

# AF-ENERGY

MANUEL DE MISE EN SERVICE

GTC K<sup>2</sup> NINO

VERSION 2.00



**AF-ENERGY**  
**777 Voie Galilée**  
**Parc d'activités Alpespace**  
**73800 Sainte-Hélène-du-Lac**

# Manuel de mise en service

---

© Les informations fournies dans ce document sont données à titre d'exemple. Les sociétés, les noms et les données indiqués en référence sont fictifs.



# TABLE DES MATIERES

---

<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>- 6 -</b>
Généralités.....	- 6 -
<b>1. A propos de ce manuel</b> .....	<b>- 6 -</b>
Objectif .....	- 7 -
Champs d'application .....	- 7 -
Commentaires.....	- 7 -
<b>1 – Présentation</b> .....	<b>- 8 -</b>
1.1 – Généralités.....	- 8 -
1.2 – Matériel.....	- 8 -
1.3 – Architecture de l'installation.....	- 8 -
1.4 – Branchement des périphériques.....	- 9 -
<b>2 - Régulateurs NINO</b> .....	<b>- 10 -</b>
2.1 – Description .....	- 10 -
2.2 – Montage.....	- 10 -
2.3 – Dimensions.....	- 11 -
2.4 – Caractéristiques techniques.....	- 12 -
2.5 – Signalisation .....	- 12 -
<b>3 - Raccordement Régulateurs NINO</b> .....	<b>- 13 -</b>
3.1 – Mise en garde .....	- 13 -
3.2 – Raccordement électrique.....	- 13 -
3.3 – Raccordement du bus .....	- 17 -
3.4 – Raccordement de l'afficheur.....	- 19 -
3.5 – Entrées techniques.....	- 19 -
<b>4 - Afficheurs ADPI</b> .....	<b>- 20 -</b>
4.1 – Description .....	- 20 -
4.2 – Dimensions.....	- 20 -
4.3 – Caractéristiques techniques.....	- 21 -
4.4 – Visualisation des paramètres via l'afficheur .....	- 21 -
4.5 – Liste des paramètres visualisables .....	- 22 -
4.6 - Visualisation des alarmes via l'afficheur.....	- 22 -
4.7 – Paramétrage et configuration du régulateur via l'afficheur .....	- 24 -
4.8 – Liste des menus accessibles .....	- 24 -
4.8.1 – Menu Ad Adresse Modbus.....	- 25 -
L'adresse du régulateur est composée du n° de passerelle et de l'adresse Modbus du régulateur plus du numéro de la sonde. ....	- 25 -
4.8.2 - Menu Cd Commande .....	- 26 -

4.8.3 - Menu PA Paramètre Alarme.....	- 26 -
4.8.4 - Menu Pt Paramètre Temporisation.....	- 27 -
4.8.5 - Menu Pr Paramètre Régulation.....	- 27 -
4.8.6 - Menu Pd Paramètre Dégivrage.....	- 28 -
4.8.7 - Menu PS Paramètre Surchauffe.....	- 29 -
4.8.8 - Menu PC Paramètre Compresseur.....	- 29 -
4.8.9 - Menu Hd Horaire Dégivrage.....	- 30 -
4.8.10 - Menu Hf Horaire Fonctionnement.....	- 32 -
4.8.11 - Menu Cn Configuration Capteur Gaz et Initialisation.....	- 32 -
4.8.12 - Menu Cb Configuration Entrée Sortie Alarme.....	- 33 -
4.8.13 - Menu Co Correction.....	- 36 -
4.8.14 - Menu HO Réglage Horodateur.....	- 37 -
4.8.15 - Procédure initialisation.....	- 37 -
4.8.16 - Menu Pu Ventilation EC.....	- 37 -
<b>5 – GTC.....</b>	<b>- 38 -</b>
5.1 – Descriptif des écrans.....	- 38 -
5.2 – Ecran d’accueil.....	- 38 -
5.2 – Ecran de zone.....	- 39 -
5.3 – Saisie du mot de passe.....	- 40 -
5.4 – Ecran d’alarmes.....	- 42 -
5.5 – Documentation.....	- 43 -
5.6 – Relevé température.....	- 43 -
5.7 – Régulation.....	- 43 -
5.7.1 – Application.....	- 44 -
5.7.2 – Logo.....	- 45 -
5.7.3 – Import /Export.....	- 45 -
5.7.4 – Configuration.....	- 45 -
5.7.4.1 – Définition / Application.....	- 46 -
5.7.4.2 – Réseau.....	- 46 -
5.7.4.3 – Groupe.....	- 47 -
5.7.5 – Poste.....	- 48 -
5.7.5.1 – Sauvegarde.....	- 51 -
<b>6 – GTC POSTE.....</b>	<b>- 52 -</b>
6.1 – Afficheur.....	- 52 -
6.2 – Ecran de voie.....	- 52 -
6.3 – Journal.....	- 53 -
6.4 – Courbe.....	- 54 -
6.5 – Paramètres.....	- 54 -
6.5 – Alarme.....	- 56 -
6.6 – Dégivrage.....	- 58 -
6.7 – Config régulateur.....	- 60 -
6.8 – Horaire régulateur.....	- 63 -
6.9 – Compresseur / Condenseur.....	- 64 -
6.9 – Ventilation EC.....	- 65 -
6.9 – Régulateur.....	- 66 -
<b>7 – Annexe.....</b>	<b>- 68 -</b>
7.1 – Mode auto Adaptative.....	- 68 -

7.1 – Sondes.....	- 70 -
7.2 – Références .....	- 71 -
7.2.1 – Régulateurs.....	- 71 -
7.2.2 – Afficheurs.....	- 71 -
7.2.3 – Accessoires.....	- 71 -
<b>8 – Vos notes.....</b>	<b>- 71 -</b>

### Généralités

---



Veillez lire soigneusement ces consignes et examiner l'appareil afin de vous familiariser avec lui avant son installation, son fonctionnement ou son entretien. Les messages particuliers qui suivent peuvent apparaître dans la documentation ou sur l'appareil. Ils vous avertissent de dangers potentiels.

#### **REMARQUE IMPORTANTE**

L'entretien du matériel électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié. AF-ENERGY n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation. Ce document n'a pas pour objet de servir de guide aux personnes sans formation.

Les personnes chargées de l'application, de la mise en œuvre ou de l'utilisation de ce produit doivent s'assurer que les principes de conception fondamentaux ont été inclus dans chacune des applications, en totale conformité avec les normes, codes, règlements, exigences en matière de performance et de sécurité et lois en vigueur.

### Objectif

---

Ce manuel fournit les informations pour la mise en place de la supervision K<sup>2</sup> de régulateur de type NINO E ou R.

### Champs d'application

---

Les informations présentes dans ce manuel sont valables uniquement pour la GTC des produits NINO E ou R.

### Commentaires

---

Envoyez vos commentaires à l'adresse : [af-energy@af-energy.fr](mailto:af-energy@af-energy.fr)

## 1.1 – Généralités

---

Le système de supervision K<sup>2</sup> est utilisé pour :

- Le paramétrage des consignes.
- Le paramétrage des seuils d'alarmes et la configuration des régulateurs.
- Le stockage d'information (températures, alarmes, changement de paramètres....)
- La visualisation et l'impression d'alarmes
- Le dépannage via la connexion distante internet

En utilisant ce logiciel, vous pourrez paramétrer votre installation en quelques clics de souris, à travers une interface graphique conviviale.

Chaque supervision est adaptée d'usine à la configuration de votre installation, chaque poste froid est paramétré, au niveau de la supervision.

De plus, un système de gestion d'utilisateur et de mots de passe veille à la sécurité du logiciel ainsi qu'aux paramètres de l'installation. Ainsi, un utilisateur lambda pourra avoir accès à certains paramètres que d'autres utilisateurs n'auront pas.

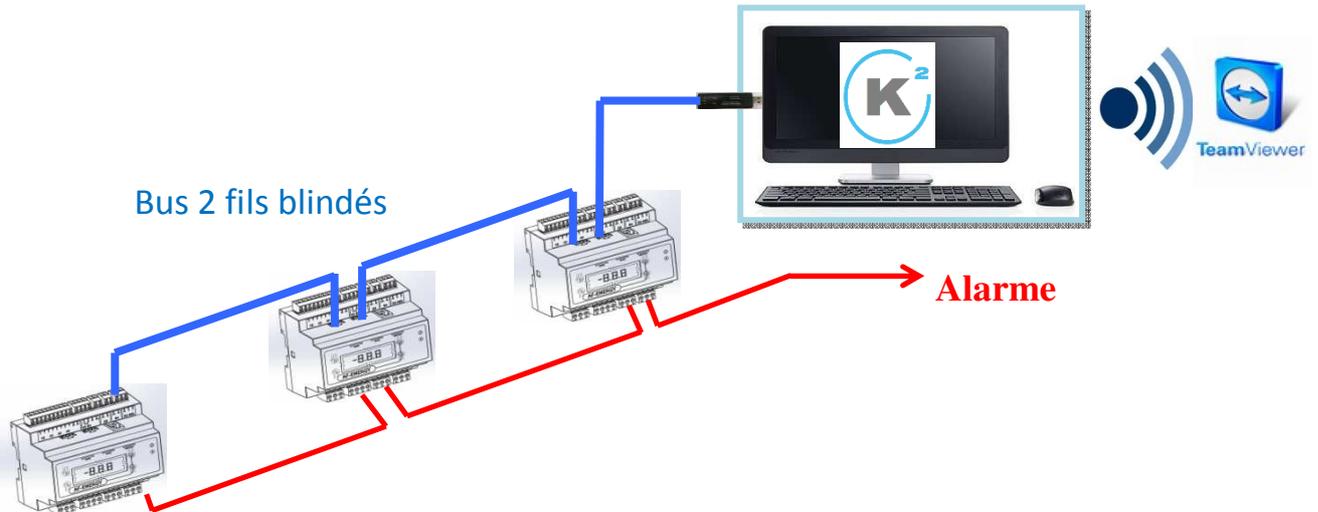
## 1.2 – Matériel

---

Le système de supervision K<sup>2</sup> avec des régulateurs NINO se compose d'un PC, d'une clef USB-RS485 ou d'une passerelle Ethernet qui permet la communication avec ces régulateurs.



### 1.3 – Architecture de l'installation



Les informations transitent du bus RS485/ModBus dans les deux sens jusqu'au PC, qui est maître sur le réseau.

Chaque paramètre saisi au clavier sur le PC de supervision est transféré automatiquement dans le régulateur concerné.

Chaque alarme et température remonte des régulateurs jusqu'au PC qui les archive.

Toutes les informations contenues dans le PC sont accessibles via internet à distance. Il sera donc facile de dépanner, changer un paramètre ou même de s'informer sur l'état complet de l'installation à partir d'un PC, tablette ou téléphone à distance, à condition d'avoir les droits d'accès adéquats pour ce type d'opération.

### 1.4 – Branchement des périphériques

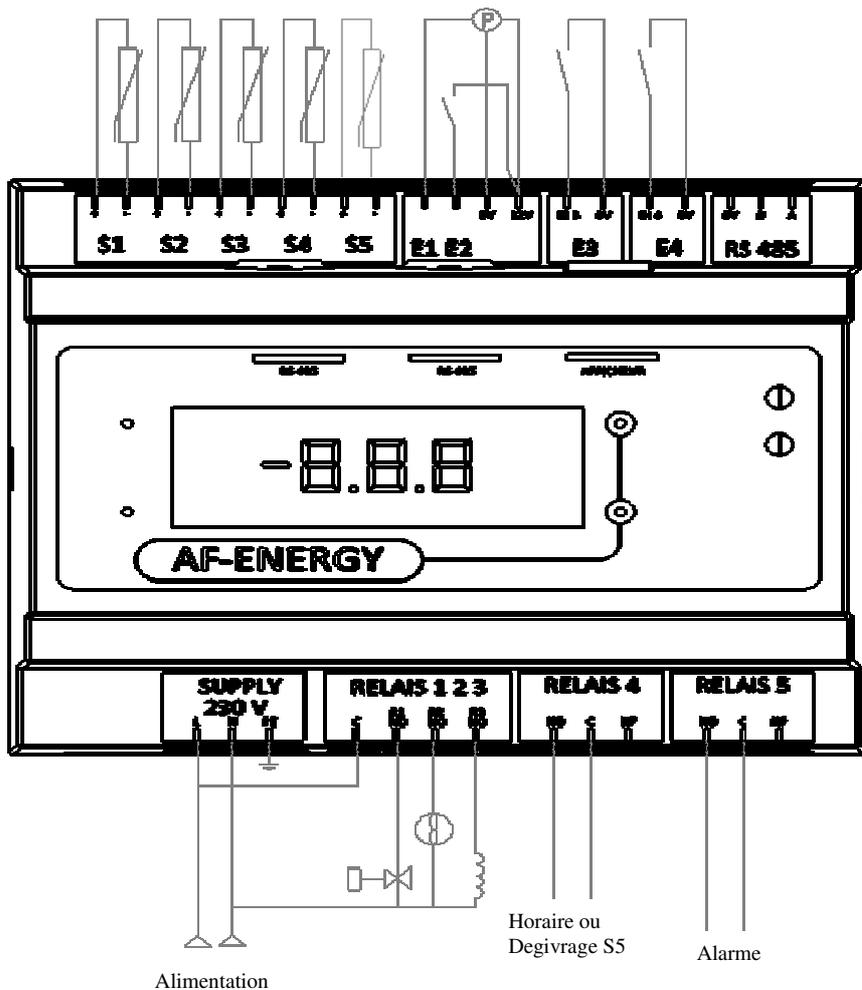


Prise RJ 45 disponible pour une connexion à distance par internet ou passerelle Ethernet

Prise USB pour la connexion de la clef USB-RS485 permettant la communication avec les régulateurs NINO-2S

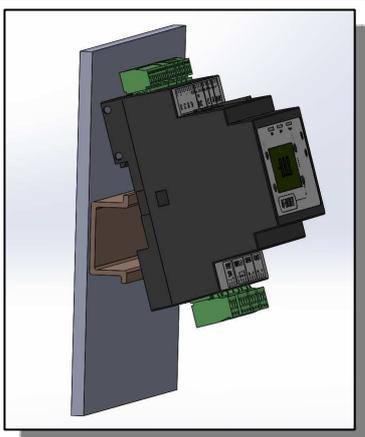
## 2 - Régulateurs NINO

### 2.1 – Description



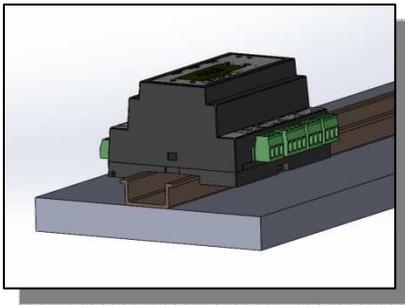
Bornes	
	Terre de protection
N-L	Alimentation 230V~
R1	Commande VEM ou détendeur PWM (*)
R2	Commande ventilation C-NO
R3	Commande dégivrage C-NO
R4	Sortie Auxiliaire
R5	Sortie Auxiliaire
S1	Sonde soufflage (PT1000)
S2	Sonde reprise (PT1000)
S3	Sonde batterie (PT1000)
S4	Sonde surchauffe (PT1000)
S5	Sonde S5 surveillance ou fin de dégivrage (PT1000)
E1	Entrée analogique sur Nino-E ou avec compresseur ou Entrée digitale paramétrable 1
E2	Entrée analogique avec compresseur ou Entrée digitale paramétrable 2
E3	Entrée digitale paramétrable 3
E4	Entrée digitale paramétrable 4
RS 485	Raccordement ModBus

### 2.2 – Montage

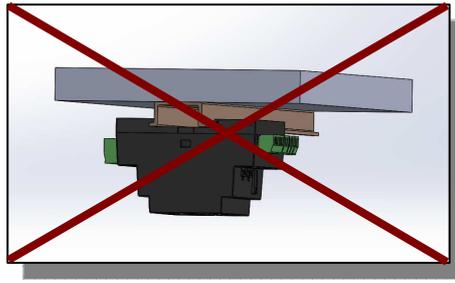


Montage sur Rail DIN exclusivement

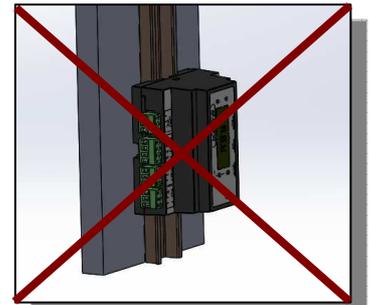
- Faites glisser le module sur un rail DIN de 35mm de large
- Fixez le module à l'aide du clip de montage



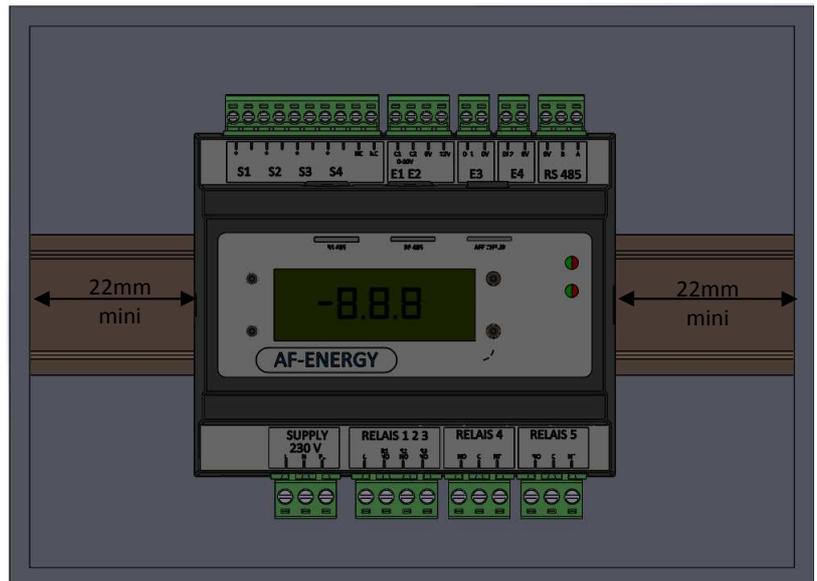
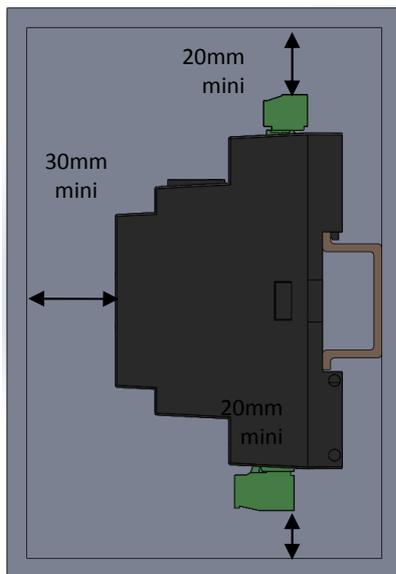
Montage Autorisé



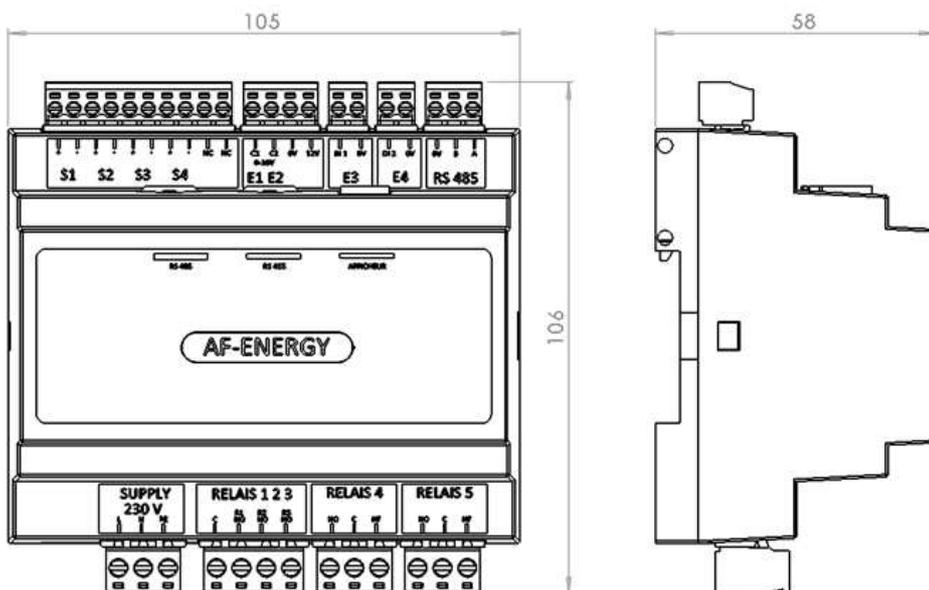
Montage Incorrect



Montage Incorrect



## 2.3 – Dimensions

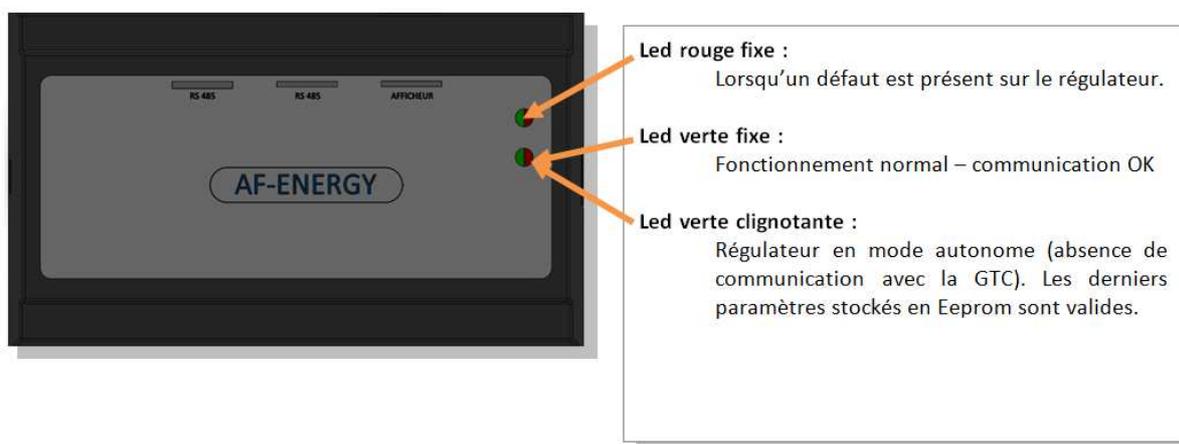


## 2.4 – Caractéristiques techniques

<b>Tension Alimentation</b>	90V-230V ± 10% 50Hz	
<b>Catégorie Surtension</b>	Catégorie II (alimentation de type non industrielle) prévoir dans ce cas un parasurtenseur	
<b>Puissance absorbée</b>	Nino-3R	2.5W
	Nino-5R	3.5W
	Nino-3E	2.5W
	Nino-5E	3.5W
<b>Entrées analogiques</b>	Sondes	Pt 1000 Ω / 0°C
	Capteur	0-10V
<b>Entrées Tout ou Rien</b>	Alimentation externe	Off : U < 1.5V On : U > 1.5V
	Contact sec	Tout à R < 100 Ω Rien à R > 1kΩ
<b>Sorties Relais</b>	AC-1 (circuit ohmique)	5A
	AC-15 (circuit inductif)	3A
<b>Sorties Statiques</b>		240Vca maxi – 48Vca mini Maxi 0.5A Fuite < 1mA Maxi 1 détendeur
<b>Ambiance</b>	Transport	-30°C à 60°C
	Fonctionnement	-5°C à 50°C sans condensation
	Altitude	Au maximum 2000m
<b>Boîtier</b>	Matériau	Polycarbonate NOIR V0
	Étanchéité	IP10
	Montage	Pour intégration ou montage sur rail DIN
	NINO -5R	200g
	NINO -5E	200g
	Degré de pollution	2

## 2.5 – Signalisation

Les régulateurs NINO sont munis de deux leds bicolores (vert / rouge) permettant de connaître à tout instant l'état du régulateur et de la communication avec la GTC.



### 3.1 – Mise en garde

---

#### **Attention**

Assurez-vous que l'alimentation soit coupée ou que la zone ne présente aucun danger avant de connecter l'équipement.

Coupez l'alimentation avant d'installer, de retirer, de câbler, ou d'effectuer une opération de maintenance.

Ce produit ne doit pas être utilisé dans des fonctions critiques de machine de sûreté. Là où il existe des risques pour le personnel et ou le matériel, utilisez les contacts de sécurité câblés appropriés.

Veuillez ne pas démonter, réparer, ni modifier les modules.

Ce régulateur doit être utilisé dans une enceinte fermée.

Installez les modules dans un environnement de fonctionnement normal.

#### **Danger**

Mettez tous les équipements hors tension avant de commencer l'installation, le retrait, le câblage, la maintenance ou le contrôle du système d'automate.

Le non-respect de ces précautions entraînera le décès, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels importants.

***RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, DE BRULURE OU D'EXPLOSION***

## 3.2 – Raccordement électrique

### Recommandations relatives au câblage

Chaque bornier accepte jusqu'à 2 fils  $\Phi 1\text{mm}^2$  (ou 1 fil  $\Phi 1.5\text{mm}^2$ ).

Le diamètre du fil de terre doit être de  $1.5\text{mm}^2$

**Raccordement des sondes : éviter de faire cheminer les câbles de ces dernières au voisinage d'éléments provoquant des perturbations :**

- Ballaste d'éclairage au néon
- Circuits de forte puissance
- Variateurs de fréquence ....

### Recommandations relatives à l'alimentation

Installer une protection contre les surintensités par un disjoncteur 2A amont.

Ce disjoncteur doit assurer la fonction de coupure omnipolaire (ouverture contact > 3mm).

Ce disjoncteur doit être convenablement placé et accessible.

Il doit être marqué comme le dispositif de coupure de l'alimentation du régulateur.

Installer une protection différentielle (30mA) en amont. Cette protection ne doit pas protéger d'autres circuits

Eviter d'alimenter le régulateur directement avec l'alimentation générale du tableau si l'alimentation doit alimenter plusieurs dispositifs, tels que contacteurs, électrovannes, etc., qui auront besoin d'un autre disjoncteur.

Le diamètre du fil de terre doit être de  $1.5\text{mm}^2$ .

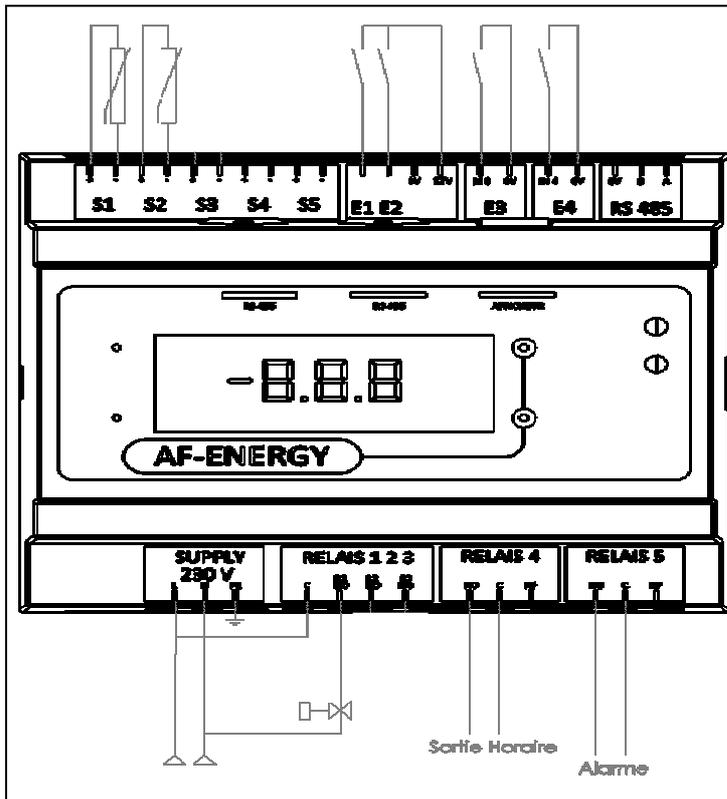
Le diamètre du câble d'alimentation ne peut excéder  $1.5\text{mm}^2$  - prévoir la plus petite longueur de câble possible

## AVERTISSEMENT

Eviter d'installer les régulateurs dans des espaces ambiants qui présentent les caractéristiques suivantes:

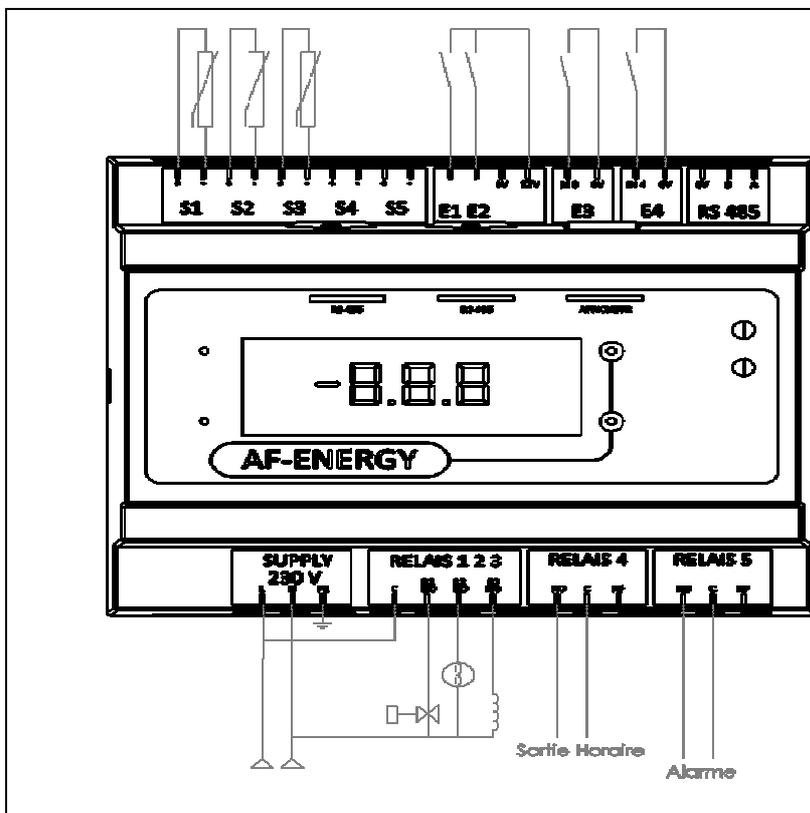
- humidité relative supérieure à 90% ou condensant.
- fortes vibrations ou chocs.
- exposition à des jets d'eau continus.
- exposition à des atmosphères agressives et polluantes (ex.: gaz Sulfuriques et ammoniacaux, brouillards salins, fumées) pour éviter la corrosion et/ou l'oxydation.
- interférences magnétiques élevées et/ou radiofréquences (éviter donc l'installation des appareils à proximité d'antennes émettrices).
- Les entrées E1 à E4 doivent avoir une isolation renforcée par rapport au réseau d'alimentation.

### Nino-R sans dégivrage électrique



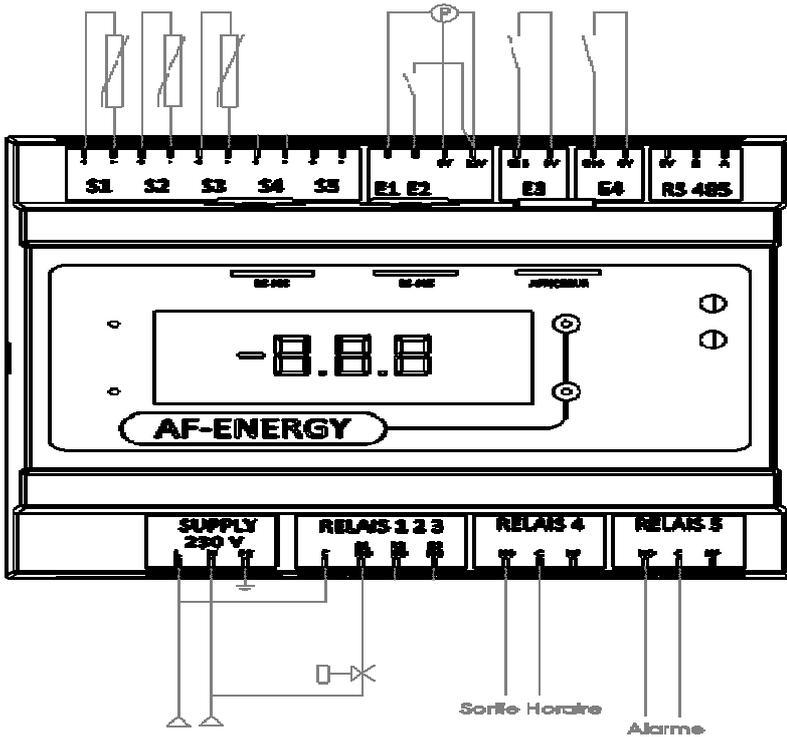
Bornes	Type	Fonction
L	Alimentation	Phase
N	Alimentation	Neutre
	Alimentation	Terre de protection
R1	Evaporateur	Commande VEM
R4	Option	Commande Horaire
R5	Option	Sortie Alarme
S1	Entrée Sonde	S1 = soufflage
S2	Entrée Sonde	S2 = reprise
S3	Entrée Sonde	Sonde 3
S4	Entrée Sonde	Sonde 4
S5	Entrée Sonde	Sonde 5
E1	Entrée Digitale 1	A définir à la GTC (*)
E2	Entrée Digitale 2	A définir à la GTC (*)
E3	Entrée Digitale 3	A définir à la GTC (*)
E4	Entrée Digitale 4	A définir à la GTC (*)

### Nino-R avec dégivrage électrique



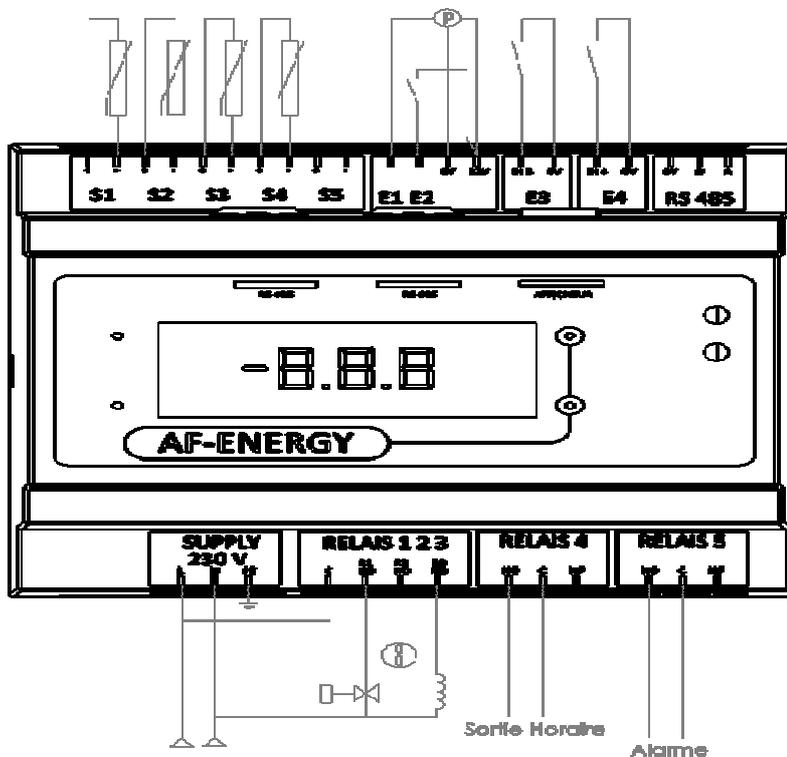
Bornes	Type	Fonction
L	Alimentation	Phase
N	Alimentation	Neutre
	Alimentation	Terre de protection
R1	Evaporateur	Commande VEM
R2	Evaporateur	Commande Ventilation
R3	Evaporateur	Commande Résistance
R4	Option	Commande Horaire ou dégivrage Sonde 5
R5	Option	Sortie Alarme
S1	Entrée Sonde	S1 = soufflage
S2	Entrée Sonde	S2 = Reprise
S3	Entrée Sonde	S3 = Batterie
S4	Entrée Sonde	Sonde 4
S5	Entrée Sonde	Sonde 5
E1	Entrée Digitale 1	A définir à la GTC (*)
E2	Entrée Digitale 2	A définir à la GTC (*)
E3	Entrée Digitale 3	A définir à la GTC (*)
E4	Entrée Digitale 4	A définir à la GTC (*)

### Nino-E sans dégivrage électrique



Bornes	Type	Fonction
L	Alimentation	Phase
N	Alimentation	Neutre
	Alimentation	Terre de protection
R1	Evaporateur	Commande Détendeur
R4	Option	Commande Horaire
R5	Option	Sortie Alarme
S1	Entrée Sonde	S1 = soufflage
S2	Entrée Sonde	S2 = reprise
S3	Entrée Sonde	Sonde 3
S4	Entrée Sonde	S4 = Surchauffe
S5	Entrée Sonde	Sonde 5
E1	Entrée Analogique	Capteur Surchauffe
E2	Entrée Digitale 2	A définir à la GTC (*)
E3	Entrée Digitale 3	A définir à la GTC (*)
E4	Entrée Digitale 4	A définir à la GTC (*)

### Nino-E avec dégivrage électrique



Bornes	Type	Fonction
L	Alimentation	Phase
N	Alimentation	Neutre
	Alimentation	Terre de protection
R1	Evaporateur	Commande Détendeur
R2	Evaporateur	Commande Ventilation
R3	Evaporateur	Commande Résistance
R4	Option	Commande Horaire ou dégivrage Sonde 5
R5	Option	Sortie Alarme
S1	Entrée Sonde	S1 = Soufflage
S2	Entrée Sonde	S2 = Reprise
S3	Entrée Sonde	S3 = Batterie
S4	Entrée Sonde	S4 = Surchauffe
S5	Entrée Sonde	Sonde 5
E1	Entrée Analogique	Capteur Surchauffe
E2	Entrée Digitale 2	A définir à la GTC (*)
E3	Entrée Digitale 3	A définir à la GTC (*)
E4	Entrée Digitale 4	A définir à la GTC (*)

### 3.3 – Raccordement du bus

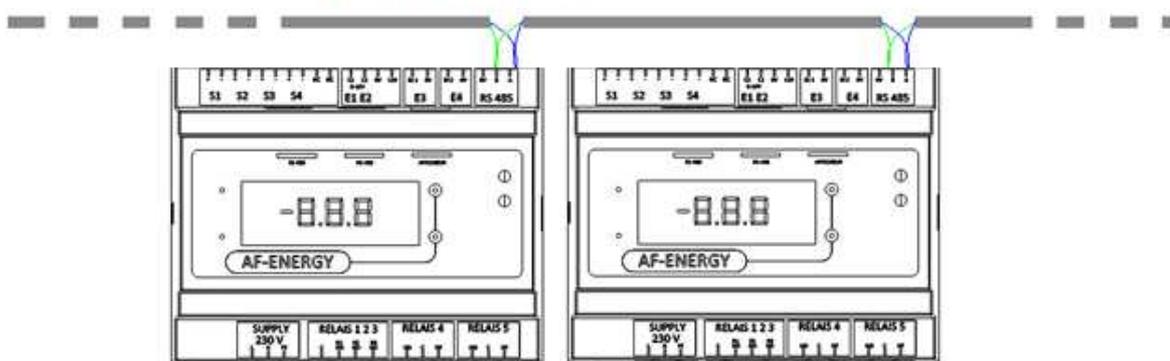
Il existe 2 possibilités de raccorder le bus :

- Chaque régulateur est muni de 2 prises MPC3 pour le raccordement du bus. L'une servant de branchement principal et l'autre de dérivation vers un autre régulateur.
- Des rallonges préfabriquées de longueur 5m peuvent vous être fournies.

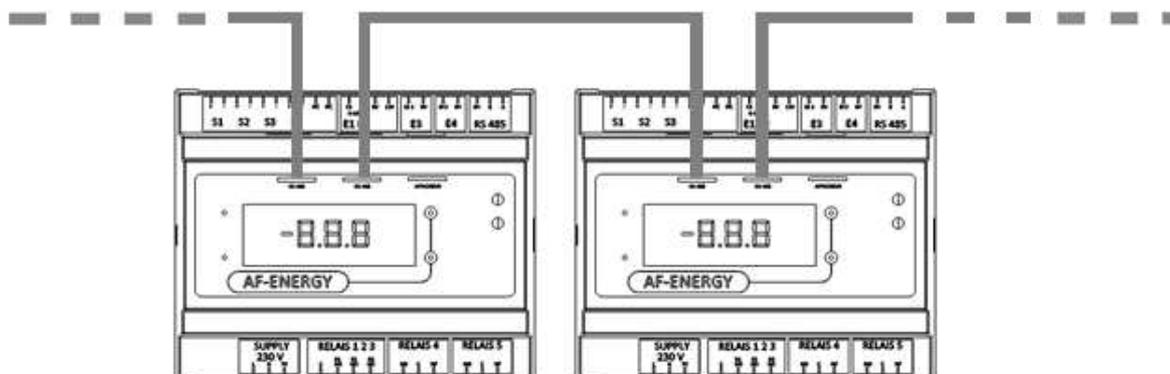
**Attention à bien respecter le brochage de la prise MPC3, toute inversion de polarité pourra entraîner un dysfonctionnement des régulateurs.**

- Il est aussi possible d'utiliser le bornier RS485. Le raccordement se fait l'aide d'un câble de type LIYCY 3\*0.34.

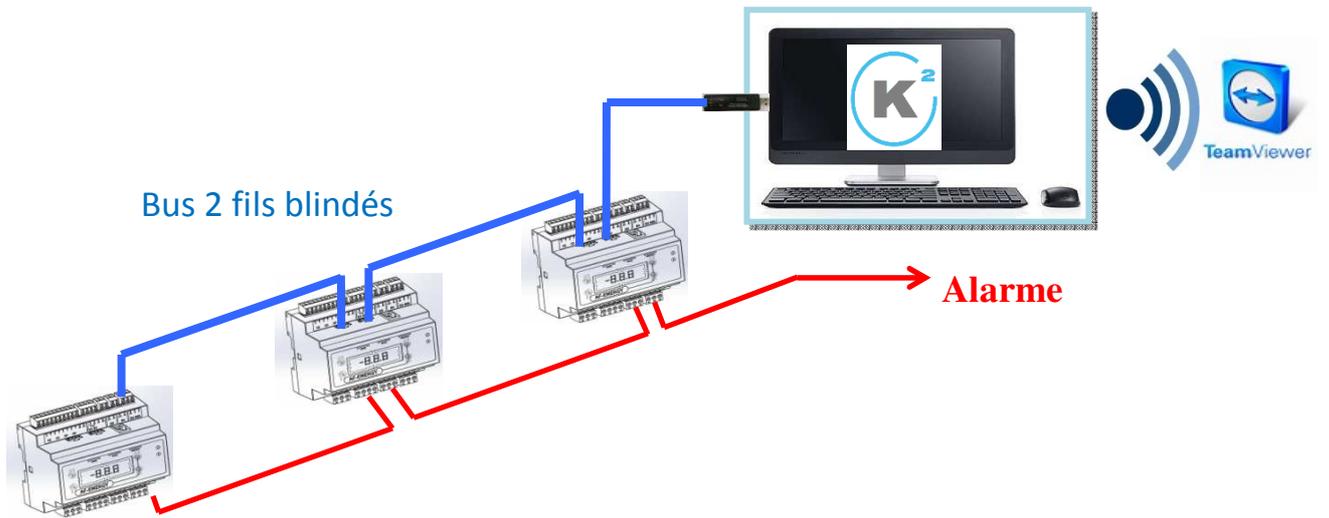
Raccordement via les bornes :



Raccordement via les rallonges connectique WURTH 662003013322 :

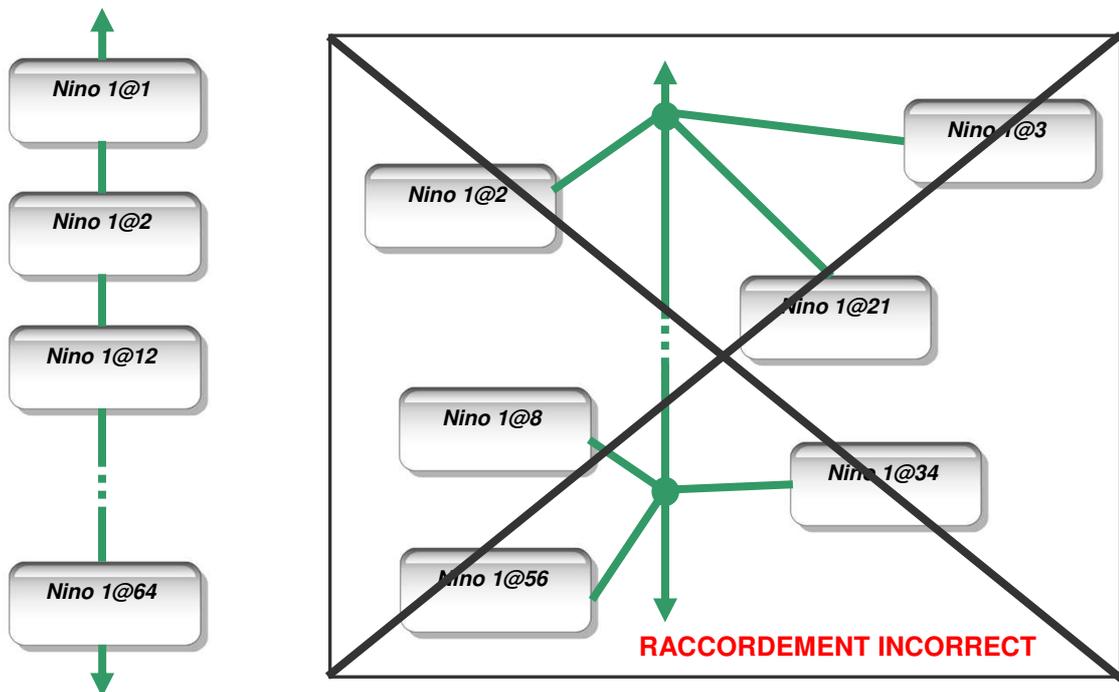


## Architecture de Bus

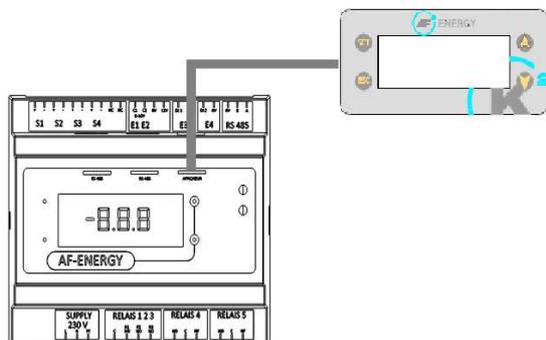


### Recommandations relatives au raccordement :

1. Eviter de faire cheminer les câbles de ces derniers au voisinage d'éléments provoquant des perturbations (ballaste d'éclairage au néon, circuits de forte puissance, variateur de fréquence...).
2. Raccorder les régulateurs à la suite les uns des autres, ne pas faire d'étoiles.
3. La borne A du régulateur se raccorde sur la borne « + » de la clef et la borne b sur le « - ».



### 3.4 – Raccordement de l’afficheur



Chaque régulateur est muni d’une prise RJ9 pour le raccordement de l’afficheur.

Attention à bien respecter le brochage de la prise RJ, toute inversion de polarité pourra entraîner un dysfonctionnement des régulateurs et des afficheurs.

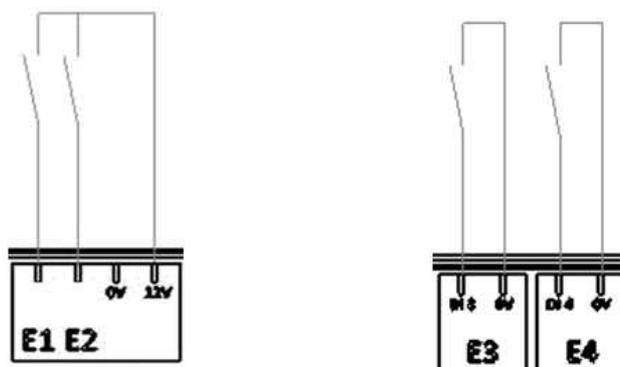
### 3.5 – Entrées techniques

Les Régulateurs NINO sont munis de 4 entrées techniques (3 pour les Nino-E ou (2 si gestion compresseur) paramétrables depuis la GTC.

Chacune d’entre elles peut être définie comme :

- Arrêt de postes/ventilation/alarme
- Défaut technique
- Décalage consigne

#### Exemple d’utilisation : arrêt de poste



Dans le cas présent la mise à 1 de l’entrée E1/E2/E3/E4 provoquera la mise à l’arrêt du poste.

Les actions paramétrables à la GTC sont :

- Arrêt du froid (fermeture VEM / détendeur)
- Arrêt de la ventilation
- Arrêt des alarmes
- Défaut Technique

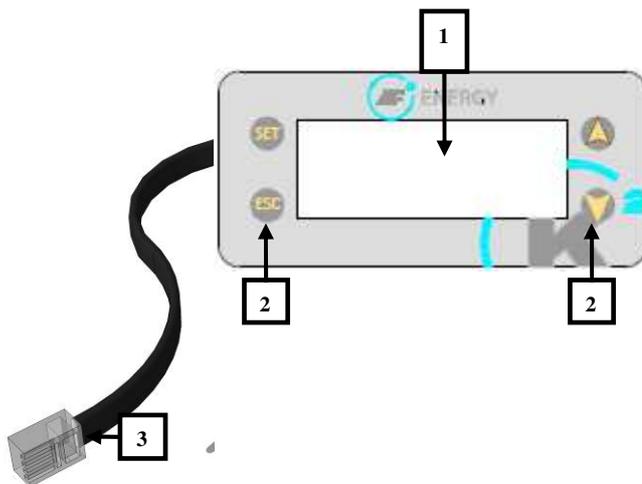
#### **ATTENTION :**

La fonction « arrêt de poste » ne doit pas être utilisée dans le cas d’un nettoyage de vitrine ou de tout autre cas qui impliquerait un risque de mise en court circuit de l’alimentation de la vitrine ou de l’évaporateur. Dans ces cas couper l’alimentation à la source (armoie électrique ou coffret divisionnaire).

## 4 - Afficheurs ADPI

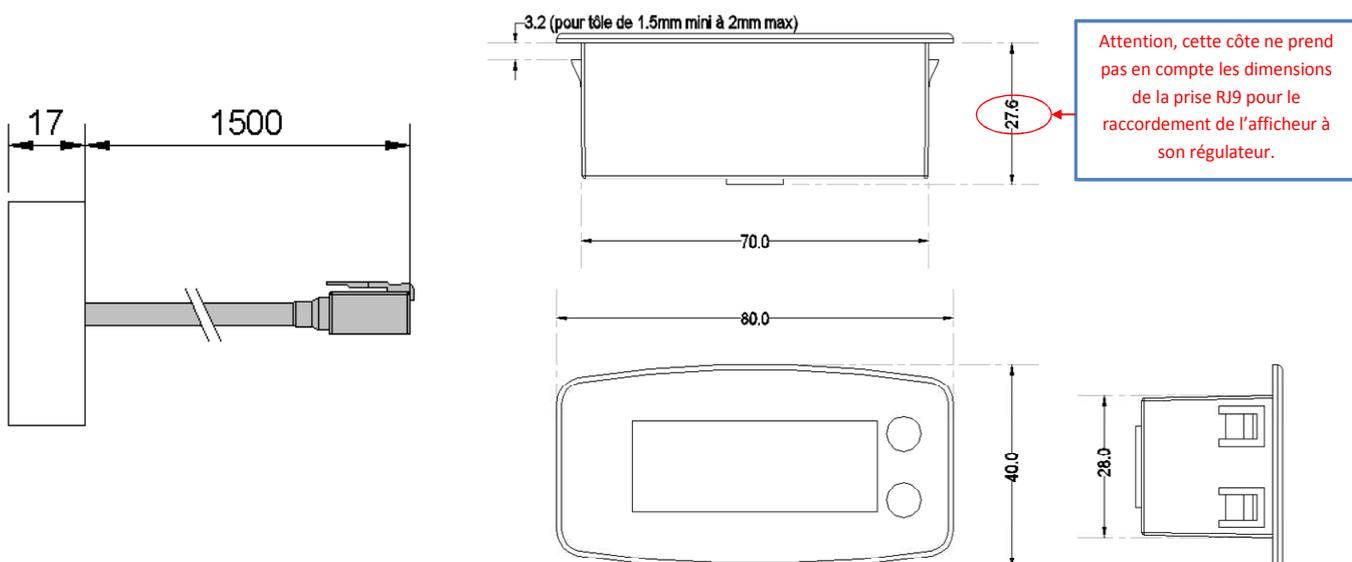
### 4.1 – Description

Fabriqués spécialement pour les régulateurs NINO les nouveaux afficheurs ADPI permettent l'affichage de la température mais aussi de différents paramètres.



1	Afficheur 4 Digits
2	4 Boutons
3	Prise RJ9

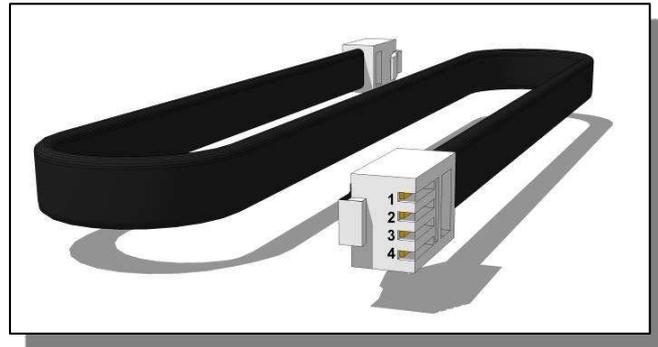
### 4.2 – Dimensions



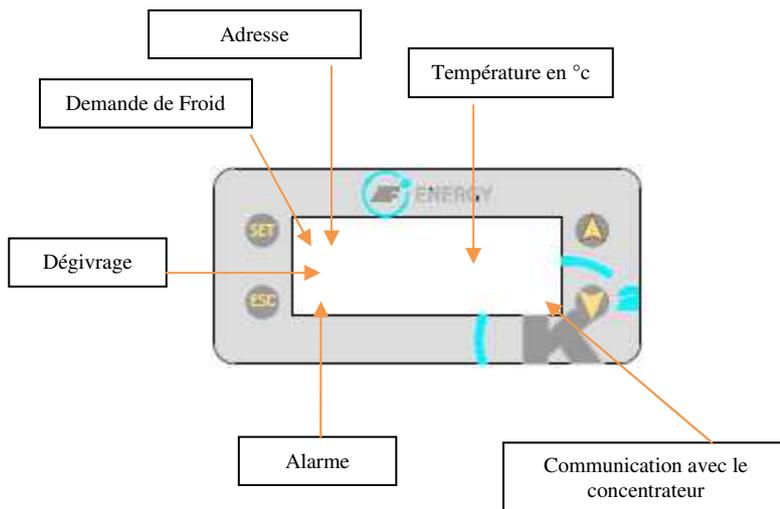
### 4.3 – Caractéristiques techniques

<b>Tension Alimentation</b>		24Vcc (+/-10%) OU 15Vca
<b>Boîtier</b>	Etanchéité	IP10
	Montage	Pour intégration

1	A	Jaune
2	B	Vert
3	+24 Volts	Rouge
4	Com (-)	Noir



### 4.4 – Visualisation des paramètres via l’afficheur



Il est possible lorsqu’un afficheur est raccordé au régulateur de visualiser les différentes informations d’état du régulateur. Il suffit d’appuyer sur les 2 touches situées à droite de la zone d’affichage, pour les faire dérouler les unes après les autres.

## 4.5 – Liste des paramètres visualisables

Variables	Type de variable	Format	Nota	Nino 3R	Nino 5R	Nino 3E	Nino 5E
S1	Température de soufflage	XX.X°C		X	X	X	X
S2	Température de reprise	XX.X°C		X	X	X	X
S3	Température batterie	XX.X°C		-	X	-	X
S4	Température de surchauffe	XX.X°C		-	-	X	X
S5	<i>Non affecté</i>	XX.X°C		X	X	X	X
A1	Entrée analogique 1 (capteur BP)	XX.X°C		-	-	X	X
A2	Entrée analogique 2 (capteur BP)	XX.X°C		-	X	-	X
A3	Entrée analogique 3 (nc)	XX.X°C		-	-	-	-
Sr	Température de surchauffe calculée	XX.X°C				X	X
P2	Pourcentage entrée analogique si option active	XX.XU		X	X	X	X
PC	Pourcentage compresseur	XX.XU		-	-	-	-
Pd	Pourcentage détenteur	XX.XU		-	-	X	X
dE	Nb de pas détenteur	XXX	De 0 à 500	-	-	X	X
dA	Date	JJ/MM		X	X	X	X
HE	Heure	HH/MM		X	X	X	X
En	Etat entrée	XXXXX	E1/E2/...	X	X	X	X
So	Etat Sortie	XXXXX	S1/S2/...	X	X	X	X
AL	Liste des alarmes	e1 à e48	Voir détail des alarmes dans chapitre « Visualisation des alarmes »	X	X	X	X

## 4.6 - Visualisation des alarmes via l'afficheur

Le menu **AL** vous permet de visualiser toutes les alarmes du régulateur. Une fois positionné sur la variable **AL**, les alarmes existantes (s'il y en a) défilent automatiquement les unes après les autres et une cloche apparaît en bas à gauche de l'afficheur ainsi qu'un voyant rouge sur le régulateur. L'absence de cloche ou de voyant rouge signifie donc que votre régulateur ne présente aucun défaut.

Vous trouverez dans le tableau ci-dessous le détail des alarmes que vous pourrez être amenés à visualiser sur votre afficheur.

Type d'alarme	Définition de l'alarme
e1	Défaut sonde de soufflage
e2	Défaut température haute après dégivrage sonde de soufflage
e3	Défaut température haute sonde de soufflage
e4	Défaut température basse sonde de soufflage
e5	Défaut sonde de reprise
e6	Défaut température haute après dégivrage sonde de reprise
e7	Défaut température haute sonde de reprise
e8	Défaut température basse sonde de reprise
e9	Défaut sonde de batterie
e10	Défaut température haute après dégivrage sonde de batterie
e11	Défaut température haute sonde de batterie
e12	Défaut température basse sonde de batterie
e13	Défaut sonde de surchauffe
e14	Défaut température haute après dégivrage sonde de surchauffe
e15	Défaut température haute sonde de surchauffe
e16	Défaut température basse sonde de surchauffe
e17	Défaut sonde S5
e18	Défaut température haute après dégivrage sonde S5
e19	Défaut température haute sonde S5
e20	Défaut température basse sonde S5
e21	
e22	
e23	
e24	
e25	Défaut entrée TOR 1
e26	Défaut entrée TOR 2
e27	Défaut entrée TOR 3
e28	Défaut entrée TOR 4
e29	Défaut entrée analogique 1
e30	Défaut entrée analogique 2
e31	Défaut entrée analogique 3
e32	Défaut entrée analogique 4
e33	Défaut BP sécu compresseur (par rapport au seuil réglable sur le régulateur)
e34	Défaut HP sécu compresseur (par rapport au seuil réglable sur le régulateur)
e35	
e36	
e37	
e38	
e39	
e40	
e41	
e42	
e43	
e44	
e45	
e46	
e47	
e48	

## 4.7 – Paramétrage et configuration du régulateur via l’afficheur

---

Vous trouverez ci-dessous la méthode à suivre pour accéder aux différents menus et paramétrages.

1 – Appuyer pendant 5 secondes sur la touche SET ou  pour accéder aux différents menus.

2 – Appuyer sur la flèche  ou  pour faire défiler les différents menus (Ad, Cd, PA, Pt, ...). Valider votre choix en appuyant sur SET et accéder à la liste des paramètres.

3 – Faire de nouveau défiler les différents paramètres à l’aide des flèches  ou  et valider votre choix en appuyant SET.

4 – Modifier la valeur souhaitée à l’aide des flèches  ou  et confirmer en appuyant sur set.

N.B. : Pour annuler à tout moment une saisie ou revenir au menu précédant, appuyer sur ESC ou attendre 15 secondes (ne pas appuyer sur les flèches).

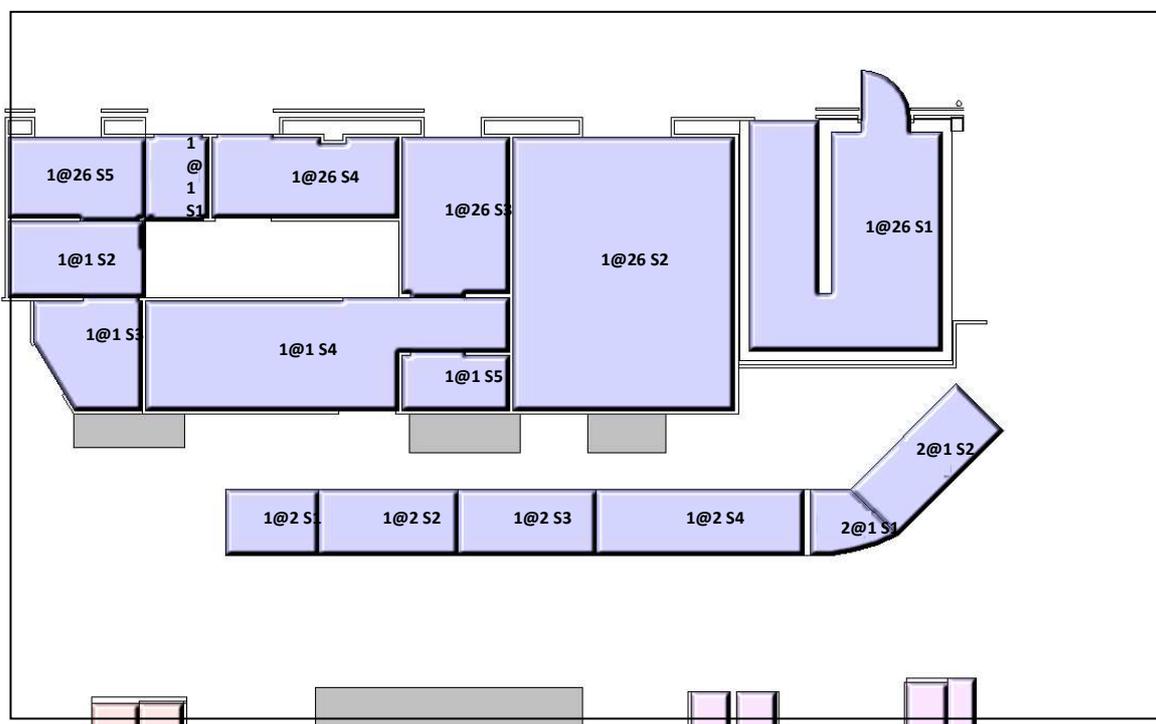
## 4.8 – Liste des menus accessibles

---

MENU	DESIGNATION
Ad	Adresse Modbus
Cd	Commande
PA	Paramètre alarme
Pt	Paramètre temporisation
Pr	Paramètre régulation
Pd	Paramètre dégivrage
PS	Paramètre surchauffe
PC	Paramètre compresseur
Hd	Horaire dégivrage
Hf	Horaire fonctionnement
Cn	Configuration capteur-gaz
Cb	Configuration entrée-sortie-alarme
Co	Correction
HO	Réglage horodateur
PU	Paramètre Ventilation EC

## 4.8.1 – Menu Ad Adresse Modbus

L'adresse du régulateur est composée du n° de passerelle et de l'adresse Modbus du régulateur plus du numéro de la sonde.



### Attention :

Avant la mise en service, bien vérifier l'adressage des régulateurs.  
Toute double affectation d'une voie peut entraîner des problèmes de communication et des dysfonctionnements au niveau des régulateurs.  
Au maximum il peut y avoir 32 régulateurs.

### Nota :

Par défaut tous les régulateurs sont paramétrés sur l'adresse 1. Il est possible de modifier l'adresse soit via l'afficheur soit via la GTC.

N°	Désignation du paramètre	Valeurs paramétrables	Description
	Adresse	1 à 99	Réglage adresse Modbus du régulateur

## 4.8.2 - Menu Cd Commande

N°	Désignation du paramètre	Valeurs paramétrables	Description
1	Initialisation	0 ou 1	0 = Pas de demande d'initialisation. 1 = Demande d'initialisation aux paramètres souhaités
3	Marche/Arrêt	0 ou 1	0 = Arrêt du régulateur. 1 = Marche du régulateur.
4	Dégivrage force	0 ou 1	0 = Pas de dégivrage forcé. 1 = Demande de dégivrage forcé.
5	Masquage alarme dégivrage force	0 ou 1	0 = Pas de masquage des alarmes températures durant le dégivrage. 1 = Masquage des alarmes températures durant le dégivrage.
9	Dégivrage force	0 à 500 minutes	Temps de dégivrage forcé en minutes voulu.

## 4.8.3 - Menu PA Paramètre Alarme

N°	Désignation du paramètre	Valeurs paramétrables	Description
1	T° haute soufflage	-99.9 à + 99.9 °C	Seuil de déclenchement de l'alarme de température haute. Le déclenchement de l'alarme est temporisé différemment suivant si on est en phase de dégivrage ou non.
2	T° basse soufflage	-99.9 à + 99.9 °C	Seuil de déclenchement de l'alarme de température basse. Le déclenchement de l'alarme est temporisé.
3	T° haute reprise	-99.9 à + 99.9 °C	Seuil de déclenchement de l'alarme de température haute. Le déclenchement de l'alarme est temporisé différemment suivant si on est en phase de dégivrage ou non.
4	T° basse reprise	-99.9 à + 99.9 °C	Seuil de déclenchement de l'alarme de température basse. Le déclenchement de l'alarme est temporisé.
5	T° haute batterie	-99.9 à + 99.9 °C	Seuil de déclenchement de l'alarme de température haute. Le déclenchement de l'alarme est temporisé différemment suivant si on est en phase de dégivrage ou non.
6	T° basse batterie	-99.9 à + 99.9 °C	Seuil de déclenchement de l'alarme de température basse. Le déclenchement de l'alarme est temporisé.
7	T° haute surchauffe	-99.9 à + 99.9 °C	Seuil de déclenchement de l'alarme de température haute. Le déclenchement de l'alarme est temporisé différemment suivant si on est en phase de dégivrage ou non.
8	T° basse surchauffe	-99.9 à + 99.9 °C	Seuil de déclenchement de l'alarme de température basse. Le déclenchement de l'alarme est temporisé.
9	T° haute Sonde 5	-99.9 à + 99.9 °C	Seuil de déclenchement de l'alarme de température haute. Le déclenchement de l'alarme est temporisé différemment suivant si on est en phase de dégivrage ou non.
10	T° basse Sonde 5	-99.9 à + 99.9 °C	Seuil de déclenchement de l'alarme de température basse. Le déclenchement de l'alarme est temporisé.

#### 4.8.4 - Menu Pt Paramètre Temporisation

N°	Désignation du paramètre	Valeurs paramétrables	Description
1	Tps défaut T° haute après dégivrage	0 à 500 minutes	Temporisation appliquée après dépassement de la température d'alarme haute pendant un cycle de dégivrage. Ce temps doit être assez long pour intégrer le temps de remise en température après le dégivrage.
2	Tps défaut T° haute hors dégivrage	0 à 500 minutes	Temporisation appliquée après dépassement de la température d'alarme haute.
3	Temps défaut T° basse	0 à 500 minutes	Temporisation appliquée après dépassement de la température d'alarme basse.

#### 4.8.5 - Menu Pr Paramètre Régulation

N°	Désignation du paramètre	Valeurs paramétrables	Description
1	Thermostatique sur soufflage	0 ou 1	0 = Pas en mode thermostatique sur le soufflage. 1 = Active ce mode de régulation qui peut être assimilé au fonctionnement d'un thermostat. En cas de défaut de la sonde S1 passage en mode thermostatique sur la S2.
2	Thermostatique sur reprise	0 ou 1	0 = Pas en mode thermostatique sur la reprise. 1 = Active ce mode de régulation qui peut être assimilé au fonctionnement d'un thermostat. En cas de défaut de la sonde S2 passage en mode thermostatique sur la S1.
3	Ventilation auto	0 ou 1	0 = La ventilation est en mode forcée. Elle est asservie à un seuil de marche et d'arrêt. 1 = La ventilation est en mode automatique, elle est asservie à la demande de froid.
4	Auto-adaptative	0 ou 1	0 = Pas en mode auto-adaptative. 1 = Active ce mode de régulation qui est le plus adapté pour les meubles et chambres froides. Les températures de soufflage et de reprise sont prises en compte. <b>Annexe 1</b>
5	Mode manuel	0 ou 1	0 = Pas en mode manuel. 1 = Active ce mode qui permet de forcer l'ouverture de la vanne pendant un certain temps sur un intervalle de 6 minutes.
9	Option affichage par défaut	0 ou 1	0 = Affichage de la température de reprise par défaut. 1 = Affichage de la température de soufflage par défaut.
11	Inversion décalage de consigne	0 ou 1	0 = N'inverse pas la logique de décalage de consigne sur l'entrée ou le bloc horaire. 1 = Permet d'inverser la logique de décalage de consigne sur l'entrée ou le bloc horaire.
12	Gestion surchauffe	0 ou 1	0 = Désactive la gestion de surchauffe. 1 = Permet de gérer un détendeur électronique.
13	Sortie 0-10V	0 ou 1	0 = La sortie analogique sert à piloter le

			<p>variateur du compresseur.</p> <p>1 = La sortie analogique permet de piloter un détendeur en 0-10V.</p>
14	Détendeur	0 ou 1	<p>0 = Le détendeur piloté est de type « pas à pas ».</p> <p>1 = Le détendeur piloté est de type à « impulsion ».</p>
17	Consigne soufflage arrêt	-99.9 à + 99.9 °C	Consigne d'arrêt si la température de soufflage est inférieure.
18	Consigne soufflage marche	-99.9 à + 99.9 °C	Consigne de marche si la température de soufflage est supérieure.
19	Consigne reprise arrêt	-99.9 à + 99.9 °C	Consigne d'arrêt si la température de reprise est inférieure.
20	Consigne reprise marche	-99.9 à + 99.9 °C	Consigne de marche si la température de reprise est supérieure.
21	% S1/S2	0% à 100%	Représente la part de régulation de la température de soufflage S1 par rapport à la température de reprise S2 en mode au auto-adaptative. <b>Annexe 1</b>
22	Consigne manuelle	0% à 100%	Pourcentage d'ouverture de la vanne en mode manuel.
23	Décalage de consigne	-99.9 à + 99.9 °C	Consigne de décalage de consigne appliquée selon l'option choisit
24	% écart 0,4°C	0 % à 100%	% d'ouverture appliqué au calcul du % d'ouverture final si le $\Delta T$ est inférieur 0.4°C.
25	% écart 0,8	0 % à 100%	% d'ouverture appliqué au calcul du % d'ouverture final si le $\Delta T$ est compris entre 0.4°C et 0.8°C.
26	% écart 1,2°C	0 % à 100%	% d'ouverture appliqué au calcul du % d'ouverture final si le $\Delta T$ est compris entre 0.8°C et 1.2°C.
27	% écart 1,6°C	0 % à 100%	% d'ouverture appliqué au calcul du % d'ouverture final si le $\Delta T$ est compris entre 1.2°C et 1.6°C.
28	% écart 2°C	0 % à 100%	% d'ouverture appliqué au calcul du % d'ouverture final si le $\Delta T$ est compris entre 1.6°C et 2.0°C.

#### 4.8.6 - Menu Pd Paramètre Dégivrage

N°	Désignation du paramètre	Valeurs paramétrables	Description
4	Dégivrage électrique	0 ou 1	<p>0 = L'option dégivrage électrique est désactivé.</p> <p>1 = L'option dégivrage électrique est activé.</p>
5	Fin dégivrage soufflage	0 ou 1	<p>0 = Pas de fin de dégivrage sur la sonde S1 (si pas de fin de dégivrage sur la sonde S1 et S3 alors dégivrage au temps).</p> <p>1 = Fin de dégivrage sur la sonde S1.</p>
6	Fin dégivrage batterie	0 ou 1	<p>0 = Pas de fin de dégivrage sur la sonde S3 (si pas de fin de dégivrage sur la sonde S1 et S3 alors dégivrage au temps).</p> <p>1 = Fin de dégivrage sur la sonde S3.</p>
8	Fin dégivrage Sonde S5 (cas bac double)	0 ou 1	<p>0 = Pas de fin de dégivrage sur la sonde S5.</p> <p>1 = Fin de dégivrage sur la sonde S5.</p> <p>Le dégivrage sur la sonde S5 est affecté au relais 4.</p>

9	Limiteur	0 ou 1	0 = Pas d'option limiteur. 1 = Permet de faire des cycles de dégivrage durant toute la plage de dégivrage.
17	Marche ventilation	-99.9 à + 99.9 °C	Seuil de mise en marche de la ventilation de l'évaporateur en fonction de la sonde de température choisit pour la fin de dégivrage.
18	T ° fin dégivrage	-99.9 à + 99.9 °C	Permet de configurer la température de fin de dégivrage si l'option de fin de dégivrage sur seuil de température a été sélectionnée. Dans le cas où la température n'a pas été atteinte, la fin du dégivrage est déclenchée par le temps de dégivrage.
19	Seuil arrêt ventilation en dégivrage	-99.9 à + 99.9 °C	Seuil d'arrêt de la ventilation de l'évaporateur en fonction de la sonde de température choisit pour la fin de dégivrage.
20	T °marche résistance limiteur	-99.9 à + 99.9 °C	Seuil de température de remise en marche de la résistance lors d'un dégivrage avec l'option limiteur.
21	Temps égouttage	0 à 999 secondes	Temporisation entre la fin du dégivrage et le début de la régulation.
22	Temps retard ventilation	0 à 999 secondes	Temporisation pour la remise en marche de la ventilation à la fin d'un dégivrage.

#### 4.8.7 - Menu PS Paramètre Surchauffe

N°	Désignation du paramètre	Valeurs paramétrables	Description
1	Consigne surchauffe	-99.9 à + 99.9 °C	Consigne de température par rapport à la surchauffe calculée.
2	P	0 à 100	Proportionnel appliqué au calcul du % d'ouverture.
3	manu	0% à 100%	% ouverture appliqué en cas défaut de la sonde de surchauffe ou du capteur BP.
4	% maxi	0% à 100%	% maximum autorisé d'ouverture du détendeur. Durant les 10 premières secondes le % détendeur = %max/2.
5	T° MOP	-99.9 à + 99.9 °C	Seuil de température maximum pour passage en mode MOP par rapport à la température BP. Durant la première minute de marche si la température BP est supérieure à T° MOP pas de recalcul du % détendeur.
6	% MOP	0% à 100%	% maximum d'ouverture en mode MOP.
7	T° marche	-99.9 à + 99.9 °C	Seuil minimum d'autorisation de marche par rapport à la température BP.
9	Calibrage détendeur 0 à 10	0 à 10	Permet de re-calibrer un détendeur si celui-ci est trop puissant par rapport à la vitrine.
11	% mini	0% à 100%	% minimum autorisé d'ouverture du détendeur.
12	Temps recalcul	0 à 999 secondes	Temporisation pour recalcul du % d'ouverture du détendeur.
13	I	0 à 100	Intégrale appliqué au calcul du % d'ouverture.
14	D	0 à 100	Derive appliqué au calcul du % d'ouverture.

#### 4.8.8 - Menu PC Paramètre Compresseur

N°	Désignation du paramètre	Valeurs paramétrables	Description
----	--------------------------	-----------------------	-------------

1	Compresseur	0 ou 1	0 = Pas de gestion de compresseur. 1 = Gestion d'un compresseur.
2	Régulation variateur	0 ou 1	0 = Le variateur régule sur la sonde de soufflage. 1 = Le variateur régule sur la sonde de reprise.
5	Manuel	0 ou 1	Permet de faire fonctionner le variateur en mode manuel à un pourcentage fixe.
17	Consigne variateur	-99.9 à + 99.9 °C	Consigne de température pour calcul du % variateur.
18	P	0 à 100	Proportionnel appliqué au calcul du % d'ouverture.
19	Seuil maxi régulation	0% à 100%	Seuil max de régulation. Si le calcul du % variation est supérieur à ce seuil, le variateur s'incrémente de X % toutes les X secondes (tempo incrément booster).
20	% Incrément booster	0% à 100%	% incrément booster.
21	% Manu	0% à 100%	% de variation appliqué en mode manuel.
22	% maxi	0% à 100%	% maximum autorisé.
23	Seuil BP sécu	-99.9 à + 99.9 °C	Seuil de coupure en basse pression. Le défaut se réarme automatiquement à la fin de la temporisation d'anti court cycle.
24	Seuil HP sécu	-99.9 à + 99.9 °C	Seuil de coupure en haute pression. Le défaut se réarme dès que la HP est inférieur de 10°C au seuil.
25	Anti court cycle	0 à 999 secondes	Tempo d'arrêt minimum du compresseur.
26	Temps recalcul	0 à 999 secondes	Temporisation pour recalcul du % de variation.
27	Tempo incrément booster	0 à 999 secondes	Tempo entre chaque incrémentation du variateur.
33	Condenseur	0 ou 1	0 = Pas de gestion de condenseur EC. 1 = Gestion d'un condenseur EC.
34	Manuel	0 ou 1	Permet de faire fonctionner le condenseur EC en mode manuel à un pourcentage fixe.
49	Consigne HP	-99.9 à + 99.9 °C	Consigne de température HP pour calcul du % condenseur EC.
50	P	0 à 100	Proportionnel appliqué au calcul du % condenseur EC.
51	I	0 à 100	Intégrale appliqué au calcul du % condenseur EC.
52	D	0 à 100	Dérive appliqué au calcul du % condenseur EC.
53	% maxi	0% à 100%	% maximum autorisé au condenseur EC.
54	Différentiel HP	-99.9 à + 99.9 °C	Différentiel de température HP pour arrêt du condenseur EC.
55	% mini	0% à 100%	% minimum autorisé au condenseur EC.
56	% Manu	0% à 100%	% de variation appliqué en mode manuel au condenseur EC.

#### 4.8.9 - Menu Hd Horaire Dégivrage

N°	Désignation du paramètre	Valeurs paramétrables	Description
2	Horaire dégivrage 1 début	0 à 2400	Heure de début de dégivrage n°1.
3	Horaire dégivrage 1 fin	0 à 2400	Heure de fin de dégivrage n°1.
4	Horaire dégivrage 2 début	0 à 2400	Heure de début de dégivrage n°2.
5	Horaire dégivrage 2 fin	0 à 2400	Heure de fin de dégivrage n°2.
6	Horaire dégivrage 3 début	0 à 2400	Heure de début de dégivrage n°3.
7	Horaire dégivrage 3 fin	0 à 2400	Heure de fin de dégivrage n°3.
8	Horaire dégivrage 4 début	0 à 2400	Heure de début de dégivrage n°4.
9	Horaire dégivrage 4 fin	0 à 2400	Heure de fin de dégivrage n°4.
10	Horaire dégivrage 5 début	0 à 2400	Heure de début de dégivrage n°5.
11	Horaire dégivrage 5 fin	0 à 2400	Heure de fin de dégivrage n°5.
12	Horaire dégivrage 6 début	0 à 2400	Heure de début de dégivrage n°6.
13	Horaire dégivrage 6 fin	0 à 2400	Heure de fin de dégivrage n°6.
14	Horaire dégivrage 7 début	0 à 2400	Heure de début de dégivrage n°7.
15	Horaire dégivrage 7 fin	0 à 2400	Heure de fin de dégivrage n°7.

16	Horaire dégivrage 8 début	0 à 2400	Heure de début de dégivrage n°8.
17	Horaire dégivrage 8 fin	0 à 2400	Heure de fin de dégivrage n°8.
18	Dégivrage lundi Horaire 1/2	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 1 et 2 le lundi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 1 et 2 le lundi.
19	Dégivrage mardi Horaire 1/2	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 1 et 2 le mardi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 1 et 2 le mardi.
20	Dégivrage mercredi Horaire 1/2	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 1 et 2 le mercredi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 1 et 2 le mercredi.
21	Dégivrage jeudi Horaire 1/2	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 1 et 2 le jeudi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 1 et 2 le jeudi.
22	Dégivrage vendredi Horaire 1/2	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 1 et 2 le vendredi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 1 et 2 le vendredi.
23	Dégivrage samedi Horaire 1/2	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 1 et 2 le samedi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 1 et 2 le samedi.
24	Dégivrage dimanche Horaire 1/2	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 1 et 2 le dimanche. 1 = Désactive les plages de dégivrage 1 et 2 le dimanche.
26	Dégivrage lundi Horaire 3/4	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 3 et 4 le lundi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 3 et 4 le lundi.
27	Dégivrage mardi Horaire 3/4	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 3 et 4 le mardi 1 = Désactive les plages de dégivrage 3 et 4 le mardi
28	Dégivrage mercredi Horaire 3/4	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 3 et 4 le mercredi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 3 et 4 le mercredi.
29	Dégivrage jeudi Horaire 3/4	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 3 et 4 le jeudi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 3 et 4 le jeudi.
30	Dégivrage vendredi Horaire 3/4	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 3 et 4 le vendredi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 3 et 4 le vendredi.
31	Dégivrage samedi Horaire 3/4	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 3 et 4 le samedi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 3 et 4 le samedi.
32	Dégivrage dimanche Horaire 3/4	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 3 et 4 le dimanche. 1 = Désactive les plages de dégivrage 3 et 4 le dimanche.
34	Dégivrage lundi Horaire 5/6	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 5 et 6 le lundi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 5 et 6 le lundi.
35	Dégivrage mardi Horaire 5/6	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 5 et 6 le mardi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 5 et 6 le mardi
36	Dégivrage mercredi Horaire 5/6	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 5 et 6 le mercredi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 5 et 6 le mercredi.
37	Dégivrage jeudi Horaire 5/6	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 5 et 6 le jeudi 1 = Désactive les plages de dégivrage 5 et 6 le jeudi.
38	Dégivrage vendredi Horaire 5/6	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 5 et 6 le vendredi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 5 et 6 le vendredi.
39	Dégivrage samedi Horaire 5/6	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 5 et 6 le samedi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 5 et 6 le samedi.
40	Dégivrage dimanche Horaire 5/6	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 5 et 6 le dimanche. 1 = Désactive les plages de dégivrage 5 et 6 le dimanche.
42	Dégivrage lundi Horaire 7/8	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 7 et 8 le lundi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 7 et 8 le lundi.
43	Dégivrage mardi Horaire 7/8	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 7 et 8 le mardi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 7 et 8 le mardi.
44	Dégivrage mercredi Horaire 7/8	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 7 et 8 le mercredi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 7 et 8 le mercredi.
45	Dégivrage jeudi Horaire 7/8	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 7 et 8 le jeudi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 7 et 8 le jeudi.
46	Dégivrage vendredi Horaire 7/8	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 7 et 8 le vendredi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 7 et 8 le vendredi.
47	Dégivrage samedi Horaire 7/8	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 7 et 8 le samedi. 1 = Désactive les plages de dégivrage 7 et 8 le samedi.
48	Dégivrage dimanche Horaire 7/8	0 ou 1	0 = Active les plages de dégivrage 7 et 8 le dimanche. 1 = Désactive les plages de dégivrage 7 et 8 le dimanche.

## 4.8.10 - Menu Hf Horaire Fonctionnement

### Bloc Horaire 1

N°	Désignation du paramètre	Valeurs paramétrables	Description
3	Heure début lundi	0 à 2400	Heure de début de la plage horaire du lundi.
4	Heure fin lundi	0 à 2400	Heure de fin de la plage horaire du lundi.
5	Heure début mardi	0 à 2400	Heure de début de la plage horaire du mardi.
6	Heure fin mardi	0 à 2400	Heure de fin de la plage horaire du mardi.
7	Heure début mercredi	0 à 2400	Heure de début de la plage horaire du mercredi
8	Heure fin mercredi	0 à 2400	Heure de fin de la plage horaire du mercredi
9	Heure début jeudi	0 à 2400	Heure de début de la plage horaire du jeudi.
10	Heure fin jeudi	0 à 2400	Heure de fin de la plage horaire du jeudi.
11	Heure début vendredi	0 à 2400	Heure de début de la plage horaire du vendredi.
12	Heure fin vendredi	0 à 2400	Heure de fin de la plage horaire du vendredi.
13	Heure début samedi	0 à 2400	Heure de début de la plage horaire du samedi.
14	Heure fin samedi	0 à 2400	Heure de fin de la plage horaire du samedi.
15	Heure début dimanche	0 à 2400	Heure de début de la plage horaire du dimanche.
16	Heure fin dimanche	0 à 2400	Heure de fin de la plage horaire du dimanche.

### Bloc Horaire 2

N°	Désignation du paramètre	Valeurs paramétrables	Description
36	Heure début lundi	0 à 2400	Heure de début de la plage horaire du lundi.
37	Heure fin lundi	0 à 2400	Heure de fin de la plage horaire du lundi.
38	Heure début mardi	0 à 2400	Heure de début de la plage horaire du mardi.
39	Heure fin mardi	0 à 2400	Heure de fin de la plage horaire du mardi.
40	Heure début mercredi	0 à 2400	Heure de début de la plage horaire du mercredi
41	Heure fin mercredi	0 à 2400	Heure de fin de la plage horaire du mercredi
42	Heure début jeudi	0 à 2400	Heure de début de la plage horaire du jeudi.
43	Heure fin jeudi	0 à 2400	Heure de fin de la plage horaire du jeudi.
44	Heure début vendredi	0 à 2400	Heure de début de la plage horaire du vendredi.
45	Heure fin vendredi	0 à 2400	Heure de fin de la plage horaire du vendredi.
46	Heure début samedi	0 à 2400	Heure de début de la plage horaire du samedi.
47	Heure fin samedi	0 à 2400	Heure de fin de la plage horaire du samedi.
48	Heure début dimanche	0 à 2400	Heure de début de la plage horaire du dimanche.
49	Heure fin dimanche	0 à 2400	Heure de fin de la plage horaire du dimanche.

## 4.8.11 - Menu Cn Configuration Capteur Gaz et Initialisation

N°	Désignation du paramètre	Valeurs paramétrables	Description
1	Code gaz	0 à 10	Choix du type de gaz pour la régulation de surchauffe ou la gestion du compresseur : 1=R22 2=R404 3=R410 4=R134A 5=R407C 6=CO2 7 =R407F 8 =R449 9 = R448 10=R452A 11=Formule Opteon 12=R290(Propane) 13=R513A 14=R450A 15=R1234YF 16=R1234ZE 17=R454B 100 + Gaz = Ana1 Gaz + Ana2 Libre
3	Seuil bas capteur 1	-1 à 100 Bar	Seuil bas de la plage du capteur de pression raccordée sur l'entrée analogique 1.

4	Seuil haut capteur 1	-1 à 100 Bar	Seuil haut de la plage du capteur de pression raccordé sur l'entrée analogique 1.
5	Seuil bas capteur 2	-1 à 100 Bar	Seuil bas de la plage du capteur de pression raccordé sur l'entrée analogique 2.
6	Seuil haut capteur 2	-1 à 100 Bar	Seuil haut de la plage du capteur de pression raccordé sur l'entrée analogique 2.
11	Initialisation	0 à 9999	Choix du mode d'initialisation : Mode détente thermostatique : - Positif à dégivrage Naturel = 10 - Positif à dégivrage Electrique = 20 - Laboratoire = 30 - Négatif sans gestion ventilation = 40 - Négatif avec gestion ventilation = 50 Rajouter 200 en cas de détente électrique.
12	Identification EEPROM	0 à 9999	A mettre à 0 lors de l'initialisation.
13	Type	0 à 9999	Affiche le type de régulateur : 256 = U / 512 = R / 1024 = E / 2048 = S
14	Version Soft	0 à 9999	Version du programme
17	Choix Conversion Entrée Analogique 1	0 = Vapeur 1 = Liquide	Choix du type de conversion pour les gaz R449 / R448 / R452A / R454B Formule Opteon
18	Choix Conversion Entrée Analogique 2	0 = Vapeur 1 = Liquide	Choix du type de conversion pour les gaz R449 / R448 / R452A / R454B Formule Opteon
33	Entrée Analogique 2 Minimum en V	0 à 10 V	Valeur minimum de l'entrée analogique 2 en V
34	Entrée Analogique 2 Maximum en V	0 à 10 V	Valeur maximum de l'entrée analogique 2 en V
35	Entrée Analogique 2 Minimum en %	0 à 100%	Valeur minimum de l'entrée analogique 2 en %
36	Entrée Analogique 2 Maximum en %	0 à 100%	Valeur maximum de l'entrée analogique 2 en %
37	Entrée Analogique 2 Etalonnage en %	0 à 10 %	Etalonnage de l'entrée analogique 2 en %

#### 4.8.12 - Menu Cb Configuration Entrée Sortie Alarme

N°	Désignation du paramètre	Valeurs paramétrables	Description
1	Configuration Entrée 1	0 ou 1	0 = Entrée configurée en mode analogique. 1 = Entrée configurée en mode TOR.
2	Configuration Entrée 2	0 ou 1	0 = Entrée configurée en mode analogique. 1 = Entrée configurée en mode TOR.
5	Inversion TOR 1	0 ou 1	0 = Logique négative en cas de configuration « défaut technique». 1 = Logique Positive en cas de configuration « défaut technique».
6	Inversion TOR 2	0 ou 1	0 = Logique négative en cas de configuration « défaut technique». 1 = Logique Positive en cas de configuration « défaut technique».
7	Inversion TOR 3	0 ou 1	0 = Logique négative en cas de configuration « défaut technique». 1 = Logique Positive en cas de configuration « défaut technique».
8	Inversion TOR 4	0 ou 1	0 = Logique négative en cas de configuration « défaut technique». 1 = Logique Positive en cas de configuration « défaut technique».
9	Défaut Technique 1	0 ou 1	0 = Pas de défaut technique. 1 =Défaut technique.
10	Défaut Technique 2	0 ou 1	0 = Pas de défaut technique. 1 =Défaut technique.

11	Défaut Technique 3	0 ou 1	0 = Pas de défaut technique. 1 =Défaut technique.
12	Défaut Technique 4	0 ou 1	0 = Pas de défaut technique. 1 =Défaut technique.
13	Inhibition Défaut Analogique 1	0 ou 1	0 = Pas d'inhibition du défaut analogique. 1 = Permet d'inhiber le défaut analogique.
14	Inhibition Défaut Analogique 2	0 ou 1	0 = Pas d'inhibition du défaut analogique. 1 = Permet d'inhiber le défaut analogique.
17	Présence sonde soufflage	0 ou 1	0 = Pas de sonde de soufflage raccordée. 1 = La sonde est raccordée, le défaut sera pris en compte.
18	Alarme sonde soufflage	0 ou 1	0 = Les alarmes relatives à cette sonde ne seront pas prise en compte. 1 = Les alarmes de températures relatives à cette sonde seront prises en compte par le régulateur.
19	Inhibition sonde soufflage	0 ou 1	0 = Les alarmes relatives à cette sonde seront prises en compte. 1 = Les alarmes de températures relatives à la sonde seront inhibées.
20	Présence sonde reprise	0 ou 1	0 = Pas de sonde de reprise raccordée. 1 = La sonde est raccordée, le défaut sera pris en compte.
21	Alarme sonde reprise	0 ou 1	0 = Les alarmes relatives à cette sonde ne seront pas prise en compte. 1 = Les alarmes de températures relatives à cette sonde seront prises en compte par le régulateur.
22	Inhibition sonde reprise	0 ou 1	0 = Les alarmes relatives à cette sonde seront prises en compte. 1 = Les alarmes de températures relatives à la sonde seront inhibées.
23	Présence sonde batterie	0 ou 1	0 = Pas de sonde de batterie raccordée. 1 = La sonde est raccordée, le défaut sera pris en compte.
24	Alarme sonde batterie	0 ou 1	0 = Les alarmes relatives à cette sonde ne seront pas prise en compte. 1 = Les alarmes de températures relatives à cette sonde seront prises en compte par le régulateur.
25	Inhibition sonde batterie	0 ou 1	0 = Les alarmes relatives à cette sonde seront prises en compte. 1 = Les alarmes de températures relatives à la sonde seront inhibées.
26	Présence sonde surchauffe	0 ou 1	0 = Pas de sonde de surchauffe raccordée. 1 = La sonde est raccordée, le défaut sera pris en compte.
27	Alarme sonde surchauffe	0 ou 1	0 = Les alarmes relatives à cette sonde ne seront pas prise en compte. 1 = Les alarmes de températures relatives à cette sonde seront prises en compte par le régulateur.
28	Inhibition sonde surchauffe	0 ou 1	0 = Les alarmes relatives à cette sonde seront prises en compte. 1 = Les alarmes de températures relatives à la sonde seront inhibées.
29	Présence sonde S5	0 ou 1	0 = Pas de sonde S5 raccordée. 1 = La sonde est raccordée, le défaut sera pris en compte.
30	Alarme sonde S5	0 ou 1	0 = Les alarmes relatives à cette sonde ne seront pas prise en compte. 1 = Les alarmes de températures relatives à cette sonde seront prises en compte par le régulateur.
31	Inhibition sonde S5	0 ou 1	0 = Les alarmes relatives à cette sonde seront prises en

			<p>compte.</p> <p>1 = Les alarmes de températures relatives à la sonde seront inhibées.</p>
33	Relais 4 ou 3	0 ou 1	<p>0 = Le relais 4 n'est pas affecté (relais 3 dans le cas de la gestion d'un compresseur).</p> <p>1 = Le relais 4 est affecté au bloc horaire 1 affecté (relais 3 dans le cas de la gestion d'un compresseur).</p>
34	Relais 4 ou 3	0 ou 1	<p>0 = Le relais 4 n'est pas affecté (relais 3 dans le cas de la gestion d'un compresseur).</p> <p>1 = Le relais 4 est affecté au bloc horaire 2 affecté (relais 3 dans le cas de la gestion d'un compresseur).</p>
35	Relais 5	0 ou 1	<p>0 = Le relais 5 est affecté aux alarmes du régulateur.</p> <p>1 = Le relais est affecté au bloc horaire1.</p>
36	Relais 5	0 ou 1	<p>0 = Le relais 5 est affecté aux alarmes du régulateur.</p> <p>1 = Le relais est affecté au bloc horaire2.</p>
41	Inversion bloc horaire 1	0 ou 1	<p>0 = La logique du bloc horaire 1 n'est pas inversé (actif durant les heures).</p> <p>1 = Permet d'inverser la logique du bloc horaire 1 (actif en dehors des heures).</p>
42	Inversion bloc horaire 2	0 ou 1	<p>0 = La logique du bloc horaire 2 n'est pas inversé (actif durant les heures).</p> <p>1 = Permet d'inverser la logique du bloc horaire 2 (actif en dehors des heures).</p>
49	Arrêt Froid entrée 3	0 ou 1	<p>0 = Pas d'activation de l'arrêt du froid sur l'entrée.</p> <p>1 = Activation de l'option permettant l'arrêt du froid par l'entrée (que si présence tension sur celle-ci).</p>
50	Arrêt ventilation entrée 3	0 ou 1	<p>0 = Pas d'activation de l'arrêt de la ventilation sur l'entrée.</p> <p>1 = Activation de l'option permettant l'arrêt de la ventilation par l'entrée (que si présence tension sur celle-ci).</p>
51	Décalage entrée 3	0 ou 1	<p>0 = Pas d'activation du décalage de consigne sur l'entrée.</p> <p>1 = Activation du décalage de consigne par l'entrée (possibilité d'inverser la logique).</p>
52	Arrêt alarme entrée 3	0 ou 1	<p>0 = Pas d'activation de l'arrêt des alarmes sur l'entrée.</p> <p>1 = Activation de l'option permettant l'arrêt des alarmes par l'entrée (que si présence tension sur celle-ci).</p>
53	Arrêt froid entrée 4	0 ou 1	<p>0 = Pas d'activation de l'arrêt du froid sur l'entrée.</p> <p>1 = Activation de l'option permettant l'arrêt du froid par l'entrée (que si présence tension sur celle-ci).</p>
54	Arrêt ventilation entrée 4	0 ou 1	<p>0 = Pas d'activation de l'arrêt de la ventilation sur l'entrée.</p> <p>1 = Activation de l'option permettant l'arrêt de la ventilation par l'entrée (que si présence tension sur celle-ci).</p>
55	Décalage entrée 4	0 ou 1	<p>0 = Pas d'activation du décalage de consigne sur l'entrée.</p> <p>1 = Activation du décalage de consigne par l'entrée (possibilité d'inverser la logique).</p>
56	Arrêt alarme entrée 4	0 ou 1	<p>0 = Pas d'activation de l'arrêt des alarmes sur l'entrée.</p> <p>1 = Activation de l'option permettant l'arrêt des alarmes par l'entrée (que si présence tension sur celle-ci).</p>
57	Arrêt froid sur horaire 1	0 ou 1	<p>0 = Pas d'activation de l'arrêt du froid sur le bloc horaire 1.</p> <p>1 = Activation de l'option permettant l'arrêt du froid par le bloc horaire 1 (que si celui-ci est valide).</p>
58	Arrêt ventilation horaire 1	0 ou 1	<p>0 = Pas d'activation de l'arrêt de la ventilation sur le bloc horaire 1.</p> <p>1 = Activation de l'option permettant l'arrêt de la ventilation par le bloc horaire 1 (que si celui-ci est</p>

			valide).
59	Décalage horaire 1	0 ou 1	0 = Pas d'activation du décalage de consigne sur le bloc horaire 1. 1 = Activation du décalage de consigne par le bloc horaire 1 (que si celui-ci est valide).
60	Arrêt alarme horaire 1	0 ou 1	0 = Pas d'activation de l'arrêt des alarmes sur le bloc horaire 1. 1 = Activation de l'option permettant l'arrêt des alarmes par le bloc horaire 1 (que si celui-ci est valide).
61	Arrêt froid sur horaire 2	0 ou 1	0 = Pas d'activation de l'arrêt du froid sur le bloc horaire 1. 1 = Activation de l'option permettant l'arrêt du froid par le bloc horaire 1 (que si celui-ci est valide).
62	Arrêt ventilation horaire 2	0 ou 1	0 = Pas d'activation de l'arrêt de la ventilation sur le bloc horaire 1. 1 = Activation de l'option permettant l'arrêt de la ventilation par le bloc horaire 1 (que si celui-ci est valide).
63	Décalage horaire 2	0 ou 1	0 = Pas d'activation du décalage de consigne sur le bloc horaire 1. 1 = Activation du décalage de consigne par le bloc horaire 1 (que si celui-ci est valide).
64	Arrêt alarme horaire 2	0 ou 1	0 = Pas d'activation de l'arrêt des alarmes sur le bloc horaire 1. 1 = Activation de l'option permettant l'arrêt des alarmes par le bloc horaire 1 (que si celui-ci est valide).
81	Temporisation Défaut Technique 1	0 à 100s	Permet de temporiser l'entrée technique 1 si elle est configurée en défaut technique
82	Temporisation Défaut Technique 2	0 à 100s	Permet de temporiser l'entrée technique 2 si elle est configurée en défaut technique
83	Temporisation Défaut Technique 3	0 à 100s	Permet de temporiser l'entrée technique 3 si elle est configurée en défaut technique
84	Temporisation Défaut Technique 4	0 à 100s	Permet de temporiser l'entrée technique 4 si elle est configurée en défaut technique

#### 4.8.13 - Menu Co Correction

N°	Désignation du paramètre	Valeurs paramétrables	Description
1	Correction T° soufflage	-99.9 à + 99.9 °C	Correction de température appliquée à la sonde soufflage.
2	Correction T° reprise	-99.9 à + 99.9 °C	Correction de température appliquée à la sonde reprise.
3	Correction T° batterie	-99.9 à + 99.9 °C	Correction de température appliquée à la sonde batterie.
4	Correction T° surchauffe	-99.9 à + 99.9 °C	Correction de température appliquée à la sonde surchauffe.
5	Correction T° sonde S5	-99.9 à + 99.9 °C	Correction de température appliquée à la sonde S5.
6	Correction Analogique 1	-100 à 100 Bar	Correction de pression appliquée à l'entrée analogique 1 (ATTENTION = si la valeur saisi est par exemple -3 cela correspond à un décalage de -0.03).
7	Correction Analogique 2	-100 à 100 Bar	Correction de pression appliquée à l'entrée analogique 2 (ATTENTION = si la valeur saisi est par exemple -3 cela correspond à un décalage de -0.03).

#### 4.8.14 - Menu HO Réglage Horodateur

N°	Désignation du paramètre	Valeurs paramétrables	Description
	Heure-minute	0h00 à 24h00	Réglage de l'heure.
	Jour Mois	0 à 31	Réglage du jour.
	Mois	1 à 12	Réglage du mois.
	Année	0 à 99	Réglage de l'année.

#### 4.8.15 - Procédure initialisation

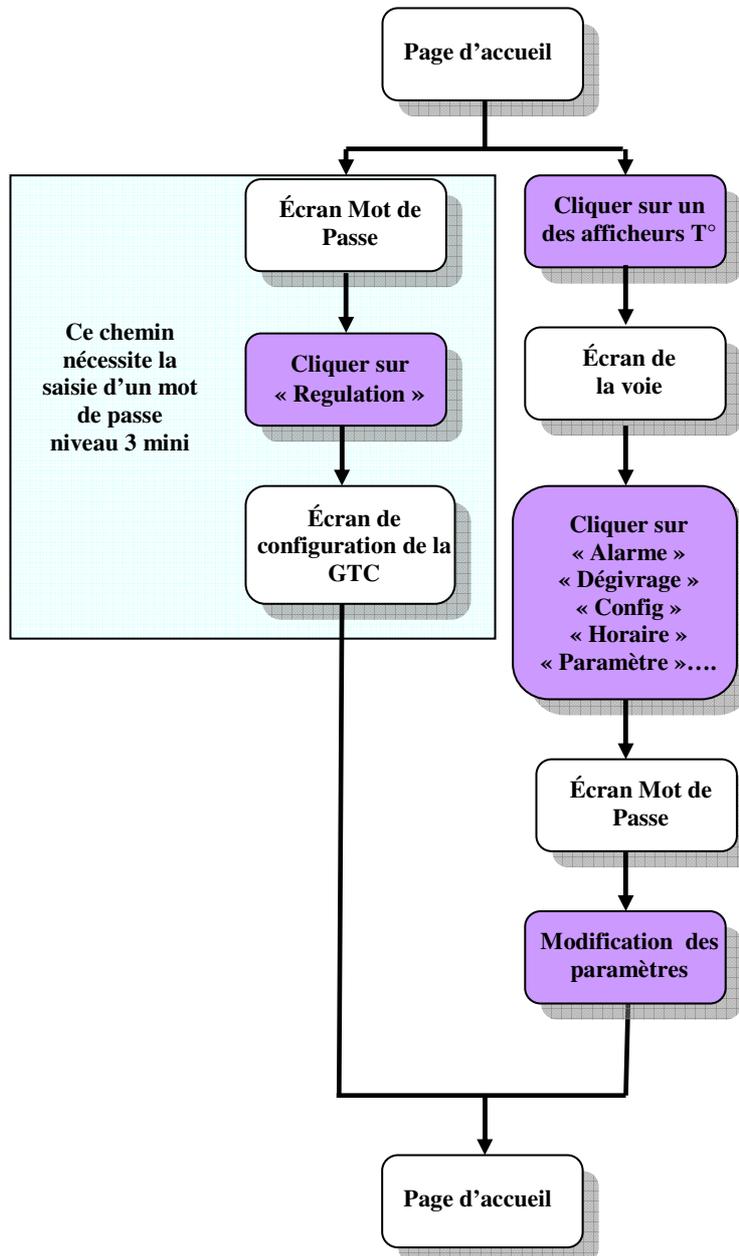
Pour initialiser le régulateur à des paramètres par défaut selon le fonctionnement souhaité il faut suivre cette démarche :

- Choisir le type d'initialisation (Menu CN / 11).
- Mettre Identification EEPROM à 0 (Menu CN / 12).
- Valider l'initialisation (Menu CD / 1).

#### 4.8.16 - Menu Pu Ventilation EC

N°	Désignation du paramètre	Valeurs paramétrables	Description
1	Option Ventilateur EC	0 ou 1	0 = Pas d'option ventilateur EC 1 = Option Ventilateur EC
2	Option Variation ou Manu	0 ou 1	0 = régulation automatique du ventilateur 1 = régulation manuel du ventilateur
3	Décalage Horaire 1	0 ou 1	Décalage consigne sur bloc horaire 1
4	Décalage Horaire 2	0 ou 1	Décalage consigne sur bloc horaire 2
5	Décalage Entrée 3	0 ou 1	Décalage consigne sur entrée 3
6	Décalage Entrée 4	0 ou 1	Décalage consigne sur entrée 4
17	Consigne sur S2	-99.9 à + 99.9 °C	Consigne par rapport à la sonde S2 pour la régulation du ventilateur
18	Différentiel sur S2	-99.9 à + 99.9 °C	Différentiel par rapport à la sonde S2 pour la régulation du ventilateur
19	% Ventilateur Minimum	0 à 100%	% Minimum pour régulation du ventilateur
20	% Ventilateur Maximum	0 à 100%	% Maximum pour régulation du ventilateur
21	% Ventilateur Manu	0 à 100%	% ventilateur si mode de régulation manuel
22	% Ventilateur en Dégivrage	0 à 100%	% ventilateur si régulateur en dégivrage
23	Décalage Consigne	-99.9 à + 99.9 °C	Consigne de décalage en fonction de l'option choisit

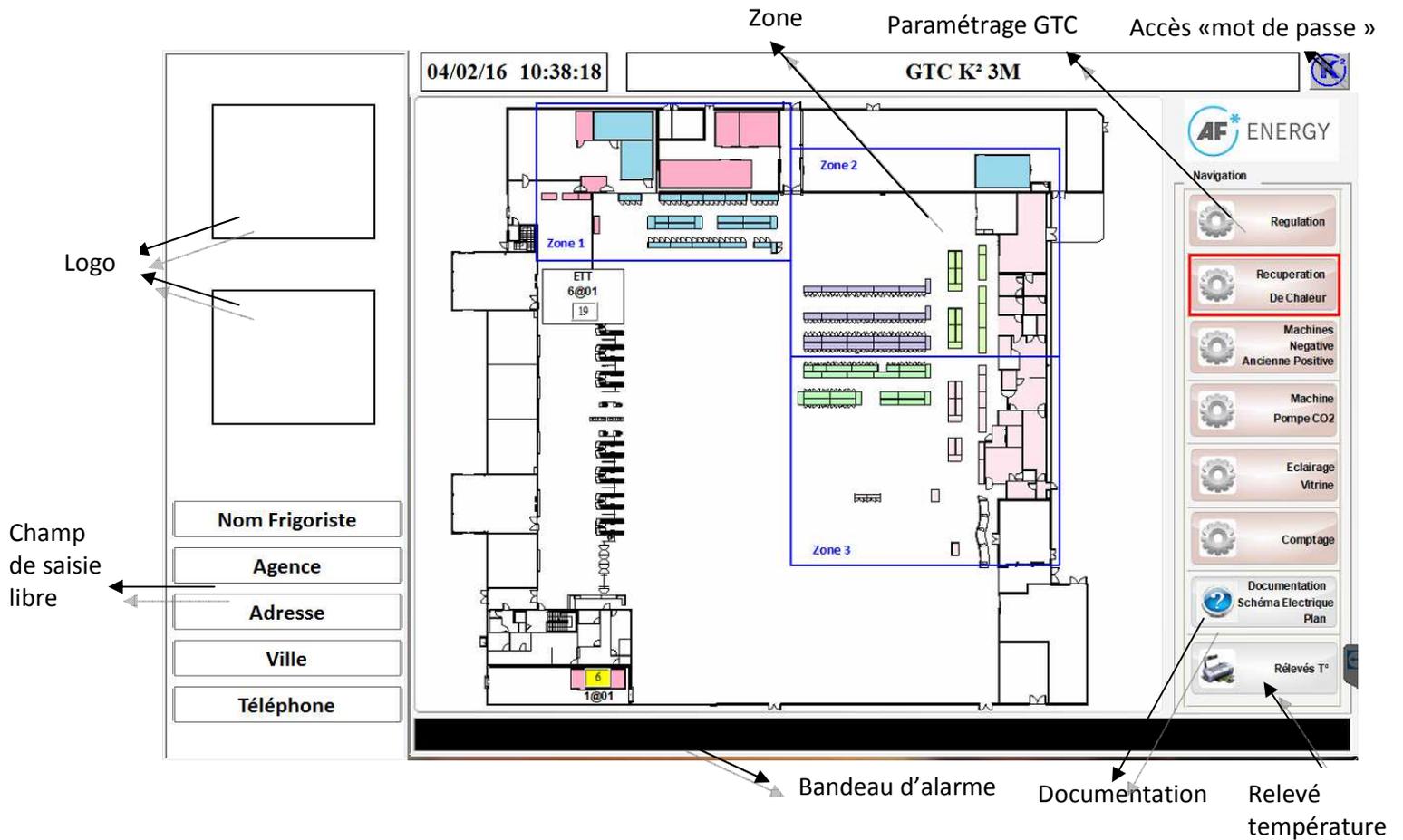
## 5.1 – Descriptif des écrans



## 5.2 – Ecran d'accueil

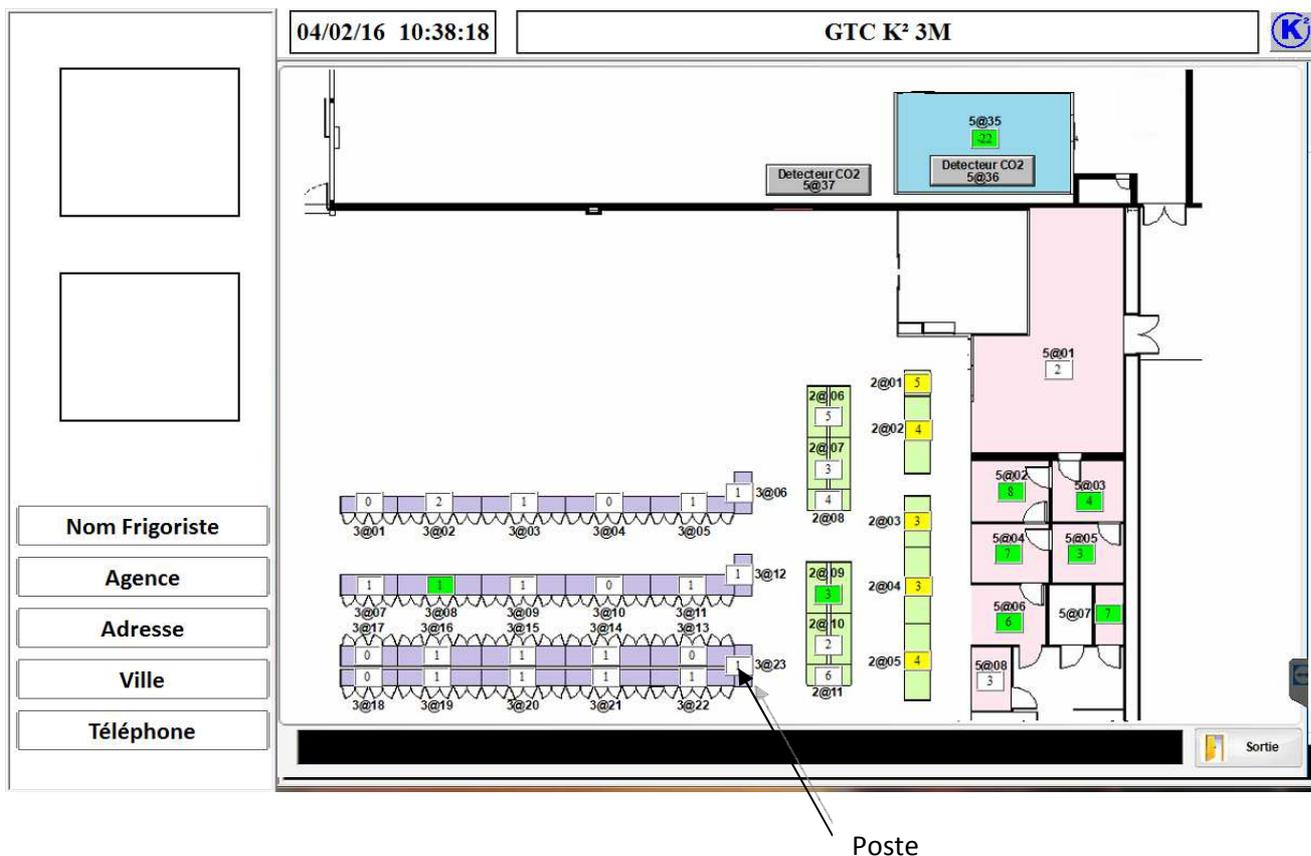
Cet écran qui apparaît dès la mise en route de la supervision permet un accès facile aux différentes fonctions :

- ⇒ Gestion de la sécurité
- ⇒ Gestion des alarmes
- ⇒ Impression du relevé de températures
- ⇒ Accès aux différentes postes (afficheur de température)



## 5.2 – Ecran de zone

Cet écran qui apparaît lors d'un clic sur une zone du magasin permet d'accéder directement aux postes.

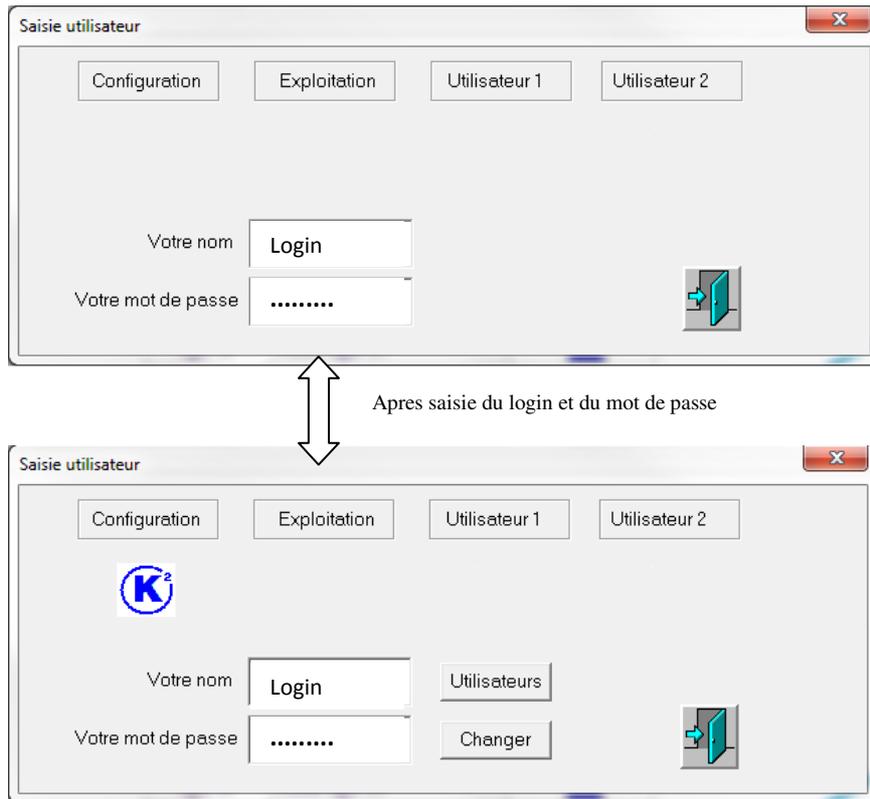


### 5.3 – Saisie du mot de passe

Au démarrage de la supervision, l'accès aux paramètres et à certains boutons de navigation est bloqué. Pour débloquer cet accès, il faut se connecter à la supervision avec un login et un mot de passe utilisateur qui permet l'accès aux différents paramètres. Pour cela, il suffit de cliquer sur l'icône représentant le logo de la GTC, se trouvant en haut à droite de l'écran.



La fenêtre suivante apparaît :



**L'icône « K<sup>2</sup> » apparaît au-dessous du niveau de sécurité qui vous a été alloué :**

**Niveau 1 – Utilisateur 2 :**

Niveau permettant seulement l'inhibition d'une ou plusieurs sondes et l'impression des courbes.

**Niveau 2 – Utilisateur 1 :**

Niveau réservé à la personne chargée de l'entretien du site.

**Niveau 3 – Exploitation :**

Niveau réservé à l'installateur permettant le paramétrage de l'installation.

**Niveau 4 – Configuration :**

Niveau réservé à AF et aux personnes pouvant effectuer une configuration de l'installation.

Un mot de passe vous a été alloué à la création de la supervision, il est tout de fois possible de modifier ce dernier ou même d'ajouter un utilisateur (voir [modification du mot de passe / Ajout d'un utilisateur](#))

Une fois le mot de mot de passe validé, l'icône  est remplacée par 

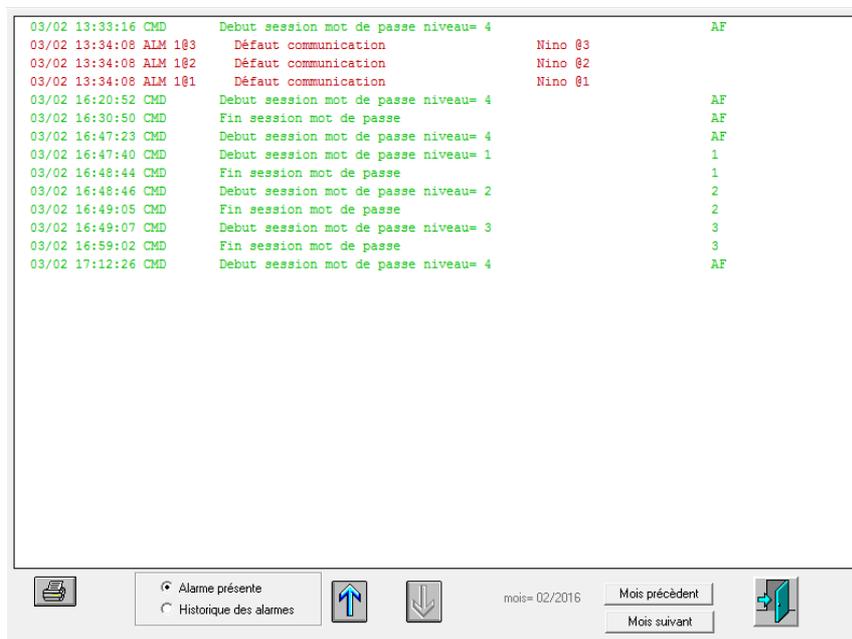
Nota :

En absence de toute manipulation le mot de passe reste valide pendant 10 minutes. Passé ce délai il sera nécessaire de le ressaisir.

Une fois vos manipulations effectuées vous pouvez vous déloguer en cliquant sur . L'icône  réapparaît

## 5.4 – Ecran d’alarmes

Après avoir cliqué dans le bandeau d’alarme cette fenêtre apparaît :



Cette fenêtre affiche, dès l’ouverture, la liste des alarmes présentes :

**En rouge** : les alarmes en cours

**En violet** : les évènements

En mode historique, il y a 4 couleurs possibles :

**En rouge** : les alarmes en cours

**En violet** : les évènements

**En bleu** : les alarmes et les évènements terminées

**En vert** : Les sessions de connexion des différents utilisateurs

Tous les messages ont la forme :

DATE/HEURE	TYPE	@ REGULATEUR	DEFAULT	NOM POSTE
------------	------	--------------	---------	-----------

Liste des TYPES :

**ALM** : alarme

**EVT** : évènement

**RTN** : retour à la normale, fin d’alarme ou d’évènement

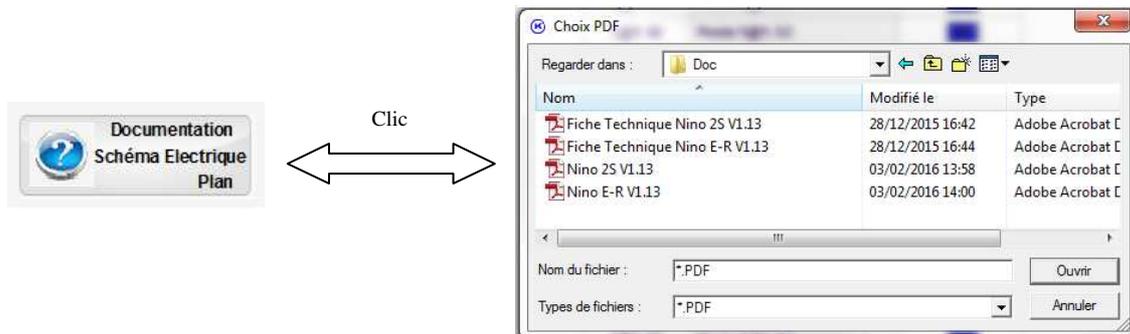
**CMD** : Début ou fin de session utilisateur ou changement de paramètre

Les flèches sont utilisées pour se déplacer dans le tableau, et le bouton d’impression pour imprimer la liste.

## 5.5 – Documentation

Après avoir cliqué sur le bouton ci-dessous, cette fenêtre apparaît où différents documents sont présents sous format PDF (Documentation, schéma électrique...).

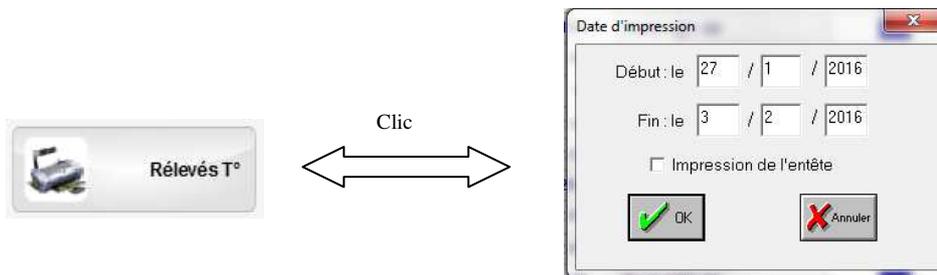
Il est possible de rajouter des fichiers dans le dossier « C:\AF-Energy\XXX\Doc ».



## 5.6 – Relevé température

Après avoir cliqué sur le bouton ci-dessous, il vous est possible d'imprimer un relevé de température de tous les postes présents sur le site selon la plage de temps souhaitée.

Par défaut, le PC est prévu pour imprimer dans un fichier PDF, il vous est aussi possible d'installer une imprimante. Dans ce cas il faut paramétrer cette imprimante « par défaut » et en mode « paysage ».

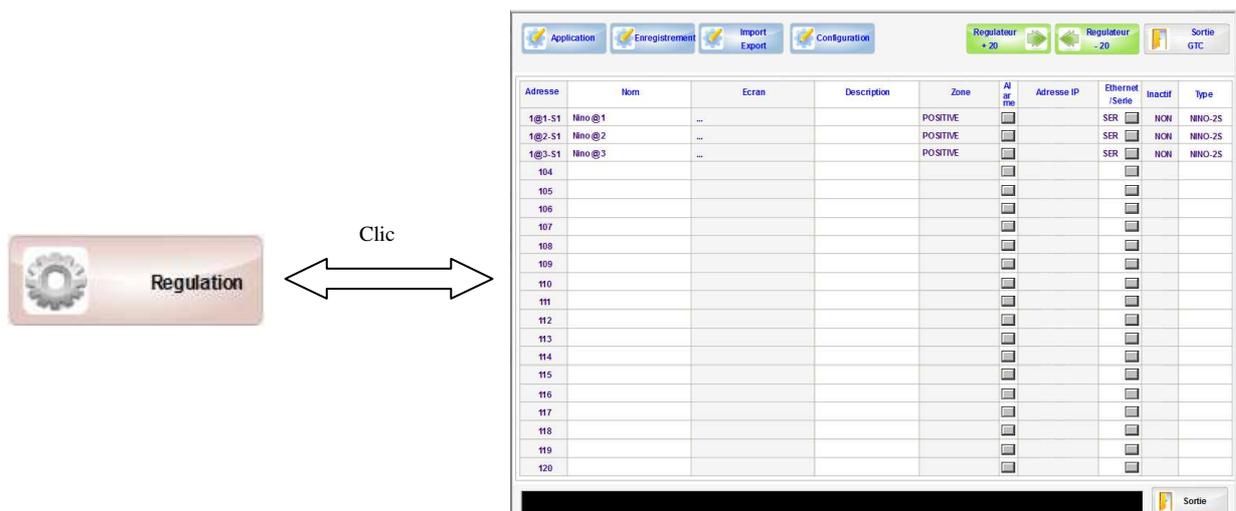


## 5.7 – Régulation

Après avoir cliqué sur le bouton ci-dessous, cette fenêtre apparaît.

Il vous est alors possible de paramétrer toute la GTC (nom des postes, type.....).

ATTENTION : Il faut au moins avoir un accès de « niveau - 3 exploitation ».

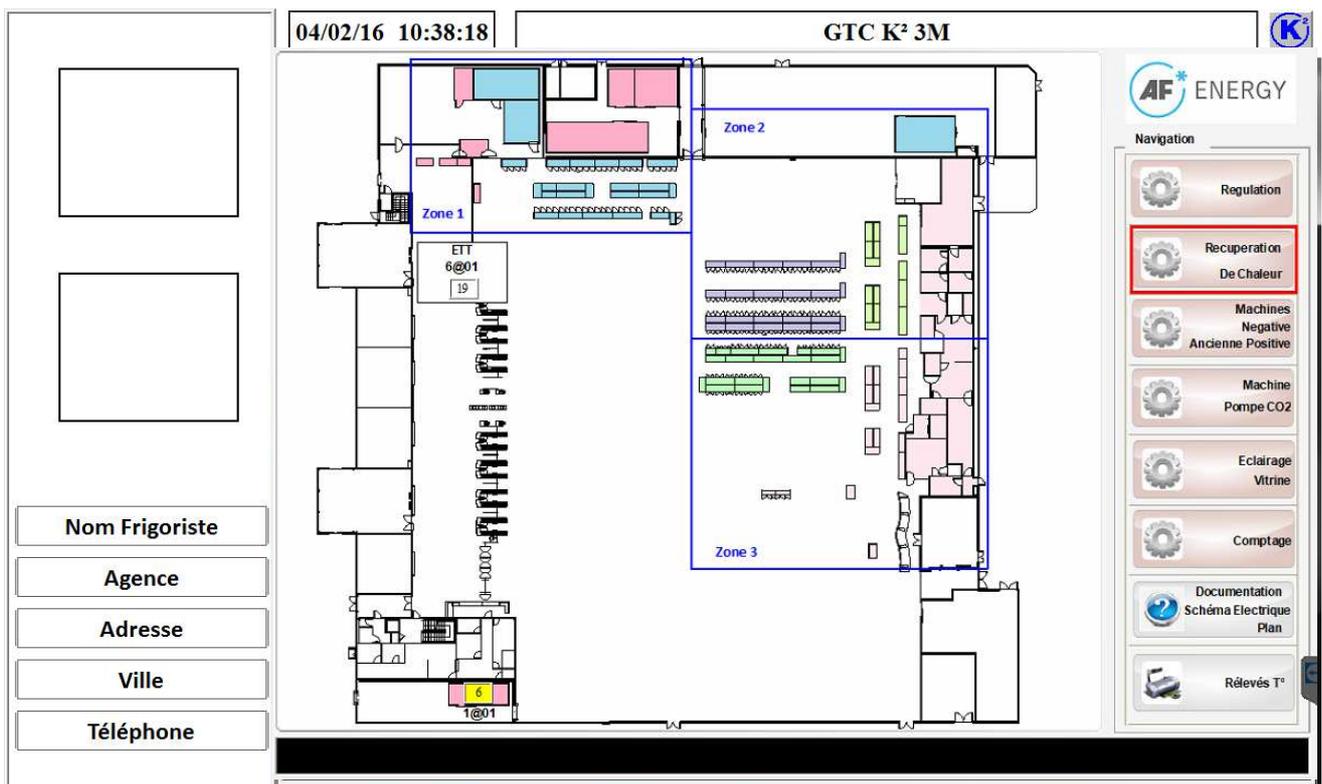
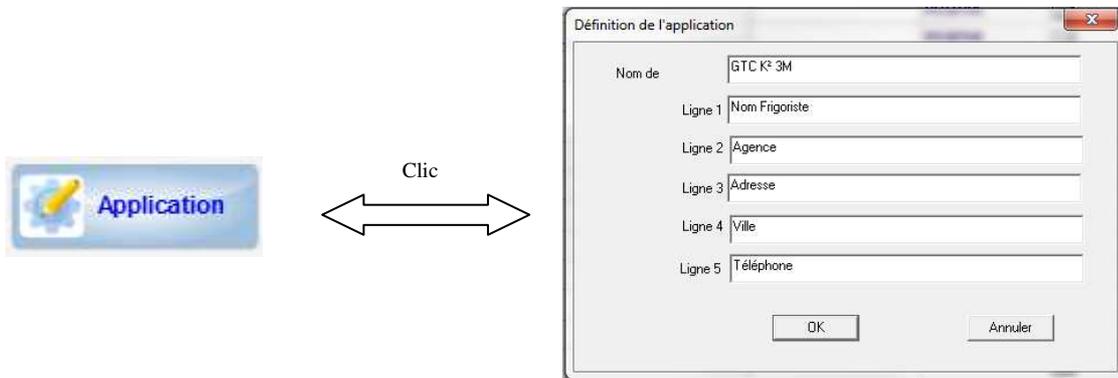


## 5.7.1 – Application

Après avoir cliqué sur le bouton ci-dessous, cette fenêtre apparaît.

Elle vous permet de changer le nom de l'application (en haut de la GTC) et des champs de texte libre du bandeau (à droite).

Ces champs peuvent servir à noter le numéro d'astreinte, ou la procédure à suivre en cas d'alarme....etc.



Après avoir saisi les nouveaux textes, il faut enregistrer la modification via le bouton ci-dessous.



## 5.7.2 – Logo

Il est possible de personnaliser la GTC avec 2 logo (ex : logo du frigoriste et du site) :

1 - Pour cela arrêter la GTC en cliquant sur le bouton ci-dessous.



2 - Ensuite aller dans le dossier de l'application en passant par « Ordinateur \ Disque C \ AF-Energy\XXXX ».

3 - Supprimer le fichier bande.drf

4 - Faire un clic droit sur le fichier Logo1 et sélectionner « ouvrir avec paint »

5 - Modifier ensuite le fichier en y collant votre logo et enregistrer (ATTENTION : Il ne faut surtout pas modifier la taille de l'image). Faire de même avec le Logo2.

6 - Relancer la GTC, appuyer sur les touches « Alt et F » en même temps. Ouvrir le fichier Bande.drw qui se trouve dans « Ordinateur \ Disque C \ AF-Energy\XXXX ».

7 - Appuyer de nouveau sur les touches « Alt et F » puis deux fois sur la flèche de droite et choisir le sous menu Génération.

8 – Arrêter de nouveau la GTC via le bouton ci-dessus, puis relancer la GTC. Le nouveau bandeau est alors actif.

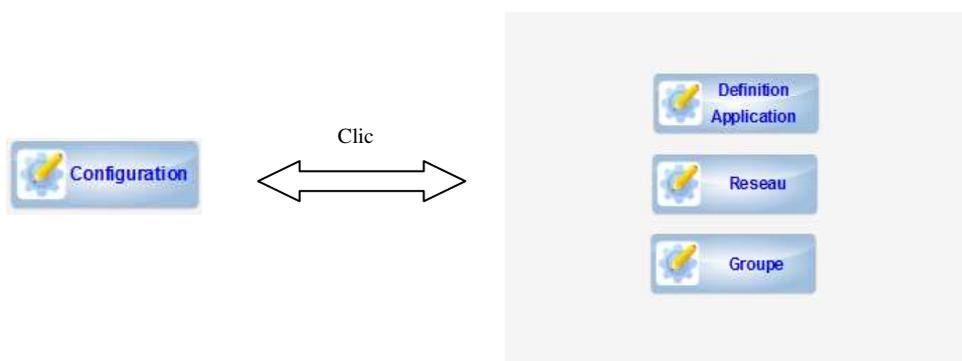
## 5.7.3 – Import /Export

Il est possible d'exporter la liste des régulateurs déclarés dans le system de GTC dans un fichier \*.csv et de le modifier avec Excel avant de l'importer.



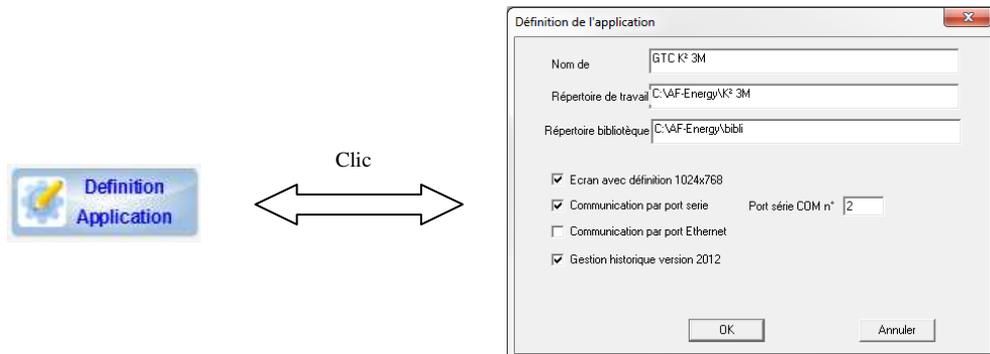
## 5.7.4 – Configuration

Il est possible d'accéder à des paramètres de configuration des dossiers d'application et de la communication via le bouton ci-dessous



### 5.7.4.1 – Définition / Application

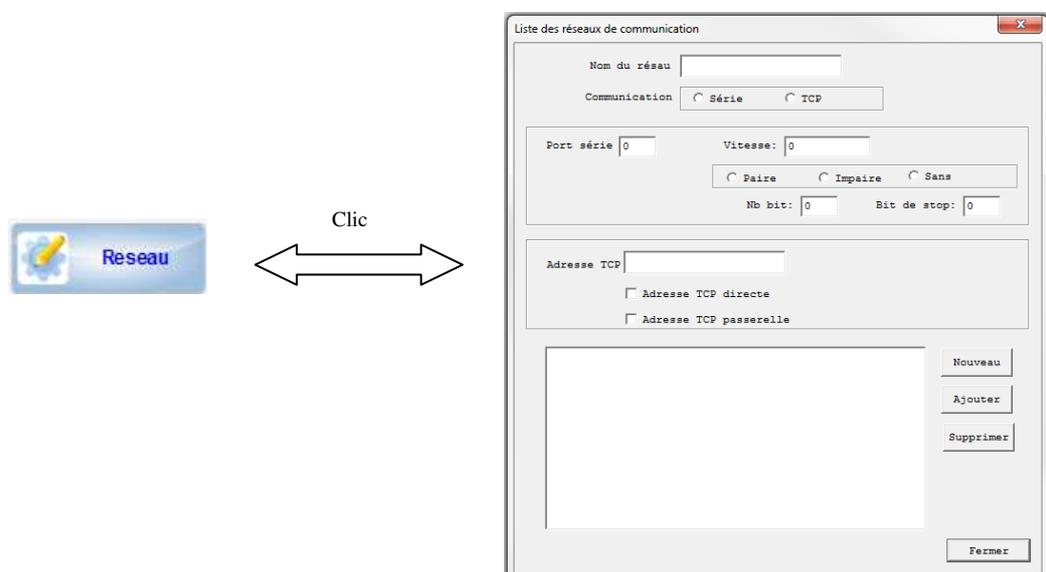
Il est possible d'accéder à des paramètres de configuration des dossiers d'application et de la communication via le bouton ci-dessous



1. « nom de » : Permet de changer le nom de l'application (en haut de la GTC).
2. « Répertoire de travail » : Indique le dossier dans lequel se situent tous les fichiers de l'application.
3. « Répertoire bibliothèque » : Indique le dossier dans lequel se situent tous les fichiers de la bibliothèque d'écran.
4. « Ecran avec définition 1024\*768 » : Indique la taille des écrans de la bibliothèque.  
ATTENTION : Ne décocher cette case que si vous avez installé une GTC avec des écrans au format 800\* 600.
5. « Communication par port série » : Cocher cette option si une clef USB/RS 485 est raccordée au PC afin de communiquer avec les régulateurs.
6. « Port série Com n° » : Indiquer le numéro du port de com. virtuel où est branchée la clef USB (disponible depuis le panneau de configuration Windows et gestionnaire de périphérique).
7. « Communication par port Ethernet » : Cocher cette option si une passerelle Ethernet/Modbus est raccordée au PC afin de communiquer avec les régulateurs.
8. « Gestion historique 2012 version 2012 » : Permet d'activer le nouveau module de gestion des courbes (par défaut sur tous les nouveaux produits K<sup>2</sup>).

### 5.7.4.2 – Réseau

Il est possible d'accéder à des paramètres de configuration de la communication modbus :

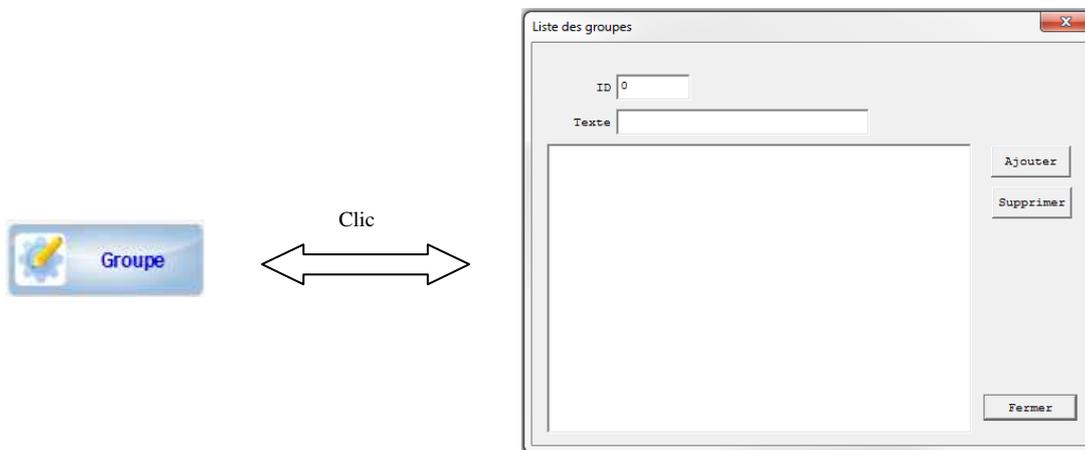


Il est possible depuis cette boîte de dialogue de créer plusieurs réseaux bus avec différents paramètres.

1. « Nom du réseau 2012 » : Nommer le réseau.
2. « Communication » : Choisir si il s'agit d'une connexion série (clef USB/RS485) ou Ethernet.
3. « Port Série » : Indiquer le numéro du port de com. virtuel où est branchée la clef USB (disponible depuis le panneau de configuration Windows et gestionnaire de périphérique).
4. « Vitesse » : Définir la vitesse de communication du réseau Modbus (par défaut 9600).
5. « Paire / Impaire / Sans » : Définir la parité du réseau (par défaut paire).
6. « Nb bits » : Nombre de bits (par défaut 8).
7. « Bits de stop » : Nombre de bits de stop (par défaut 1).
8. « Adresse TCP » : Indiquer l'adresse IP de la passerelle.
9. « Adresse TCP Directe ou Passerelle » : Cocher l'option souhaitée.
10. Une fois le réseau paramétré le rajouter à la liste. Vous pouvez alors en créer un nouveau ou en supprimer.

### 5.7.4.3 – Groupe

Il est possible d'accéder à des paramètres de groupe:



Fonction non utilisée actuellement

## 5.7.5 – Poste

Sur la fenêtre ci-dessous il est possible de décrire chacune des voies et des régulateurs (Nom, type, écran.....

Adresse	Nom	Ecran	Description	Zone	Al ar me	Reseau	Ethernet /Serie	Inactif	Type
101	CF Drive	CF Nino V1.10		POSITIVE	<input type="checkbox"/>	Pass114.11@	PAS	<input type="checkbox"/>	NINO-5E
102	CF Patisserie	CF Nino V1.10		POSITIVE	<input type="checkbox"/>	Pass114.11@	PAS	<input type="checkbox"/>	NINO-5E
103	CF Negative Patisserie	CF Nino V1.10		NEGATIVE	<input type="checkbox"/>	Pass114.11@	PAS	<input type="checkbox"/>	NINO-5E
104	CF Surgeles	CF Nino V1.10		NEGATIVE	<input type="checkbox"/>	Pass114.11@	PAS	<input type="checkbox"/>	NINO-5E
105	CF Charc.Volailles	CF Nino V1.10		POSITIVE	<input type="checkbox"/>	Pass114.11@	PAS	<input type="checkbox"/>	NINO-5E
106	CF Ultra Frais	CF Nino V1.10		POSITIVE	<input type="checkbox"/>	Pass114.11@	PAS	<input type="checkbox"/>	NINO-5E
107	Labo Patisserie	Labo Nino V1.10		POSITIVE	<input type="checkbox"/>	Pass114.11@	PAS	<input type="checkbox"/>	NINO-5E
108	CF Fruits et Legumes	CF Nino V1.10		POSITIVE	<input type="checkbox"/>	Pass114.11@	PAS	<input type="checkbox"/>	NINO-5E
109	Boulangerie Trad	Trad Nino V1.10		POSITIVE	<input type="checkbox"/>	Pass114.11@	PAS	<input type="checkbox"/>	NINO-5E
110	Boulangerie Trad	Trad Nino V1.10		POSITIVE	<input type="checkbox"/>	Pass114.11@	PAS	<input type="checkbox"/>	NINO-5E
111	Surgeles Portes	vertical porte Nino V1.10		NEGATIVE	<input type="checkbox"/>	Pass114.11@	PAS	<input type="checkbox"/>	NINO-5E
112	Surgeles Portes	vertical porte Nino V1.10		NEGATIVE	<input type="checkbox"/>	Pass114.11@	PAS	<input type="checkbox"/>	NINO-5E
113	Surgeles Portes	vertical porte Nino V1.10		NEGATIVE	<input type="checkbox"/>	Pass114.11@	PAS	<input type="checkbox"/>	NINO-5E
114	Surgeles Portes	vertical porte Nino V1.10		NEGATIVE	<input type="checkbox"/>	Pass114.11@	PAS	<input type="checkbox"/>	NINO-5E
115	Surgeles Portes	vertical porte Nino V1.10		NEGATIVE	<input type="checkbox"/>	Pass114.11@	PAS	<input type="checkbox"/>	NINO-5E
116	Surgeles Portes	vertical porte Nino V1.10		NEGATIVE	<input type="checkbox"/>	Pass114.11@	PAS	<input type="checkbox"/>	NINO-5E
117	TG Bacs Surgeles	bac tg Nino V1.10		NEGATIVE	<input type="checkbox"/>	Pass114.11@	PAS	<input type="checkbox"/>	NINO-5E
118	Bacs Surgeles	bac droit Nino V1.10		NEGATIVE	<input type="checkbox"/>	Pass114.11@	PAS	<input type="checkbox"/>	NINO-5E
119	Bacs Surgeles	bac droit Nino V1.10		NEGATIVE	<input type="checkbox"/>	Pass114.11@	PAS	<input type="checkbox"/>	NINO-5E
120	TG Bacs Surgeles	bac tg Nino V1.10		NEGATIVE	<input type="checkbox"/>	Pass114.11@	PAS	<input type="checkbox"/>	NINO-5E

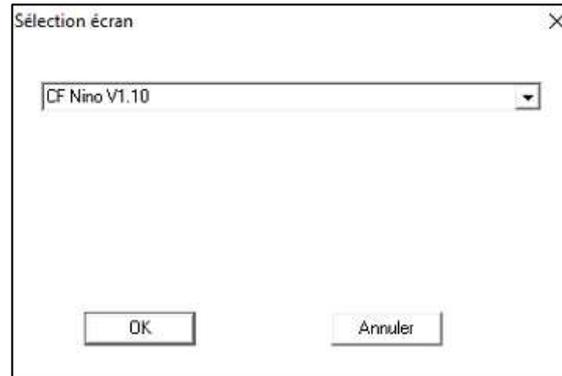
1. « Adresse » : Exemple : 125 correspond au régulateur adressé à l'adresse Modbus 25 raccordé sur le réseau de bus 1.
2. « Nom » : Permet de notifier un nom pour chaque régulateur. Exemple : Nino @1 , CF ou Surgelé....

Saisie d'un texte ✕

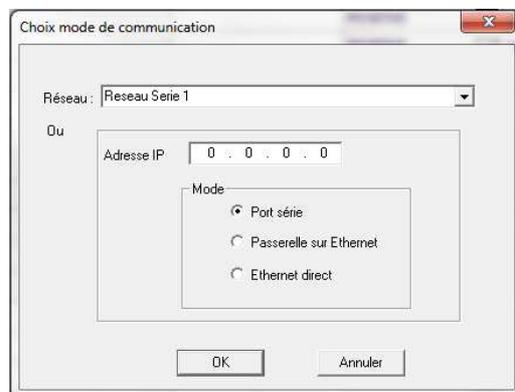
Texte :

CF Drive

3. « Ecran » : Permet de choisir l'imagerie de l'écran associé au poste.



4. « Description » : Zone libre pour décrire le régulateur.
5. « Zone » : Permet d'indiquer sur quelle centrale frigorifique est installé le régulateur.  
Exemple : Positive2...
6. « Alarme » : Permet de définir le libellé du défaut technique raccordé sur l'entrée 1-2-3 ou 4 du régulateur.
7. « Réseau » : Permet de choisir sur quel réseau prédéfinis est raccordé le régulateur ou tout simplement de l'affecté au port série ou Ethernet.



8. « Ethernet / Série » : Affiche le choix de communication activé pour le régulateur. Il est aussi possible de modifier différent paramètre de communication et de requêtes.

Non accessible dans le cas d'un régulateur Nino.

9. « Inactif » : Permet d'activer ou pas la présence d'un boitier sur le réseau. ATTENTION : Si le boitier est rendu inactif la GTC n'essayera pas de communiquer avec ce régulateur.
10. « Type » : Indique le type de régulateur déclaré .....Nino-2S pour la surveillance....ou Nino E-R pour la régulation

Dans le cas où il y aurait plus de 20 régulateurs déclarés dans la GTC il faut utiliser le bouton ci-dessous pour pouvoir configurer les boitiers suivants.



Il est possible de revenir sur le tableau précédent avec le bouton ci-dessous.



#### ATTENTION :

**Il ne peut pas y avoir plus de 32 régulateurs par réseau de bus.**

**Il faut absolument enregistrer et redémarrer la GTC dès qu'une modification de la configuration de celle-ci a été réalisée.**

### 5.7.5.1 – Sauvegarde

Il faut absolument sauvegarder tout le dossier AF-ENERGY de la GTC situé dans « Ordinateur \ Disque C » sur une clef USB une fois la configuration de celle-ci finit.  
Pour cela il faut arrêter la GTC avant de lancer la sauvegarde en cliquant sur le bouton ci-dessous.



## 6.1 – Afficheur

Sur l'écran d'accueil, on peut voir pour chaque voie son adresse, suivi du libellé de la voie et l'afficheur de température.

Ce dernier est aussi utilisé comme voyant de l'état du poste.

-  Poste en régulation
-  Poste en demande de froid
-  Dégivrage en cours .
-  Poste à l'arrêt (pas de transmission d'alarme)
-  Régulateur en défaut de communication
-  Poste en alarme

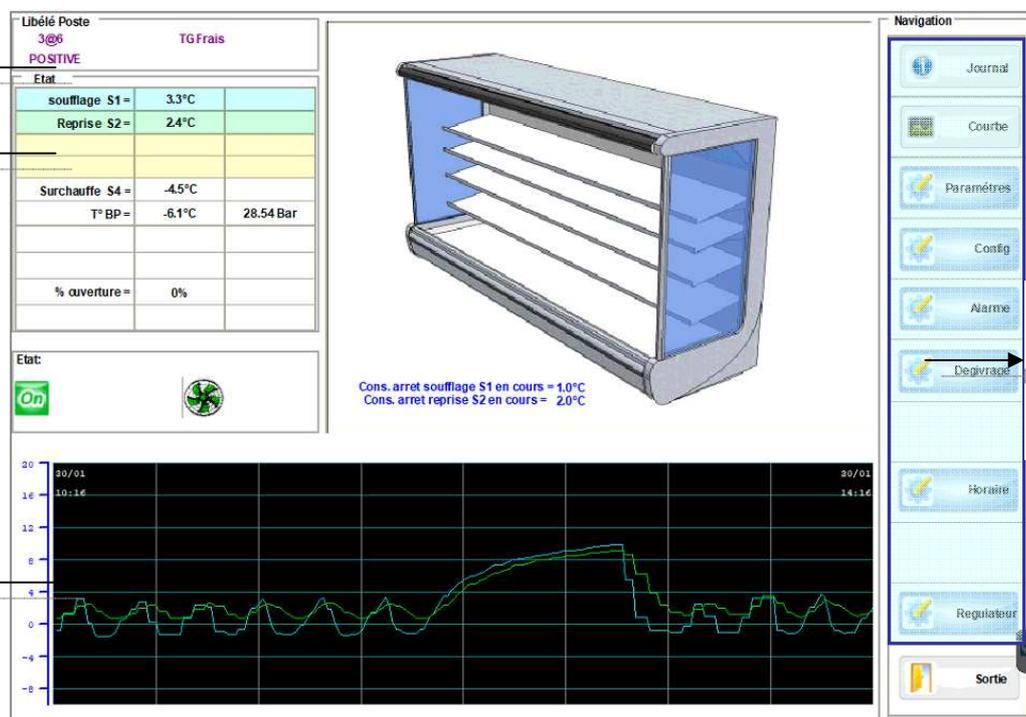
Chaque poste est repéré par un numéro de passerelle, l'adresse Modbus du régulateur.

## 6.2 – Ecran de voie

Après avoir cliqué sur l'afficheur du poste souhaité, l'écran ci-dessous apparait :

Adresse et libellé  
du poste

Température  
instantanée

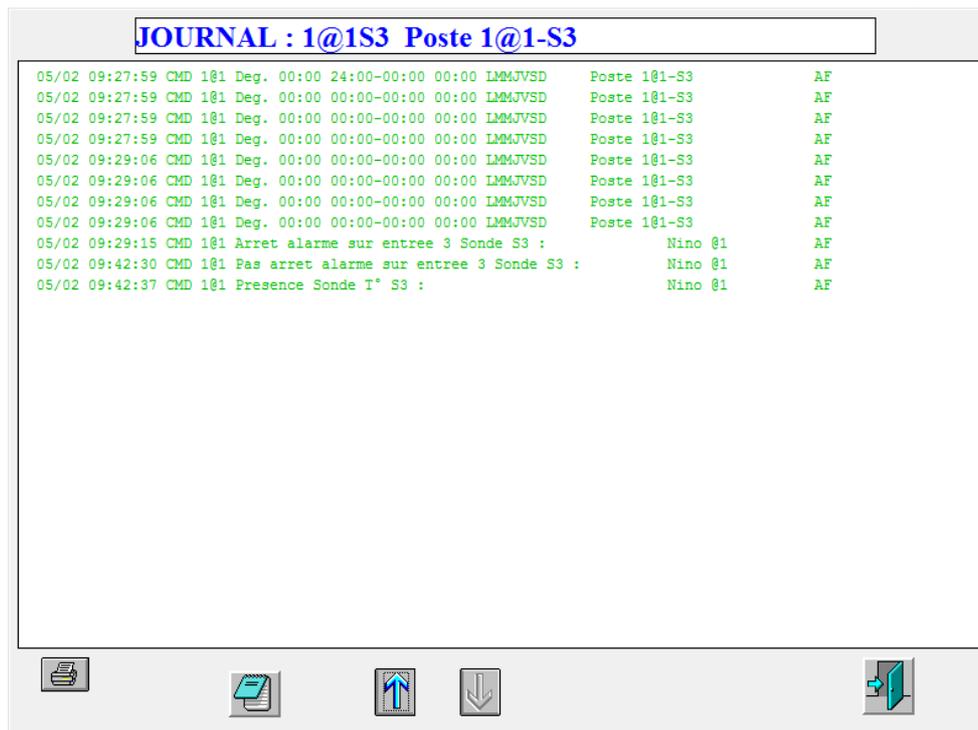


Barre de navigation  
pour accès aux  
différents paramètres

Courbe des 4  
dernières heures

## 6.3 – Journal

Après avoir cliqué sur le bouton « journal » la fenêtre ci-dessous apparaît :



Dans le journal apparaissent les informations liées à la voie :

- **Bleu RTN** : alarmes disparues
- **Rouge ALM** : alarmes présentes
- **Violet EVT** : évènements
- **Vert CMD** : commandes et réglages opérateurs

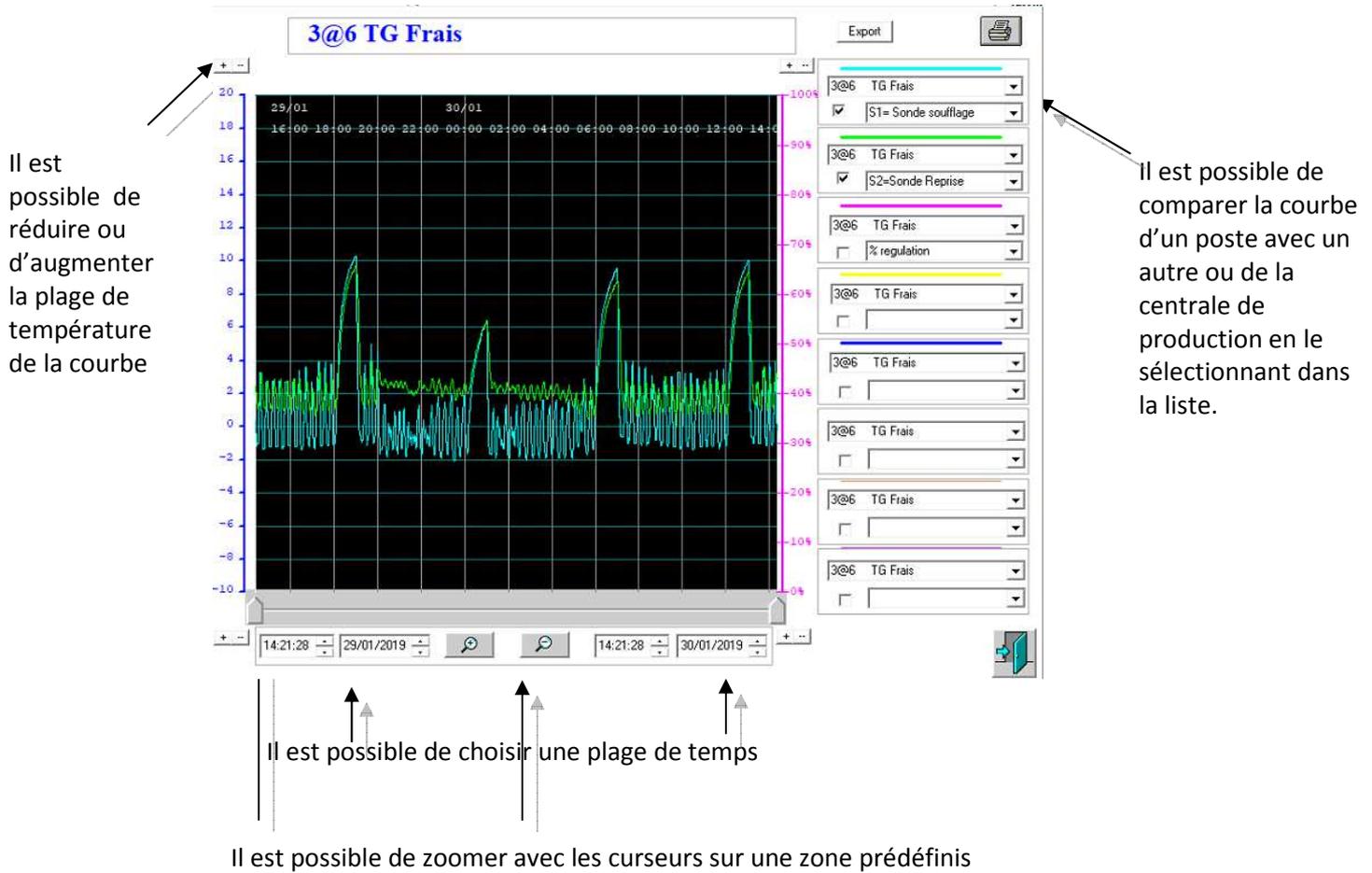
Les flèches permettent le déplacement dans la liste.

Le petit bloc note ci-dessous donne accès à une zone de texte libre pour le poste afin de noter toute activité de maintenance ou autre.



## 6.4 – Courbe

Après avoir cliqué sur le bouton « courbe » la fenêtre ci-dessous apparaît :



## 6.5 – Paramètres

1@19 Bacs Surgeles

**Option regulation**

Option	Marche	Arret	marc
Regul. thermostatique sur s1	non		
Regul. thermostatique sur s2	non		
Regul. auto-adaptative	oui		
Regul. mode manuel	non		
Ventil autoforcée	forcée		
Inversion de la logique de decalage de consigne	non		
si non decalage si l'entrée =1 ou bloc horaire valide si oui decalage si entrée =0 ou bloc horaire non valide			
Gestion surchauffe	oui		

**Regulation froid**

Cons. arret soufflage S1	-22.0°C
Cons. marche soufflage S1	-20.0°C
Cons. arret reprise S2	-20.0°C
Cons. marche reprise S2	-18.0°C
<b>Regulation s1/s2</b>	
% ecart 0.4°C	20%
% ecart 0.8°C	40%
% ecart 1.2°C	60%
% ecart 1.6°C	80%
% ecart 2°C	100%
Consigne manu Froid	50%
Decalage de consigne	2.0°C

Si mode Thermostatique sur S1 et défaut sonde S1 alors r'egulation thermostatique S2.  
Si mode Thermostatique sur S2 et défaut sonde S2 alors r'egulation thermostatique S1.  
Si mode Autoadaptative regulation sur les consigne arret des 2 sondes. Si une des sondes est < 2°C à la consigne arret.

**Regulation Surchauffe**

Cons. surchauffe	10.0°C
Proportionnel	100
Integrale	10
Derive	0
% mini detendeur	0%
%max detendeur	90%
T° marche	0.0°C
T° MOP	-15.0°C
% MOP	40%
Calibrage detendeur	10
Tempo recalcul	5s
Consigne manu Det.	50%

**Gestion Surchauffe:**  
Durant la premiere minute de demarrage ou si TBP > MOP pas de calcul du % detendeur.  
Durant les 10 premieres secondes le % detendeur = % max / 2.

Sortie

## Option regulation

Marche Arrêt	marche
Regul. thermostatique sur s1	non
Regul. thermostatique sur s2	non
Regul. auto-adaptative	oui
Regul. mode manuel	non
Ventil auto/forcée	forcée
Inversion de la logique de décalage de consigne	non
si non décalage si l'entrée =1 ou bloc horaire valide si oui décalage si entrée =0 ou bloc horaire non valide	
Gestion surchauffe	oui

1. « Marche – Arrêt » : Permet de mettre en marche ou à l'arrêt le poste.
2. « Régul. thermostatique S1 » : Permet de mettre le poste en régulation thermostatique sur la sonde de soufflage.
3. « Régul. thermostatique S2 » : Permet de mettre le poste en régulation thermostatique sur la sonde de reprise.
4. « Régul. Auto-adaptative » : Permet de mettre le poste en régulation sur la sonde de soufflage et de reprise en fonction d'un pourcentage de régulation.
5. « Régul. manuel » : Permet de mettre le poste en régulation forcé à un pourcentage fixe qui se traduit par un temps d'ouverture et de fermeture.
6. « Ventil auto / forcée » : Permet de mettre la ventilation du poste soit en mode automatique donc asservit à la demande de froid soit en fonctionnement continu.
7. « Inversion de la logique de décalage de consigne » : Permet d'inverser la logique de décalage de la consigne de température
8. « gestion surchauffe » : Permet d'activer la gestion en fonction du calcul d'une surchauffe, pour poste en détente électronique.

## Regulation froid

Cons. arrêt soufflage S1	-22.0°C
Cons. marche soufflage S1	-20.0°C
Cons. arrêt reprise S2	-20.0°C
Cons. marche reprise S2	-18.0°C
Regulation s1/s2	60%
% écart 0.4°C	20%
% écart 0.8°C	40%
% écart 1.2°C	60%
% écart 1.6°C	80%
% écart 2°C	100%
Consigne manu Froid	50%
Decalage de consigne	2.0°C

Si mode Thermostatique sur S1 et défaut sonde S1 alors régulation thermostatique S2.  
 Si mode Thermostatique sur S2 et défaut sonde S2 alors régulation thermostatique S1.  
 Si mode Autoadaptative regulation sur les consigne arrêt des 2 sondes. Si une des sondes est < 2°C à la consigne arrêt

1. « Cons. arrêt soufflage S1 » : Permet de régler la consigne d'arrêt sur la sonde de soufflage (utilise en mode régulation thermostatique S1 et auto-adaptative).
2. « Cons. marche soufflage S1 » : Permet de régler la consigne de marche sur la sonde de soufflage.
3. « Cons. arrêt reprise S2 » : Permet de régler la consigne d'arrêt sur la sonde de reprise (utilise en mode régulation thermostatique S2 et auto-adaptative).
4. « Cons. marche reprise S2 » : Permet de régler la consigne de marche sur la sonde de reprise.
5. « Régulation S1/S2 » : Permet de régler le pourcentage de priorité d'une sonde par rapport à l'autre en mode auto-adaptative (annexe).
6. « écart XX°C » : Permet de régler le pourcentage d'ouverture (temps) en fonction de l'écart consigne – sondes (mode auto-adaptative).
7. « consigne manu froid » : Permet de régler le pourcentage d'ouverture (temps) en mode manuel (si défaut sondes ou mode forcé).
8. « Décalage de consigne » : Permet de régler le différentiel de décalage de consigne des températures.

## Regulation Surchauffe

Cons. surchauffe	10.0°C
Proportionnel	100
Integrale	10
Derive	0
% mini detendeur	0%
%max detendeur	90%
T° marche	0.0°C
T° MOP	-15.0°C
% MOP	40%
Calibrage detendeur	10
Tempo recalcul	5s
Consigne manu Det.	50%

**Gestion Surchauffe:**  
 Durant la première minute de démarrage  
 ou si T° BP > MOP pas de calcul du %  
 détendeur.  
 Durant les 10 premières secondes  
 le % detendeur = % max / 2.

1. « Cons. surchauffe » : Permet de régler la consigne de surchauffe pour le régulateur électronique.
2. « Proportionnel » : Permet de régler le proportionnel P appliqué au PID de régulation.
3. « Intégrale » : Permet de régler l'intégrale I appliqué au PID de régulation.
4. « Dérivé » : Permet de régler la dérivé D appliqué au PID de régulation.
5. « % mini détendeur » : Permet de régler le % minimum d'ouverture du détendeur.
6. « % maxi détendeur » : Permet de régler le % maximum d'ouverture du détendeur.
7. « T° marche » : Permet de régler la température BP maximum qui autorise le fonctionnement du détendeur.
8. « T° MOP » : Permet de régler la température BP maximum qui active le fonctionnement en mode MOP  
 Durant la première minute de fonctionnement si la température de BP est supérieur au seuil il n'y a pas de recalcul d'ouverture détendeur.
9. « Calibrage détendeur » : Permet de calibrer un détendeur si celui est trop puissant par rapport à la batterie.
10. « Tempo recalcul » : Permet de régler la temporisation pour recalcul du % d'ouverture du détendeur.
11. « Consigne manu Det. » : Permet de régler le % d'ouverture en mode manuel du détendeur en cas de défaut de la sonde de surchauffe ou du capteur de pression.

## 6.5 – Alarme

Après avoir cliqué sur le bouton « alarme » la fenêtre ci-dessous apparait :

2@6 Bacs Fromage FE

T° S1: -4.3°C			T° S2: 6.2°C			T° S3: -8.6°C		
	T°	Etat		T°	Etat		T°	Etat
T° Alarme haute	8.0°C	<input checked="" type="checkbox"/>	T° Alarme haute	12.0°C	<input checked="" type="checkbox"/>	T° Alarme haute	10.0°C	<input checked="" type="checkbox"/>
T° Alarme basse	-4.0°C	<input checked="" type="checkbox"/>	T° Alarme basse	-2.0°C	<input checked="" type="checkbox"/>	T° Alarme basse	-5.0°C	<input checked="" type="checkbox"/>
Presente	oui		Presente	oui		Presente	non	
Alarme	oui	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarme	oui	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarme	non	<input checked="" type="checkbox"/>
Inhibition	non		Inhibition	non		Inhibition	non	

T° S4: -5.8°C			T° S5: 99.9°C		
	T°	Etat		T°	Etat
T° Alarme haute	10.0°C	<input checked="" type="checkbox"/>	T° Alarme haute	10.0°C	<input checked="" type="checkbox"/>
T° Alarme basse	-5.0°C	<input checked="" type="checkbox"/>	T° Alarme basse	-2.0°C	<input checked="" type="checkbox"/>
Presente	non		Present	non	
Alarme	oui	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarme	non	<input checked="" type="checkbox"/>
Inhibition	non		Inhibition	non	

Tempo	
Al Haute hors deg	45min
Al Haute ap deg	60min
Al Basse	30min
Inhibition alarme pendant degivrage force	non

T° S1:		-4.9°C	
	T°		Etat
T° Alarme haute	8.0°C		
T° Alarme basse	-4.0°C		
Presente	oui		
Alarme	oui		
Inhibition	non		

1. « T° Alarme Haute » : seuil de déclenchement de l'alarme de température haute. Le déclenchement de l'alarme est temporisé différemment selon que l'on est en phase de dégivrage ou non.
2. « T° Alarme Basse » : seuil de déclenchement de l'alarme de température basse. Le déclenchement de l'alarme est temporisé.
3. « Présente » : si la case est cochée, la sonde est prise en compte, permettant au régulateur de déclencher des alarmes en cas de court-circuit ou coupure sonde.
4. « Alarme » : si la case est cochée, la sonde est prise en compte, permettant au régulateur de déclencher des alarmes en cas de température trop basse ou trop haute.
5. « Inhibition » : si la case est cochée, les alarmes de températures relatives à la sonde seront inhibées.

Tempo:	
Al Haute hors deg	45min
Al Haute ap deg	60min
Al Basse	30min
Inhibition alarme pendant degivrage force	non

**ATTENTION : Les temporisations d'alarmes sont communes à toutes les sondes du régulateur.**

6. « Al haute Hors deg » : Temporisation appliquée après dépassement de la température d'alarme haut.
7. « Al haute ap deg » : Temporisation appliquée après dépassement de la température d'alarme haute pendant un cycle de dégivrage. Ce temps doit être assez long pour intégrer le temps de remise en température après dégivrage.
8. « Al basse » : Temporisation appliquée après dépassement de la température d'alarme basse.
9. « Inhibition alarme pendant dégivrage force » : Permet d'inhiber toutes les alarmes lors d'un dégivrage forcé.

## 6.6 – Dégivrage

Après avoir cliqué sur le bouton « dégivrage » la fenêtre ci-dessous apparaît :

1@20 TG Bacs Surgeles

Jour :			L	M	M	J	V	S	D
Degivrage 1 :	06:00	07:00							
Degivrage 2 :	00:00	00:00	■	■	■	■	■	■	■
Degivrage 3 :	00:00	00:00							
Degivrage 4 :	00:00	00:00	■	■	■	■	■	■	■
Degivrage 5 :	00:00	00:00							
Degivrage 6 :	00:00	00:00	■	■	■	■	■	■	■
Degivrage 7 :	00:00	00:00							
Degivrage 8 :	00:00	00:00	■	■	■	■	■	■	■

T° fin de degivrage	12.0°C
Seuil marche ventil	0.0°C
Seuil arret ventil en deg	-50.0°C
Degivrage Force	non
Tempo Degivrage Force	0min
Degivrage electrique	oui
Fin de deg sur S1	non
Fin de deg sur S3	oui
Fin de deg sur S5	non
Tempo egouttage	120s
limiteur	oui
T° marche res. limiteur	-2.0°C
Tempo retard ventil	120s
Tempo retard : decompse a la fin de l'égouttage. En parrallele le seuil marche re ste actif. Fonctionne que si dégivrage électrique.	

Jour :			L	M	M	J	V	S	D
Degivrage 1 :	00:00	00:00	■	■	■	■	■	■	■
Degivrage 2 :	00:00	00:00							
Degivrage 3 :	00:00	00:00	■	■	■	■	■	■	■
Degivrage 4 :	00:00	00:00							
Degivrage 5 :	00:00	00:00	■	■	■	■	■	■	■
Degivrage 6 :	00:00	00:00							
Degivrage 7 :	00:00	00:00	■	■	■	■	■	■	■
Degivrage 8 :	00:00	00:00							

Clic

0	0	<input checked="" type="checkbox"/> Lu	<input checked="" type="checkbox"/> Ma	<input checked="" type="checkbox"/> Me	<input checked="" type="checkbox"/> Je	<input checked="" type="checkbox"/> Ve	<input checked="" type="checkbox"/> Sa	<input checked="" type="checkbox"/> Di
0	0	<input checked="" type="checkbox"/> Lu	<input checked="" type="checkbox"/> Ma	<input checked="" type="checkbox"/> Me	<input checked="" type="checkbox"/> Je	<input checked="" type="checkbox"/> Ve	<input checked="" type="checkbox"/> Sa	<input checked="" type="checkbox"/> Di
0	0	<input checked="" type="checkbox"/> Lu	<input checked="" type="checkbox"/> Ma	<input checked="" type="checkbox"/> Me	<input checked="" type="checkbox"/> Je	<input checked="" type="checkbox"/> Ve	<input checked="" type="checkbox"/> Sa	<input checked="" type="checkbox"/> Di
0	0	<input checked="" type="checkbox"/> Lu	<input checked="" type="checkbox"/> Ma	<input checked="" type="checkbox"/> Me	<input checked="" type="checkbox"/> Je	<input checked="" type="checkbox"/> Ve	<input checked="" type="checkbox"/> Sa	<input checked="" type="checkbox"/> Di

OK Annuler

Il est possible de paramétrer les horaires de dégivrage (attention la plage horaire ne doit pas chevaucher minuit (exemple : ne pas inscrire 23H30 à 00h15).

Il est aussi possible de choisir les jours de dégivrage selon 2 plages horaires.

Degivrage	
T° fin de degivrage	12.0°C
Seuil marche ventil	0.0°C
Seuil arret ventil en deg	-50.0°C
Degivrage Force	non
Tempo Degivrage Force	0min
Degivrage electrique	oui
Fin de deg sur S1	non
Fin de deg sur S3	oui
Fin de deg sur S5	non
Tempo egouttage	120s
limiteur	oui
T° marche res. limiteur	-2.0°C
Tempo retard ventil	120s
Tempo retard : decompse a la fin de l'égouttage. En parrallele le seuil marche reste actif. Fonctionne que si dégivrage électrique.	

1. « T° fin de dégivrage » : Permet de régler la consigne de température de fin de dégivrage.
2. « Seuil marche ventil » : Permet de régler la consigne minimum de marche des ventilateurs de l'évaporateur en fonction de la sonde choisit pour la fin de dégivrage.
3. « Seuil arrêt ventil en deg » : Permet de régler la consigne d'arrêt des ventilateurs lors du dégivrage en fonction de la sonde choisit pour la fin de dégivrage.
4. « Dégivrage forcé » : Permet de forcer un dégivrage en dehors de la plage horaire (attention il faut d'abord régler le temps de dégivrage).
5. « Tempo dégivrage forcé » : Permet de régler la durée du dégivrage forcé (Attention en cas de fin de dégivrage sur une sonde, celle est prioritaire).
6. « Dégivrage électrique » : Permet d'activer l'option dégivrage électrique.
7. « Fin de deg sur S1 » : Permet d'activer l'option de fin de dégivrage sur la sonde de soufflage.
8. « Fin de deg sur S3 » : Permet d'activer l'option de fin de dégivrage sur la sonde de batterie.
9. « Fin de deg sur S5 » : Permet d'activer l'option de fin de dégivrage sur la sonde S5 (en cas de deuxième résistance et de pilotage par deux sorties différentes).
10. « Tempo égouttage » : Permet de régler la temporisation d'égouttage entre la fin de dégivrage et la remise en froid.
11. « Limiteur » : Permet d'activer l'option limiteur qui autorise des cycles de fonctionnement des résistances durant tout le temps de dégivrage.
12. « T° marche res. Limiteur » : Permet de régler la consigne de remise en fonctionnement des résistances lors d'un dégivrage.
13. « Tempo retard ventil » : Temporisation de remise en marche de la ventilation (fonctionne en parallèle de la consigne de remise en marche des ventilateurs)

## 6.7 – Config régulateur

Après avoir cliqué sur le bouton « config régulateur » la fenêtre ci-dessous apparaît :

1@19 Bacs Surgeles

**Capteur / Gaz**

Code Gaz	6
Gaz : 1=R22, 2=R404 3=R410, 4=R134A 5=R407C, 6=CO2, 7=R40 7β=R449A, 9=R448A, 10=R452A, 11=Formule Opteon	
100 + Gaz=Ana 2libre + Ana 1 Gaz	
Config capteur 1 Seuil Bas	-1bar
Config capteur 1 Seuil Haut	59bar
Config capteur 2 Seuil Bas	0Bar
Config capteur 2 Seuil Haut	0Bar
Etalonnage capteur 1	0.00 bar
Etalonnage capteur 2	0.00 bar

**Sondes**

Etalonnage T° S1	0.0°C
Etalonnage T° S2	0.0°C
Etalonnage T° S3	0.0°C
Etalonnage T° S4	0.0°C
Etalonnage T° S5	0.0°C
Conversion capteur 1	Vapeur
Conversion capteur 2	Vapeur

**Initialisation / transfert / sauvegarde**

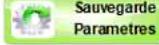
Initialisation Parametre

 Validation Initialisation

Transfert Parametre

 Transfert Parametres

Sauvegarde / Restitution Parametre Depuis PC.

 Sauvegarde Parametres

 Restitution Parametres

**Configuration**

Affichage Afficheur Par défaut	Sonde Reprise
Option compresseur	Non

 Configuration Des entrées

 Configuration Coefficient Gaz Ana 2 Libre

**Capteur / Gaz**

Code Gaz	00
Gaz : 1=R22, 2=R404 3=R410, 4=R134A 5=R407C, 6=CO2, 7=R40 7β=R449A, 9=R448A, 10=R452A, 11=Formule Opteon 12=R290 13=R513A 14=R450A 15=R1234YF 16=R1234ZE 17=R454B 100 + Gaz=Ana 2libre + Ana 1 Gaz	
Config capteur 1 Seuil Bas	00
Config capteur 1 Seuil Haut	00
Config capteur 2 Seuil Bas	00
Config capteur 2 Seuil Haut	00
Etalonnage capteur 1	00bar
Etalonnage capteur 2	00bar

Le régulateur Nino est muni de 2 entrées analogiques, il est alors possible d'y câbler des capteurs en 0-10V afin d'avoir une mesure pression.

1. « Code gaz » : Permet de choisir le type de gaz, afin d'avoir la bonne conversion Pression / Température.
2. « Config capteur 1 seuil bas » : Seuil bas du capteur raccordé sur l'entrée analogique 1.
3. « Config capteur 1 seuil Haut » : Seuil haut du capteur raccordé sur l'entrée analogique 1.
4. « Config capteur 2 seuil bas » : Seuil bas du capteur raccordé sur l'entrée analogique 2.
5. « Config capteur 2 seuil Haut » : Seuil haut du capteur raccordé sur l'entrée analogique 2.
6. « Etalonnage capteur 1 » : Permet d'étalonner le capteur raccordé sur l'entrée analogique 1.
7. « Etalonnage capteur 2 » : Permet d'étalonner le capteur raccordé sur l'entrée analogique 2.

Sondes	
Etalonnage T° S1	0.0°C
Etalonnage T° S2	0.0°C
Etalonnage T° S3	0.0°C
Etalonnage T° S4	0.0°C
Etalonnage T° S5	0.0°C
Conversion capteur 1	Vapeur
Conversion capteur 2	Vapeur

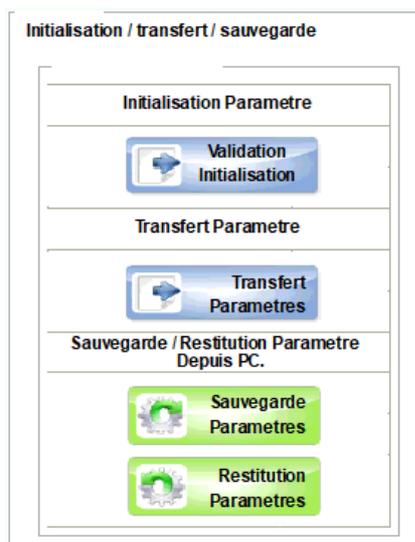
Cette fenêtre permet d'apporter une correction à la sonde. En effet, il peut arriver dans le cas d'une rallonge du câble de sonde, qu'il y ait un décalage de quelques dixièmes de degrés entre la température réelle et la température lue par le régulateur.

Il est donc conseillé d'étalonner les sondes et d'apporter les corrections nécessaires sur chaque sonde.

Exemple : plonger une sonde dans un seau de glace fondante, lire la température sur le superviseur.

Si le superviseur donne une température de 0.2°C, faire une correction sur la sonde de -0.2.

Il est possible de choisir le type de conversion pression température (Liquide ou vapeur selon le gaz choisit).Ce paramètre est utilisé pour R449 / R448 / R452A / R454B.



Il est possible d'initialisé un régulateur en fonction de programme prédéfinis dans la liste des choix possible.

Il est possible de transférer certains ou tous les paramètres d'un Nino à un autre. Il suffit de choisir quels types de paramètres on souhaite transférer et vers quel régulateur.

Il est conseillé de sauvegarder les paramètres de chaque régulateur sur le PC à l'aide du bouton « sauvegarde ».

En cas de changement de régulateur, il suffit de faire une restitution pour restaurer les anciens paramètres.

Choisir dans la liste

×

- 210 Positif Dégivrage Naturel Détente Electrique
- 220 Positif Dégivrage Electrique Détente Electrique
- 230 Laboratoire Détente Electrique
- 240 Negatif Sans Gestion Ventilation Détente Electrique
- 250 Negatif Avec Gestion Ventilation Détente Electrique

Il est possible d'initialisé un régulateur en fonction de programme prédéfinis dans la liste des choix possible.

OK

Annuler

Duplication de paramètre

×

- 5@72 Detendeur 2 Ballon CO2
- 5@71 Detendeur 1 Ballon CO2
- 5@38 Eclairage Vitrine
- 5@35 SAS Gel
- 5@32 Machine a Glace
- 5@28 Saurisserie LS
- 5@27 Saurisserie LS
- 5@26 TG Frais
- 5@25 Saurisserie FE
- 5@24 TG Frais
- 5@23 Bacs Boucherie FE
- 5@22 Bacs Boucherie FF

- Configuration
- Correction
- Parametres alarmes
- Consignes de régulation
- Paramètres dégivrage
- Horaire de dégivrage
- Paramètres detente elec
- Variateur
- Bloc Horaires

Il est possible de transférer certains ou tous les paramètres d'un Nino à un autre. Il suffit de choisir quels types de paramètres on souhaite transférer et vers quel régulateur.

Transférer

Fermer

Configuration	
Affichage Afficheur Par défaut	Sonde Reprise
Option compresseur	Non
0/10v Ventilation EC	Vent. EC
0/10v "0=var comp. ; 1=det"	Det
Det "0=pas à pas ; 1=impulsion"	Pas a Pas
0/10v Condenseur HP	Pas Condenseur

1. « Affichage afficheur par défaut » : Permet de choisir la température que l'afficheur affiche par défaut (soufflage ou reprise).
2. « Option compresseur » : Permet d'activer l'option de gestion d'un compresseur.
3. « 0/10V Ventilation EC » : Permet d'activer la gestion d'un ventilateur EC sur l'évaporateur.
4. « 0/10V 0=Var comp 1= Det » : Permet de choisir si la sortie analogique 0/10V permet de piloter un variateur sur le compresseur ou un détendeur électronique.
5. « Det 0=Pas à Pas 1=Impulsion » : Permet d'activer l'option détendeur « pas à pas » ou « impulsion ».
6. « 0/10V Condenseur HP » : Permet de choisir si la sortie analogique 0/10V permet de piloter un condenseur.



Configuration entrees											
	Entree Ana / Entree Tor	Entree Tor Alarme	Entree Tor Inv. contact	Entree Ana Inhiber	Etat Tor	Etat Défaut Tor Ana	Arret Froid	Arret Ventil	Arret Alarme	Decalage Consigne Temp.	
Entree 1	Ana	non	neg	non	0	<input checked="" type="radio"/>					Option active si Entrée = 1  Possible inversion logique
Entree 2	Tor	non	neg	non	0	<input checked="" type="radio"/>					
Entree 3	Tor	non	neg		0	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Entree 4	Tor	non	neg		0	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Configuration entrees											
	Tempo Défaut Technique										
Entree 1	2 s										
Entree 2	2 s										
Entree 3	2 s										
Entree 4	2 s										

Il est possible de configurer chacune des 4 entrées :

1. « Entrée Ana / Tor » : Il est possible pour l'entrée 1 et 2 de les configurer soit en entrée TOR ou en entrée 0-10V.
2. « Entrée Tor alarme » : Permet de préciser que l'entrée reçoit des informations de défauts techniques (ex : personne enfermée, disjonction...).
3. « Entrée Tor inv contact » : Permet d'inverser la logique de l'entrée pour les défauts à la GTC. Exemple : Pos : Défaut si l'entrée = 0 / Neg : Défaut si l'entrée = 1.
4. « Entrée Ana inhiber » : Permet d'inhiber le défaut du capteur de l'entrée analogique.
5. « Etat Tor » : Permet de voir l'état de l'entrée.
6. « Etat Défaut Tor Ana » : Permet de voir s'il y a actuellement un défaut sur une des entrées.
7. « Arrêt froid » : Il est possible de configurer un arrêt du froid si l'entrée = 1.
8. « Arrêt ventil » : Il est possible de configurer un arrêt de la ventilation si l'entrée = 1.
9. « Arrêt alarme » : Il est possible de configurer un arrêt des alarmes que l'entrée = 1.
10. « Décalage Consigne » : Il est possible de configurer un décalage de consigne selon l'état choisit pour l'entrée.

Formule Gaz Opteon

$$\ln(P) = A \cdot (1/T) + B$$

Coefficient A Formule Liquide	-2386.3
Coefficient B Formule Liquide	10.919
Coefficient A Formule Vapeur	-2386.3
Coefficient B Formule Vapeur	10.919

Il est possible si le type de gaz dans l'installation ne correspond pas au gaz prédéfinis de renseigner directement le coefficient A et B de la formule Opteon.

Pour activer cette option il faut renseigner dans le code gaz la valeur 11.

Ana 2 Libre

Minimum en V Ana 2	10.0 V
Maximum en V Ana 2	10.0 V
Minimum en % Ana 2	100 %
Maximum en % Ana 2	100 %
Etalonnage Ana 2	00bar

Il est possible d'utiliser l'entrée analogique 2 en entrée libre 0/10V, en renseignant un code gaz > 100.

Il suffit pour cela de renseigner la plage du capteur.

Il est aussi possible de l'étalonner.

## 6.8 – Horaire régulateur

Après avoir cliqué sur le bouton « horaire régulateur » la fenêtre ci-dessous apparaît :

1@22 Bacs Surgeles

BLOC HORAIRE

Heure	10:23
Jour / Mois	01:02
N° Jour	VENDREDI

Bloc 1 Valide

Lundi	05:00	21:00
Mardi	05:00	21:00
Mercredi	05:00	21:00
Judi	05:00	21:00
Vendredi	05:00	21:00
Samedi	05:00	21:00
Dimanche	05:00	21:00



Bloc 2 Valide

Lundi	05:00	21:00
Mardi	05:00	21:00
Mercredi	05:00	21:00
Judi	05:00	21:00
Vendredi	05:00	21:00
Samedi	05:00	21:00
Dimanche	05:00	21:00

Programmation

horaire	Option active si Bloc Horaire valide						
	Arret Froid	Arret Ventil	Decalage Consigne T°	Arret Alarme	Sortie Relais 4	Sortie Relais 5	Inversion Bloc
horaire 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
horaire 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Il est possible de configurer différentes options sur les 2 blocs horaires :

1. « Arrêt froid » : Il est possible de configurer un arrêt du froid si le bloc est valide (possibilité d'inverser la logique du bloc horaire).
2. « Arrêt ventil » : Il est possible de configurer un arrêt de la ventilation si le bloc est valide (possibilité d'inverser la logique du bloc horaire).
3. « Décalage de consigne » : Il est possible de configurer un décalage de consigne si le bloc est valide (possibilité d'inverser la logique du bloc horaire).
4. « Arrêt alarme » : Il est possible de configurer un arrêt des alarmes si le bloc est valide (possibilité d'inverser la logique du bloc horaire).
5. « Sortie Relais 4 » : Il est possible d'affecter le bloc horaire à la sortie relais 4.
6. « Sortie Relais 5 » : Il est possible d'affecter le bloc horaire à la sortie relais 5 (ATTENTION : Dans ce cas le régulateur ne renvoie plus les alarmes par ce contact).
7. « Inversion Bloc » : Il est possible d'inverser la logique du bloc horaire.

## 6.9 – Compresseur / Condenseur

Après avoir cliqué sur le bouton « compresseur / condenseur » la fenêtre ci-dessous apparaît :

Regulation Compresseur		Fonctionnement		Regulation Condenseur	
Seuil BP secu	00°C	<b>Compresseur</b> <b>HP Secu :</b> Si T° HP > au seuil HP Sécu arrêt compresseur Le défaut se rearme automatiquement si la HP est < à Seuil HP Sécu -10°C.	Consigne HP	00°C	<b>Condenseur</b> Consigne HP 00°C Differentiel HP 00°C Proportionnel 00 Integrale 00 Derive 00 % mini Condenseur 00% % max Condenseur 00% Option condenseur en manu Non % manu Condenseur 00%
Seuil HP secu	00°C		<b>BP Secu :</b> Si la T° BP < au seuil BP Sécu arrêt compresseur Le défaut se rearme automatiquement à la fin de la tempo mini arrêt comp.	Differentiel HP	
Tempo mini arrêt comp	00s		Proportionnel	00	
Cons. variateur	00°C		Integrale	00	
Proportionnel	00		Derive	00	
% max variateur	00%		% mini Condenseur	00%	
Seuil max regul P	00%		% max Condenseur	00%	
Increment booster	00%		Option condenseur en manu	Non	
tempo incr booster	00s		% manu Condenseur	00%	
Tempo recalcul	00s				
Option variateur en manu	Non				
0=regul s1;1=regul s2	S2				

Regulation Compresseur	
Seuil BP secu	00°C
Seuil HP secu	00°C
Tempo mini arrêt comp	00s

Dans le cas où l'option compresseur a été activée les paramètres ci-dessous apparaissent :

1. « Seuil BP sécu » : Il est possible de configurer une consigne BP trop basse qui arrête le compresseur, le défaut disparaît automatiquement à la fin de tempo anti-court cycle.
2. « Seuil HP sécu » : Il est possible de configurer une consigne HP trop haute qui arrête le compresseur, le défaut disparaît automatiquement si la température HP est 10°C inférieur au seuil.
3. « Tempo mini arrêt comp » : il est possible de régler la temporisation d'arrêt minimum du compresseur

Cons. variateur	00°C
Proportionnel	00
% max variateur	00%
Seuil max regul P	00%
Increment booster	00%
tempo incr booster	00s
Tempo recalcul	00s
Option variateur en manu	Non
0=regul s1;1=regul s2	S2

Dans le cas où l'option compresseur et variateur ont été activés les paramètres ci-dessous apparaissent :

1. « Cons Variateur » : Ce paramètre permet de régler la consigne de température du variateur en fonction de la sonde de soufflage S1 ou reprise S2.
2. « Proportionnel » : Ce paramètre permet de régler le proportionnel appliqué au calcul du % de variation.
3. « % max Variateur » : il est possible de régler le % maxi de régulation du variateur.
4. « Seuil max regul P » : Si le calcul du % variation est supérieur à ce seuil, le variateur s'incrémente de X % toutes les X secondes (tempo incrément booster).
5. « Incrément booster » : Il s'agit du % incrémentation du variateur.
6. « Tempo Incr booster » : Il s'agit de la tempo entre chaque incrémentation du % variateur.
7. « Tempo recalcul » : Il s'agit de la tempo de recalcul du % de variation.
8. « Option variateur en manu » : Il est possible de mettre le variateur en mode manu à un % fixe.
9. « Option variateur en manu » : Il est possible de régler le variateur le % fixe du variateur en mode manu.

Regulation Condenseur	
Consigne HP	00°C
Differentiel HP	00°C
Proportionnel	00
Integrale	00
Derive	00
% mini Condenseur	00%
% max Condenseur	00%
Option condenseur en manu	Non
% manu Condenseur	00%

1. « Cons. HP » : Permet de régler la consigne de condensation pour la sortie 0/10V.
2. « Différentiel HP » : Permet de régler le différentiel bas pour arrêt de la sortie 0/10V.
3. « Proportionnel » : Permet de régler le proportionnel P appliqué au PID de régulation.
4. « Intégrale » : Permet de régler l'intégrale I appliqué au PID de régulation.
5. « Dérivé » : Permet de régler la dérivé D appliqué au PID de régulation.
6. « % mini condenseur » : Permet de régler le % minimum appliqué à la sortie 0/10V.
7. « % maxi condenseur » : Permet de régler le % maximum appliqué à la sortie 0/10V.
8. « Option condenseur en manu » : Il est possible de forcer le % condenseur à une valeur fixe.

## 6.9 – Ventilation EC

Après avoir cliqué sur le bouton « Ventilation EC » la fenêtre ci-dessous apparaît :

Ventilation EC	
Consigne T° S2	00°C
Differentiel T° S2	00°C
Decalage consigne Ventilation T° S2	00°C
% Ventilation Mini	00°C
% Ventilation Maxi	00°C
% Ventilation en degivrage	00°C
Option Ventilateur en manu	Non
% Ventilation en Manu	00°C

1. « Consigne T° S2 » : Permet de régler la consigne en fonction de la température de reprise S2 pour la gestion de la sortie 0/10V.
2. « Différentiel T° S2 » : Permet de régler le différentiel haut pour la régulation du ventilateur EC.
3. « % ventilation mini » : Permet de régler le % minimum appliqué à la sortie 0/10V.
4. « % ventilation maxi » : Permet de régler le % maximum appliqué à la sortie 0/10V.
5. « Ventilation en dégivrage » : Permet de régler le % de ventilation lors d'un dégivrage.
6. « Option ventilateur en manu » : Il est possible de forcer le % du ventilateur EC à une valeur fixe.

## 6.9 – Régulateur

Après avoir cliqué sur le bouton « régulateur » la fenêtre ci-dessous apparaît :

E/S Analogique	
Sonde S1	57.6°C
Sonde S2	15.5°C
Sonde S3	4.7°C
Sonde S4	45.8°C
Sonde S5	99.9°C
Entrée Analogique 1	0.050V
Entrée Analogique 2	0.050V

E/S / RTC	
Version Hard	512
Type : 256 = U, 512 = R 1024 = E, 2048 = S	2048
Version Soft	101
Default Interne	0
Entrée ( Bit 0 à 3 Entrée)	4
Sortie	24
Horloge Format BCD	
Jour / Mois	1282
Jour Semaine / Année	1302
Heure / Minute	5893
Seconde	9

Heure	17:05
Jour / Mois	05:02
N° Jour	VENDREDI

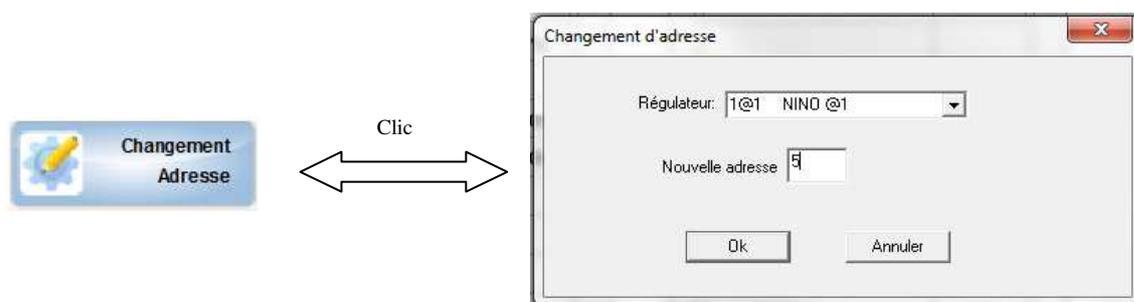


Il est possible sur cette fenêtre de voir les différentes valeurs des sondes, les versions de régulateur.....

Il est possible de faire une remise à l'heure de l'automate via le bouton ci-dessous :



Il est possible via la GTC de changer l'adresse Modbus du régulateur en cliquant sur le bouton ci-dessous :



Dans la fenêtre ci-dessus, le régulateur à l'adresse Modbus actuelle 1 va passer à l'adresse 5.

## 7.1 – Mode auto Adaptative

Pour la régulation auto adaptative, l'écart entre la consigne d'arrêt et la température est calculée pour le soufflage et la reprise.

Ces deux écarts calculés sont ensuite utilisés pour le calcul du pourcentage d'ouverture de l'électrovanne à l'aide de la formule suivante :

$$\%ouvertureVEM = \frac{(X_{\Delta T1} \times \% \frac{S_1}{S_2}) + (X_{\Delta T2} \times (100 - \% \frac{S_1}{S_2}))}{100}$$

### 1 - Calcul de $\Delta T1$ et $\Delta T2$ :

$\Delta T1$  = différence entre la température et la consigne de soufflage (S1)

$\Delta T2$  = différence entre la température et la consigne de reprise (S2)

### 2 - Calcul de $X_{\Delta T1}$ et $X_{\Delta T2}$ :

- si  $\Delta T1 < 0^\circ\text{C}$  alors  $X_{\Delta T1} = 0\%$

- si  $\Delta T1 > 2^\circ\text{C}$  alors  $X_{\Delta T1} = 100\%$

- si  $0^\circ\text{C} < \Delta T1 < 2^\circ\text{C}$  alors  $X_{\Delta T1}$  est défini en fonction des paramètres définis par l'opérateur (voir « paramètres régulation auto adaptative »)

Exemple de paramétrage :

Dans ce cas, si :

% écart  $0,4^\circ\text{C} = 20\%$  -  $\Delta T1 = 0.2^\circ\text{C}$  alors  $X_{\Delta T1} = 20\%$

% écart  $0,8^\circ\text{C} = 40\%$  -  $\Delta T1 = 0.6^\circ\text{C}$  alors  $X_{\Delta T1} = 40\%$

% écart  $1,2^\circ\text{C} = 60\%$  -  $\Delta T1 = 1.0^\circ\text{C}$  alors  $X_{\Delta T1} = 60\%$

% écart  $1,6^\circ\text{C} = 80\%$  -  $\Delta T1 = 1.4^\circ\text{C}$  alors  $X_{\Delta T1} = 80\%$

% écart  $2,0^\circ\text{C} = 100\%$  -  $\Delta T1 = 1.8^\circ\text{C}$  alors  $X_{\Delta T1} = 100\%$

### 3 - Définition de $\left[ \% \frac{S_1}{S_2} \right]$ :

Ce pourcentage représente la part de régulation de la température de soufflage par rapport à la température de reprise.

Exemples

si  $\left[ \% \frac{S_1}{S_2} \right] = 0\%$  alors la régulation se fera intégralement en fonction de la T° de reprise

si  $\left[ \% \frac{S_1}{S_2} \right] = 100\%$  alors la régulation se fera intégralement en fonction de la T° de soufflage

Ce pourcentage est défini par l'opérateur.

Une fois les **X1** et **X2** calculés, et après application de l'équation 1, le pourcentage d'ouverture de l'électrovanne est déterminé.

**Ce pourcentage représente un temps d'ouverture sur une période donnée.** Par défaut la période est de 360 secondes (6 minutes).

#### Exemple de calcul du pourcentage d'ouverture de la VEM :

Si Température  $S_1 = -9.7^\circ\text{C}$  et Consigne  $S_1 = -10^\circ\text{C}$  alors  $\Delta T_1 = 0.3^\circ\text{C}$

Si Température  $S_2 = -8.4^\circ\text{C}$  et Consigne  $S_2 = -09^\circ\text{C}$  alors  $\Delta T_2 = 0.6^\circ\text{C}$

$$\left[ \% \frac{S_1}{S_2} \right] = 60\%$$

Avec les paramètres suivants :

% écart  $0,4^\circ\text{C} = 20\%$                       % écart  $0,8^\circ\text{C} = 40\%$

% écart  $1,2^\circ\text{C} = 60\%$                       % écart  $1,6^\circ\text{C} = 80\%$                       % écart  $2,0^\circ\text{C} = 100\%$

$0.4^\circ\text{C} > \Delta T_1$                       Alors  $X_{\Delta T_1} = 20\%$

$0.4^\circ\text{C} < \Delta T_2 < 0.8^\circ\text{C}$                       Alors  $X_{\Delta T_2} = 40\%$

On Obtient donc :

$$\% \text{ouverture VEM} = \frac{(20 \times 60) + (40 \times (100 - 60))}{100} = 28\%$$

28% de 360s = 100.8 s

**Donc sur une période de 6 minutes, l'électrovanne restera ouverte 100.8 secondes.**

## 7.1 – Sondes

°C	Ω	°C	Ω
0	1000.0	0	1000.0
1	1003.9	-1	996.1
2	1007.8	-2	992.2
3	1011.7	-3	988.3
4	1015.6	-4	984.4
5	1019.5	-5	980.4
6	1023.4	-6	976.5
7	1027.3	-7	972.6
8	1031.2	-8	968.7
9	1035.1	-9	964.8
10	1039.0	-10	960.9
11	1042.9	-11	956.9
12	1046.8	-12	953.0
13	1050.7	-13	949.1
14	1054.6	-14	945.2
15	1058.5	-15	941.2
16	1062.4	-16	937.3
17	1066.3	-17	933.4
18	1070.2	-18	929.5
19	1074.0	-19	925.5
20	1077.9	-20	921.6
21	1081.8	-21	917.7
22	1085.7	-22	913.7
23	1089.6	-23	909.8
24	1093.5	-24	905.9
25	1097.3	-25	901.9
26	1101.2	-26	898.0
27	1105.1	-27	894.0
28	1109.0	-28	890.1
29	1112.8	-29	886.2
30	1116.7	-30	882.2
31	1120.6	-31	878.3
32	1124.5	-32	874.3
33	1128.3	-33	870.4
34	1132.2	-34	866.4
35	1136.1	-35	862.5
36	1139.9	-36	858.5
37	1143.8	-37	854.6
38	1147.7	-38	850.6
39	1151.5	-39	846.7
40	1155.4	-40	842.7
41	1159.3	-41	838.8
42	1163.1	-42	835.0
43	1167.0	-43	830.8
44	1170.8	-44	826.9
45	1174.7	-45	822.9
46	1178.5	-46	818.9
47	1182.4	-47	815.0
48	1186.3	-48	811.0
49	1190.1	-49	807.0
50	1194.0	-50	803.1













---