



Manuel d'utilisation

INTRODUCTION

Digitel se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques mentionnées.
Document non contractuel

Digitel SA
Tous droits réservés.

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUCTION | 3 |
| 2. CONCEPT DE BASE | 3 |
| 3. PRODUITS DE LA GAMME | 4 |
| 4. AFFICHAGE DU MODULE | 4 |
| 5. PROGRAMMATION DES PARAMETRES A L'AIDE DES TOUCHES | 5 |
| 5.1. Programmation des paramètres | 6 |
| 5.2. Programmation de la configuration de base | 7 |
| 6. MOTS DE PASSE | 8 |
| 7. SURVEILLANCES | 9 |
| 8. TELESURVEILLANCE, TELEGESTION | 9 |
| 8.1. Calendrier hebdomadaire | 10 |
| 9. REMARQUES IMPORTANTES | 10 |
| 10. DONNEES TECHNIQUES | 11 |
| 11. VUE DES BOITIERS ET PLAN DE PERÇAGE | 12 |
| 11.1. DI24D | 12 |
| 11.2. DI24E | 12 |

1. Introduction

NEWEL 2 représente la nouvelle génération des régulations pour les installations frigorifiques. Fruit d'une étroite collaboration entre DIGITEL et les professionnels du froid, elle intègre tous les avantages de la série NEWEL, bien implanté sur le marché depuis 1990, et apporte de nombreuses améliorations du point de vue de la souplesse, de la fonctionnalité et de la fiabilité.

2. Concept de base

Le système NEWEL 2 est composé d'une ou plusieurs unités de régulation totalement autonome les unes des autres

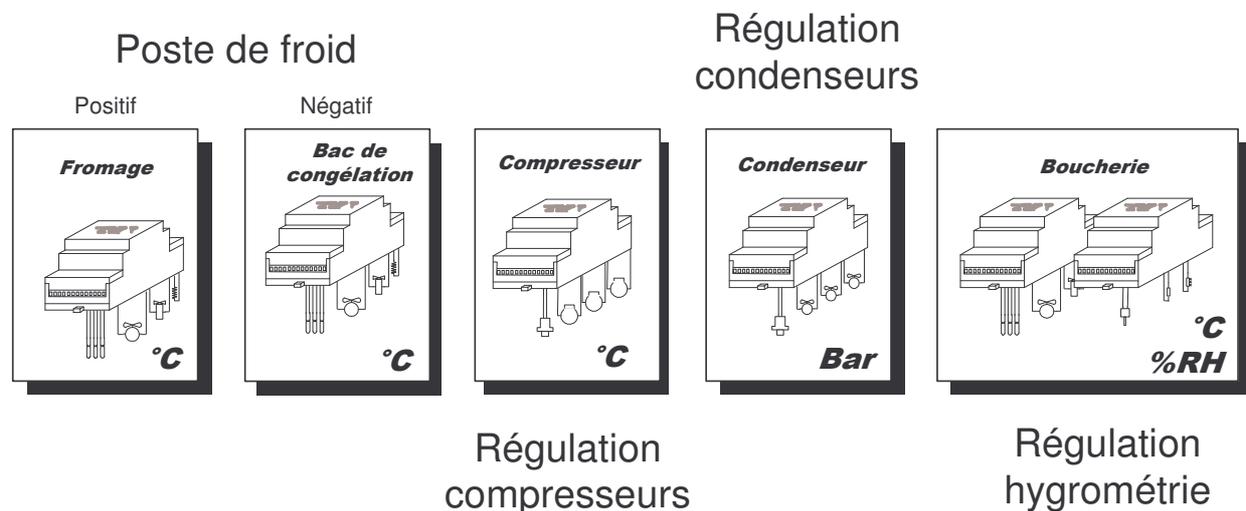
La gamme est composée de modules universels DI24 en deux boîtiers différents:

| | |
|---------|-----------------------------|
| DI24D : | Dans un boîtier DIN |
| DI24E : | Dans un boîtier encastrable |

Les modules DI24 se chargent des fonctions de mesure, de surveillance et de commande des dispositifs de régulation (électrovanne, dégivrage, ventilateurs, compresseurs etc...).

Ils peuvent assurer des fonctions très diverses, notamment les fonctions de :

- régulation pour les postes de froid
- gestion du détendeur électronique
- régulation d'hygrométrie
- gestion des centrales de compresseurs
- gestion des condenseurs
- autres fonctions pour des applications particulières (dépôt de fruits et légumes, régulation O₂-CO₂, etc...)



Le module est programmable par les touches qui se trouvent sur la face avant du boîtier ou par un ordinateur si le système est équipé de la télégestion. L'afficheur intégré indique les valeurs mesurées par les sondes connectées et est utilisé pour la programmation des paramètres.

3. Produits de la gamme

Le tableau ci-dessous résume en un coup d'œil les fonctions ainsi que les caractéristiques des différents modèles DI24.

| | Référence | Applications | | | | | | Caractéristiques | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|--------------|---------|------------------------|-------------|--------------|--------|------------------|---------|--------|-----|---------|------------|--------|------------|---------------|---------------------------------|---------|------------------------|
| | | Poste froid | | Gestion de la centrale | Hygrométrie | Surveillance | Autres | Afficheur bleu | Entrées | | | Sorties | | Alim. | | Bornier embr. | Interface bus télé-surveillance | Horloge | Défendeur électronique |
| | | positif | négatif | | | | | | PT-1000 | 4-20mA | TOR | Relais | Analogique | 230VAC | 9-24VAC/DC | | | | |
|  | DI24E-2H | x | | | | | x | 1 | | 2 | 2 | 1 | | x | x | | x | | |
| | DI24E-4H | x | x | x | x | x | x | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 | | x | x | | x | | |
| | DI24E-2 | x | | | | | x | 1 | | 2 | 2 | 1 | | x | x | x | x | | |
| | DI24E-4 | x | x | x | x | x | x | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 | | x | x | x | x | | |
| | DI24EE-5 | x | x | | | x | x | x | 4 | 0-10V | 2 | 4 | 1 | | x | x | x | x | x |
|  | DI24D-2H | x | | | | | x | 1 | | 2 | 2 | 1 | x | | x | | x | | |
| | DI24D-4H | x | x | x | x | x | x | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 | x | | x | | x | | |
| | DI24D-2 | x | | | | | x | 1 | | 2 | 2 | 1 | x | | x | x | x | | |
| | DI24D-4 | x | x | x | x | x | x | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 | x | | x | x | x | | |
| | DI24DE | x | x | | | x | x | 3 | 0-10V | 2 | 4 | 1 | x | | x | x | x | x | |
| | DI24X | x | x | x | x | x | x | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 | x | | x | x | x | | |

Le tableau ci-dessous résume les principales différences entre les deux modules universels.

| <i>DI24 E</i> | <i>DI24 D</i> |
|---|--|
| Le module s'encastre dans la face avant d'une armoire, s'intègre dans une vitrine, etc... | Le module se fixe sur des rails DIN |
| L'alimentation se fait entre 9 et 24 V AC ou DC | Le module peut être cascadié avec le CAB-DI24 |
| La connexion des fils se fait par des connecteurs embrochables | L'alimentation se fait en 230V AC |
| | La connexion des fils se fait par des connecteurs embrochables |

L'unité DI24D est disponible avec ou sans afficheur monté sur le boîtier.

4. Affichage du module

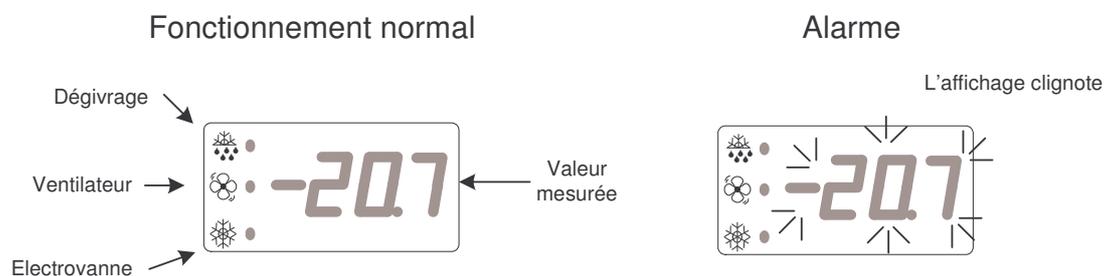


Figure 1

5. Programmation des paramètres à l'aide des touches

La figure 2 présente un exemple du diagramme de programmation utilisé lors du paramétrage des modules avec les touches de programmation. La version appropriée de ce diagramme se trouve dans le manuel d'utilisation correspondant au mode de fonctionnement que vous souhaitez attribuer au module programmé. Par exemple pour paramétrer un module qui gère un poste de froid, il y a lieu d'utiliser le diagramme se trouvant dans le manuel intitulé « Gestion des postes de froid ».

| | symbole | niveau d'accès | fonction | Remarque | valeur min. | valeur max. | valeur utilisateur |
|----------------------|---------|------------------------------|--|--|-------------|-------------|--------------------|
| Température ambiante | PAS | 0 | Mot de passe | | 0 | 999 | |
| | t1 | 1 | Consigne (°C) | | -999 | 999 | |
| | t2 | 2 | Delta(°C). L'appareil régule entre les températures t1 et t1+t2 | | 0 | 999 | |
| | t3 | 3 | Limite basse de réglage de la consigne (°C) | | -999 | 999 | |
| | t4 | 3 | Limite haute de réglage de la consigne (°C) | | -999 | 999 | |
| | t5 | 2 | Limite inférieure d'alarme (°C) | | -999 | 999 | |
| | t6 | 2 | Limite supérieure d'alarme (°C) | | -999 | 999 | |
| | t7 | 2 | Retardement d'alarme (min) | Paramètre utilisé seulement quand v1 = 3 | 0 | 999 | |
| | t8 | 2 | Décalage de la consigne (°C) | | -999 | 999 | |
| | t9 | 2 | Début du décalage de la consigne (HH:M) | | 0 | 240 | |
| | t10 | 2 | Fin du décalage de la consigne (HH:M) | | 0 | 240 | |
| | t11 | 3 | Temps de marche minimum (min) | | 0 | 999 | |
| t12 | 3 | Temps de repos minimum (min) | | 0 | 999 | | |
| Ventilateurs | v1 | 2 | Fonctionnement du ventilateur 0=déclenché pendant le dégivrage 1=enclenché en permanence 2=commandé avec la vanne 3=commandé avec la sonde d'évap. | | 0 | 3 | |
| | v2 | 2 | Température d'enclenchement du ventilateur (°C) | v1=3 | -999 | 999 | |
| | v3 | 2 | Température de déclenchement du ventilateur (°C) | v1=3 | -999 | 999 | |
| | v4 | 3 | Sortie analogique - température correspondant à 0% (°C) | | -999 | 999 | |
| | v5 | 3 | Sortie analogique - température correspondant à 100% (°C) | | -999 | 999 | |
| Contacts C1, C2 | F1 | 3 | Fonction du contact C1 0=alarme à la fermeture 3=aucune 1=alarme à l'ouverture 4=décalage de la consigne à la fermeture 2=arrêt du poste 5=contact de porte | | 0 | 5 | |
| | F2 | 2 | Retard d'alarme (min) | F1=0,1,5 | 0 | 999 | |
| | F3 | 2 | 0=désactivé. 1 à 99.9 = retard d'enclenchement du compresseur/électrovanne après la fermeture de la porte | F1=5 | 0 | 999 | |

Figure 2

Paramètre utilisé quand
F1 = 0 ou 1 ou 5

5.1. Programmation des paramètres

- Pour entrer dans le mode de paramétrage, appuyer sur  pendant 3 secondes.
- L'afficheur indique PAS , puis 0. Cela signifie que vous devez entrer un mot de passe. (Les modules sont livrés avec les trois mots de passe programmé à 0)
 - Il y a 3 niveaux de mots de passe, le 1^{er} niveau, destiné aux utilisateurs, permet de modifier la consigne et l'horloge, le 2^{ème} niveau, prévu pour le technicien d'exploitation, donne accès à presque toutes les fonctions et le 3^{ème} niveau, réservé à l'installateur, permet de configurer entièrement l'installation.
- Saisissez votre mot de passe en appuyant sur  pour augmenter et sur  pour diminuer sa valeur, puis sur  pour valider. Si le mot de passe est accepté, l'afficheur indique le symbole du premier paramètre pendant 1 seconde, puis sa valeur. Si le mot de passe est incorrect, répéter l'opération de saisie.
- Appuyer sur  pour augmenter et sur  pour diminuer la valeur d'un paramètre.
 - Pour faire changer la valeur plus rapidement, appuyer sur l'une de ces touches pendant 3 secondes et plus. L'afficheur défilera de plus en plus vite. Une fois proche de la valeur souhaitée, relâcher la touche et appuyer plusieurs fois, mais brièvement, pour atteindre la valeur exacte.
- Appuyer sur  pour valider le paramètre et passer au suivant.
- Pour passer au paramètre suivant sans valider, appuyer sur . L'afficheur indique le symbole du paramètre suivant pendant 1 seconde, puis sa valeur.
- Pour revenir au paramètre précédent, maintenez  appuyé puis presser sur  jusqu'au paramètre voulu.
- Les paramètres ayant des fonctions similaires sont réunis dans des groupes appelés menus. Les symboles des paramètres faisant partie des mêmes menus commencent par la même lettre.
Pour passer d'un menu à l'autre, appuyer sur  pendant 3 secondes, les différents menus défilent. Cesser d'appuyer une fois que vous êtes dans le menu désiré.
- Pour sauvegarder les modifications et quitter le mode de programmation, appuyer sur  pendant 3 secondes. Sans effectuer de sauvegarde, les paramètres reprennent leurs anciennes valeurs.
- Si aucun bouton n'est appuyé pendant 5 minutes, l'appareil retourne automatiquement au mode normal, efface toutes les modifications et restitue les anciennes valeurs des paramètres.



Opérations spéciales:

- En mode "poste de froid":
Il est possible de forcer un dégivrage en appuyant simultanément sur les touches  et  pendant 5 secondes.
- Il est également possible d'acquitter une alarme en appuyant sur  pendant 3 secondes.
- En appuyant simultanément sur les touches  et , vous entrez dans le mode de programmation de la configuration de base. (Voir § 5.2)



Affichage temporaire:

Au cours du fonctionnement normal, il est possible d'afficher temporairement différentes valeurs mesurées et l'état de différentes entrées.

En mode « poste de froid » en pressant brièvement sur la touche , on affiche la température ambiante « tA », après la deuxième pression – la température d'évaporateur « tb », ensuite la sonde « tC », l'état du contact « C1 » et l'état du contact « C2 ». La valeur sélectionnée s'affiche pendant 1 minute et ensuite l'afficheur retourne dans son état normal, déterminé par la valeur du paramètre [r2].

Sur les modules DI24DE et DI24EE (détendeurs électroniques) on peut afficher également « P » - la pression d'aspiration, « S » - la surchauffe et « o » - degré d'ouverture du détendeur.

En mode « régulation de la pression » les pressions successives sur la touche  sélectionnent l'affichage des valeurs suivantes : « Pb » - pression en bars, « Pt » - pression en °C, « S1 » - état de la chaîne de sécurité n°1, « S2 » - état de la chaîne de sécurité n°2, « S3 » - état de la chaîne de sécurité n°3, « C1 » - état du contact C1, « C » - état du contact C2.

5.2. Programmation de la configuration de base

A la mise en service d'un module, programmez d'abord la configuration de base du module (paramètre [r1]) en utilisant la méthode ci-dessous. Cette configuration est constituée de quelques paramètres qui déterminent le fonctionnement ultérieur du module. Elle définit, notamment, si le module va se comporter comme une régulation pour les postes de froid ou comme une régulation du condenseur, des compresseurs, de l'hygrométrie, etc...

Après la programmation correcte de ces valeurs, les paramètres actifs dans ce mode seront programmés par défaut et le module sera opérationnel de suite. Il ne restera plus qu'à affiner les paramètres restants pour un fonctionnement optimum de votre module

- Pour entrer dans le mode de paramétrage de la configuration de base, appuyer simultanément sur les touches  et  pendant 3 secondes.
- La suite de la méthode de programmation est identique à celle expliquée ci-dessus
- Pour sauvegarder les modifications et quitter le mode de paramétrage, appuyer sur  pendant 3 seconde

Exemple pour la régulation des compresseurs avec un affichage en degré °C et un fluide frigorigène qui est du R404A.

| symbole | niveau d'accès | fonction | Remarque | valeur min. | valeur max. | Valeur à progr. |
|---------|----------------|--|----------|-------------|-------------|-----------------|
| PAS | 0 | Mot de passe | | 0 | 999 | |
| r1 | 3 | Mode de fonctionnement 0 = Poste de froid 1 = Gestion des compresseurs 2 = Régulation universelle 3 = Surveillance 4 = Gestion des évaporateurs 2,3,... | | 0 | 4 | 1 |
| cF2 | 3 | Type de régulation 0 = basse pression 1= haute pression | r1 = 1 | 0 | 1 | 0 |
| cF3 | 3 | Unité d'affichage 0 = bar 1 = °C | r1 = 1 | 0 | 1 | 1 |
| cF4 | 3 | Fluide Frigorigène 1 = R12 2 = R22 3 = R134A 4 = R502 5 = R500 6 = MP39 7 = HP80 8 = R404A 9 = R717 (NH3) 10 = Eau glacée 11 = R407 (Fluide) 12 = R407 (gaz/fluide) 13 = R23 | r1 = 1 | 1 | 13 | 8 |

- On entre dans le mode de paramétrage de fonctionnement, en appuyant simultanément sur les touches  et  pendant 3 secondes.
- On rentre son mot de passe et on appuie sur . On arrive sur le mode de fonctionnement (paramètre [r1]):
- Pour la gestion des compresseurs, r1 = 1. Appuyer sur 
- On arrive sur le choix entre compresseurs (basse pression) et ventilateurs (haute pression). Pour les compresseurs, cF2 = 0. Appuyer sur 
- On arrive au choix de l'affichage. Pour l'affichage en degré °C, cF3 = 1 Appuyer sur 
- On arrive enfin au fluide frigorigène. Pour le R404A, cF4 = 8
- On quitte le mode de programmation, en appuyant sur  pendant 3 secondes.

Notre module est prêt à fonctionner avec des paramètres pas défaut

 Si en mode de programmation aucun bouton n'est appuyé pendant 5 minutes, l'appareil retourne automatiquement au mode normal, efface toutes les modifications et restitue les anciennes valeurs des paramètres.

6. Mots de passe

NEWEL2 possède trois niveaux hiérarchiques de mots de passe. Le premier niveau autorise l'accès à un nombre très restreint de paramètres qui peuvent être modifiés par le propriétaire de l'installation qui, en général, ne dispose pas de connaissances nécessaires pour modifier les données sensibles. Le deuxième niveau du mot de passe donne l'accès à tous les paramètres, à l'exception du mot de passe niveau 3, et sera utilisé par les techniciens qualifiés qui interviennent sur l'installation. Il offre la possibilité de changer les mots de passe du premier et du deuxième niveau. Le mot de passe du troisième niveau permet d'accéder à tous les paramètres. En principe, il ne sera utilisé que pour visualiser ou modifier le mot de passe du deuxième niveau en cas de sa perte ou modification accidentelle.

Lorsqu'un mot de passe est programmé à 0000, l'accès au niveau hiérarchique correspondant est libre. Pour déterminer le niveau d'accès après l'introduction d'un mot de passe, l'appareil suit les opérations décrites dans l'organigramme Figure 3.

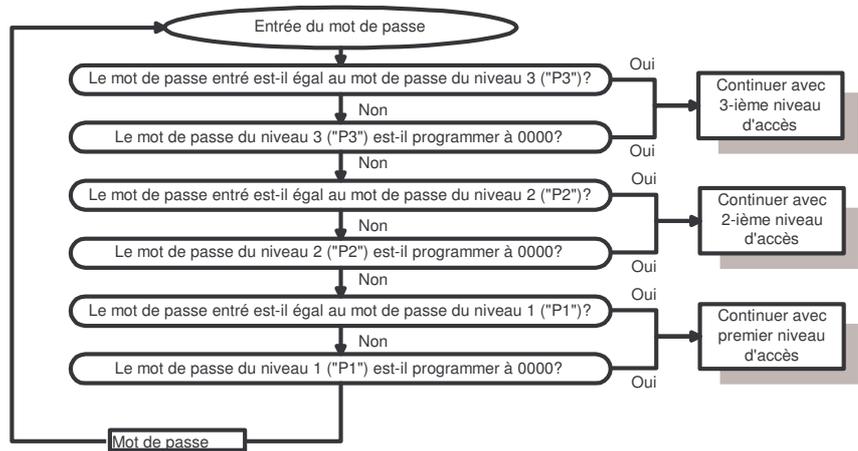


Figure 3

File : F_ Mot de Passe.vsd

7. Surveillances

L'appareil surveille en permanence le fonctionnement de l'installation et enclenche une alarme lorsqu'il constate une anomalie. Les codes, les dates et les heures des 5 dernières anomalies sont stockés dans les paramètres [A1C], [A1d], [A1b], [A1H], [A1M], [A2C] etc. A la fin du diagramme de programmation, vous trouverez la liste des codes des anomalies et leurs significations.

En appuyant sur la touche  pendant 3 secondes, on acquitte l'alarme et le contact d'alarme s'ouvre..

8. Télesurveillance, télégestion

NEWEL2 peut être raccordé à un réseau de télesurveillance par le biais d'une unité centrale DI48. Un tel dispositif permet à l'installateur ou tout autre personne autorisée d'interroger les modules à distance, à travers une ligne téléphonique. La communication est gérée par un ordinateur (PC compatible IBM) équipé du logiciel « TelesWin » commercialisé par notre société. Il permet d'obtenir toutes les données sur l'état actuel de l'installation (températures, humidité, états des entrées et des sorties). Il est également possible de modifier à distance tous les paramètres, de commander un cycle de dégivrage forcé, l'arrêt ou la marche forcée d'un poste, etc...

L'unité centrale de télesurveillance peut en outre mémoriser d'une manière cyclique toutes les données importantes concernant l'installation (températures, humidité, état des entrées et des sorties, etc...). La fréquence d'enregistrement est programmable.

En cas d'anomalie ou de panne quelconque, l'unité centrale composera automatiquement le numéro de téléphone correspondant à votre ordinateur, afin d'afficher sur l'écran la nature du défaut. Le niveau de priorité de chaque anomalie est programmable (voir le Mode d'emploi « TelesWin DI48 »).

140 modules peuvent être reliés à une unité de télesurveillance. Pour plus d'informations sur la télégestion, consulter le mode d'emploi prévu à cet effet

Un serveur LAN et Internet peut être connecté sur le bus de communication. Il permet d'effectuer les mêmes opérations depuis une interface HTML (Internet). Pour de plus amples informations, veuillez prendre contact avec votre revendeur

8.1. Calendrier hebdomadaire

Une installation avec télésurveillance peut être équipée de l'option « Calendrier hebdomadaire » (voir le Mode d'emploi "TelesWin DI48").

Pour les installations du type supermarché, cette option permet de programmer le cycle hebdomadaire des ouvertures et des fermetures du magasin et modifier automatiquement le fonctionnement de l'installation lors des périodes de fermeture. Ces modifications interviennent seulement sur les esclaves qui ont le paramètre « Gestion du poste par calendrier hebdomadaire » programmé à « Oui » (menu « Calendrier »).

Selon le mode de fonctionnement des esclaves, la modification de leur travail lors des heures de fermeture peut prendre différentes formes. Elle peut s'exprimer par l'arrêt complet du poste, décalage de la consigne, commande de la lumière et des rideaux de nuit, modification du traitement des alarmes etc. (voir le manuel d'utilisation du mode de fonctionnement correspondant).

9. Remarques importantes

- ☹ Il faut éviter de monter les appareils sur des éléments à fortes vibrations.
- ☹ Il est déconseillé de les placer à proximité d'une forte source de champs et parasites électromagnétiques (câbles de puissance, variateur de vitesse etc.)
- ☹ L'appareil ne doit pas être mouillé.
- ☹ Les contacts C1 et C2 ainsi que les contacts de sécurité pour la gestion des compresseurs sont des contacts sans potentiel. Aucune tension extérieure ne doit être appliquée sur ces entrées.

- ⚡ Toutes les manipulations (raccordement des fils, branchement et débranchement des connecteurs, etc.) doivent être effectuées hors tension. Toutes les manipulations doivent être effectuées par du personnel qualifié.
- ⚡ Un soin particulier doit être apporté à la protection du bus de communication. Il faut veiller à ce il ne soit pas soumis aux surtensions dues aux erreurs de raccordements ou à l'induction provoqué par un conducteur de courant fort placé à proximité.
- ⚡ Pour le raccordement du bus de communication, nous préconisons l'utilisation d'un câble du type CAT5 ou un câble spécial pour bus RS485. Dans tous les cas, il ne faut utiliser qu'une paire de fils torsadés. Laisser non connectés les éventuels autres fils.
- ⚡ La tension appliquée sur les contacts des relais lors des tests d'isolation ne doit pas dépasser 1000V.
- 😊 Avant la mise sous tension, tous les raccordements électriques doivent être vérifiés. Les tensions connectées sur l'appareil ne doivent jamais dépasser les valeurs précisées dans les caractéristiques techniques.
- 😊 Afin de respecter les normes de protection contre les perturbations électromagnétiques et rallonger la durée de vie des contacts des relais, il est recommandé d'installer des filtres RC en parallèle avec toutes les charges inductives (bobines des contacteurs, électrovannes etc.). Les connexions entre le filtre RC et la bobine doivent être les plus courtes possibles.
- 😊 Nous préconisons d'effectuer le raccordement des sondes et des capteurs avec du câble blindé. Le blindage doit être raccordé à la terre du côté du tableau électrique et laissé en l'air à l'autre extrémité.

Disposition des éléments dans l'armoire électrique

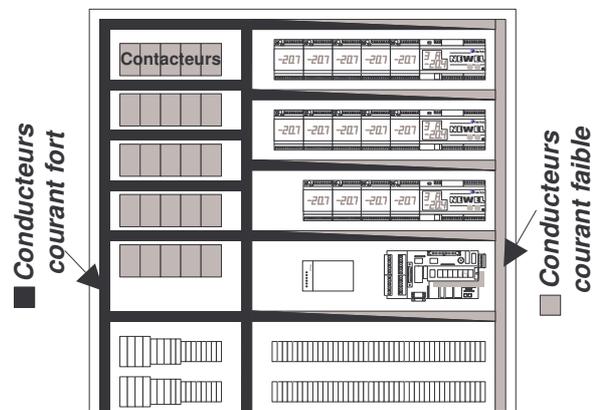


Figure 4

File : F_Tableau.vsd

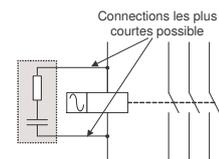


Figure 5

File : F_Filtre RC.vsd

De fortes perturbations électromagnétiques peuvent influencer les mesures et conduire à des erreurs de mesure importantes.

- ☺ Le nettoyage des appareils doit être fait avec un chiffon sec.
- ☺ Toute utilisation non conforme aux prescriptions du présent document peut conduire à un mauvais fonctionnement, voir à sa destruction et entraîne la perte de garantie.
- ⚠️ Aucun objet (tournevis, etc.) ne doit être introduit dans les fentes d'aération. Le circuit pourrait être endommagé et ne plus fonctionner correctement.
- ☹️ Les plans, dessins, descriptions et schémas ne doivent pas être reproduits, ni remis à des tiers sans accord écrit de DIGITEL qui en demeure le propriétaire. Les esquisses des schémas sont à considérer comme des projets, pour lesquels nous ne prenons aucune responsabilité. Les schémas d'ensemble que nous avons élaboré doivent être adaptés par le concessionnaire selon les prescriptions locales. Toute détérioration de notre matériel par une utilisation non conforme aux prescriptions n'est pas couverte par la garantie et nous déclinons toute responsabilité pour les dommages éventuels causés au matériel connecté sur nos modules. Nous déclinons toute responsabilité pour les pertes et dommages provoqués par d'éventuelles pannes de l'appareil.

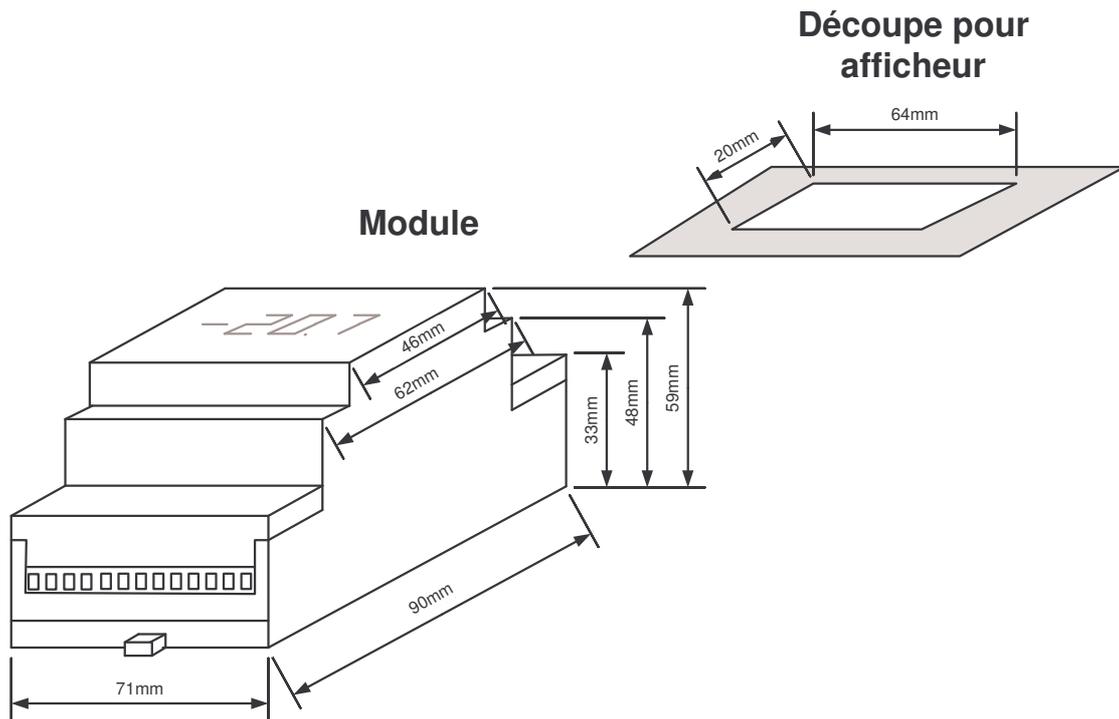
10. Données techniques

| | | DI24 D | DI24 E |
|--|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Alimentation | Tension d'alimentation | 110-250VAC, 50-60Hz | (*) 9-24 V AC / DC |
| | Puissance maximale absorbée | 3W | 2W |
| Classe de protection | | 1 | 1 |
| Degré de pollution | | 2 | 2 |
| Catégorie de surtension | | II | II |
| Conditions d'utilisation | Température | 0-40°C | 0-40°C |
| | Humidité | 0-80% (sans condensation) | 0-80% (sans condensation) |
| Pouvoir de coupure des sorties n° 20-21, 22-23, 24-25 (s. potentiel) | Charge résistive | 8A 250VAC | 8A 250VAC |
| | Charge inductive | 3A 250VAC | 3A 250VAC |
| Horloge | Réserve de marche | 4 jours | 4 jours |
| Mesure de température (sonde PT1000) | Gamme de mesure | -99°C à +170°C | -99°C à +170°C |
| Mesure de température (sonde DI-S1) | Gamme de mesure | -50°C à +100°C | -50°C à +100°C |
| Capteur pression pour DI24DE et DI24EE | Gamme de mesure | 0 – 10 V | 0 – 10 V |
| Sonde d'hygrométrie | Gamme de mesure | 4 à 20 mA | 4 à 20 mA |
| Capteur de pression | Gamme de mesure | 4 à 20 mA | 4 à 20 mA |

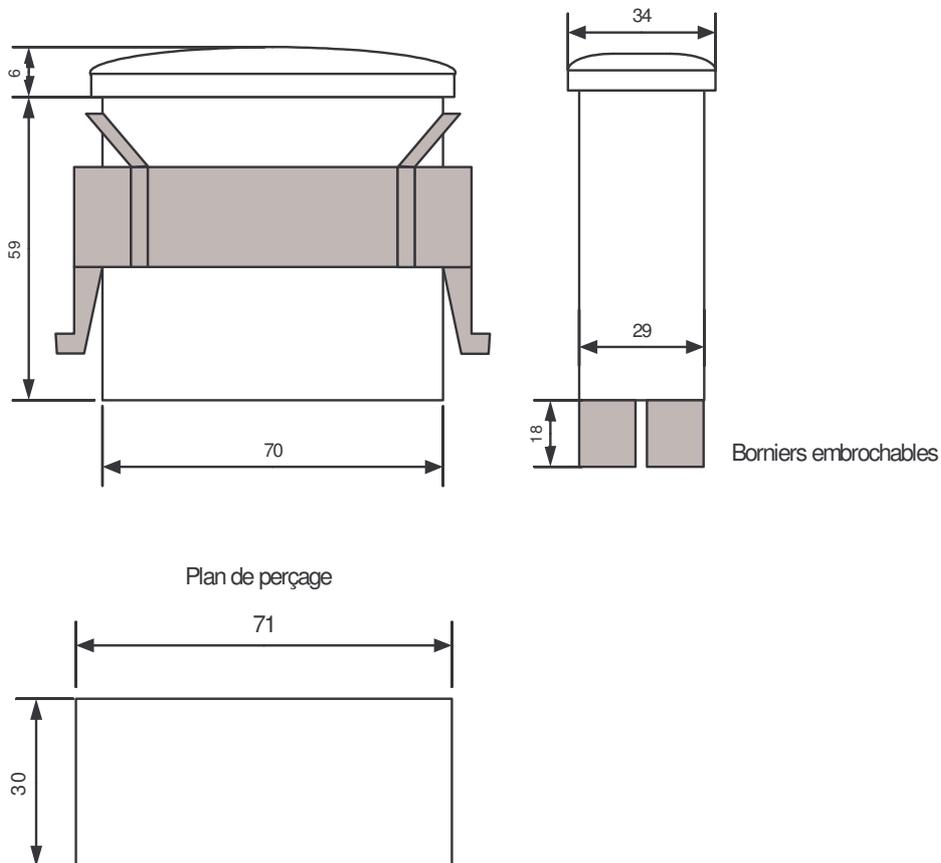
(*) 18 – 24V AC/DC en cas d'utilisation des capteurs 4 – 20mA

11. Vue des boîtiers et plan de perçage

11.1. DI24D



11.2. DI24E





Manuel d'utilisation

DI24 - GESTION DES POSTES DE FROID

Digitel se réserve le droit de modifier sans préavis
les caractéristiques techniques mentionnées.
Document non contractuel

Digitel SA
Tous droits réservés.

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCTION | 3 |
| 2. RACCORDEMENTS | 3 |
| 3. REGULATION AVEC 2 SONDAS | 5 |
| 4. DEGIVRAGE | 5 |
| 4.1. Le dégivrage électrique ([d2=0]) | 5 |
| 4.2. Le dégivrage à air avec ventilateur ([d2=1]): | 6 |
| 4.3. Le dégivrage à air sans ventilateur ([d2=2]): | 6 |
| 4.4. Le dégivrage économique ([d2=3]): | 6 |
| 4.5. Le dégivrage avec horloge ([d2=4]): | 6 |
| 4.6. Commande du chauffage pour la climatisation ([d2=5]): | 6 |
| 4.7. Top de dégivrage (Fonction du contact C2=Top de dégivrage [F4=5]) : | 6 |
| 4.8. Le dégivrage à gaz ([d2=7]): | 6 |
| 5. GESTION DES POSTES A PLUSIEURS EVAPORATEURS | 7 |
| 6. GESTION DU VENTILATEUR | 9 |
| 7. SORTIE ANALOGIQUE | 9 |
| 8. DETENDEUR ELECTRONIQUE | 11 |
| 9. GESTION TYPE INTERACT | 15 |
| 10. PROGRAMME DE SECOURS | 19 |
| 11. ETALONNAGE DES SONDAS | 19 |
| 12. DECALAGE DE LA CONSIGNE | 20 |
| 13. CALENDRIER HEBDOMADAIRE | 20 |

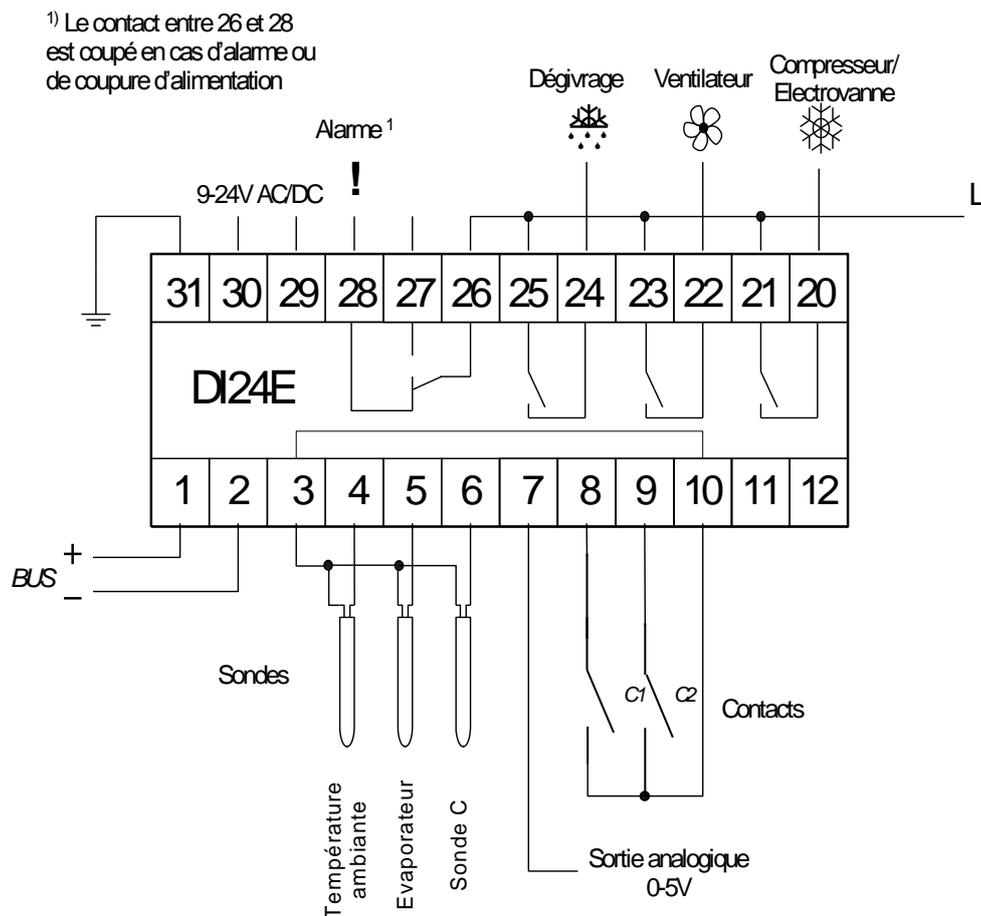


Figure 2 : DI24E

Trois sondes de température désignées A, B et C, peuvent être connectées sur un satellite. La première remplit le rôle de la sonde d'ambiance. Elle est utilisée pour la régulation de la température entre les valeurs **[t1]** et **[t1] + [t2]**.

La consigne est programmable dans la plage comprise entre **[t3]** et **[t4]**.

Les seuils d'alarme haut et bas de la température ambiante sont réglables dans les paramètres **[t5]** et **[t6]**, le retard dans **[t7]**. La sonde B, installée dans l'évaporateur, pilote la fin du dégivrage et commande le ventilateur. Pour les postes à température positive sans dégivrage électrique, elle n'est pas obligatoire. Le paramètre **[d1]** définit si la sonde B est présente ou non. La sonde C est également optionnelle. Elle peut servir pour la mesure de la température au cœur des produits ou pour la régulation avec 2 sondes (Voir chapitre 3). Les limites et le retard d'alarme sont également programmables pour les sondes B et C dans les menus correspondants.

Il est possible de définir une durée minimale d'enclenchement et une durée minimale d'arrêt du compresseur/vanne à l'aide des paramètres **[t11]** et **[t12]**

| | |
|--------------|---|
| [d1] | Sonde B est-elle présente (menu Dégivrage) |
| [t1] | Consigne (menu T. ambiante) |
| [t2] | Delta (menu T. ambiante) |
| [t3] | Limite basse de réglage de la consigne (menu T. ambiante) |
| [t4] | Limite haute de réglage de la consigne (menu T. ambiante) |
| [t5] | Limite inférieur d'alarme (menu T. ambiante) |
| [t6] | Limite supérieur d'alarme (menu T. ambiante) |
| [t7] | Retardement d'alarme (menu T. ambiante) |
| [t11] | Temps de marche minimum (menu T. ambiante) |
| [t12] | Temps de repos minimum (menu T. ambiante) |

Les fonctions des contacts C1 et C2 sont déterminées par les paramètres [F1] et [F4]. Ils peuvent fonctionner comme contacts d'alarme (retards programmés dans les paramètres [F2] et [F5]), comme contacts de décalage de la consigne, d'arrêt complet du poste. Le contact C1 est également paramétrable comme contact de porte. Dans ce cas, il peut couper l'électrovanne et le ventilateur lorsque la porte s'ouvre. A la fermeture de la porte, le réenclenchement s'effectue après le temps programmé dans le paramètre [F3]. Une alarme sera actionnée lorsque la durée d'ouverture de la porte dépasse le temps programmé dans le paramètre [F2]. Le ventilateur et l'électrovanne s'enclenchent également après ce temps, même si la porte reste ouverte.

Le contact C2 peut être utilisé pour la gestion des dégivrages, voir «top de dégivrage » §4.7 et «gestion des postes à plusieurs évaporateurs » §5.

3. Régulation avec 2 sondes

La température peut être réglée à l'aide de 2 sondes. A partir des mesures de la sonde A et de la sonde C, le module calcule une estimation de la température des produits à l'aide de la formule ci-dessous.

$$t_{\text{Produits}} = \frac{\text{sondeA} \cdot (100 - C5)}{100} + \frac{\text{sondeC} \cdot C5}{100}$$

Cette température virtuelle est utilisée comme valeur réglée. Le paramètre [C5] donne le poids (%) de la sonde C par rapport à la sonde A dans l'estimation de la température des produits. Lorsque la sonde C est absente ([C1] = 0) ou le paramètre [C5] = 0 seul la sonde A est utilisée pour la régulation.

4. Dégivrage

Plusieurs types de dégivrages sont programmables avec [d2]:

4.1. **Le dégivrage électrique ([d2=0])**

Dans ce cas, les dégivrages commencent aux heures programmées dans les paramètres [d8 à d13] et ils finissent quand la température de dégivrage atteint la limite maximale [d5] ou après le dépassement de la durée maximale programmée dans le paramètre [d6]. Il convient de programmer une durée maximale des intervalles suffisamment longue, de manière à ce que la fin du dégivrage soit toujours commandée par la sonde de l'évaporateur. La coupure du dégivrage par le dépassement du temps programmé ne devrait intervenir qu'en cas de défaut de la sonde ou d'une panne du chauffage; elle provoque l'enclenchement d'une alarme. Pendant le dégivrage, la vanne est fermée. Elle s'ouvre lorsque l'évaporateur atteint la température de fin de dégivrage [d5] et le retard de la vanne après le dégivrage (égouttage) (paramètre [d3]) s'écoule. Le paramètre [d7] permet d'éliminer certains dégivrages qui ne sont pas indispensables dans les périodes de faible demande de froid. Le satellite totalise le temps d'ouverture de la vanne depuis le dernier dégivrage dans le paramètre **Durée d'ouverture de la vanne depuis dernier dégiv** du menu *Info (Teleswin)*. Avant chaque dégivrage, ce temps est comparé à la valeur que l'on a entrée dans le paramètre [d7]. Lorsqu'il est inférieur (signe que la demande de froid depuis le dégivrage précédent était faible), le dégivrage à exécuter est ignoré. En programmant pour ce paramètre la valeur 0, on rend ce critère inopérant.

| | |
|-------|--|
| [C1] | Sonde C est-elle présente (<i>menu Sonde C</i>) |
| [C5] | Poids de la sonde C dans l'estimation de la temp. des produits (<i>menu Sonde C</i>) |
| [d2] | Type de dégivrage (<i>menu Dégivrage</i>) |
| [d3] | Retard de la vanne après le dégivrage (<i>menu Dégivrage</i>) |
| [d5] | Température de fin de dégivrage (<i>menu Dégivrage</i>) |
| [d6] | Durée maximale du dégivrage (<i>menu Dégivrage</i>) |
| [d7] | Dégiv éliminé si durée d'ouverture de la vanne plus courte que (<i>menu Dégivrage</i>) |
| [d8] | Début du dégivrage no. 1 (<i>menu Dégivrage</i>) |
| [d13] | Début du dégivrage no.6 (<i>menu Dégivrage</i>) |
| [F1] | Fonction du contact C1 (<i>menu Réglage</i>) |
| [F2] | Retard d'alarme du contact C1 (<i>menu Réglage</i>) |
| [F3] | Retard vanne et ventilateur après fermeture de la porte (<i>menu Réglage</i>) |
| [F4] | Fonction de contact C2 (<i>menu Réglage</i>) |
| [F5] | Retard d'alarme du contact C2 (<i>menu Réglage</i>) |

4.2. Le dégivrage à air avec ventilateur ([d2=1]):

Pour les chambres froides à températures positives, il peut être superflus d'utiliser le chauffage pour mener à bien les dégivrages. Dans ce cas, durant le dégivrage, la vanne sera fermée, alors que le ventilateur sera toujours alimenté. Ce type de dégivrage ne nécessite pas de sonde d'évaporateur.

4.3. Le dégivrage à air sans ventilateur ([d2=2]):

Fonctionne comme le dégivrage précédent mais avec le ventilateur coupé.

4.4. Le dégivrage économique ([d2=3]):

Dans ce cas, un dégivrage à air avec ventilateur sera effectué durant le temps programmé dans le paramètre [d6]. Si, passé ce temps, la température d'évaporateur est inférieure au paramètre [d5], un dégivrage forcé sera enclenché. Dans le cas contraire, le chauffage ne s'enclenche pas. La sonde d'évaporateur est nécessaire

4.5. Le dégivrage avec horloge ([d2=4]):

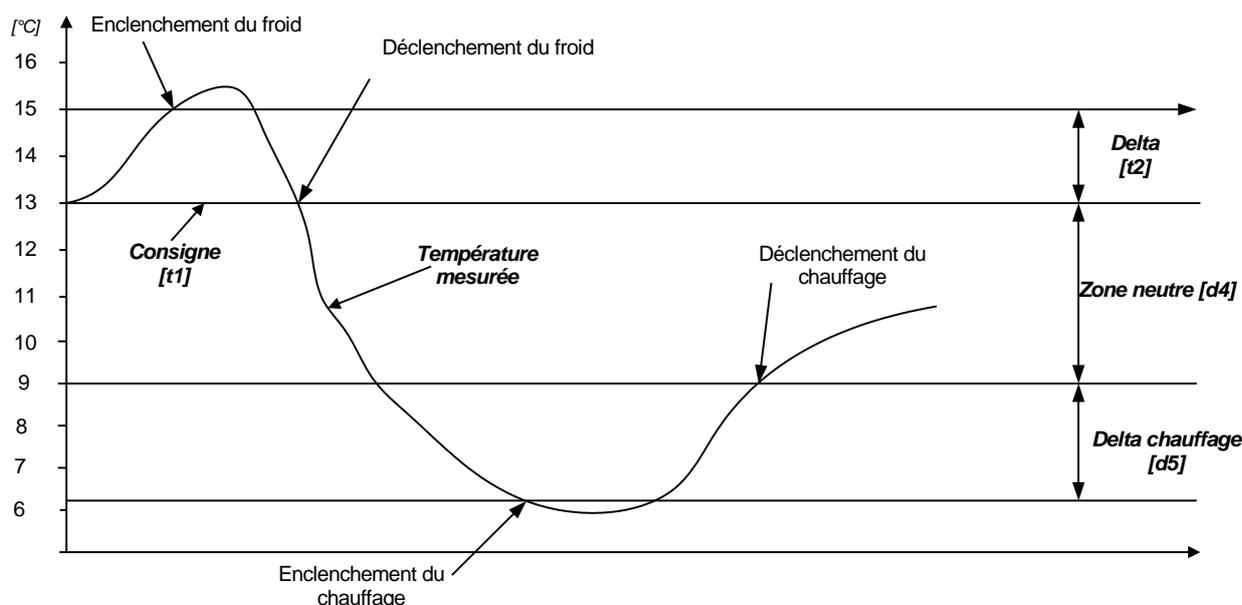
Lorsque ce paramètre est programmé ainsi, le dégivrage est effectué comme lors d'un dégivrage électrique, mais l'alarme n'est pas enclenchée en cas de dépassement du temps de dégivrage maximum. La sonde de dégivrage n'est pas obligatoire.

4.6. Commande du chauffage pour la climatisation ([d2=5]):

Dans ce cas, le relais du dégivrage est utilisé pour la commande du chauffage et il est commandé par la sonde d'ambiance.

Le fonctionnement du froid est similaire à ce qui a été expliqué ci-dessus. Concernant le chauffage, lorsque la température mesurée par la sonde d'ambiance descend en dessous de [t1] - [d4] - [d5], le contact de chauffage se ferme et lorsque la température ambiante monte en dessus de [t1] - [d4], le contact s'ouvre et le chauffage s'arrête.

La figure ci-dessous explique graphiquement le fonctionnement:



4.7. Top de dégivrage (Fonction du contact C2=Top de dégivrage [F4=5]) :

Dans ce cas, un dégivrage est lancé lorsque le contact C2 se ferme plus de 2 secondes, pour autant qu'il n'y ait pas déjà de dégivrage en cours. Le dégivrage se termine lorsque la température de fin de dégivrage ou la durée maximale est atteinte, indépendamment de l'état du contact C2.

L'alarme de température ambiante est inhibée pendant le dégivrage et sa temporisation est remise à zéro lorsque le dégivrage se termine.

4.8. Le dégivrage à gaz ([d2=7]):

| | |
|------|--|
| [d2] | Type de dégivrage (menu Dégivrage) |
| [d4] | Zone neutre chauffage/réfrigération (menu T. ambiante) |
| [d5] | Delta - chauffage (menu T. ambiante) |
| [d6] | Durée maximale du dégivrage (menu Dégivrage) |
| [F4] | Fonction de contact C2 (menu Réglage) |
| [t1] | Consigne (menu T. ambiante) |

5. Gestion des postes à plusieurs évaporateurs

Sur les installations équipées de plusieurs évaporateurs avec dégivrage électrique, deux cas peuvent se présenter :

1. Chaque évaporateur est piloté par une électrovanne séparée. Les dégivrages de tous les évaporateurs peuvent s'effectuer simultanément ou séparément.
2. Tous les évaporateurs sont alimentés par la même électrovanne et dégivrent en même temps.

Dans le premier cas, chaque évaporateur est à considérer comme un poste de froid indépendant et est géré par un satellite séparé. Les raccordements sont à effectuer selon la [figure 1 \(DI24D\)](#), [figure 2 \(DI24E\)](#).

Dans le deuxième cas, les raccordements sont à réalisés conformément à la [figure 3 \(DI24D\)](#), [figure 4 \(DI24E\)](#). Les 2 satellites sont à programmer comme suit :

Pilote (gestion du premier évaporateur, de la vanne et du ventilateur) :

- **mode de fonctionnement** « poste de froid » [r1=0]
- **dégivrage** «électrique» [d2=0]
- **Heures de dégivrage, durée maximale, température de fin de dégivrage**, etc..
- **Fonction du contact C2** «surveillance dégivrage évaporateur supplémentaire» [F4=6]

Esclave(s) (gestion des évaporateurs suivants) :

- **mode de fonctionnement** « gestion des évaporateurs 2 à 4 » [r1=4]
- **durée max, température de fin de dégivrage** dans le menu *Dégiv*, sont à programmer comme pour le poste principal

Chaque évaporateur dispose d'une sortie de dégivrage et d'une sonde de fin de dégivrage séparée. Le dégivrage du premier évaporateur enclenche en même temps le dégivrage des autres évaporateurs en donnant le "top" de dégivrage sur l'entrée C2 du satellite esclave. Les dégivrages sont coupés séparément pour chaque évaporateur, lorsque leur température atteint la valeur programmée dans le paramètre [d5]. L'électrovanne s'ouvre après la temporisation programmée dans le paramètre [d3]. Cette temporisation démarre une fois que tout les évaporateurs ont terminés leur dégivrage (l'entrée C2 du satellite pilote s'ouvre).

Chaque sonde dispose d'une fonction d'alarme de température.

| | |
|------|---|
| [d2] | Type de dégivrage (<i>menu Dégivrage</i>) |
| [d3] | Retard de la vanne après le dégivrage (<i>menu T. ambiante</i>) |
| [d5] | Température de fin de dégivrage (<i>menu T. ambiante</i>) |
| [F4] | Fonction de contact C2 (<i>menu Réglage</i>) |
| [r1] | Mode de fonctionnement (<i>menu Configuration de base</i>) |

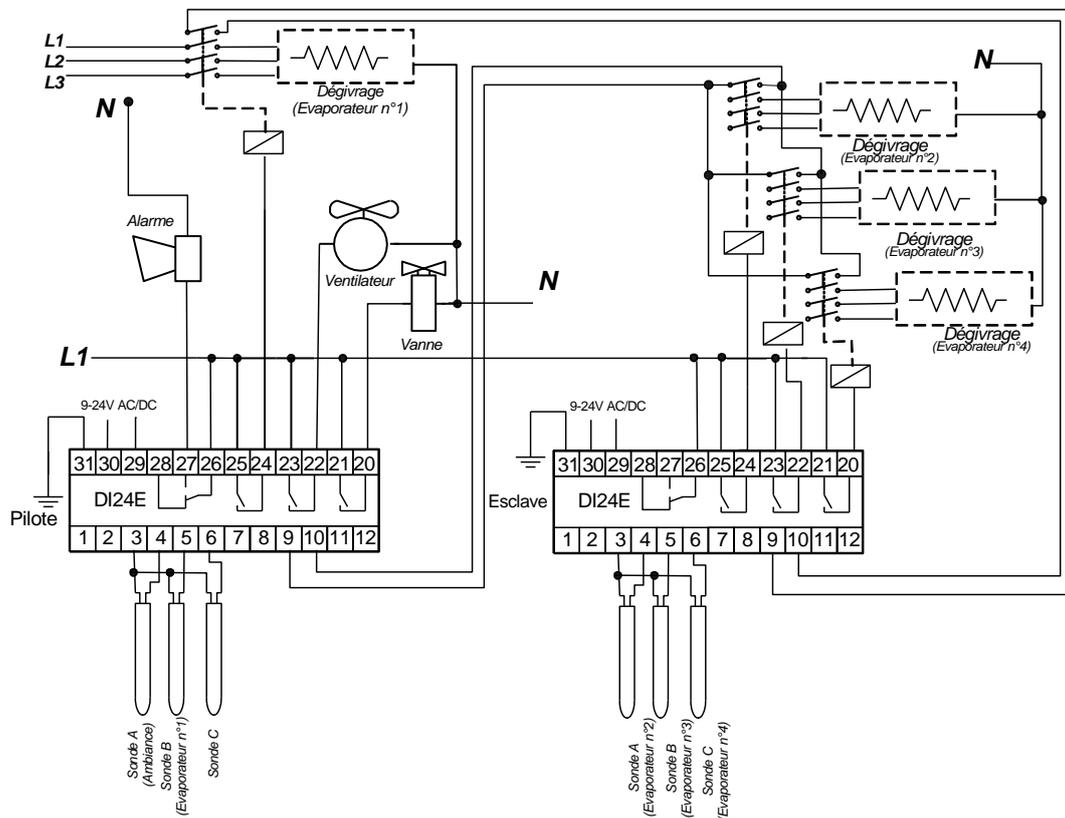


Figure 3 DI24E

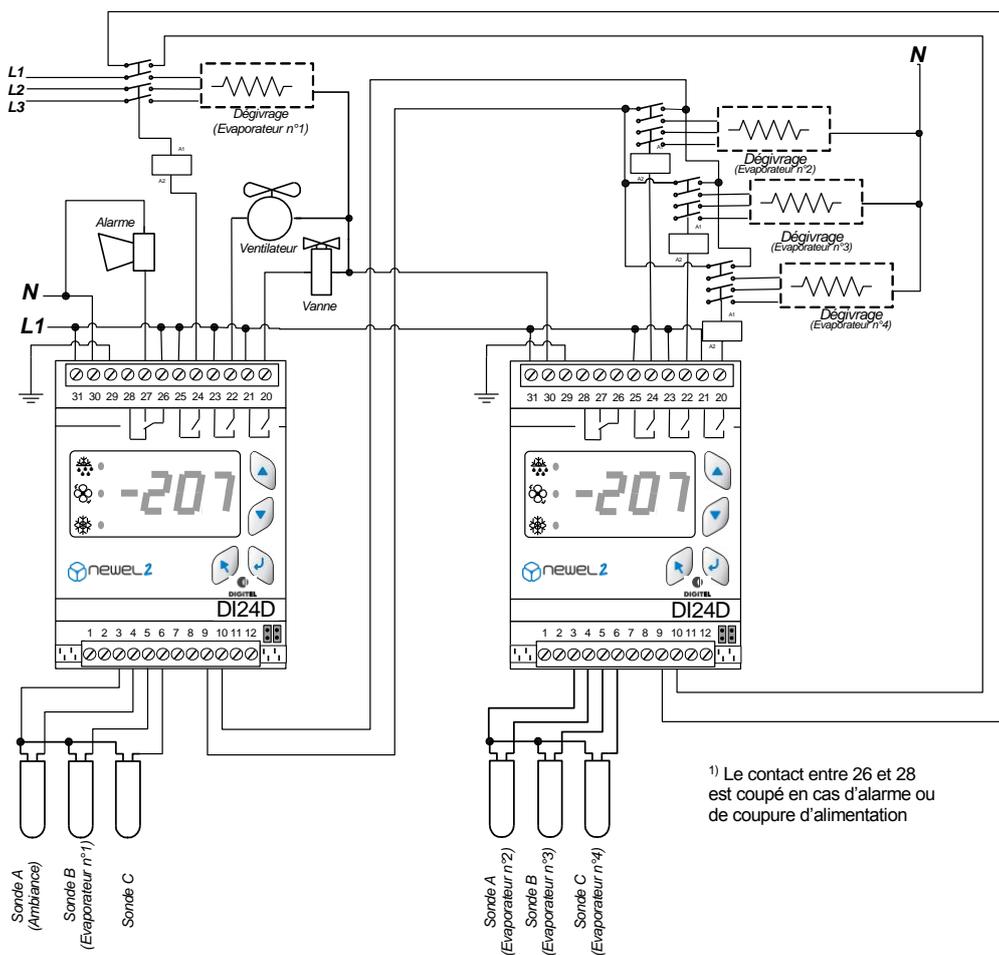


Figure 4 DI24D.

6. Gestion du ventilateur

Le fonctionnement du ventilateur (programmable avec [U1]) peut être paramétré comme suit :

- [U1=0] Si la sonde d'évaporateur est présente, le ventilateur est coupé pendant et après le dégivrage, jusqu'à ce que la température descende en dessous du paramètre [d4]
- [U1=0] Si la sonde d'évaporateur est absente, le ventilateur est coupé pendant et après le dégivrage, jusqu'au temps programmé dans le paramètre [d4]
- [U1=1] Le ventilateur tourne toujours.
- [U1=2] Le ventilateur est commandé en même temps que la vanne solénoïde.
- [U1=3] Le ventilateur est commandé par la sonde d'évaporateur. Il est enclenché lorsque la température d'évaporateur descend en dessous de la valeur du paramètre [U2] et il est déclenché lorsque la température dépasse la valeur [U3].

Le ventilateur et la vanne sont coupés au moment où la porte est ouverte et après la fermeture jusqu'à ce que la temporisation programmée dans le paramètre [F3] soit écoulée. Cette fonction est annulée lorsque ce paramètre est à 0.

7. Sortie analogique

Cette sortie est prévue pour piloter un module FXA01 qui dispose d'une sortie 4-20mA et 0-10V - voir figure 5 et 6. Elle permet de réguler la vitesse du ventilateur, de commander une vanne à 3 voies, détendeur électronique etc...

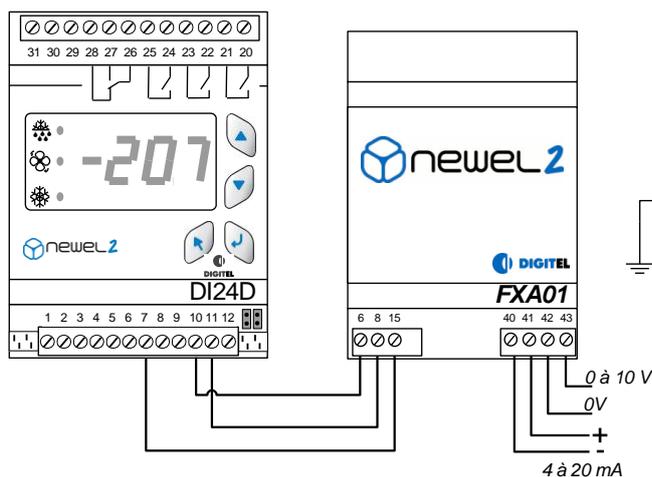


Figure 5: DI24D

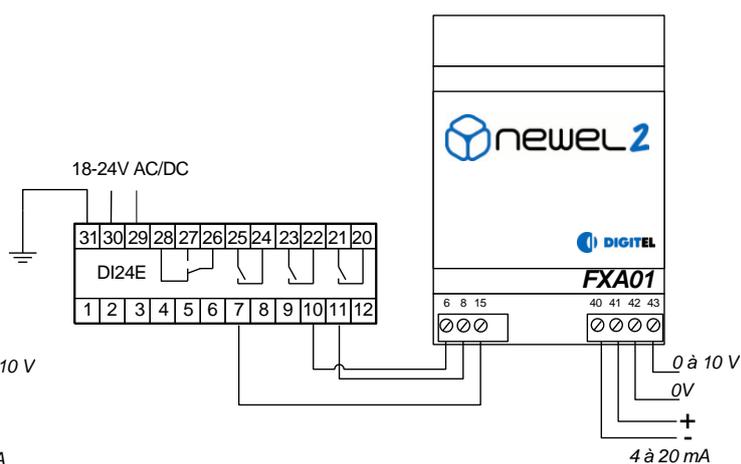


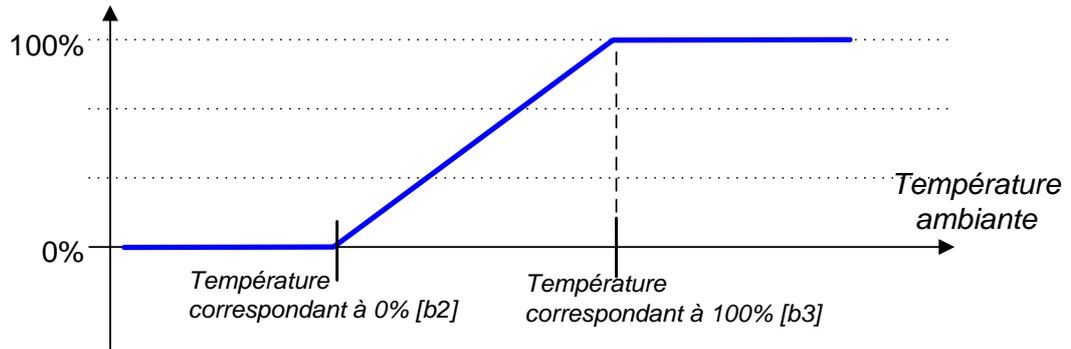
Figure 6: DI24E

La fonction de la sortie est programmable dans le paramètre [b1] qui peut prendre les valeurs suivantes :

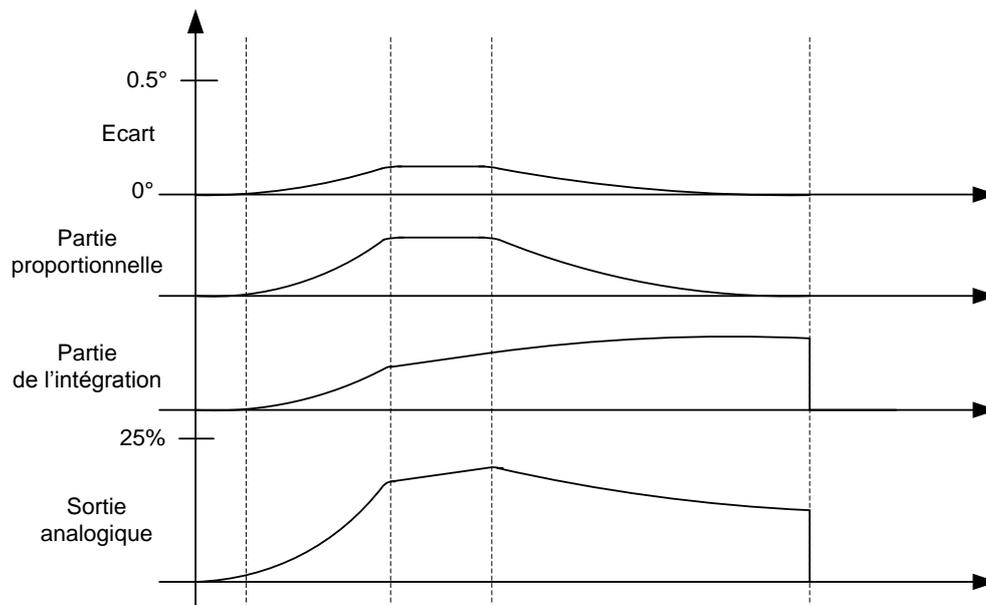
- 0 - La sortie varie proportionnellement à la valeur de la température située entre les paramètres [b2] et [b3]. Les valeurs [b2] et [b3] sont décalées parallèlement aux décalages de la consigne.

| | |
|------|--|
| [b1] | Fonction de la sortie analogique (<i>menu Sortie Analogique</i>) |
| [b2] | Sortie analogique - température correspondant à 0% (°C) (<i>menu Sortie Analogique</i>) |
| [b3] | Sortie analogique - température correspondant à 100% (°C) (<i>menu Sortie Analogique</i>) |
| [d4] | Si Sonde C présente : Temp. d'enclench. du ventilateur après dégivrage (<i>menu Dégivrage</i>) Si sonde C absente: Retard d'enclenchement du ventilateur après le dégivrage (<i>menu Dégivrage</i>) |
| [F3] | Retard d'enclenchement du compresseur/électrovanne après la fermeture de la porte (<i>menu Contact c1,c2</i>) |
| [U1] | Fonctionnement du ventilateur (<i>menu Ventilateur</i>) |
| [U2] | Température d'enclenchement du ventilateur (°C) (<i>menu Ventilateur</i>) |
| [U3] | Température de déclenchement du ventilateur (°C) (<i>menu Ventilateur</i>) |

**Sorties analogiques
(4-20mA et 0 à 10V)**



- 1 – Régulation de type PI. Elle permet, par exemple, la régulation du débit du fluide frigorigène (ou caloporteur) avec une vanne progressive commandée par une entrée 4-20mA ou 0-10V. Souvent utilisée dans les grands dépôts de fruits et des légumes, elle assure une bonne précision de la régulation de la température et le maintien d'hygrométrie élevée. Le calcul de la sortie analogique est basé sur l'écart entre la température ambiante et la consigne [t1] et il se compose de deux parties. La partie proportionnelle correspond à l'écart multiplié par le coefficient proportionnel [b2]. La partie de l'intégration augmente progressivement d'une valeur proportionnelle à l'écart multiplié par le coefficient d'intégration [b3] (%). Voir le diagramme ci-dessous



- 2 – Détendeur électronique (modules DI24DE et DI24EE). Dans ce mode, la sortie analogique régule la surchauffe par le biais d'un détendeur électronique commandé par une entrée 4-20mA ou 0-10V. Voir chapitre suivant.

| | |
|-------------|---|
| [b2] | Coefficient proportionnel de la régulation PI (%) (<i>Menu Sortie Analogique</i>) |
| [b3] | Coefficient d'intégration de la régulation PI (%) (<i>Menu Sortie Analogique</i>) |
| [t1] | Consigne (°C) (<i>menu Température ambiante</i>) |

8. Détendeur électronique

Figure 7: DI24DE

1) Le contact entre 26 et 28 est coupé en cas d'alarme ou de coupure d'alimentation

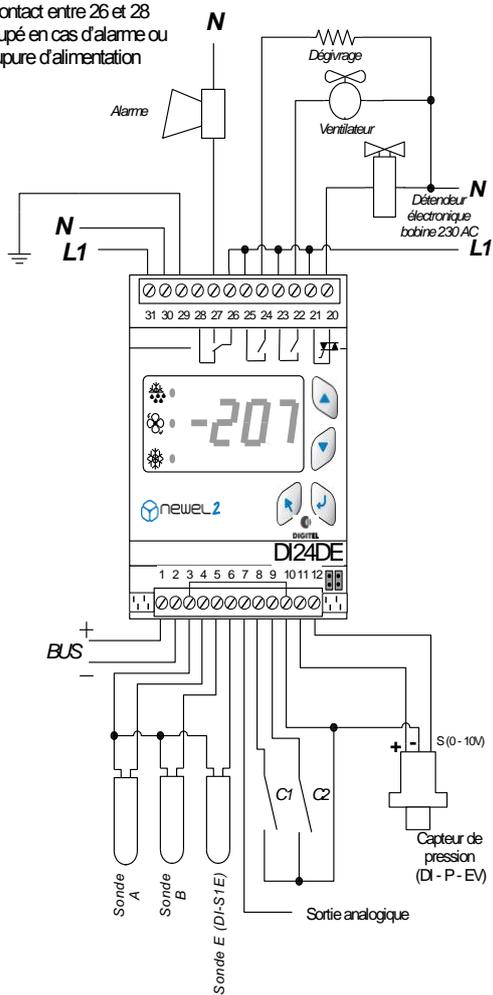
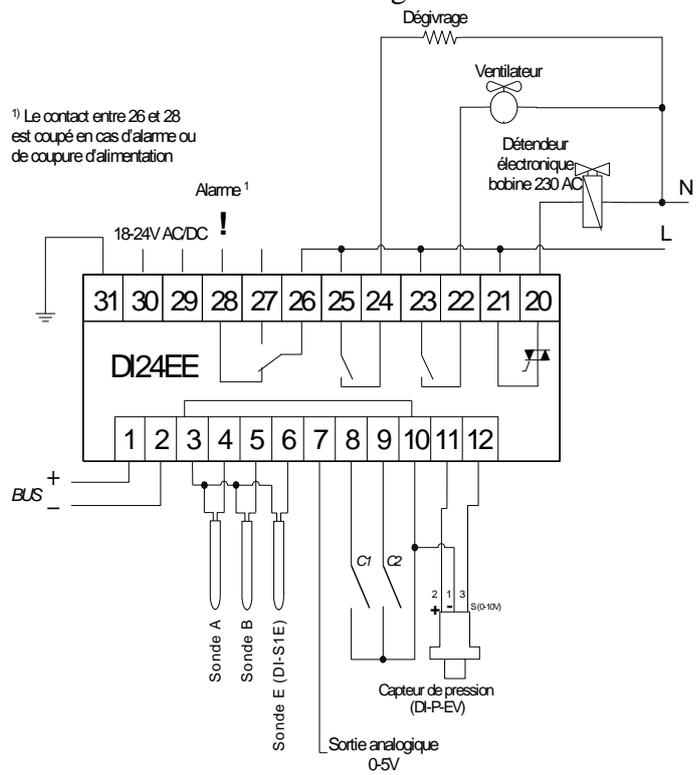


Figure 8-1: DI24EE

1) Le contact entre 26 et 28 est coupé en cas d'alarme ou de coupure d'alimentation



Type obsolète. Remplacé par DI24EE-5

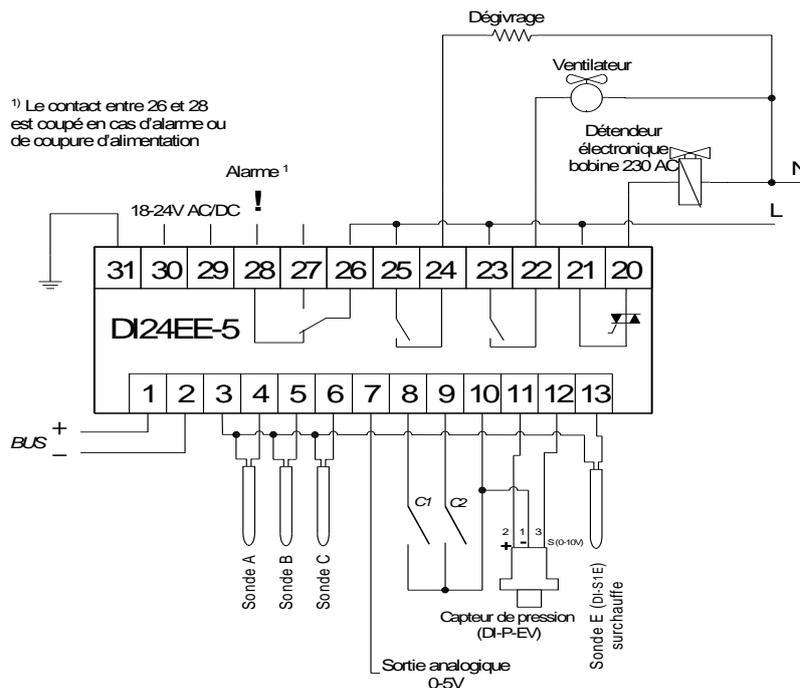


Figure 8-2: DI24EE-5

Les modules DI24DE, DI24EE et DI24EE-5, en complément de toutes les autres fonctions décrites dans les paragraphes précédents, assurent la régulation de la surchauffe à l'aide de détendeurs électroniques. Ils peuvent gérer les détendeurs à impulsion (régulation de la largeur d'impulsion) ou les détendeurs à ouverture progressive (par exemple par moteur pas à pas) commandés par un signal analogique 4-20mA ou 0-10V. La surchauffe est mesurée à l'aide d'un capteur de pression et d'une sonde de température (sonde E) montés à la sortie de l'évaporateur.

Le paramètre [S1] précise le mode du fonctionnement du détendeur.

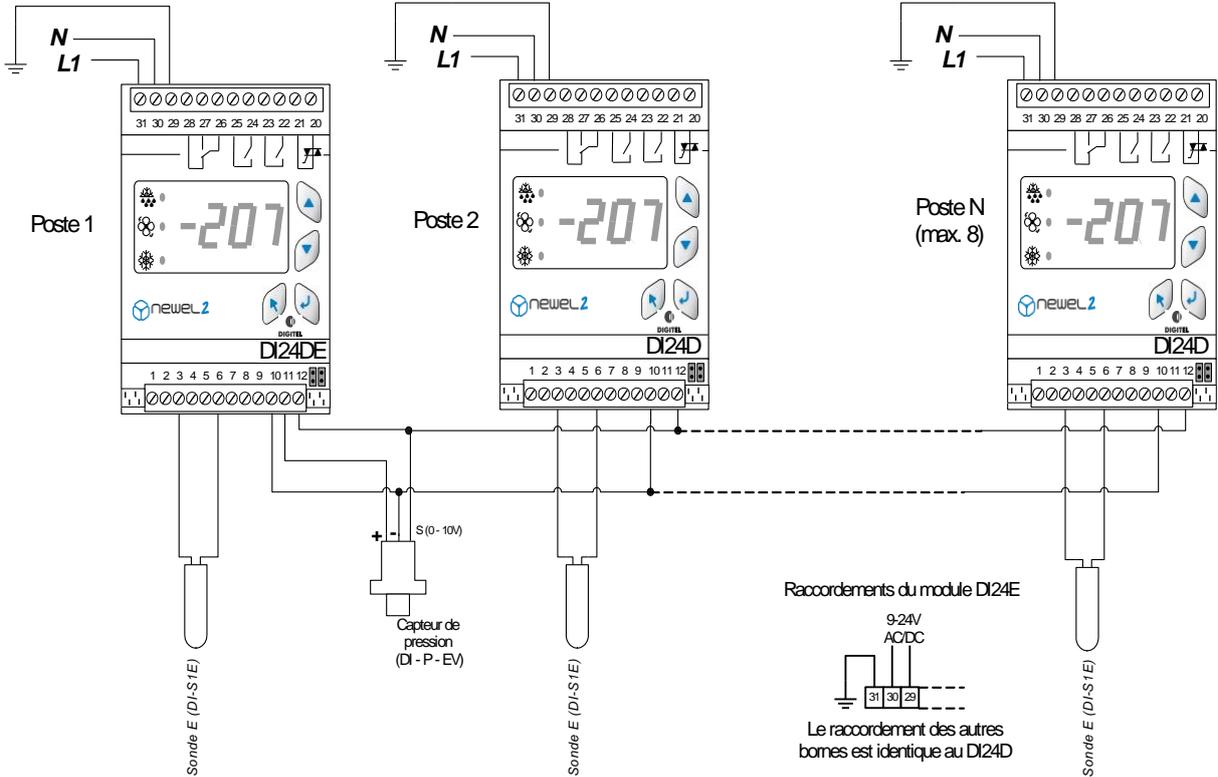
- 0 – régulation auto-adaptive. Le module essaye, dans la mesure de possible, de maintenir la surchauffe dans les limites programmées dans les paramètres [S2] et [S3]. La régulation est basée sur un algorithme PID. Elle est affinée par une analyse continue du comportement de l'installation. Les informations recueillies de cette façon, après plusieurs heures de fonctionnement, permettent une optimisation automatique des paramètres internes de la régulation. Cette optimisation se poursuit perpétuellement et adapte les paramètres aux changements des conditions du travail. Le détendeur s'ouvre lorsque la température dépasse la zone neutre fixée par les paramètres [t1]+[t2].
- 1 – auto-adaptive continue. Le détendeur travaille de façon continue. Le régulateur essaie de maintenir la température au milieu de la zone neutre. La durée d'ouverture correspondante est calculée à la base de l'observation du comportement du poste. Dans ce mode, la surchauffe est régulée seulement lorsqu'elle se rapproche de la limite basse programmée [S2] pour éviter le retour du fluide en état liquide.

Le type du fluide frigorigène est à programmer dans le paramètre [S4]. Le détendeur reste complètement fermé lorsque la pression d'aspiration dépasse la limite MOP programmée dans [S6].

En cas de régulation de plusieurs évaporateurs se trouvant à proximité, lorsque la perte de charge entre leurs sorties est négligeable, le même capteur de pression peut servir pour la mesure de la pression d'aspiration à plusieurs modules DI24 (maximum 8). Chaque évaporateur est équipé d'une sonde de température séparée. Les raccordements se présentent comme ci-dessous.

| | |
|------|--|
| [S1] | Régulation de la surchauffe (<i>Menu Surchauffe</i>) |
| [S2] | Consigne de surchauffe min (<i>Menu Surchauffe</i>) |
| [S3] | Consigne de surchauffe max (<i>Menu Surchauffe</i>) |
| [t1] | Consigne (<i>menu T. ambiante</i>) |
| [t2] | Delta (<i>menu T. ambiante</i>) |
| [S4] | Fluide Frigorigène (<i>Menu Surchauffe</i>) |
| [S6] | Limite MOP (maximum operating pressure) (<i>Menu Surchauffe</i>) |

Pour les puissances plus importantes, les détendeurs progressifs sont recommandés. Ils peuvent être pilotés par les sorties analogiques selon le schéma ci-dessous.



1) Le contact entre 26 et 28 est coupé en cas d'alarme ou de coupure d'alimentation

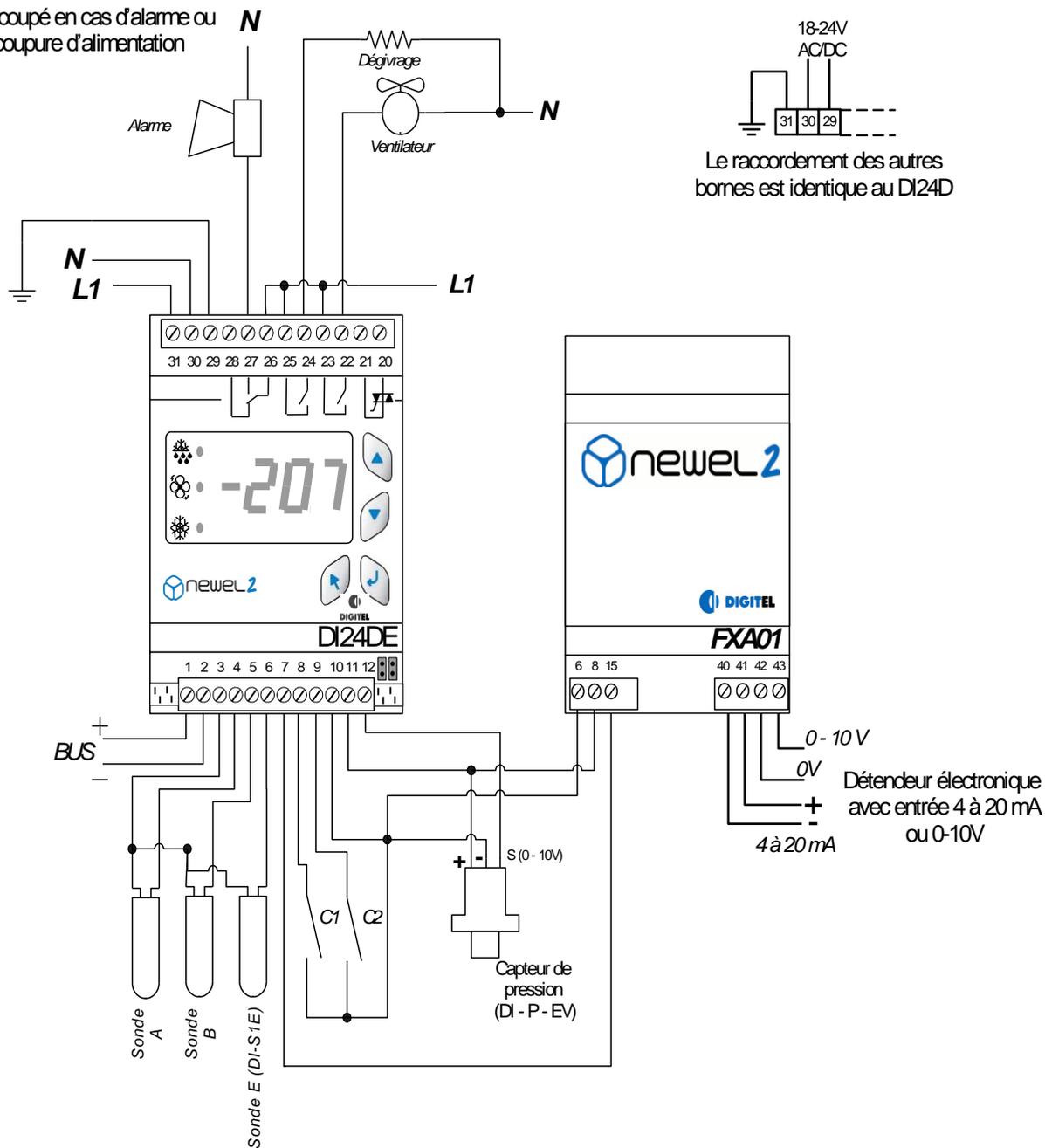


Figure 10: DI24DE

Plusieurs types différents de détendeurs peuvent être utilisés avec les modules DI24DE et DI24EE. Veuillez contacter votre revendeur pour les détails.

9. Gestion type INTERACT

Un circuit frigorifique traditionnel est géré par une régulation de centrale et de plusieurs régulations des postes de froid. Ces régulations sont totalement indépendantes les unes des autres et s'ignorent mutuellement. Les demandes de froid des différents postes sont aléatoires et imprévisibles. La régulation de la centrale ne connaît pas le nombre des postes enclenchés ni la puissance réellement demandée.

Les systèmes les plus rudimentaires ne réagissent que lorsque la pression dépasse les seuils consécutifs pré-réglés.

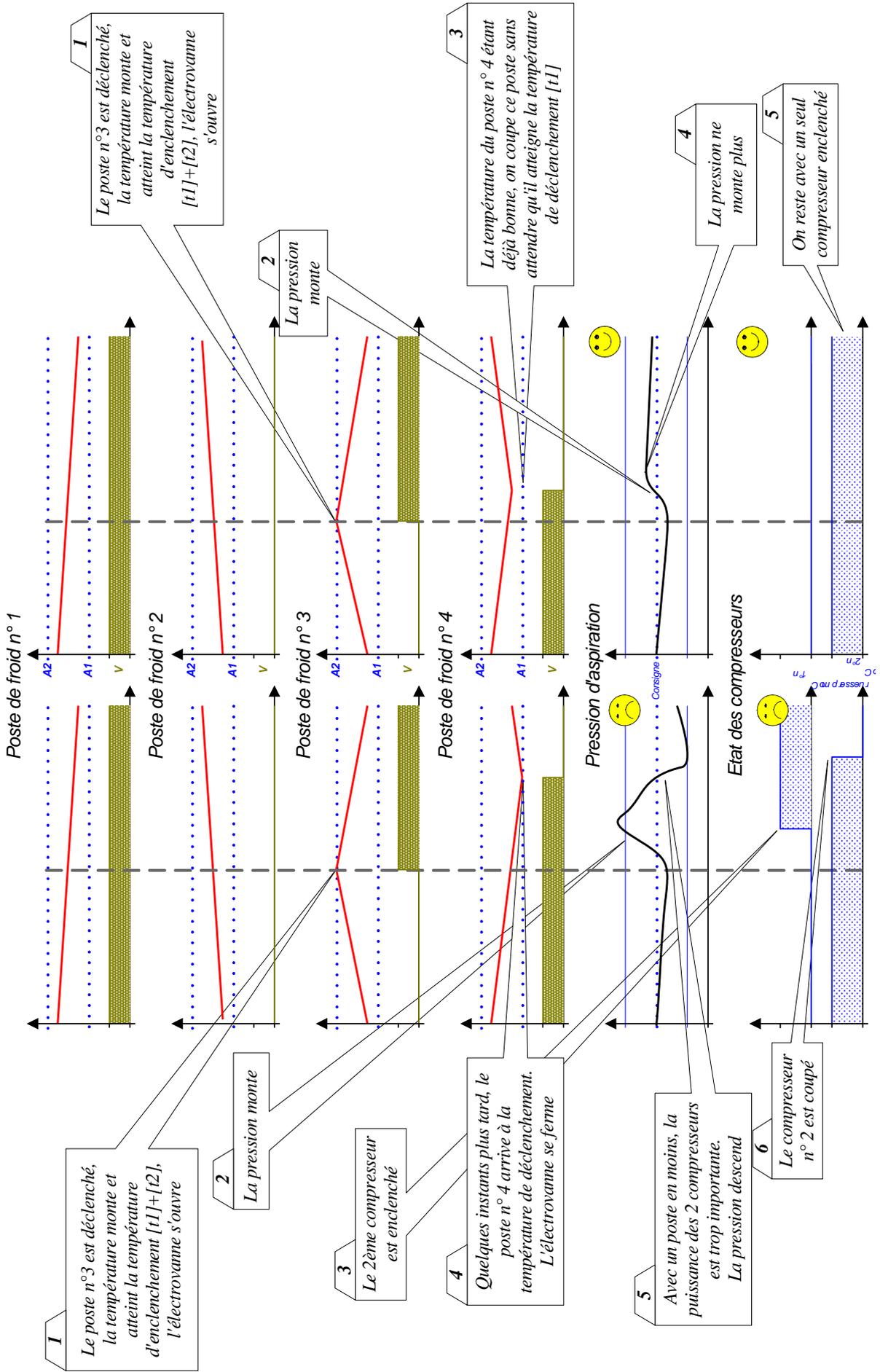
Les régulations plus élaborées (type PID par exemple NEWEL2) observent les tendances des variations de la pression, et essaient d'anticiper en ajoutant ou en déclenchant les compresseurs avant que la pression ne s'éloigne trop de la consigne. Ces régulations sont bien plus préformantes, mais n'ayant pas d'informations précises sur ce qui se passe du côté des postes de froid, elles ne peuvent pas assurer une gestion optimale.

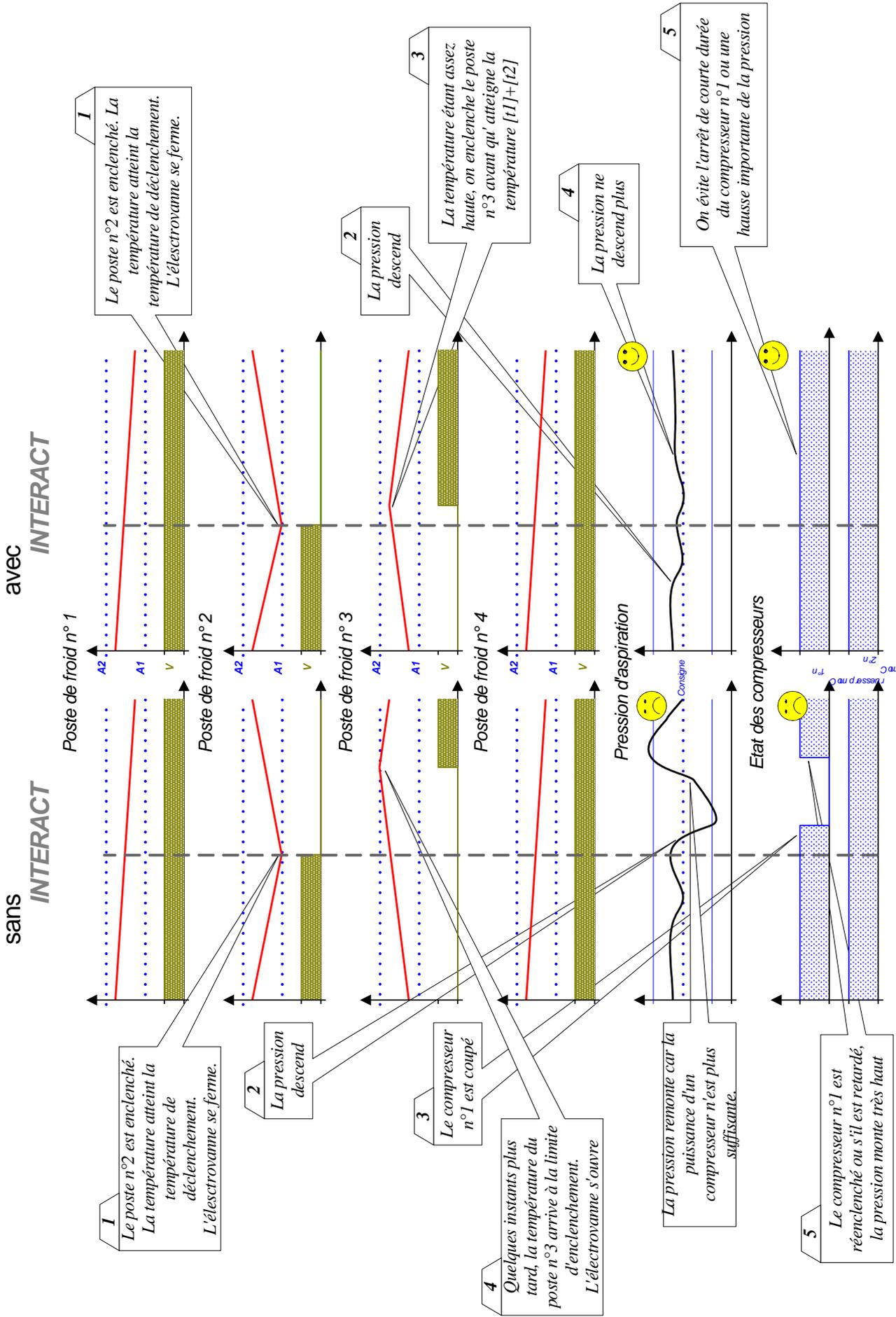
En partant de ce constat Digital a mis au point une régulation qui prend en charge l'ensemble de l'installation en se basant sur une *interaction entre les modules qui gèrent les postes de froid et celui qui pilote la centrale*. Elle porte le nom **INTERACT**. Le programme qui gère cette fonction est complexe. Une description détaillée de son fonctionnement dépasserait largement le cadre de ce manuel. Nous citons ci-dessous quelques-unes des fonctions qui lui permettent d'assurer une gestion optimale de l'installation.

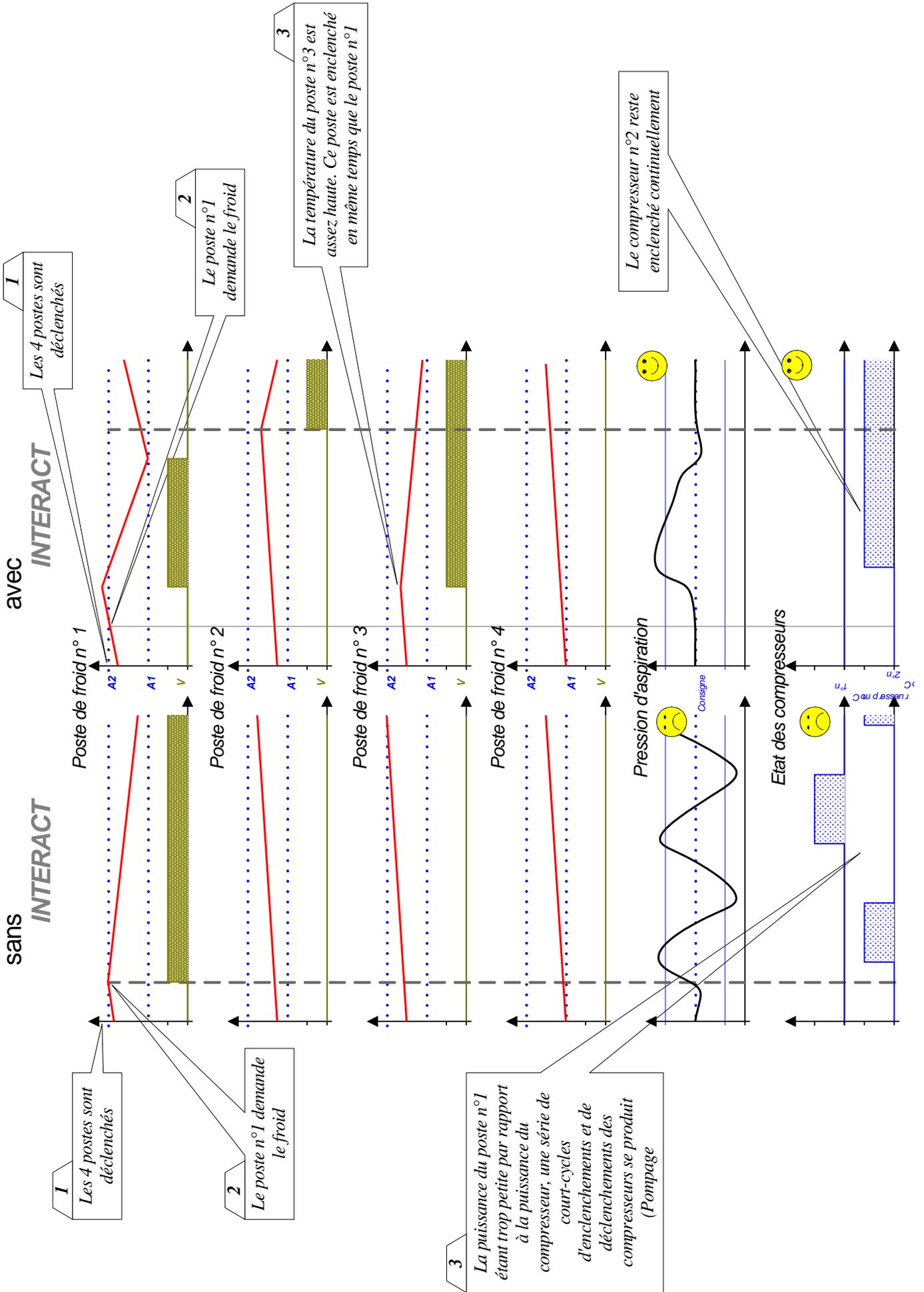
- ◆ Le logiciel considère les postes de froid et la centrale comme deux parties d'un ensemble étroitement liées. Les régulations traditionnelles régulent la pression par les enclenchements et les déclenchements des compresseurs. Le système **INTERACT** optimise cette régulation en agissant également sur les postes de froid.
- ◆ Lorsque la pression d'aspiration baisse et descend en dessous de la consigne, au lieu de couper un des compresseurs, le logiciel recherche un poste de froid ayant une température assez proche de la limite d'enclenchement. Il l'enclenche avant que cette limite soit atteinte afin de faire remonter la pression.
- ◆ Lorsque la pression augmente, le logiciel essaie de trouver un poste dont la température est déjà acceptable et le cas échéant il le déclenche au lieu d'enclencher un compresseur supplémentaire.
- ◆ La régulation calcule en permanence la puissance totale demandée par tous les postes de froid et la compare à la puissance fournie par la centrale. Le résultat de cette comparaison contribue, au même titre que l'évolution de la pression, à la décision sur le comportement à adopter.
- ◆ Lorsqu'un poste, dont la puissance est faible par rapport à la puissance d'un compresseur, demande le froid alors que tous les autres postes sont coupés, le logiciel lui adjoint automatiquement un autre poste qui peut déjà être enclenché. S'il ne trouve pas un tel poste, il retarde l'enclenchement du poste de petite puissance.

Les 3 dessins ci-dessous présentent schématiquement le principe INTERACT en comparaison avec les régulations conventionnelles. Il s'agit d'une installation de 4 postes de froid alimentés par une centrale à 2 compresseurs.

sans INTERACT avec INTERACT







Le système **INTERACT** constitue un vrai progrès dans la technique de régulation des installations frigorifiques.

La régulation de la pression d'aspiration est beaucoup plus fine et plus stable.

- une économie d'énergie de l'ordre de 10 à 15 % peut être réalisée. Elle est due à une nette amélioration de la régulation de la pression d'aspiration qui a des effets suivants :
 - Le rendement de la centrale augmente. En effet, par l'enclenchement d'un poste de froid supplémentaire, on évite de faire travailler les compresseurs à une pression très basse où leur rendement baisse.
 - En écartant ces périodes de basse pression on évite les températures d'évaporation trop basses qui causent un givrage excessive des évaporateurs. L'énergie nécessaire pour le dégivrage sera ainsi moindre.
- En évitant les températures d'évaporation trop basses on diminue la déshumidification des postes de froid et on augmente la qualité des produit réfrigérés.
- Les temps de marche et de repos des compresseurs sont rallongés d'une façon spectaculaire. Leur durée de vie augmente. Les perturbations du réseau causées par des commutations fréquentes diminuent.
- L'optimisation de la régulation permet, dans beaucoup des cas, de diminuer le nombre de compresseurs en augmentant leurs tailles. Ceci baisse radicalement le coût de la centrale.

Le paramètre [L3] indique la puissance de l'évaporateur en KVA pour les postes de froid ou la puissance totale des compresseurs pour le module qui gère la centrale.

L'installation doit être équipés de l'unité centrale de télésurveillance DI48.

10. Programme de secours

Le satellite calcule sur plusieurs jours le temps moyen d'ouverture de la vanne et le temps moyen de repos entre deux ouvertures. Lorsqu'un défaut de la sonde d'ambiance est détecté, l'appareil ne tient plus compte des indications de cette sonde, mais commande la vanne avec l'horloge. Il ouvre la vanne pendant le temps égal au temps moyen d'ouverture calculé précédemment, ensuite il la ferme pendant le temps égal au temps de repos moyen etc. Ceci permet de maintenir la température à un niveau proche de la consigne, sous réserve que les conditions de travail de l'installation n'ont pas changé de manière significative. Le contact d'alarme est actif pendant toute la durée du programme de secours.

Lorsque la communication avec l'unité centrale DI48 s'interrompt (coupure d'alimentation, coupure du bus ou panne de l'unité centrale DI48), les satellites continuent de fonctionner et d'assurer leurs fonctions.

11. Etalonnage des sondes

Il est possible de régler une correction pour chaque sonde de température utilisée, dans les paramètres [r5], [r6] et [r7]. Une valeur négative diminuera la valeur affichée, une valeur positive augmentera la valeur affichée.

| | |
|------|---|
| [L3] | Puissance de l'évaporateur (<i>Menu Interact</i>) |
| [r5] | Correction de la sonde de temp. ambiante (<i>Menu Réglages</i>) |
| [r6] | Correction de la sonde de dégivrage(<i>Menu Réglages</i>) |
| [r7] | Correction de la sonde C (<i>Menu Réglages</i>) |

12. Décalage de la consigne

La consigne de température déterminée par les valeurs des paramètres [t1] et [t2] peut être décalée temporairement d'une valeur positive ou négative programmable dans le paramètre [t8]. Ce décalage est commandé par l'horloge du module dans l'intervalle de temps programmés aux paramètres [t9] et [t10]

Le même décalage de la consigne peut être commandé par la fermeture des contacts C1 ou C2 lorsque leur fonction est programmée à **décalage de la consigne [F1=4 ou F4=4]**

La limite d'alarme haute de température ambiante programmée dans [t6] est décalée en même temps et de la même valeur que la consigne. La limite d'alarme basse de température ambiante programmée dans [t5] n'est pas modifiée et reste identique.

13. Calendrier hebdomadaire

Cette option est possible uniquement avec unité centrale DI48

Cette option assure la possibilité de modifier le fonctionnement du satellite lors des périodes d'activité réduite selon un programme hebdomadaire introduit dans l'unité centrale de télésurveillance DI48 (par exemple les heures de fermeture des supermarchés). En fonction de la programmation des paramètres du menu « Calendrier », pendant les périodes de fermeture, le satellite peut arrêter le poste ou décaler la consigne de température. Cette dernière option s'ajoute à un éventuel décalage quotidien programmé entre [t9] et [t10].

La sortie prévue en standard pour la commande d'un dispositif d'alarme, peut commander la lumière. Dans ce but, le paramètre **Fonction de la sortie d'alarme** du menu *Calendrier (Teleswin)* est à programmer sur "**commande lumière**". Avec un relais auxiliaire raccordé sur cette sortie, on peut piloter la lumière et la fermeture du rideau de nuit d'un meuble frigorifique - voir [Figure 11\(DI24E\)](#) [Figure 12\(DI24D\)](#). Le paramètre **Fonction calendrier hebdomadaire ?** du menu *Calendrier (Teleswin)* de l'unité centrale DI48 doit être programmé sur "**oui**"

| | |
|-------|--|
| [F1] | Fonction du contact C1 (<i>Menu Contact C1,C2</i>) |
| [F4] | Fonction du contact C2 (<i>Menu Contact C1,C2</i>) |
| [t1] | Consigne (<i>menu T. ambiante</i>) |
| [t2] | Delta (<i>menu T. ambiante</i>) |
| [t5] | Limite inférieur d'alarme (<i>menu T. ambiante</i>) |
| [t6] | Limite supérieur d'alarme (<i>menu T. ambiante</i>) |
| [t8] | Décalage de la consigne (<i>menu T. ambiante</i>) |
| [t9] | Début du décalage de la consigne (<i>menu T. ambiante</i>) |
| [t10] | Fin du décalage de la consigne (<i>menu T. ambiante</i>) |

Figure 11 **DI24E**

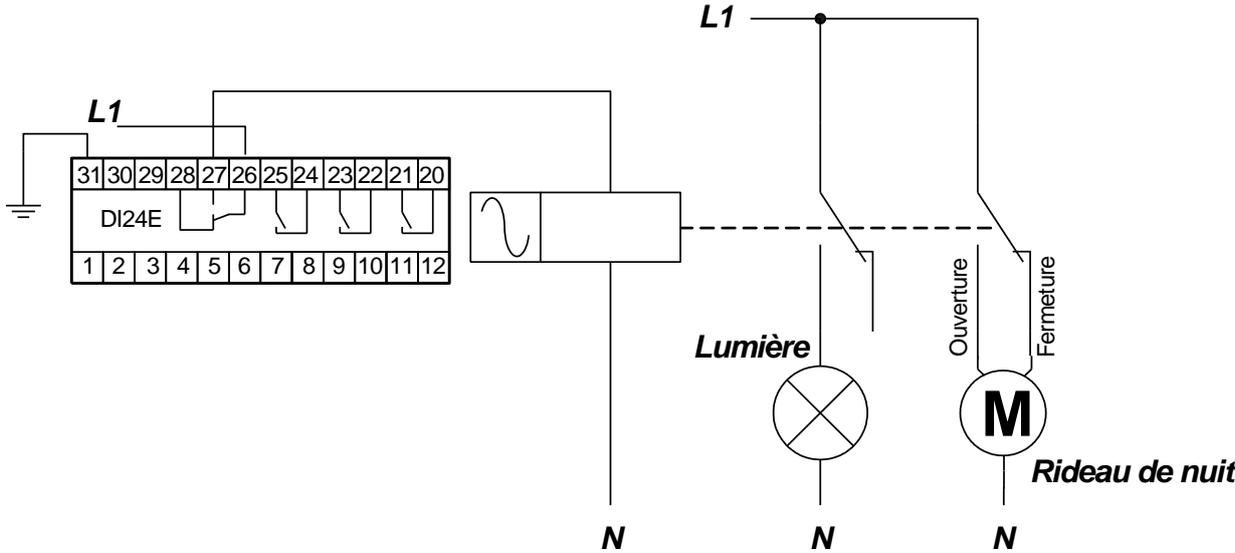
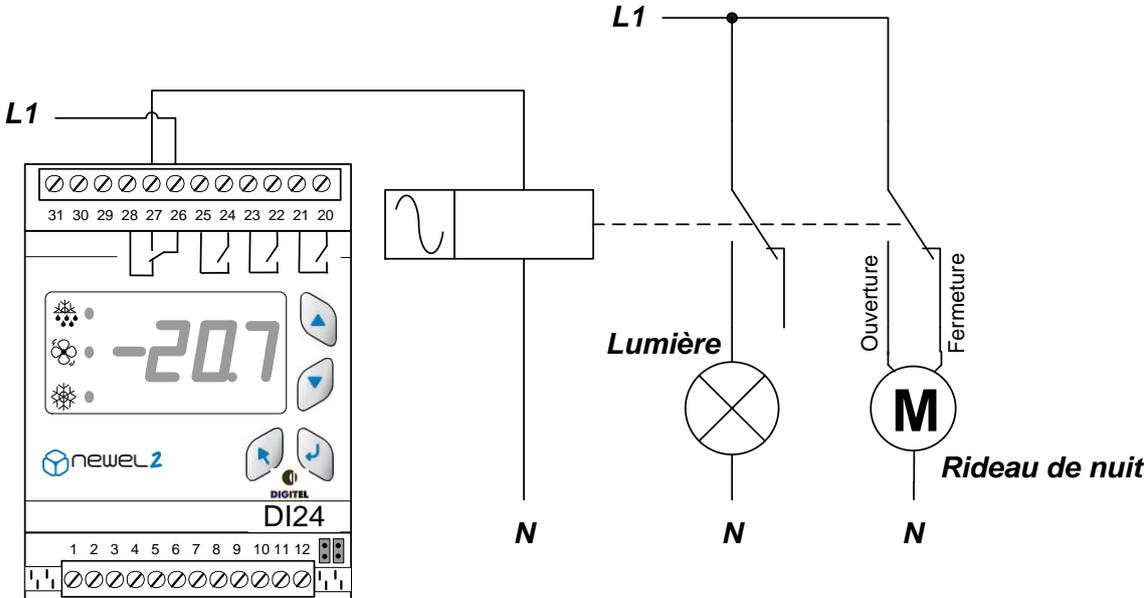


Figure 12 **DI24D**



Mode de fonctionnement poste de froid

Configuration de base



| Sym. | Niv. | Fonction | Rem. | Val. Défaut | Val. Utilis. |
|------|------|---|--------|-------------|--------------|
| PAS | 0 | Mot de passe | | 0 | |
| r1 | 3 | Mode de fonctionnement 0 = Poste de froid 1 = Gestion des compresseurs 2 = Régulation universelle 3 = Surveillance 4 = Gestion des évaporateurs 2,3,... | | 0 | |
| r20 | 3 | Type de régulation 0 = poste négatif 1 = poste positif | r1 = 0 | 0 | |

Paramètres



| Sym. | Niv. | Fonction | Rem. | Val. Défaut | Val. Utilis. |
|----------------------|------|------------------------------|--|-------------|--------------|
| PAS | 0 | Mot de passe | | 0 | |
| Température ambiante | t1 | 1 | Consigne (°C) | 1 | |
| | t2 | 2 | Delta(°C). L'appareil régule entre les températures t1 et t1+t2 | 1.0 | |
| | t3 | 3 | Limite basse de réglage de la consigne (°C) | -90 | |
| | t4 | 3 | Limite haute de réglage de la consigne (°C) | 90.0 | |
| | t13 | 2 | Limite d'alarme de la Sonde A 0 = valeur absolue 1 = relative à la consigne | 0 | |
| | t5 | 2 | Limite inférieure d'alarme (°C) | 0 | |
| | t6 | 2 | Limite supérieure d'alarme (°C) | 10 | |
| | t7 | 2 | Retardement d'alarme (min) | 30.0 | |
| | t8 | 2 | Décalage de la consigne (°C) | 0.0 | |
| | t9 | 2 | Début du décalage de la consigne (HH:M) | 0.0 | |
| | t10 | 2 | Fin du décalage de la consigne (HH:M) | 0.0 | |
| | t11 | 3 | Temps de marche minimum (min) | 0.0 | |
| t12 | 3 | Temps de repos minimum (min) | 0.0 | | |

| Sym. | Niv. | Fonction | Rem. | Val. Défaut | Val. Utilis. |
|---------------------------------|------|----------|---|-------------|--------------|
| Surchauffe (DI24DE et DI24EE-5) | S1 | 3 | Régulation de la surchauffe 0 = auto-adaptive 1 = auto-adaptive continue | | 0 |
| | S2 | 3 | Consigne de surchauffe min (°C) | | 5.0 |
| | S3 | 3 | Consigne de surchauffe max (°C) | | 8.0 |
| | S4 | 3 | Fluide Frigorigène 1 = R12 2 = R22 3 = R134A 4 = R502 5 = R500 6 = MP39 7 = HP80 8 = R404A 9 = R717 (NH3) 10 = Eau glacée 11 = R407 (Fluide) 12 = R407 (gaz/fluide) 13 = R23 14 = R413A (ISCEON 49) 15 = R417A (ISCEON59) 16 = R422A (ISCEON79) 17 = R507 (dès version 8151) 18 = R744 (CO2) (dès version 9181) | | 8 |
| | S5 | 3 | Correction de mesure (glissement (positive) + perte de charge (négative)) (°C) | | 0.0 |
| | S6 | 3 | Limite MOP (maximum operating pressure) (°C) | | 40.0 |
| | S7 | 3 | Ouverture minimale du détendeur (%) | | 0 |
| | S8 | 3 | Ouverture maximale du détendeur (%) | | 100 |
| | S9 | 3 | Gamme de mesure du capteur de pression - limite inf. (bar) | | -1 |
| | S10 | 3 | Gamme de mesure du capteur de pression - limite sup. (bar) | | 7 |

| Sym. | Niv. | Fonction | Rem. | Val. Défaut | Val. Utilis. |
|------|------|---|--------|-------------|--------------|
| d1 | 3 | Sonde B est-elle présente? 0=non, 1=oui | | 0 | |
| d2 | 2 | Type de dégivrage | | 1 | |
| | | 0 = électrique 1 = air avec ventilateur 2 = air sans ventilateur 3 = économique 4 = avec horloge 5 = chauffage pour clim 6 = à gaz | | | |
| d3 | 2 | Retard du compresseur/électrovanne après le dégivrage (min) | | 0.0 | |
| d4 | 2 | Temp. d'enclenchement du ventilateur après dégivrage (°C) | d1 = 1 | 0.0 | |
| | | Retard d'enclenchement du ventilateur après dégivrage (min) | d1 = 0 | 0.0 | |
| | | Zone neutre chauffage/réfrigération (°C) | d2 = 5 | 0.0 | |
| d5 | 2 | Température de fin de dégivrage (°C) | d1 = 1 | 5.0 | |
| | | Delta - chauffage (°C) | d2 = 5 | 5.0 | |
| d6 | 2 | Durée maximale du dégivrage (min) | | 30.0 | |

| | | | | | | |
|-----------|-----|---|--|---------|-------|--|
| Dégivrage | d7 | 2 | 0 = désactivé. 1-999 = si durée totale d'enclenchement du compresseur/électrovanne depuis le dernier dégivrage plus courte que cette valeur, dégivrage suivant ignoré | | 0 | |
| | d8 | 2 | Début du dégivrage no. 1 (HH:M) | | 0.0 | |
| | d9 | 2 | Début du dégivrage no. 2 (HH:M) | | 6.0 | |
| | d10 | 2 | Début du dégivrage no. 3 (HH:M) | | 12.0 | |
| | d11 | 2 | Début du dégivrage no. 4 (HH:M) | | 18.0 | |
| | d12 | 2 | Début du dégivrage no. 5 (HH:M) | | 0.0 | |
| | d13 | 2 | Début du dégivrage no. 6 (HH:M) | | 0.0 | |
| | d14 | 2 | Limite inférieure d'alarme de temp. d'évap. (°C) | | -45 | |
| | d15 | 2 | Limite supérieure d'alarme de temp. d'évap. (°C) | | 15.0 | |
| | d16 | 2 | Retard d'alarme (min) | | 30.0 | |
| | d17 | 2 | Dégivrage par zone commandé par l'unité centrale 0 = désactivé 1 = activé | | 0.0 | |
| | d18 | 2 | Numéro de la zone de dégivrage (0 - 31) | d17 = 1 | 255.0 | |
| | d19 | 2 | Attendre la fin des autres dégivrages de la zone 0 = désactivé 1 = activé | d17 = 1 | 255.0 | |

| | | | | | | |
|--------------|----|---|--|--------|-----|--|
| Ventilateurs | U1 | 2 | Fonctionnement du ventilateur 0 = déclenché pendant le dégivrage 1 = enclenché en permanence 2 = commandé avec la vanne 3 = commandé avec la sonde d'évap. | | 0 | |
| | U2 | 2 | Température d'enclenchement du ventilateur (°C) | U1 = 3 | -15 | |
| | U3 | 2 | Température de déclenchement du ventilateur (°C) | U1 = 3 | -10 | |

| | | | | | | |
|---------------|----|---|--|------------------|-----------|--|
| Sort. analog. | b1 | 3 | Fonction de la sortie analogique 0 = prop. à la temp. ambiante 1 = régulation PI de la temp. ambiante 2 = Détendeur électronique | | 0 | |
| | b2 | 2 | Sortie analogique - température correspondant à 0% (°C) Coefficient proportionnel de la régulation PI (%) | b1 = 0 b1 = 1 | -25 20 | |
| | b3 | 2 | Sortie analogique - température correspondant à 100% (°C) Coefficient d'intégration de la régulation PI (%) | b1 = 0 b1 = 1 | -15 20 | |

| | | | | | | |
|---------|----|---|--|--------|------|--|
| Sonde C | C1 | 3 | Sonde C est-elle présente? 0 = non, 1 = oui | | 0 | |
| | C2 | 2 | Limite inférieure d'alarme (°C) | | 0.0 | |
| | C3 | 2 | Limite supérieure d'alarme (°C) | | 10.0 | |
| | C4 | 2 | Retard d'alarme (min) | | 30.0 | |
| | C5 | 2 | Poids de la sonde C dans l'estimation de la temp. du produit (%) | C1 = 1 | 0 | |
| | C6 | 2 | Limite d'alarme de la Sonde C 0 = valeur absolue 1 = relative à la consigne | | 0 | |

| | | | | | | |
|--|----|---|----------------------------------|--|-----|--|
| | L3 | 2 | Puissance de l'évaporateur (KVA) | | 5.0 | |
|--|----|---|----------------------------------|--|-----|--|

| | | | | | | |
|-----------------|----|---|--|--------------|------|--|
| Contacts C1, C2 | F1 | 3 | Fonction du contact C1 0 = alarme à la fermeture 1 = alarme à l'ouverture 2 = arrêt du poste 3 = aucune 4 = décalage de la consigne à la fermeture 5 = contact de porte | | 5 | |
| | F2 | 2 | Retard d'alarme du contact C1 (min) | F1 = 0, 1, 5 | 5.0 | |
| | F3 | 2 | 0=désactivé. 1 à 99.9 = retard d'enclenchement du compresseur/électrovanne après la fermeture de la porte | F1 = 5 | 0.5 | |
| | F4 | 3 | Fonction du contact C2 0 = alarme à la fermeture 1 = alarme à l'ouverture 2 = arrêt du poste 3 = aucune 4 = décalage de la consigne à la fermeture 5 = top de dégivrage 6 = surveillance dégivrage évaporateurs supplémentaires | | 0 | |
| | F5 | 2 | Retard d'alarme du contact C2 (min) | F4 = 0 ou 1 | 30.0 | |

| | | | | | | |
|------------|----|---|--|--|---|--|
| Jes divers | r2 | 2 | Valeur affiché en fonctionnement normal 0=sonde A 1=sonde B 2=sonde C 3= Temp. produit 5=Heure (seul. DI24DE et DI24EE) 6= Pression 7=Surchauffe 8=Ouverture du détendeur | | 0 | |
| | r3 | 2 | Affichage pendant le dégivrage 0 = sonde A 1 = sonde B 2 = sonde C 3 = Temp. Produit 4 =message "dEG" | | 0 | |
| | r4 | 2 | Fonctions spéciales 0 = Fonctionnement normal 1 = Arrêt complet 2 = Marche forcée 3 = Dégivrage forcé | | 0 | |

| | | | | | | |
|---------|-----|---|---|--|-----|--|
| Réglage | r5 | 2 | Correction de la sonde de temp. ambiante (°C) | | 0.0 | |
| | r6 | 2 | Correction de la sonde d'évaporateur (°C) | | 0.0 | |
| | r7 | 2 | Correction de la sonde C (°C) | | 0.0 | |
| | r8 | 3 | Mot de passe niveau 1 (utilisateur) | | 0.0 | |
| | r9 | 3 | Mot de passe niveau 2 (technicien d'exploitation) | | 0.0 | |
| | r10 | 3 | Mot de passe niveau 3 (installateur) | | 0.0 | |
| | r11 | 3 | Langue 0 = Français 1 = English 2 = Deutsch 3 = Italiano 4 = Español | | 1 | |

| | | | | | | |
|-------------|----|---|-------------------------------|--|----|--|
| Heure, date | H1 | 1 | Réglage de l'heure | | 10 | |
| | H2 | 1 | Réglage des minutes | | 25 | |
| | H3 | 2 | Réglage du jour du mois | | 6 | |
| | H4 | 2 | Réglage du mois | | 5 | |
| | H5 | 2 | Réglage de l'année | | 5 | |
| | H6 | 2 | Réglage du jour de la semaine | | 4 | |

Codes des alarmes pour gestion de postes de froid et gestion de plusieurs évaporateurs

| | | |
|--------------------------|----|---|
| <i>Codes des alarmes</i> | | |
| Alarmes | 1 | Température ambiante trop basse |
| | 2 | Température ambiante trop haute |
| | 3 | Température d'évaporateur trop basse |
| | 4 | Température d'évaporateur trop haute |
| | 5 | Température de la sonde C trop basse |
| | 6 | Température de la sonde C trop haute |
| | 7 | Défaut de la sonde A |
| | 8 | Défaut de la sonde A |
| | 9 | Défaut de la sonde B |
| | 10 | Défaut de la sonde E (pour DI24EE5) |
| | 11 | Défaut de la sonde C |
| | 12 | Défaut du capteur de la pression d'aspiration |
| | 13 | Alarme contact C1 |
| | 14 | Alarme contact C2 |
| | 15 | Température de fin de dégivrage pas atteinte |
| | 16 | Défaut d'un des esclaves |

Mode de fonctionnement gestion des évaporateurs

Configuration de base



| Sym. | Niv. | Fonction | Rem. | Val. Défaut | Val. Utilis. |
|------|------|---|--------|-------------|--------------|
| PAS | 0 | Mot de passe | | 0 | |
| r1 | 3 | Mode de fonctionnement 0 = Poste de froid 1 = Gestion des compresseurs 2 = Régulation universelle 3 = Surveillance 4 = Gestion des évaporateurs 2,3,... | | 4 | |
| r20 | 3 | Type de régulation 0 = poste négatif 1 = poste positif | r1 = 4 | | |

Paramètres



| | Sym. | Niv. | Fonction | Rem. | Val. Défaut | Val. Utilis. |
|-------|------|------|---|------|-------------|--------------|
| | PAS | 0 | Mot de passe | | 0 | |
| Temp. | t5 | 2 | Limite inférieure d'alarme évap. 2 (°C) | | -45 | |
| | t6 | 2 | Limite supérieure d'alarme évap. 2 (°C) | | 15 | |
| | t7 | 2 | Retardement d'alarme évap. 2 (min) | | 30 | |

| | Sym. | Niv. | Fonction | Rem. | Val. Défaut | Val. Utilis. |
|-----------|------|-------------------------------|---|------|-------------|--------------|
| dégivrage | d1 | 3 | Sonde B présente? 0 = non, 1 = oui | | 1 | |
| | d5 | 2 | Température de fin de dégivrage (°C) | | 10 | |
| | d6 | 2 | Durée maximale du dégivrage (min) | | 30 | |
| | d14 | 2 | Limite inférieure d'alarme évap. 3 (°C) | | -45 | |
| | d15 | 2 | Limite supérieure d'alarme évap. 3 (°C) | | 15 | |
| d16 | 2 | Retard d'alarme évap. 3 (min) | | 30 | | |

| | Sym. | Niv. | Fonction | Rem. | Val. Défaut | Val. Utilis. |
|---------|------|------|---|------|-------------|--------------|
| sonde C | C1 | 3 | Sonde C présente? 0 = non, 1 = oui | | 1 | |
| | C2 | 2 | Limite inférieure d'alarme évap. 4 (°C) | | -45 | |
| | C3 | 2 | Limite supérieure d'alarme évap. 4 (°C) | | 15 | |
| | C4 | 2 | Retard d'alarme (min) | | -45 | |

| | Sym. | Niv. | Fonction | Rem. | Val. Défaut | Val. Utilis. |
|----------|------|------|---|-------------|-------------|--------------|
| Cont. C1 | F1 | 3 | Fonction du contact C1 0 = alarme à la fermeture 1 = alarme à l'ouverture 2 = arrêt du poste 3 = aucune | | 0 | |
| | F2 | 2 | Retard d'alarme (min) | F1 = 0 ou 1 | 10 | |

| | Sym. | Niv. | Fonction | Rem. | Val. Défaut | Val. Utilis. |
|-------------|------|------|---|------|-------------|--------------|
| Rég. Divers | r5 | 2 | Correction de la sonde d'évaporateur no. 2(°C) | | 0 | |
| | r6 | 2 | Correction de la sonde d'évaporateur no. 3 (°C) | | 0 | |
| | r7 | 2 | Correction de la sonde d'évaporateur no. 4 (°C) | | 0 | |
| | r8 | 3 | Mot de passe niveau 1 (utilisateur) | | 0 | |
| | r9 | 3 | Mot de passe niveau 2 (technicien d'exploitation) | | 0 | |
| | r10 | 3 | Mot de passe niveau 3 (installateur) | | 0 | |

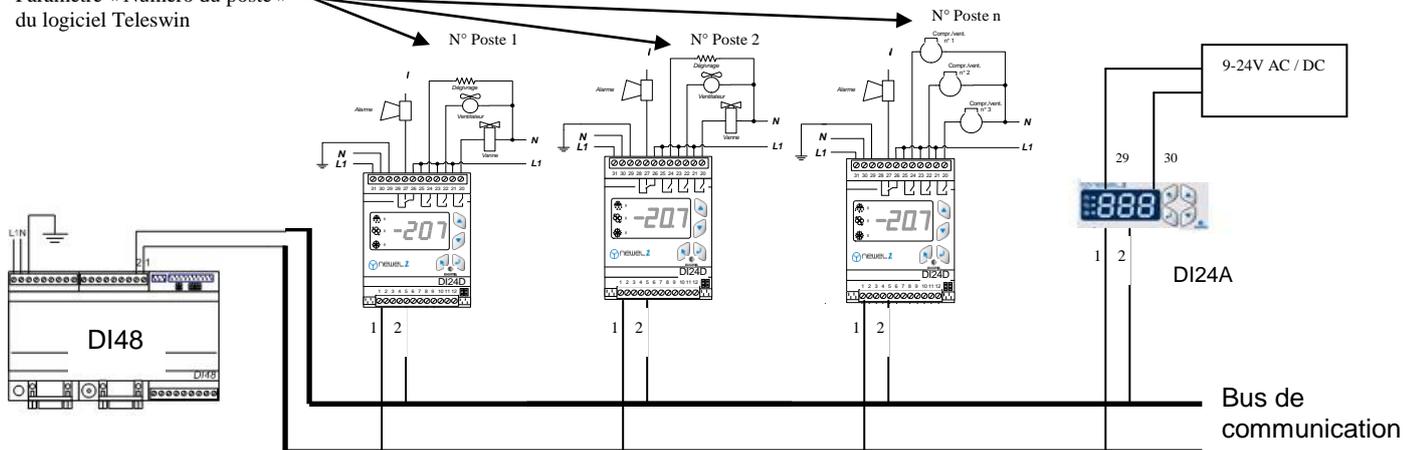
| | Sym. | Niv. | Fonction |
|---------|------|------|---------------------------------|
| Alarmes | A1C | 2 | Code de la dernière alarme |
| | A1d | 2 | Jour de la dernière alarme |
| | A1b | 2 | Mois de la dernière alarme |
| | A1H | 2 | Heure de la dernière alarme |
| | A1M | 2 | Minute de la dernière alarme |
| | A2C | 2 | Code de l'avant-dernière alarme |
| | A2d | 2 | Jour de l'avant-dernière alarme |

| | | |
|------|---|-----------------------------------|
| A2b | 2 | Mois de l'avant-dernière alarme |
| A2H | 2 | Heure de l'avant-dernière alarme |
| A2M | 2 | Minute de l'avant-dernière alarme |
| A..C | | etc... jusqu'à 5 alarmes |

Afficheur déporté DI24A

L'afficheur DI24A, fait partie de la gamme NEWEL 2, et se raccorde sur le bus de communication, comme tous les autres modules.

Paramètre « Numéro du poste » du logiciel Teleswin



Pour fonctionner correctement, le DI24A doit être raccordé sur un bus, comportant une unité centrale (DI48), et un ou plusieurs modules de régulation (DI24).

Le paramètre « Numéro du poste » du logiciel Teleswin permet d'attribuer à chaque module de régulation un numéro unique (entre 1 et 255).

Sur l'afficheur DI24A, le paramètre « A1 » précise le numéro du poste qui sera affiché, et le paramètre « A2 » indique la sonde ou le capteur à afficher.

Ex : A1= 3 et A2= 0 ; le DI24A affichera la valeur de la sonde A (Temp. ambiante), du module dont le paramètre « Numéro du poste », a été programmé à 3.

Le module comporte 3 paramètres, programmables par les touches de programmation.

Paramètres :

A1 : Numéro du poste à afficher

A2 : Valeur affichée :
 0 = sonde A
 1 = sonde B
 2 = sonde C
 3 = capteur 4/20 mA (Pression, hygrométrie, etc...)

r9 : Mot de passe

Alarme : En cas d'alarme sur le poste correspondant, l'afficheur clignote

Important : le module DI24A affiche « --- », si la communication avec le poste correspondant, n'est pas possible.



Manuel d'utilisation

REGULATION DES CORDONS CHAUFFANTS DES VITRINES

Digitel se réserve le droit de modifier sans préavis les
caractéristiques techniques mentionnées.
Document non contractuel

Digitel SA
Tous droits réservés.

1. Introduction

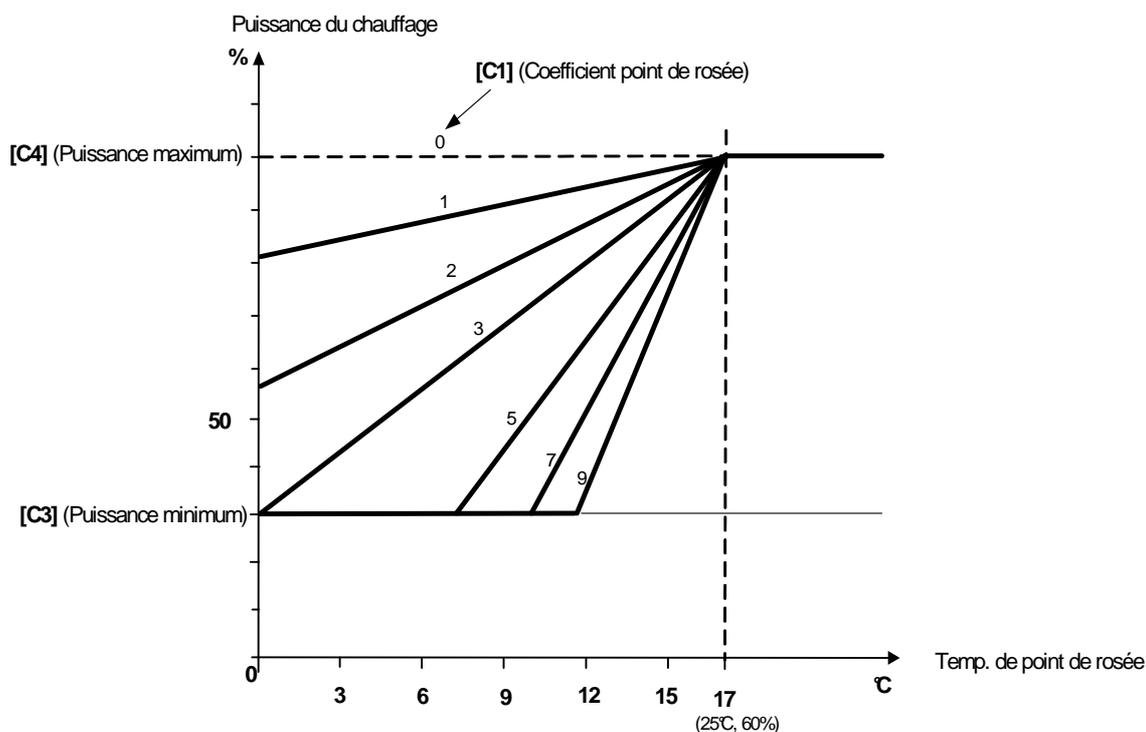
Le lecteur de ce document est supposé avoir lu en premier lieu, le manuel intitulé « Introduction ». Il présente toutes les notions de base indispensables pour la bonne compréhension du présent document et du concept de la série NEWEL2 en général.

Ce manuel décrit le fonctionnement des modules **DI24D-TP** (boîtier Rail-DIN) et **DI24E-TP** (boîtier encastrable) qui assurent la **régulation des cordons chauffants des vitrines**.

2. Description générale. Raccordements de base.

Les vitres et les mains courantes des meubles frigorifiques sont chauffées afin d'empêcher la condensation et le givre sur leurs surfaces. Les constructeurs calculent les puissances des cordons chauffants suffisamment hautes pour éviter la formation de rosée dans des conditions les plus défavorables (température de 25°C et humidité relative de 60%). Dans les climats européens, ces conditions extrêmes surviennent assez rarement, généralement seulement quelques jours par an. Le reste du temps, lorsque la température ou l'humidité sont plus basses, le chauffage installé d'usine est trop puissant et consomme inutilement trop d'énergie.

Le module DI24D-TP réduit la puissance du chauffage au minimum nécessaire. Il mesure la température et l'humidité ambiante, calcule la température de point de rosée et adapte la puissance des cordons chauffants. Plus le point de rosée calculé est bas, plus la puissance du chauffage est réduite. La relation exacte entre le point de rosée et la puissance nécessaire dépend de la construction du meuble et de la température des produits. Elle doit être déterminée empiriquement pour chaque type de meuble. Le paramètre [C1] - « Coefficient point de rosée - puissance (0 à 9) » permet de choisir une des 10 relations possibles. Le diagramme ci-dessous illustre l'évolution de la puissance en fonction du point de rosée selon le coefficient choisi.



Les paramètres [C3] et [C4] délimitent la plage de régulation de puissance que l'on autorise. En cas de défaut de l'une des sondes, le régulateur enclenche automatiquement la puissance maximale autorisée.

En programmant les deux paramètres à la même valeur, on fixe la puissance en ne tenant pas compte des mesures de température et d'hygrométrie. Dans ce cas, les sondes A et D ne sont plus obligatoires.

Le schéma de la figure 1 présente les raccordements. La régulation se fait par la variation de la durée d'enclenchement du triac de puissance sur une période de 50s (régulation PWM). Un triac peut commander plusieurs cordons chauffants sur plusieurs meubles. Lorsque la puissance totale dépasse la charge maximale du triac, plusieurs triacs (maximum 10) peuvent être commandés en parallèle par le même régulateur DI24D-TP.

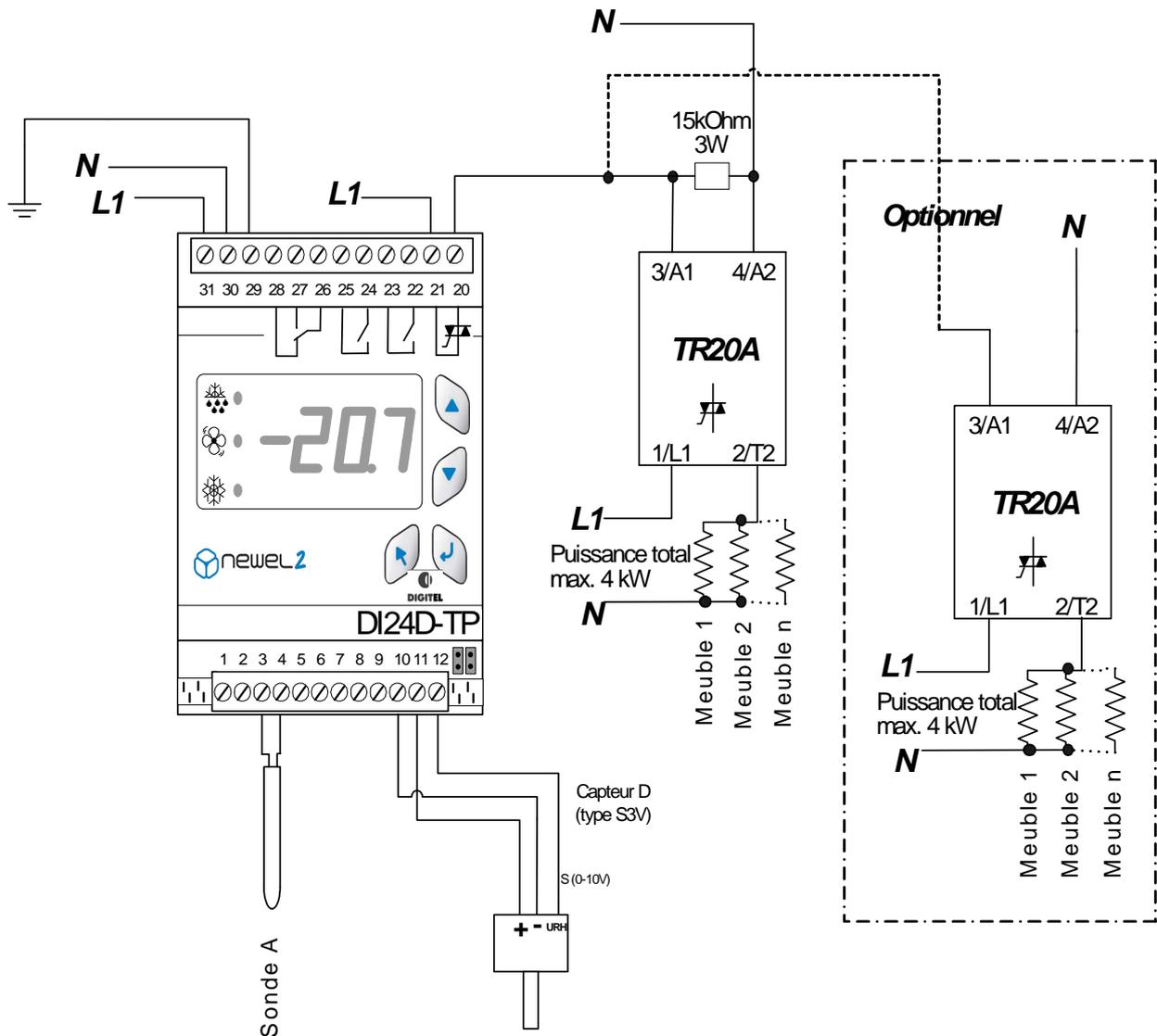


Figure 1: DI24D-TP

Sur les installations de plus grande taille, les meubles peuvent être groupés selon leurs types. Chaque groupe est alors commandé par un régulateur séparé avec le coefficient [C1] le mieux adapté pour le type des meubles donnés. La sonde d'hygrométrie peut être partagée entre maximum 8 régulateurs selon le schéma Figure 2

Pour chaque régulateur, son numéro de groupe est à programmer dans le paramètre [C2]. Lorsque les régulateurs sont connectés sur l'unité centrale de télégestion (DI48), les enclenchements de différents groupes sont étalés dans le temps de façon à éviter les pointes de consommation.

La table, ci-dessous, donne quelques exemples de programmation du paramètre [C1] selon la catégorie des meubles.

| | |
|--------------------------|-------|
| Bacs portes négatifs | 1 à 3 |
| Bacs négatifs vitrés | 2 à 5 |
| LS pâtisserie, boucherie | 4 à 7 |

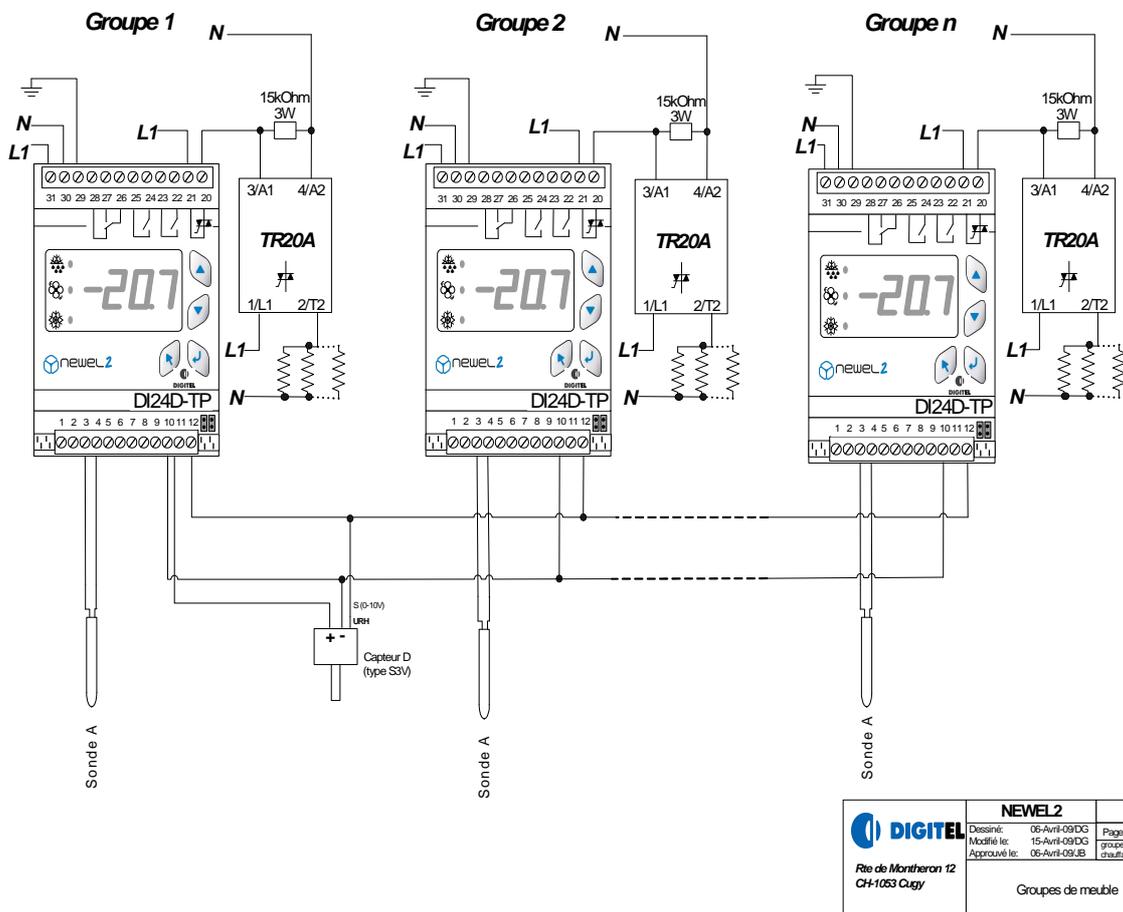


Figure 2: Groupe DI24D-TP

- [C1] coefficient point de rosée – puissance (0 à 9)
- [C2] numéro du groupe
- [C3] puissance minimale du chauffage
- [C4] puissance maximale du chauffage

| | | |
|---|----------------------------|---------------|
| Rte de Montheron 12 CH-1053 Cugy | NEWEL2 | |
| | Dessiné le: 05-Avril-09/DG | Page 1/1 |
| | Modifié le: 15-Avril-09/DG | groupe meuble |
| Approuvé le: 06-Avril-09/JS | chauffage/vst | |
| Groupes de meuble | | |



Manuel d'utilisation

GESTION DES CENTRALES DE COMPRESSEURS ET DES CONDENSEURS

Digitel se réserve le droit de modifier sans préavis
les caractéristiques techniques mentionnées.
Document non contractuel

Digitel SA
Tous droits réservés.

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCTION | 3 |
| 2. DESCRIPTION GENERALE. RACCORDEMENTS DE BASE. | 3 |
| 3. ADRESSAGE DES MODULES | 5 |
| 4. PRINCIPES DE REGULATION | 5 |
| 4.1. Installation avec variation du nombre de tours. | 5 |
| 4.2. Fonctionnement sans variation du nombre de tours | 8 |
| 4.3. Gestion des compresseurs avec réduction de puissance | 8 |
| 4.4. Gestion des compresseurs inégaux (centrales asymétriques) | 10 |
| 4.5. Condenseurs à plusieurs circuits frigorifiques | 11 |
| 4.6. Centrales d'eau glacée. Régulation avec une sonde de température. | 12 |
| 5. LIMITATION DU NOMBRE D'ENCLENCHEMENTS (ANTICOURT-CYCLE) | 12 |
| 6. DECALAGE DE LA CONSIGNE | 12 |
| 6.1. Aucun ([P4=0]) | 12 |
| 6.2. Décalage avec horloge ([P4=1]) | 12 |
| 6.3. HP flottante ([P4=2]) | 13 |
| 6.4. BP flottante ([P4=2]) | 13 |
| 7. DELESTAGE | 13 |
| 8. DUREES MAXIMALES DE MARCHE ET DE REPOS | 14 |
| 9. MARCHE ET ARRET FORCE | 14 |
| 10. COMPTEURS DES TEMPS DE MARCHE | 14 |
| 11. CONTACTS C1, C2. SECURITES. | 14 |
| 12. CALENDRIER HEBDOMADAIRE | 15 |

1. Introduction

 Le lecteur de ce document est supposé avoir lu en premier lieu le manuel intitulé « Introduction ». Il présente toutes les notions de base indispensables pour la bonne compréhension du présent document et du concept de la série NEWEL 2 en général.

Ce manuel décrit le fonctionnement des satellites en tant que **régulation pour les centrales de compresseurs et des condenseurs**. Le paramètre **[r1]** de la configuration de base est programmé à 1 dans ce cas.

2. Description générale. Raccordements de base.

Les raccordements se font selon le schéma de la figure 1 et 2

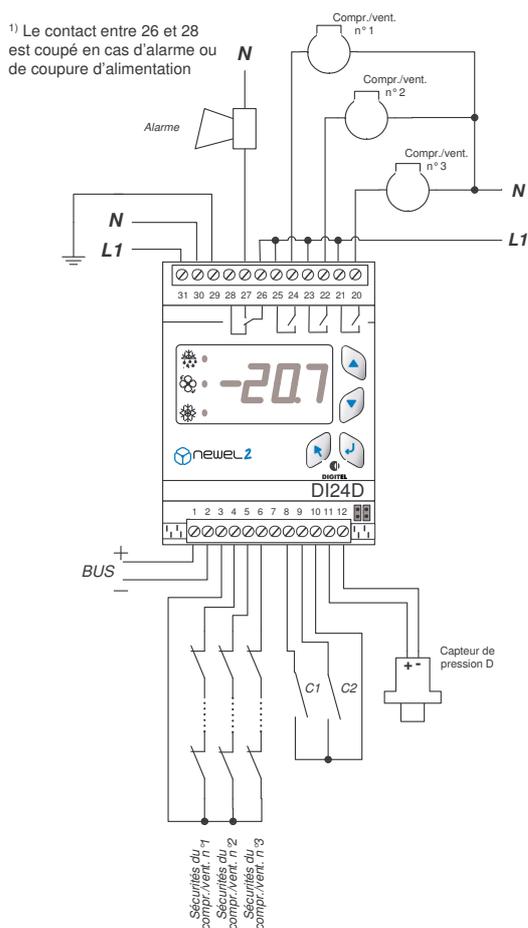


Figure 1 : DI24D

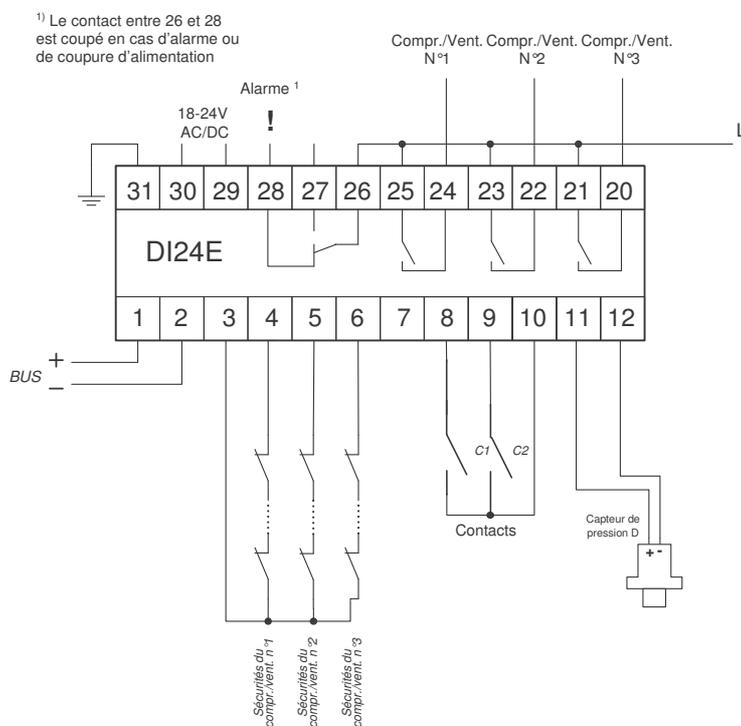


Figure 2: DI24E

Les satellites sont en mesure de gérer les centrales de compresseurs (paramètre **[cF2]** à 0 lors de la configuration de base du module) et les condenseurs (**[cF2]** à 1). Par souci de simplification, nous traiterons généralement le cas de gestion des centrales de compresseurs (basse pression).

[cF2] Type de régulation (*Mode de fonctionnement*)

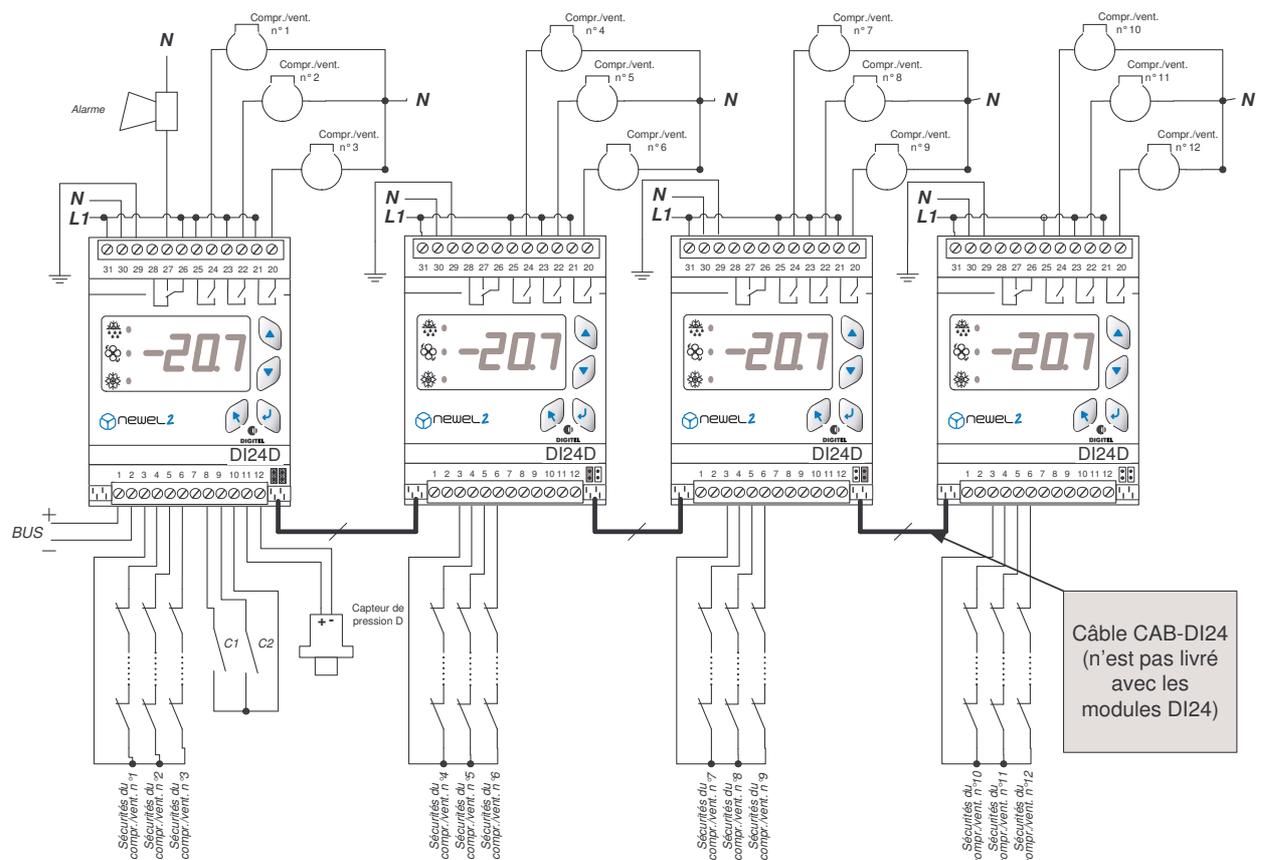
Toutefois, les principes décrits sont applicables pour la gestion des condenseurs également. Toute différence notable entre ces deux modes de fonctionnement sera signalée explicitement.

La mesure de pression est assurée par un capteur avec une sortie 4-20mA.

Une entrée digitale est attribuée à chaque compresseur pour surveiller sa chaîne de sécurité (par exemple borne 5 pour le compresseur no 2).

Les fonctions des contacts C1 et C2 sont programmables. Ils peuvent fonctionner comme les contacts d'alarme, comme contacts de décalage de la consigne, de délestage ou d'arrêt complet de la centrale (voir chapitre 11).

Un satellite peut gérer jusqu'à 3 compresseurs. Pour piloter un plus grand nombre de compresseurs, plusieurs satellites (maximum 4) peuvent être enchaînés selon le schéma de la Figure ci-dessous à l'aide du câble plat CAB-DI24. Le satellite principal est aussi appelé "pilote". Les deux straps qui se trouvent sur le module servent à programmer les adresses des modules lors de leur connexion avec le câble plat. Le capteur de pression est raccordé sur le pilote seulement. De même, seuls les contacts C1 et C2 du pilote sont opérationnels.



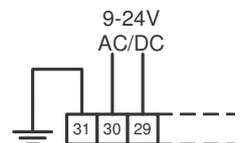
Câble CAB-DI24 (n'est pas livré avec les modules DI24)

Raccordements du module DI24E



Le DI24E ne peut contenir plus de 3 étages de puissance.

Au-delà, il faut utiliser le DI24D avec le schéma ci-dessus



Le raccordement des autres bornes est identique au DI24D

3. Adressage des modules

| | | | | | |
|-------------|-----------------------|---|-----------------|-------------------------|---|
| Pilote | Compresseurs 1 à 3 |  | Esclave n° 2 | Compresseurs 7 à 9 |  |
| Esclave n°1 | Compresseurs 4 à 6 |  | Esclave n° 3 | Compresseurs 10 à 12 |  |

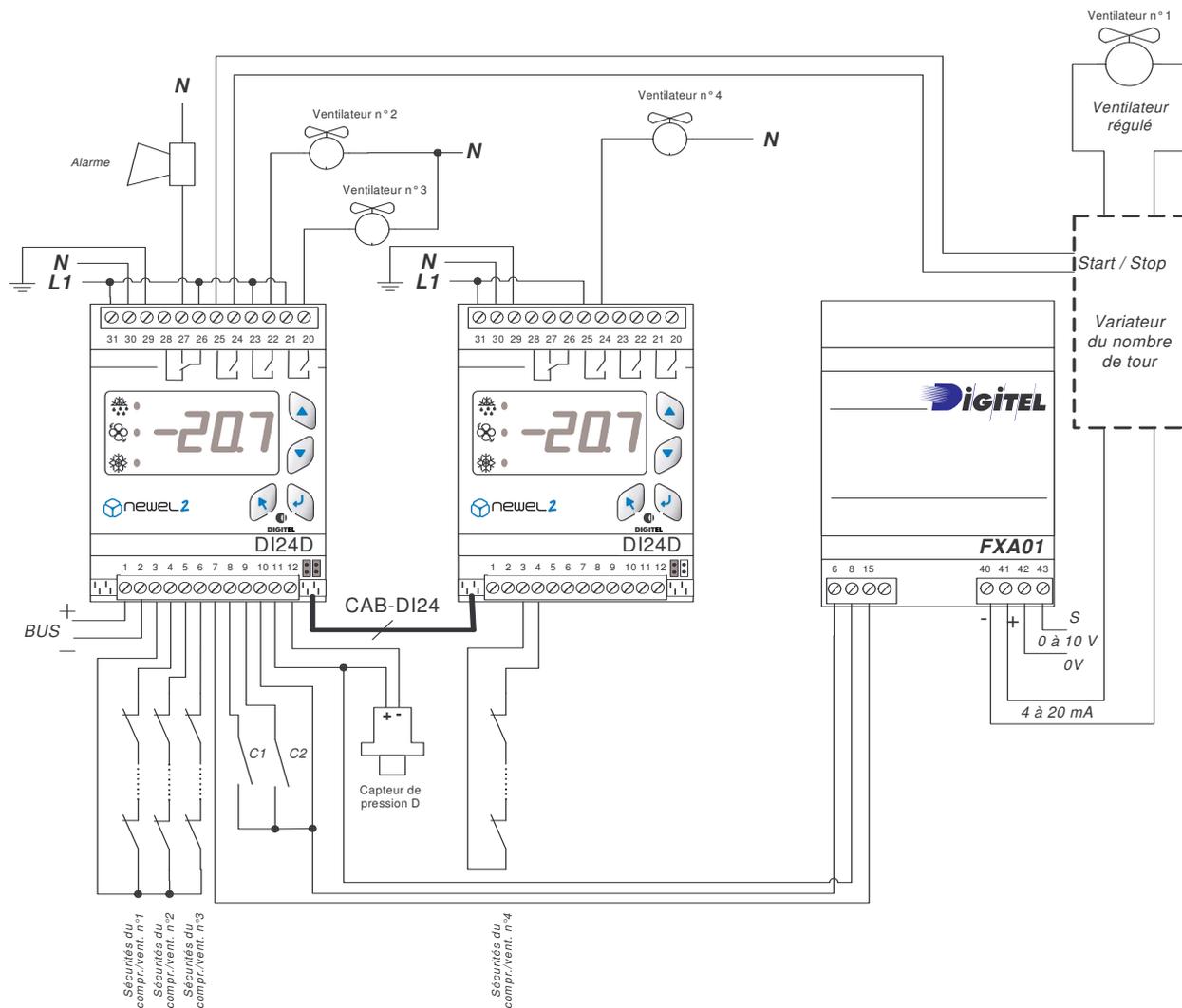
4. Principes de régulation

Contrairement aux régulations traditionnelles, la régulation de la série NEWEL2 n'attend pas le dépassement des seuils consécutifs de la pression pour ajouter les étages de puissance. En observant constamment l'évolution de la pression, elle augmente ou diminue la puissance afin de réduire au minimum l'écart entre la consigne programmée et la pression mesurée. Elle peut gérer les centrales suivantes :

- 1 à 12 compresseurs en mode « tout ou rien »
- 1 à 10 compresseurs équipés d'une variation du nombre de tours et 0 à 12 compresseurs « tout ou rien »
- 1 à 6 compresseurs avec réduction de puissance
- centrale asymétrique de 2 à 6 compresseurs inégaux

4.1. **Installation avec variation du nombre de tours.**

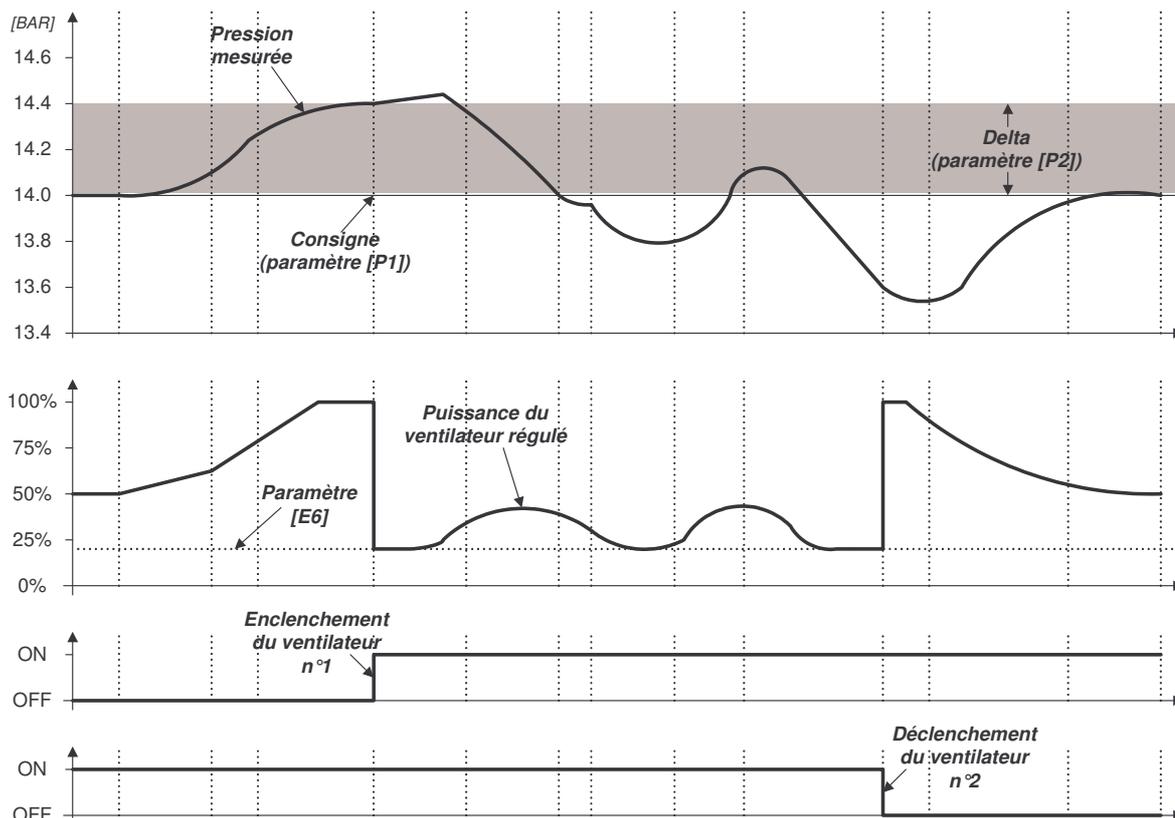
La variation du nombre de tours des compresseurs ou des ventilateurs du condenseur assure une très bonne précision de régulation, car elle permet une adaptation très fine entre la puissance fournie et les besoins de l'installation. Le coût de la régulation de vitesse de tous les compresseurs ou ventilateurs s'avère souvent inabordable, vu que les prix des variateurs de vitesse augmentent très fortement avec leur puissance. La régulation NEWEL2 apporte une solution élégante à ce problème en permettant la régulation de vitesse d'une partie (1 ou 2) des compresseurs ou ventilateurs. Tous les autres compresseurs travaillent en mode « tout ou rien ». Ainsi, le coût du variateur de vitesse reste modéré puisque sa puissance est limitée. Les performances de l'installation ne sont pas compromises, car tout en réglant qu'un seul compresseur, la régulation arrive à adapter d'une manière précise la puissance fournie. La figure 3 présente un exemple de régulation du condenseur où 1 ventilateur est réglé et les autres travaillent en mode « tout ou rien ».



L'appareil calcule l'écart entre la pression et la consigne toutes les 5 secondes. Lorsqu'un écart positif est constaté, la vitesse des ventilateurs régulés est augmentée. L'importance de cette augmentation est proportionnelle à la valeur de l'écart et inversement proportionnelle à la valeur du paramètre **[P8]**. L'appareil tient également compte du nombre des ventilateurs régulés. Plus leur nombre est élevé, moins les augmentations sont grandes. Si la pression dépasse la "zone neutre" (= **[P1]** + **[P2]**) de la régulation et les ventilateurs régulés atteignent le maximum de la puissance, un ventilateur non régulé supplémentaire sera enclenché. En même temps, la vitesse des ventilateurs régulés sera réduite. La valeur de cette réduction correspond à l'augmentation de la puissance provoquée par l'enclenchement d'un ventilateur non régulé. Elle sera donc inversement proportionnelle au nombre de ventilateurs régulés. Par exemple, en cas de 2 ventilateurs régulés, la vitesse sera réduite de 50%, car cela correspond à la puissance d'un ventilateur non régulé.

Si la puissance n'est toujours pas suffisante pour couvrir les besoins de l'installation, les augmentations de vitesse recommencent et le cycle continue jusqu'à ce que la pression commence à descendre. La Figure 4 représente graphiquement ce fonctionnement pour le cas de 2 ventilateurs « tout ou rien » et 1 régulé.

-
- [P1]** Consigne (*Menu Régulation*)
 - [P2]** Delta (*Menu Régulation*)
 - [P8]** Temporisations d'augmentation de puissance (*Menu Régulation*)



La dynamique de la régulation est déterminée par les paramètres [P2], [P8] et [P9]. [P2] indique la “zone neutre” en dessus de la consigne. Les ventilateurs non régulés restent dans leur état courant tant que la pression se trouve dans cette zone. Le paramètre [P8] précise les retards des enclenchements consécutifs des ventilateurs non régulés, dans le cas où la pression ne dépasse la “zone neutre” que de 0,1 bar. Si le dépassement est plus important, ces retards sont proportionnellement plus courts. Selon le même principe, le paramètre [P9] détermine les retards des déclenchements consécutifs des ventilateurs. Il influence donc la vitesse de diminution de puissance. D’une manière générale, la diminution des valeurs [P2], [P8] et [P9] améliore la précision de la régulation, mais provoque des commutations plus fréquentes. L’augmentation de ces valeurs conduit aux écarts plus grands et à la diminution du nombre d’enclenchements et de déclenchements.

Le module observe la vitesse de changement de la pression. Lorsque la pression monte rapidement, les augmentations de la vitesse seront plus importantes et par conséquent, les enclenchements des nouveaux ventilateurs plus rapides. L’influence de cet effet est programmable entre 0 et 99 dans le paramètre [P11]. La valeur 0 élimine cette fonction. La valeur 99 provoque des réactions très violentes aux changements de la pression. L’appareil est également capable de compenser des petits écarts de pression persistant longtemps (fonction d’intégration). L’influence de cette fonction est déterminée par le coefficient d’intégration (paramètre [P10]) programmable entre 0 et 99. Les paramètres [P11] et [P10] doivent être manipulés avec prudence. Nous conseillons de laisser leur valeur aux alentours des valeurs proposées dans les feuilles de programmation. ("P10" = 10, "P11" = 20)

Lorsque l’écart de la pression devient négatif, le cycle est inversé. La vitesse des ventilateurs régulés est diminuée et quand elle atteint le minimum programmé dans le paramètre [E6], un ventilateur "tout ou rien" sera déclenché. La puissance des ventilateurs régulés sera ensuite augmentée.

| | |
|-------|--|
| [P2] | Delta (<i>Menu Régulation</i>) |
| [P8] | Temporisation d’augmentation de puissance (<i>Menu Régulation</i>) |
| [P9] | Temporisation de diminution de puissance (<i>Menu Régulation</i>) |
| [P11] | Coefficient différentiel (<i>Menu Régulation</i>) |
| [P10] | Coefficient d’intégration (<i>Menu Régulation</i>) |
| [E6] | Puissance minimale du variateur de vitesse (<i>Menu Sécurité</i>) |

Le choix du ventilateur à enclencher ou déclencher dépend de la valeur du paramètre [L1] Avec la valeur 0, c'est le ventilateur resté déclenché le plus longtemps qui est enclenché en priorité et c'est celui qui travail depuis le plus longtemps qui est déclenché en priorité. A long terme cela assure l'égalisation des temps de marche des ventilateurs. Lorsque la valeur [L1] est à 1, les enclenchements des ventilateurs se font dans l'ordre croissant et les déclenchements dans l'ordre décroissant de leurs numéros. Par exemple, lors d'augmentation de puissance, d'abord le ventilateur no. 1, ensuite le no. 2, puis le no. 3 etc. est enclenché et lors de diminution de puissance, d'abord le no. 3, ensuite le no. 2 et le no. 1 est déclenché.

Les principes de régulation décrits ci-dessus pour les ventilateurs du condenseur s'appliquent également aux compresseurs d'une centrale de froid.

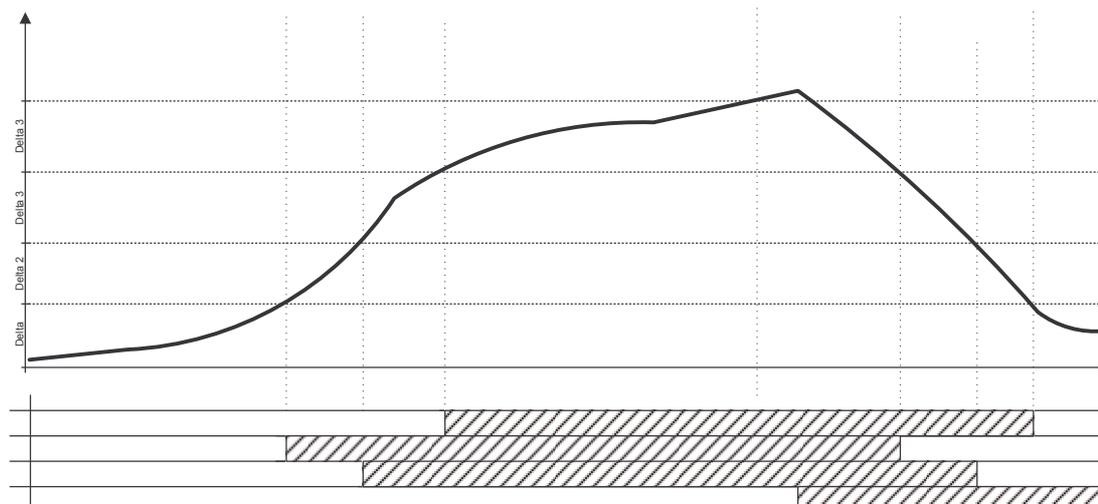
4.2. Fonctionnement sans variation du nombre de tours

En absence de variateur du nombre de tours (tous les ventilateurs ou compresseurs fonctionnent en mode "tout ou rien") le processus de régulation est analogue. La seule différence consiste dans le fait que les variations de vitesse ne sont que pure abstraction et n'ont aucun effet physique.

4.3. Régulation par étages

Dans de rares cas, en particulier sur des installations avec des circuits frigorifiques de petite taille, le type de régulation PID peut générer des enclenchements/déclenchements excessifs des compresseurs. La régulation traditionnelle, par étages, peut s'avérer plus adaptée.

Pour programmer la régulation par étages, il faut modifier le paramètre [L8] sur 2, et modifier les valeurs des paramètres [P2], [L9] et [L10] pour les deltas désirés. Dans le schéma ci-dessous se trouve un exemple de cycle d'enclenchements/déclenchements des compresseurs gérés par la régulation par étages

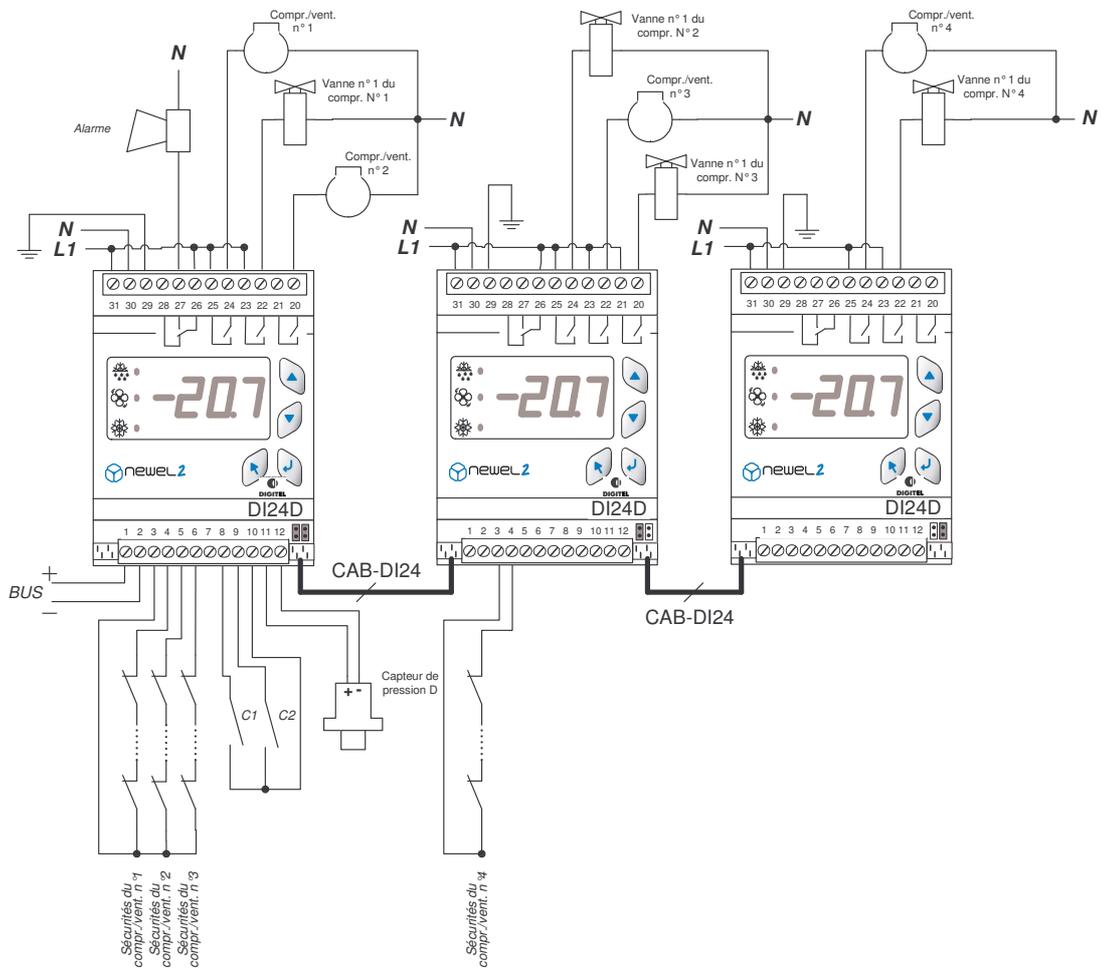


Dans ce mode de régulation, la fonction « anticourt-cycles » est opérationnelle. La rotation des compresseurs est aussi assurée (équilibre des temps de marche des compresseurs).

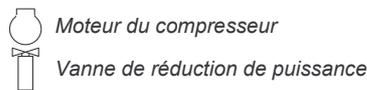
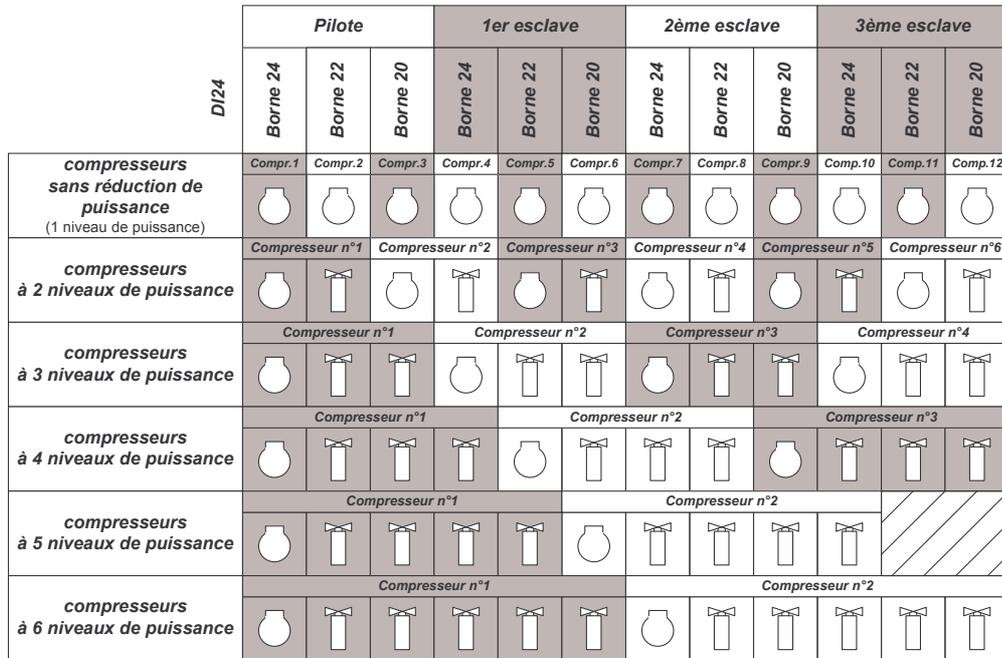
4.4. Gestion des compresseurs avec réduction de puissance

La régulation NEWEL2 est en mesure de gérer les centrales de compresseurs avec réduction de puissance. Le nombre d'étages de puissance peut s'élever jusqu'à 12. La figure ci-dessous montre les raccordements des moteurs et des vannes de réduction en cas de 2 niveaux de puissance (1 cylindre de réduction).

-
- [L1] Choix du compresseur/ventilateur à commuter (*Menu Configuration*)
 - [L8] Configuration spéciale du type de régulation
 - [P2] Choix de Delta
 - [L9] Choix de Delta 2 si [L8] vaut 2
 - [L10] Choix de Delta 3 si [L8] vaut 2



La Figure 5 explique l'attribution des sorties aux moteurs et vannes de réduction pour différents nombres d'étages de puissance.



| | Exemple de commande pour 3 niveaux de puissance | | |
|------|---|-----------|-----------|
| | Moteur du compresseur | Vanne n°1 | Vanne n°2 |
| 0% | | | |
| 33% | | | |
| 66% | | | |
| 100% | | | |

Figure 5

File : F_Tableau Vanne de Réd.vsd

File : F_Tableau Etat Contact.vsd

La procédure de régulation est similaire. La seule différence apparaît dans le choix des sorties “tout ou rien” lors d’incrémentation ou de décrémentation de puissance.

Si la puissance doit être augmentée, l’appareil préférera ajouter un cylindre du compresseur qui est déjà enclenché, plutôt que d’enclencher un compresseur supplémentaire. De même, lors de diminution de puissance, il procédera de façon à ce que le nombre de compresseurs enclenchés soit le plus petit possible.

En réalité, l’algorithme du choix des sorties est complexe. Il tient également compte des temps de marche des compresseurs, minimise les temps de marche avec la puissance réduite et essaie d’assurer au mieux la capacité de répondre aux éventuelles augmentations de demande de puissance.

4.5. Gestion des compresseurs inégaux (centrales asymétriques)

Figure 6

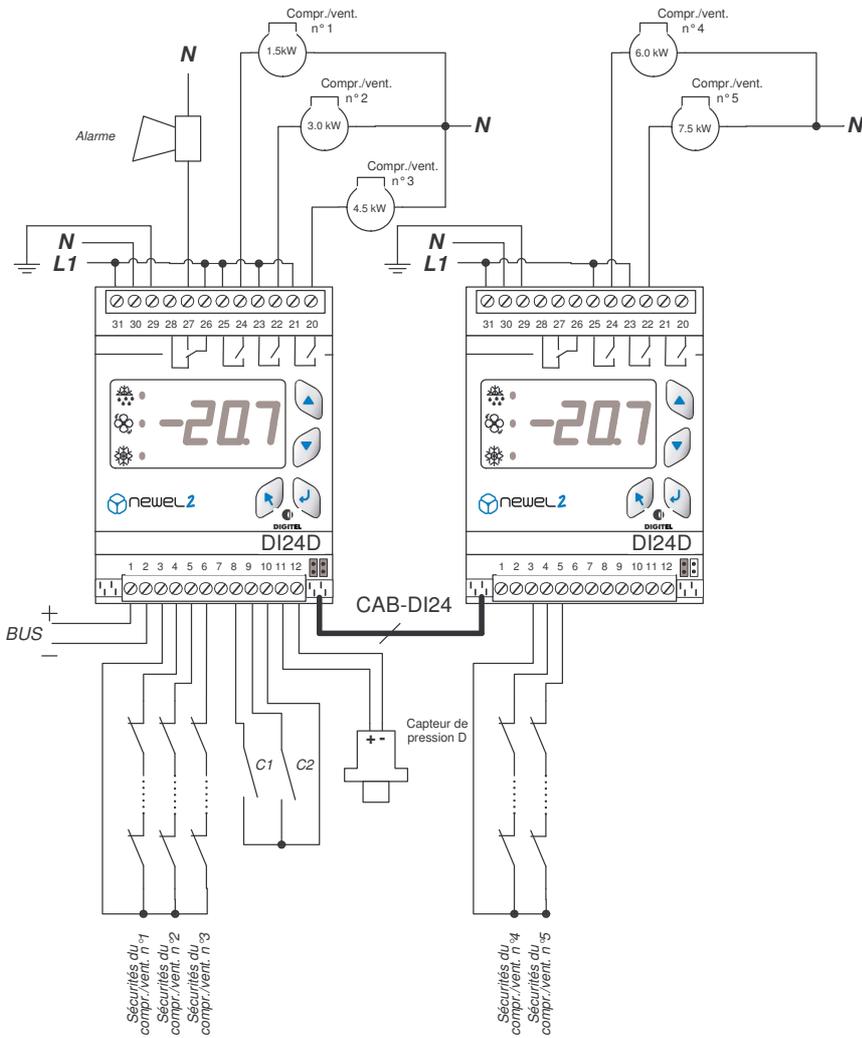
File : F_Tableau Centrale Ass.vsd

Dans certains cas, il s’avère intéressant de différencier les puissances des compresseurs d’une centrale. Cela donne la possibilité de réduire les pas d’augmentation et de diminution de puissance et de ce fait, mieux adapter la puissance des compresseurs aux besoins de l’installation. En effet, selon la figure 6, une centrale composée de 3 compresseurs de puissance 1.5, 3.0, et 4.5KW peut fournir 6 niveaux de puissance différents. Avec des compresseurs égaux, seuls 3 niveaux de puissance seront disponibles.

| Puissance totale | 0 kW | 1.5 kW | 3.0 kW | 4.5 kW | 6.0 kW | 7.5 kW | 9.0 kW |
|-------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Compresseur n°1 (1.5kW) | OFF | ON | OFF | ON | ON | OFF | ON |
| Compresseur n°2 (3.0kW) | OFF | OFF | ON | ON | OFF | ON | ON |
| Compresseur n°3 (4.5kW) | OFF | OFF | OFF | OFF | ON | ON | ON |

Avec le paramètre [L7] programmé à 1, le module NEWEL2 s’adapte à ce type de centrale. Il peut gérer de 2 à 6 compresseurs inégaux. La répartition des puissances de différents niveaux est optimale, lorsque les puissances des compresseurs qui se suivent augmentent d’une valeur constante égale à la puissance du compresseur le plus petit. Par exemple, si la puissance du plus petit compresseur est de 1.5KW, dans le cas idéal les compresseurs suivants auraient les puissances 3.0, 4.5, 6.0, 7.5 etc.

[L7] Type de centrale (Menu Configuration)



Les fonctions de délestage et d'égalisation des temps de marche sont inopérantes.

Etant donné que dans ce type de commande, le module ne peut pas choisir librement le compresseur qui sera enclenché, les différences entre les nombres d'enclenchements des différents compresseurs peuvent être importantes. La protection "anticourt-cycles" est inopérante dans ce mode de régulation. Par conséquent, il devient important de ne pas programmer trop bas les valeurs des paramètres [P8] et [P9]. Cela peut conduire aux commutations trop fréquentes et raccourcir la durée de vie des compresseurs.

- [P8] Temporisation d'augmentation de la puissance (*Menu Régulation*)
- [P9] Temporisation de diminution de la puissance (*Menu Régulation*)

4.6. Condenseurs à plusieurs circuits frigorifiques

Pour gérer les condenseurs à plusieurs circuits frigorifiques, un module FX-AD3P est à ajouter. Le module restitue à sa sortie le plus fort des signaux donnés par les 3 capteurs de pression (voir Figure 8). En conséquence, le condenseur est piloté par le circuit ayant la pression la plus haute.

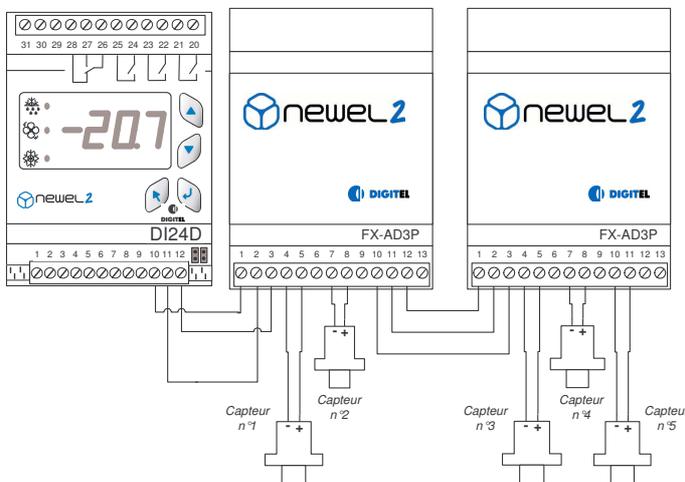


Figure 9

File : F_AD3P 5 Capt.vsd

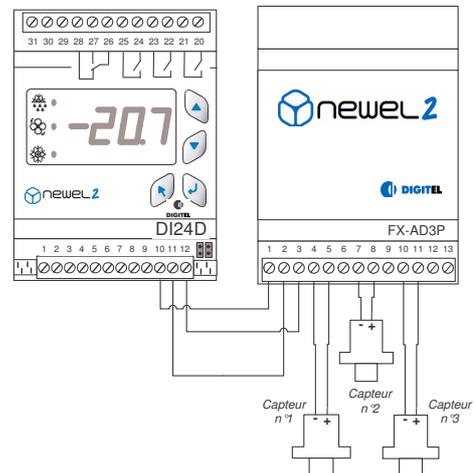


Figure 8

File : F_AD3P 3 Capt.vsd

Lorsque le nombre de circuit est supérieur à 3, plusieurs modules peuvent être cascades afin de pouvoir raccorder le nombre de capteurs nécessaire (voir Figure 9).

4.7. Centrales d'eau glacée. Régulation avec une sonde de température.

Pour les centrales d'eau glacée le capteur de pression est remplacé par une sonde de température avec sortie 4 à 20 mA selon le schéma de la Figure 10

La programmation de la configuration de base du module doit respecter les règles suivantes:

- Le paramètre [cF3] est à programmer à 1 (°C) et tous les paramètres de pression sont à entrer en °C.
- Le paramètre [cF4] doit être programmé à 10 (eau glacée).
- [o1] et [o2] sont à mettre à 0.0 et 25.0 respectivement.

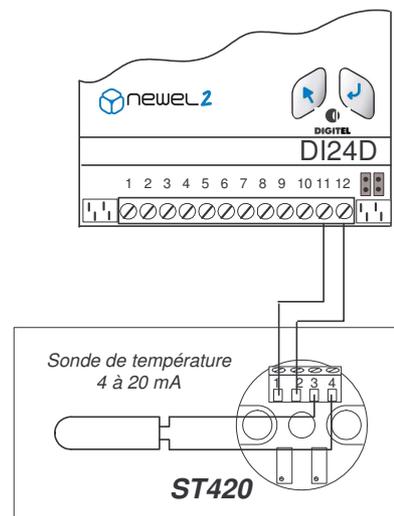


Figure 10 File : F_Sonde Temp 4-20mA.

5. Limitation du nombre d'enclenchements (anticourt-cycle)

Les constructeurs des compresseurs n'autorisent qu'un nombre limité d'enclenchements par heure. Ce nombre est à programmer dans le paramètre [E5]. Afin de respecter cette contrainte, le module assure que le délai entre deux enclenchements du compresseur soit supérieur à 60 minutes divisées par la valeur du paramètre [E5].

La protection "anticourt-cycles" est inopérante lorsque le paramètre [L1] = 1 (toujours dans le même ordre) et lorsque le paramètre [L7] = 1 (centrales asymétriques).

Pour les modules qui gèrent les condenseurs, le paramètre [E5] devrait être programmé assez haut (30-40 sous réserve d'éventuelles contre-indications du constructeur), puisque les ventilateurs supportent bien les enclenchements fréquents. Des valeurs trop basses peuvent provoquer des défauts HP à cause des retards décrits ci-dessus.

6. Décalage de la consigne

Le paramètre [P4] permet de sélectionner un des types de décalage de la consigne suivants :

6.1. Aucun ([P4=0])

La consigne reste fixe, égale à la valeur du paramètre [P1].

6.2. Décalage avec horloge ([P4=1])

La consigne déterminée par la valeur du paramètre [P1] peut être décalée temporairement d'une valeur positive ou négative programmable dans le paramètre [P5]. Ce décalage est commandé par l'horloge du module dans l'intervalle de temps, dont le début est égal à la valeur du paramètre [P6] et la fin à la valeur de [P7].

| | |
|-------|---|
| [cF3] | Unité d'affichage (<i>Mode de fonctionnement</i>) |
| [cF4] | Fluide frigorigène (<i>Mode de fonctionnement</i>) |
| [E5] | Nbr max. d'enclenchement par heure (<i>Menu Sécurité</i>) |
| [L1] | Choix du compresseur / ventilateur à commuter (<i>Menu Configuration</i>) |
| [L7] | Type de centrale (<i>Menu Configuration</i>) |
| [o1] | Gamme de mesure du capteur – limite inférieur (<i>Mode Réglage</i>) |
| [o2] | Gamme de mesure du capteur – limite supérieur (<i>Mode Réglage</i>) |
| [P1] | Consigne (<i>Mode Régulation</i>) |
| [P4] | Type de décalage de la consigne (<i>Mode Régulation</i>) |
| [P5] | Décalage de la consigne (<i>Mode Régulation</i>) |
| [P6] | Début du décalage de la consigne (<i>Mode Régulation</i>) |
| [P7] | Fin du décalage de la consigne (<i>Mode Régulation</i>) |

Le même décalage de la consigne peut être commandé par la fermeture des contacts C1 ou C2 lorsque leur fonction est programmée à 4 (voir **paramètres [o4] et [o6]**) ou par le calendrier hebdomadaire (voir chapitre 11). Les limites d'alarme de la pression programmées dans **[o1]** et **[o2]** sont décalées en même temps et de la même valeur que la consigne.

6.3. HP flottante ([P4=2])

En abaissant la HP, lorsque la température extérieure est suffisamment basse, on abaisse la température du fluide injecté dans l'évaporateur ainsi que la différence entre la haute et la basse pression. Ceci augmente nettement le rendement de l'installation et permet d'importantes économies d'énergie. La fonction HP flottante est activée par la programmation du paramètre **[P4]** à 2. La consigne suit alors les changements de la température extérieure. Le régulateur maintient un écart fixe, déterminé par la valeur du paramètre **[P5]**, entre la consigne et la température extérieure. La consigne reste dans les limites programmées dans les paramètres **[P6]** et **[P7]**.

La température extérieure est mesurée par la sonde A d'un module DI24 séparé qui fonctionne en mode « poste de froid ». Son paramètre « Numéro du circuit » doit être programmé à 30. Aucun autre module sur le bus ne doit avoir ce paramètre programmé à 30. L'installation doit être équipée de l'unité centrale de télésurveillance DI48.

6.4. BP flottante ([P4=2])

Avec le paramètre **[P4]** programmé à 2, la régulation BP relève automatiquement la consigne de pression dans les périodes de faible demande de froid. Elle se base sur les temps de travail de tous les postes faisant partie du même circuit frigorifique. La consigne s'adapte en permanence aux besoins de l'installation. Dans le but d'économie d'énergie, elle est maintenu aussi haute que possible tout en assurant le fonctionnement correct de tous les postes. Les paramètres **[P6]** et **[P7]** permettent de fixer la limite basse et haute de la consigne. La régulation gardera la consigne dans cette plage. L'installation doit être équipée de l'unité centrale DI48.

7. Délestage

La fonction de délestage permet d'arrêter un ou plusieurs compresseurs pour diminuer la puissance de la centrale. Elle est activée par la fermeture du contact C1 ou C2 lorsque le paramètre **[o4]** ou respectivement **[o6]** est programmé à 5. Le paramètre **[E4]** précise le nombre minimum des compresseurs qui resteront coupés pendant le délestage. Le nombre de compresseurs qui restent en marche sera au max. égal au nombre total des compresseurs moins la valeur programmée pour le paramètre **[E4]**.

| | |
|--------------|--|
| [E4] | Nbr de compresseurs coupé pendant le délestage (<i>Menu Sécurité</i>) |
| [E7] | Durée max. de marche (<i>Menu Sécurité</i>) |
| [E8] | Durée max. d'arrêt (<i>Menu Sécurité</i>) |
| [F1] | Fonctionnement du compresseur n° 1 (<i>Menu Commandes</i>) |
| | |
| [F12] | Fonctionnement du compresseur n° 12 (<i>Menu Commandes</i>) |
| [o1] | Gamme de mesure du capteur – limite inférieur (<i>Mode Réglage</i>) |
| [o2] | Gamme de mesure du capteur – limite supérieur (<i>Mode Réglage</i>) |
| [o4] | Fonction du contact C1 (<i>Mode Réglage</i>) |
| [o6] | Fonction du contact C2 (<i>Mode Réglage</i>) |
| [P4] | Type de décalage de la consigne (<i>Mode Régulation</i>) |
| [P5] | Décalage par rapport à la température extérieur (<i>Mode Régulation</i>) |
| [P6] | Limite basse de la consigne (<i>Mode Régulation</i>) |
| [P7] | Limite haute de la consigne (<i>Mode Régulation</i>) |

8. Durées maximales de marche et de repos

Les paramètres [E7] et [E8] indiquent respectivement la durée maximale de marche et la durée maximale de repos. Si l'un des ventilateurs ou des compresseurs reste enclenché plus longtemps que la valeur du paramètre [E7] (heures), il sera automatiquement déclenché et un autre sera enclenché à sa place. De même, si la durée d'arrêt d'un compresseur ou d'un ventilateur devient supérieure à la valeur du paramètre [E8], il sera enclenché et un autre sera déclenché. Ceci permet un graissage systématique de tous les compresseurs et ventilateurs et égalise leurs temps de marche.

9. Marche et arrêt forcé

Les paramètres [F1] à [F12] permettent de forcer la marche (valeur 2) ou l'arrêt (valeur 1) de chaque compresseur ou ventilateur indépendamment de la pression mesurée.

10. Compteurs des temps de marche

Le module comptabilise les temps de marche pour chaque compresseur et ventilateur. L'état de ces compteurs peut être visualisé dans le logiciel de télésurveillance "Teleswin".

11. Contacts C1, C2. Sécurités.

Les fonctions des contacts C1 et C2 sont déterminées par les paramètres [o4] et [o6]. Ils peuvent fonctionner comme les contacts d'alarme, comme contacts de décalage de la consigne, de délestage ou d'arrêt complet de la centrale.

Une entrée digitale est attribuée à chaque compresseur pour surveiller sa chaîne de sécurité (par exemple borne 5 pour le compresseur no 2) voir Figure 1. Habituellement, la chaîne de sécurité est constituée de contacts type « manque de phase », thermique ou pressostat d'huile raccordés en série. Une coupure de la chaîne provoque l'arrêt du compresseur et l'enclenchement de l'alarme.

Lorsque les impératifs de protection des compresseurs l'exigent, la surveillance des sécurités peut être affinée pour indiquer précisément quel point de la chaîne est défaillant. Cela est réalisable par l'ajout des modules supplémentaires travaillant en mode "Surveillance des entrées "tout ou rien"". En effet dans ce mode, l'esclave dispose de 5 entrées digitales permettant la surveillance de différents points de la chaîne de sécurité.

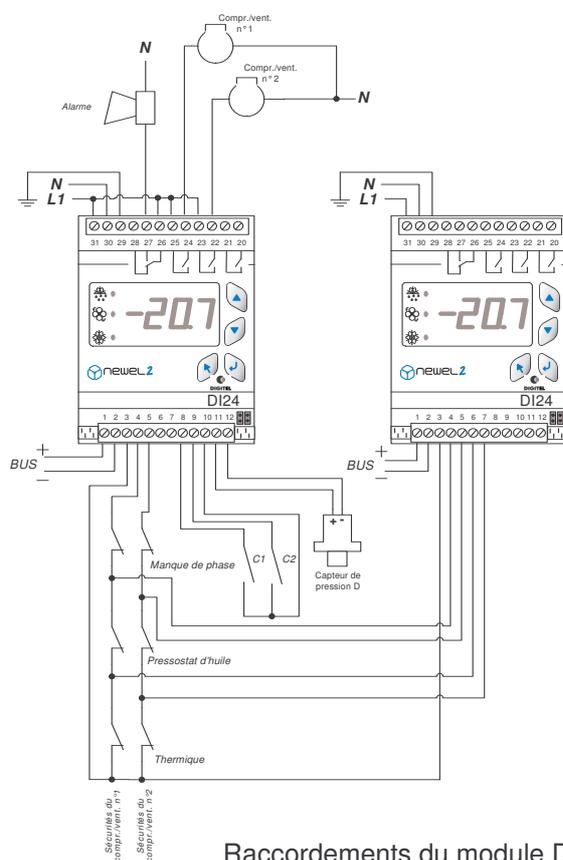
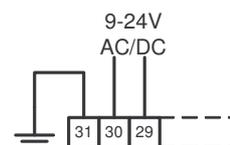


Figure 11

Raccordements du module DI24E



Le raccordement des autres bornes est identique au DI24D

12. Calendrier hebdomadaire

La fonction est disponible uniquement avec unité centrale DI48

Cette option assure la possibilité de modifier le fonctionnement de l'esclave lors des périodes d'activité réduite selon un programme hebdomadaire introduit dans l'unité centrale de télésurveillance (par exemple les heures de fermeture des supermarchés). En fonction de la programmation des paramètres du menu 5 (menu « Calendrier »), pendant les périodes de fermeture, l'esclave peut arrêter tous les compresseurs ou ventilateurs, ou décaler la consigne de pression.

[04] Fonction du contact C1 (*Mode Réglage*)
[06] Fonction du contact C2 (*Mode Réglage*)

Mode de fonctionnement gestion des compresseurs

Configuration de base



| Sym. | Niv. | Fonction | Rem. | Val. Défaut | Val. Utilis. |
|------|------|--|--------|-------------|--------------|
| PAS | 0 | Mot de passe | | 0 | |
| r1 | 3 | Mode de fonctionnement 0 = Poste de froid 1 = Gestion des compresseurs 2 = Régulation universelle 3 = Surveillance 4 = Gestion des évaporateurs 2,3,... | | 1 | |
| cF2 | 3 | Type de régulation 0 = basse pression 1 = haute pression | r1 = 1 | 0 | |
| cF3 | 3 | Unité d'affichage 0 = bar 1 = °C | r1 = 1 | 1 | |
| cF4 | 3 | Fluide Frigorigène 1 = R12 2 = R22 3 = R134A 4 = R502 5 = R500 6 = MP39 7 = HP80 8 = R404A 9 = R717 (NH3) 10 = Eau glacée 11 = R407 (Fluide) 12 = R407 (gaz/fluide) 13 = R23 14 = R413A (ISCEON 49) 15 = R417A (ISCEON59) 16 = R422A (ISCEON79) 17 = R507 (dès version 8151) 18 = R744 (CO2) (dès version 8151) | r1 = 1 | 8 | |

Paramètres



| Sym. | Niv. | Fonction | Rem. | Val. Défaut | Val. Utilis. | |
|------------|------|--|---|---------------------|--------------|--|
| PAS | 0 | Mot de passe | | 0 | | |
| Régulation | P1 | Consigne (°C / bar) | | -15 | | |
| | P2 | Delta(°C/bar). L'appareil régule entre les pressions p1 et p1+p2 | | 3 | | |
| | P3 | Limite pump-down (°C / bar) (arrêt du dernier compresseur) | cF2 = 0 | -18 | | |
| | P4 | Type de décalage de consigne 0 = aucun 1 = par horloge ou C1/C2 2 = HP/BP-flottante | | 0 | | |
| | P5 | 2 | Décalage de la consigne (°C / bar) | P4 = 1 | 0 | |
| | | | Décalage par rapport à la température extérieure (°C) | P4 = 2 & cF2 = 1 | 10.0 | |
| | P6 | 2 | Début du décalage de la consigne (HH.M) | P4 = 1 | 0 | |
| | | | Limite basse de la consigne (°C) | P4 = 2 | 25.0 | |
| | P7 | 2 | Fin du décalage de la consigne (HH.M) | P4 = 1 | 0 | |
| | | | Limite haute de la consigne (°C) | P4 = 2 | 35.0 | |
| | P8 | 2 | Temporisation d'augmentation de puissance (min) | | 3 | |
| P9 | 2 | Temporisation de diminution de puissance (min) | | 0.5 | | |
| P10 | 2 | Coefficient d'intégration (%) | | 10 | | |
| P11 | 2 | Coefficient différentiel (%) | | 20 | | |
| Sécurité | E1 | 2 | Limite inférieur d'alarme (°C / bar) | | -25 | |
| | E2 | 2 | Limite supérieur d'alarme (°C / bar) | | 5 | |
| | E3 | 2 | Retardement d'alarme (min) | | 30 | |
| | E4 | 2 | Nombre de compresseur coupés pendant le délestage | | 0 | |
| | E5 | 2 | Nombre max. d'enclenchement par heure | | 5 | |
| | E6 | 2 | Puissance minimale du variateur de vitesse (%) | | 30 | |
| | E7 | 2 | Durée max. de marche (h) | | 0 | |
| | E8 | 2 | Durée max. d'arrêt (h) | | 0 | |

| | | | | | | |
|---------------|-----|---|---|---------|---|--|
| Configuration | L1 | 2 | Choix du compresseur/ventilateur à commuter <i>0 = selon les temps de marche 1 = toujours dans le même ordre</i> | | 0 | |
| | L2 | 2 | Gestion type INTERACT <i>0=non, 1=oui</i> | | 0 | |
| | L4 | 2 | Nombre de compresseur / ventilateur sans variation de vitesse | | 3 | |
| | L5 | 2 | Nombre d'étage de puissance par compresseur | cF2 = 0 | 1 | |
| | L6 | 2 | Nombre de compresseur / ventilateur avec variation de vitesse | | 0 | |
| | L7 | 2 | Type de centrale <i>0 = symétrique 1 = asymétrique</i> | | 0 | |
| | L8 | 2 | Configuration spéciale <i>0 = aucune 1 = Compr. N°1 avec variat. de vitesse 2 = Régulation par étages</i> | | 0 | |
| | L9 | 2 | Delta 2 (°C/bar) enclenchement du 2ème compresseur | L8 = 2 | 3 | |
| | L10 | 2 | Delta 3 (°C/bar) enclenchement du 3ème compresseur | L8 = 2 | 3 | |

| | | | | | | |
|----------|-----|---|--|-------------|----|--|
| Réglages | o1 | 2 | Gamme de mesure du capteur de pression - Limite inférieur (bar) | | -1 | |
| | o2 | 2 | Gamme de mesure du capteur de pression - Limite supérieur (bar) | | 7 | |
| | o3 | 2 | Correction de la sonde de pression (bar) | | 0 | |
| | o4 | 2 | Fonction du contact C1 <i>0 = alarme à la fermeture 3 = visualisation 1 = alarme à l'ouverture 4 = décalage de la consigne à la fermeture du contact 2 = arrêt de tous les compresseurs 5 = délestage à la fermeture du contact</i> | | 0 | |
| | o5 | 2 | Retard d'alarme (min) | o4 = 0 ou 1 | 30 | |
| | o6 | 2 | Fonction du contact C1 <i>0 = alarme à la fermeture 3 = visualisation 1 = alarme à l'ouverture 4 = décalage de la consigne à la fermeture du contact 2 = arrêt de tous les compresseurs 5 = délestage à la fermeture du contact</i> | | 0 | |
| | o7 | 2 | Retard d'alarme (min) | o6 = 0 ou 1 | 30 | |
| | o8 | 2 | Mot de passe niveau 1 (utilisateur) | | 0 | |
| | o9 | 2 | Mot de passe niveau 2 (technicien d'exploitation) | | 0 | |
| | o10 | 2 | Mot de passe niveau 3 (administrateur) | | 0 | |

| | | | | | | |
|-----------|-----|-----|---|--|---|--|
| Commandes | F1 | 2 | Fonctionnement du compresseur N° 1 <i>0 = Fonctionnement normal 1 = Arrêt forcé 2 = Marche forcée</i> | | 0 | |
| | F2 | 2 | Fonctionnement du compresseur N° 2 <i>0 = Fonctionnement normal 1 = Arrêt forcé 2 = Marche forcée</i> | | 0 | |
| | F3 | 2 | Fonctionnement du compresseur N° 3 <i>0 = Fonctionnement normal 1 = Arrêt forcé 2 = Marche forcée</i> | | 0 | |
| | ... | ... | ... | | | |
| | F10 | 2 | Fonctionnement du compresseur N° 10 <i>0 = Fonctionnement normal 1 = Arrêt forcé 2 = Marche forcée</i> | | 0 | |
| | F11 | 2 | Fonctionnement du compresseur N° 11 <i>0 = Fonctionnement normal 1 = Arrêt forcé 2 = Marche forcée</i> | | 0 | |
| | F12 | 2 | Fonctionnement du compresseur N° 12 <i>0 = Fonctionnement normal 1 = Arrêt forcé 2 = Marche forcée</i> | | 0 | |

| | | | | | | |
|-------------|----|---|-------------------------------|--|----|--|
| Heure, date | H1 | 1 | Réglage de l'heure | | 10 | |
| | H2 | 1 | Réglage des minutes | | 25 | |
| | H3 | 2 | Réglage du jour du mois | | 6 | |
| | H4 | 2 | Réglage du mois | | 5 | |
| | H5 | 2 | Réglage de l'année | | 5 | |
| | H6 | 2 | Réglage du jour de la semaine | | 4 | |

| | | | | | | |
|---------|-------|---|-----------------------------------|--|--|--|
| Alarmes | A1C | 2 | Code de la dernière alarme | | | |
| | A1d | 2 | Jour de la dernière alarme | | | |
| | A1b | 2 | Mois de la dernière alarme | | | |
| | A1H | 2 | Heure de la dernière alarme | | | |
| | A1M | 2 | Minute de la dernière alarme | | | |
| | A2C | 2 | Code de l'avant-dernière alarme | | | |
| | A2d | 2 | Jour de l'avant-dernière alarme | | | |
| | A2b | 2 | Mois de l'avant-dernière alarme | | | |
| | A2H | 2 | Heure de l'avant-dernière alarme | | | |
| | A2M | 2 | Minute de l'avant-dernière alarme | | | |
| | A...C | | etc... jusqu'à 5 alarmes | | | |

Codes des alarmes

| <i>Codes des alarmes</i> | |
|--------------------------|---|
| 1 | Pression trop basse |
| 2 | Pression trop haute |
| 3 | Capteur de pression n'est pas raccordé |
| 4 | Capteur de pression en court-circuit |
| 5 | Chaîne de sécurités du compresseur/ventilateur no. 1 interrompue |
| 6 | Chaîne de sécurités du compresseur/ventilateur no. 2 interrompue |
| 7 | Chaîne de sécurités du compresseur/ventilateur no. 3 interrompue |
| 8 | Chaîne de sécurités du compresseur/ventilateur no. 4 interrompue |
| 9 | Chaîne de sécurités du compresseur/ventilateur no. 5 interrompue |
| 10 | Chaîne de sécurités du compresseur/ventilateur no. 6 interrompue |
| 11 | Chaîne de sécurités du compresseur/ventilateur no. 7 à 12 interrompue |
| 13 | Alarme contact C1 |
| 14 | Alarme contact C2 |
| 16 | Défaut d'un des esclaves |



Manuel d'utilisation

REGULATION D'HYGROMETRIE

Digitel se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques mentionnées.
Document non contractuel

Digitel SA
Tous droits réservés.

Table des matières

| | |
|--|----------|
| 1. INTRODUCTION | 3 |
| 2. DESCRIPTION GENERALE. RACCORDEMENTS DE BASE. | 3 |
| 3. REGULATION D'HYGROMETRIE. | 4 |
| 4. AUTRES APPLICATIONS. | 5 |
| 5. DECALAGE DE LA CONSIGNE | 6 |
| 6. SORTIE ANALOGIQUE | 6 |
| 7. CONTACTS C1, C2. | 7 |
| 8. CALENDRIER HEBDOMADAIRE | 7 |

1. Introduction

Le lecteur de ce document est supposé avoir lu en premier lieu, le manuel intitulé « Introduction ». Il présente toutes les notions de base indispensables pour la bonne compréhension du présent document et du concept de la série NEWEL2 en général.

Ce manuel décrit le fonctionnement des modules en tant que **régulation d'hygrométrie**. Le paramètre [r1] du mode de fonctionnement est programmé à 2 dans ce cas.

2. Description générale. Raccordements de base.

Les raccordements se font selon le schéma de la Figure 1 ou 2.

¹⁾ Le contact entre 26 et 28 est coupé en cas d'alarme ou de coupure d'alimentation

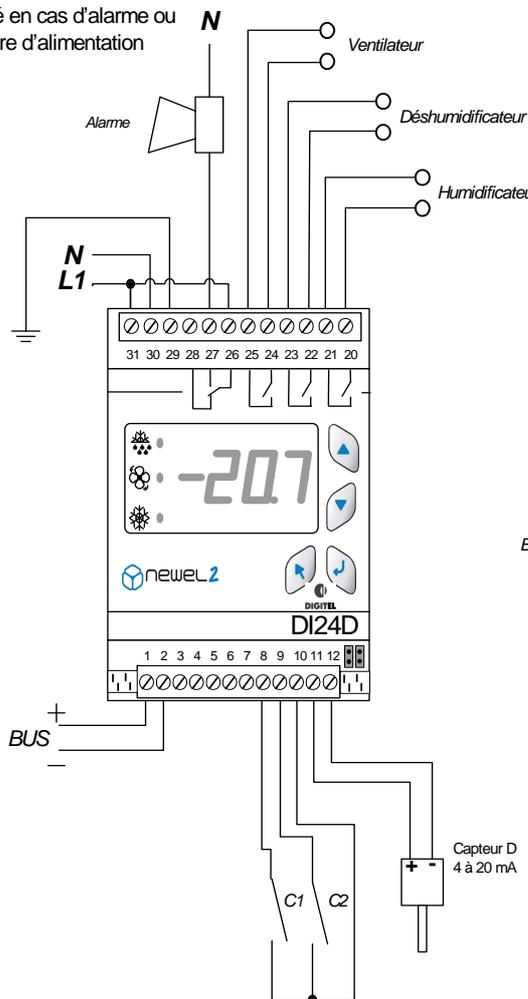


Figure 1: DI24D

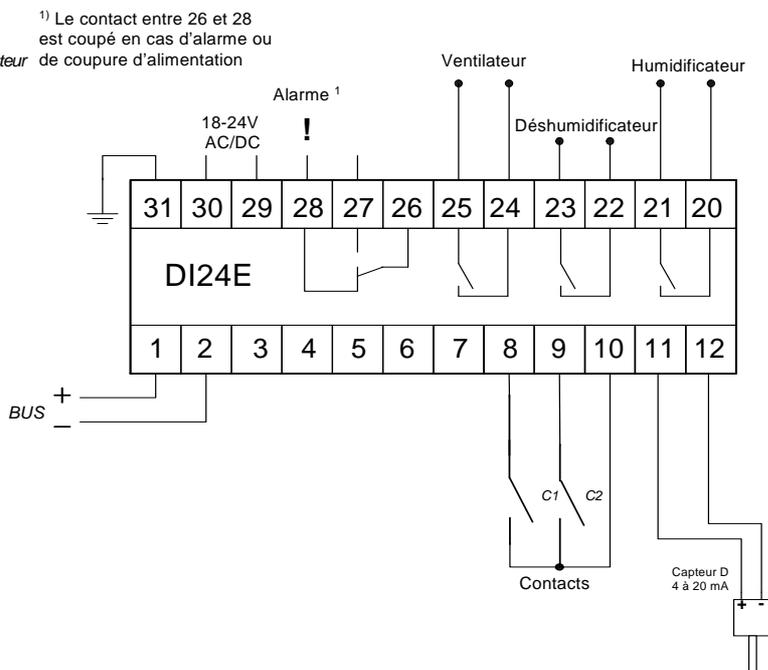


Figure 2 : DI24 E

3. Régulation d'hygrométrie.

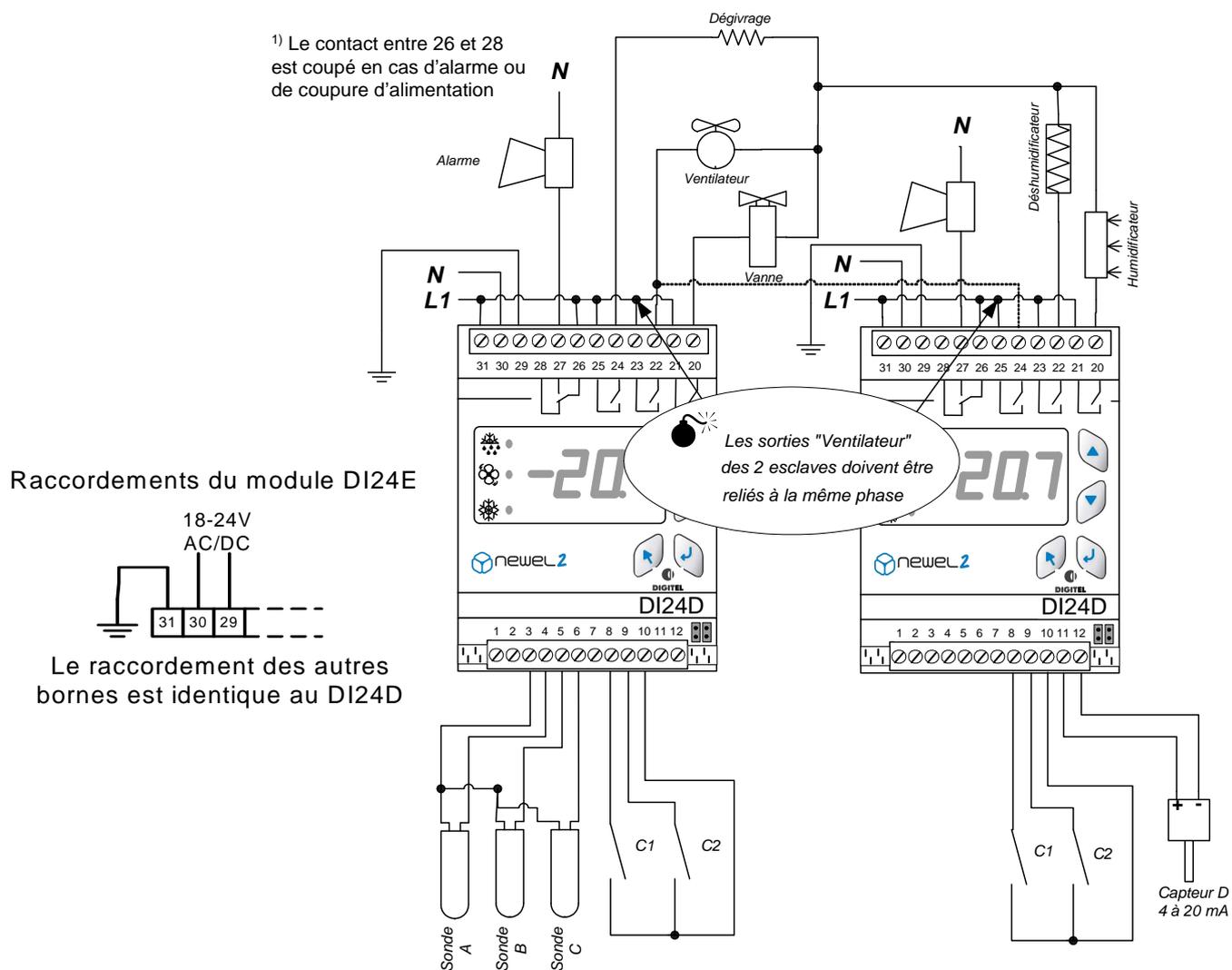


Figure 3

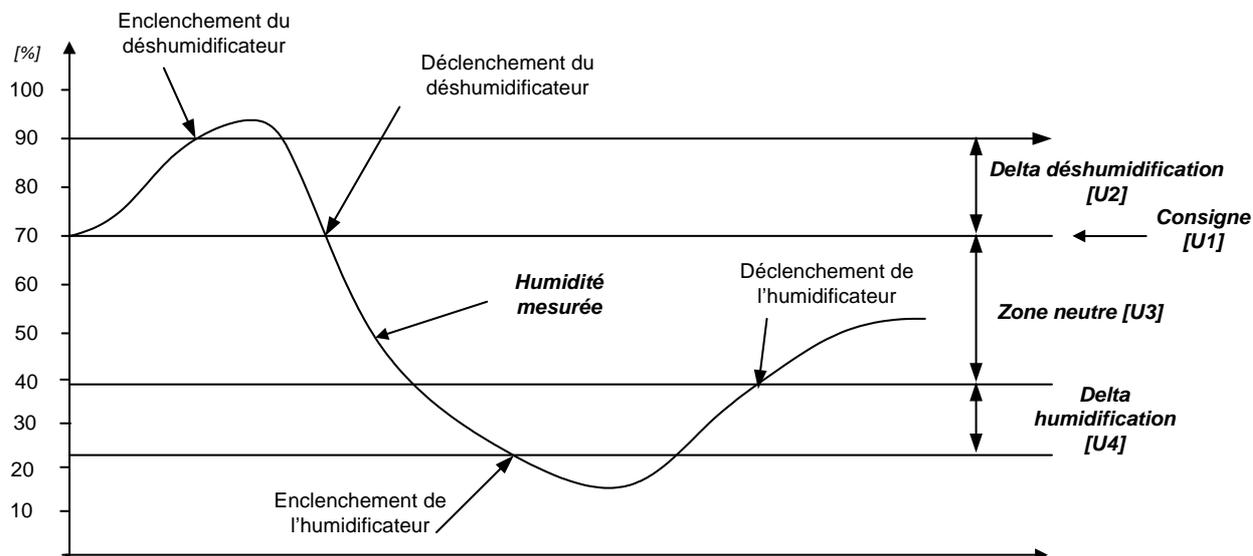
Le fonctionnement de la régulation d'hygrométrie est la suivante:

Si l'humidité mesurée monte en dessus de $[U1] + [U2]$, cela va enclencher le relais de déshumidification. Ce relais sera actif jusqu'à ce que l'humidité descende en dessous de $[U1]$.

Si l'humidité descend en dessous de $[U1] - [U3] - [U4]$, cela va enclencher le relais de l'humidificateur. Ce relais sera actif jusqu'à ce que l'humidité monte en dessus de $[U1] - [U3]$.

-
- [U1] Consigne (menu Régulation)
 - [U2] Delta déshumidification (menu Régulation)
 - [U3] Zone neutre (menu Régulation)
 - [U4] Delta humidification (menu Régulation)

Le schéma ci-dessous explique graphiquement le fonctionnement.



La régulation dispose de la fonction d'alarme programmable (paramètres [E1], [E2] et [E3]).

La mesure de la valeur régulée est assurée par un capteur avec une sortie 4-20mA.

Les fonctions des contacts C1 et C2 sont programmables. Ils peuvent fonctionner comme les contacts d'alarme, comme contacts d'arrêt ou de décalage de la consigne (voir chapitre 7).

4. Autres applications.

Le module s'adapte facilement aux différentes applications comme par exemple, régulation du taux d'oxygène, de dioxyde de carbone, etc.

Pour ce faire, il suffit d'utiliser un capteur ayant une sortie 4-20mA et d'adapter les paramètres [o1] et [o2]

| | |
|------|--|
| [E1] | Limite inférieure d'alarme (<i>menu Sécurité</i>) |
| [E2] | Limite supérieure d'alarme (<i>menu Sécurité</i>) |
| [E3] | Retard d'alarme (<i>menu Sécurité</i>) |
| [o1] | Gamme de mesure du capteur – Limite inférieure (<i>menu Réglage</i>) |
| [o2] | Gamme de mesure du capteur – Limite supérieure (<i>menu Réglage</i>) |

5. Décalage de la consigne

La consigne déterminée par la valeur du paramètre [U1] peut être décalé temporairement d'une valeur positive ou négative programmable dans le paramètre [U5]. Ce décalage est commandé par l'horloge du module dans l'intervalle de temps, dont le début est égal à la valeur du paramètre [U6] et la fin à la valeur de [U7]

Le même décalage de la consigne peut être commandé par la fermeture des contacts C1 ou C2 lorsque leur fonction est programmée à 4 (voir paramètre [o4] et [o6] dans le chapitre 7) ou par le calendrier hebdomadaire (voir chapitre 8).

Les limites d'alarme programmées dans [E1] et [E2] sont décalées en même temps et de la même valeur que les consignes.

6. Sortie analogique

Cette sortie est prévue pour piloter un module FXA01 qui dispose d'une sortie 4-20mA et 0-10V - voir figure 4 et 5. La sortie varie proportionnellement à la valeur de l'humidité située entre les paramètres [b2] et [b3] .

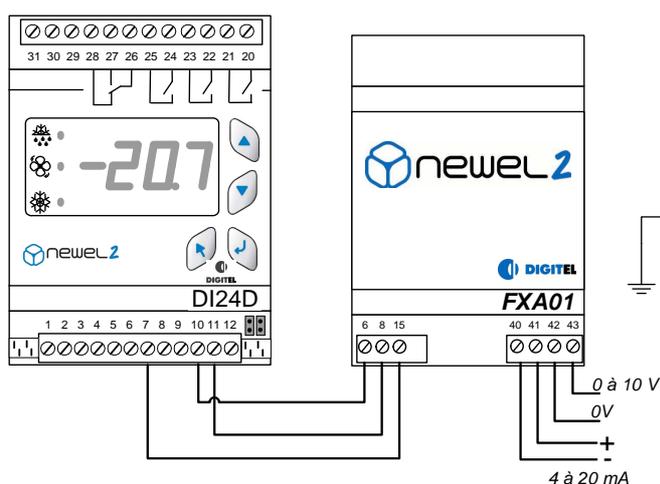


Figure 4: DI24D

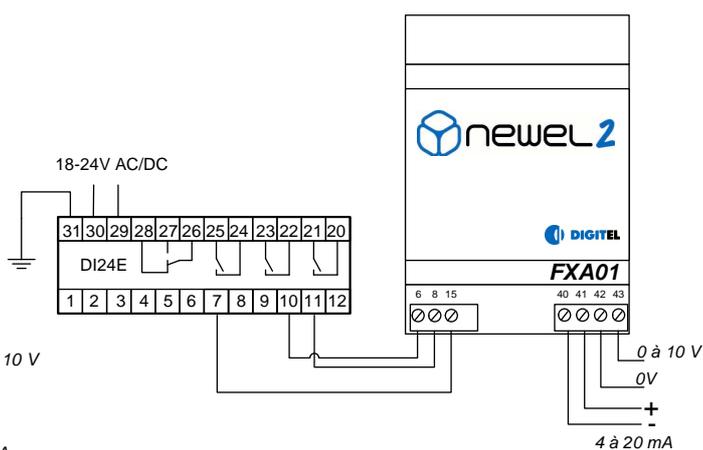
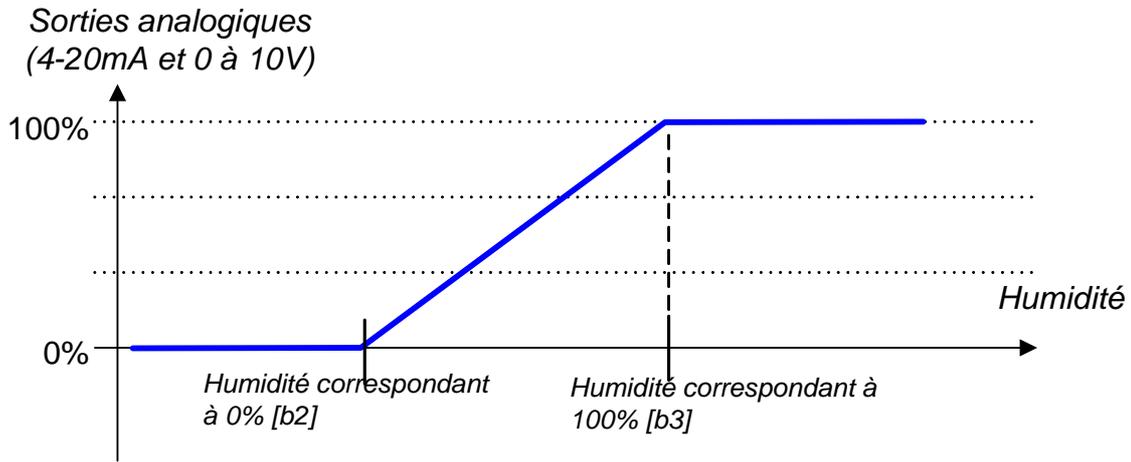


Figure 5: DI24E

| | |
|------|--|
| [b2] | Sortie analogique - Humidité correspondant à 0% (menu Sortie ana.) |
| [b3] | Sortie analogique - Humidité correspondant à 100% (menu Sortie ana.) |
| [E1] | Limite inférieur d'alarme (menu Sécurité) |
| [E2] | Limite supérieur d'alarme (menu Sécurité) |
| [o4] | Fonction du contact C1 (menu Réglages) |
| [o6] | Fonction du contact C2 (menu Réglages) |
| [U1] | Consigne (menu Régulation) |
| [U5] | Décalage de la consigne (menu Régulation) |
| [U6] | Début du décalage de la consigne (menu Régulation) |
| [U7] | Fin du décalage de la consigne (menu Régulation) |



7. Contacts C1, C2.

Les fonctions des contacts C1 et C2 sont déterminées par les paramètres [o4] et [o6]. Ils peuvent fonctionner comme les contacts d'alarme, comme contacts d'arrêt ou de décalage de la consigne.

8. Calendrier hebdomadaire

Cette option est possible uniquement avec unité centrale DI48

Cette option assure la possibilité de modifier le fonctionnement de l'esclave lors des périodes d'activité réduite selon un programme hebdomadaire introduit dans l'unité centrale de télésurveillance (par exemple les heures de fermeture des supermarchés). En fonction de la programmation des paramètres du menu « Calendrier » pendant les périodes de fermeture, l'esclave peut arrêter la régulation en déclenchant toutes les sorties ou décaler la consigne.

Mode de fonctionnement hygrométrie

Configuration de base



| Sym. | Niv. | Fonction | Rem. | Val. Défaut | Val. Utilis. |
|------|------|---|------|-------------|--------------|
| PAS | 0 | Mot de passe | | 0 | |
| r1 | 3 | Mode de fonctionnement <i>0 = Poste de froid 1 = Gestion des compresseurs 2 = Régulation universelle 3 = Surveillance 4 = Gestion des évaporateurs 2,3,...</i> | | 2 | |

Paramètres



| Sym. | Niv. | Fonction | Rem. | Val. Défaut | Val. Utilis. |
|------------|------|---|------|-------------|--------------|
| PAS | 0 | Mot de passe | | 0 | |
| Régulation | U1 | Consigne (%) | | 70 | |
| | U2 | Delta deshumidification (%) | | 2 | |
| | U3 | Zone neutre (%) | | 2 | |
| | U4 | Delta humidification (%) | | 2 | |
| | U5 | Décalage de la consigne (%) | | 0 | |
| | U6 | Début du décalage de la consigne (HH.M) | | 0 | |
| | U7 | Fin du décalage de la consigne (HH.M) | | 0 | |

| Sym. | Niv. | Fonction | Rem. | Val. Défaut | Val. Utilis. |
|------------|------|---|------|-------------|--------------|
| Sortie ana | b1 | Fonction de la sortie analogique <i>0 = proportionnelle à l'humidité mesurée</i> | | 0 | |
| | b2 | Sortie analogique - humidité correspondant à 0% (%) | | 50 | |
| | b3 | Sortie analogique - humidité correspondant à 100% (%) | | 80 | |

| Sym. | Niv. | Fonction | Rem. | Val. Défaut | Val. Utilis. |
|--------|------|-------------------------------|------|-------------|--------------|
| Sécur. | E1 | Limite inférieur d'alarme (%) | | 55 | |
| | E2 | Limite supérieur d'alarme (%) | | 80 | |
| | E3 | Retardement d'alarme (min) | | 30 | |

| Sym. | Niv. | Fonction | Rem. | Val. Défaut | Val. Utilis. |
|----------|------|---|-------------|-------------|--------------|
| Réglages | o1 | Gamme de mesure du capteur d'hygrométrie - Limite inférieur (%) | | 0 | |
| | o2 | Gamme de mesure du capteur d'hygrométrie - Limite supérieur (%) | | 100 | |
| | o3 | Correction du capteur (%) | | 0 | |
| | o4 | Fonction du contact C1 <i>0 = alarme à la fermeture 3 = visualisation 1 = alarme à l'ouverture 4 = décalage de la consigne à la fermeture du contact 2 = arrêt</i> | | 0 | |
| | o5 | Retard d'alarme (min) | o4 = 0 ou 1 | 30 | |
| | o6 | Fonction du contact C1 <i>0 = alarme à la fermeture 3 = visualisation 1 = alarme à l'ouverture 4 = décalage de la consigne à la fermeture du contact 2 = arrêt</i> | | 0 | |
| | o7 | Retard d'alarme (min) | o6 = 0 ou 1 | 30 | |
| | o8 | Mot de passe niveau 1 (utilisateur) | | 0 | |
| | o9 | Mot de passe niveau 2 (technicien d'exploitation) | | 0 | |
| | o10 | Mot de passe niveau 3 (administrateur) | | 0 | |

| Sym. | Niv. | Fonction |
|---------|-------|-----------------------------------|
| Alarmes | A1C | Code de la dernière alarme |
| | A1d | Jour de la dernière alarme |
| | A1b | Mois de la dernière alarme |
| | A1H | Heure de la dernière alarme |
| | A1M | Minute de la dernière alarme |
| | A2C | Code de l'avant-dernière alarme |
| | A2d | Jour de l'avant-dernière alarme |
| | A2b | Mois de l'avant-dernière alarme |
| | A2H | Heure de l'avant-dernière alarme |
| | A2M | Minute de l'avant-dernière alarme |
| | A...C | etc... jusqu'à 5 alarmes |

Codes des alarmes

| <i>Codes des alarmes</i> | |
|--------------------------|--|
| 1 | Valeur mesurée trop basse |
| 2 | Valeur mesurée trop haute |
| 3 | Capteur d'hygrométrie n'est pas raccordé |
| 4 | Capteur d'hygrométrie en court-circuit |
| 13 | Alarme contact C1 |
| 14 | Alarme contact C2 |
| 16 | Défaut d'un des esclaves |



Manuel d'utilisation

SURVEILLANCE DES ENTREES "TOUT OU RIEN"

Digitel se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques mentionnées.
Document non contractuel

Digitel SA
Tous droits réservés.

Table des matières

| | |
|---|----------|
| 1. INTRODUCTION | 3 |
| 2. DESCRIPTION GENERALE. RACCORDEMENT DE BASE. | 3 |
| 3. CALENDRIER HEBDOMADAIRE | 5 |
| 4. COMPTAGE D'ENERGIE | 6 |

1. Introduction

 Le lecteur de ce document est supposé avoir lu en premier lieu, le manuel intitulé « Introduction ». Il présente toutes les notions de base indispensables pour la bonne compréhension du présent document et du concept de la série NEWEL2 en général.

Ce manuel décrit le fonctionnement des esclaves en tant que module **de surveillance des entrées "tout ou rien"**. Le paramètre [r1] de la configuration de base est programmé à 3 dans ce cas.

2. Description générale. Raccordement de base.

Le raccordement de base se fait selon le schéma de la Figure 1 ou 2.

¹⁾ Le contact entre 26 et 28 est coupé en cas d'alarme ou de coupure d'alimentation

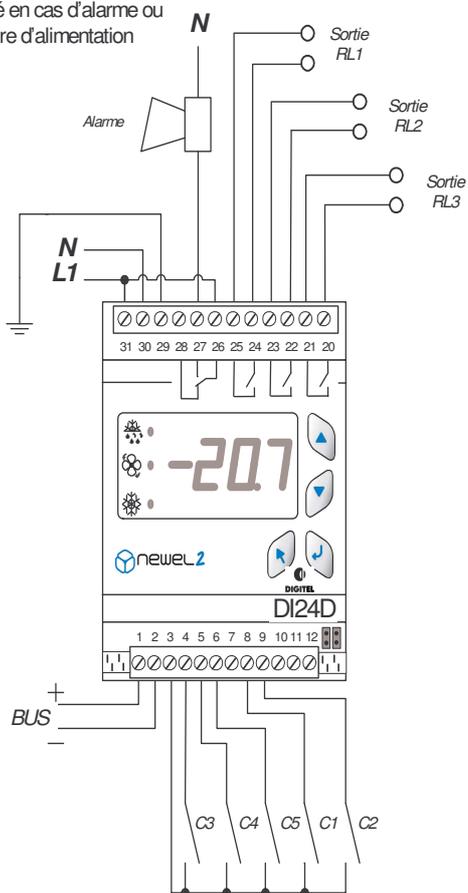


Figure 1: DI24D

¹⁾ Le contact entre 26 et 28 est coupé en cas d'alarme ou de coupure d'alimentation

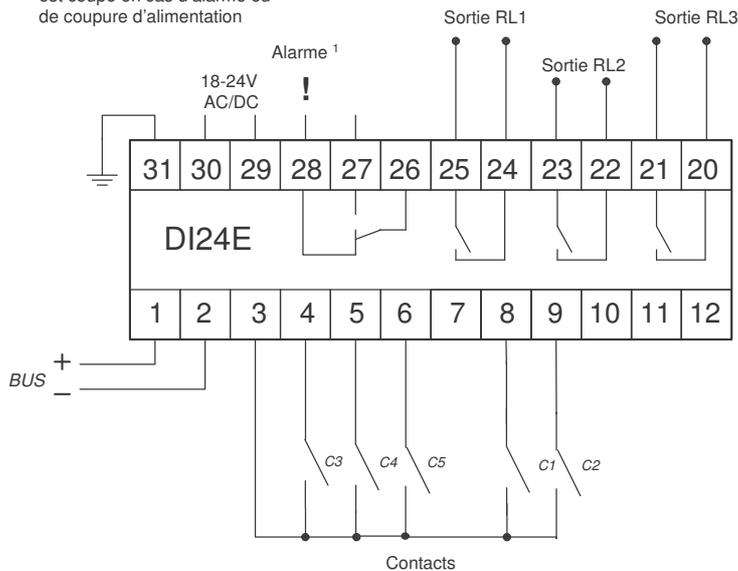


Figure 2: DI24E

Dans ce mode de fonctionnement, les modules surveillent l'état de 5 contacts sans potentiel C1 à C5.

Suivant la programmation des paramètres respectifs [C1], [C3], [C5], [C7] et [C9], ces contacts fonctionnent comme contacts d'alarme à la fermeture (valeur 0) ou d'alarme à l'ouverture du contact (valeur 1). Lorsque le paramètre est à 2, le contact correspondant n'enclenche pas d'alarme. Son état peut toutefois être visualisé sur l'écran de la télésurveillance. Les paramètres [C1] et [C3] peuvent également être programmés à 3. Dans ce cas, la fermeture du contact correspondant suspend la surveillance de toutes les autres entrées.

Les paramètres [C1] et [C3] peuvent aussi être programmé à 4. Dans ce cas, le contact correspondant (contact C1 pour [C1] et contact C2 pour [C3]) est utilisé pour la mesure du courant.

Les retards d'alarme sont à introduire dans les paramètres [C2], [C4], [C6], [C8] et [C10] .

L'état des contacts de sortie RL1, RL2 et RL3 dépend des valeurs des paramètres [L1], [L2] et [L3] respectivement. Lorsque la valeur programmée est égale à 0, le contact correspondant est ouvert (relais décollé) et quand elle est à 1 le contact est fermé (relais collé). Ceci donne la possibilité de modifier le fonctionnement de l'installation à distance, par commutation de différents contacts depuis l'ordinateur de télésurveillance. De même, certains défauts peuvent être réarmés à distance par une impulsion électrique.

Les modules programmés pour ce mode de fonctionnement, associés aux modules de régulation de pression, peuvent servir à surveiller les chaînes de sécurité des compresseurs. Une telle configuration permet, à l'aide de télésurveillance, d'établir à distance quel contact interrompt la chaîne de sécurité d'un compresseur.

La Figure 3 présente un exemple de cette application.

| | |
|-------|--|
| [C1] | Fonction du contact C1 (<i>menu Réglages</i>) |
| [C2] | Retard d'alarme du contact C1 (<i>menu Réglages</i>) |
| [C3] | Fonction du contact C2 (<i>menu Réglages</i>) |
| [C4] | Retard d'alarme du contact C2 (<i>menu Réglages</i>) |
| [C5] | Fonction du contact C3 (<i>menu Réglages</i>) |
| [C6] | Retard d'alarme du contact C3 (<i>menu Réglages</i>) |
| [C7] | Fonction du contact C4 (<i>menu Réglages</i>) |
| [C8] | Retard d'alarme du contact C4 (<i>menu Réglages</i>) |
| [C9] | Fonction du contact C5 (<i>menu Réglages</i>) |
| [C10] | Retard d'alarme du contact C5 (<i>menu Réglages</i>) |
| [L1] | Commande du relais RL1 (<i>menu Sorties</i>) |
| [L2] | Commande du relais RL2 (<i>menu Sorties</i>) |
| [L3] | Commande du relais RL3 (<i>menu Sorties</i>) |

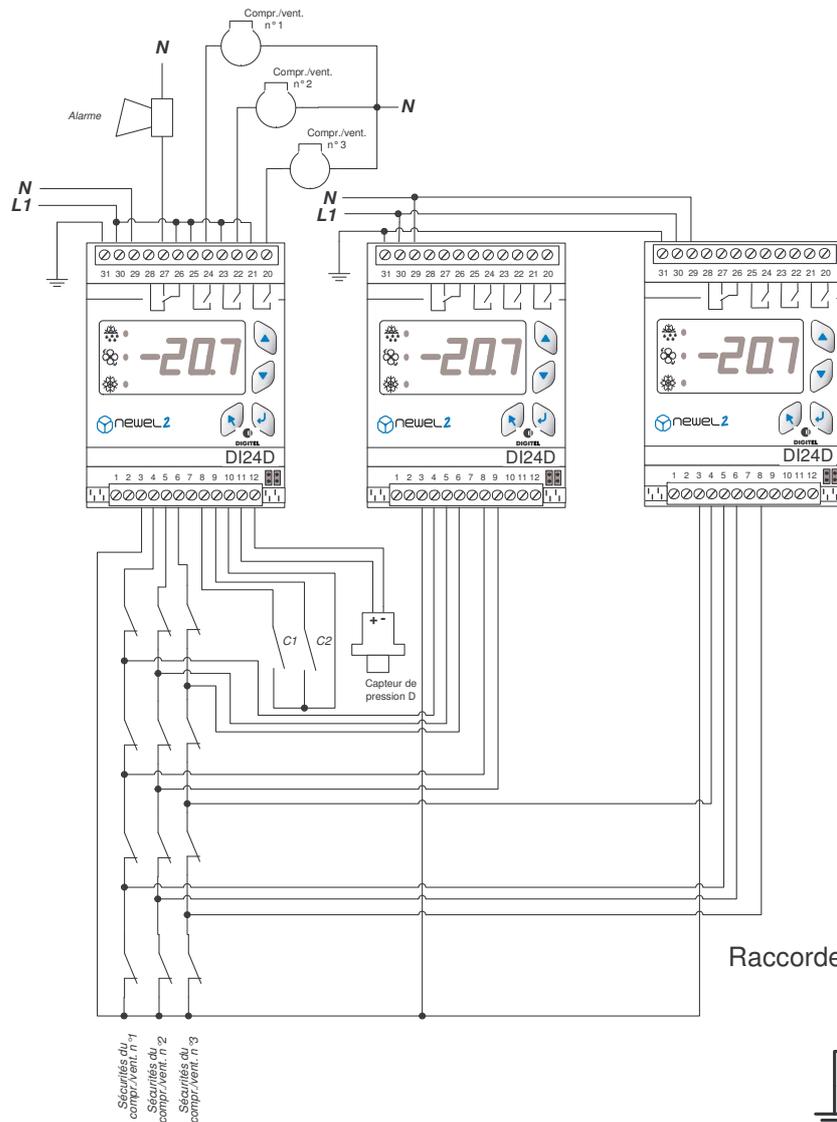
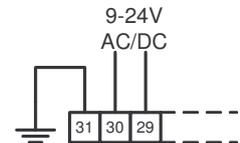


Figure 3

Raccordements du module DI24E



Le raccordement des autres bornes est identique au DI24D

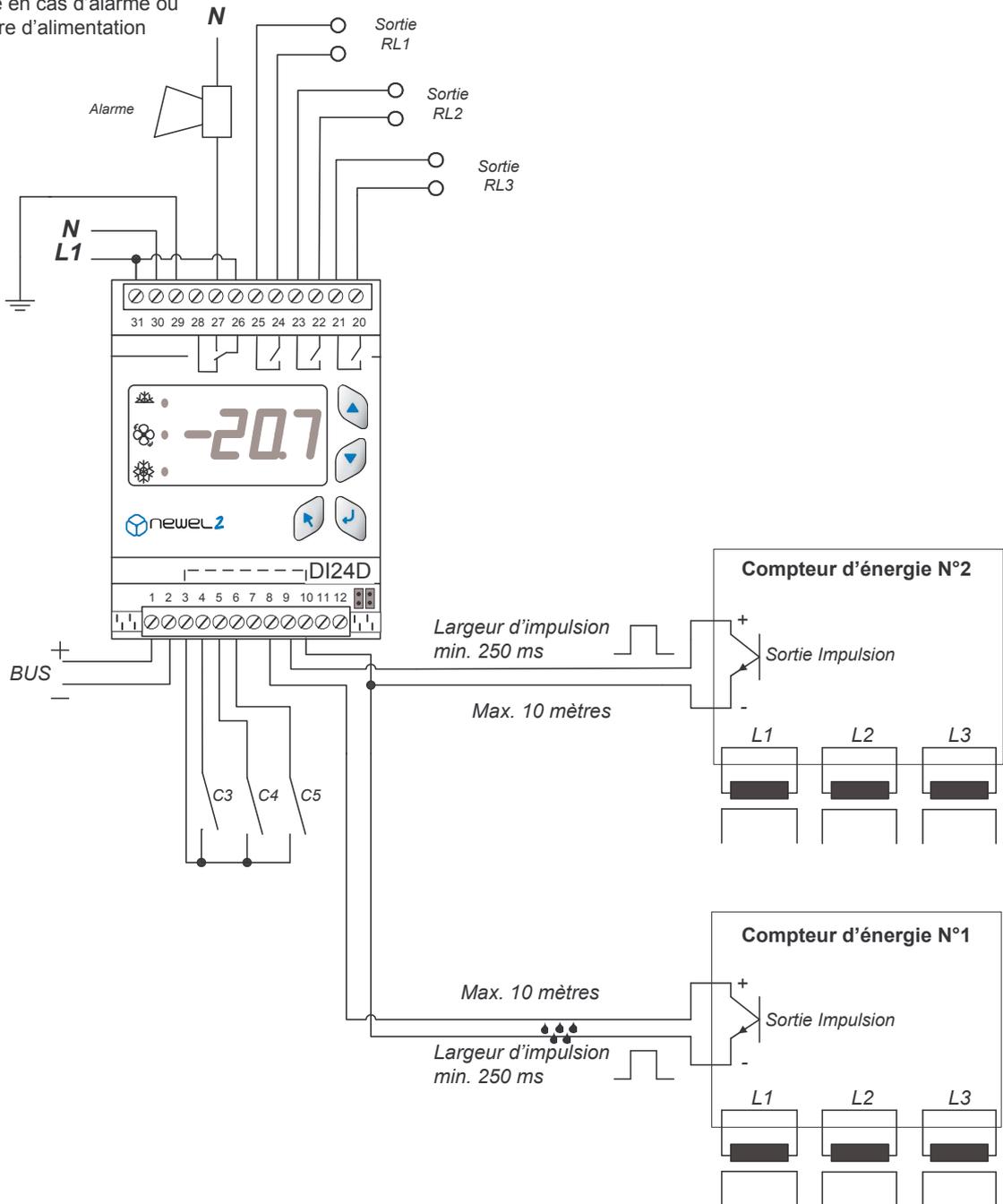
3. Calendrier hebdomadaire

Cette option est possible uniquement avec unité centrale DI48

Cette option assure la possibilité de modifier le fonctionnement de l'esclave lors des périodes d'activité réduite selon un programme hebdomadaire introduit dans l'unité centrale de télésurveillance DI48 (par exemple les heures de fermeture des supermarchés). En fonction de la programmation des paramètres du menu « Calendrier », pendant les périodes de fermeture, le satellite peut mettre hors service la surveillance des entrées.

4. Comptage d'énergie

¹⁾ Le contact entre 26 et 28 est coupé en cas d'alarme ou de coupure d'alimentation



| | | |
|---|----------------------------|--------------------|
|  Rte de Montheron 12 CH-1053 Cugy | NEWEL2 | |
| | Dessiné: 27 novembre 08/DG | Page 1/1 |
| | Modifié: 03 décembre 08/DG | compteur_energie |
| Approuvé: 27 novembre 08/JB | | Comptage d'énergie |

Mode de fonctionnement Surveillance

Configuration de base



| Sym. | Niv. | Fonction | Rem. | Val. Défaut | Val. Utilis. |
|------|------|---|------|-------------|--------------|
| PAS | 0 | Mot de passe | | 0 | |
| r1 | 3 | Mode de fonctionnement 0 = Poste de froid 1 = Gestion des compresseurs 2 = Régulation universelle 3 = Surveillance 4 = Gestion des évaporateurs 2,3,... | | 3 | |

Paramètres



| Sym. | Niv. | Fonction | Rem. | Val. Défaut | Val. Utilis. |
|----------|------|--|-----------------------|-------------|--------------|
| PAS | 0 | Mot de passe | | 0 | |
| Réglages | C1 | Fonction du contact C1 0 = alarme à la fermeture 1 = alarme à l'ouverture 2 = suspension de la surveillance de tous les contact à la ferm. de C1 3 = Visualisation 4 = compteur d'énergie 5 = réservé | | 0 | |
| | C2 | Retard d'alarme C1 [min] Nombre d'impulsion par kWh | C1 = 0 ou 1 C1 = 4 | 30.0 1.0 | |
| | C3 | Fonction du contact C2 0 = alarme à la fermeture 1 = alarme à l'ouverture 2 = suspension de la surveillance de tous les contact à la ferm. de C2 3 = Visualisation 4 = compteur d'énergie 5 = réservé | | 0 | |
| | C4 | Retard d'alarme C2 [min] Nombre d'impulsion par kWh | C2 = 0 ou 1 C2 = 4 | 30.0 1.0 | |
| | C5 | Fonction du contact C3 0 = alarme à la fermeture 1 = alarme à l'ouverture 3 = Visualisation 2, 4 et 5 = réservé | | 0 | |
| | C6 | Retard d'alarme C3 [min] | C5 = 0 ou 1 | 30.0 | |
| | C7 | Fonction du contact C4 0 = alarme à la fermeture 1 = alarme à l'ouverture 3 = Visualisation 2, 4 et 5 = réservé | | 0 | |
| | C8 | Retard d'alarme C4 [min] | C7 = 0 ou 1 | 30.0 | |
| | C9 | Fonction du contact C5 0 = alarme à la fermeture 1 = alarme à l'ouverture 3 = Visualisation 2, 4 et 5 = réservé | | 0 | |
| | C10 | Retard d'alarme C5 [min] | C9 = 0 ou 1 | 30.0 | |

| | | | | | | |
|---------|----|---|--|--|---|--|
| Sorties | L1 | 2 | Commance du relais RL1 0 = ouvert, 1 = fermé | | 0 | |
| | L2 | 2 | Commance du relais RL2 0 = ouvert, 1 = fermé | | 0 | |
| | L3 | 2 | Commance du relais RL3 0 = ouvert, 1 = fermé | | 0 | |

| | | | | | | |
|------|-----|---|---|--|---|--|
| Gen. | o8 | 2 | Mot de passe niveau 1 (utilisateur) | | 0 | |
| | o9 | 2 | Mot de passe niveau 2 (technicien d'exploitation) | | 0 | |
| | o10 | 2 | Mot de passe niveau 3 (administrateur) | | 0 | |

| | | | | | | |
|---------|-----|---|-----------------------------------|--|--|--|
| Alarmes | A1C | 2 | Code de la dernière alarme | | | |
| | A1d | 2 | Jour de la dernière alarme | | | |
| | A1b | 2 | Mois de la dernière alarme | | | |
| | A1H | 2 | Heure de la dernière alarme | | | |
| | A1M | 2 | Minute de la dernière alarme | | | |
| | A2C | 2 | Code de l'avant-dernière alarme | | | |
| | A2d | 2 | Jour de l'avant-dernière alarme | | | |
| | A2b | 2 | Mois de l'avant-dernière alarme | | | |
| | A2H | 2 | Heure de l'avant-dernière alarme | | | |
| | A2M | 2 | Minute de l'avant-dernière alarme | | | |
| A...C | | | etc... jusqu'à 5 alarmes | | | |

Codes des alarmes

| <i>Codes des alarmes</i> | |
|--------------------------|--------------------------|
| 5 | Alarme du contact C3 |
| 6 | Alarme du contact C4 |
| 7 | Alarme du contact C5 |
| 13 | Alarme du contact C1 |
| 14 | Alarme du contact C2 |
| 16 | Défaut d'un des esclaves |



Manuel d'utilisation

TELESURVEILLANCE ET TELEGESTION

Digitel se réserve le droit de modifier
sans préavis les caractéristiques
techniques mentionnées.
Document non contractuel

Digitel SA
Tous droits réservés.

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUCTION | 3 |
| 2. MATERIEL REQUIS | 4 |
| 2.1. Ordinateur compatible IBM AT | 4 |
| 2.2. Remarques importantes | 4 |
| 2.3. Modem externe | 4 |
| 3. INSTALLATION DU MODEM | 5 |
| 3.1. Téléphones mobiles | 6 |
| 4. INSTALLATION DU PROGRAMME « TELESWIN » | 7 |
| 5. MISE A JOUR DES ANCIENNES VERSIONS DU PROGRAMME | 7 |
| 6. DEMARRAGE DU PROGRAMME | 7 |
| 7. PARAMETRES DES MODULES DE REGULATION | 12 |
| 8. MISE EN SERVICE D'UNE NOUVELLE INSTALLATION | 13 |
| 9. MODIFICATION DES PARAMETRES | 19 |
| 10. CONNEXION AVEC UNE INSTALLATION | 20 |
| 11. VUE GLOBALE | 22 |
| 12. PARAMETRES DE L'UNITE CENTRALE | 25 |
| 13. LECTURE DES ENREGISTREMENTS | 27 |
| 14. TACHES PERIODIQUES | 32 |
| 15. MENU «RAPPORTS» | 33 |
| 16. MENU «TRANSFERTS» | 35 |
| 17. MISE A JOUR DU LOGICIEL TELES – VERSION DOS | 36 |
| 18. PROGRAMMATION DES MODULES EN MODE DIRECT | 36 |
| 19. MESSAGERIE | 36 |
| 20. IMPRESSION DES DONNEES SUR LE SITE | 38 |
| 21. PC LOCAL | 40 |
| 22. TROIS NIVEAUX DE MOT DE PASSE | 40 |
| 23. PRIORITE DES ALARMES | 41 |
| 24. ALARME CENTRALISEE | 41 |
| 25. CALENDRIER HEBDOMADAIRE | 42 |
| 26. CODE DES ANOMALIES | 42 |

1. Introduction

Le système « TelesWin » a été conçu à la base pour la télésurveillance et la télégestion des installations du froid et de la climatisation. Grâce à sa souplesse et son universalité, il peut cependant être appliqué dans d'autres domaines, p. ex. le chauffage, la surveillance et la gestion des bâtiments, des résidences etc. Nous disposons actuellement d'une large gamme d'appareils directement compatibles avec ce système. Elle comprend notamment les modules pour la gestion des postes de froid, des centrales des compresseurs, des condenseurs et d'hygrométrie (MP49, MP49C, MP49S, NEWEL).

Le but de ce document est d'introduire l'utilisateur dans les opérations fondamentales du système « TelesWin ». Les détails de toutes les fonctions lui apparaîtront à l'utilisation ultérieure.

Le logiciel TelesWin fonctionne sous Windows. Le présent document présuppose une bonne connaissance de ce système d'exploitation de la part du lecteur et, de ce fait, ne décrit pas les manipulations qui sont considérées comme standard Windows.

Le lecteur est supposé être équipé d'un système complet et faire les exercices proposés sur son ordinateur.

ATTENTION!!! Vous devez lire attentivement le contrat de licence joint au logiciel TelesWin avant toute utilisation du logiciel et de la présente documentation. Si vous n'est pas d'accord avec les termes de cette licence ou si vous ne trouvez pas le contrat de licence, vous êtes tenu de retourner sous 24 heures le logiciel complet chez votre revendeur.

Veillez remplir le formulaire d'enregistrement et nous le retourner par poste ou par fax à l'adresse suivante:

*Digitel SA
Route de Montheron 12
CH-1053 Cugy
Fax. ++41 21 737 07 61*

Nous ne pourront donner aucune assistance technique aux clients qui n'ont pas retourné ce formulaire. De même, ils n'auront pas le droit à l'acquisition des mises à jours futures.

2. Matériel requis

Dans la centrale de surveillance (ex. bureau du frigoriste), le système « TelesWin » exige le matériel suivant:

2.1. Ordinateur compatible IBM AT

| | | |
|-----------------------------|--|---------|
| Fréquence d'horloge | 90MHz | 160MHz |
| Capacité de disque dur | 100MB | 200MB |
| Temps d'accès du disque dur | 15ms | 10ms |
| RAM | 16MB | 32MB |
| Lecteur de disquettes 3'1/2 | Obligatoire | |
| Souris | Obligatoire | |
| Port série | Obligatoire | |
| Système d'exploitation | Windows 95, Windows 98, Windows NT - fonctionnement monoposte | |
| Ecran VGA couleur | Obligatoire | |
| Résolution de l'écran | 640x480 | 800x600 |
| Carte graphique | 65000 couleurs* | 24 bits |

* le programme fonctionne en mode 256 couleurs mais les couleurs seront modifiées

2.2. Remarques importantes

- ✓ Le système d'exploitation Windows doit être configuré pour le nombre des couleurs maximal disponible sur le PC utilisé.
 - ✓ Pour un travail agréable une résolution d'écran minimum 800x600 est fortement conseillée à condition que la taille de l'écran la permette.
 - ✓ L'imprimante par défaut est à régler sous Windows pour l'impression en format paysage.
 - ✓ Souvent les performances du PC peuvent être sensiblement améliorées par l'insertion des lignes suivantes dans le fichier config.sys :
 - FILES=100
 - BUFFERS=100
- *Nous laissons à l'utilisateur les soins de les ajouter.***
- ✓ L'heure et la date de l'horloge interne du PC doivent être réglées juste.
 - ✓ Les fichiers et les répertoires utilisés par TelesWin ne doivent pas être modifiés, déplacés ou effacés manuellement ou à l'aide d'autres programmes. Ces fichiers sont stockés par défaut dans les répertoires c:\TelesWin et c:\HSF. (le répertoire c:\HSF n'est plus utilisé à partir de la version 3.01A).
 - ✓ Les disquettes ne doivent pas être laissées dans les lecteurs. Cela pourrait empêcher le redémarrage du programme après une coupure de courant ou en cas d'autres problèmes.
 - ✓ Il faut prendre soin d'effacer les enregistrements, les messages d'alarmes etc... qui ne sont plus utiles. Les fichiers volumineux ralentissent l'exécution du programme.

2.3. Modem externe

- ✓ compatible Hayes
- ✓ vitesse minimum 2400 bauds

3. Installation du modem

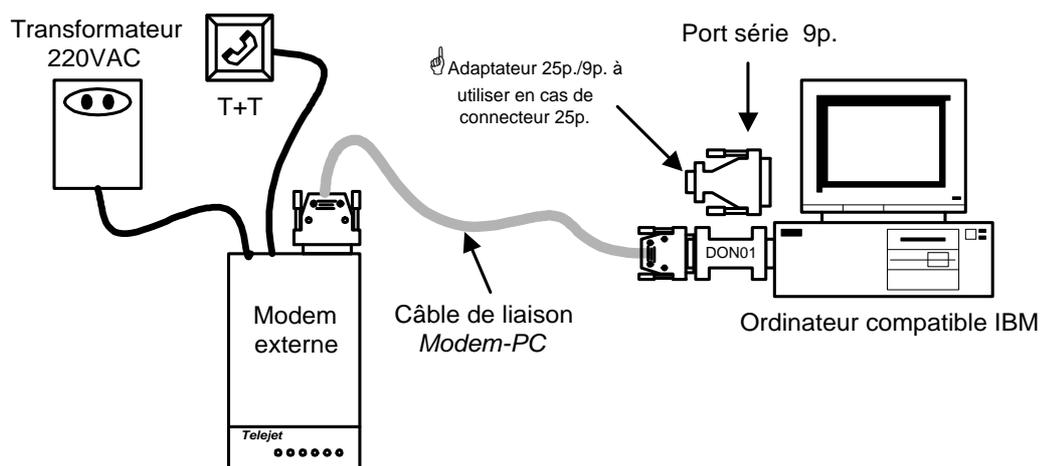


Figure 1

Pour assurer le fonctionnement normal du logiciel, la clef électronique type DON01 doit être connectée sur un port série de l'ordinateur utilisé. Habituellement, elle est connectée sur le port employé pour le raccordement du modem ou de l'unité centrale (voir Figure 1). Toutefois, elle peut être branchée sur un autre port série inutilisé. La clef doit être connectée directement sur le port série, le connecteur femelle vers le PC. Un adaptateur 25-9 pôles peut être employé lorsque le PC est équipé d'un connecteur 25 pôles.

☞ La clef ne doit pas être connectée sur le port série utilisé par un autre programme ou périphérique. Cela concerne par exemple le port configuré pour la souris. En effet, le gestionnaire de la souris peut bloquer le port et le rendre inutilisable pour une autre application. Ceci même lorsque la souris n'est pas connectée physiquement sur le port en question.

☞ Le modem doit être sous tension, s'il est connecté sur le port série de l'ordinateur. Dans le cas contraire la clef ne sera pas détectée correctement.

☞ Toute tentative de lecture ou d'emploi de cette clef en dehors de son utilisation normale avec TelesWin, peut entraîner sa destruction. Ce type de destruction n'est pas couvert par la garantie.

☞ La Figure 1 est valable pour les modems livrés par notre société.

☞ D'autres types de modems peuvent être utilisés, par exemple les modems internes. Cependant, dans ces cas là, quelques problèmes de conflits avec d'autres modules de l'ordinateur peuvent apparaître et pour les résoudre, une intervention du personnel spécialisé est souvent indispensable.

☞ Nous ne pouvons pas garantir le bon fonctionnement de la télésurveillance, ni la compatibilité des futures versions de programmes avec des modems qui ne sont pas livrés par notre société.

3.1. Téléphones mobiles

Certains téléphones portables GSM peuvent être équipés de modem. Ils peuvent être utilisés à la place du modem conventionnel et rendent le système de télésurveillance TelesWin indépendant d'une prise téléphonique fixe. L'opérateur peut ainsi garder le contrôle de ces installations pendant ces déplacements partout où son téléphone portable fonctionne. Les connexions par GSM assurent toutes les fonctions du logiciel TelesWin à condition que la qualité de réception soit satisfaisante.

Actuellement TelesWin est compatible avec le téléphone portable de type *Ericsson SH888*. Le raccordement s'effectue selon le schéma ci-dessous.

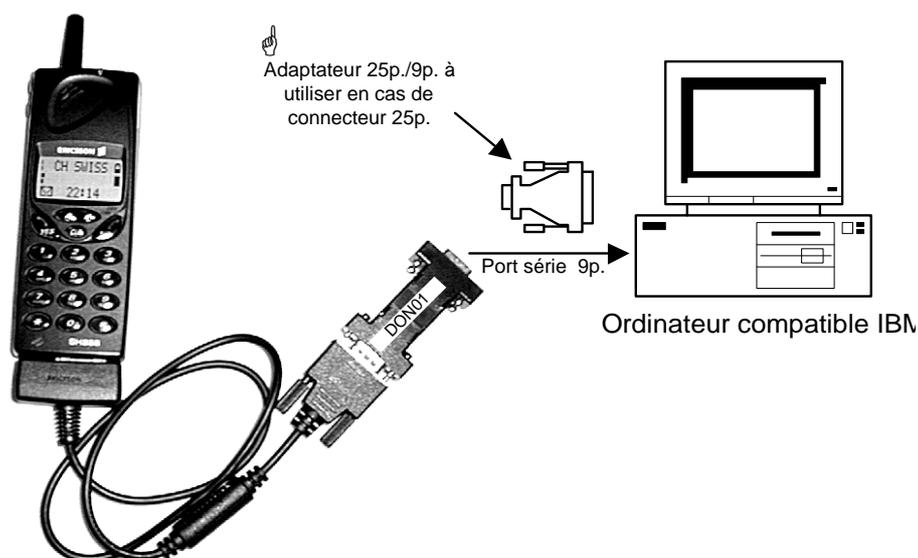


Figure 2

Le logiciel livré avec le téléphone permet d'installer l'appareil en tant que modem connecté sur un port série virtuel par exemple COM3. Ce numéro de COM est à programmer dans TelesWin lors de la configuration du logiciel (voir §6).

Pour le dialogue avec les anciennes installations équipées de l'unité centrale T48 une connexion multifréquence est exigée. Veuillez vous assurer que votre opérateur offre ce genre de connexions. Dans le cas contraire un changement des EPROM's T48 et dans certains cas des modems sur les installations concernées sera nécessaire. A notre connaissance, les opérateurs suivants assurent les connexions multifréquences:

Suisse : CH SWISS (SwissCom)

France: ITINERIS

Allemagne: D1

Digitel ne fournit pas d'assistance technique pour l'installation de l'appareil téléphonique sur le PC. Veuillez vous adresser au fournisseur de l'appareil.

4. Installation du programme « TelesWin »



Il est fortement conseillé de quitter tous les programmes tournant sur le PC avant de commencer l'installation. Ceci concerne tout particulièrement les programmes résidants comme Antivirus, économiseur d'écran etc... En effet, ces programmes peuvent perturber l'installation correcte du logiciel TelesWin. Le test antivirus des disquettes peut être effectué avant l'installation.

Pour installer le logiciel, insérez la disquette no. 1 dans le lecteur A: ou B: et démarrez le programme setup.exe qui s'y trouve. Suivez la procédure habituelle d'installation des programmes Windows.

Le programme d'installation crée le répertoire « TelesWin » et y recopie tous les fichiers nécessaires.

Dans certaines configuration vous pouvez rencontrer quelques difficultés lors de l'installation du programme. Le programme d'installation peut afficher des messages d'erreurs ou demander des disquettes inexistantes. Si vous êtes confronté a ce genre de problème veuillez procéder comme suit :

1. Arrêtez tous les programmes exécutés par le PC. Bloquez le démarrage de tous les programmes résident (par exemple les programmes de protection contre les virus, économiseur d'écran etc...). Redémarrez le PC. Vérifiez que les programmes bloqués auparavant ne soit pas relancés. Recommencez l'installation.
2. Si les problèmes persistent, vérifiez qu'il y ait au moins 30MB d'espace libre sur votre disque dur. Exécutez le programme « Scandisk » pour le disque cible et recommencez l'installation.
3. Au cas où elle n'a toujours pas aboutie, redémarrez l'ordinateur en mode « sans échec » (voir la documentation Windows) et refaites l'installation. Après l'installation, redémarrez Windows en mode normal avant lancer le programme TelesWin.

5. Mise à jour des anciennes versions du programme

Il est conseillé d'effectuer une copie de sécurité du répertoire de travail de TelesWin (par défaut c:\TelesWin) avant le démarrage de la mise à jour. Dans le cas contraire, les données peuvent être perdues si une coupure de courant ou une panne du système se produit pendant cette opération. La copie de sécurité permet également de revenir à la version précédente au cas où la nouvelle version s'avérerait incompatible avec votre système.

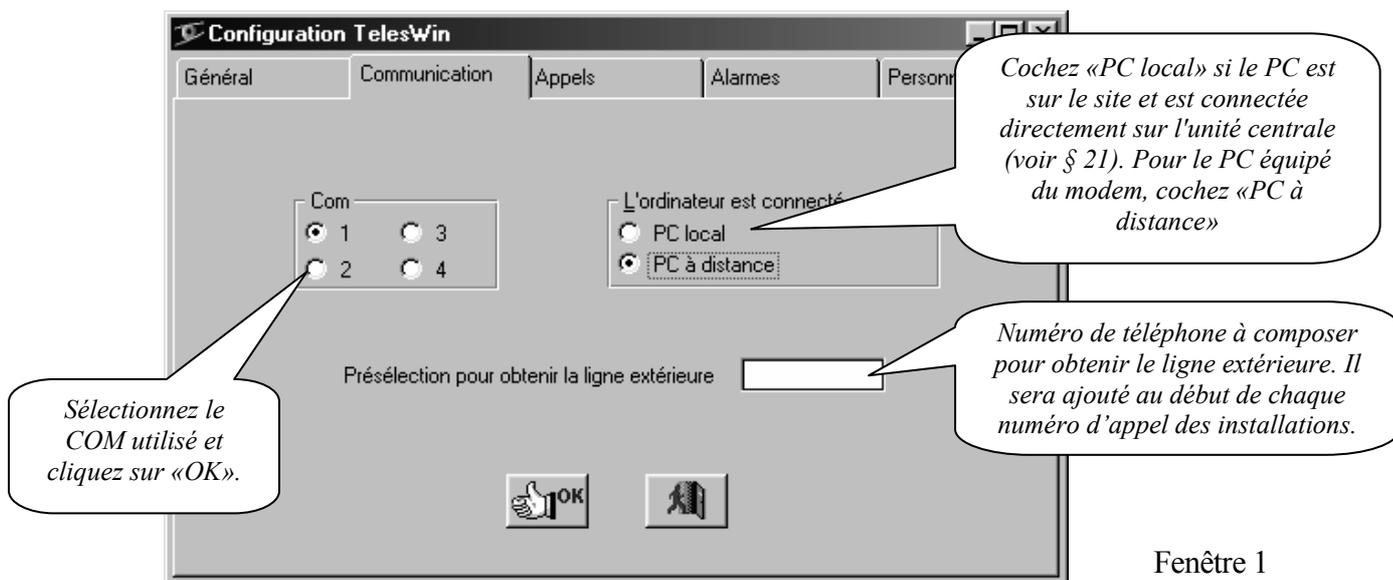
Pour effectuer la mise à jour, suivez la même procédure que pour la première installation du logiciel (page 7)

6. Démarrage du programme

Afin de pouvoir exécuter toutes les opérations (non seulement celles qui s'effectuent «hors connexion»), le modem (ou l'unité centrale) doit être connecté sur un port sériel de l'ordinateur et mis sous tension.

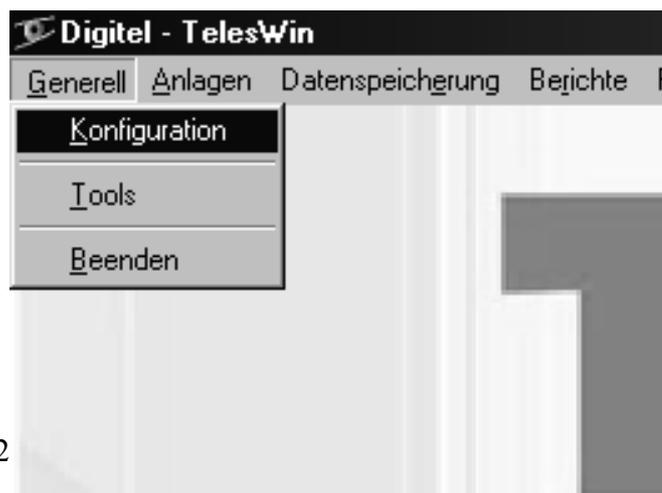
Le démarrage du programme s'opère, selon le standard Windows, par un double clic sur l'icône TelesWin qui se trouve dans le répertoire du même nom, ou par sélection dans le menu «Démarrer».

Au premier démarrage ou après une modification de la configuration (changement du port de communication, passage du modem en connexion direct avec LN48 etc...), la fenêtre de configuration du logiciel s'affiche automatiquement au démarrage du programme.



Fenêtre 1

Le programme démarre pour la première fois en langue allemande. Pour passer à une autre langue sélectionnez la fonction «Konfiguration» dans le menu «Generell».



Fenêtre 2

La fenêtre qui apparaît permet de programmer la configuration de base du logiciel.

The screenshot shows the 'Configuration TelesWin' window with several callouts:

- Option cochée provoque le démarrage automatique de TelesWin lors du démarrage de** (points to the 'Démarrage automatique de TelesWin lors du lancement de Windows' checkbox).
- En cliquant sur les onglet vous pouvez sélectionner différents groupes des paramètres pour modifier leurs valeurs** (points to the tabs: Général, Communication, Appels, Alarmes, Personnalisations).
- Lorsque cette option est cochée, le programme signale les différences entre les valeurs des paramètres stockées sur le disque dur et celles stockées dans les modules (voir § 7).** (points to the 'Signaler les différences des paramètres entre le PC et les modules sur site' checkbox).
- Sélection de la langue** (points to the 'Langue' dropdown menu).
- Bloque la commande « Envoyer vers le PC et effacer les enregistrements » dans le menu « Enregistrements ».** (points to the 'Ne pas effacer les enregistrements dans l'unité centrale depuis ce PC' checkbox).
- Les enregistrements seront automatiquement effacés après ce délai (Dans ce cas les enregistrements d'une année seront gardés sur le disque dur. Ceux qui sont plus anciens seront effacés au fur et à mesure)** (points to the 'Délai d'effacement automatique des enregistrements (jours)' field set to 366).

Fenêtre 3

L'onglet « *Communication* » appelle la Fenêtre 1

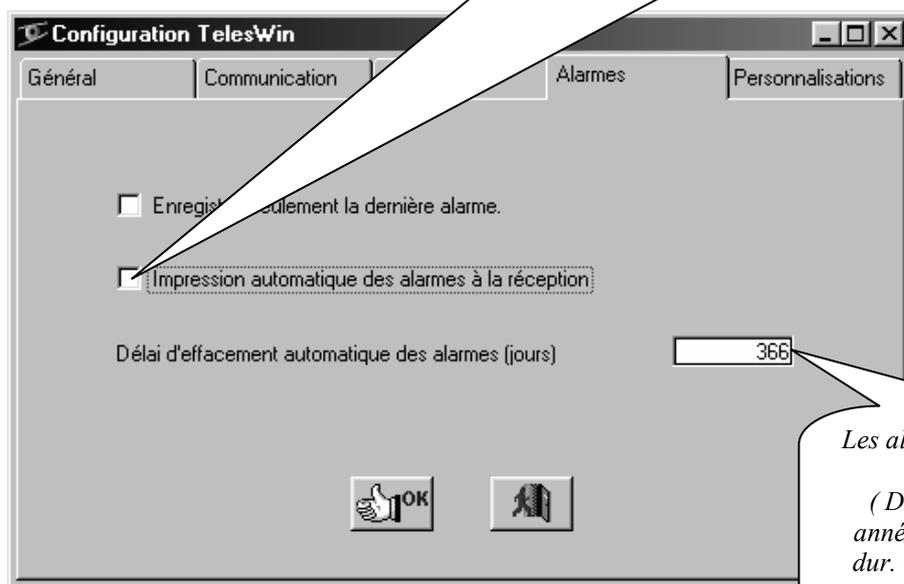
TelesWin interrompt automatiquement la communication avec l'installation lorsque, pendant un délai programmable, aucune opération n'a été effectuée. Ce délai peut être différencié en fonction du temps. Pendant les heures d'ouverture des bureaux il est en général programmé plus long pour laisser à l'opérateur le temps de voir et acquitter les anomalies, modifier les paramètres etc. En dehors des heures d'ouverture, en absence d'opérateur, il est inutile de maintenir la communication plus longtemps que le temps nécessaire pour enregistrer les données sur l'état de l'installation et les alarmes. Les paramètres de l'onglet « *Appels* » permettent la programmation de l'horaire et des délais d'interruption de la communication, pendant le fonctionnement du jour et de nuit.



Fenêtre 4

Le paramètre « Numéro qui sera programmé comme deuxième no. de téléphone » est décrit dans le paragraphe 12

Onglet « Alarms »



Fenêtre 5

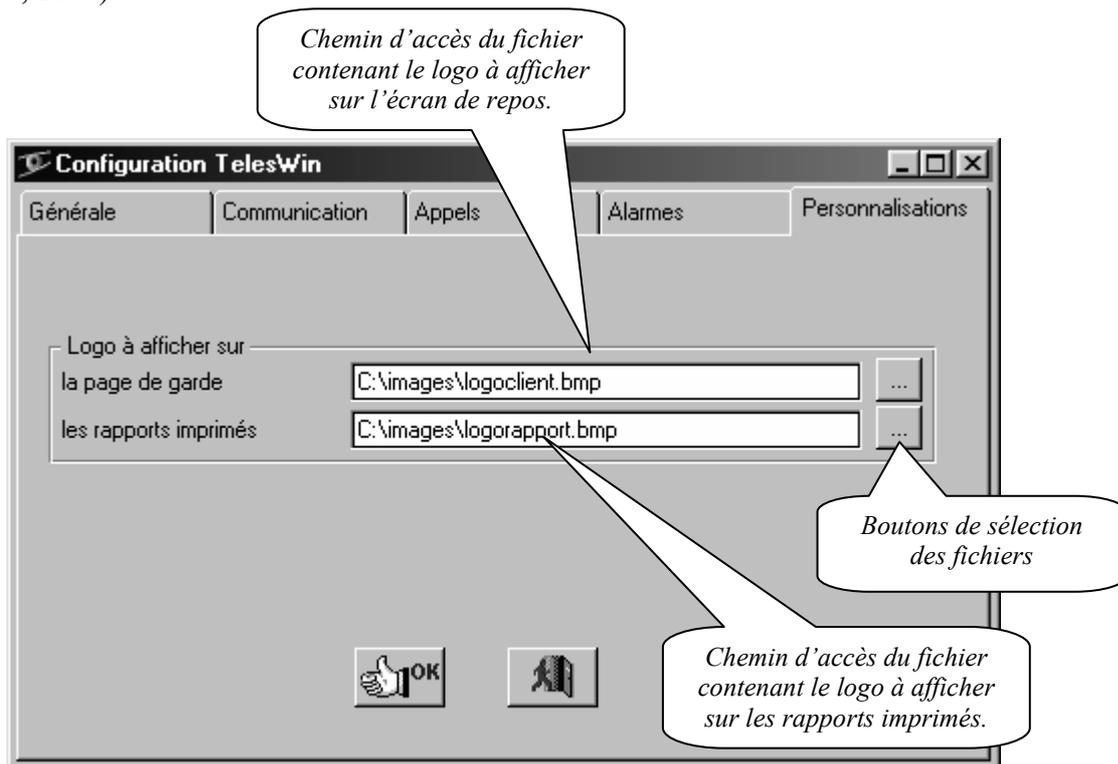
Lorsque cette option est cochée, chaque alarme annoncée sera automatiquement imprimée sur l'imprimante programmée sous Windows comme « imprimante par défaut ». L'imprimante doit être enclenchée et prête à l'emploi en permanence.

Les alarmes seront automatiquement effacées après ce délai (Dans ce cas les alarmes d'une année seront gardées sur le disque dur. Celles qui sont plus anciennes seront effacées au fur et à mesure).

Lors des transmissions des alarmes, *TelesWin* enregistre toutes les alarmes mémorisées dans le module appelant, qui n'ont pas encore été annoncées sur le PC utilisé. Elles sont affichées dans l'ordre de réception dans la Fenêtre 38 (voir § 15). De ce fait, il peut arriver que des anciennes alarmes, acquittées il y a longtemps depuis un autre PC, apparaissent aux premières lignes de la Fenêtre 38. Ceci peut être évité par le marquage de l'option «Enregistrer seulement la dernière alarme». Dans ce cas seul la dernière alarme mémorisée dans le module appelant est affichée dans la Fenêtre 38. Certaines alarmes (en cas d'acquiescement depuis un autre PC ou en cas de détection simultanée de plusieurs alarmes) n'y figureront pas.

L'onglet « *Personnalisations* » donne la possibilité d'ajouter des logos client ou d'autres images sur l'écran de repos et sur les rapports imprimés. Les images doivent être stockés dans les

fichiers avec un des format acceptés par TelesWin (RLE, BMP, PCX, GIF, TIFF, JPEG, WMF, ICO, ICW).



Lors de fonctionnement normal l'écran du PC doit se présenter comme suit:



Fenêtre 6

Dans cet état l'ordinateur est prêt à recevoir les appels en provenance des installations.

7. Paramètres des modules de régulation

Les paramètres des régulations qui gèrent l'installation frigorifique sont stockés dans la mémoire des modules sur le site. Toutefois, une copie de tous les paramètres est également stockée sur le disque dur du PC. Cela permet au logiciel de

- connaître la configuration de l'installation
- détecter et signaler toutes les modifications effectuées depuis un autre PC ou par les boutons de programmation des modules
- recharger les mêmes paramètres lors des remplacements des modules
- utiliser les paramètres des installations déjà programmées comme modèle pour le paramétrage des nouvelles installations

Il est fondamental de bien comprendre cette notion de double stockage des paramètres. Le logiciel TelesWin permet d'effectuer la programmation ou les modifications des paramètres dans le PC sans être en communication avec les modules sur le site (« *hors connexion* »). Toutefois, ces modifications n'auront aucun effet sur le fonctionnement de l'installation tant qu'elles ne seront pas envoyées dans les modules du site. Les modifications effectuées « *hors connexion* » ne sont effectives qu'après l'exécution l'une des commandes qui envoi les paramètres modifiés vers les modules.

En revanche, les modifications effectuées « *en connexion* » (lors de communication avec le module) sont stockées sur le disque dur du PC et dans le module en même temps, et sont effectives immédiatement.

Pour implanter dans *TelesWin* une installation existante, dont les paramètres ont déjà été programmés dans les modules (avec les touches de programmation ou avec un autre PC équipé du logiciel adéquat), nous pouvons suivre l'une des procédures suivantes :

- S'il s'agit d'une installation qui a été gérée par le logiciel **TELES** (version DOS de notre logiciel de télégestion) installé sur le même PC, ses données doivent être importées dans TelesWin avec la commande « Importer les données depuis le logiciel TELES » du menu « Transferts ». Tous les paramètres des modules, les désignations des postes ainsi que toutes les données personnalisées seront importés.
- Deuxième cas concerne les installations qui jusqu'à présent n'ont pas été équipées de télésurveillance ou celles où les paramètres des modules ont été programmés manuellement. Les paramètres doivent être importés avec la commande « Importer les données de tous les postes vers PC » (menu « Transferts »). Lors de cette opération le logiciel attribue aux postes des désignations « par défaut » (par exemple « Sat. No. 2 – Escl. No. 3 »). Elles peuvent être changées par la suite avec la commande « Modifier une installation existante » (menu « Installations »). Voir §9.

L'option « Signaler les différences des paramètres entre le PC et les modules sur le site » (voir Fenêtre 3) influence le processus d'importation des paramètres dans TelesWin. Lorsque cette option est cochée tous les paramètres des modules sont lus et sauvegardés sur le disque dur du PC. Dans le cas contraire, seuls les paramètres déterminant la configuration du poste sont lus (par exemple: mode de fonctionnement, nombre des compresseurs etc...). Ceci accélère notablement l'opération d'importation. En revanche, certains paramètres comme les consignes, les limites des alarmes etc... ne sont pas lus et leurs valeurs ne seront pas disponibles dans le PC immédiatement après l'importation. Lors de consultation de ces paramètres en mode «hors connexion» les champs contenant les valeurs programmées sont vides. Ces valeurs seront lus au fur et à mesure à l'occasion de prochaines connexions «*en*

connexion» sur les postes correspondants. En effet, lorsque l'opérateur observe un poste sur l'écran, TelesWin profite des périodes d'inactivité pour interroger les valeurs des paramètres inconnus et les sauvegarder dans ses fichiers.

L'implantation d'une nouvelle installation, peut se dérouler selon les deux scénarios suivants :

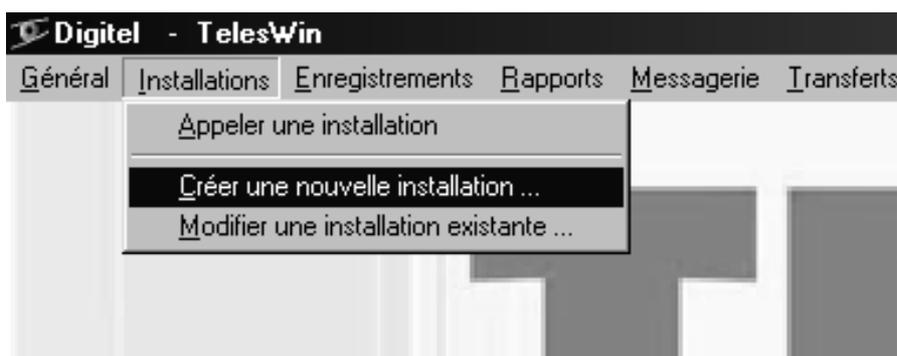
- Après le montage et vérification de tous les raccordements les modules sont mis sous tension. L'opérateur appelle chaque poste et programme ses paramètres avec *TelesWin*. Il faut toujours commencer par la programmation et la sauvegarde du mode de fonctionnement du module. Ensuite seuls les paramètres utiles dans le mode choisi seront affichés dans les menus de programmation. Lors de connexion à un nouveau poste le logiciel peut signaler, que les paramètres dans le module ne correspondent pas à ceux dans le PC. Pour l'éviter vous pouvez supprimer temporairement ces avertissements en supprimant l'option « *Signaler les différences des paramètres entre le PC et les modules sur le site* » voir Fenêtre 3
- Il est également possible de paramétrer les modules d'abord sur le PC en mode « *hors connexion* » sans avoir une liaison physique avec l'installation. Ensuite, lorsque l'installation sera terminée, tous les paramètres seront envoyés vers les modules. Cette procédure ne doit pas être appliquée avec les modules de l'ancienne génération (série MP49). Ils doivent être programmés en mode « en connexion ».

Dans le paragraphe suivant, nous allons décrire en détail cette dernière procédure.

8. Mise en service d'une nouvelle installation

Une installation connectée à la télésurveillance TelesWin doit être équipée d'une unité centrale LN48. Elle se compose du module LN48 et d'un ou plusieurs modules d'extension LN47, pour les installations ayant plus d'un satellite. Tous les modules «maîtres» sont connectés sur l'unité centrale. Ils sont nommés satellites dans la suite de ce document. Chaque maître peut avoir plusieurs esclaves qui gèrent différents postes de l'installation. Les schémas joints à la fin de cette documentation présentent des exemples de raccordements. TelesWin doit être renseigné sur la configuration de l'installation pendant sa mise en service.

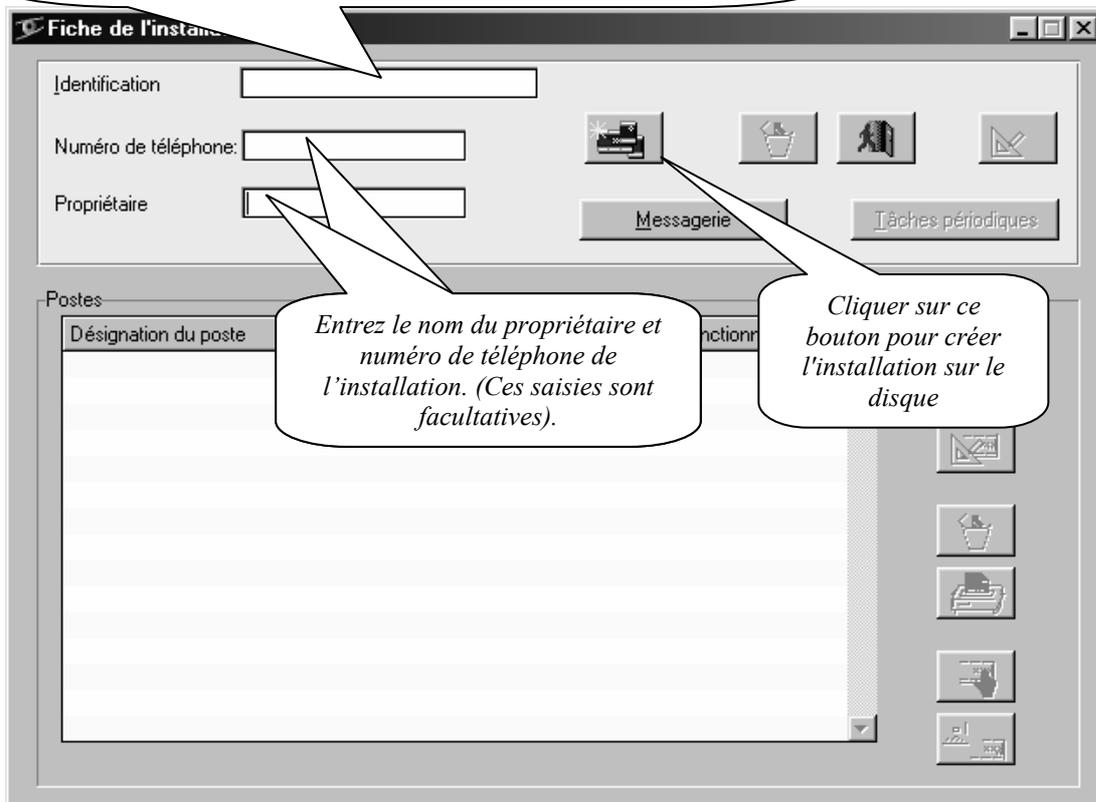
Après la sélection de la fonction «Créer une nouvelle installation», vous obtenez la Fenêtre 8.



Fenêtre 7

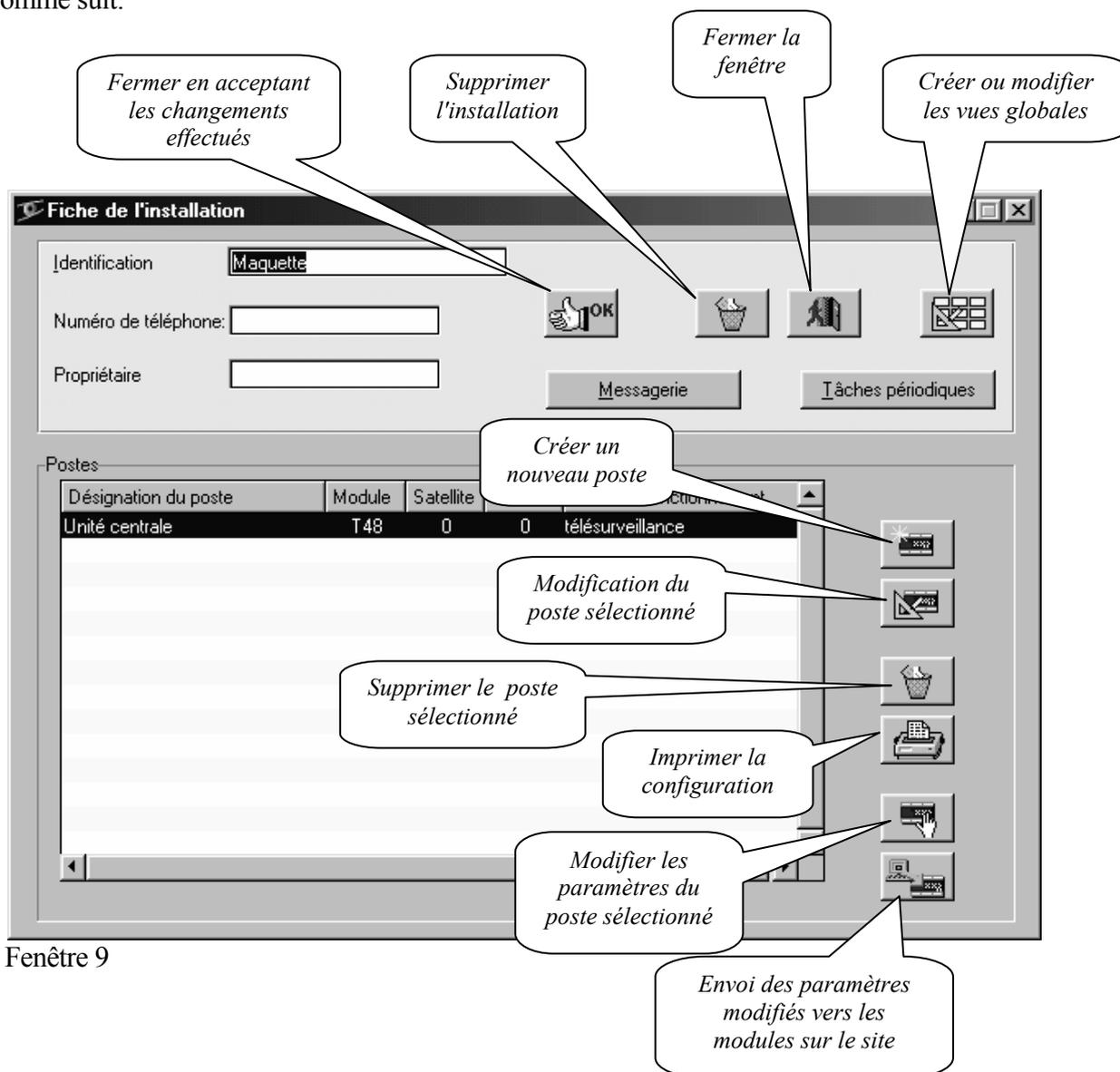
Procédez selon les pas suivants:

Entrez l'identification de l'installation. Notez-la bien car elle devrait être programmée d'une façon identique dans le paramètre «Identification» de l'unité centrale. Elle servira à la reconnaissance de l'installation dans toutes les opérations futures.



Fenêtre 8

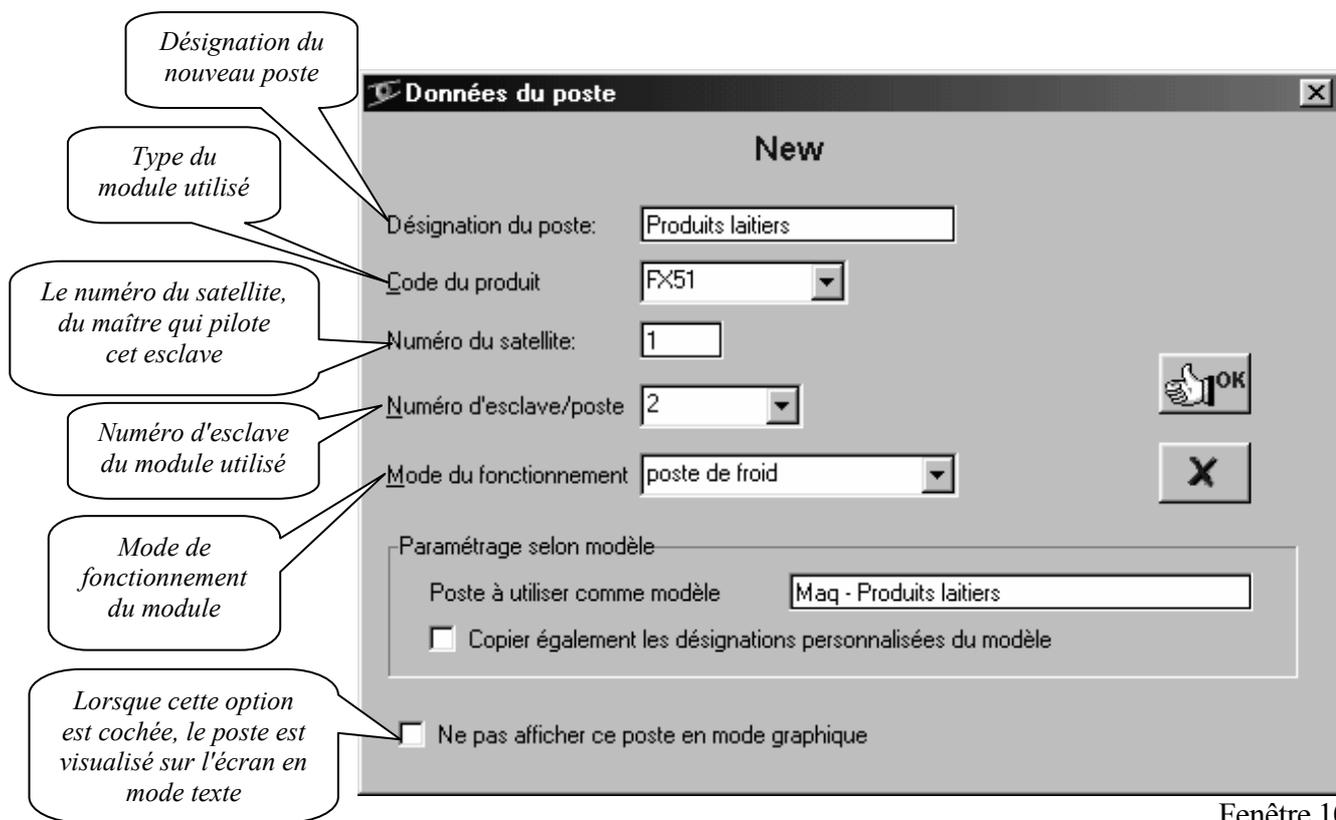
L'installation est créée sur votre disque dur. Plusieurs boutons deviennent actifs. L'écran se présente comme suit:



Fenêtre 9

La liste des postes contient l'unité centrale, programmée avec les paramètres par défaut. Ils peuvent être modifiés par la suite.

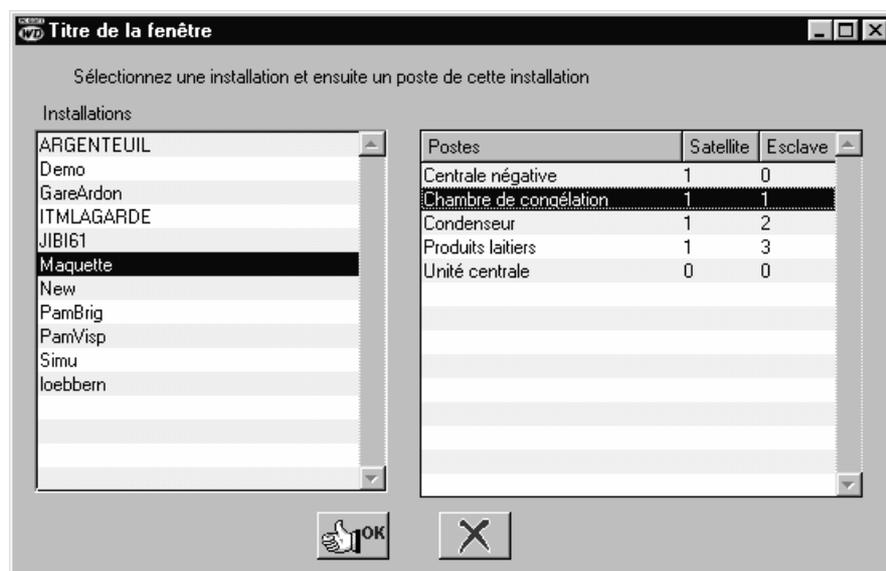
Le bouton «Créer un nouveau poste» permet d'ajouter les postes sur l'installation que vous êtes en train de créer. Il appelle la Fenêtre 10:



Fenêtre 10

Saisissez toutes les rubriques.

Vous avez la possibilité de paramétrer le nouveau poste d'une manière automatique en lui donnant les paramètres identiques à ceux d'un autre poste programmé auparavant. Le poste qui sert de modèle peut appartenir à la même installation ou à une autre. A l'entrée dans le champ «Poste à utiliser comme modèle», vous obtenez la fenêtre qui permet de sélectionner une installation et un poste de cette installation. La liste des postes peut être vide si vous êtes en train de programmer le premier poste sur ce PC.



Sélectionnez l'installation et ensuite le poste qui doit servir de modèle. Cliquez sur «OK».

Fenêtre 11

Lorsque la case «Copier également les désignations personnalisées du modèle» (Fenêtre 10) est cochée, toutes les données personnalisées du modèle (désignations spéciales des paramètres, messages personnalisés des alarmes etc...) seront aussi copiées dans le nouveau poste.

Quelques paramètres ne sont pas programmés lors de cette opération. Leurs champs de valeurs de la Fenêtre 12 restent vides. Il s'agit des paramètres généraux qui concernent également les autres esclaves, (nombre d'esclaves, heure, date etc...). Ils peuvent être modifiés comme décrit ci-dessous ou laissés vides. Dans ce dernier cas, lors d'envoi des paramètres vers les modules sur le site, leurs valeurs ne seront pas modifiées et les valeurs déjà programmées dans les modules seront retenues.

Il n'est pas obligatoire d'utiliser la programmation selon modèle. En laissant le champ «Poste à utiliser comme modèle» vide, les paramètres par défaut seront programmés pour le nouveau poste. Ils pourront être modifiés par la suite.

En cliquant sur «OK» de la Fenêtre 10, vous sauvegardez le nouveau poste sur le disque. La même procédure est à répéter pour tous les postes de la nouvelle installation. Les désignations des postes ajoutés apparaîtront au fur et à mesure dans le tableau de la Fenêtre 9.

Pour modifier les paramètres d'un poste, cliquez sur sa désignation dans le tableau de Fenêtre 9 pour le sélectionner. Cliquez ensuite sur le bouton «Paramétrage du poste sélectionné» pour parvenir à la fenêtre suivante:

The screenshot shows the 'Saisie des paramètres' window with the following callouts:

- Menus regroupant les paramètres:** Points to the tabs 'Général', 'T.Ambiante', 'Dégiv', 'Sonde C', 'Réglages', 'Calendrier', 'Commandes', and 'Infos'.
- Valeurs des paramètres:** Points to the table of parameters and values.
- Pavé de programmation:** Points to the numeric input field showing '12.0' and the 'Valider' button.
- Sauvegarder:** Points to the floppy disk icon.
- Annuler:** Points to the 'X' icon.
- Copier les paramètres depuis un autre poste:** Points to the 'Personnaliser' button.
- Imprimer les paramètres du poste (actif seulement en mode «en connexion»):** Points to the printer icon.

| Désignation | Valeur |
|---|-------------------------|
| Sonde B est-elle présente? | oui |
| Type de dégivrage | électrique |
| Température d'enclenchement du vent. après dégivrage (°C) | -2.0 |
| Température de fin de dégivrage (°C) | 12.0 |
| Durée maximale du dégivrage (min) | 35 |
| Début du dégivrage no. 1 (HH:MM) | 00:00 |
| Début du dégivrage no. 2 (HH:MM) | 06:00 |
| Début du dégivrage no. 3 (HH:MM) | 12:00 |
| Début du dégivrage no. 4 (HH:MM) | 18:00 |
| Début du dégivrage no. 5 (HH:MM) | 00:00 |
| Début du dégivrage no. 6 (HH:MM) | 00:00 |
| Fonctionnement du ventilateur | déclenché pendant dégiv |
| Limite inférieure d'alarme de temp. d'évap. (°C) | -35.0 |
| Limite supérieure d'alarme de temp. d'évap. (°C) | 15.0 |
| Retard d'alarme (min) | 10.0 |

Buttons: Personnaliser, Personnaliser les alarmes

Status: Satellite no. 2, Esclave no. 5 - Sat. no. 2 - Escl. no. 5

Fenêtre 12

Les paramètres sont regroupés dans les menus selon leurs fonctions. Par exemple dans le menu «T.Ambiante», on trouve les paramètres qui concernent la régulation ou la surveillance de la température ambiante. Afin de sélectionner un menu et afficher ses paramètres, cliquez sur l'onglet portant sa désignation.

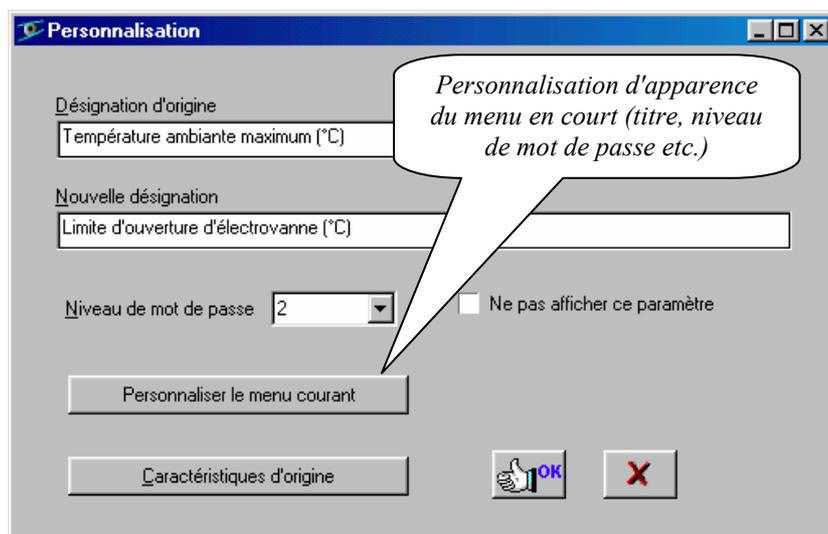
Un paramètre peut être sélectionné par un clic de la souris sur sa désignation. Cela provoque l'apparition du pavé de programmation à droite de la fenêtre. Pour les paramètres pouvant prendre un nombre limité de valeurs, toutes ces valeurs s'affichent dans le pavé de programmation. Il suffit de cliquer sur l'une des valeurs pour qu'elle soit programmée pour le paramètre donné. Cette nouvelle valeur s'affiche dans le tableau et le paramètre suivant est sélectionné automatiquement. Pour les paramètres à valeurs numériques pouvant prendre un grand nombre de valeurs différentes, le pavé de programmation se présente comme dans la Fenêtre 12. Les modifications du paramètre sélectionné se font par des clics successifs sur les flèches. Les grandes flèches modifient la valeur par les pas de 1 et les petites par 0,1. Après avoir obtenu la valeur souhaitée cliquez sur «Valider» pour copier la nouvelle valeur dans le paramètre et passer au suivant. Les nouvelles valeurs peuvent également être saisies au clavier. La touche ↑ ou ↓ valide la nouvelle valeur et sélectionne le paramètre suivant.

Après avoir modifié tous les paramètres souhaités, cliquez sur le bouton de sauvegarde pour enregistrer les changements ou sur le bouton d'annulation pour les écarter.

Le bouton «Copier les paramètres depuis un autre poste» permet de programmer le poste selon un modèle et a le même effet que le clic sur le champ «Poste à utiliser comme modèle» dans la Fenêtre 10 décrite plus haut.

Le bouton «Personnaliser» sert à modifier les appellations standard des paramètres, des sondes et des contacts d'entrée et de sortie. Il appelle la fenêtre ci-dessous.

Le premier champ contient l'appellation du paramètre que vous avez sélectionné auparavant. Vous pouvez la remplacer par le texte saisi dans le champ «Nouvelle désignation». Par la suite la nouvelle désignation sera toujours affichée à la place de celle d'origine. Cette substitution ne concernera que le poste que nous sommes en train de programmer. Cela vous permet d'adapter les désignations aux usages de votre société, au langage de votre client ou à la langue du pays.



Fenêtre 13

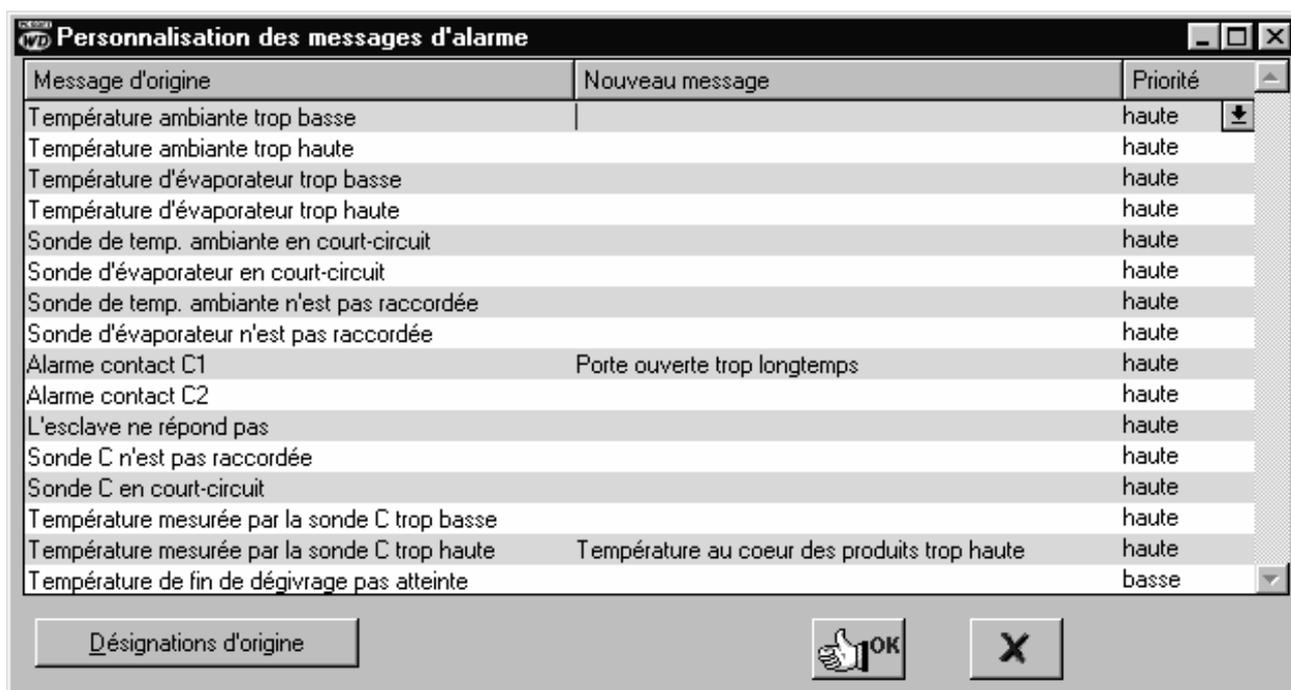
Dans le champ «Niveau de mot de passe», vous pouvez choisir quel niveau de mot de passe autorisera l'accès à ce paramètre. L'opérateur ayant un mot de passe de niveau inférieur ne verra pas le paramètre affecté.

Lorsque la case «Ne pas afficher ce paramètre» est cochée, le paramètre concerné ne sera plus affiché par la suite. Ainsi vous pouvez supprimer l'affichage des paramètres touchant aux éléments qui ne sont pas utilisés (sonde d'évaporateur inexistante, contact de porte inutilisé ...).

Après avoir cliqué sur le bouton «Personnaliser le menu courant» vous pouvez modifier le titre et les autres attributs du menu qui est actuellement ouvert. Cela permet de supprimer les menus inutilisés et limiter l'accès à certains menus en fonction du mot de passe.

Le bouton «Caractéristiques d'origine» permet d'effacer toutes les personnalisations et suppressions d'affichage effectuées antérieurement. ATTENTION !!! Toutes les personnalisations de ce poste seront supprimées!

Le bouton «Personnaliser les alarmes» de la Fenêtre 12 ouvre la Fenêtre 13.



Fenêtre 14

Les messages d'alarme standard affichés à gauche du tableau seront remplacés par les messages personnalisés que vous pouvez introduire dans la colonne «Nouveau message». Les alarmes où cette colonne est laissée vide afficheront les messages standard. Pour chaque alarme vous pouvez désigner sa priorité dans la colonne de droite.

Toutes les personnalisations décrites ci-dessus ne concernent que le poste que vous êtes en train de programmer.

La procédure de programmation décrite ci-dessus est à répéter pour tous les postes de la nouvelle installation. Elle peut être effectuée par étape, pour une partie des postes à chaque reprise. A la fin de chaque étape les paramètres de nouveaux postes peuvent être envoyés vers les modules sur site par un clic sur le bouton «Envoi des paramètres modifiés vers les modules sur le site» (Fenêtre 9).

9. Modification des paramètres

Une fois programmée, l'installation peut être modifiée ultérieurement selon un procédé semblable à celui de la mise en service. La sélection du menu «Modifier une installation existante» appelle la Fenêtre 9. Vous pouvez ensuite sélectionner un poste et modifier ses caractéristiques avec le



bouton «Modification du poste sélectionné» ou ses paramètres avec «Modifier les paramètres du poste sélectionné». Après avoir effectué toutes les modifications souhaitées, cliquez sur «Envoi des paramètres modifiés vers les modules sur le site». Le PC appelle l'installation et met à jour les paramètres des modules sur le site.

Fenêtre 15

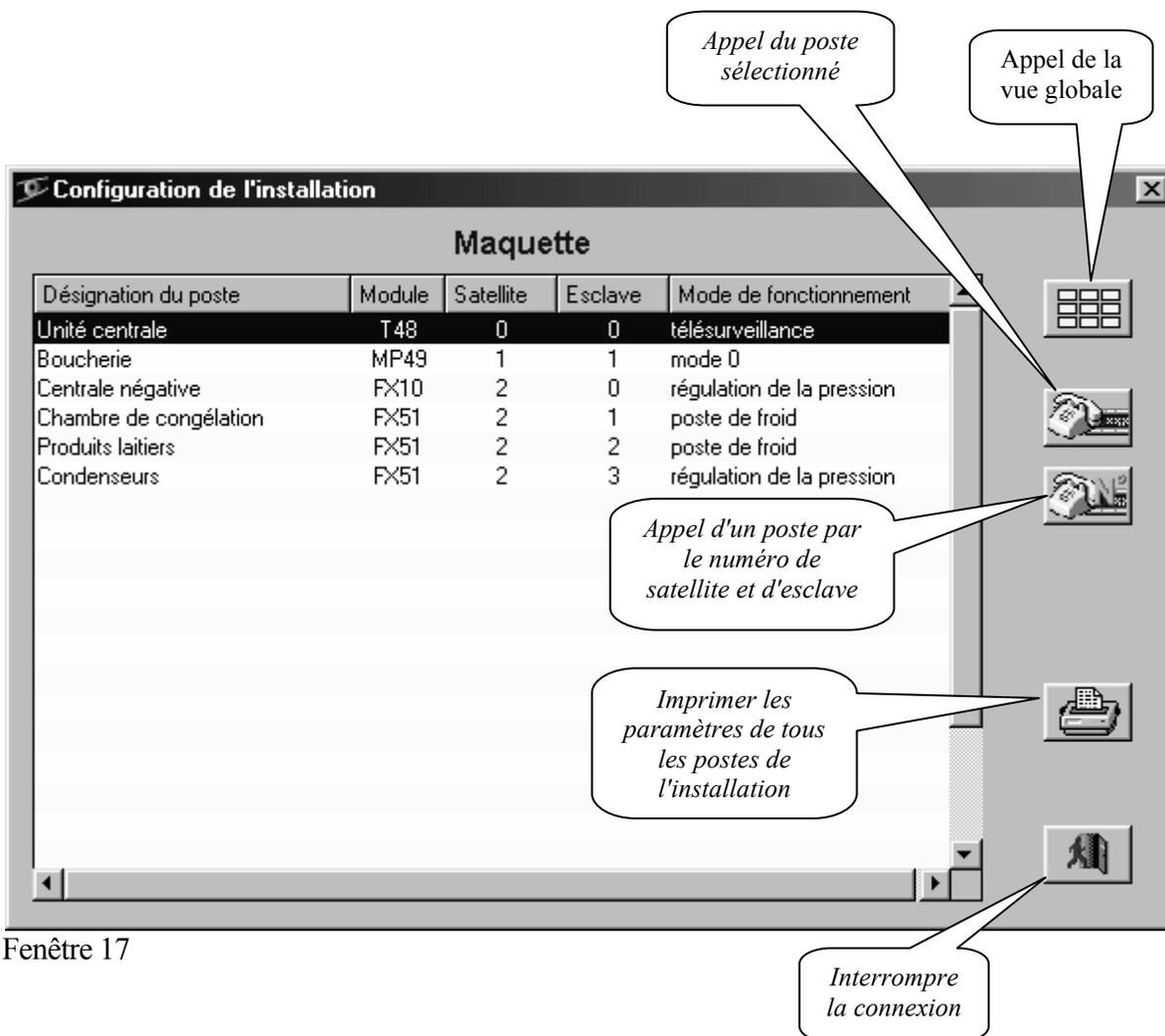
10. Connexion avec une installation

La commande «Appeler une installation» compose le numéro de téléphone d'installation et établit la liaison avec le site.



Fenêtre 16

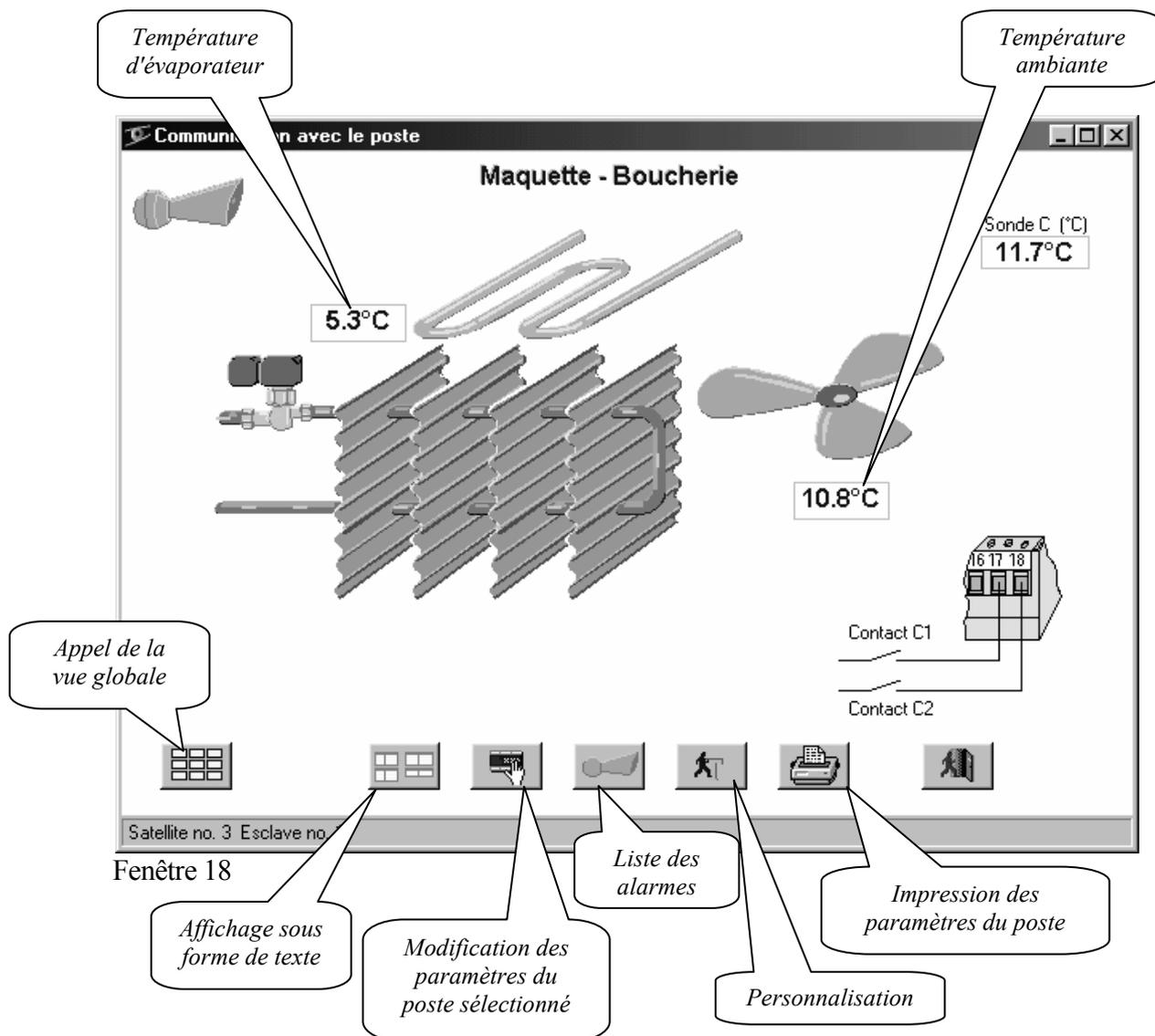
Nous obtenons à l'écran la fenêtre avec la liste de tous les postes de l'installation.



Fenêtre 17

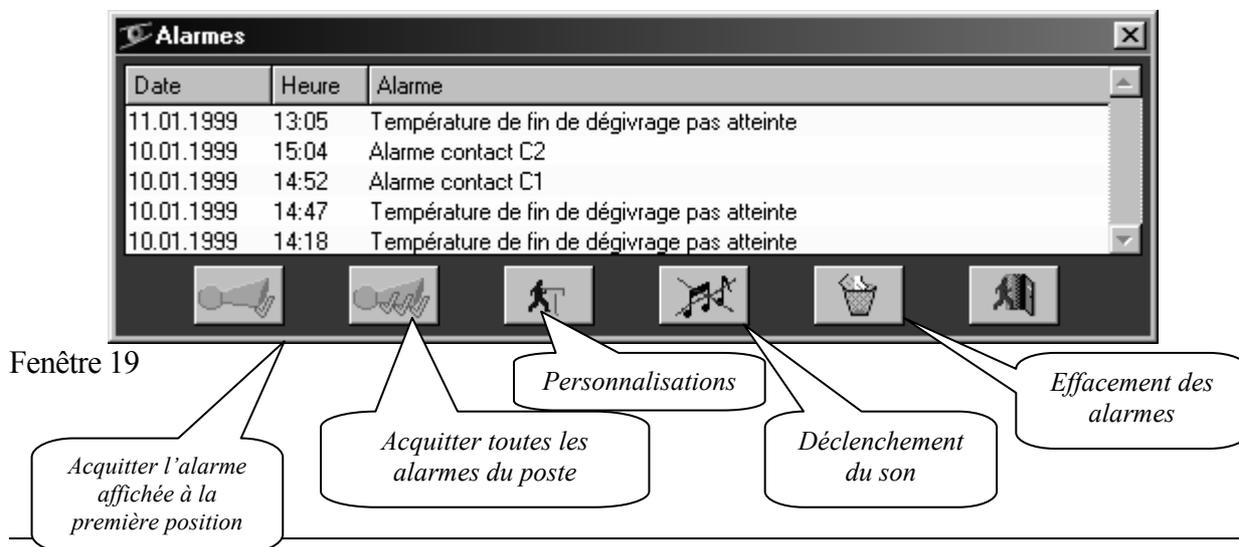
Par un clic de la souris nous pouvons sélectionner un poste et l'appeler avec le bouton « Appel du poste sélectionné».

En fonction du mode de fonctionnement du module appelé nous obtenons différentes vues du poste. Par exemple, la connexion avec un poste de froid aboutit à la fenêtre suivante:



Les boutons «Personnalisations» et « Modification les paramètres du poste sélectionné» ont le même rôle que celui abordé dans le paragraphe 8 « Mise en service d'une nouvelle installation».

Le bouton «Liste des alarmes» affiche la fenêtre avec les dernières anomalies enregistrées sur le poste.

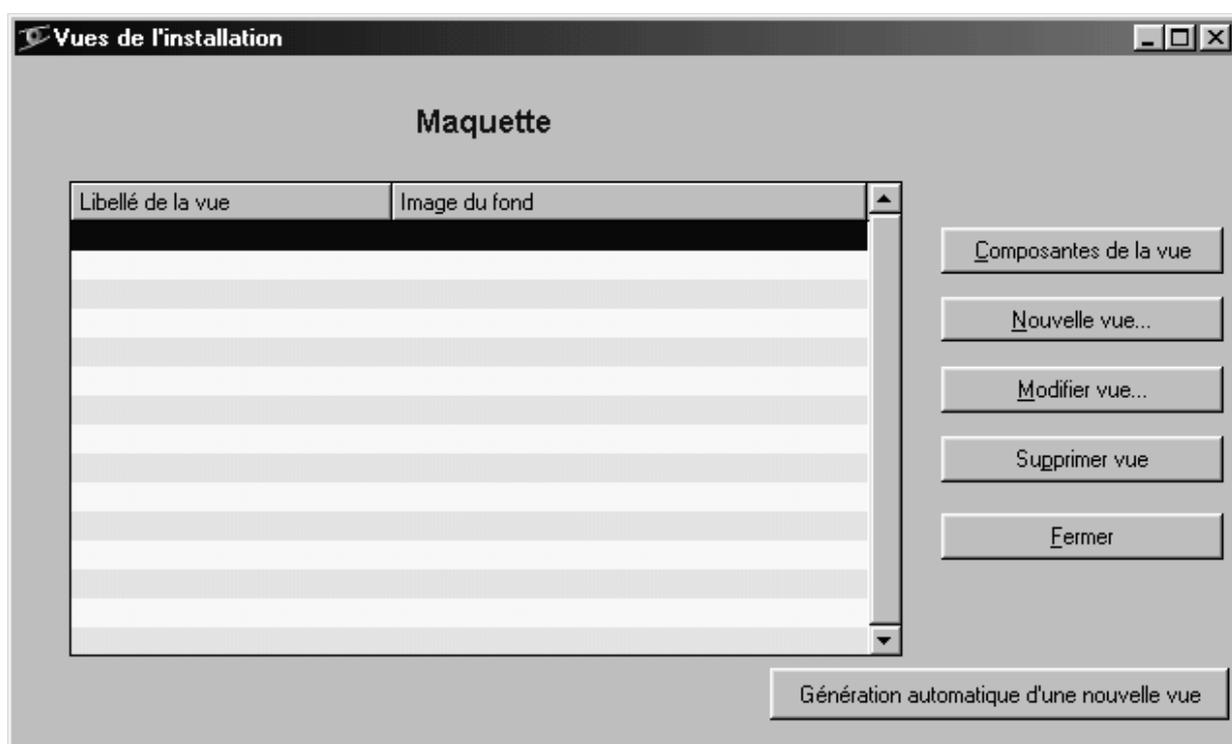


Lorsqu'une alarme est enclenchée sur un poste, l'installation appelle le PC et affiche Fenêtre 17 et la Fenêtre 18 automatiquement.

«Acquitter l'alarme» - en cliquant sur ce bouton, on confirme la réception d'appel et on bloque les appels suivants pour la même alarme. Cependant, pour les alarmes temporisées (p. ex. « Température trop haute » ou « Porte ouverte trop longtemps »...), une nouvelle temporisation est relancée. Si après l'écoulement de cette temporisation, l'anomalie persiste (la température reste toujours trop haute ou la porte reste toujours ouverte), l'installation appellera à nouveau. Si entre temps la cause de l'alarme disparaît, l'installation n'appellera plus. En cas d'alarmes sans temporisation programmable (p. ex. « Sonde d'ambiance en court-circuit »), l'installation n'appelle plus pour les alarmes acquittées.

11. Vue globale

Les vues globales affichent tous les postes ou un groupe des postes de l'installation sur le même écran. Elles sont créées lors de l'opération de mise en service de l'installation par un clic sur le bouton «Créer ou modifier les vues globales» de la Fenêtre 9. On obtient alors la fenêtre suivante:

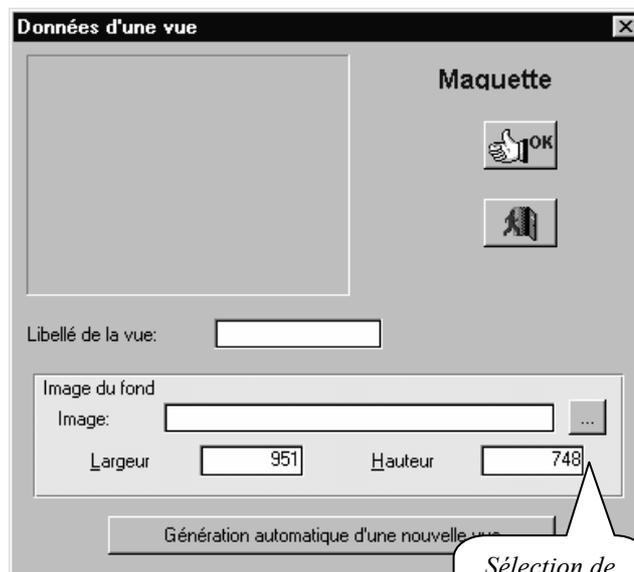


Fenêtre 20

En cliquant sur le bouton «Génération automatique d'une nouvelle vue», nous créons une vue simplifiée qui présente tous les postes de l'installation. Chaque poste est représenté par un afficheur qui affichera la température ambiante, pression ou hygrométrie en fonction du mode de fonctionnement. La désignation de cette nouvelle vue, qui est par défaut «Auto1-1», s'affiche dans la table de la fenêtre.

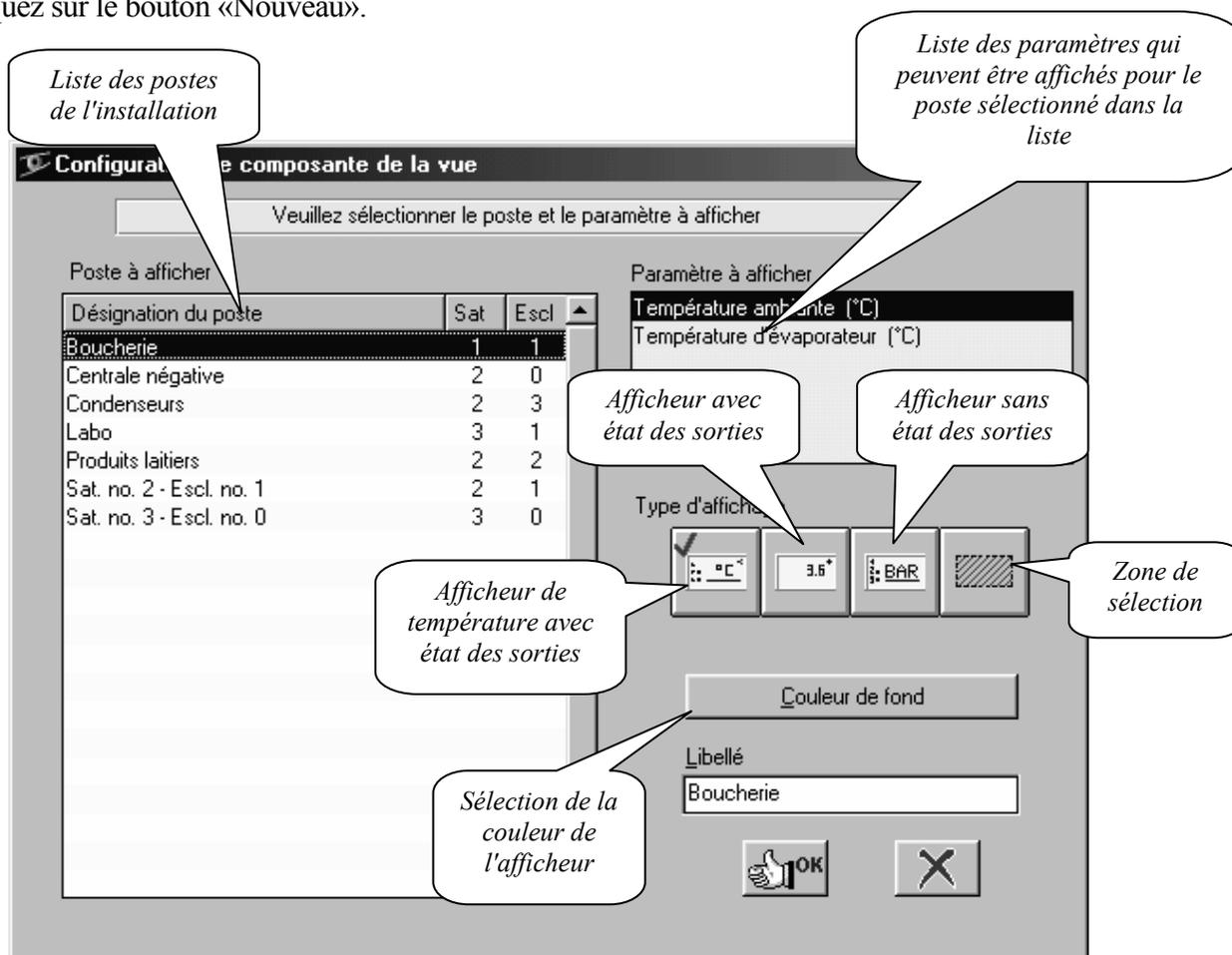
Vous avez la possibilité de créer vous-même des vues qui seront mieux adaptées à vos besoins. Dans ce but, cliquez sur «Nouvelle vue».

Dans la nouvelle fenêtre, saisissez le libellé de la vue. Cliquez sur le bouton « Sélection de l'image de fond ». Vous obtenez la fenêtre de sélection des fichiers. Elle vous permet de choisir une image qui sera affichée comme image de fond de votre nouvelle vue. Cette image devrait être dessinée au préalable avec un logiciel de dessin et stockée sur votre disque dur sous un des formats reconnus par TelesWin. Il peut éventuellement s'agir d'une photo digitale ou d'une image digitalisée par scanner. TelesWin accepte les formats suivants: RLE, BMP, PCX, GIF, TIFF, JPEG, WMF, ICO, ICW. En principe cette image devrait représenter schématiquement l'installation en question.



Fenêtre 21

Dans les champs «Largeur» et «Hauteur», vous pouvez éventuellement modifier la taille de la vue. Elle est adaptée par défaut à la taille de votre écran. Cliquez sur «OK». La nouvelle vue apparaît sur la liste de la Fenêtre 20. Sélectionnez-la et cliquez sur «Composantes de la vue». La vue s'affiche sur l'écran avec l'image sélectionnée. A présent, nous allons ajouter sur cette image des composantes symbolisant les postes de l'installation. Cliquez sur le bouton «Nouveau».

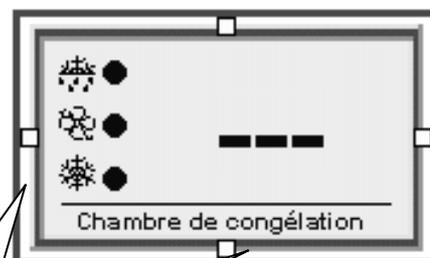


Fenêtre 22

Dans la Fenêtre 22, sélectionnez d'abord le poste que la nouvelle composante doit symboliser et ensuite le paramètre qui sera affiché pour ce poste. Choisissez maintenant le type de composant parmi un des afficheurs ou la zone de sélection. La zone de sélection délimite un rectangle sur l'écran. Il sera invisible à l'utilisation ultérieure. Toutefois, un clic de la souris dans ce rectangle appellera le poste symbolisé par la zone. Ainsi, lorsque nous plaçons une zone de sélection sur le dessin d'un meuble frigorifique, l'utilisateur pourra appeler le module qui le gère, en cliquant dessus avec la souris. Le libellé de la composante est initialisé par TelesWin avec le nom du poste. Vous pouvez le changer. Le bouton «Couleur de fond» vous permet de sélectionner la couleur de fond de l'afficheur. Elle sera prise par défaut pour les afficheurs suivants.

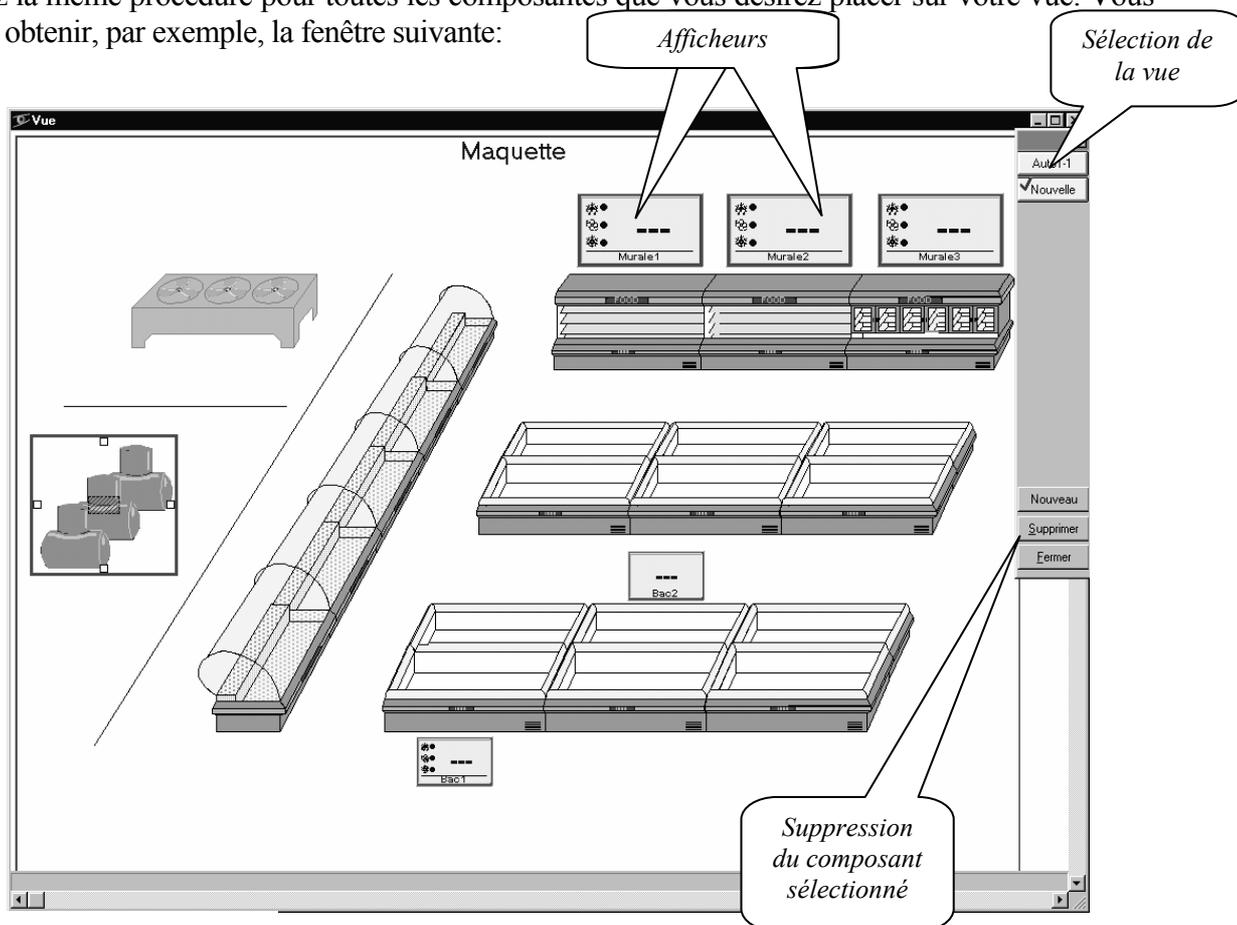
Cliquez sur «OK».

La composante choisie s'affiche dans le coin en haut, à gauche. Vous pouvez modifier sa taille en pointant les poignées et en les déplaçant avec le bouton gauche de la souris appuyé. Pour déplacer la composante, pointez-la avec la souris, appuyez le bouton de gauche et glissez la composante à l'endroit souhaité en maintenant le bouton appuyé. De cette façon, vous pouvez déplacer la composante à la place où le poste correspondant est dessiné.



Fenêtre 23

Répétez la même procédure pour toutes les composantes que vous désirez placer sur votre vue. Vous pouvez obtenir, par exemple, la fenêtre suivante:



Fenêtre 24

Elle représente la vue d'un supermarché. Nous y avons placé quelques afficheurs et une zone de sélection qui permettra d'appeler le module qui gère la centrale.

Un clic sur un des afficheurs appelle le poste correspondant et affiche tous les détails de son fonctionnement.

Les appels des postes par les clics sur les composantes ne fonctionnent pas au stade où nous sommes actuellement. Ils seront opérationnels sur les vues affichées pendant la communication avec l'installation.

Une installation peut avoir jusqu'à 10 vues différentes.

12. Paramètres de l'unité centrale

Appelez l'installation que l'on vient de programmer. Sélectionnez l'unité centrale dans la liste des postes et appelez-la. Cliquez sur le bouton « **Paramétrage** ». Ouvrez le menu « **Général** ». Les éléments de ce menu représentent les fonctions suivantes :

- « **Identification** » ***- ce paramètre permet à TelesWin de reconnaître l'installation et faire le lien avec sa configuration sauvegardée sur le disque dur pendant la mise en service. Il doit être identique à l'identification programmée au début du paragraphe « Mise en service d'une nouvelle installation ». (Minuscules et majuscules sont significatives).
- « **Nombre de satellites** » *** - dans cet élément, le nombre de satellites connectés sur l'unité centrale doit être programmé.
- « **Fréquence des enregistrements** » - L'unité centrale interroge systématiquement tous les satellites pour toutes les données importantes (ex. température, pression, état des entrées et des sorties) et enregistre ces paramètres dans sa mémoire. Avec cet élément, la fréquence des enregistrements peut être programmée en minutes.
- « **Envoi automatique des enregistrements** » - lorsque cet élément est programmé à « oui », les enregistrements seront envoyés automatiquement sur le disque dur de l'ordinateur. Si vous programmez cet élément à « non » les enregistrements ne seront pas envoyés automatiquement. Les données les plus anciennes seront effacées pour laisser la place aux nouveaux enregistrements. Les données peuvent être envoyées sur le disque à n'importe quel moment avec les commandes du menu « **Enregistrements** ». En exécution standard, l'unité centrale est équipée d'une mémoire non volatile de 16 Mbits. Elle suffit p. ex. pour stocker les données de 64 postes enregistrés avec une fréquence de 60 min. pendant plus d'un an.
- « **Heure d'envoi des enregistrements** » - lorsque ce paramètre est programmé pour une heure entre 00:00 et 23:59 et le paramètre « **Envoi automatique des enregistrements** » est à « oui », les enregistrements seront envoyés tous les jours à l'heure programmée.
- « **Nombre de sonneries avant réponse** » - cet élément précise après combien de sonneries, le modem connecté sur l'unité centrale doit prendre la ligne. Ceci permet de connecter le modem en parallèle avec un téléphone. Si le téléphone est décroché avant que le modem ne réponde, la ligne peut être utilisée pour une conversation téléphonique.
- « **Réglage de l'horloge** » - réglage de l'horloge intégrée dans l'unité centrale.
- « **Changement de la date** » - réglage de la date.
- « **Jour de la semaine** » - réglage du jour de la semaine (*lundi, mardi, etc...*).
- « **Année (AA)** » - réglage de l'année.
- « **Mot de passe du premier niveau** », « **Mot de passe du deuxième niveau** », « **Mot de passe du troisième niveau** » - voir « Trois niveaux de mot de passe », page 40

Menu « **Numéros de tel.** »

« **Numéros de tel. 1** » correspond normalement au numéro de téléphone où le modem de votre ordinateur est connecté. Accessoirement, 2 autres numéros peuvent être programmés. Ils seront appelés, si l'alarme n'a pas été acquittée au premier numéro. Devant chacun des trois numéros, un chiffre suivi du signe « * » peut être programmé. Il indiquera à l'unité centrale combien de fois ce numéro doit être appelé. Par exemple, lorsque le deuxième numéro est programmé à « 1*0216525636 », le 0216525636 ne sera

composé qu'une fois et si l'alarme n'est pas bloquée lors de cet appel, le troisième numéro sera appelé. Les appels ne sont comptés (considérés comme accomplis) que si la communication avec l'ordinateur a été obtenue, le TelesWin a répondu et il a enregistré l'alarme. Lorsque la communication n'a pas abouti ou l'ordinateur n'a pas pu répondre, les appels sont renouvelés jusqu'à 10 fois avec une fréquence qui augmente progressivement de 1 à 5,5 minutes. Après 10 répétitions les appels passent au numéro suivant ou l'alarme est automatiquement acquittée si aucun autre numéro n'est programmé. La reconnaissance des appels comme étant accomplis est modifiée par l'ajout du caractère *\$ devant le numéro de téléphone. Dans ce cas, la réponse du programme "TelesWin" n'est pas testée. Chaque appel (sauf ceux qui détectent la ligne occupée) est compté comme étant réussi. Il n'est donc pas obligatoire d'avoir un ordinateur avec modem à ces numéros. Les appels à ces numéros peuvent simplement signaler qu'une installation essaie d'obtenir la communication. En consultant par la suite l'ordinateur connecté au premier numéro, on peut savoir quelle installation appelle pour cette alarme. Les appels aux numéros sans connexion avec PC peuvent également être répétés. Par exemple, pour que l'installation appelle 3 fois le numéro 06573456 qui n'est pas équipé d'un modem avec PC, il doit être programmé comme suit: 3*\$06573456.

Le « **deuxième numéro de téléphone** » est souvent utilisé pour transmettre l'alarme au technicien d'astreinte qui est équipé d'un PC avec le logiciel TelesWin. Ainsi toutes les alarmes qui n'ont pas été acquittées sur l'ordinateur central au premier numéro de téléphone sont automatiquement annoncées au technicien qui est censé intervenir en dehors des heures de bureau. Les techniciens assurant ce service se changent périodiquement et ne sont pas toujours atteignable au même numéro de téléphone. Cela suppose qu'à chaque changement il faudrait appeler toutes les installations et modifier sur chacune la programmation du deuxième numéro. TelesWin permet d'éliminer cette tâche fastidieuse par la fonction de re-programmation automatique du deuxième numéro. Il suffit d'introduire dans le champ « Numéro qui sera programmé comme deuxième no. de téléphone » (Onglet « *Appels* » de la fenêtre de configuration de TelesWin voir Fenêtre 4 à la page 10) le numéro du nouveau technicien de service. Ce numéro sera systématiquement programmé dans l'unité centrale de chaque installation qui appelle l'ordinateur central pour annoncer une alarme. Si l'alarme n'est pas acquittée la communication est interrompue et l'installation appelle ensuite le numéro du nouveau technicien. **Attention !!!** Son numéro de téléphone est à programmer dans l'ordinateur central – celui qui est appelé en premier lieu. Certaines centrales téléphoniques exigent une présélection pour obtenir une ligne extérieure. Cette présélection est à programmer directement devant le numéro de téléphone. L'insertion d'une virgule provoque une attente de 2 secondes avant la continuation du numéro qui suit la présélection. La programmation du numéro de notre exemple avec présélection 0 peut se présenter comme suit: 3*\$0,06573456.

Nos modems, par défaut, utilisent la composition des numéros par tonalité. Pour passer à la composition par impulsion précédez le numéro de la lettre P. Par exemple P3*\$0,06573456. La lettre T force la composition par tonalité.

- ❑ « **Numéro de tel. – envoi des enregistrements** ». Numéro de téléphone auquel les enregistrements seront envoyés.
- ❑ « **Initialisation spéciale du modem** ». Commandes destinées aux modems spéciaux. Inutilisé avec les modems livrés par DIGITEL. Attention!!! DIGITEL n'assure aucun support technique pour la programmation de ce paramètre.

Le menu « **Surveillances** » donne la possibilité de mettre « *en service* » et « *hors service* » la surveillance des satellites. Les satellites que l'on doit déclencher devraient préalablement être mis « *hors service* ». Dans le cas contraire, l'unité centrale enclenchera l'alarme pour signaler que le satellite déclenché ne répond pas.

Le menu « **Calendrier** » voir paragraphe 25 « Calendrier hebdomadaire ».

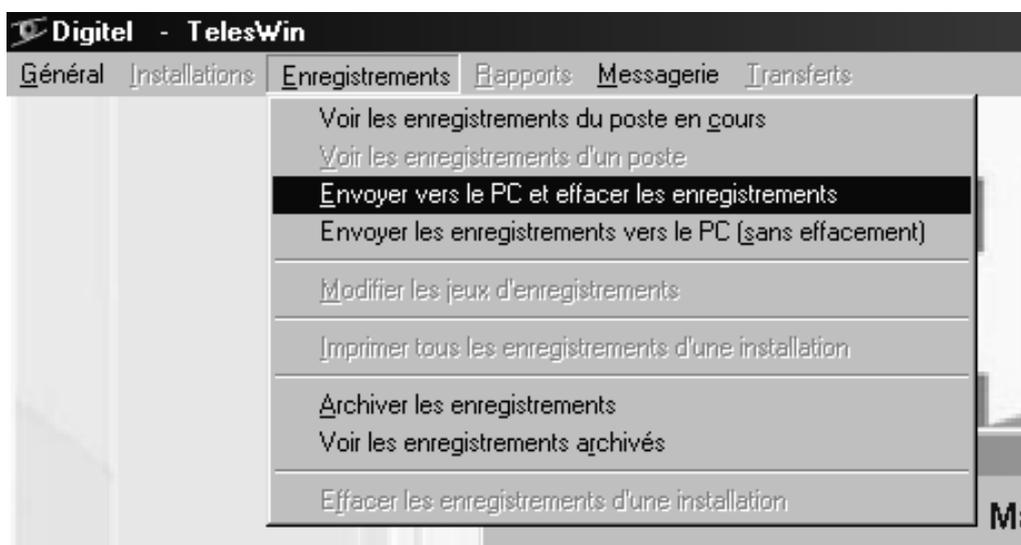
Le menu « **Commandes** » contient les éléments suivants :

- ❑ « **Reset** »*** - réinitialise l'unité centrale.

 Une modification des paramètres marqués par *** provoquera l'interruption automatique de la communication après la sauvegarde des nouvelles valeurs. Ceci permet à l'unité centrale de réinitialiser le modem et la gestion des satellites.

13. Lecture des enregistrements

Les données enregistrées dans l'unité centrale (températures, pressions etc) peuvent être envoyées automatiquement sur le PC comme décrit dans le § 12. Cet envoi peut aussi être lancé manuellement à chaque moment avec les commandes du menu «Enregistrements». Ces commandes ne sont autorisées que lorsque nous sommes en connexion avec une installation.



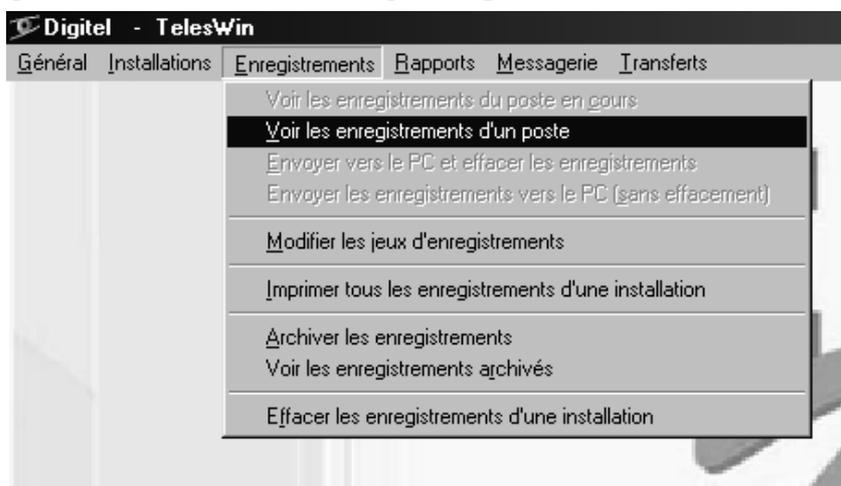
Fenêtre 25

«Envoyer vers le PC et effacer les enregistrements» provoque l'effacement des données dans l'unité centrale après leur envoi sur le disque dur. Cette commande peut être inhibée dans la fenêtre de configuration (voir Fenêtre 3)

La commande suivante n'efface pas les données. Elles restent disponibles et peuvent être importées vers un autre PC.

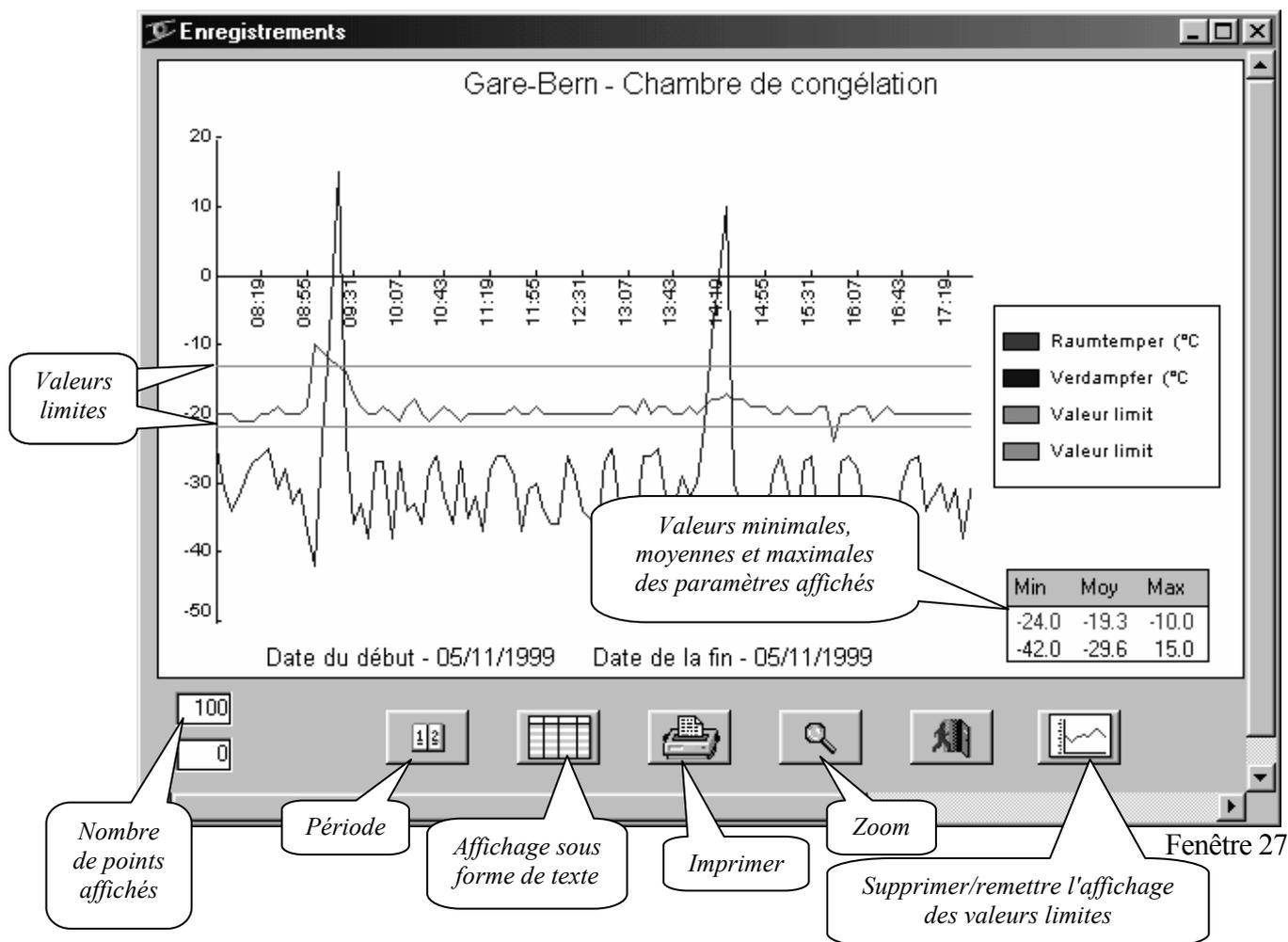
TelesWin crée pour chaque poste de l'installation un jeu d'enregistrements standard. Ces jeux contiennent les données les plus courantes pour le mode de fonctionnement du poste. Par exemple, pour un poste programmé comme régulation de poste de froid, le jeu standard est composé des enregistrements de la température ambiante, de la température d'évaporateur, de l'état des sorties (dégivrage, vanne solénoïde) et de l'état des contacts C1 et C2. Chaque jeu d'enregistrements porte un libellé qui, en standard, est égal à la désignation du poste correspondant.

Les données importées et stockées sur le disque dur peuvent être visualisées avec la commande suivante :



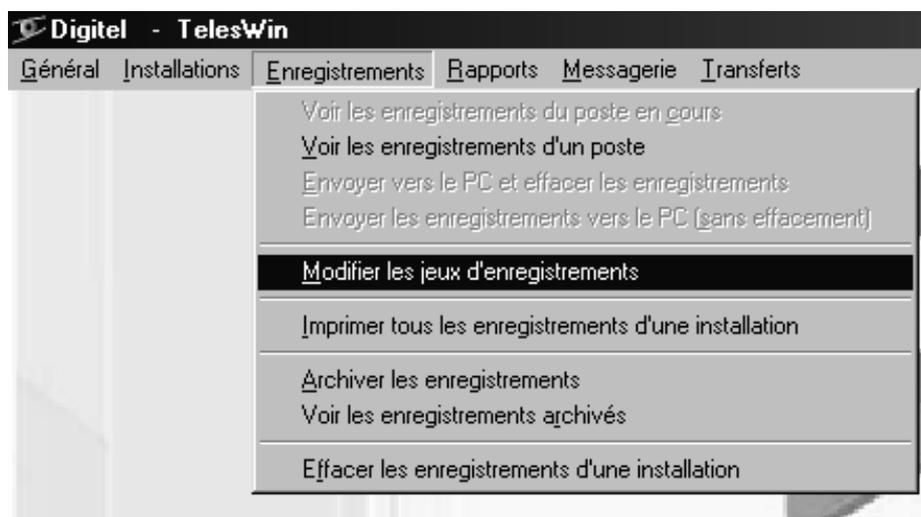
Fenêtre 26

Nous obtenons d'abord la Fenêtre 11 qui nous permet de sélectionner l'installation et le poste que nous souhaitons voir et ensuite la Fenêtre 27.



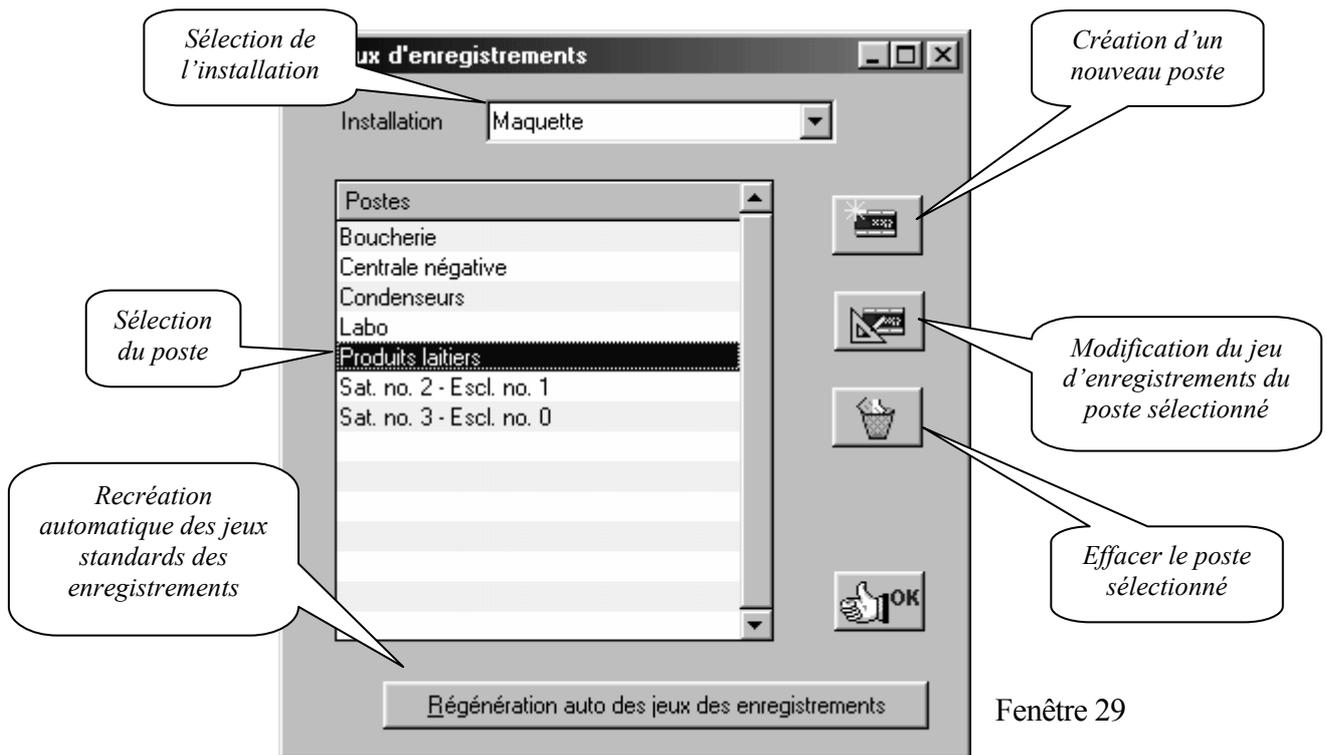
Dans cet exemple il s'agit d'un jeu d'enregistrements standard d'un poste de froid. Les courbes représentent l'évolution des températures (température ambiante et celle d'évaporateur). Essayez les fonctions de différents boutons disponibles. Il est normal, que cette fenêtre soit vide, si vous n'avez pas encore importé les données de l'installation sélectionnée.

La commande suivante permet de modifier les jeux des enregistrements standards créés automatiquement par le programme.



Fenêtre 28

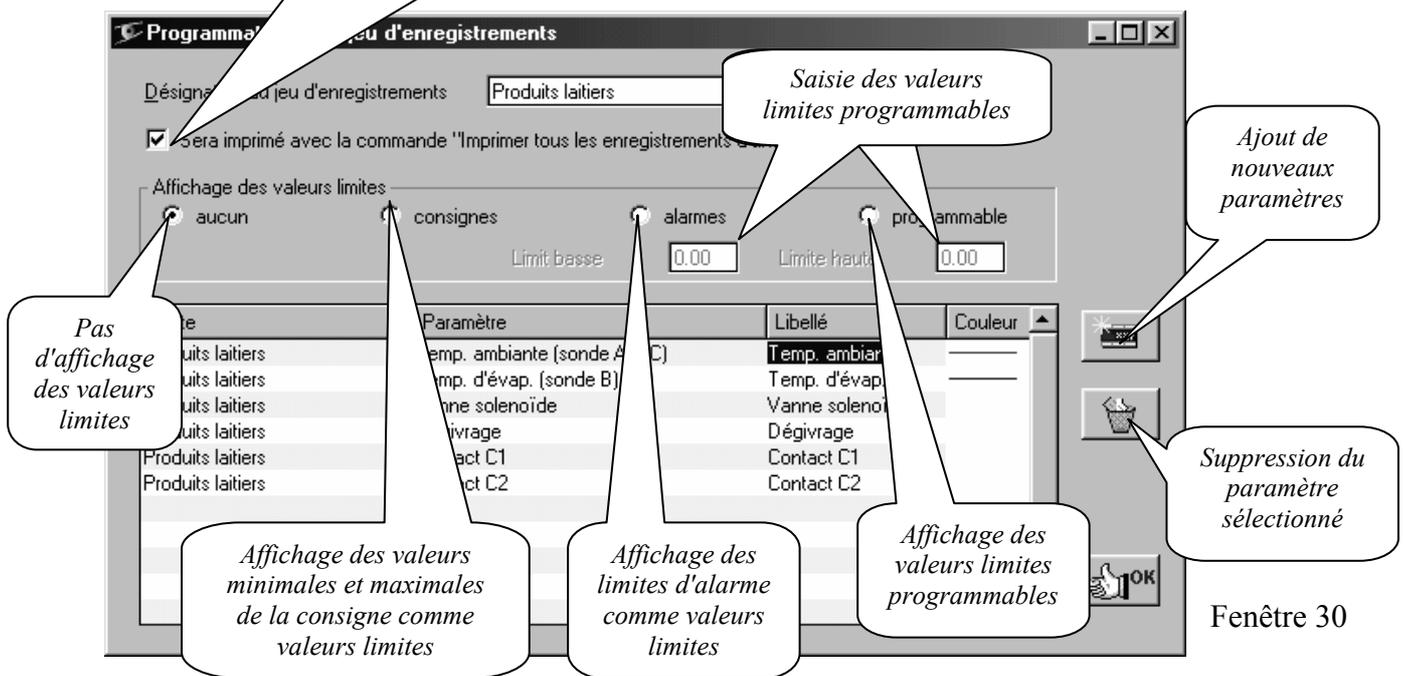
Elle appelle la fenêtre ci-dessous.



Sélectionnez un poste et cliquez sur le bouton « *Modification du jeu d'enregistrements du poste sélectionné* ».

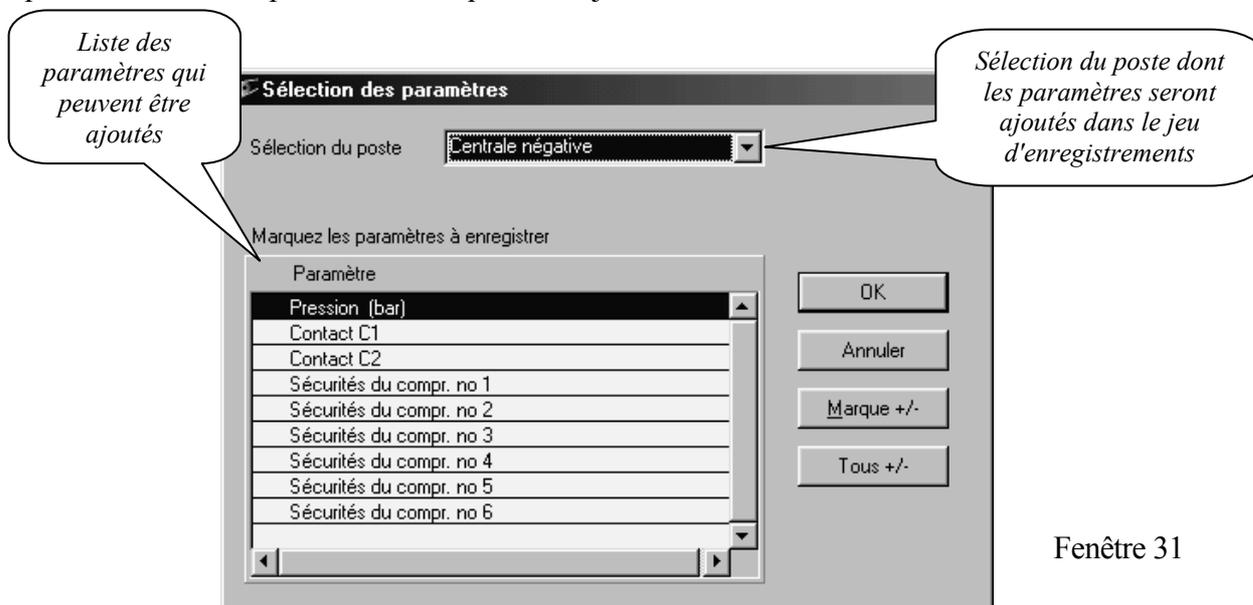
Dans la fenêtre qui apparaît nous voyons toutes les données du jeu d'enregistrements du poste choisie

Lorsque cette case est cochée, le poste en question sera imprimé avec la commande « Imprimer tous les enregistrements d'une installation ». Dans le cas contraire il sera omis lors de cette opération.



Dans le tableau nous voyons la liste de tous les paramètres qui seront enregistrés et affichés pour ce poste. Le libellé de chaque paramètre qui sera affiché lors de la visualisation des enregistrements est modifiable. Pour le faire cliquez-le avec la souris et entrez le nouveau texte. Pour les paramètres qui sont affichés sous forme graphique, la couleur de la courbe peut être choisie en cliquant dans la colonne « *Couleur* ».

Pour ajouter de nouveaux paramètres cliquez sur le bouton « *Ajout de nouveaux paramètres* ». La Fenêtre 31 apparaît. Sélectionnez d'abord le poste dont les paramètres doivent être ajoutés dans le jeu d'enregistrements. Par un double click sur les lignes de la liste marquez les paramètres à ajouter et cliquez sur «OK». Les paramètres marqués sont ajoutés dans la liste de la Fenêtre 30.



Fenêtre 31

Il est à souligner que seul les esclaves connectés au même maître (esclave) peuvent faire partie un jeu d'enregistrements.

Dans la zone «Affichage des valeurs limites» vous pouvez choisir comment les deux lignes des valeurs limites seront affichées. Elles peuvent indiquer les valeurs minimales et maximales de la consigne, les limites d'alarme ou les valeurs programmées dans les champs «Limite basse» et «limite haute». L'indication des valeurs limites ne tient pas compte d'éventuels décalages de la consigne programmés pour le poste.

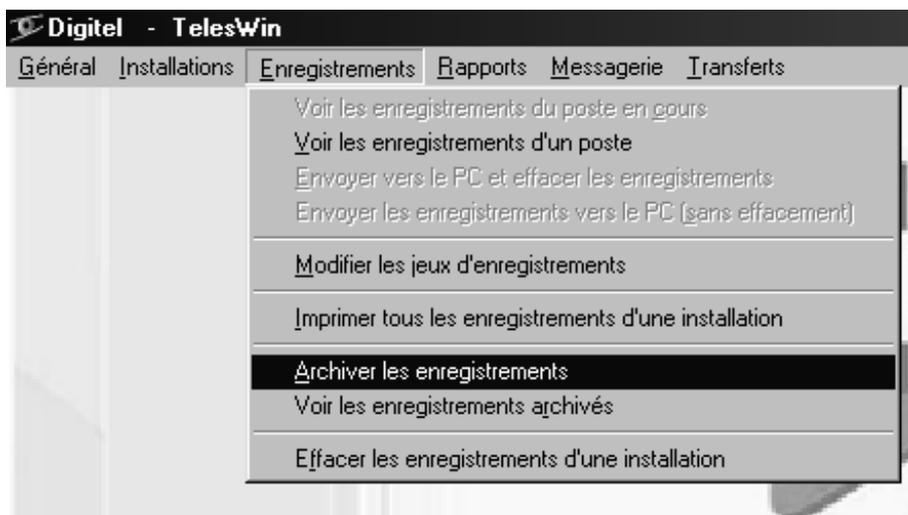
Après avoir effectué toutes les modifications désirées, cliquez sur « OK » pour les sauvegarder. Vous revenez ainsi à la Fenêtre 29

Le bouton « *Création d'un nouveau poste* » nous donne la possibilité d'ajouter de nouveaux postes à l'installation en cours. Il peut s'agir des postes fictifs qui n'existent pas physiquement. Ils ne serviront qu'à présenter une combinaison des paramètres enregistrés.

Après avoir cliqué sur ce bouton vous obtenez la Fenêtre 30 qui vous permettra d'ajouter les paramètres du nouveau jeu d'enregistrements comme décrit précédemment.

☞ Il est à noter, concernant les modules Newel, que la troisième sonde de température (sonde C) ne peut être enregistrée que sur les modules maître type FX10-INT. Avec les maître standard, seul les sondes A et B sont enregistrées.

Les enregistrements envoyés vers le PC sont stockés sur son disque dur. Sa capacité ainsi que sa fiabilité étant limitée il est conseillé d'effectuer régulièrement des sauvegardes de ces données sur un autre support. Cette fonction est assurée par la commande suivante :



Fenêtre 32

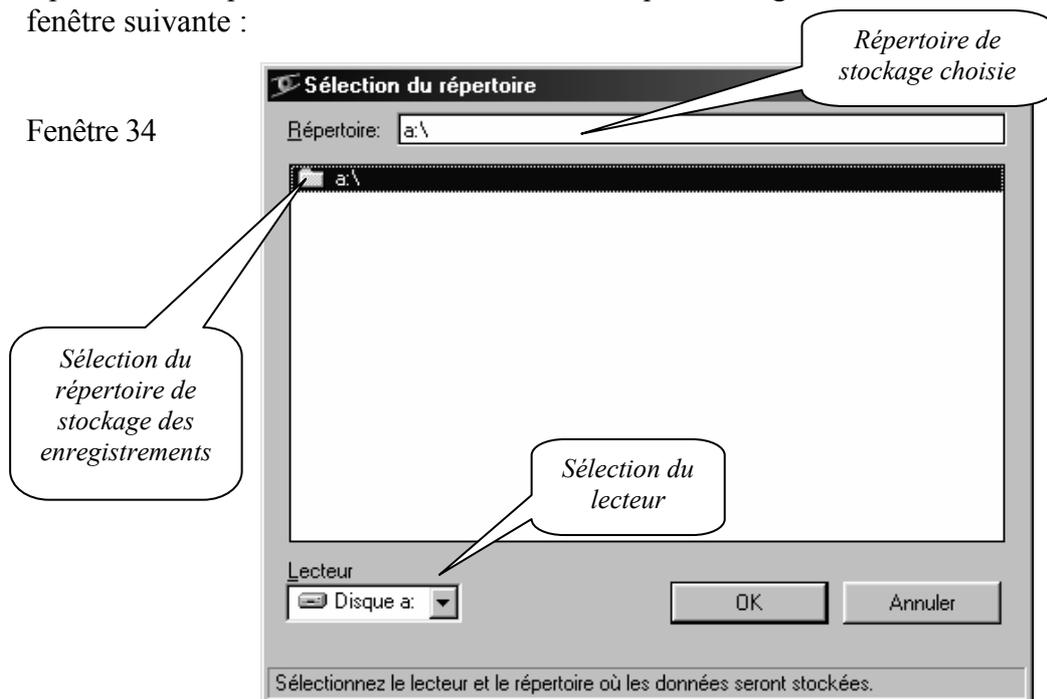
La Fenêtre 33 qui apparaît permet de sélectionner l'installation et la période de temps à sauvegarder

Fenêtre 33



Après avoir cliqué sur « OK » et inséré une disquette vierge dans le lecteur a : nous obtenons la fenêtre suivante :

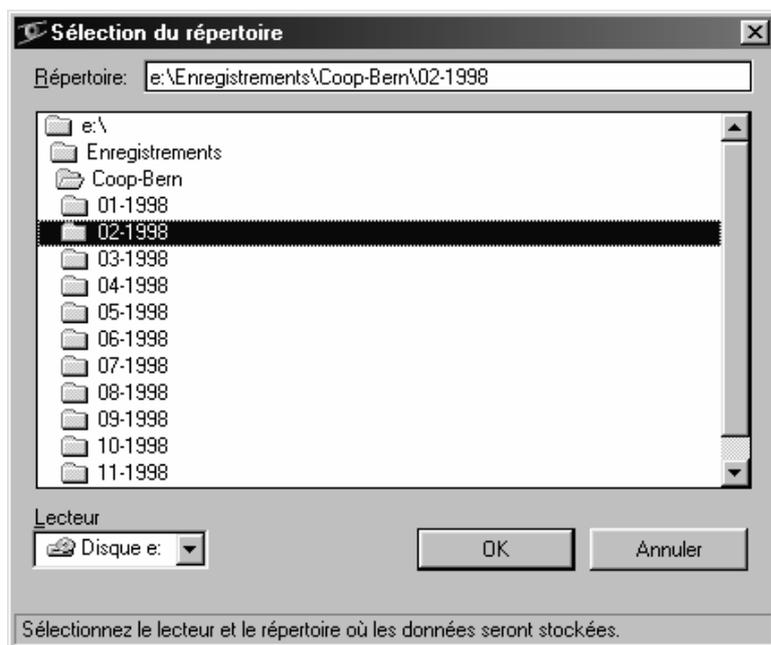
Fenêtre 34



En cliquant sur « OK » nous démarrons la sauvegarde des données. Si la quantité des données de la période choisie dépasse la capacité de la disquette, les disquettes suivantes seront automatiquement demandées.

D'autres lecteurs ou même d'autres supports que des disquettes peuvent être utilisés pour l'archivage. En cas de supports de grande capacité, il est judicieux de créer des répertoires et des sous-répertoires où les données seront stockées de façon à ce qu'elles puissent être retrouvées facilement. Par exemple, la fenêtre ci-dessous présente l'archivage des données sur un CD-ROM du lecteur E : Les enregistrements de l'installation « Coop-Bern » sont stockés une fois par mois dans les sous-répertoires correspondants.

Fenêtre 35



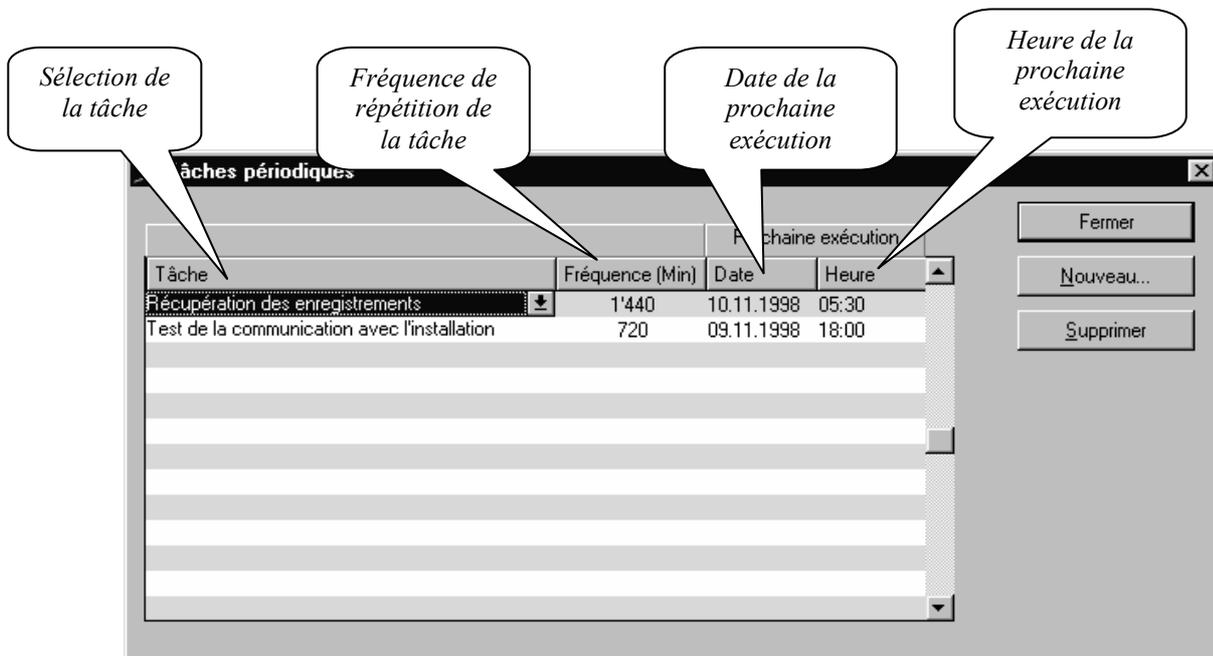
Veillez vous référer au manuel de Windows pour les principes de création, sélection et modification des répertoires.

Les données archivées peuvent être lues sur le même PC ou sur un autre PC où l'installation en question est configurée. L'opération s'effectue avec la commande « Voir les enregistrements archivés » (Fenêtre 32). Elle appelle la Fenêtre 34 qui permet de sélectionner le répertoire où se trouvent les données archivées. La suite est identique à l'opération de visualisation des enregistrements décrite au début de ce chapitre.

14. Tâches périodiques

Le bouton «Tâches périodiques» de la Fenêtre 9 appelle la fenêtre de programmation des tâches qui sont répétées systématiquement et automatiquement par le logiciel TelesWin. Actuellement nous disposons de 3 tâches.

- ✓ «*Récupération des enregistrements*» est utile en cas de PC local. Elle permet l'importation des enregistrements vers le PC sur le site quelques minutes avant qu'ils soient envoyés par l'unité centrale vers le PC à distance. Cette importation n'efface pas les données dans l'unité centrale.
- ✓ La tâche «*Test de la communication avec l'installation*» appelle périodiquement l'installation en question et vérifie si la connexion peut être obtenue.
- ✓ La tâche «*Vérification de la réception des enregistrements*» contrôle si les enregistrements de l'installation sont envoyés avec la fréquence programmée. Par exemple, si la fréquence est programmée à 1440 minutes (1 jour) et dans les dernières 24 heures l'envoi des enregistrements n'a pas eu lieu, une alarme sera enregistrée pour signaler cette anomalie. Pour éviter les alarmes inutiles, les valeurs programmées dans le menu « Général » de l'unité centrale et la fréquence programmée pour cette tâche doivent être concordantes.



Fenêtre 36

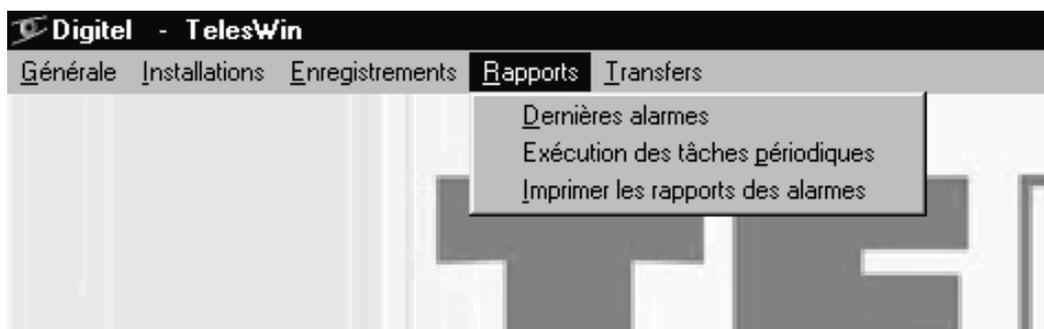
Dans notre exemple, les enregistrements seront récupérés tous les jours à 5H30 et la communication sera testée 2 fois par jour. Le prochain test sera effectué le 9.11.98 à 18H00.

Les tâches sont effectuées à l'heure prévue à condition que le PC soit libre et le TelesWin soit en état de repos. Sinon elles seront retardées jusqu'à ce que le PC soit libéré.

Le PC est considéré libre lorsque tous les menus sont fermés et seul la fenêtre de repos (Erreur ! Source du renvoi introuvable.) et éventuellement la fenêtre « *Dernières alarmes* » sont ouvertes.

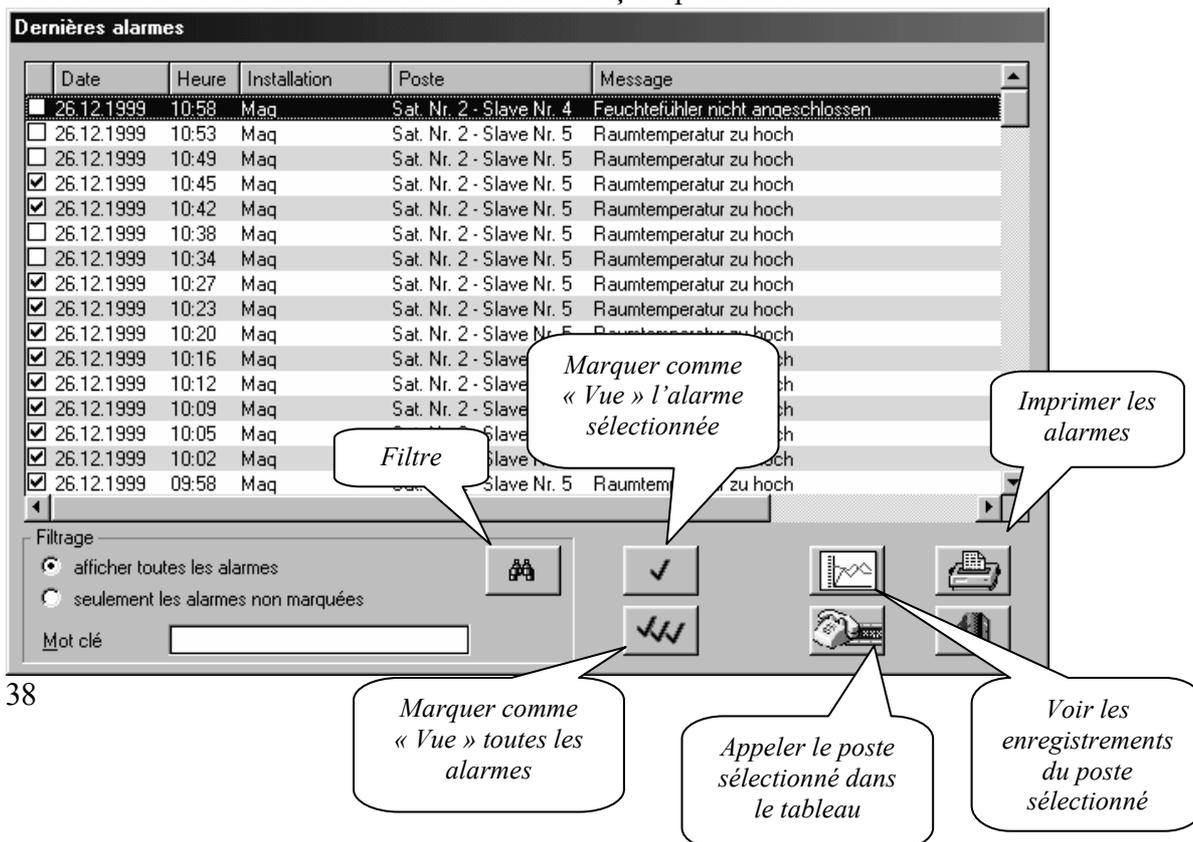
La commande «Exécution des tâches périodiques» du menu «Rapports» présente les rapports d'exécution des tâches effectuées.

15. Menu «Rapports»



Fenêtre 37

La première commande de ce menu affiche les alarmes reçues par le PC.



Fenêtre 38

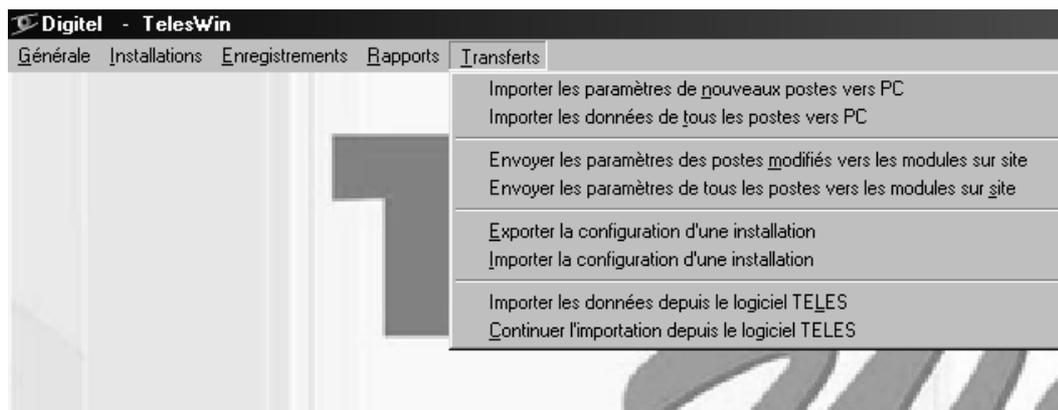
Cette fenêtre se présente automatiquement sur l'écran lorsque, après sa dernière fermeture, une ou plusieurs alarmes n'ont pas été acquittées. Elles ne seront pas marquées comme « vue » dans la première colonne à gauche du tableau. La zone « filtrage » permet d'afficher une sélection des alarmes reçues. En cliquant sur le bouton « Filtre », vous pouvez faire afficher les alarmes d'un seul poste ou d'une installation ou de toutes les installations d'un propriétaire, survenues dans la période de temps sélectionnée. Lorsqu'un mot est saisi dans la rubrique « Mot clé » seules les alarmes contenant ce mot seront affichées.

Le bouton « Imprimer les alarmes » appelle la fenêtre suivante:



Fenêtre 39

- ✓ Le rapport de type « propriétaire » contient les alarmes de toutes les installations appartenant au propriétaire sélectionné dans le tableau.
- ✓ Le rapport de type « installation » imprime toutes les alarmes de l'installation sélectionnée.
- ✓ Le rapport type « poste » présente uniquement les alarmes du poste choisi.
- ✓ Les rubriques « Période » précisent la date du début et de la fin de la période que nous souhaitons imprimer.



- ❑ La commande «Importer les données de tous les postes vers PC» est à utiliser lorsque les paramètres d'une installation ont été programmés avec les touches de programmation des modules ou avec un autre PC. Elle charge les paramètres de tous les postes sur le disque dur.
- ❑ «Importer les paramètres de nouveaux postes vers PC» sert à importer les données des postes ajoutés après la dernière exécution de la commande précédente. Cette commande doit être utilisée également pour continuer la commande précédente si elle a été interrompue pour une raison quelconque.
- ❑ La commande «Envoyer les paramètres de tous les postes vers les modules sur site» est à utiliser pour charger vers les modules sur le site les paramètres programmés «hors connexion» comme décrit dans le paragraphe 7. Elle a la même fonction que le bouton «Envoi des paramètres modifiés vers les modules sur le site» (Fenêtre 9). «Envoi des paramètres des postes modifiés vers les modules sur site» n'envoie que les paramètres qui ont été modifiés «hors connexion».
- ❑ La commande «Exporter la configuration d'une installation» sauvegarde sur une disquette toute la configuration d'une installation en vue de l'importer sur un autre PC ou de la garder en tant que copie de sécurité. Elle peut être chargée sur un autre PC avec la commande «Importer la configuration d'une installation». De cette façon, il ne sera pas nécessaire d'effectuer toute la procédure de mise en service et de lecture des paramètres sur l'autre PC. Il sera immédiatement prêt à dialoguer avec cette installation. Les enregistrements présents sur le premier PC ne sont pas transférés sur le second. Les vues générales sont copiées mais les fichiers contenant les images de fond ne le sont pas. Ils doivent être copiés séparément. Avant d'appeler les vues globales de l'installation importée, il faut les recréer sur le nouveau PC. Cela est fait par la sélection de la vue et le click sur le bouton « Composantes de la vue » de la Fenêtre 20 (voir §11). Si les résolutions d'écran des 2 PC's ne sont pas les mêmes, les vues doivent être d'abord effacées dans la Fenêtre 20 et ensuite recrées comme décrit dans le §11.

Comme en cas d'archivage des enregistrements, les configurations des installations peuvent être sauvegardées sur différents supports des données en exploitant le système de rangement des fichier Windows. Voir §13.

Il est conseillé de recréer les sauvegardes des configurations des installations après des modifications significatives des paramètres et après les mises à jour du logiciel pour une nouvelle version. Cela permet d'éviter d'éventuelles incompatibilités entre les données en cours et les données sauvegardées.

17. Mise à jour du logiciel TELES – version DOS

Le logiciel «TelesWin» peut importer automatiquement les données des anciennes installations depuis le système de télésurveillance «TELES» avec la commande «Importer les données depuis le logiciel TELES» (menu «Transferts»). Le modem doit être connecté sur le PC et prêt à l'emploi car le PC devra appeler l'installation afin de lire les paramètres de tous les postes. Le logiciel TELES doit être installé dans le répertoire «Digitel» du disque dur C:. Les noms des postes, le numéro de téléphone ainsi que toutes les personnalisations seront repris dans TelesWin.

Si l'opération est interrompue pour une raison quelconque, vous pouvez la continuer avec la commande « Continuer l'importation depuis le logiciel TELES».

18. Programmation des modules en mode direct

Sur les petites installations où la télésurveillance n'est pas demandée, le logiciel «*TelesWin*» peut être utilisé pour programmer directement les modules MP49 ou NEWEL avec un PC. Le module est alors connecté directement sur le port sériel de l'ordinateur avec un câble spécial de type «*CAB232*» selon le schéma ci-dessous.

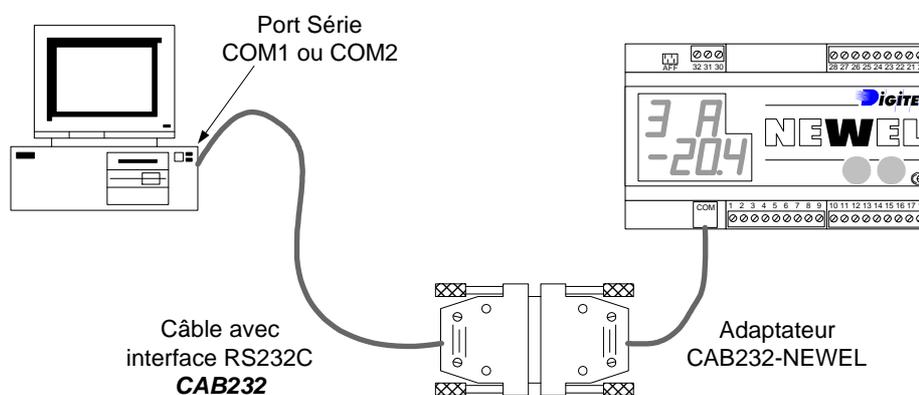


Figure 3

La connexion entre le PC et le module doit être effectuée et le module doit être mis sous tension avant le démarrage de TelesWin.

De nombreuses fonctions ne sont pas opérationnelles dans ce mode de fonctionnement du logiciel (enregistrements, personnalisations, gestion des alarmes etc.). La connexion de la clef de protection sur le port sériel utilisé n'est pas obligatoire.

19. Messagerie

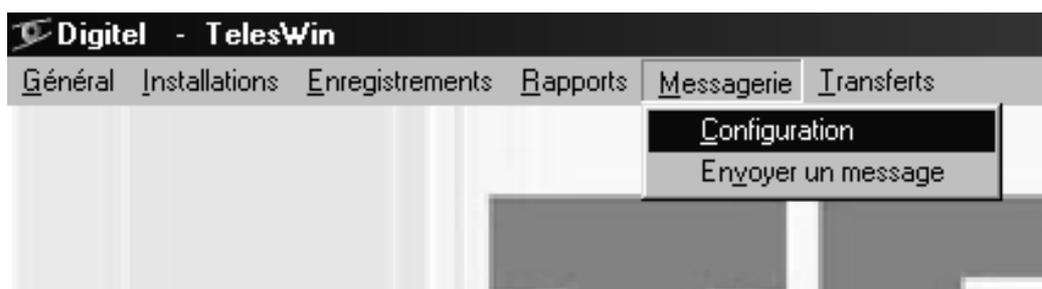
L'option « Messagerie » donne la possibilité de retransmettre les messages d'alarme sur un récepteur mobile type « pager » ou téléphone portable. Les messages transmis contiennent le nom de l'installation et du poste concerné, la date, l'heure et le message d'alarme.

Pour que cette option soit accessible, le gestionnaire du récepteur utilisé doit être installé sur le PC. Nous disposons de différents gestionnaires comme par exemple pour l'Allemagne – Cityruf et SMS (GSM de Deutsche Telekom), pour la France TAM-TAM et SMS (GSM de France Telecom) pour la Suisse Telepage et SMS (GSM de Swissom). Cette liste n'est pas exhaustive. Elle sera d'ailleurs complétée progressivement.

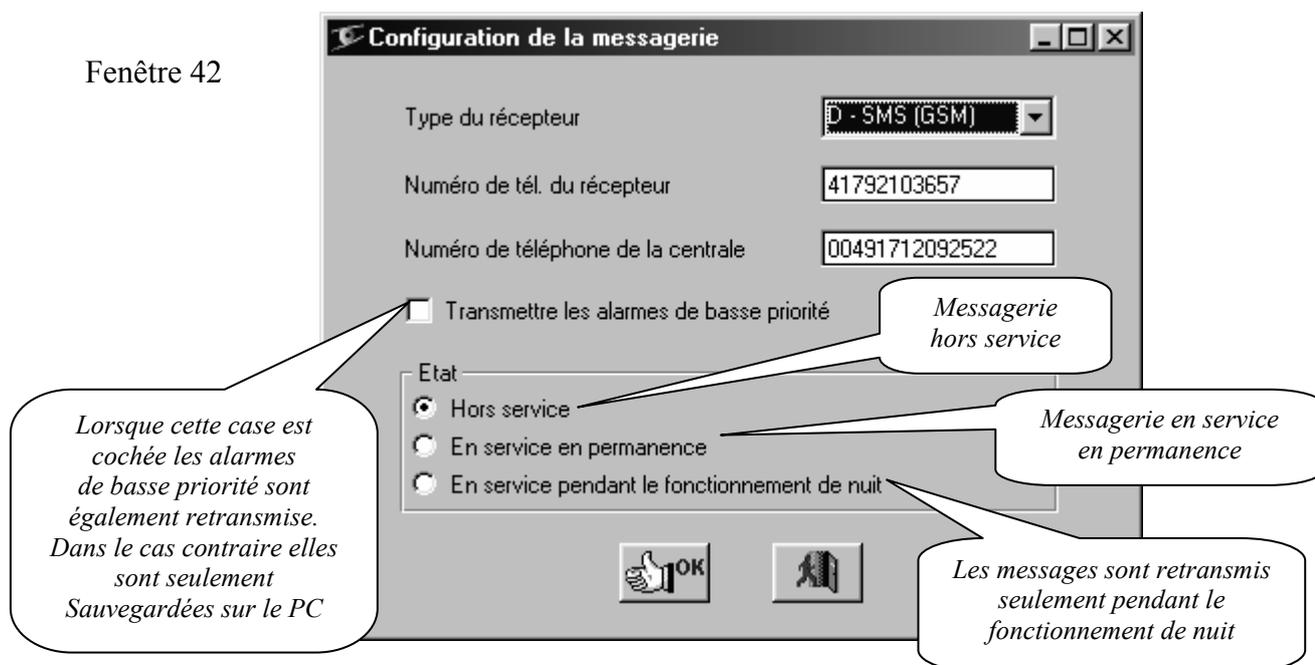
L'installation de l'option est à effectuer selon la même procédure que l'installation du logiciel TelesWin décrite dans le paragraphe 4.

La commande suivante donne accès à la fenêtre de configuration de la messagerie.

Fenêtre 41



Fenêtre 42



Veillez vous renseigner auprès de votre opérateur sous quel format les numéro de téléphones doivent-ils être programmés (quel numéro, avec ou sans indicatif etc...).

Les données rentrées avec la commande « Configuration » du menu « Messagerie » représentent la configuration « par défaut ». Elles sont valables pour toutes les installations qui n'ont aucune programmation particulière de la messagerie.

Pour modifier cette configuration pour une installation bien précise, appelez Fenêtre 9 avec la commande « Modifier une installation existante » du menu « Installations ». Sélectionnez l'installation désirée et cliquez sur le bouton « Messagerie ». Vous obtenez a nouveau la Fenêtre 42. Cependant, les données entrées de cette façon, ne seront valables que pour l'installation sélectionnée. Il est ainsi possible de programmer pour chaque installation son propre service de messagerie. Pour les installation où cette programmation n'est pas faite (le numéro de tél. du récepteur est vide) les paramètres « par défaut » seront appliqués.

La commande



Fenêtre 43

permet d'envoyer un message quelconque sur le récepteur choisie dans la fenêtre suivante.



Fenêtre 44

Plusieurs gestionnaires de différents récepteurs peuvent être installés sur le même PC mais qu'un seul pourra être sélectionné comme récepteur par défaut.

20. Impression des données sur le site

Pour les installations où plusieurs modules MP49 ou NEWEL sont installés, les données (températures, humidités, pressions etc...) de tous les modules peuvent être imprimées sur une imprimante commune connectée sur l'unité centrale de la télésurveillance LN48.

L'imprimante, doit être connectée à l'unité centrale sur le port COM2 (voir schéma N° LN97.48.59/0). Le matériel livré par Digitel sous le code « PRT 300 » se compose de:

imprimante

câble de connexion entre la LN48 et l'imprimante. « CABPRTS9 »

Si la distance entre la télésurveillance LN48 et l'imprimante est supérieure à la longueur du câble fourni, on peut augmenter la distance jusqu'à une longueur de 1000 mètres au maximum. Pour cela il faut brancher une extension de ligne avec les composants « PC1000M » (voir schéma N°LN97.48.60/0).

Pour la mise en service de l'installation il faut appeler l'unité centrale et se rendre dans le menu « Général ». En modifiant le paramètre « COM2 utilisé pour l'imprimante », pour « oui », on fait apparaître les fonctions suivantes :

- Nombre de lignes par page.

Ce paramètre donne la possibilité de programmer le nombre de lignes par page et permet ainsi d'utiliser des papiers de longueurs différentes.

- Impression des enregistrements « au fil de l'eau ».

Ce mode de fonctionnement est programmé pour lancer une impression répétitive. Pour modifier la fréquence des impressions, il faut appeler l'unité centrale et modifier dans le menu « Général », le paramètre « Fréquence des enregistrements (min) ».

Le pupitre avec afficheur graphique LN31 connecté sur LN48 permet d'afficher et d'imprimer les enregistrements sous forme graphique et textuelle comme sur la Figure 4 et la Figure 5.

| | | |
|-------------------|-----------------|----------------|
| Dépôt – Test | Date – 26.01.02 | Heure – 11 :56 |
| Poissonnerie | -26.4 | |
| 1/0 sonde B | -24.0 | |
| 1/0 sonde C | -36.0 | |
| Poste de froid | -8.8 | |
| Produits laitiers | -5.2 | |
| Congélateurs | -98.0 | |
| Boucherie | 1.6 | |
| Boucherie sonde C | 29.6 | |
| Boulangerie | 27.2 | |
| 2/3 sonde B | 27.6 | |

| | | |
|-------------------|-----------------|----------------|
| Dépôt – Test | Date – 26.01.02 | Heure – 11 :57 |
| Poissonnerie | -26.4 | |
| 1/0 sonde B | -24.0 | |
| 1/0 sonde C | -36.0 | |
| Poste de froid | -8.8 | |
| Produits laitiers | -5.2 | |
| Congélateurs | -98.0 | |
| Boucherie | 1.6 | |
| Boucherie sonde C | 29.2 | |
| Boulangerie | 27.2 | |
| 2/3 sonde B | 27.6 | |

| | | |
|-------------------|-----------------|----------------|
| Dépôt – Test | Date – 26.01.02 | Heure – 11 :58 |
| Poissonnerie | -26.4 | |
| 1/0 sonde B | -24.0 | |
| 1/0 sonde C | -36.0 | |
| Poste de froid | -8.8 | |
| Produits laitiers | -5.2 | |
| Congélateurs | -98.0 | |
| Boucherie | 1.6 | |
| Boucherie sonde C | 29.0 | |
| Boulangerie | 27.2 | |
| 2/3 sonde B | 27.6 | |

Figure 4

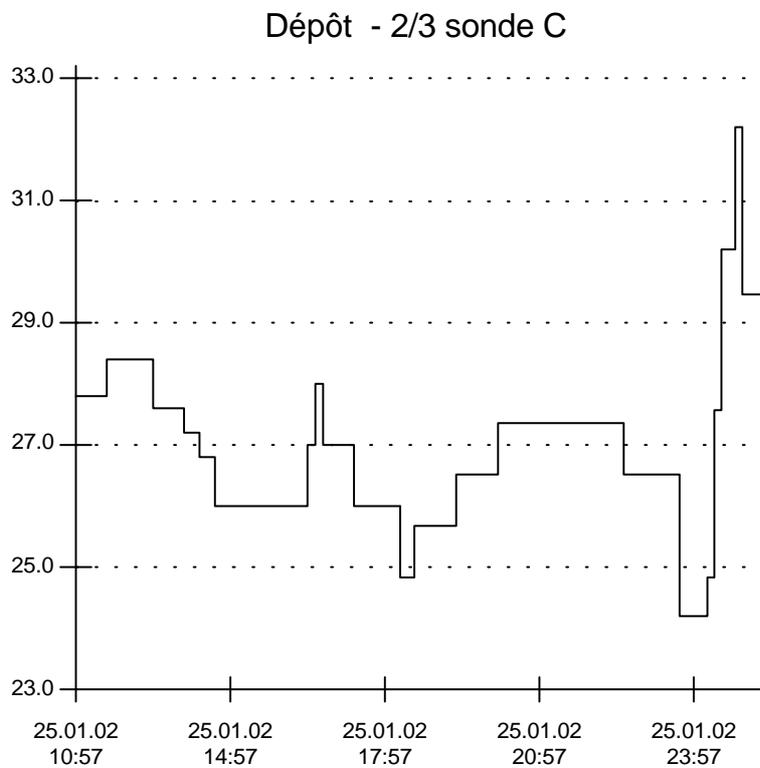


Figure 5

Remarques:

 Nous ne pouvons pas garantir le bon fonctionnement de cette fonction, ni la compatibilité des futures versions de programmes avec le matériel (Imprimante, adaptateur, etc...) qui n'est pas livré par notre société.

21. PC local

Hormis les PC's à distance, connectés via modem sur des lignes téléphoniques, il est possible d'avoir un PC sur le site. Sur cet ordinateur, l'option «PC local» doit être cochée dans la Fenêtre 3. TelesWin ainsi configuré, reste sur l'affichage de la vue globale. La fonction «Tâches périodiques – Récupération des enregistrements» peut être utilisée sur ce PC pour importer les enregistrements depuis l'unité centrale avant qu'ils soient envoyés sur le PC à distance (voir §14).

 Lorsque l'installation est surveillée par un PC à distance (par l'intermédiaire d'une ligne téléphonique) le PC local est connecté **avec le câble CAB232** sur le connecteur COM2 d'unité centrale selon le schéma LN97.48.54/0. En revanche, lorsque le PC à distance n'existe pas ou n'est pas opérationnel, le PC local doit impérativement être connecté **avec un câble CABNUL** sur la prise COM1. de l'unité centrale (schéma N°LN97.48.52/0). Dans le cas contraire le PC local ne fonctionnera pas. Lorsque la distance entre l'unité centrale et le PC local est supérieure à 25m, les amplificateurs FX485 doivent être utilisés comme sur le schéma LN97.48.53/0.

22. Trois niveaux de mot de passe

Trois niveaux hiérarchiques de mots de passe sont effectifs. Par défaut, le premier niveau autorise l'accès à un nombre très restreint de paramètres qui peuvent être modifiés par le propriétaire de l'installation n'ayant, en général, pas les connaissances nécessaires pour modifier les données sensibles. Le deuxième niveau du mot de passe donne l'accès à tous les paramètres, à l'exception du mot de passe niveau 3, et sera utilisé par les techniciens qualifiés qui interviennent sur l'installation. Il offre la possibilité de changer les mots de passe du premier et du deuxième niveau. Le mot de passe du troisième niveau permet d'accéder à tous les paramètres. En principe, il ne sera utilisé que pour visualiser ou modifier le mot de passe du deuxième niveau en cas de perte ou modification accidentelle.

TelesWin vous donne la possibilité de modifier à votre guise le niveau d'accessibilité de chaque paramètre comme cela a été décrit dans le paragraphe 9, Fenêtre 11.

Pour des raisons de sécurité, lors de la programmation avec les touches du module, le troisième niveau du mot de passe n'est validé qu'après sa confirmation. La procédure à suivre est la suivante :

1. Programmer le mot de passe (paramètre "P3" du menu 0) désiré.
2. Quitter le mode de programmation (appuyer sur les deux boutons simultanément).
3. Entrer à nouveau en mode de programmation. L'appareil demande maintenant l'entrée d'un mot de passe.
4. Pour confirmer le nouveau mot de passe, introduire le mot programmé auparavant et passer au paramètre suivant. Si une autre valeur est introduite, le mot de passe n'est pas validé et il sera effacé.

Lorsqu'un mot de passe est programmé à 0000, l'accès au niveau hiérarchique correspondant est libre. Pour déterminer le niveau d'accès après l'introduction d'un mot de passe, l'appareil suit les opérations décrites dans l'organigramme.

Figure 6

Pour les anciens appareils de la génération MP49 les trois niveaux de mot de passe sont équivalents et donnent l'accès à tous les paramètres.

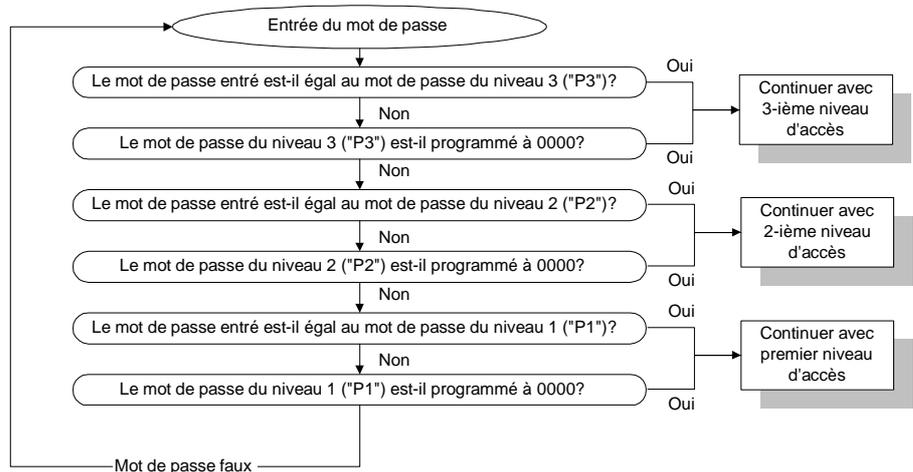


Figure 6

23. Priorité des alarmes

Le niveau de priorité de chaque alarme peut être programmé dans la Fenêtre 14 (§8). Les alarmes ayant la priorité haute et moyenne, tant qu'elles ne sont pas acquittées, sont transmises à tous les numéros de téléphones programmés dans le menu « Numéros de tel. » (voir §12). En revanche, les alarmes de basse priorité sont acquittées automatiquement dès leur enregistrement dans le PC connecté au premier numéro de téléphone. Elles ne sont pas transmises au deuxième, ni au troisième numéro. Habituellement, on programme la priorité basse pour les alarmes de moindre importance. Ainsi, en dehors des horaires de bureau, on évite une surcharge du service d'astreinte, par les alarmes qui n'exigent pas une intervention immédiate. Cela suppose que le service d'astreinte est relié au 2^{ème} ou 3^{ème} numéro de téléphone ou à un contact d'alarme temporisé. Dans le deuxième cas, la temporisation devrait être plus longue que le temps nécessaire à la transmission d'alarme au PC connecté au premier numéro.

Parfois, l'appel du service d'astreinte passe par l'intermédiaire d'une société de surveillance qui choisie l'intervenant qui sera chargé du dépannage. Le contact d'alarme centralisé (voir § 24) peut signaler l'alarme de l'installation frigorifique à cette société. Si seul les alarmes prioritaires doivent être signalées, le contact d'alarme centralisé devrait être retardé de 10 à 15 minutes. Pendant ce temps la télégestion TelesWin pourra acquitter les alarmes non prioritaires et elles ne seront pas transmises à la société de surveillance.

24. Alarme centralisée

Une alarme déclenchée sur un des modules connectés à l'unité centrale provoque le déclenchement d'une alarme sonore sur LN48. Si après l'écoulement de la temporisation programmé dans le paramètre « Retard d'alarme centralisée (min) » du menu « Surveillances » l'alarme persiste et il n'a pas été acquitté depuis TelesWin, le contact entre les bornes 14 et 15 se ferme. Il peut commander une sonnerie d'alarme ou donner un signal à un système de surveillance extérieur (surveillance du bâtiment, société de surveillance etc.).

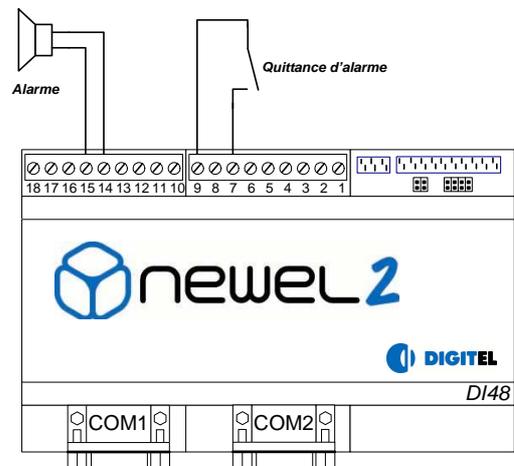


Figure 7

La fermeture du contact entre les bornes no. 7 et 9, pour une durée de 1 à 10 secondes, acquitte l'alarme centralisée. Le contact 14, 15 s'ouvre et l'alarme sonore s'arrête. Voir

Figure 7. En même temps une temporisation égale à la valeur du paramètre « Retard de relance d'alarme centralisée (min) » (menu « Surveillances ») commence. Pendant cette temporisation les alarmes des modules surveillés ne sont plus signalées sur la sortie d'alarme centralisée. Elles le seront à nouveau après l'écoulement du retard programmé. Toutefois, cette temporisation est annulée dès que toutes les alarmes disparaissent ou sont acquittées depuis TelesWin.

25. Calendrier hebdomadaire

L'unité centrale LN48 est munie de la fonction du calendrier hebdomadaire. Pour les installations du type supermarché, cette option permet de programmer le cycle hebdomadaire des ouvertures et des fermetures du magasin et de modifier automatiquement le fonctionnement de l'installation aux heures de fermeture.

Les paramètres de cette fonction sont programmés dans le menu « **Calendrier** » lors de la communication avec l'unité centrale. Pour chaque jour de la semaine, l'heure d'ouverture et l'heure de fermeture sont programmables. Pour les jours où le magasin est fermé toute la journée, (dimanche) le début et la fin d'ouverture sont à programmer à la même heure. L'unité centrale compare en permanence l'heure courante avec les cycles programmés et informe les satellites s'ils doivent fonctionner selon le programme d'ouverture ou de fermeture du magasin. A la base de cette information, les satellites peuvent arrêter certains postes, commander la lumière et les rideaux de nuit, modifier les consignes etc. (voir la documentation NEWEL).

Les ouvertures ou fermetures exceptionnelles, non prévues dans le cycle hebdomadaire habituel, peuvent être assurées par la programmation du paramètre « **Commutation ouverture/fermeture** » pour « **ouverture forcée** » ou « **fermeture forcée** », ou par un interrupteur raccordé sur LN48 selon la Figure 8.

Le menu « **Calendrier** » contient en plus le paramètre « **Deuxième no. de tel. lors des heures de fermeture** ». Pendant les périodes de fermeture du magasin, si une alarme n'est pas acquittée au premier numéro de téléphone, c'est ce numéro-là qui sera appelé comme deuxième et non pas le deuxième numéro programmé dans le menu « **Numéros de tel.** ».

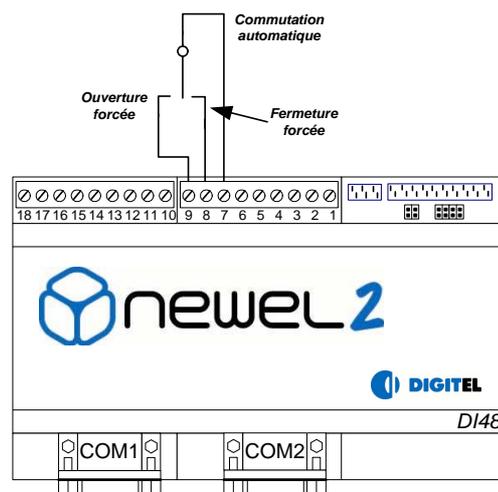


Figure 8

26. Code des anomalies

- 1 = le satellite n°1 ne répond pas
- 2 = le satellite n°2 ne répond pas
- 3 = le satellite n°3 ne répond pas
- 4 = le satellite n°4 ne répond pas

.....

- 47 = le satellite n°47 ne répond pas
- 48 = le satellite n°48 ne répond pas



DI48

SCHEMAS DE BRANCHEMENTS

Digitel se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques mentionnées.
Document non contractuel

Digitel SA
Tous droits réservés.

08/05/2009

Pupitre avec afficheur graphique pour DI48

L'afficheur LN31 complète la gamme des régulations de la série NEWEL2. Il se connecte sur l'unité centrale DI48.

La mise en service de l'afficheur, se fait avec la version 4.01A de TelesWin ou plus récente. Pour accéder à la programmation du LN31, on doit appeler l'unité centrale et se rendre dans l'onglet « Enregistrements » l'option « Configuration de l'afficheur LN31 ». Ce nouveau menu, permet de nommer, et de définir le N° de satellite et d'esclave des différents points de mesure ainsi que la sonde à afficher.

Avec la fonction « Générer la configuration par défaut », une liste de tous les postes est automatiquement créée. Par défaut, pour chaque poste la sonde A sera sélectionnée.

Le paramètre « Envoyer la configuration vers LN31 » transmet les modifications qui viennent d'être effectuées à la LN31.

Cet afficheur, à l'état de repos, fait défiler sur son écran les derniers enregistrements des différents points de mesures.

Description des touches dans le mode visualisation

Les touches  et  permettent de changer la période de temps affiché.

Les touches  et  permettent de passer d'un point de mesure à l'autre, et de déplacer la barre de sélection dans les menus.

La touche  permet de passer du mode graphique en mode « texte ».

La touche  permet de passer du mode texte en mode « graphique ».

La touche  appelle le menu avec toutes les fonctions disponibles.

La touche  permet de valider une fonction mise en évidence par la barre de sélection.

Description des menus

- Enregistrements

Après la sélection d'un point de mesure, on accède au menu suivant en pressant la touche . Il nous permet de choisir la date et l'heure du début des enregistrements fait précédemment afin de les afficher sur le display. Pour introduire la date, utilisez le pavé numérique. A la fin de la ligne, on passe automatiquement à la saisie suivante. Si la sélection par défaut est convenable, il faut presser sur la touche  pour passer à la saisie suivante.

- Etat du poste

Depuis ce menu, on peut visualiser en directe l'état des sorties ainsi que les températures d'un satellite.

Données inaccessibles si la communication entre le PC et le Satellite choisi est en cours.

- Afficher les alarmes

Dans ce menu, on peut visualiser les alarmes enregistrées, avec les touches de direction  et .

Données inaccessibles si la communication entre le PC et le Satellite choisi est en cours.

- Acquitter les alarmes

En validant cette fonction, on acquitte les alarmes actuelles.

Données inaccessibles si la communication entre le PC et le Satellite choisi est en cours.

Cet acquittement n'est effectif que lorsque l'unité centrale n'est pas équipée du modem et que les 3 numéros de tél. sont à « ----- ».

- Imprimer enregistr. d'un poste

En sélectionnant un point de mesure, on accède au menu suivant. Il nous permet de choisir la date et l'heure du début des enregistrements fait précédemment afin de les imprimer sous forme graphique.

Concernant l'impression et le paramétrage de la DI48, se référer aux indications de la Documentation « Télésurveillance ». Impression des données sur le site.

- Imprimer enregistr. de tous les postes

En validant cette fonction, on peut définir une date et une heure afin de lancer une impression des enregistrements de tous les points de mesure rentrés dans la configuration du LN31.

- Français English Deutsch

Choix de la langue de l'afficheur LN31

Exemple de sélection

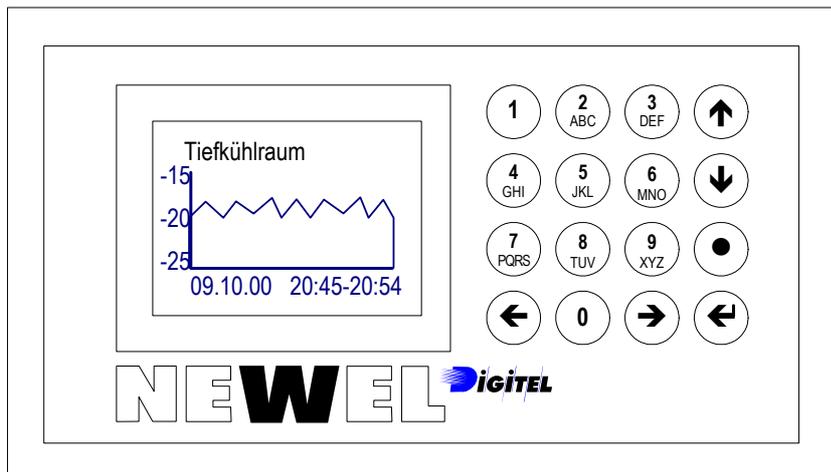
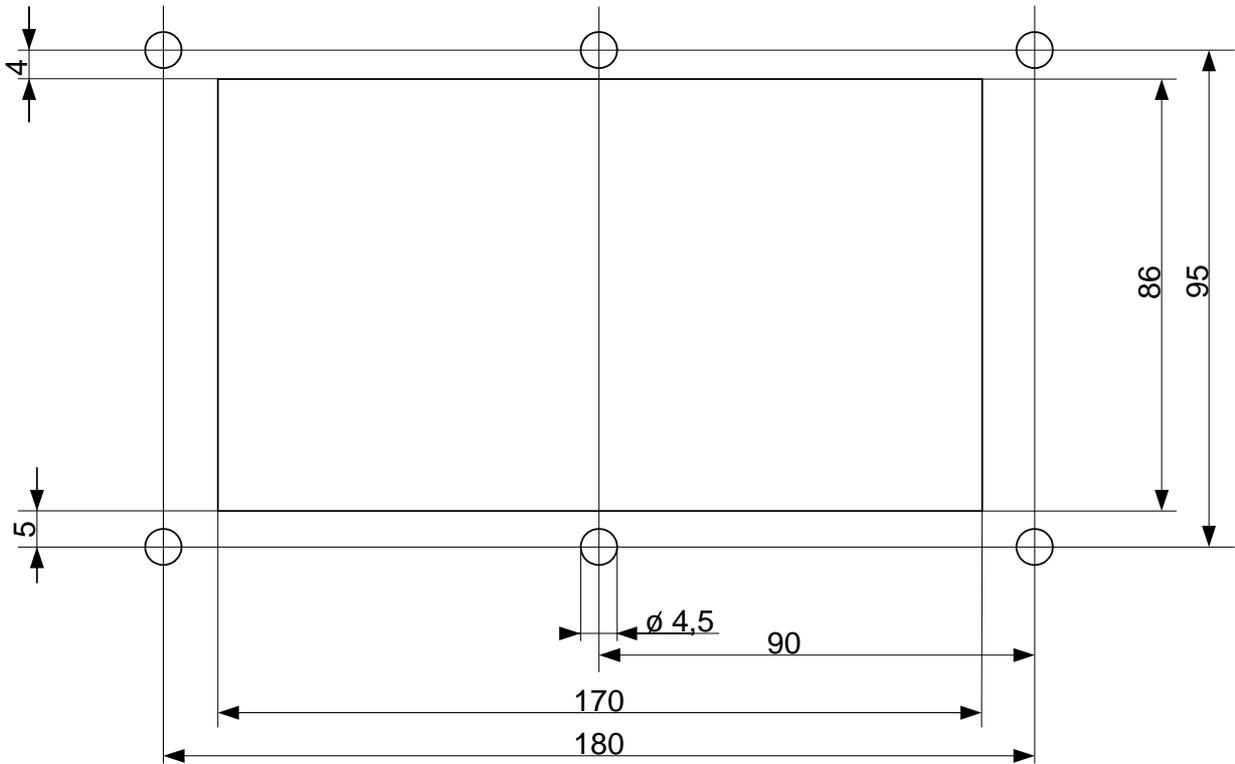
Pour obtenir « l'état du poste » du troisième point de mesure, il faut presser la séquence de touches suivante :

 ;  ;  ;  ;  ;  .

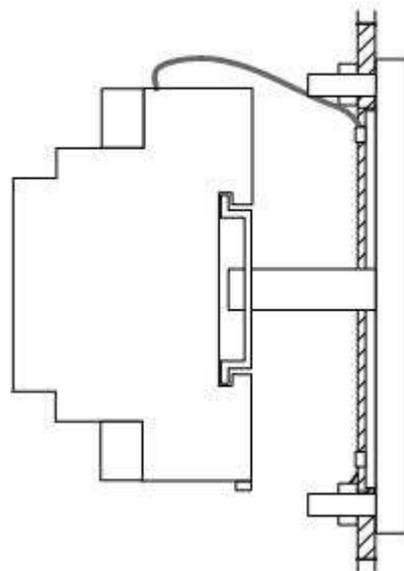
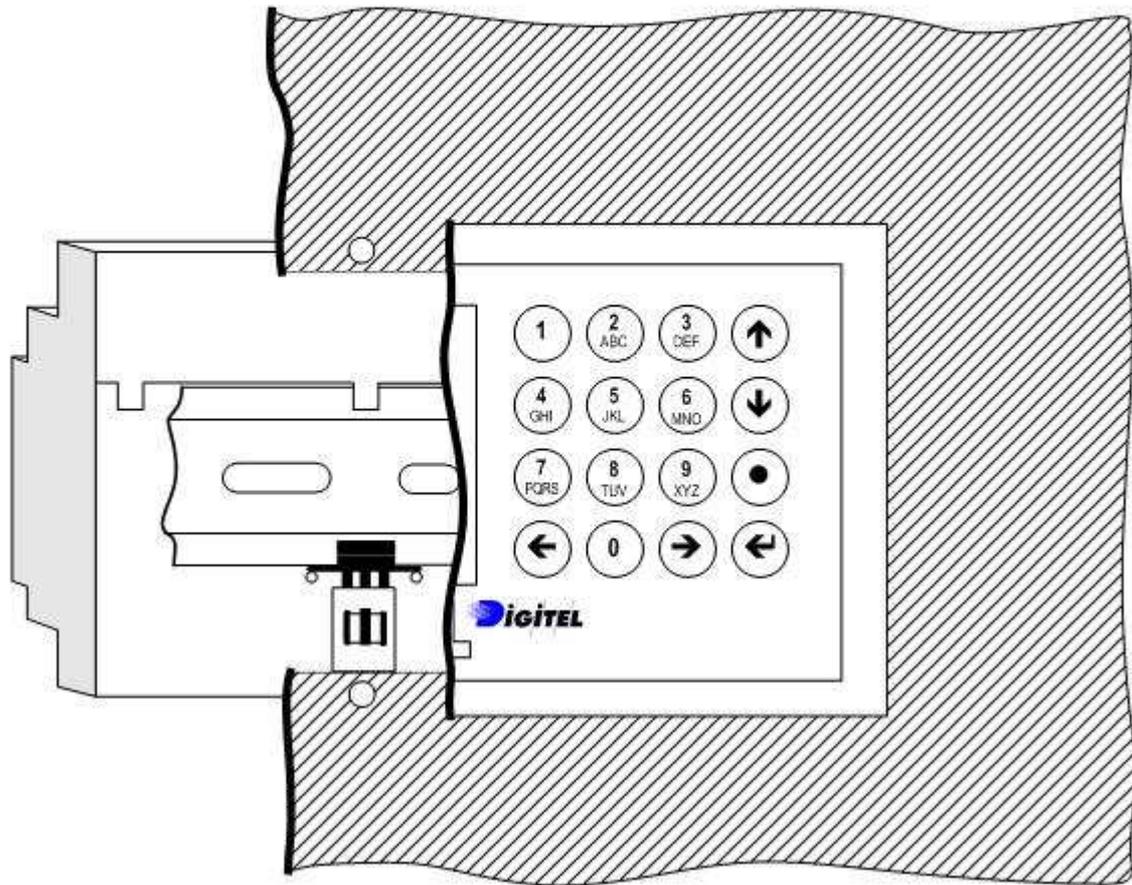
Acquittement des alarmes :

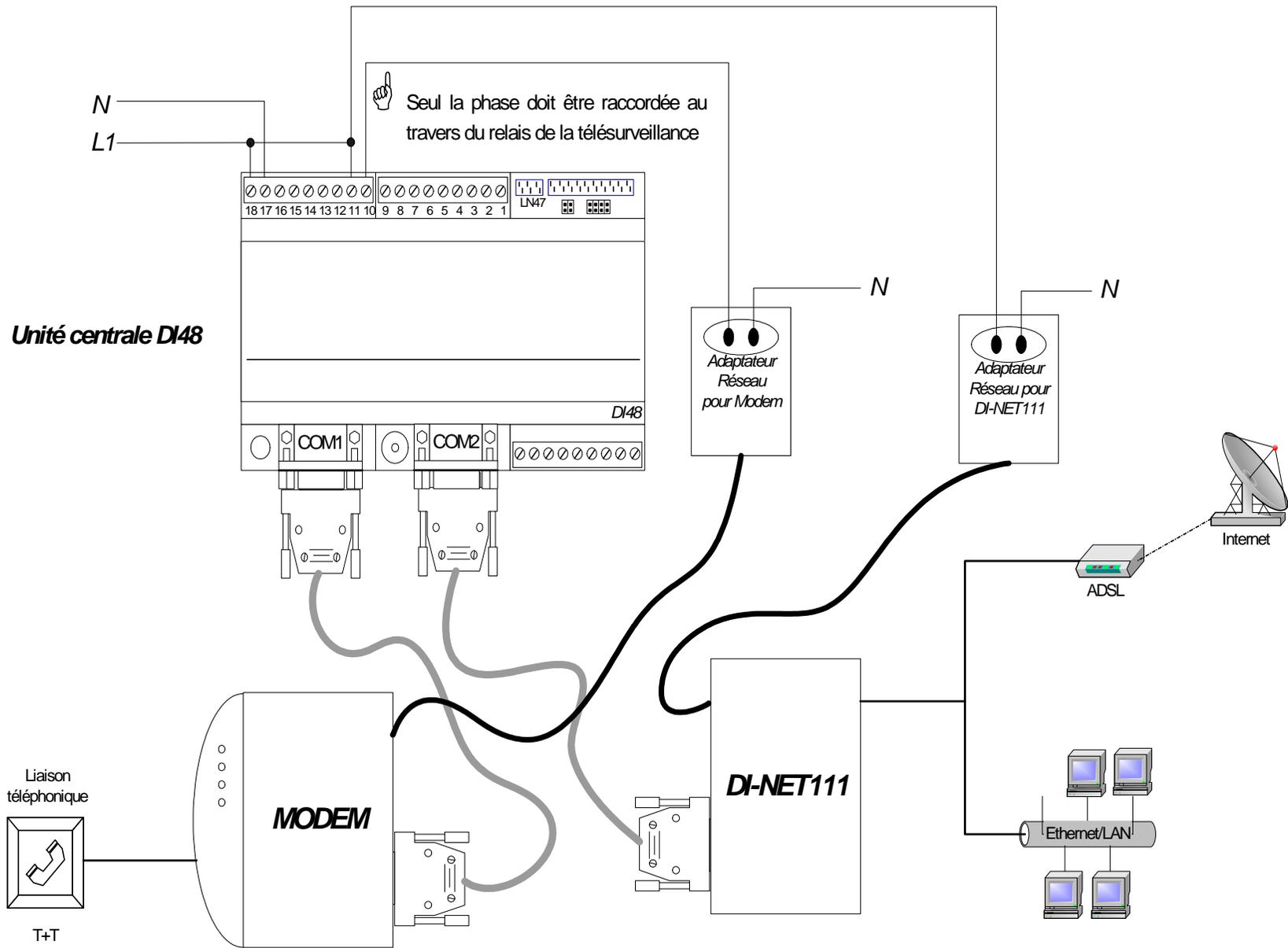
 ;  ;  ;  ;  .

Schéma de découpe
pour afficheur LN31



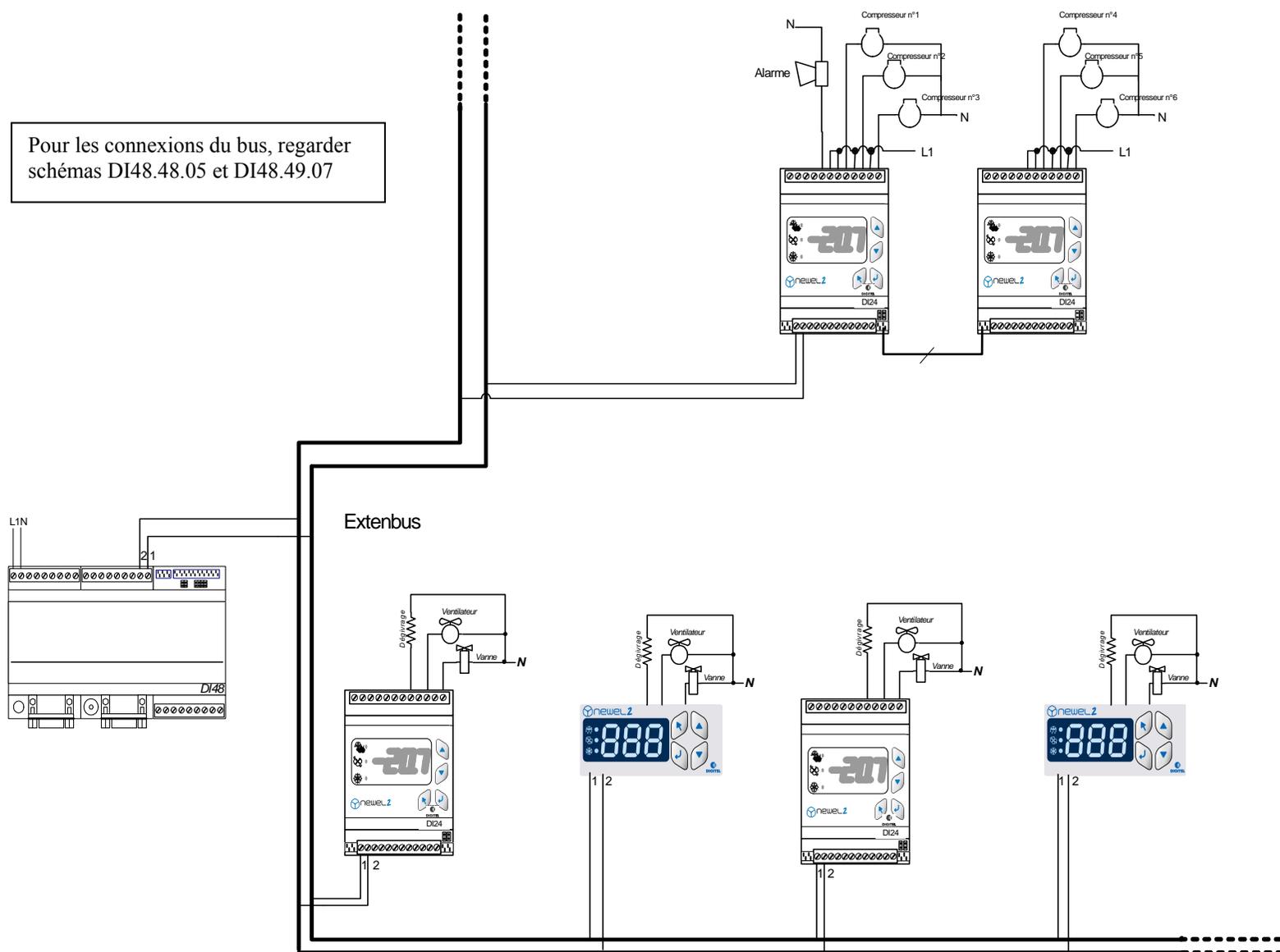
Montage des modules DI48/LN31





| | | |
|--|---------------------------|-----------------|
|  Rte de Montheron 12 CH-1053 Cugy | NEWEL2 | N°DI48.48.01 |
| | Dessiné: 05-Fev-04/FN | Page 1/1 |
| | Modifié le: 19-Nov-08/DG | raccordement du |
| | Approuvé le: 19-Nov-08/JB | modem DI48.vsd |
| Raccordement du modem et du DI-NET111 | | |

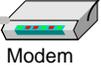
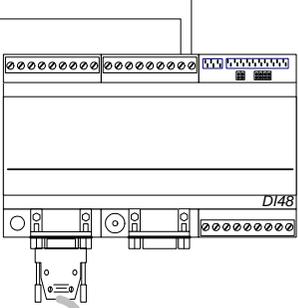
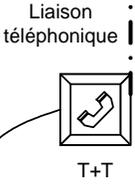
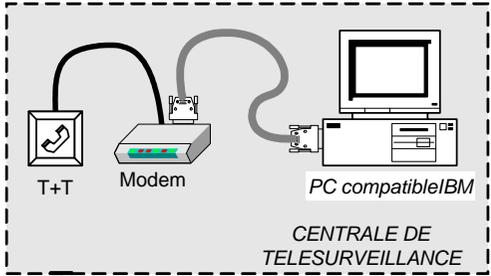
Pour les connexions du bus, regarder schémas DI48.48.05 et DI48.49.07



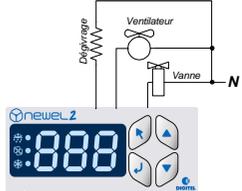
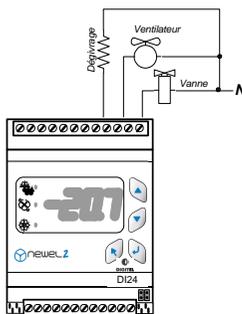
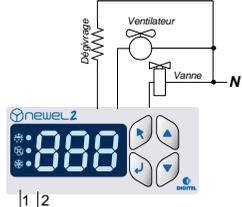
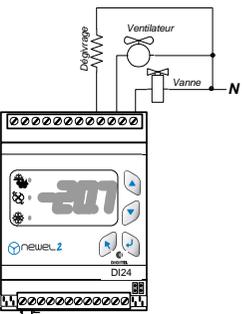
Câble prévu pour le bus RS485. Par exemple : Belden BLN9841 ou CAT5 ou 24AWG. En cas de câble à plusieurs paires, seul une paire torsadée doit être utilisée et les autres paires doivent être laissées non raccordées.

| | | |
|---|-------------------------|-------------------------|
|  | NEWEL2 | N° DI48.48.02 |
| | Dessiné: 9 juin 2005/FA | Page 1/1 |
| | Modifié: 9 juin 2005/FA | raccordement |
| Approuvé: | | bus_d24.vsd |
| <i>Rte de Montheron 12 CH-1053 Cugy</i> | | Raccordement sur le bus |

Pour les connexions du bus, regarder schémas DI48.48.05 et DI48.49.07



Extenbus



NEWEL2

N°DI48.48.03

Dessiné: 05 février 04/FN
Modifié:
Approuvé:

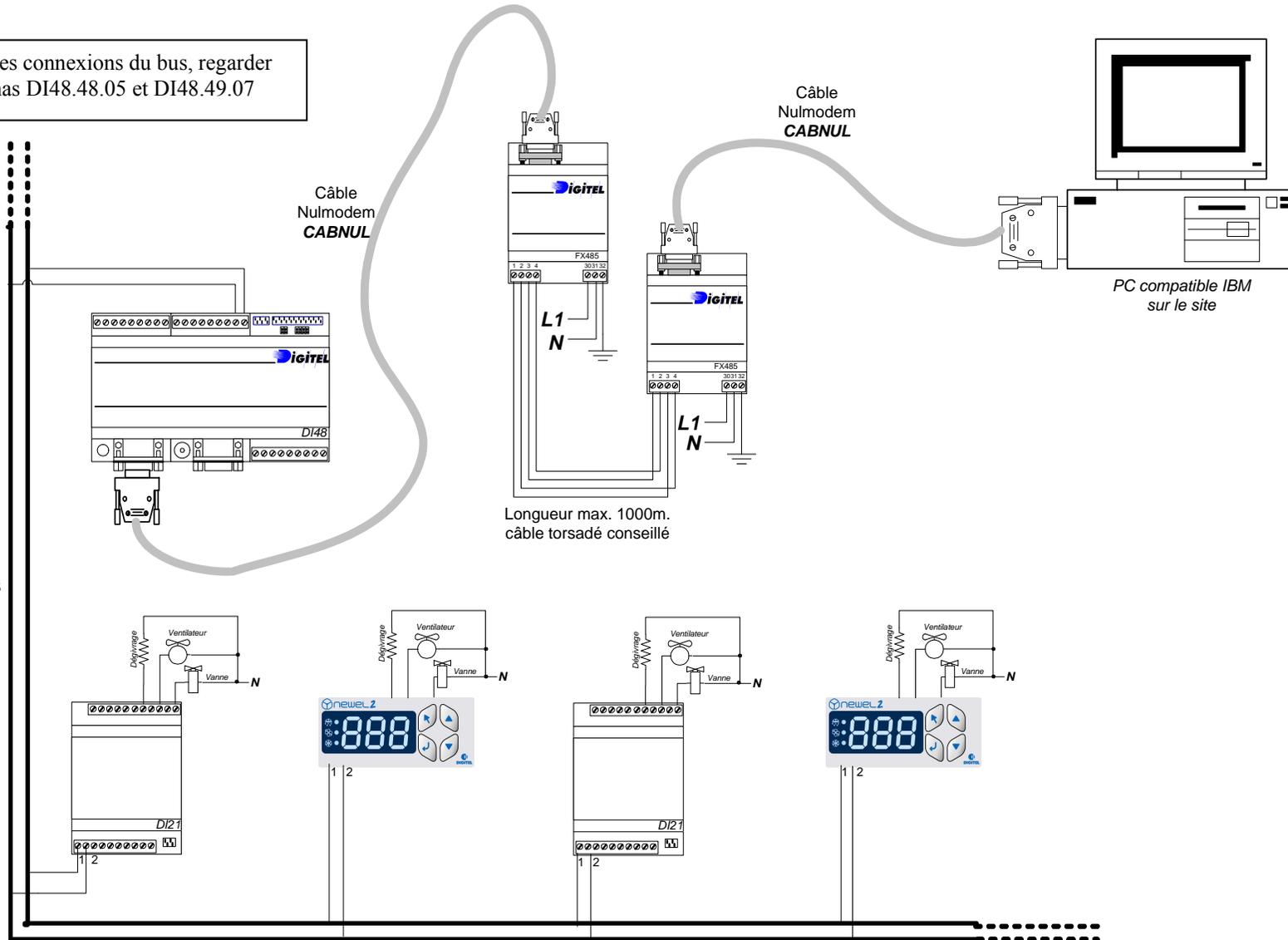
Page 1/1
telesurveillance avec
modem.vsd

Rte de Montheron 12
CH-1053 Cugy

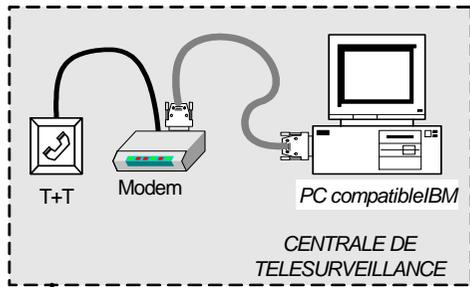
Télesurveillance
PC avec liaison modem

Pour les connexions du bus, regarder schémas DI48.48.05 et DI48.49.07

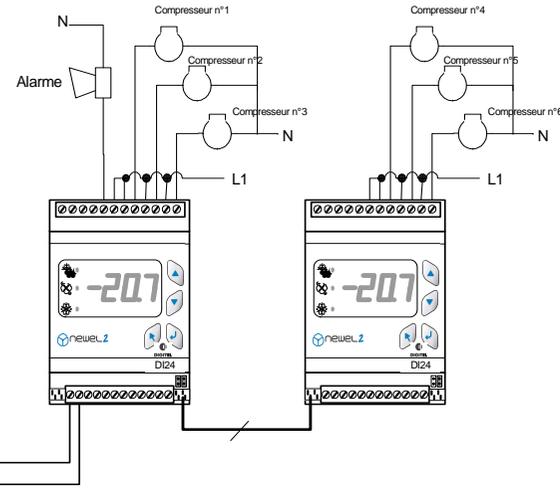
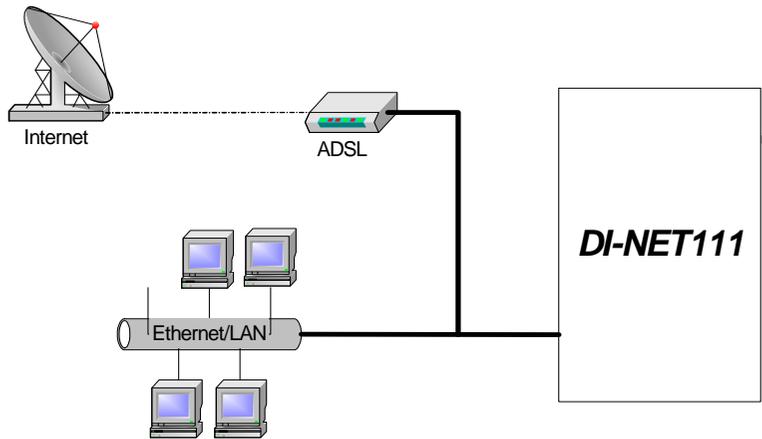
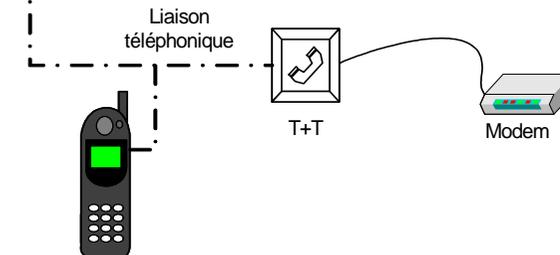
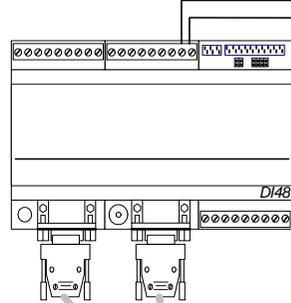
Extenbus



| | | | |
|---|---------------------------|--------------------------------|-------------------|
|  | NEWEL2 | | N° DI48.48.04 |
| | Dessiné: 05 février 04/FN | | Page 1/1 |
| | Modifié: | | tele-surveillance |
| Approuvé: | | fx485.vsd | |
| Rte de Montheron 12 CH-1053 Cugy | | Raccordement avec FX485 | |

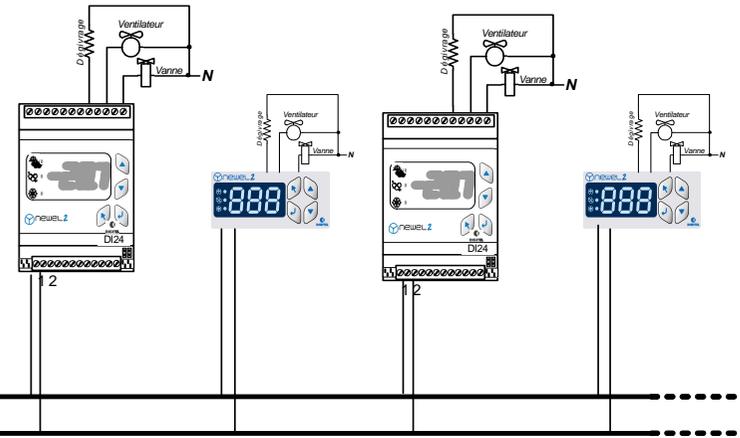


Pour les connexions du bus, regarder schémas DI48.48.05 et DI48.49.07



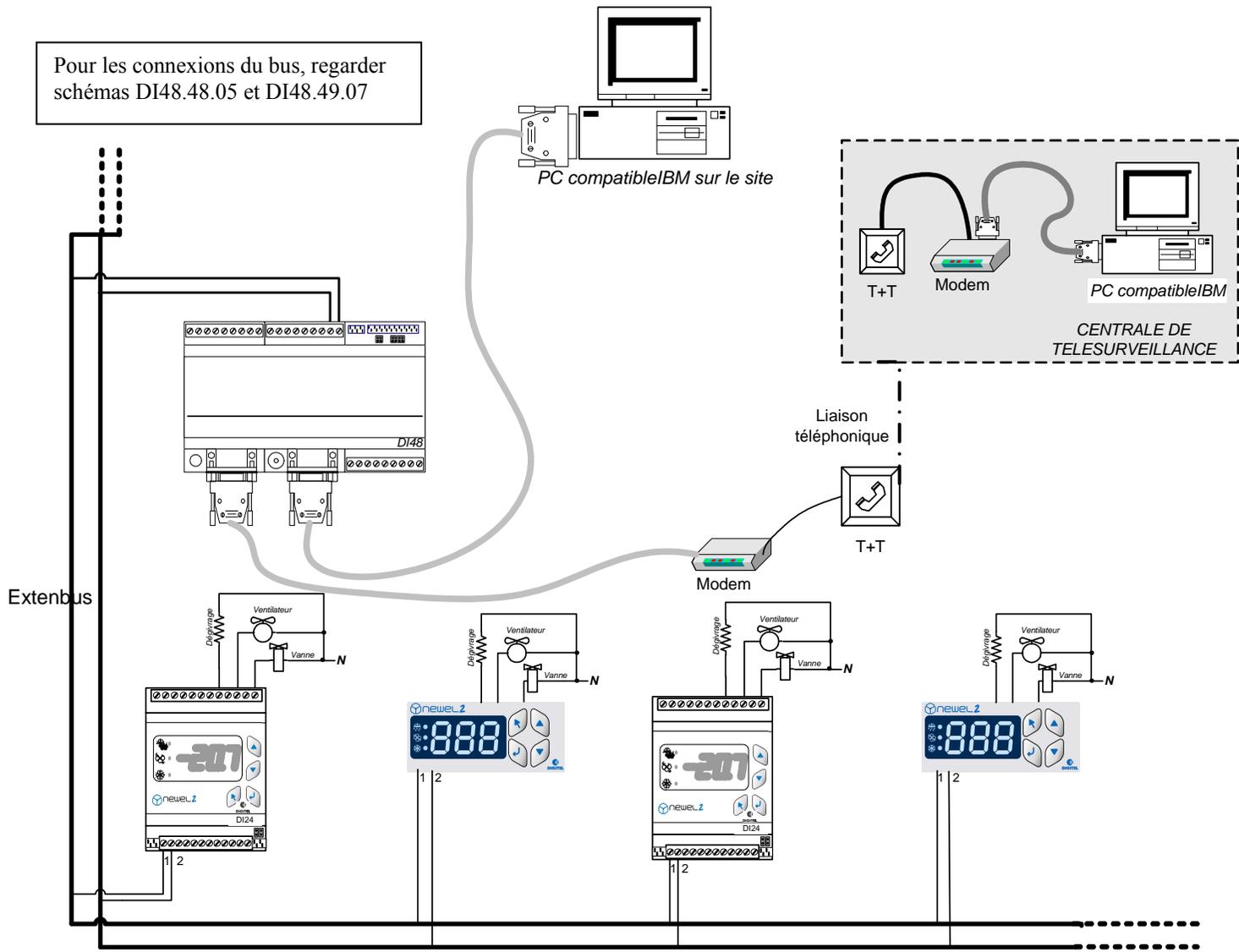
Câble prévu pour le bus RS485. Par exemple : Belden BLN9841 ou CAT5 ou 24AWG. En cas de câble à plusieurs paires, seul une paire torsadée doit être utilisée et les autres paires doivent être laissées non raccordées.

Extenbus

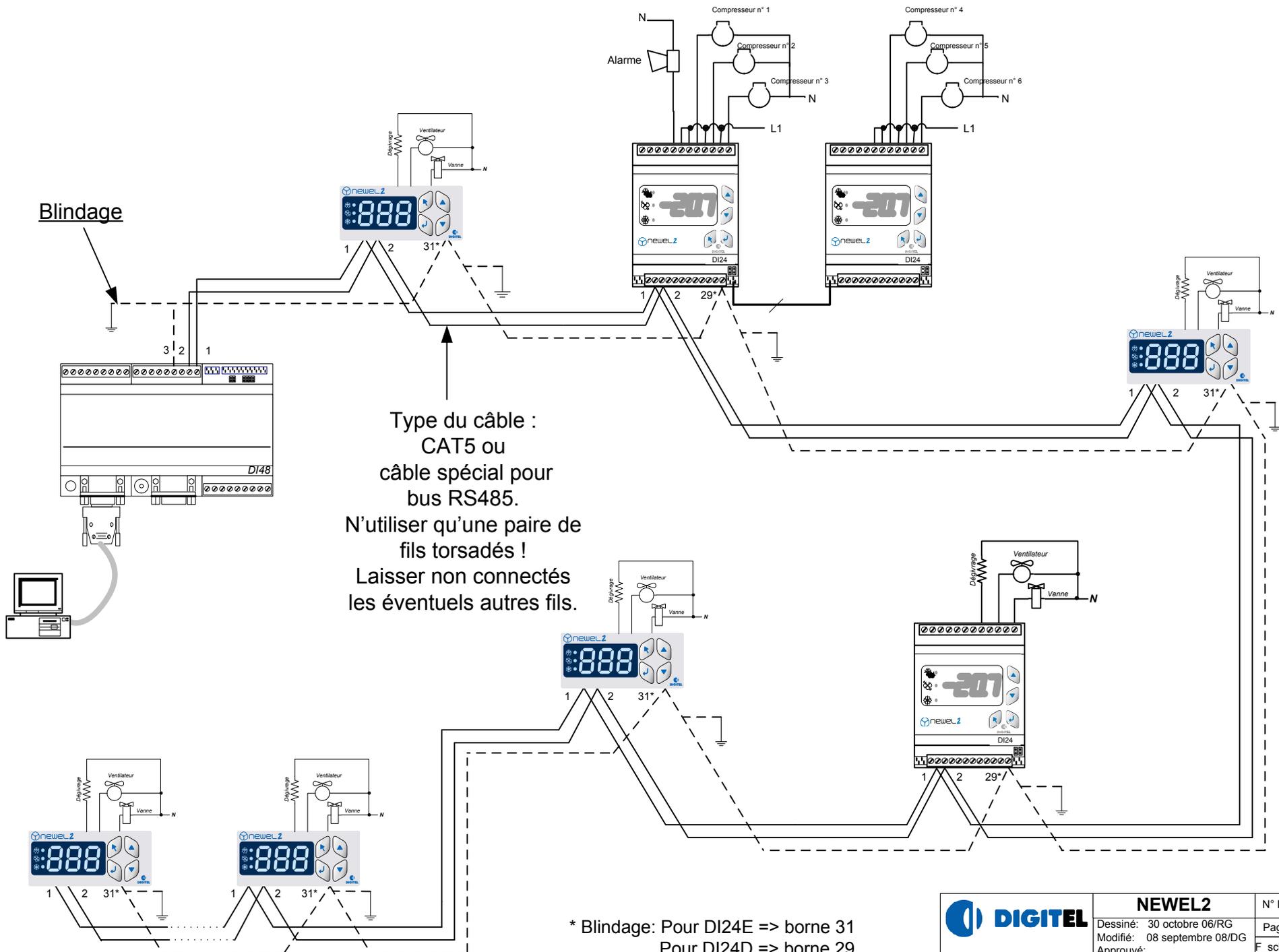


| | | |
|--|---|--|
| | NEWEL2 Dessiné: 9 juin 2005/FA Modifié: 20 nov 2008/DG Approuvé: 20 nov 2008/JB | N°DI48.48.05 Page 1/1 telegestion_di24.vsd |
| | Telegestion | |
| | Rte de Montheron 12 CH-1053 Cugy | |

Pour les connexions du bus, regarder schémas DI48.48.05 et DI48.49.07



| | | | |
|---|---------------------------|--|--|
|  | NEWEL2 | | N°DI48.48.06 |
| | Dessiné: 05 février 04/FN | | Page 1/1 |
| | Modifié: | | telesurveillance avec modem et pc sur site vsd |
| Approuvé: | | Télesurveillance PC avec liaison modem et PC sur site | |
| Rte de Montheron 12 CH-1053 Cugy | | | |

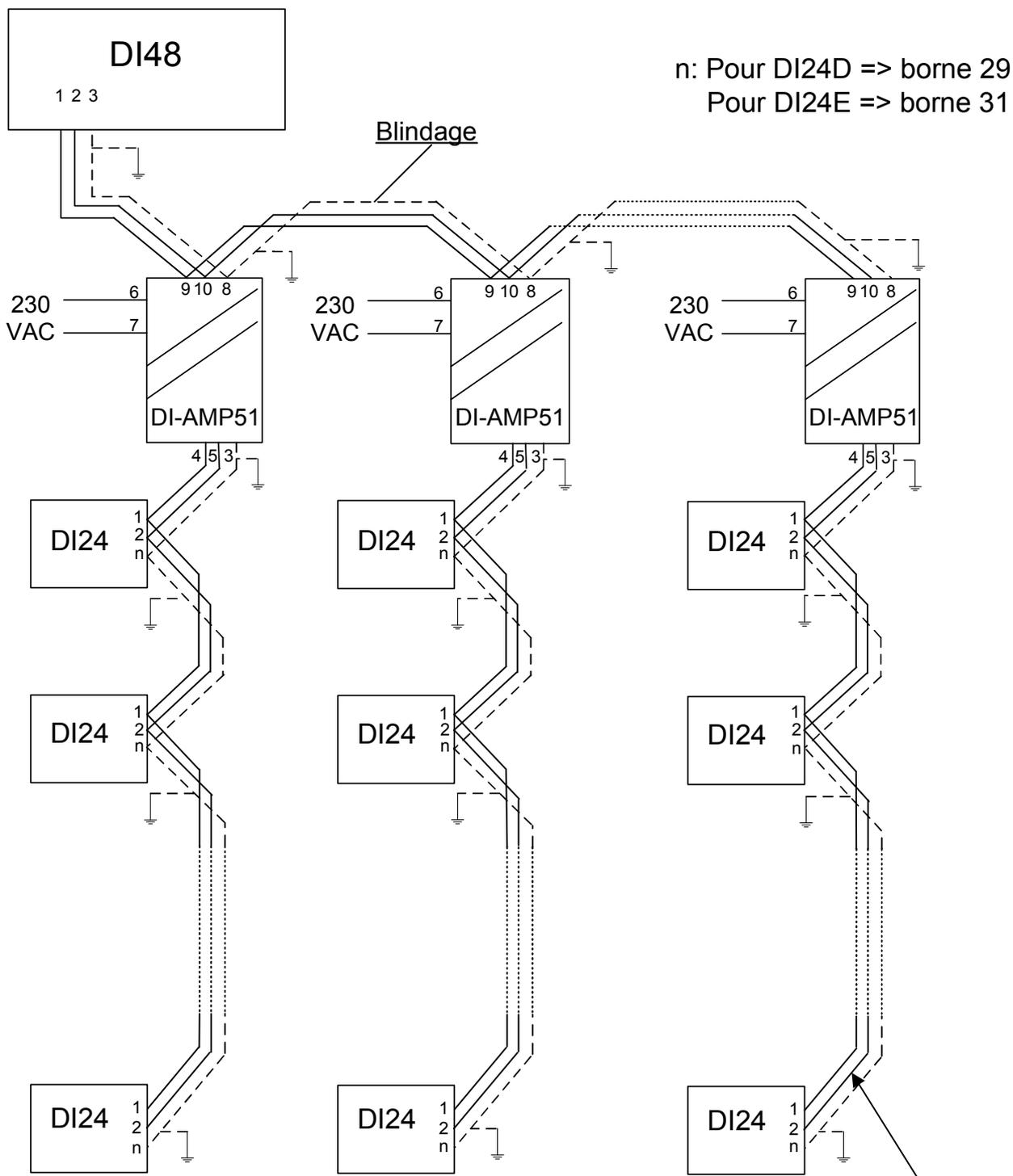


Type du câble :
 CAT5 ou
 câble spécial pour
 bus RS485.
 N'utiliser qu'une paire de
 fils torsadés !
 Laisser non connectés
 les éventuels autres fils.

* Blindage: Pour DI24E => borne 31
 Pour DI24D => borne 29

| | | |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| | NEWEL2 | N° DI48.48.05 |
| | Dessiné: 30 octobre 06/RG | Page 1/1 |
| | Modifié: 08 septembre 08/DG | F_schemabus.vsd |
| Approuvé: | | |
| Rte de Montheron 12 CH-1053 Cugy | | Schema_câblage_du_bus |

Dans certains cas il est plus pratique de raccorder le bus « en étoile ». Il est alors nécessaire d'utiliser les amplificateurs DI-AMP51 selon le schéma suivant. Les DI-AMP51 assurent, en même temps, la séparation galvanique entre différent tronçons du bus et de ce fait améliorent la fiabilité du système (une surtension sur un tronçon du bus n'affecte pas les modules se trouvant sur les autres tronçons).



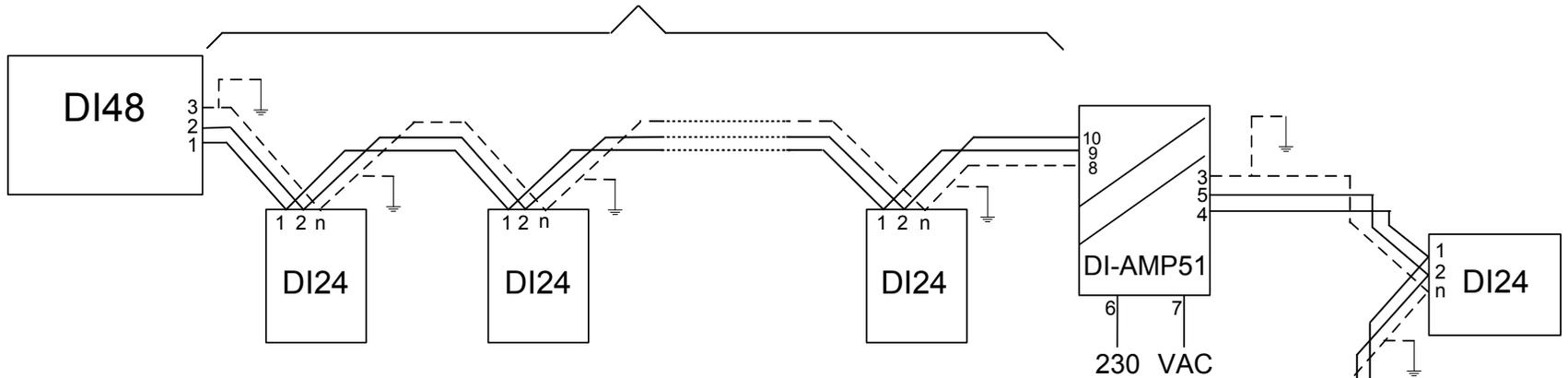
Type de câble :
CAT5 ou
câble spécial pour
bus RS485.

N'utiliser qu'une paire
de fils torsadés !
Laisser non connectés les
éventuels autres fils.

| | | |
|--|--------------------------------|-----------------|
|  Route de Montheron 12 CH - 1053 Cugy | NEWEL 2 | N°DI48.49.07-A |
| | Dessiné: 30 octobre 2006/RG | Page 1 / 1 |
| | Modifié: 08 septembre 2008 /DG | F_Ampli51_A.vsd |
| | Approuvé: | |
| Raccordement du bus « en étoile » | | |

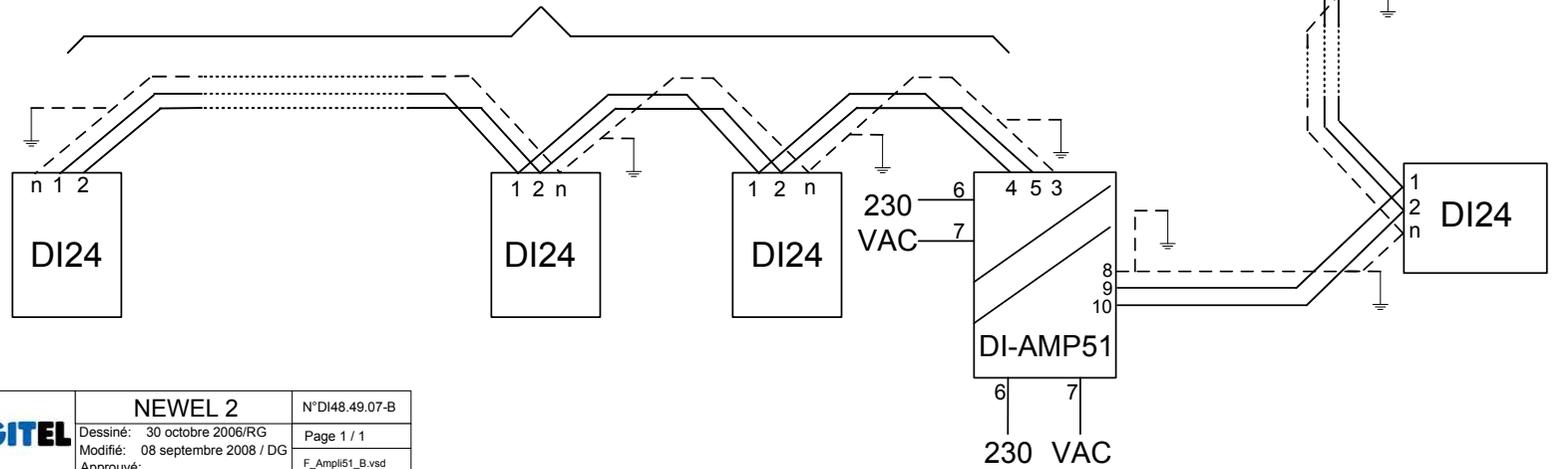
Lorsque le nombre total des modules DI24 est supérieur à 80 ou lorsque la longueur totale du bus dépasse 1000m, le bus doit être fractionné à l'aide de l'amplificateur DI-AMP51 selon le schéma suivant.

Maximum 64 x DI24 et longueur max 1000m



n: Pour Di24D => borne 29
 Pour Di24E => borne 31

Maximum 64 x DI24 et longueur max 1000m



Maximum 64 x DI24 et longueur max 1000m

| | | |
|---|---------------------------------|----------------|
|  | NEWEL 2 | N°DI48.49.07-B |
| | Dessiné: 30 octobre 2006/RG | Page 1 / 1 |
| | Modifié: 08 septembre 2008 / DG | F_Ampl51_B.vsd |
| | Approuvé: | |
| Route de Montheron 12 CH - 1053 Cugy | | |
| Fractionnement du bus | | |