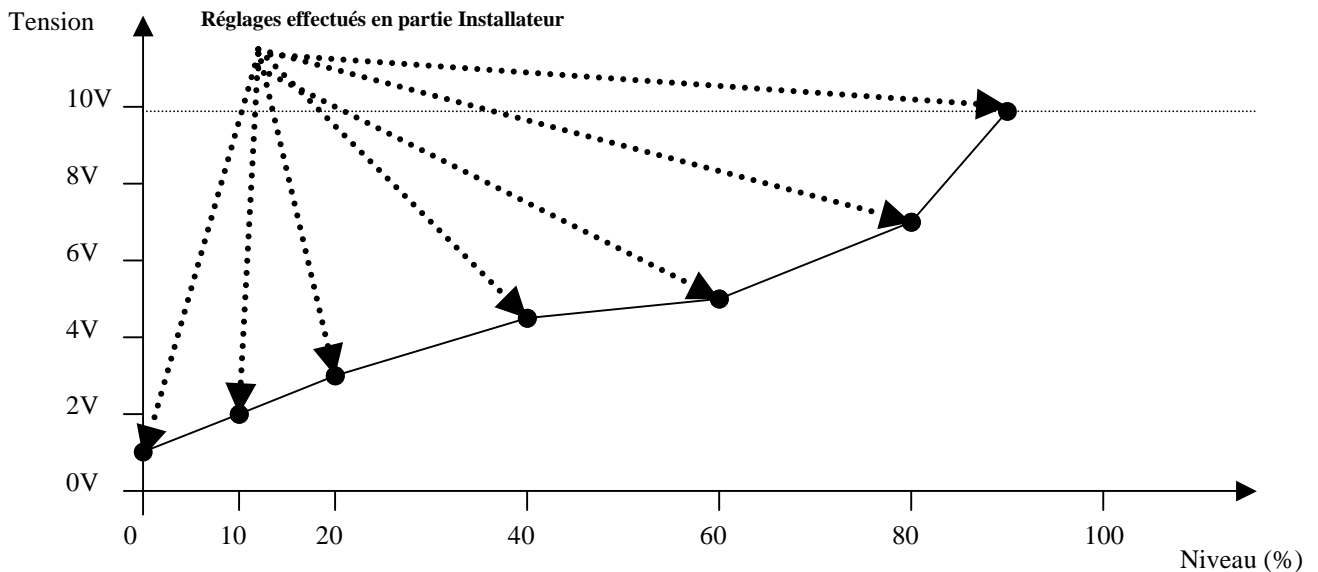
La régulation dispose d'une sortie 0/10V suiveuse. Son fonctionnement est directement lié au **Niveau de Ventilation** (*code Utilisateur 02*).

Cette sortie permet :

- le pilotage d'un ou plusieurs ventilateur(s) à commande 0/10 volts
- l'ouverture de trappes d'entrée ou de sortie d'air proportionnellement à la ventilation
- le pilotage éventuel de tout accessoire dépendant du niveau de ventilation

L'évolution du signal 0/10 Volts en fonction du niveau de ventilation est linéaire et dépend de huit paramètres dont l'un (Tension 0%) permet de traiter le cas particulier où la ventilation est à 0%.

Ces sorties peuvent évoluer soit en mode 0/10V, soit en mode 10/0V en fonction des réglages en mode Installateur (*codes Installateur 50 à 57*).



Dans l'exemple ci-dessus, lorsque la ventilation est arrêtée (0%) alors le signal 0/10volt est égal à 1 volt puis lorsque la ventilation évolue de 10 à 100% alors le signal évolue de 2 à 10 volts. Cette souplesse de programmation permet d'adapter la plage de commande de la charge (ventilateurs, registre linéaire etc...) qui n'est pas systématiquement de 10 volts. Elle permet également dans certains cas d'organiser le système en sécurité positive de telle sorte que le signal 0/10 volts soit inversement proportionnel au niveau de ventilation.

On peut imaginer par exemple qu'un registre linéaire soit réglé ainsi :

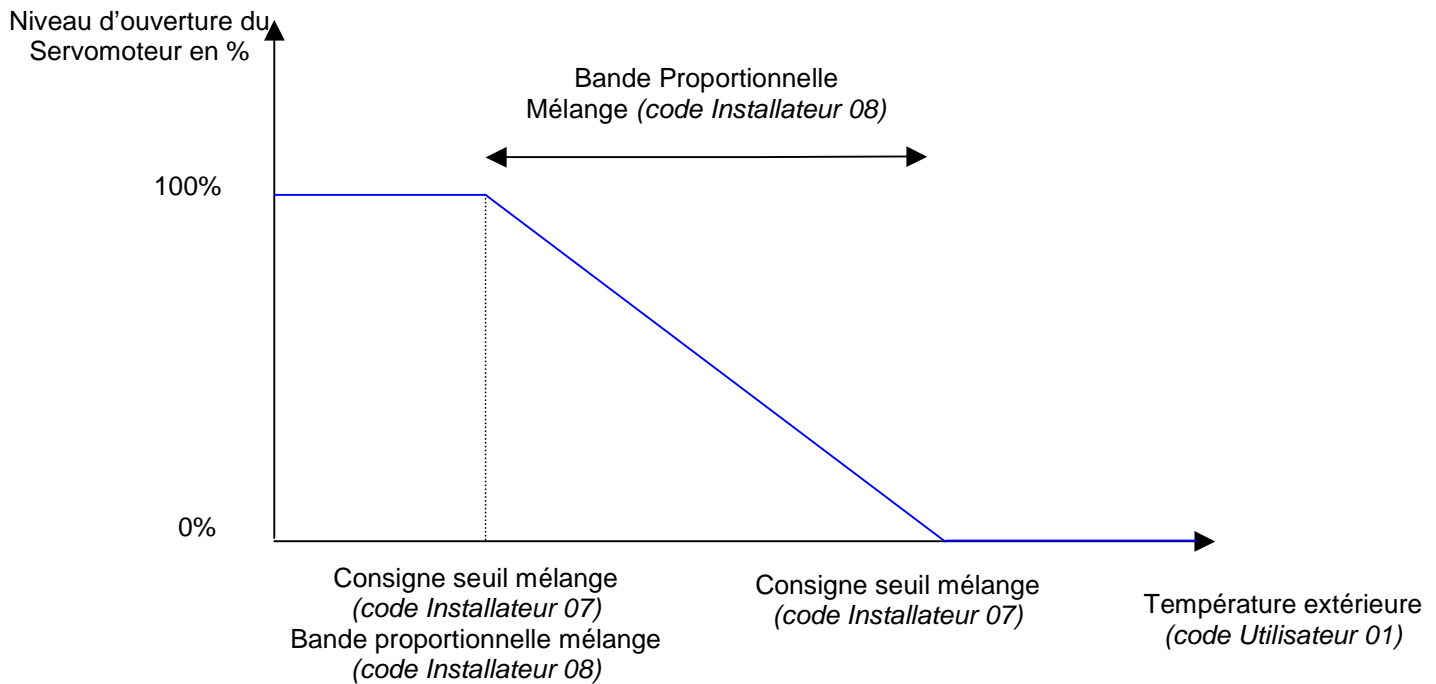
- Tension suiveur 0% (code Installateur 50) = 10 Volts
- Tension suiveur 1% (code Installateur 51) = 9,9 Volts
- Tension suiveur 100% (code Installateur 57) = 0 Volts


Avec ce type de réglage, le registre fonctionnera en sécurité positive. En cas de coupure secteur sur la régulation (sortie 0/10V = 0V obligatoirement), alors le registre s'ouvrira complètement.

10.6. Commande de servomoteur de mélange

La régulation dispose d'une sortie 0/10V permettant de piloter un servomoteur de mélange en fonction de la température extérieure. Elle est paramétrable soit en sortie 0/10V, soit en sortie 10/0V (code Installateur 45).

On paramètre également un point de **Consigne Seuil de Mélange** (code Installateur 07) et une **Bande Proportionnelle de Mélange** (code Installateur 08). On a alors le fonctionnement suivant pour la commande du servomoteur :



On peut à chaque instant, sauf en cas d'alarme, visualiser le niveau d'ouverture du servomoteur de mélange en se plaçant sur le code correspondant au **Niveau Registre** (code utilisateur 30) puis d'appuyer sur la touche .

NB : Attention au réglage de la Consigne Seuil de Mélange et de la Bande Proportionnelle de Mélange car la plage de fonctionnement de la Température extérieure est de [-40°C; +51°C]

11. Fonctions Auxiliaires

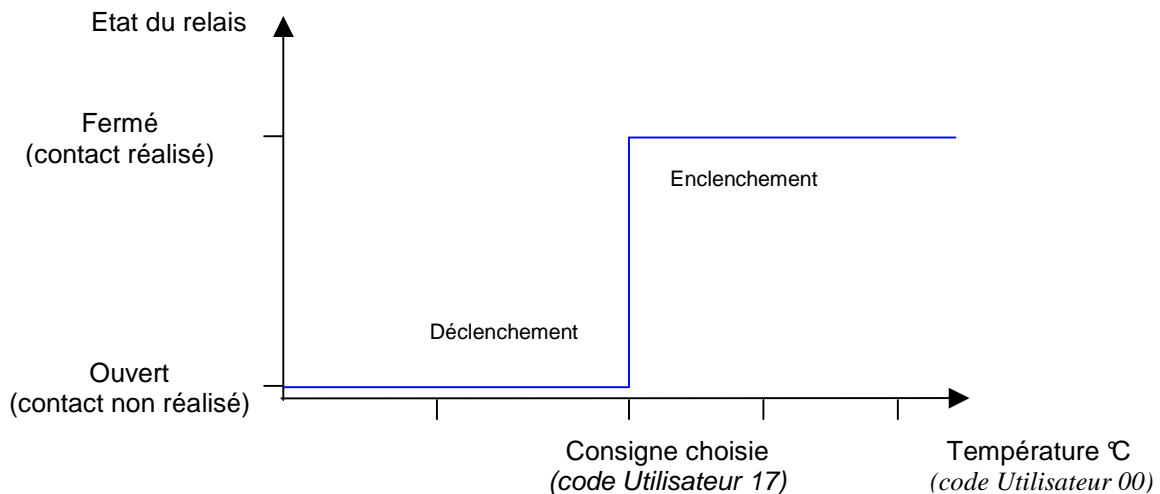
11.1. Relais « Production de froid »

Le relais ne peut se mettre en contact que lorsque l'affichage de la version de logiciel a été réalisé. On active / désactive la **Production de Froid** depuis le mode Utilisateur (code Utilisateur 16) et on paramètre la temporisation de marche de 1 à 999 minutes en mode Installateur (code Installateur 02). Dans ce cas le relais réagit en fonction de deux paramètres : la **Température Ambiante** (code Utilisateur 00) donnée par la sonde choisie en mode installateur (sonde 1, sonde 2 ou sonde 1+2) et le **Seuil Haut de Température Ambiante** (code Utilisateur 17).

Dans ce mode de fonctionnement, le régulateur permet de pilotage de groupes froid / climatiseurs. On distingue dans ce mode deux variantes possible:

- Production de froid sans retour de marche (Fr.)
- Production de froid avec retour de marche (Fr.r)

Certains groupes froid / climatiseurs bénéficient d'une sortie particulière appelée « **Retour de Marche** » permettant au système qui le pilote de prendre en compte un éventuel problème technique sur le groupe. Beaucoup de groupes froid / climatiseurs, bas coût, ne possèdent pas cette option. Il est toujours possible de prévoir un contact auxiliaire sur le contacteur de puissance du groupe mais le retour de marche ainsi simulé ne présente pas le même niveau de garantie au niveau sécurité de fonctionnement (fluide frigorigène absent, panne du groupe etc....)



Production de froid sans retour de marche (Fr.) :

Lorsque la **Température Ambiante** (code Utilisateur 00) est supérieure au **Seuil Haut Température Ambiante** (code Utilisateur 17) alors le relais s'enclenche, la ventilation s'arrête et le registre se ferme. Elle reprend son fonctionnement normal lorsque le relais reprend sa position de repos. Le relais de production de froid se déclenche si la **Température Ambiante** est inférieure au **Seuil Haut Température Ambiante** mais seulement après une **Temporisation de Groupe Froid** (code Installateur 02).

Production de froid avec retour de marche (Fr.r):

Ce mode de fonctionnement est le même que le précédent si ce n'est qu'il est sécurisé par une information de contrôle de fonctionnement du groupe. L'information « **Retour de Marche** » doit être reçue par le régulateur lorsque le mode **Production de Froid** est sollicité. En l'absence de cette information, le régulateur remet en fonctionnement la ventilation tout en gardant le relais de production de froid enclenché.

NB : Attention, la mise en marche de la ventilation se fait en deux temps (pilotage du registre puis du ventilateur après une Temporisation Registre (code Utilisateur 33)).

Autre cas de repli en mode ventilation avec le signal de retour de marche présent :

Tempo production de froid (code Installateur 02) écoulee

et

Température Ambiante (code Utilisateur 00) inférieure au **Seuil Haut Température Ambiante** (code Utilisateur 17)

et

Température Ambiante (code Utilisateur 00) supérieure à la **Température Extérieure** (code Utilisateur 01)

Dans le cas contraire la régulation est maintenue en Production de Froid.

*NB : La **Temporisation de groupe froid** (code Installateur 02) est une temporisation de maintien minimum de production de froid.*

11.2. Mode détection ouverture de porte

Pour configurer cette fonction, il suffit de régler **Détection de porte** (code Installateur 49) sur « **ON** ».

L'ouverture de la porte entraînera l'arrêt de la ventilation quelles que soient les conditions de température (excepté si la **Température Ambiante** (code Utilisateur 00) est supérieure à la **Consigne de Ventilation Secours** (code Installateur 48), voir paragraphe suivant).

Cela permet de limiter le bruit dans le bâtiment / shelter en présence d'une personne.

La boucle doit être normalement fermée. L'ouverture de la porte provoque l'ouverture de la boucle. Une fois la porte refermée, le système reprend son fonctionnement normal.

11.3. Mode de ventilation secours

Il est possible de paramétrer une **Ventilation de Secours** (code Installateur 47). Pour cela on paramètre une **Consigne de Ventilation Secours** (code Installateur 48), au dessus de cette consigne on maintient enclenchée la Production de Froid si la fonction est activée mais on ajoute en supplément la ventilation à 100% ainsi que l'ouverture au maximum des registres. Cette fonction est prioritaire sur toutes les autres y compris la détection de porte.

La ventilation reprend son fonctionnement normal si on repasse en dessous de la consigne de ventilation secours avec un hystérésis de 0.4°C.

Mode ventilation de secours (code Installateur 47 = ON)

Cette fonction permet, de forcer la ventilation au maximum possible car la température est supposée beaucoup trop importante. Les conséquences sont les suivantes :

Ventilation :

Indépendamment des autres capteurs, si la température intérieure dépasse la **Consigne de Ventilation Secours** (code Installateur 48), alors la ventilation se place à 100% sans tenir compte du **Maximum de Ventilation** (code Utilisateur 05)

Relais production de froid :

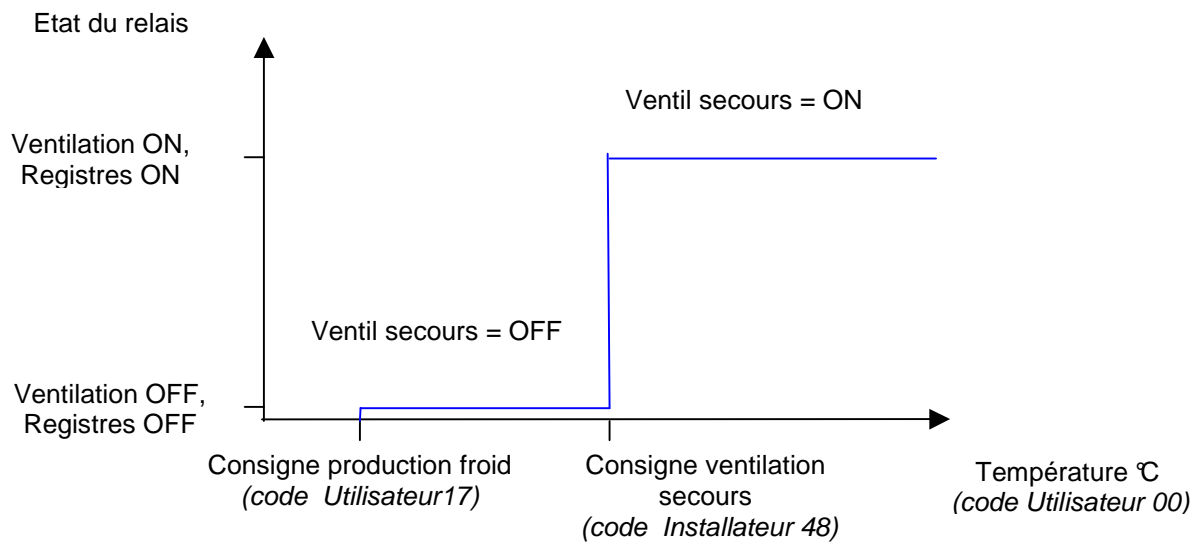
Le relais de **Production de Froid** reste enclenché si la fonction est activée.

Sortie registre :

Le registre commandé par la sortie 0/10V s'ouvre au niveau **Maxi Registre** (code Utilisateur 32) et le relais registre est piloté (ouvert ou fermé en fonction des paramètres, cf paragraphe correspondant). La **Temporisation Registre** (code Utilisateur 33) n'est pas prise en compte.

Sortie « Suiveur » :

La tension de la sortie suiveuse est alors égale à celle paramétrée en code Installateur 57.



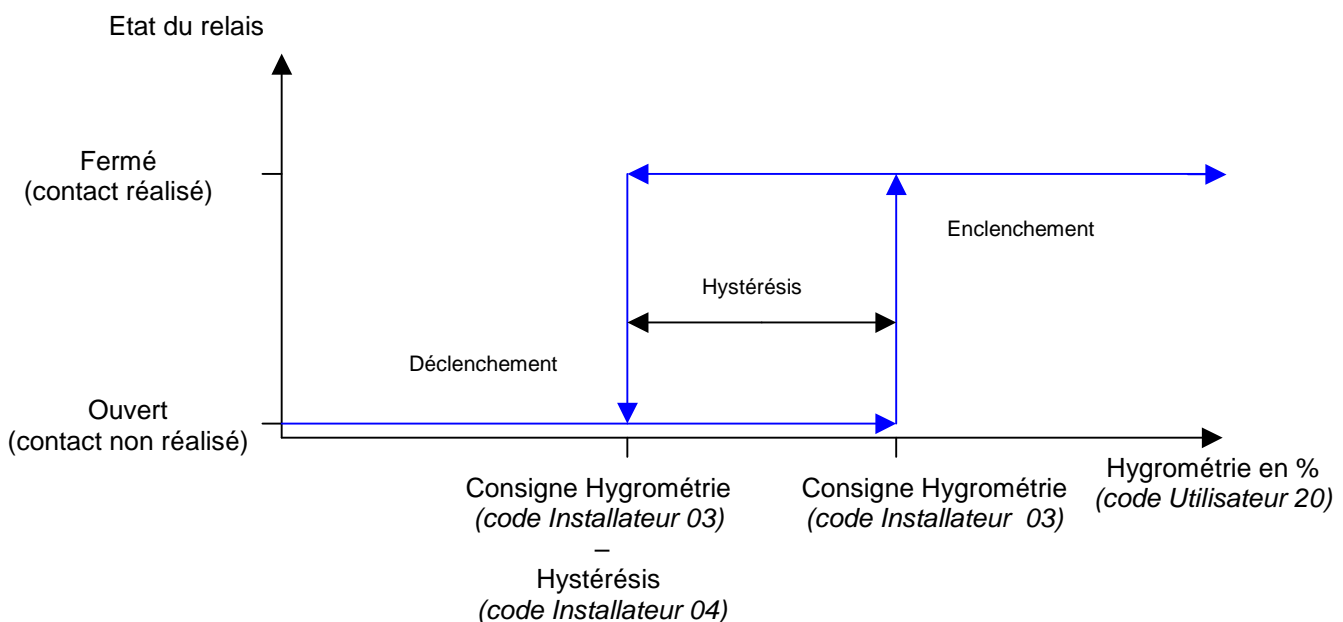
Mode ventilation de secours (code Installateur 47 = OFF)

Dans ce cas, le mode de secours et les forçages qui en découlent sont inactifs. Le système fonctionne tel qu'il a été présenté dans les précédents chapitres.

12. Relais « Bas de baie »

L'activation de ce relais s'effectue grâce à la **Consigne Relais Hygrométrie (code Installateur 03)**. Le relais est enclenché si le **Taux d'Hygrométrie (code Utilisateur 20)** est supérieur ou égal à ce seuil. On paramètre également l'**Hystérésis Relais Hygrométrie (code Installateur 04)** pour sa désactivation.

Le fonctionnement est le suivant :

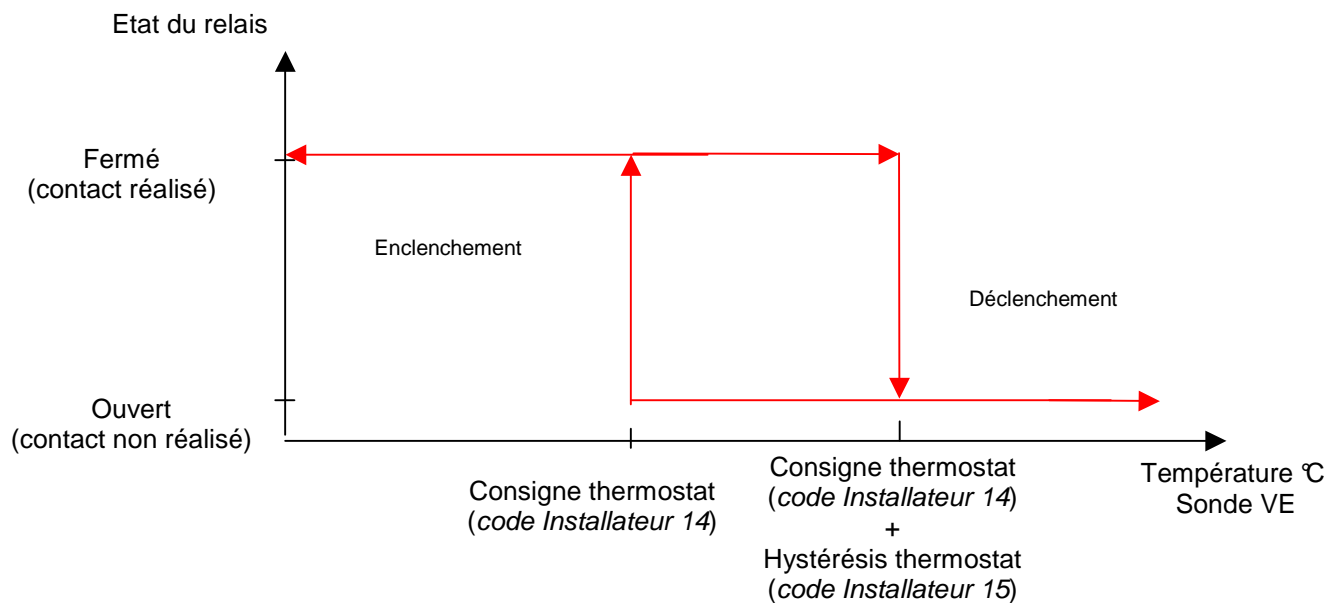


13. Relais thermostat

Deux codes en Installateur permettent de paramétrer le relais de thermostat, la **Consigne thermostat** (*code Installateur 14*) et l'**Hystérésis thermostat** (*code Installateur 15*).

Le fonctionnement est le suivant :

- Si **Température ambiante** (*code Utilisateur 00*) \leq **Consigne thermostat** (*code Installateur 14*) : le relais thermostat est collé.
- Si **Température ambiante** (*code Utilisateur 00*) $>$ **Consigne thermostat** (*code Installateur 14*) + Hystérésis thermostat (*code Installateur 15*) : le relais thermostat se décolle.

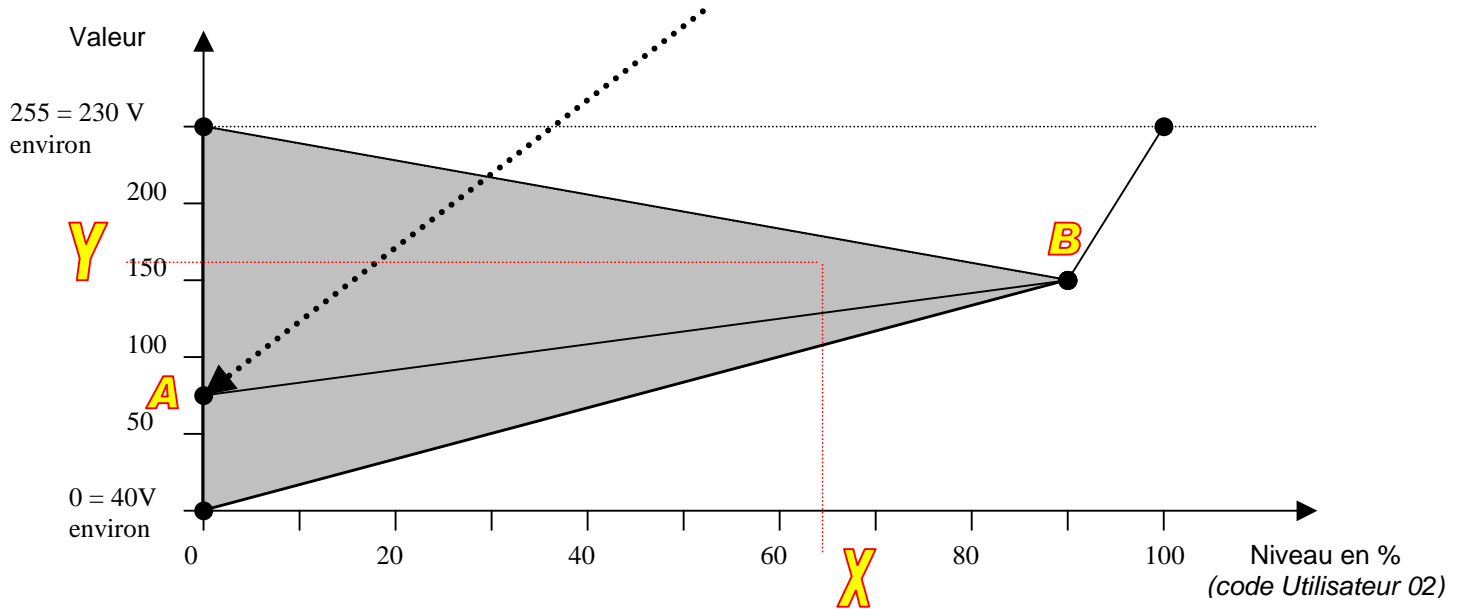


14. Sortie Ventilateur

Deux choix sont proposés pour la sortie ventilation (*code Installateur 01*). Tout d'abord la sortie standard (*code Installateur 01 = 1*) qui nécessite uniquement les réglages du ralenti et du maximum en mode installateur. Ensuite on calcule le niveau de façon linéaire comme cela est expliqué ensuite. Ensuite le deuxième réglage (*code Installateur 01 = 2*) est la courbe paramétrable où on rentre manuellement la tension associée au pourcentage de ventilation.

14.1. Courbe « standard »

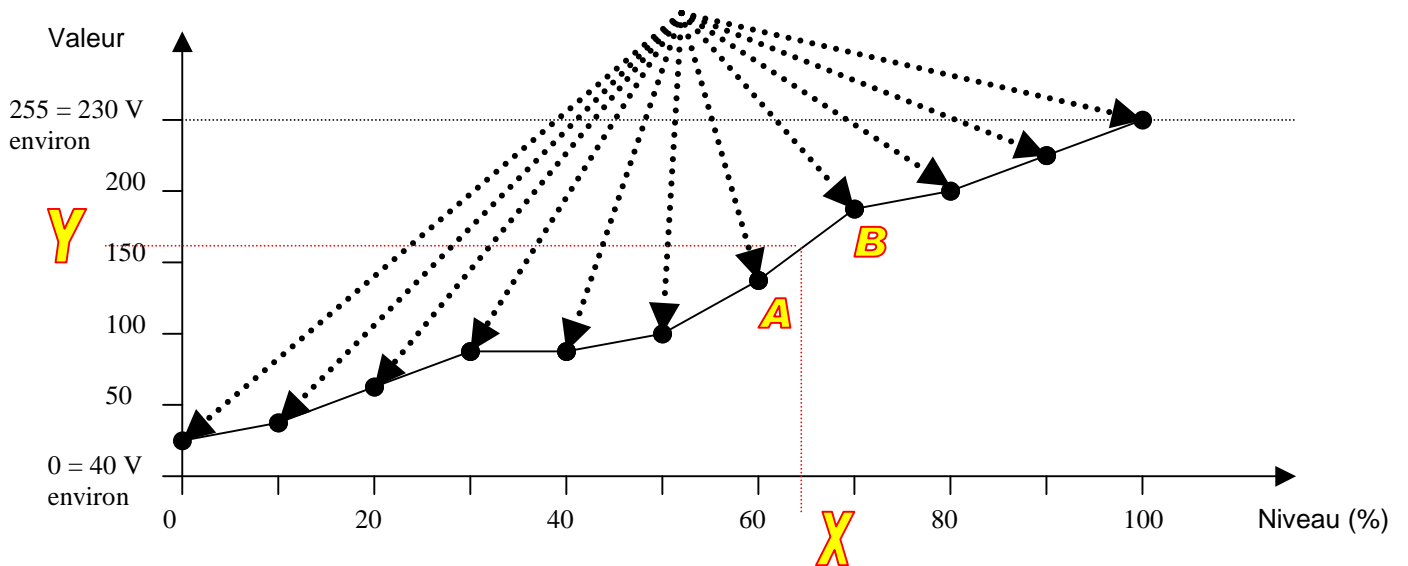
Réglage du ralenti effectué en partie Installateur (code Installateur 20)



14.2. Courbe « réglable »

Pour la courbe dite « réglable », on paramètre les différents niveaux de la manière suivante :

Réglages effectués en partie Installateur (codes 20 à 30)




15. Statistiques et Mini/Maxi

Les minis et maxis sont relevés sur l'ensemble des données suivantes :



- Code Utilisateur 00 - T°Ambiance.
- Code Utilisateur 01 - T°Extérieure.
- Code Utilisateur 02 – Niveau Ventil

La sauvegarde s'effectue en continue et permet de disposer des statistiques automatiques sur 24 heures.

Les statistiques sont visibles sur tous les codes enregistrés en appuyant sur la touche 


pour le mini, et la touche  pour le maxi.

Les statistiques sont également visibles dans l'écran de veille, toujours en appuyant

sur les touches  et 

Ainsi, l'utilisateur peut voir tous les minis ou tous les maxis par appui d'une seule touche.

L'effacement des statistiques s'effectue en maintenant appuyé la touche 

pour le mini, la touche  pour le maxi ou bien les deux en écran de veille, pendant 5 secondes.

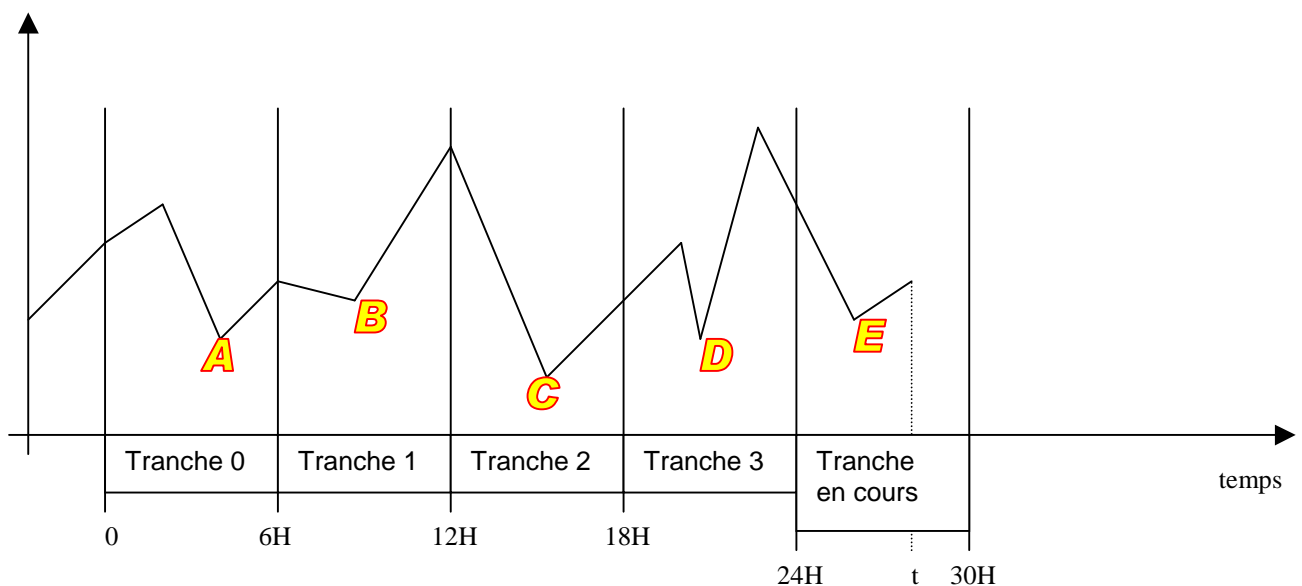
L'afficheur indique « **dEL** » pour signaler l'effacement des données, une fois l'affichage « **dEL** » disparu les statistiques ont été supprimées.

15.1. Fonctionnement

Les statistiques sont effectuées sur 24 heures. Les minis et maxis sont relevés sur l'ensemble des données suivantes : Niveau Ventilation, Température ambiance et Température extérieure. La sauvegarde s'effectue en continue pour être stockée par tranches de 6H. Ainsi, le régulateur dispose de 4 tranches plus une tranche en cours.

Voici le type d'évolution d'une donnée prise pour exemple : **Niveau VE mini**

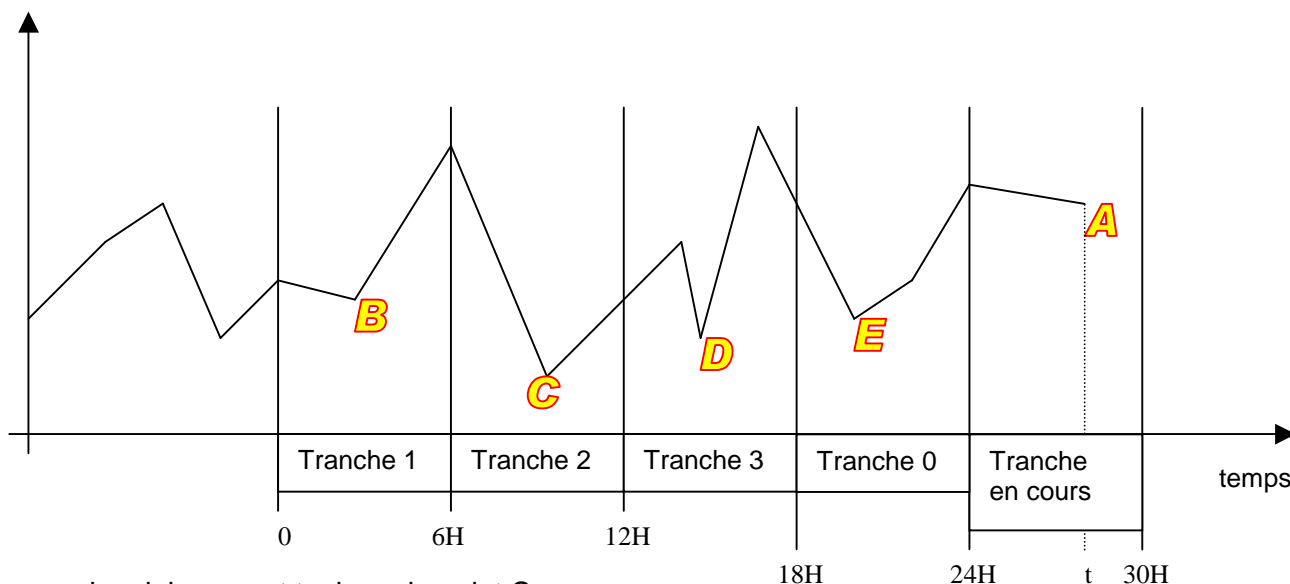
Niveau VE mini



Ici, le minimum est le point C.

6 heures plus tard, on obtient les statistiques suivantes :

Niveau VE mini



Dans ce cas, le minimum est toujours le point C.

15.2. Coupure secteur

En cas de coupure secteur, le régulateur récupère lors de la remise sous tension les valeurs des 4 dernières tranches sauvegardées plus la tranche en cours. Ainsi, il n'y a pas de perte de données en cas de coupure secteur.

16. Surveillance


16.1. Affichage des défauts

La surveillance (c'est à dire collage du relais d'alarme) s'effectue 15 secondes après la mise en route de l'appareil. Auparavant, le relais est « **Hors Service** » c'est à dire qu'il est en position ouverte.

Lors d'un défaut, le relais se décolle (position « **Ouvert** ») 1 minute après prise en compte de l'information. Si entre temps le défaut disparaît, alors le relais reste en position « **Fermé** ».

Si un défaut dure plus de 1 minute, alors le relais se décolle, le rétro-éclairage clignote, un message indique la source du problème et le voyant « **Klaxon** » apparaît en permanence.

Si l'on appui sur une touche, l'affichage du défaut disparaît. Il réapparaît 40 secondes après manipulation du clavier si le défaut est toujours présent.

Pour voir réapparaître l'affichage d'un défaut encore présent après changement de paramètres par exemple, il faut appuyer sur la touche .

L'origine du défaut est indiquée de la manière suivante :



Dans ce cas il y a un défaut **Seuil Haut Alarme Absolu** (code Installateur 06) car la sonde de **Température Ambiante** (code Utilisateur 00) mesure une température de 43°C et affiche un défaut de type 06.

Le « Code sonde associé au défaut » sera soit 00 pour un défaut associé à la sortie ambiante ou 01 pour un défaut de sonde extérieure.

Dans le cas d'un défaut de sonde (coupure ou court-circuit), le « Code de défaut » est remplacé par 2 traits : --

La « Valeur sonde associée au défaut » indique la sonde défectueuse par rapport au câblage :

- --1 pour la sonde 1,
- --2 pour la sonde 2,
- -E pour la sonde extérieure.



Attention : Une priorité existe entre les différents défauts s'ils surviennent en même temps :

- *Défaut de sonde ambiante* : sonde absente (sonde 1, sonde 2 ou sonde 1 + 2 suivant le choix en mode Installateur (code 00)
- *Défaut de sonde extérieure* (code 01)
- *Défaut de production de froid* (code 16)
- *Défaut de type surveillance absolue ambiante* (code 06)
- *Défaut de type surveillance haute ambiante* (code 35)
- *Défaut de type surveillance basse ambiante* (code 34)

Si l'ensemble des défauts disparaît, alors le relais refait contact, le voyant « **Klaxon** » disparaît, mais le rétro-éclairage continue de clignoter et l'écran fait toujours apparaître l'origine du défaut précédent. Le retour en mode « **normal** » s'effectue par un simple appui de touche.

16.1. Influence de la température extérieure

La **Température Extérieure** (code Utilisateur 01) influence le **Seuil Haut d'Alarme**. Deux codes sont paramétrables en installateur, le **Décalage Seuil Haut Alarme** (code Installateur 05) et le **Seuil Haut Absolu** (code Installateur 06).

Le premier permet de régler le décalage toléré par rapport à la **Température Extérieure** (code Utilisateur 01) et le deuxième détermine le seuil absolu au dessus duquel on déclenche une alarme quoiqu'il arrive. Le **Seuil Haut d'Alarme** est à chaque instant le maximum entre la **Consigne de Température Ambiante Maxi** (code Utilisateur 35) et l'addition de la **Température extérieure** (code Utilisateur 01) et du **Décalage Seuil Haut Alarme** (code Installateur 05).

Si la **Température Extérieure** (code Utilisateur 01) plus le **Décalage Seuil Haut Alarme** (code Installateur 05) est supérieure à la **Consigne de Température Ambiante Maxi** (code Utilisateur 35), alors le **Seuil Haut Alarme** est égal à la **Température Extérieure** (code Utilisateur 01) plus le **Décalage seuil haut alarme** (code Installateur 05). Dans le cas contraire, le **Seuil Haut d'Alarme** est égal à la **Consigne de Température Ambiante Maxi** (code Utilisateur 35).

Ainsi le **Seuil Haut d'Alarme** est dépendant de la **Température Extérieure** (code Utilisateur 01). Il a pour valeur maximum le **Seuil Haut d'Alarme Absolu** (code Installateur 06), au delà de ce seuil on enclenche une alarme « *Défaut de type surveillance absolue ambiance* ».

17. Recommandations particulières

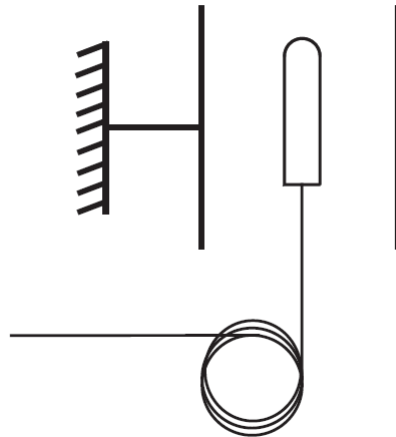
Au-delà des règles énoncées dans le document « ANNEXE Recommandations » livré avec l'appareil, les règles spécifiques suivantes sont à respecter.

Le coffret doit être correctement fermé par ses 2 vis. Les presse-étoupes doivent être correctement serrés et étanches.

Afin d'éviter l'apparition de condensation dans le coffret, il est recommandé de laisser l'appareil en permanence sous tension.

Les normes et recommandations d'installation applicables doivent être respectées.

Schéma d'installation d'une sonde extérieure :



La sonde extérieure doit être orientée vers le haut dans un tube protégeant des infra rouges. Il est préférable également de faire une boucle anti gouttes.

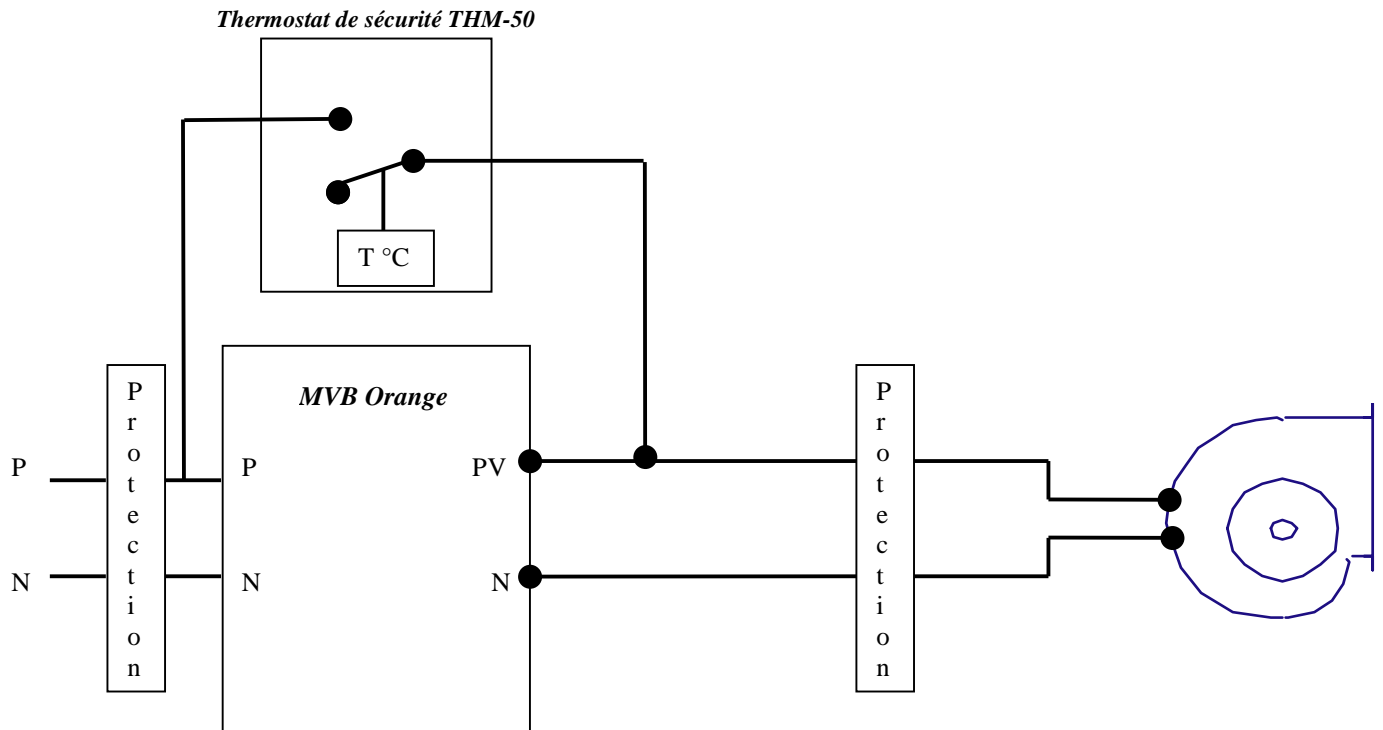
* * *

Ne pas oublier de positionner un thermostat mécanique de sécurité en parallèle de la régulation afin de palier une éventuelle défaillance de celle ci :

- Il faut tester son fonctionnement régulièrement et toujours s'assurer que son réglage est adapté au site et aux équipements.
- Il y a possibilité de placer un deuxième thermostat avec un seuil différent pour une alarme par exemple.
- Attention il y a nécessité de relier avec une sécurité positive en cas de commande double (ventilation + entrée d'air motorisée, climatisation, etc...). Prenez contact avec votre distributeur pour plus d'informations.

Si les recommandations indiquées ne sont pas respectées, SODALEC se dégage de toute responsabilité et peut retirer la garantie délivrée pour ce produit.

Exemple de schéma d'installation d'un thermostat de sécurité :



18. Historique des versions

Version	Modifications
1.0	Version initiale
2.0	Mise à jour de la version de notice avec la version logicielle
3.0	Ajout du paragraphe « Commande servomoteur de mélange » Nouvelle gestion des alarmes Condition supplémentaire pour le passage de Production de froid à ventilation
4.0	Ajout du paragraphe « Sortie suiveuse ventilation » Ajout d'un code de verrouillage pour la modification des paramètres Ajout d'une entrée Détection de porte Ajout du mode Production de froid sans retour de marche
4.0A	Ajout schéma de montage d'un thermostat de sécurité.
4.0B	Correction de la plage de la Consigne température ambiance maximum
4.0C	Correction de la plage de la Consigne action hygrométrie
4.1A	Modifications des butées Delta T Mini, Delta T Maxi et Delta T. Ajout d'un Minimum ventilation optimisée en Installateur.
4.2A	Ajout de la fonction Thermostat sur le relais numéro 3 et température extérieure très basse
4.3A	Modification de l'ouverture du registre et ajout d'un relais registre.

19. Paramétrage par défaut

19.1. Paramètres installateur

Code	Désignation	Valeurs possibles	Paramétrage par défaut
00	Sonde sortie ventilation	1 : Sonde 1, 2 : Sonde 2, 3 : Sonde 1 +2	1
01	Choix courbe ventilation	1: courbe standard 2: courbe réglable	1
02	Tempo production froid	1 à 999 minutes	60 mn
03	Consigne relai hygro	0 à 100 %	80 %
04	Hystérésis relai hygro	0 à 10 %	5 %
05	Décalage seuil haut alarme	0 à 10°C	5°C
06	Seuil haut alarme absolu	30 à 45°C	42.0°C
07	Consigne seuil mélange	-15 à 10°C	0.0°C
08	Bande proportionnelle mélange	0 à 20°C	10.0°C
10	Etalonnage sonde 1	-5.0 / +5.0°C par pas de 0.2	0.0°C
11	Etalonnage sonde 2	-5.0 / +5.0°C par pas de 0.2	0.0°C
12	Etalonnage sonde extérieure	-5.0 / +5.0°C par pas de 0.2	0.0°C
13	Etalonnage sonde hygro	-25 à +25% par pas de 1%	0%
14	Consigne thermostat	5.0 à 8.0°C	7.0°C
15	Hystérésis thermostat	2.0 à 5.0°C	3.0°C
20	Sortie ventilation 0%	0 à 255	95
21	Sortie ventilation 10%	0 à 255	110
22	Sortie ventilation 20%	0 à 255	125
23	Sortie ventilation 30%	0 à 255	140
24	Sortie ventilation 40%	0 à 255	155
25	Sortie ventilation 50%	0 à 255	170
26	Sortie ventilation 60%	0 à 255	185
27	Sortie ventilation 70%	0 à 255	200
28	Sortie ventilation 80%	0 à 255	215
29	Sortie ventilation 90%	0 à 255	230
30	Sortie ventilation 100%	0 à 255	255
40	Tension sortie registre 0%	0.0 à 10V par pas de 0.1	0.0V
41	Tension sortie registre 100%	0.0 à 10V par pas de 0.1	10.0V
44	Minimum ventilation optimisée	0 à 50% par pas de 1%	0%
45	Mode servomoteur mélange	0 ou 1	0
46	Code de verrouillage	000 à YYY	000
47	Mode ventilation secours	ON / OFF	ON
48	Consigne de ventilation secours	0 à 51 °C	38.0°C
49	Détection de porte	ON / OFF	OFF
50	Tension sortie suiveuse 0%	0,0 à 10V par pas de 0,1	0.0V
51	Tension sortie suiveuse 1%	0,0 à 10V par pas de 0,1	0.1V
52	Tension sortie suiveuse 10%	0,0 à 10V par pas de 0,1	1.0V
53	Tension sortie suiveuse 20%	0,0 à 10V par pas de 0,1	2.0V
54	Tension sortie suiveuse 40%	0,0 à 10V par pas de 0,1	4.0V
55	Tension sortie suiveuse 60%	0,0 à 10V par pas de 0,1	6.0V
56	Tension sortie suiveuse 80%	0,0 à 10V par pas de 0,1	8.0V
57	Tension sortie suiveuse 100%	0,0 à 10V par pas de 0,1	10.0V

19.2. Paramètres utilisateur

Codes	Désignation	Valeurs possibles	Paramétrage par défaut
00	Température ambiante	0 à 51°C	
01	Température extérieure	-40 à 51°C	
02	Niveau de ventilation	0 à 100 %	
03	Température Ambiante Limite Basse	16 à 51°C	20.0°C
04	Mini Ventilation	0 à 100 %	0%
05	Maxi Ventilation	0 à 100 %	100%
06	Delta T mini	-5 à 10°C	2.0°C
07	Delta T maxi	-5 à 10°C	5.0°C
08	Décalage Eté/Hiver	0 à 10°C	2.0°C
09	Consigne résultante	0 à 51°C	
10	Seuil Température extérieure mini	-40 à 51°C	0.0°C
11	Delta T	-40 à 51°C	
12	Bande Proportionnelle	0 à 10°C	8.0°C
13	Mode	1: Auto 2: Hiver 3: Eté	1
14	Température extérieure mini été	-40 à 51°C	18.0°C
15	Température extérieure maxi été	-40 à 51°C	30.0°C
16	Production de froid	OFF / Fr. / Fr.r	OFF
17	Seuil haut température ambiante	0 à 51°C	35.0°C
20	Hygrométrie	0 à 100 %	
21	Hygrométrie maximum	0 à 100 %	80%
22	Consigne action hygrométrie	0 à +10°C	+2°C
30	Niveau Registre	0 à 100 %	
31	Mini Registre	0 à 100 %	0%
32	Maxi Registre	0 à 100 %	100%
33	Tempo Registre	0 à 50 min	20 mn
34	Consigne température ambiance minimum	0 à 51°C	5°C
35	Consigne température ambiance maximum	30 à 45°C	40°C

SODALEC

6 rue Alory
35740 Pacé
France

Tel : +33 (0) 2 99 60 16 55

Fax : +33 (0) 2 99 60 22 29

www.sodalec.fr