

MICRO THERMO TECHNOLOGIES

MT Alliance - Manuel d'installation du DecodeState

Document No.71-MTA-1005-R2.0 MTA V5.0.6

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, sauvegardée ou transmise sous quelque forme ou de quelque façon électronique, mécanique, photocopie, enregistrée ou autre, sans le consentement écrit de Micro Thermo Technologies

© 1997-2006 Micro Thermo Technologies, une division de UTC Canada Corporation. Tous droits réservés mondialement.



MICRO THERMO
TECHNOLOGIES

TABLE DES MATIÈRES

1	PRÉFACE	4
1.1	PORTÉE DE CE MANUEL	4
1.2	CONVENTIONS UTILISÉES DANS CE MANUEL.....	4
2	APPLICATIONS DU NŒUD DECODESTATE.....	5
2.1	DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT	6
2.2	CONTRÔLEUR LOGIQUE VERSUS SORTIE DE RELAIS	7
2.3	GESTION DES TEMPS D'UTILISATION (RUN TIME) ET AVIS DE MAINTENANCE	7
2.4	CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES POUR LES CONTRÔLEURS LOGIQUES	7
2.4.1	Mode Commande Directe.....	8
2.4.2	Mode Commande décodée et calculée.....	8
2.4.3	Permission globale des Contrôleurs (Group Remote Enable).....	12
2.4.4	Permission individuelle des Contrôleurs (Specific Remote Enable).....	12
2.4.5	Mode de sécurité par défaut.....	12
2.4.6	Mode de simulation de la fonction	12
3	DISPOSITION SUR LA PLATEFORME MT ALLIANCE	12
3.1	AJOUT DE LA VUE DU NŒUD DECODESTATE.....	13
3.2	AJOUT DU NŒUD DECODESTATE	13
3.3	AJOUT DU PLUGICIEL DECODESTATE	16
3.4	CONNEXION DES VARIABLES RÉSEAU	20
4	LA CONFIGURATION DU PLUGICIEL DU NŒUD DECODESTATE	24
4.1	FONCTIONNEMENT DE BASE DU PLUGICIEL.....	24
4.1.1	Statuts	24
4.1.2	Appliquer ou annuler les changements	24
4.1.3	Envoi de tous les CPs	25
4.2	L'ONGLET DU SYSTÈME (SYSTEM)	26
4.2.1	Details.....	26
4.2.2	Configurations	26
4.2.3	Paramètres du réseau	27
4.2.4	Choix du nœud hôte.....	28
4.2.5	Activation du contrôleur	28
4.2.6	État de sortie sécurité par défaut.....	28
4.3	ONGLET DES CONTRÔLEURS (CONTROLLERS)	29
4.3.1	Choix du type d'entrée	29
4.3.2	Configurations du décodeur.....	29
4.3.3	Minuteries.....	30
4.3.4	Permission de marche distante (Remote Enable).....	31
4.4	ONGLET DES SORTIES (OUTPUTS)	31
4.4.1	Temps de marche (Run Time)	32
4.4.2	Forçage (Override)	32
4.4.3	Réglage des limites d'alarmes	33
4.4.4	Relais d'alarme (Alarm Relay).....	37
4.4.5	Inversion de la commande de sortie	37
4.5	ONGLET DES CONNEXIONS DE VARIABLES RÉSEAU (NV CONNECTIONS).....	38
5	UTILISATION	39
5.1	ONGLET DU PROCÉDÉ (PROCESS)	39
5.1.1	Numéro d'entrée	39
5.1.2	Indication de sécurité par défaut.....	39

5.1.3	Temps de marche totalisé (Run Time).....	39
5.1.4	Indication d'inversion de DO	40
5.1.5	Temps de marche limite.....	40
5.1.6	Statut du contrôleur (Controler Status).....	40
5.1.7	Délai en cours	40
5.1.8	Connexion ou Point de commande manquante.....	41
5.2	ONGLET DU JOURNAL DE MARCHE.....	41
5.3	ACQUITTEMENT DES ALARMES	42
5.3.1	Avis de maintenance.....	Error! Bookmark not defined.
6	ANNEXE	45
6.1	SCHÉMA DU PROFIL FONCTIONNEL	45

1 Préface

1.1 Portée de ce manuel

Ce manuel est à jour pour la version 5.0 de l'Alliance. Il s'adresse aux intégrateurs qui configurent les contrôleurs tout comme ils le faisaient pour l'ensemble du système MT Alliance. .

Les préalables sont une bonne connaissance des outils de base du système MT Alliance. Le technicien doit, par exemple, être familier avec l'utilisation du logiciel MT Alliance (menus, vues, barre de navigation, etc.), l'utilisation générale d'un plugiciel de Micro Thermo et la configuration des différents éléments. Le ***Guide de démarrage rapide Decode State (PUID 72-MTA-1004)*** est le premier manuel qui a été écrit sur cette application.

1.2 Conventions utilisées dans ce manuel

Plusieurs captures d'écran sont ajoutées à la description des procédures pour en faciliter la compréhension. Certaines images comportent des bulles numérotées qui permettent de repérer plus facilement la procédure correspondante.

Malgré que ce manuel soit en français, certains termes techniques sont en anglais. En effet, tout l'environnement du MT Alliance est en anglais, ainsi que les outils de développement. Aussi, à quelques occasions, les termes anglais sont conservés pour bien les situer dans l'interface. Ceux-ci sont indiqués en caractère **gras**.

Enfin, certains termes sont en *italiques* pour attirer l'attention sur des points importants.

2 Applications du nœud DecodeState

DecodeState est une application de nœud multi usage qui sert au décodage de variables SNVT_state et donne des avis pour faire l'entretien dans un magasin.

Ainsi **DecodeState** donne des alarmes sur des **runtime** en comparant des états provenant d'une variable réseau de type SNVT_State (16 bites) ou de type SNVT_Switch. Cette application existe depuis quelque temps sans plugiciel. Il est destiné aux nœuds MT-CKT (950-634B) et **Control Module** (950-3968) uniquement.

Les principales fonctions du nœud **DecodeState** sont :

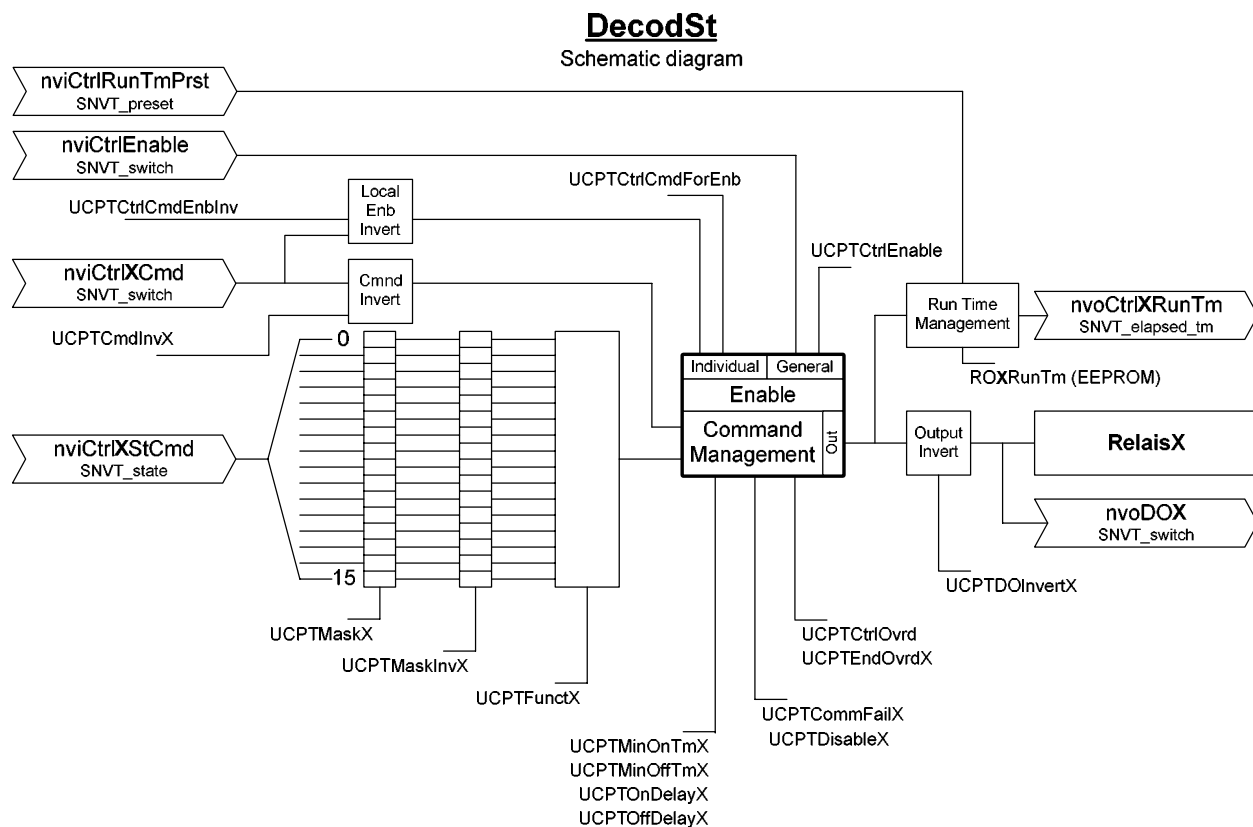
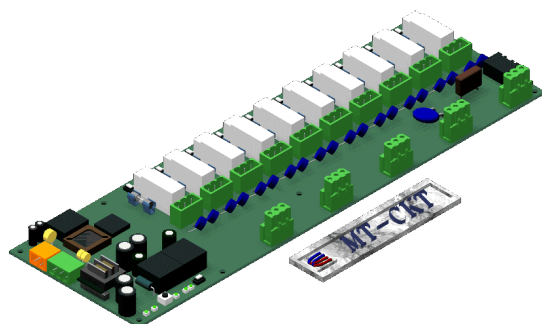
- Un seul plugiciel peut contenir jusqu'à 10 fonctions contrôlant chacune un relais.
- Un délai configurable pouvant retarder ou maintenir l'état de chaque relais.
- Des alarmes avec délai pouvant être donnés sur un état de variable réseau ou une combinaison logique d'état
- **Fonctions disponibles** : AND et NAND, OR et NOR, EQ et Différent (NEQ)

XOR et XNOR (parité des entrées Vrai), Direct et Inverse (si un seul bit est choisi)

- Configuration par un plugiciel
- L'onglet **Process** affiche tout le mécanisme en temps réel
- Mode « simulation » pour essayer les mécanismes sans affecter le procédé.

2.1 Diagramme de fonctionnement

La carte cible du programme **DecodState** est une carte MT-CKT (962-634B) ou **Control Module** (950-3968) sans relais physique.



La fonction principale de cette application consiste à offrir différentes options pour contrôler chacun des 10 relais de la carte 634B. Le diagramme suivant résume les fonctionnalités de chacun des 10 contrôleurs (X étant le numéro du contrôleur).

2.2 Contrôleur logique versus sortie de relais

Dans le texte qui suit, il importe de faire la distinction entre l'état de la logique de contrôle (contrôleur logique) et l'état du relais. Le contrôleur est l'entité logique dont l'état est calculé d'après les commandes (inversées ou non) les autorisations (**Enables**) (pouvant aussi être inversés) et les défaillances. Les totalisateurs et les délais (**Minimum on/off**, **On delay**, **Off delay**, et **Fail safe delay**) s'appliquent au contrôleur logique. Les alarmes d'état se réfèrent également au contrôleur. L'état du relais est obtenu sur nvoDOX à la toute fin, après l'application de l'inversion (s'il y a lieu), par UCPTDOInvertX. Pour la suite du document, on se réfère à l'état de la logique de contrôle (contrôleur)

2.3 Gestion des temps d'utilisation (Run Time) et avis de maintenance

Chaque contrôleur possède son propre totalisateur de temps d'utilisation, visible sur l'onglet **Process** et disponible pour consultation via le réseau par la variable nvoCtrlXRunTm. Il est possible de spécifier une limite haute de temps d'utilisation pour que, lorsque cette limite est atteinte, MT Alliance avise l'utilisateur par une alarme pour lui signifier qu'il est temps d'effectuer une action de maintenance sur l'équipement contrôlé par le contrôleur. Le temps d'utilisation peut être initialisé à la valeur désirée par le bouton **Preset** trouvé sur l'onglet **Outputs**. Lorsque l'activité de maintenance a été accomplie l'utilisateur doit aller dans la fenêtre **Alarmes Settings** où deux choix s'offre à lui

- 1- En cliquant sur **Equipment Replaced** le totalisateur se remet à 0.
- 2- Ou bien il doit cliquer sur **Preventive Maintenance Done** (si activé) pour qu'un nombre d'heure précis soit ajouté à la limite de temps de marche pour reporter l'avis à la prochaine maintenance.

2.4 Considérations générales pour les contrôleurs logiques

- Un contrôleur ne fonctionne que s'il est activé par un crochet sur l'onglet **System**
- Il est possible d'inverser l'action des relais appartenant au contrôleur logique sur l'onglet **Outputs** pour s'ajuster au type d'actuateur ou d'équipement branché sur le relais
- Pour chaque contrôleur il y a des minuteurs avec lesquels il est possible de configurer en secondes un temps de marche minimum, d'arrêt minimum, de mise en marche et d'arrêt dans la fenêtre **Timers** de l'onglet **Controllers**.
- Chaque contrôleur peut être forcé à une valeur ON ou OFF en spécifiant la date et l'heure de la fin du forçage dans la fenêtre **Override** de l'onglet **Outputs**.
- Chaque contrôleur a son propre état de sécurité par défaut (**Controller state if command Fail**) spécifié sur l'onglet **System**. Si le message de commande n'est pas reçu à l'intérieur d'une période donnée par le **Receive HeartBeat**, le contrôleur sera forcé de prendre l'état de défaillance spécifié. Au retour d'une défaillance, le contrôleur demeure à l'état de sécurité par défaut pour le temps prévu par **End Fail Safe Timer** de la fenêtre des minuteries.

- Chaque contrôleur a également un état (ON ou OFF) par défaut spécifié sur l'onglet **Controllers**. Si le contrôleur est soumis à une permission globale, via `nviCtrlEnable`, ou individuelle via `nviCtrlXCmd`, et que la permission n'est pas donnée, le contrôleur est positionné selon la valeur spécifiée par **Controller State when Decoder disabled**. Lorsque la permission est redonnée, le contrôleur demeure dans l'état spécifié par défaut pour le délai prescrit par **Remote Enable Timer** de la fenêtre des minuteries.
- Chaque contrôleur peut envoyer 2 alarmes. La première est celle de type maintenance qui supervise le temps de marche cumulé. La seconde permet d'aviser qu'un contrôleur est dans un état (**Position On Alarm**) pendant une période continue qui dépasse le temps **Set Time**. On peut ainsi aviser qu'une situation précise a duré trop longtemps.
- Il existe 6 différents modes pour effectuer le contrôle de chaque contrôleur tel que décrit aux sections suivantes :

2.4.1 Mode Commande Directe

Le Contrôleur **X** est commandé par un niveau discret (ON/OFF) en provenance d'une variable réseau `SNVT_switch nviCtrlXCmd`. Ce mode est utile pour réduire le câblage en transportant sur le réseau de multiples commandes entre des sources et des acteurs éloignés. Le contrôleur est activé selon la commande reçue en respectant également les conditions de délais, d'inversion et de forçage spécifié par les autres paramètres de configuration déjà réglés.

Le statut des relais, à la sortie des contrôleurs est disponible sur le réseau par l'intermédiaire des variables `nvoDOX` et `nvoDOState` qui regroupe l'état de tous les relais 1 à 10 sur les bits 0 à 9 respectivement.

Pour sélectionner ce mode le **Decoder input Signal** doit être en position **Switch**.

Si la variable réseau `nviCtrlXCmd` n'est pas connectée, sa valeur est sauvegardée en mémoire non volatile (Eeprom), et est récupérée au retour d'un reset.

2.4.2 Mode Commande décodée et calculée

Ce mode de contrôle consiste à choisir une combinaison de bit dans une variable réseau de type `SNVT_state` composée de 16 bits, relié à `nviCtrlXStCmd`, en lui appliquant une fonction logique configurable par le bouton **Decoder** dans la colonne **Input Settings**, le résultat en sortie sera utilisé pour contrôler le relais. Il est possible d'inverser individuellement les bits avant l'application de la fonction logique dans la même fenêtre donnant lieu à des équations impliquant des compléments.

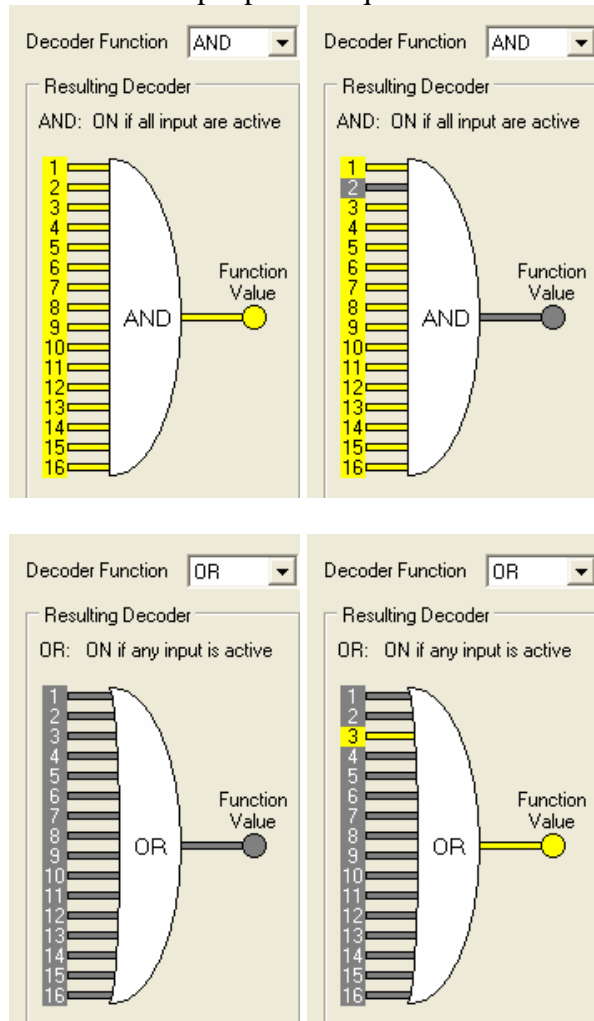
Pour sélectionner ce mode le **Decoder input Signal** doit être en position **State16**.

Si la variable réseau `nviCtrlXStCmd` n'est pas connectée, sa valeur est sauvegardée en mémoire non volatile (Eeprom), et est récupérée au retour d'un reset.

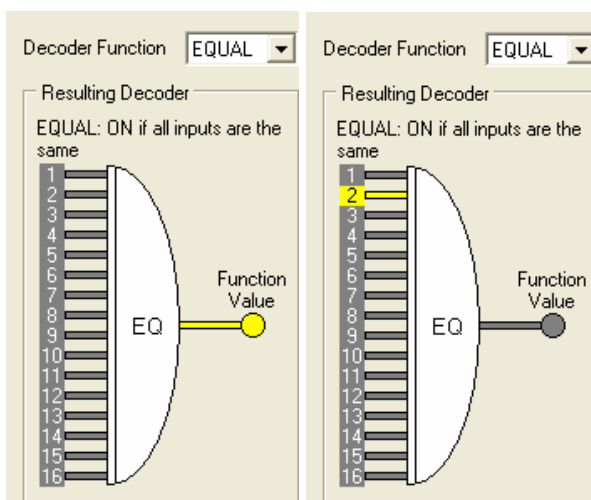
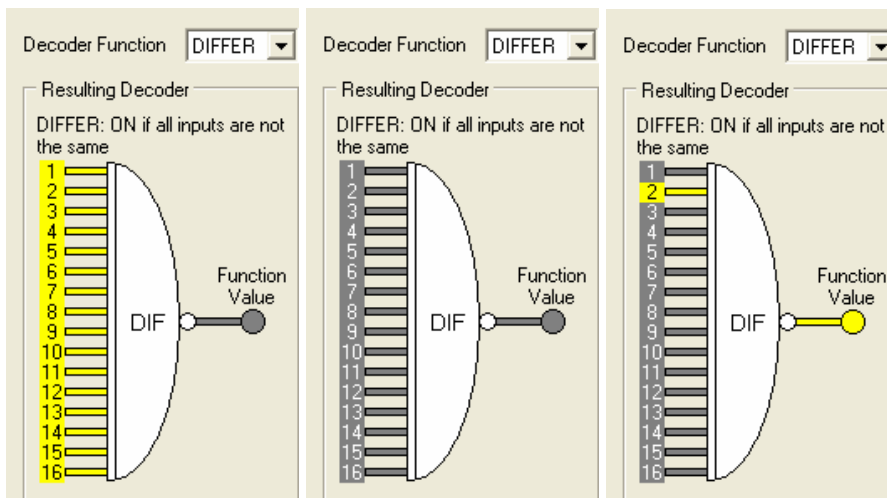
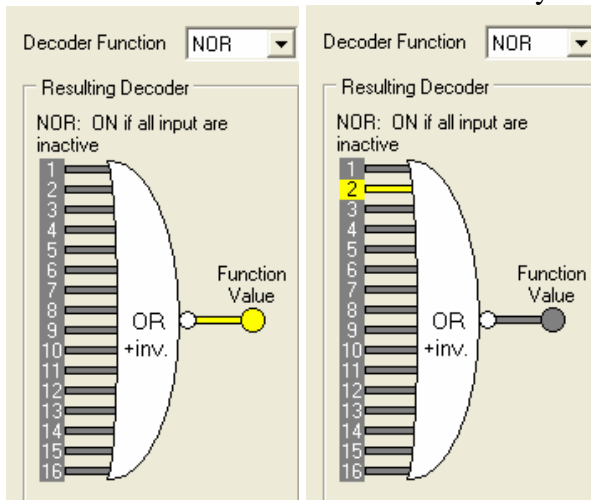
Les fonctions logiques disponibles sont décrites dans le tableau suivant :

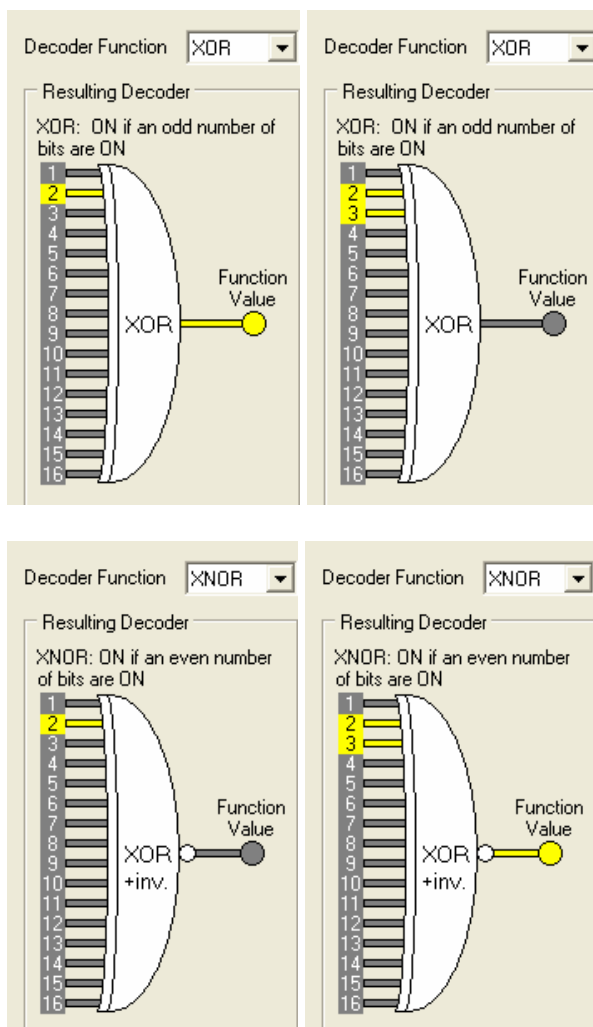
Fonction	Description (1=ON, 0=OFF)
AND	Résultat est 1 seulement si toutes les entrées sont 1
OR	Résultat est 1 dès qu'au moins une entrée est 1
NAND	Résultat est 1 dès qu'au moins une entrée est 0
NOR	Résultat est 1 seulement si toutes les entrées sont 0
EQUAL	Résultat est 1 seulement si toutes les entrées sont égales
DIFFER	Résultat est 1 dès qu'au moins une entrée est différente des autres.
XOR	Résultat est 1 si un nombre impair d'entrées sont 1
XNOR	Résultat est 1 si un nombre pair (ou nul) d'entrées sont 1

Voici un exemple pour chaque fonction. Les entrées actives (ON) sont en jaune.

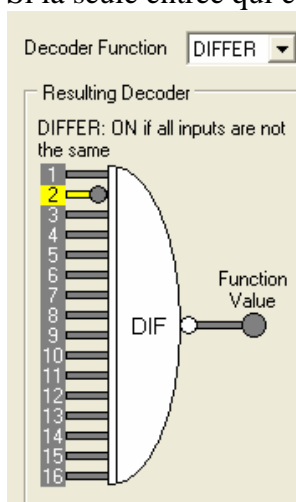


Les entrées ou les sorties inversées sont symbolisés par un petit cercle





Si la seule entrée qui est différente est inversée le résultat n'est plus différent.



2.4.3 Permission globale des Contrôleurs (**Group Remote Enable**)

Un groupe de contrôleurs peut être assujéti à une commande d'une variable réseau SNVT_switch nviCtrlEnable. Cette option peut être utilisée pour permettre l'usage des contrôleurs ciblés selon l'état d'une cédule. Si nviCtrlEnable = ON est sélectionné dans la colonne **Controller Remote Control** de l'onglet **Controllers** pour un contrôleur donné ce dernier sera commandé par le décodeur lorsque la cédule sera ON et prendra l'état par défaut quand la cédule sera OFF. Si nviCtrlEnable = OFF est sélectionné le contrôleur sera commandé par le décodeur lorsque la cédule sera OFF. Le plus long des délais **Remote Enable Timer** ou **On/Off Delay** de la fenêtre des minuteries est utilisé pour retarder le changement d'état de sortie quand la permission est donnée à nouveau au contrôleur.

Cette option a une priorité plus élevée que celle décrite à la section suivante.

2.4.4 Permission individuelle des Contrôleurs (**Specific Remote Enable**)

Un contrôleur peut être assujéti à une commande d'une variable réseau SNVT_switch nviCtrlXCmd. Cette option peut être utilisée pour permettre l'usage du contrôleur ciblé selon l'état d'une cédule ou d'un interrupteur. Si nviCtrlXCmd = ON est sélectionné dans la colonne **Controller Remote Control** de l'onglet **Controllers** pour un contrôleur donné ce dernier sera commandé par le décodeur lorsque la cédule sera ON et prendra l'état par défaut quand la cédule sera OFF. Si nviCtrlXCmd = OFF est sélectionné le contrôleur sera commandé par le décodeur lorsque la cédule sera OFF. Le plus long des délais **Remote Enable Timer** ou **On/Off Delay** de la fenêtre des minuteries est utilisé pour retarder le changement d'état de sortie quand la permission est donnée à nouveau au contrôleur.

Cette commande n'est pas disponible en mode commande directe

2.4.5 Mode de sécurité par défaut

Parfois il est souhaitable de forcer l'état de sortie d'un contrôleur lorsqu'une commande provenant du réseau est manquante depuis trop longtemps. Cet état par défaut de sécurité est défini par **Controller State when communication Fails** dans l'onglet **System**. Il s'agit bien de l'état du contrôleur avant l'inversion du DO s'il y a lieu.

2.4.6 Mode de simulation de la fonction

Il est possible de simuler les fonctions pour essayer les différentes combinaisons à décoder. Pour plus de détail voyez la section 4.3.2 sur la configuration du décodeur.

3 Disposition sur la plateforme MT Alliance

Après le raccordement électrique des connecteurs d'alimentation et du réseau il faut :

- 1- Ajouter le nœud DecodeState sur la vue.
- 2- Installer le nœud et charger le programme d'application.

- 3- Ajouter le plugiciel du DecodeState sur la vue
- 4- Configurer le plugiciel et transmettre les paramètres de configuration au nœud.
- 5- Effectuer les connexions (logicielles) des variables réseaux.
- 6- Régler les différentes consignes.

3.1 Ajout de la vue du nœud DecodeState

Depuis la création des plugiciels avec page **Process** il n'est plus requis d'ajouter une vue pour le nœud DecodeState.

3.2 Ajout du nœud DecodeState

- 1- Dans le menu **Subsystem**, sélectionnez le sous-système désiré. Dans le menu **Mode**, sélectionnez le mode **Configuration**. En entrant dans ce mode, une boîte à outils de composants (**Components**) s'affiche dans le coin inférieur droit de la fenêtre. Elle contient tous les éléments qui peuvent être placés sur la vue.
- 2- Sélectionnez la vue désirée
- 3- Glissez-déposez une icône de type **Node** (Nœud) de la boîte à outils vers la vue. Dès que l'icône est déposée, la fenêtre **Pick Node Type and Model** s'ouvre pour choisir la définition du nœud.

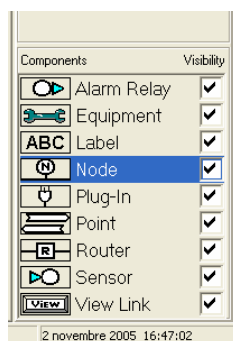


Figure 1 – Boîte à outils de composants

- 4- Sélectionnez dans les listes déroulantes **Manufacturer** et **Model**, le nœud spécifique à installer. Cliquez sur le bouton **OK** pour terminer ou sur **Cancel** pour effacer le nœud.

Note : une icône peut être déplacée à l'aide du bouton gauche de la souris, en maintenant enfoncée la touche **Ctrl** de votre clavier.



Figure 2 - Choix du noeud

Après avoir placé la représentation du nœud, il faut l'associer au module physique.

- 5- Cliquez sur l'icône du nœud pour ouvrir la boîte de dialogue **Custom Node Information**.
- 6- Sélectionnez l'onglet **Details**.
- 7- Remplissez le champ **Identification** avec un nom représentatif et unique pour le nœud et facultativement, le champ **Notes**.

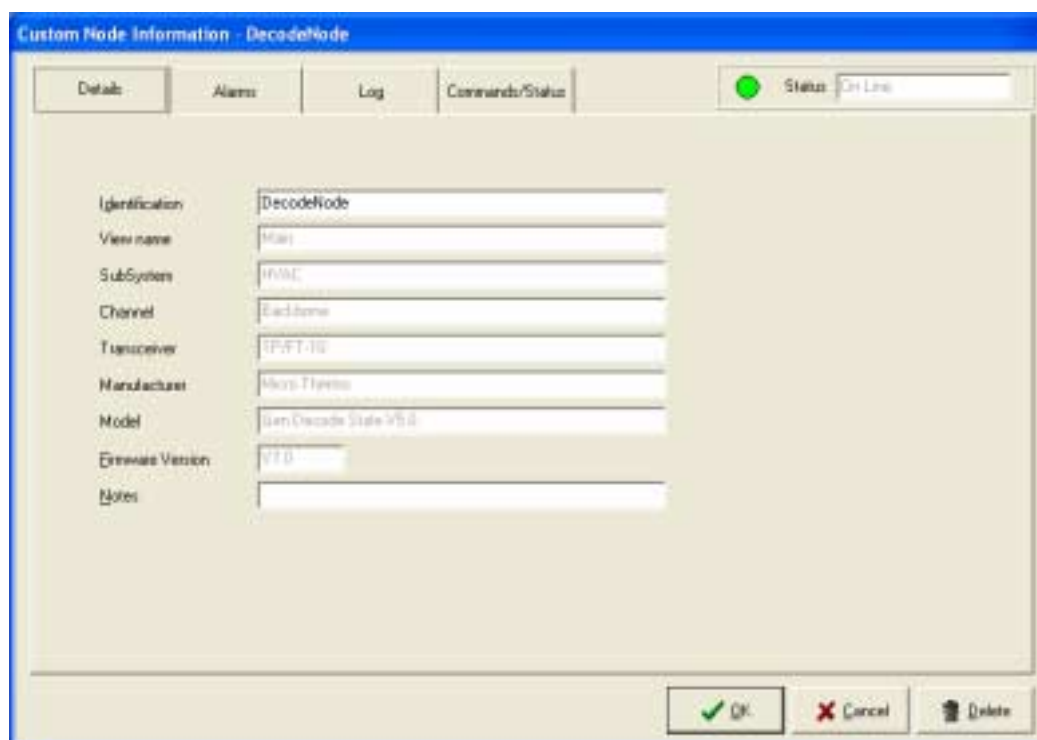


Figure 3 - Information du noeud

- 8- Sélectionnez l'onglet **Commands/Status**.
- 9- Dans le groupe **Installation**, cliquer sur le bouton **Install**.

- 10- La boîte de dialogue **Install Custom Node** s'ouvre et vous invite à presser sur le **Service Pin**¹ du nœud (Le nœud cible ne peut être qu'un MT-CKT #950-634B ou si les relais physiques ne sont pas requis un nœud Control Module #950-3968). Le chargement du logiciel s'effectue dans le nœud, en quelques minutes. Une fois le chargement terminé, les boutons de la fenêtre sont activés.
- 11- Cliquez ensuite sur **OK** pour quitter la fenêtre.
- 12- Acceptez de sauvegarder les modifications.

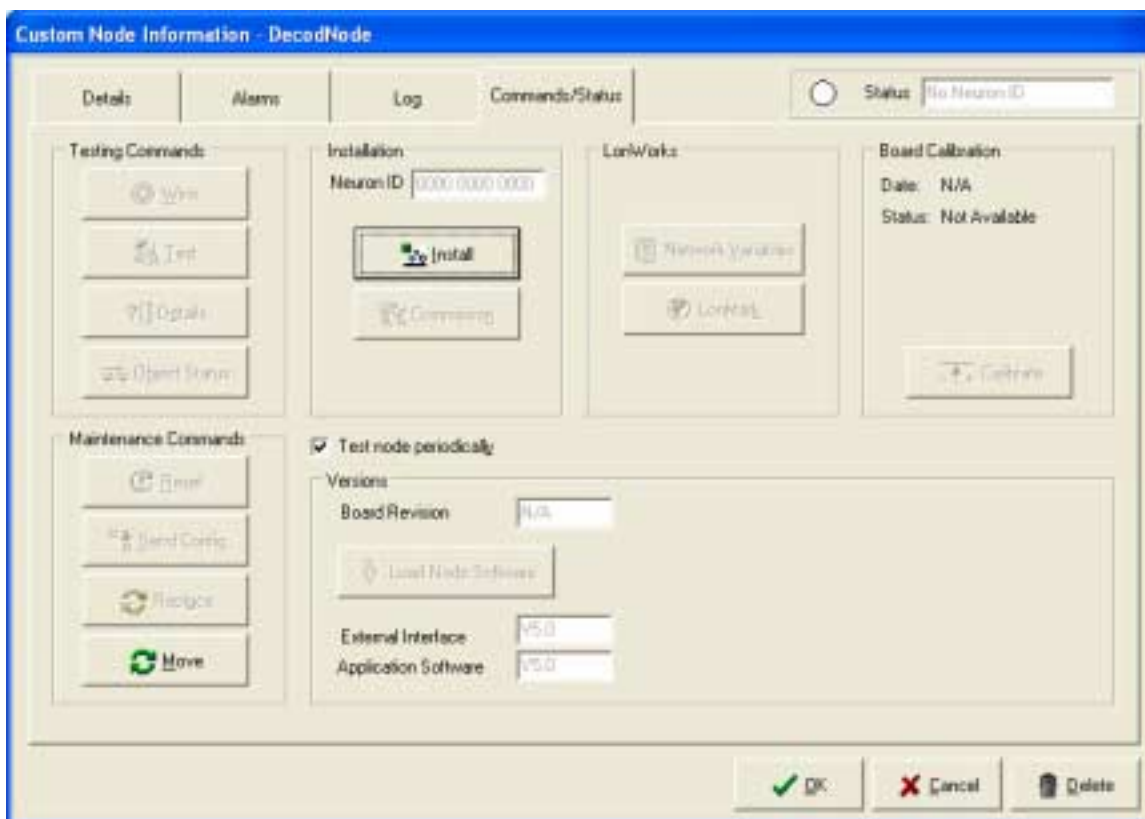


Figure 4 - Installation du nœud

¹ Si le nœud n'est pas accessible, il est possible d'entrer manuellement le numéro d'identification du neurone, comme cela est expliqué dans le manuel *Node Installation (PUID 71-GEN-0081)*.

3.3 Ajout du plugiciel DecodeState

1. Sélectionnez le sous-système et la vue où le *plugiciel* sera déposé.
2. Glissez et déposez le *plugiciel* (**plug-in**),

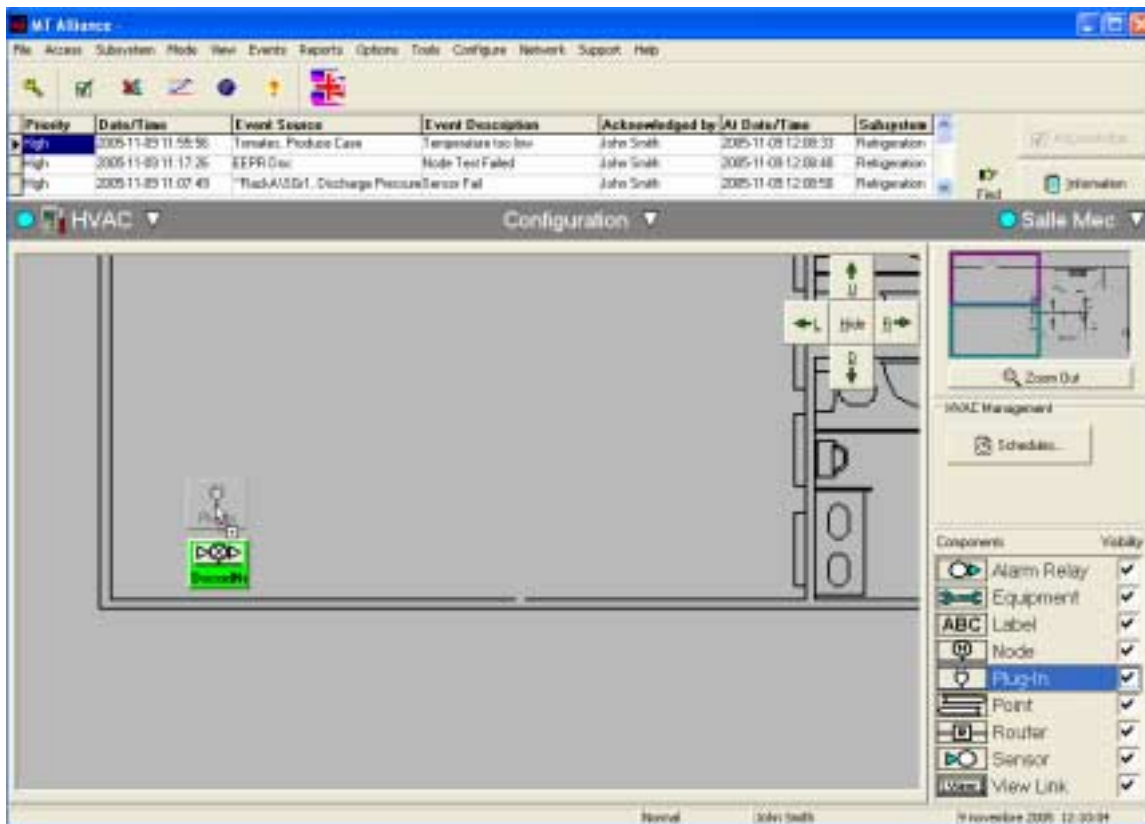


Figure 5 – Glissez le plugiciel pour le déposer

La fenêtre de configuration du *plugiciel* s'ouvrira automatiquement

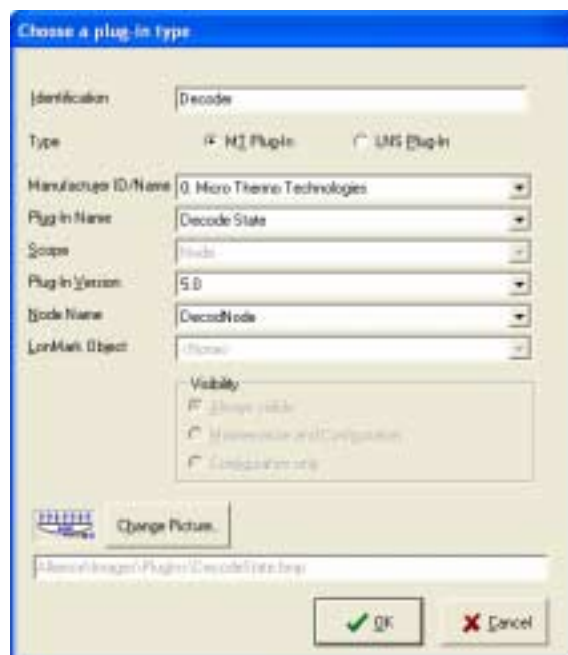


Figure 6 – Choix du plugiciel

3. Inscrivez le nom de ce *plugiciel*, un nom unique dans l'Alliance, dans le champ **Identification**.
4. Assurez vous que **MT Plug-in** soit sélectionné.
5. Sélectionnez **Decode State** dans le champ **Plug-in Name**
6. Le premier nœud **DecodeState** de libre trouvé dans le sous-système actuel sera automatiquement affiché dans le champ **Node Name**. Pour changer de nœud faites un choix dans le menu déroulant. Si aucun nœud n'est disponible ce champ affichera **<None>**. Déposez un autre nœud si nécessaire (voir section précédente) et ouvrez à nouveau le *plugiciel* pour sélectionner de nouveau le nœud. Le bouton du *plugiciel* sera visible et accessible dans tous les modes.
7. Cliquez sur **Change Picture** pour changer l'image qui apparaîtra sur le bouton du *plugiciel*. Un bon choix d'image serait **DecodeState.bmp**.
8. Cliquez sur OK (si aucun nœud n'est sélectionné il sera possible de le sélectionner plus tard pour que l'ouverture du *plugiciel* soit rendu possible).

Une fois configuré la fenêtre Configuration ne s'ouvrira qu'en cliquant à droite sur l'icône du *plugiciel* ou en maintenant le bouton Shift au moment de cliquer sur l'icône.

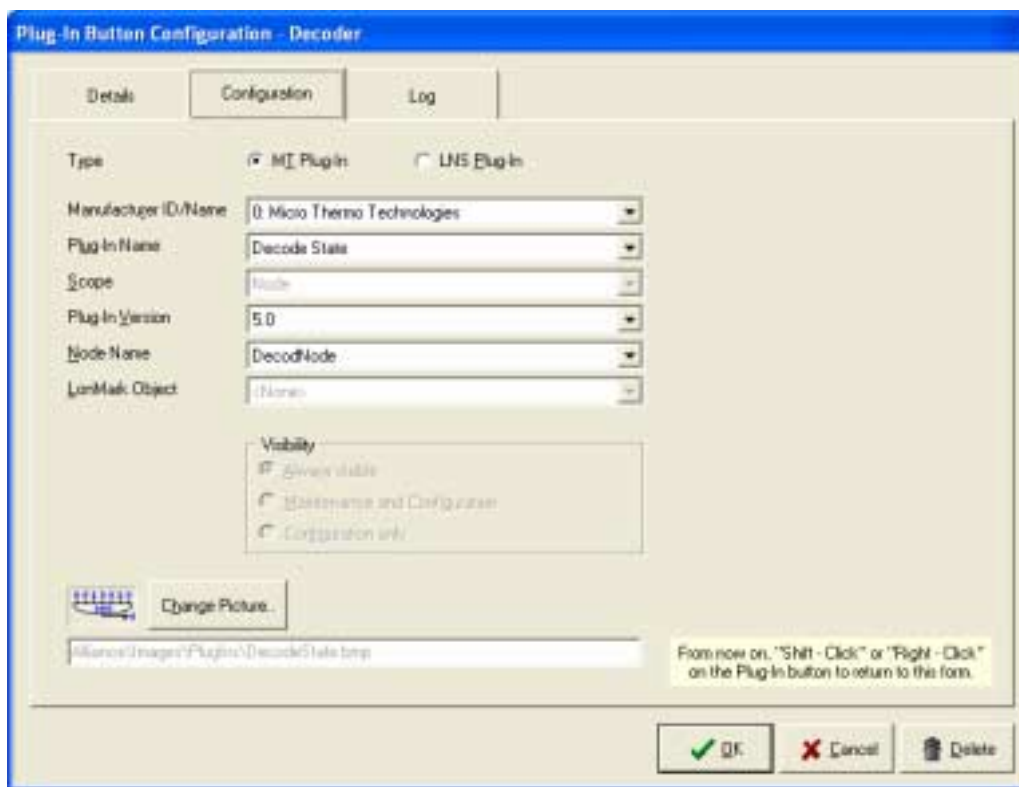


Figure 7 – Configuration du bouton du plugiciel

L'onglet **Détail** permet de modifier le nom et d'ajouter une note sur l'utilité de ce plugiciel.

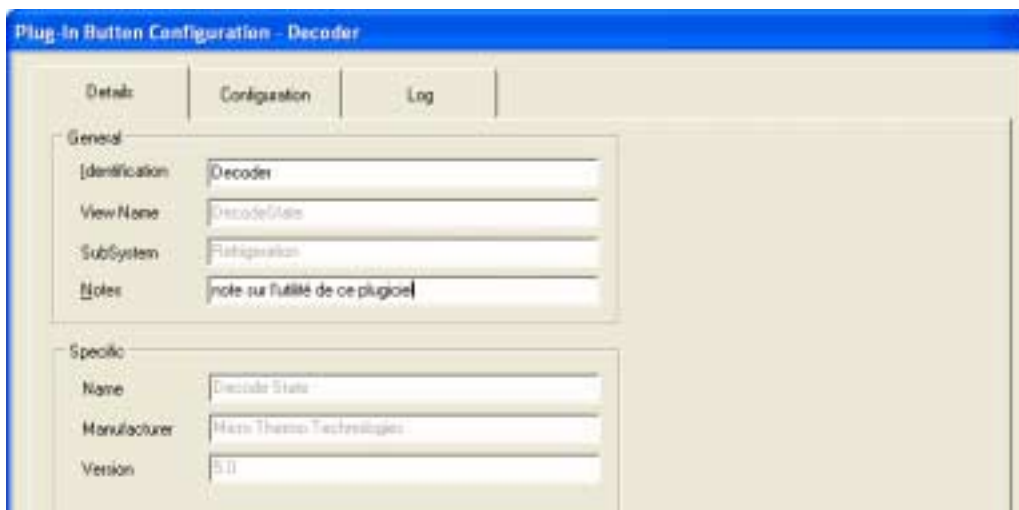


Figure 8 – Detail du bouton du plugiciel

L'onglet **Log** de la fenêtre **Button Configuration** conserve toutes les modifications dans la configuration du bouton du *plugiciel*. Il se met à jour à la fermeture de la fenêtre **Plug-in Button Configuration**. Pour chacune, le journal conserve la date et l'heure, l'utilisateur qui a ouvert la session et la description de la modification.



Figure 9 – Onglet journal du bouton du plugiciel

Pour examiner le journal, le technicien peut sélectionner une période de temps, les modifications de type changements (**Changes**) ou celles de type événement (**Events**). Il y a aussi la possibilité d'introduire une entrée manuellement dans le journal en cliquant sur le bouton **Add**. Pour les besoins de suivi, un rapport peut être généré avec **Print Log** et imprimé par la suite mais ce rapport n'est pas le plus intéressant, ne le confondez pas avec celui du Journal de marche du *plugiciel*.

Cliquez sur OK et le bouton devrait apparaître sur la vue comme ci-dessous

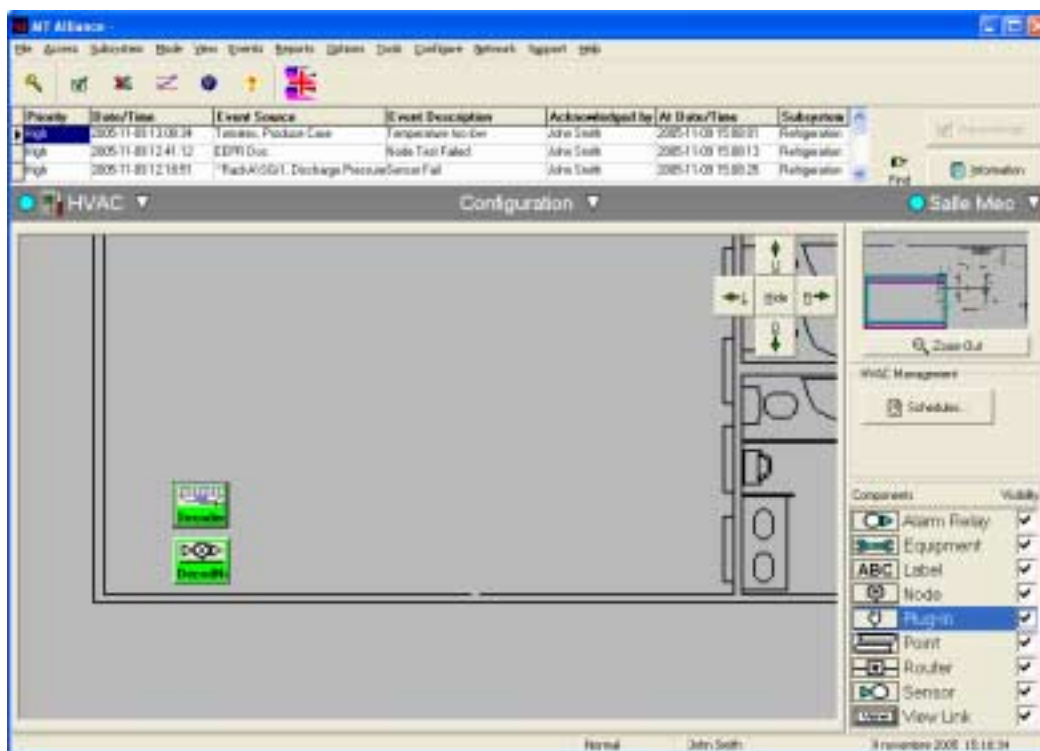


Figure 10 – Plugiciel placé sur la vue

3.4 Connexion des variables réseau

Le module **DecodeState** peut interagir avec plusieurs autres nœuds : Les contacts ou interrupteurs reliés au nœud à capteur (MT-500) ou une commande provenant d'un nœud à horaire (**Scheduler**), le nœud d'alarme. En fait tous ceux qui supportent les variables de type SNVT_switch ou de type SNVT_state de 16 bits. On peut aussi utiliser des points de commande pour contrôler certaines fonctions.

Les variables réseau switches et states doivent être connectées aux autres nœuds à l'aide de l'utilitaire **Network Connection**. Les connexions (**bindings**) à effectuer se trouvent dans le tableau ci-dessous.

Nœud DecodeState		
Entrées/Sorties	Type	Description
nviCtrlXCmd	SNVT_switch	Signal de commande ou commande de permission pour le contrôleur X
nviCtrlXStCmd	SNVT_state (16)	16 bits de commande pour le contrôleur X
nviCtrlEnable	SNVT_switch	Commande de permission de groupe
nvoDOX	SNVT_switch	État de la sortie du relais X
N/A	N/A	État de la sortie du contrôleur X
nvoDOState	SNVT_state (16)	État de sortie des 10 relais
nvoCtrlXRunTm	SNVT_elapsed_tm	Valeur du totalisateur du contrôleur X

Si les entrées **nviCtrlXCmd** **nviCtrlXStCmd** **nviCtrlEnable** ne sont pas connectées, leur valeur sont sauvegardées en mémoire non volatile (Eeprom), et sont récupérées au retour d'un reset.

La procédure ci-dessous permet d'effectuer les connexions :

- 1- Sélectionner dans le menu **Network** (réseau), l'item **Network Connections...**
- 2- La fenêtre **Network Variable Connections** s'ouvre pour permettre la connexion des variables réseau. À l'ouverture il n'y a aucune connexion de listée.
- 3- Cliquer sur le bouton + **Connect** pour faire une nouvelle connexion.
- 4- La fenêtre **Connection Type** s'ouvre pour vous permettre de spécifier le type de connexion.
- 5- Sélectionner **Connect one output to one input** car, dans ce contexte, toutes les connexions à définir sont normalement de un à un.
- 6- Cliquer sur **Next**.
- 7- Dans la liste déroulante **Node** de la boîte **Connect From**, sélectionner le nœud du module concerné (**RTU 1**).

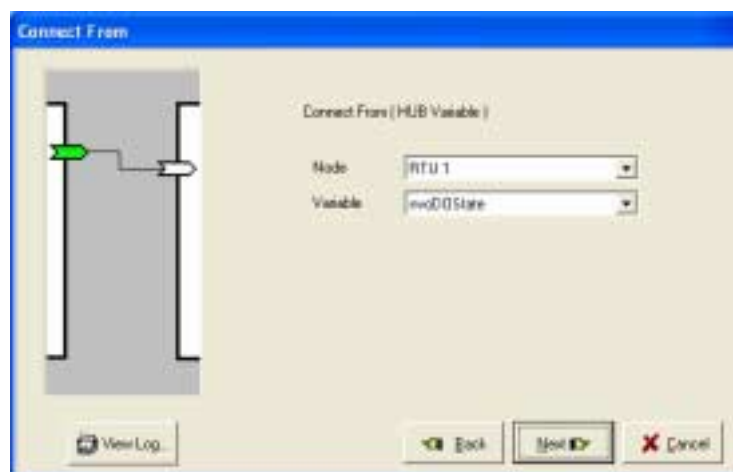


Figure 11 - Connexion provenant de...

- 8- Sélectionnez la variable désirée (ex : **nvoDOState**) dans la liste déroulante de Variables.
- 9- Cliquez sur **Next**.
- 10- La fenêtre qui s'ouvre (Figure 7) vous permet de choisir la variable d'entrée **SNVT_State** à laquelle vous désirez connecter la variable **sélectionnée auparavant (nviCtrlXStCmd)**. Choisir le nœud **DecodeState** (ici **DecodeNode**) dans la liste déroulante.

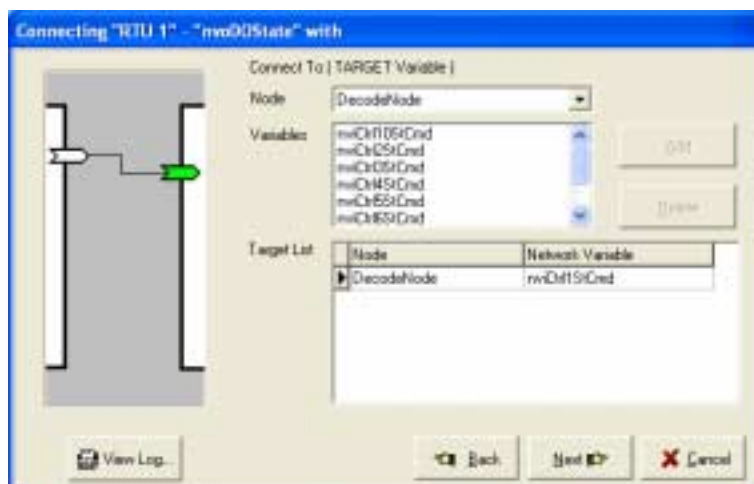


Figure 12 - Connexion vers...

- 11- Sélectionnez ensuite la variable pertinente (**nviCtrl1StCmd**) dans la liste. Si la liste de variable est vide c'est que la variable sélectionnée en 8 n'est pas de type **State** ou **Switch**. Faites **Back** pour choisir une autre variable.
- 12- Cliquez sur **Add**. La variable est déplacée vers la fenêtre **Target List** Pour changer une variable choisie par erreur, cliquez dessus puis cliquez sur **Delete** et reprenez à 11.
- 13- Cliquez sur **Next** pour ouvrir la fenêtre **Service Type**.

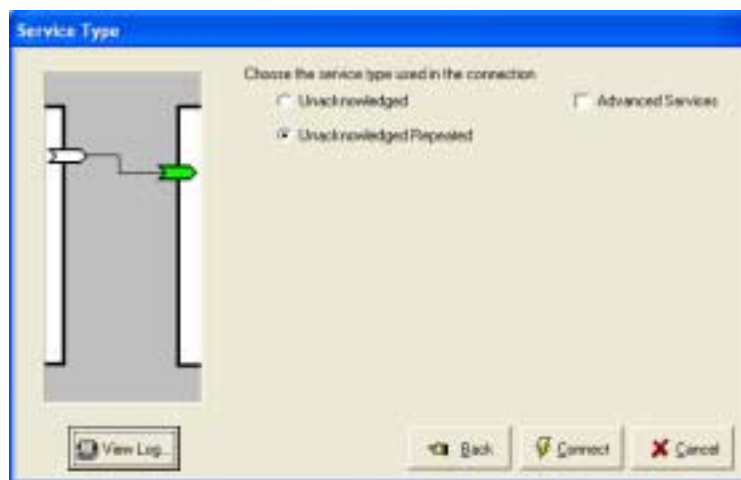


Figure 13 - Type de connexion

- 14- Laissez le choix par défaut puis appuyer sur **Connect** pour terminer la connexion.
- 15- Recommencez la procédure à 5 pour toutes les connexions à effectuer.
- 16- Une fois toutes les connexions effectuées, cliquez sur **Close**.

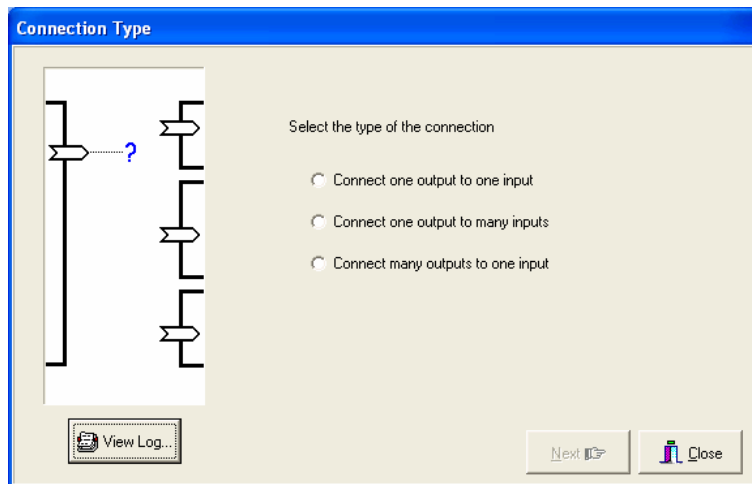


Figure 14 - Fermeture du système de connexions

4 La configuration du plugiciel du Nœud DecodeState

Le *plugiciel* du nœud **DecodeState** permet d'effectuer :








- 1- La configuration et fonctionnement de chacun des 10 contrôleurs.
- 2- L'exportation et l'importation de la configuration pour en transférer une copie dans un autre *plugiciel* ou sur un autre site.
- 3- La visualisation en temps réel du procédé de contrôle.
- 4- L'acquiescement des alarmes provenant de ce nœud.
- 5- La confirmation d'une maintenance effectuée.
- 6- Plusieurs autres opérations affectant le fonctionnement du nœud.

L'icône du *plugiciel* est visible dans tous les modes (**Overview**, **Maintenance** et **Configuration**.)

4.1 Fonctionnement de base du plugiciel

4.1.1 Statuts

Le *plugiciel* est conçu pour donner un aperçu rapide du fonctionnement des contrôleurs. Pour faciliter une analyse rapide de l'état du système, il utilise des formes géométriques de différentes couleurs indiquant les statuts (**Ctrl Status**). Elles dénotent, de façon générale, des exceptions aux situations normales.

-  Le rouge indique une situation d'alarme
 -  La couleur orangé indique qu'une ou plusieurs connexions sont manquantes.
 -  La couleur verte indique qu'une variable est dans son état normal.
 -  La couleur aqua indique qu'une variable a été forcée (**Override**).
 -  Un losange jaune indique qu'une configuration nécessaire est incomplète.
 -  La couleur jaune ailleurs indique qu'une variable est dans son état ON (actif).
 -  La couleur gris foncé indique qu'une variable est dans son état OFF (inactif).
- Le symbole de couleur est ajouté à l'onglet concerné, pour aider le technicien à situer l'état d'exception

4.1.2 Appliquer ou annuler les changements

Lorsque des modifications sont effectuées dans le *plugiciel*, le bouton **Apply** est activé. Dans ce cas les manipulations possibles sont :

Apply : en cliquant sur ce bouton, une boîte de dialogue de confirmation s'affiche. Si on accepte d'appliquer les changements, le *plugiciel* sauvegarde les valeurs, les ajoute au journal de marche et tente de les transmettre au nœud. Une fois l'opération terminée, le bouton **Apply** devient grisé et le *plugiciel* reste ouvert. Si, par contre, le technicien n'accepte pas de sauvegarder les changements (en cliquant sur **No** dans la boîte de dialogue de confirmation), la sauvegarde est annulée et aucune action n'est effectuée. Il est très important de s'assurer que tous les paramètres ont été transmis au nœud sans message d'erreur, faute de quoi le nœud pourrait ne pas fonctionner correctement.

OK : ce bouton déclenche la même séquence que **Apply**, sauf que le *plugiciel* se ferme à la fin.

Cancel : en cliquant sur ce bouton, une boîte de dialogue de confirmation s'affiche, demandant à l'utilisateur s'il veut annuler ses modifications. Sélectionner **Yes** annule les modifications et provoque la fermeture du *plugiciel*. Cliquer sur **No** permet de retourner à l'écran précédent.

En situation normale, lorsque le technicien appuie sur le bouton **Apply** ou sur le bouton **OK** pour confirmer qu'il désire conserver les changements, le logiciel transmet au nœud uniquement les paramètres qui ont été modifiés depuis le dernier chargement des paramètres.



Figure 15 - Barre d'options

4.1.3 Envoi de tous les CPs

Il s'agit d'une précaution supplémentaire. La case **Send All CPs** force l'envoi de tous les paramètres de configuration vers le nœud, contrairement à la procédure habituelle qui consiste à ne transmettre que ceux qui ont été modifiés. Les paramètres sont transmis lorsqu'on clique sur **Apply** ou sur **OK**, comme d'habitude.

Il est recommandé de cocher cette case en cas de doute sur la synchronisation du nœud et du *plugiciel*.

4.2 L'onglet du système (System)

L'onglet **System** illustré ci-dessous regroupe essentiellement les paramètres qui permettent de choisir la configuration sur mesure à votre besoin.

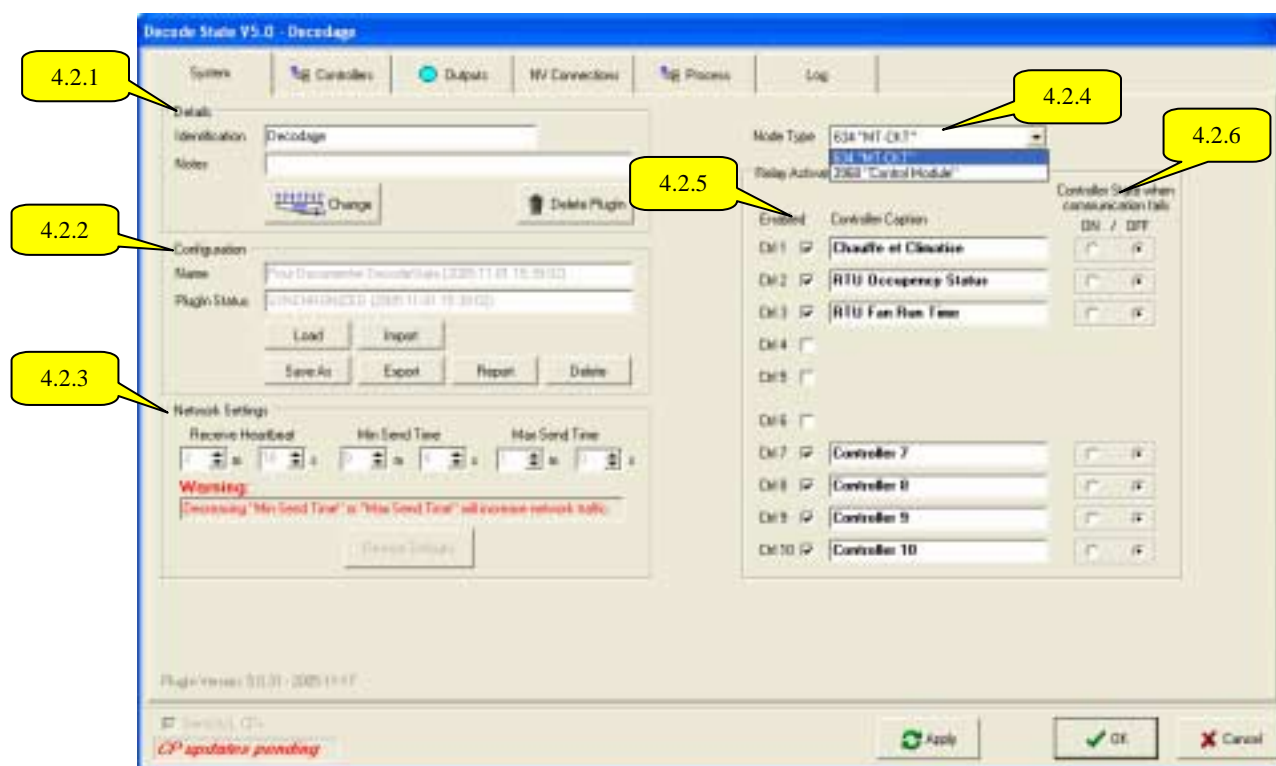


Figure 16 - Onglet System

4.2.1 Details

- **Identification** : permet d'identifier le *plugiciel*.
- **Notes** : permet de d'inscrire une note particulière à ce *plugiciel*.
- **Change** : permet de changer l'image de l'icône du *plugiciel*
- **Delete PlugIn** : permet d'effacer le *plugiciel*

4.2.2 Configurations

Une **Configuration** représente l'ensemble des paramètres nécessaires au fonctionnement d'un module.

- **Name** : indique le nom de la configuration courante et la date de la dernière sauvegarde. Si aucune configuration n'a été sauvegardée, '<Ad-hoc>' est affiché.
- **PlugIn Status** : indique la relation entre l'estampille de la dernière sauvegarde du *plugiciel* (indiquée entre parenthèses) et l'estampille de la configuration :

Si ConfigDateTime = PlugInDateTime : Statut est 'SYNCHRONIZED'

Si ConfigDateTime < PlugInDateTime : Statut est 'MODIFIED'

Si ConfigDateTime > PlugInDateTime : Statut est 'OUT OF DATE'

Une configuration identique ou légèrement modifiée peut s'avérer utile pour réaliser l'installation sur d'autres contrôleurs ou sur un autre site. Les options de gestion des configurations sont décrites ci-dessous.

- **Load** : ouvre une boîte de dialogue permettant de sélectionner et de charger une configuration parmi une liste de configurations préalablement sauvegardées ou importées. La liste est vide si aucune configuration n'a été sauvegardée ou importée.
- **Import** : permet de transférer une ou plusieurs configurations contenues dans un fichier texte (créé avec la commande **Export**) vers la liste des configurations disponibles pour un **Load** sur le site. Si une configuration portant le même nom existe déjà, l'utilisateur a la possibilité d'écraser la version existante.
- **Save As** : ouvre une boîte de dialogue permettant de sauvegarder la configuration courante et de l'insérer dans la liste des configurations existantes sur le site. Il est possible de créer une nouvelle configuration ou d'écraser une configuration existante en lui donnant le même nom.
- **Export** : permet de transférer dans un fichier texte une ou plusieurs configurations contenues dans la liste de configurations sauvegardées. La possibilité d'exporter et d'importer des configurations permet de transférer des configurations entre différents sites. Puisque la taille du fichier texte n'est pas très grande, il est possible de copier le fichier sur une disquette ou de l'envoyer par modem ou par courrier électronique vers un autre site.
- **Report** : génère à l'écran un rapport complet de la configuration active. Le rapport peut être redirigé vers une imprimante définie dans Windows. Il est recommandé d'imprimer un rapport de configuration et de le conserver avec le reste de la documentation du système de réfrigération.
- **Delete** : ouvre une boîte de dialogue qui permet à l'utilisateur de supprimer des configurations contenues dans la liste des configurations.

4.2.3 Paramètres du réseau

Ce groupe affiche plusieurs paramètres qui déterminent le comportement du module **du nœud DecodeState** comme composant du réseau LonWorks. Ces valeurs sont en lecture seulement (champs grisés) car une modification sans connaissance approfondie du réseau et de la signification des paramètres peut entraîner une détérioration de la performance du réseau complet. La modification de ces paramètres est possible en ouvrant une session avec un code de Super User.

Les considérations ci-dessous se rapportent à la section intitulée **Network Settings** de l'onglet **System**.

- **Receive Heartbeat** : si le module ne reçoit pas une mise à jour d'une variable réseau en entrée, il considère que l'expéditeur du message est absent du réseau et

par conséquent, il est préférable pour des raisons de sécurité au niveau du procédé de prendre une valeur par défaut.

- **Min Send Time** : ce paramètre sert directement à réduire le trafic sur le réseau dû aux variations trop fréquentes des variables réseau. Il s'agit du délai minimum entre deux envois d'une même variable.
- **Max Send Time** : si une variable réseau ne change pas durant toute cette période de temps, le contrôleur va envoyer une mise à jour de la valeur pour éviter que les autres nœuds ne le considèrent absent et utilisent des valeurs par défaut.
- **Restore Defaults** : permet de remettre les paramètres du réseau par défaut.

Règle générale **Receive Heartbeat** de ce nœud devrait être au moins deux fois plus long que **Max Send Time** du nœud émetteur :

Max Send Time x 2 + 10 sec = **Receive Heartbeat**.

4.2.4 Choix du nœud hôte

- **Node Type** : permet d'identifier le type de nœud à utiliser. (Sur ce plugiciel le nœud MT-CKT 950-634B et le nœud Control Module #950-3968 sont supportés).

4.2.5 Activation du contrôleur

- **Relay activation** : Placez un crochet dans la colonne **Enabled** pour activer le fonctionnement du relais et du contrôleur correspondant. Sans cette activation les fonctions de ce contrôleur sont inaccessibles, il n'y aura pas de totalisation ni d'alarme et les liens aux variables réseaux n'auront aucun effet.

4.2.6 État de sortie sécurité par défaut

- **Controller State when communication Fails** : Définit l'état de sortie du contrôleur lorsqu'une commande nécessaire provenant du réseau est manquante depuis plus longtemps que le délai **Receive Heartbeat**. Il s'agit bien de l'état du contrôleur avant l'inversion du DO s'il y a lieu.

Pour que les changements soient tenus en compte par le nœud assurez-vous de cliquer sur **Apply** ou de fermer le *plugiciel* en acceptant de sauvegarder les changements.

4.3 Onglet des contrôleurs (Controllers)

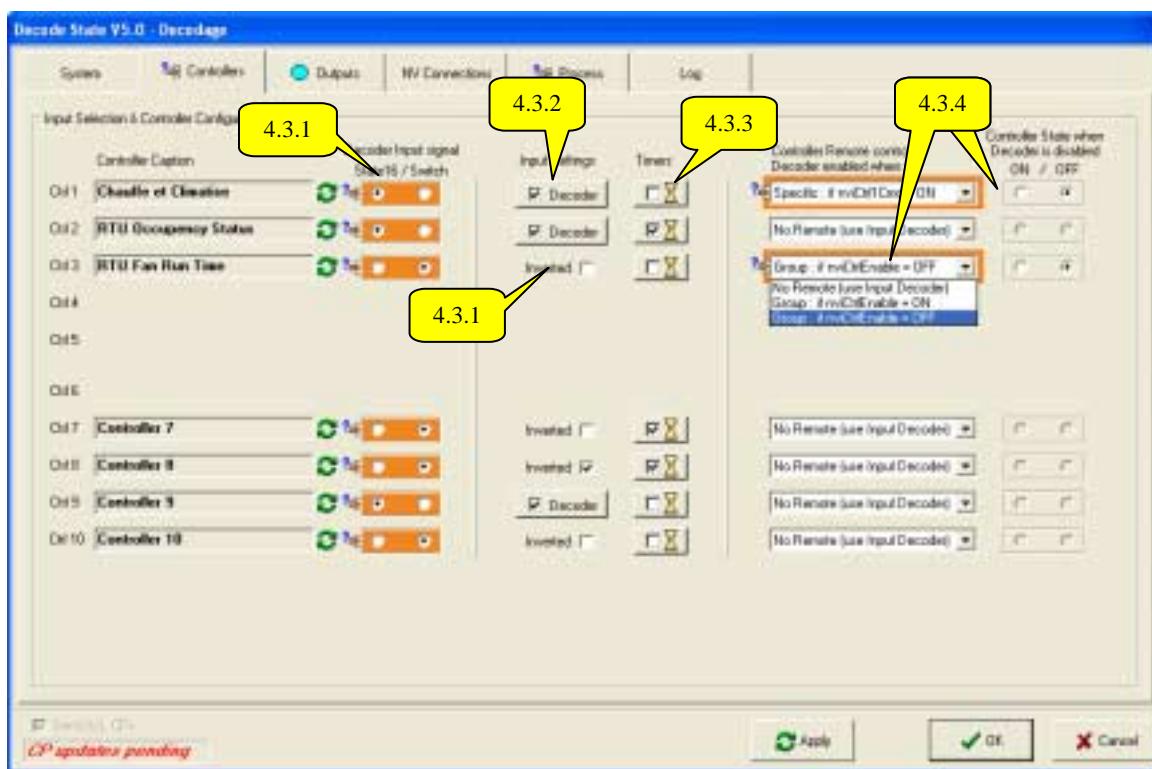


Figure 17 - Onglet Inputs

4.3.1 Choix du type d'entrée

C'est dans la colonne **Controller Input signal** qu'il faut choisir quel signal sera utilisé pour commander le contrôleur. Si la sélection est sur **State16** c'est la variable réseau connecté sur nviCtrlXStCmd de type SNVT_State qui sera utilisée. Un décodeur (4.3.2) sera affecté à cette entrée pour qu'une fonction logique puisse décoder la combinaison d'état parmi les 16 bits qui commandera le contrôleur.

Si la sélection est sur **Switch** c'est la variable réseau connecté sur nviCtrlXCmd de type SNVT_Switch qui sera utilisée. Ce signal sera appliqué au contrôleur directement ou inversement si la case à cocher **Inverted** est cochée dans la colonne **Input Setting**.

4.3.2 Configurations du décodeur

Lorsqu'un signal de type **State16** est sélectionné dans la colonne **Controller Input signal** il est nécessaire de configurer le décodeur qui est affecté à ce contrôleur. Pour ce faire cliquez sur le bouton **Decoder** pour ouvrir la fenêtre de configuration.

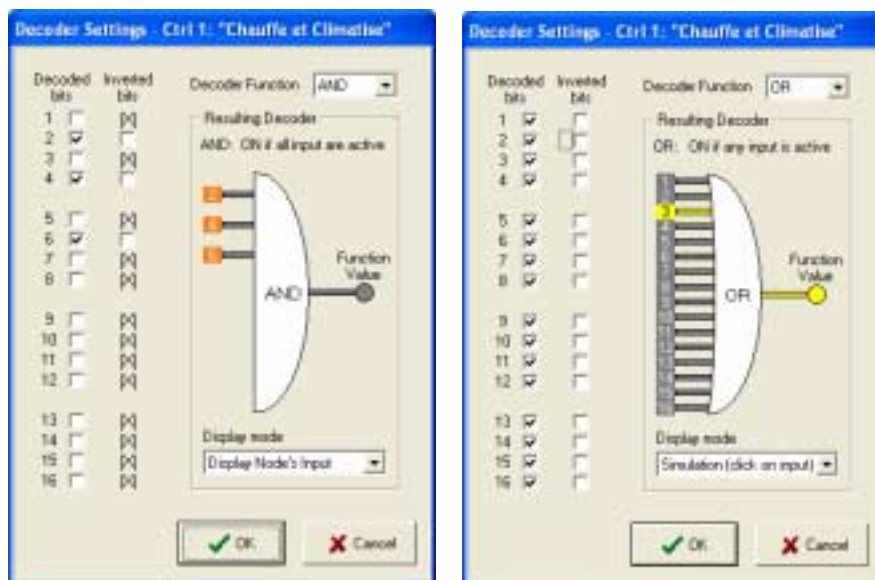


Figure 18 – Fonctions mode réel et mode simulation

Dans le menu déroulant **Decoder Function** sélectionnez la fonction désirée. Pour une liste des fonctions disponibles et leur description référez-vous à la section 2.3.

Cochez ensuite les bits à tenir en considération dans le calcul. Tous les bits qui ne sont pas cochés seront ignorés par la fonction. Sous la colonne **Inverted bits** cochez les cases respectives des bits qui doivent affecter la fonction dans leur état inversée.

Il est possible de simuler les combinaisons et leurs effets en sélectionnant **Simulation** dans le menu déroulant **Display mode**. Ce mode n'a aucun effet sur le reste du contrôleur et se désactive aussitôt que la fenêtre **Decoder Settings** est fermée.

4.3.3 Minuteries

Le résultat de la fonction passe ensuite par une minuterie pour ajouter à votre guise un délai pour retarder une mise en marche ou un arrêt ou pour maintenir la marche ou l'arrêt pour un temps minimum. Chaque délai peut être ajusté à la seconde près entre 0s et 18h12m15s.



Figure 19 – Minuteries

Remote Enable / End Fail Safe Timer

Lorsqu'une permission de marche distante commence ou qu'une situation de sécurité par défaut (**fail safe**) se termine ce délai retarde la mise en marche du contrôleur.

Ce délai évite que l'équipement contrôlé soit remis en marche trop rapidement après avoir été arrêté.

Pour que les changements soient tenus en compte par le nœud assurez-vous de cliquer sur **Apply** ou de fermer le logiciel en acceptant de sauvegarder les changements.

4.3.4 Permission de marche distante (Remote Enable)

Sélectionnez **Group : if nviCtrlEnable = ...** pour que le contrôleur soit soumis à une permission globale pour ce noeud, via nviCtrlEnable, ou **Specific : if nviCtrlXCmd = ...** pour que le contrôleur X soit soumis à une permission individuelle via nviCtrlXCmd. Le contrôleur fonctionnera librement si la commande est reçu dans l'état **ON** ou **OFF** sélectionné. Dans le cas inverse le contrôleur sera forcé dans l'état configuré à **Controller State when Decoder disabled**. Cette permission peut provenir d'une variable réseau de type SNVT_Switch d'un horaire, d'un interrupteur ou autre. La connexion doit être faite avec l'utilitaire **Network Connections**. Une connexion manquante est indiquée par un cadre orangé et un point d'interrogation (?). Un délai pouvant affecter un contrôleur en particulier est configurable par le bouton **Timers**.

4.4 Onglet des Sorties (Outputs)

La description du contrôleur **Controller Caption** doit être défini dans l'onglet **System**

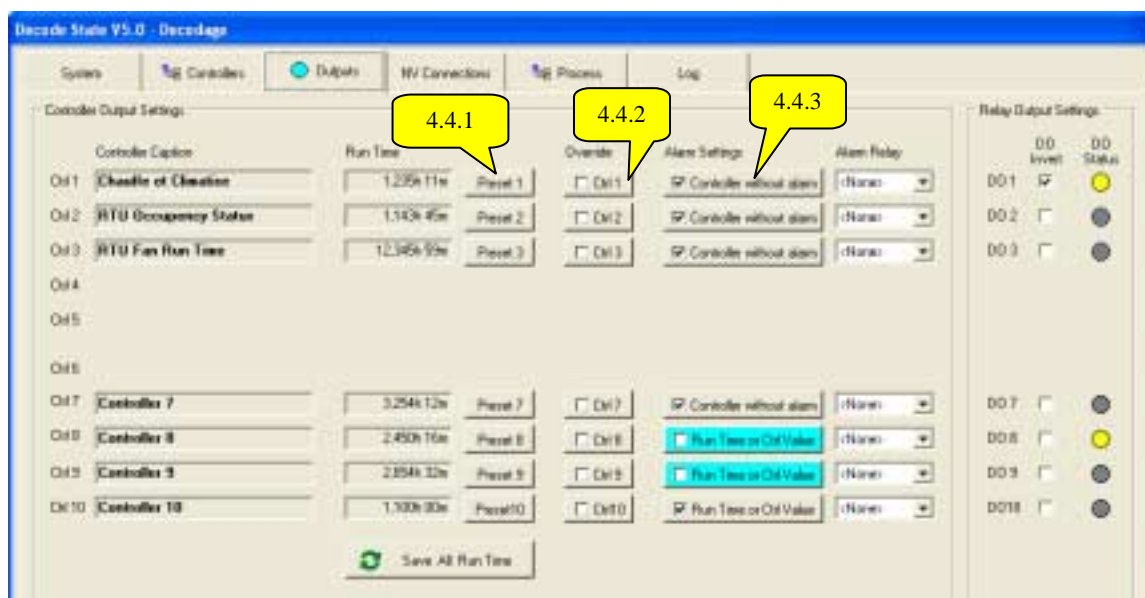


Figure 20 – Onglet « Outputs »

4.4.1 Temps de marche (Run Time)

Lors d'un **reset** sur le nœud les temps de marche reviennent à la valeur qu'ils étaient à minuit. Cliquez sur **Save All Run Time** pour sauvegarder les temps totalisé dans la mémoire non volatile dans la crainte d'un **reset** du nœud.

Lorsqu'on installe un nouveau nœud DecodeState le compteur de temps de marche se remet à zéro et lorsqu'on remplace un équipement, cet équipement peut avoir un temps de marche différent de celui affiché. C'est possible de changer le temps de marche affiché en cliquant sur **Preset**. Entrez le temps de marche réel précis à la minute près et cliquez sur **Save Run Time** de la fenêtre **Preset**. Le nouveau temps de marche sera sauvegardé dans la mémoire non volatile du nœud.

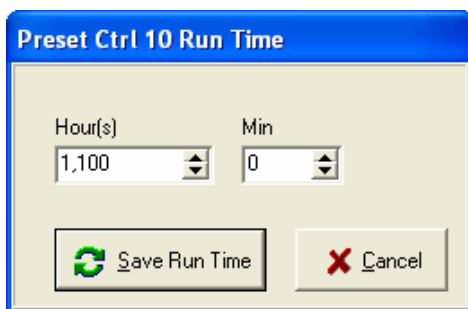


Figure 21 – Changement du temps de marche totalisé

4.4.2 Forçage (Override)

Spécifie le mode de commande forcée ainsi que sa durée.

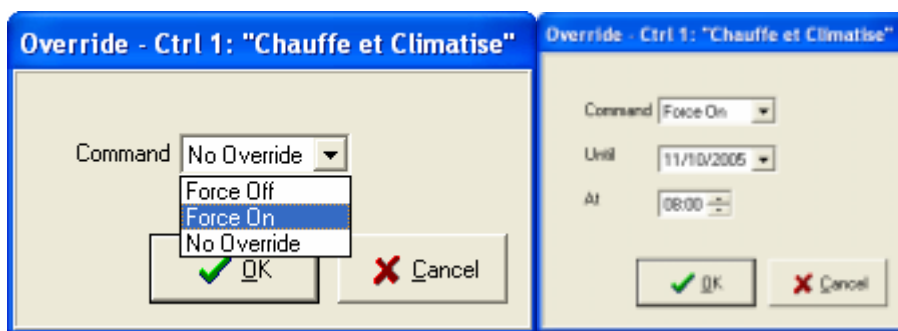


Figure 22 – Commande forcée

- **Command**

No override (Automatique) : la sortie numérique est contrôlée par la stratégie (aucune commande forcée).

Force On : la sortie numérique est forcée à ON (activée) pour la période spécifiée.

Force Off : la sortie numérique est forcée à OFF (désactivée) pour la période spécifiée.

- **Until** : indique jusqu'à quelle date une sortie sera forcée.
- **At** : indique jusqu'à quelle heure de la date indiquée une sortie sera forcée.

Un crochet sur le bouton et une indication de couleur aqua sur le bouton **Override** respectif et les onglets **Outputs** et **Process** et une main de couleur aqua sur la sortie du contrôleur de l'onglet **Process** indiquent que cette sortie est forcée en marche (ON) ou arrêtée (OFF) pour une période donnée.

Une fois cette période écoulée, la sortie forcée retournera automatiquement à la stratégie correspondante du contrôleur.

Si le contrôleur est forcé suffisamment longtemps dans son état d'alarme une alarme sera donnée (à la fin du délai d'alarme).

Pour que les changements soient tenus en compte par le nœud assurez-vous de cliquer sur **Apply** ou de fermer le logiciel en acceptant de sauvegarder les changements.

4.4.3 Réglage des limites d'alarmes

Chaque contrôleur peut envoyer 2 alarmes. Si aucune alarme ou maintenance n'est requise il faut mettre un crochet dans la case à cocher **This Controller does not need any alarm**. Un crochet sur le bouton de cette fenêtre signifie que la surveillance est activée, sera activée automatiquement ou bien que la surveillance n'est pas requise. Une raison pour ne pas avoir d'alarme peut être inscrite dans le champ **Reason**.

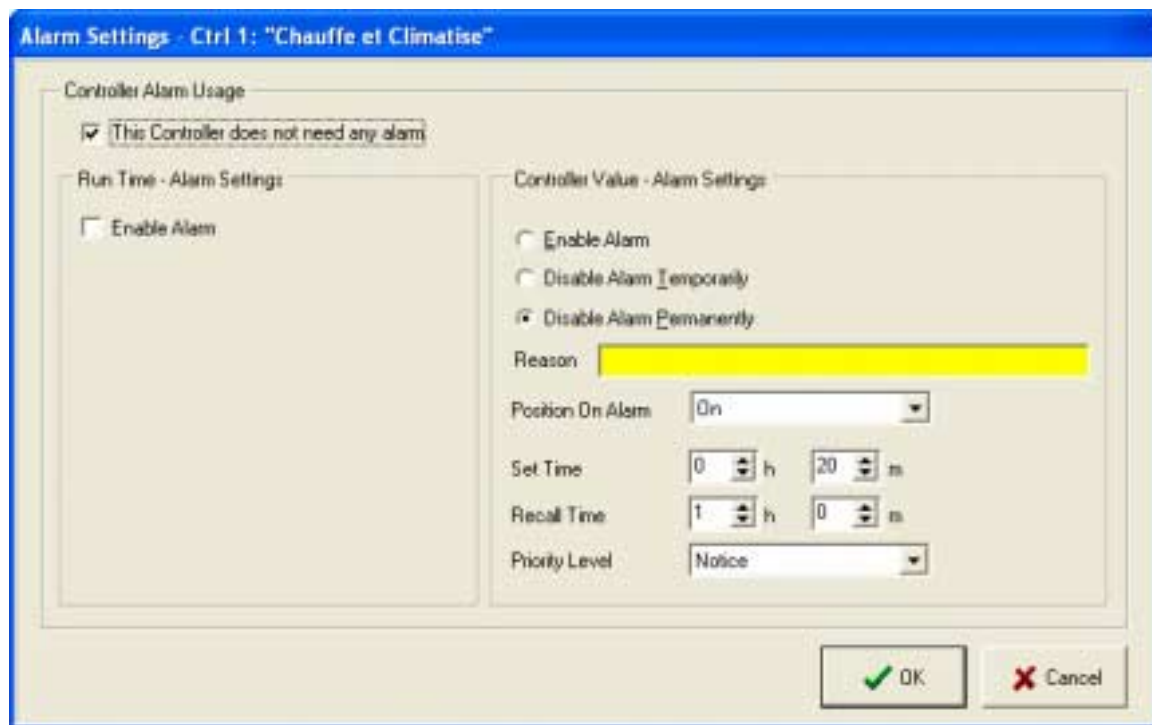


Figure 23 – Réglage pour aucune alarme

La première alarme est de type avis de maintenance. Elle supervise le temps de marche cumulé. Le réglage de cet alarme se fait dans la boîte **Run Time – Alarm Settings**.

Figure 24 – Réglage pour avis de maintenance

- **Enable Alarm** : Cochez cette case pour activer et faire apparaître les options de configuration.
- **Run Time Limit** : Valeur à laquelle un avis de maintenance est souhaité.
- **Recall Time** : après l'acquiescement de l'alarme d'un contrôleur, si le temps totalisé dépasse toujours la limite (**Run Time Limit**), une alarme sera répétée.
- **Priority Level** : indique la gravité de l'alarme :
 - High** : priorité d'alarme élevée. Nécessite une intervention rapide.
 - Medium** : priorité d'alarme moyenne.
 - Low** : priorité d'alarme basse.
 - Notice** : aucun relais d'alarme ne sera activé, même s'il y en a un de spécifié.
- **Enable Preventive Maintenance** : Cochez cette case pour ajouter la fonction de maintenance périodique. Chaque fois que la maintenance est complétée cliquez sur **Preventive Maintenance Done** pour augmenter la limite de temps de marche – Nouveau **Run Time Limit** devient **Current Run Time + Maintenance Period**.

Il faut ensuite quitter le *plugiciel* en sauvegardant les modifications pour conserver la nouvelle limite de temps de marche.

- **Equipment Replaces** : Cliquez ce bouton et confirmez pour remettre le temps de marche (**Run Time**) à zéro et pour remplacer la limite de temps de marche par **Maintenance Period**.

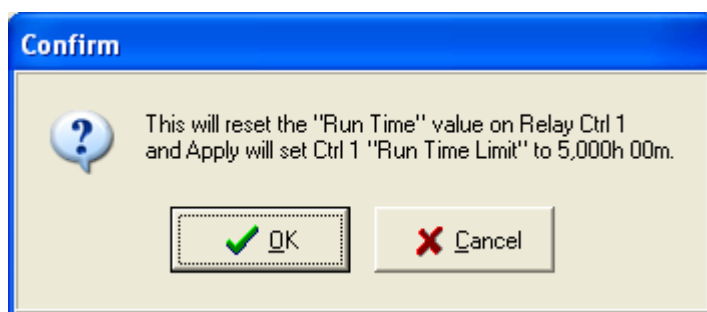


Figure 25 – Confirmation pour remplacement d'équipement

Le message d'alarme par défaut indiqué pour ce type d'alarme est **Controller X, Run Time Limit Reached**. Pour changer le message d'alarme voyez la fin de cette section.

La seconde alarme permet d'aviser qu'un contrôleur est dans un état d'alarme (**Position On Alarm**) pendant une période continue qui dépasse le temps **Set Time**. On peut ainsi aviser qu'une situation précise a duré trop longtemps. Le réglage de cet alarme se fait dans la boîte **Controller Value – Alarm Settings**.

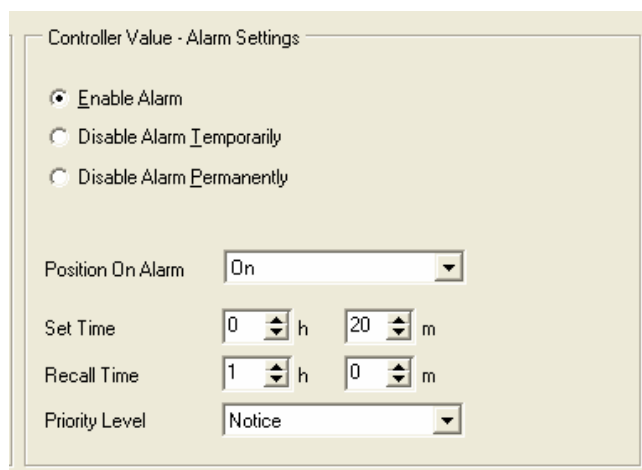


Figure 26 - Configuration des alarmes

- **Enable Alarm** : permet d'activer l'alarme de façon permanente pour l'entrée sélectionnée.
- **Disable Alarm Temporarily** : cette option n'est disponible que si l'avis d'alarme est activé de façon permanente. Lorsque cette option est cochée, l'utilisateur peut

désactiver l'avis d'alarme de façon provisoire pour l'entrée sélectionnée pendant un délai spécifique. Une fois ce délai écoulé, l'état de l'avis d'alarme indique **ENABLED (ACTIVÉ)**. Une indication de couleur aqua sur l'onglet **Outputs**, sur le bouton **Alarm Settings** et sur l'indication **Ctrl Status** signalera que ce contrôleur n'a pas la capacité de donner toutes les alarmes en ce moment.

- **Disable Alarm Permanently** : option disponible pour désactiver l'alarme complètement.
- **Reason** : permet d'inscrire la raison (notice) sur la désactivation de l'alarme. Cette case apparaît pour **<Disable Alarm Temporarily et Disable Alarm Permanently>**
- **Position On Alarm** (*Position en alarme*) – la position de la sortie DO dans laquelle une alarme sera générée.
- **Set Time** : si ce contrôleur n'est pas déjà en alarme mais que sa valeur demeure à l'extérieur de l'intervalle délimité par les paramètres de limite supérieure ou inférieure, une alarme sera générée une fois ce délai écoulé.
- **Recall Time** : après l'acquiescement de l'alarme d'un contrôleur, si la valeur de ce dernier demeure à l'état d'alarme pendant le délai spécifié, une alarme sera répétée.
- **Priority Level** : indique la gravité de l'alarme :
 - High** : priorité d'alarme élevée. Nécessite une intervention rapide.
 - Medium** : priorité d'alarme moyenne.
 - Low** : priorité d'alarme basse.
 - Notice** : aucun relais d'alarme ne sera activé, même s'il y en a un de spécifié.

Le message d'alarme par défaut indiqué pour ce type d'alarme est **Controller X, In Alarm**. Pour changer le message d'alarme il faut écrire le message d'alarme désiré dans les champs **Custom Event Src** et **Custom Event Desc** de l'onglet **Alarms** de la fenêtre **Custom Node Information** du nœud hôte de cette application.

Object #	Default Event Src	Default Event Desc	Custom Event Src	Custom Event Desc
1	Controller 1	Run Time Limit reached	Circ1 Fan Src	Fan maintenance needed
2	Controller 2	Run Time Limit reached	Circ1 Hot Gas Solenoid	N/A
3	Controller 3	Run Time Limit reached	Circ1 EEPRI Pilot	N/A
4	Controller 4	Run Time Limit reached	Circ1 Liquid Solenoid	N/A
5	Controller 5	Run Time Limit reached		
6	Controller 6	Run Time Limit reached		
7	Controller 7	Run Time Limit reached		
8	Controller 8	Run Time Limit reached		
9	Controller 9	Run Time Limit reached		
10	Controller 10	Run Time Limit reached		
11	Controller 1	In Alarm	Circ1 Fan Src	Fan stopped
12	Controller 2	In Alarm	Circ1 Hot Gas Solenoid	Deheat overkill
13	Controller 3	In Alarm		
14	Controller 4	In Alarm		

Figure 27 – Onglet Alarms du Custom Node

4.4.4 Relais d'alarme (Alarm Relay)

Cette liste déroulante permet de sélectionner le relais d'alarme qui sera activée lorsqu'une alarme sera déclenchée par ce contrôleur. Vous pouvez choisir une sortie ou encore « None » si vous ne désirez pas que les alarmes soient communiquées à votre centrale.

Le même relais d'alarme est utilisé pour l'avis de maintenant et pour l'alarme.



Figure 28 – Relais des alarmes

4.4.5 Inversion de la commande de sortie

Cette inversion est utile quand il faut garder le relais normalement énergisé. Cochez **DO Invert** respectif pour inverser l'état du relais. La nvoDOX et le bit correspondant dans nvoDOState seront aussi inversés mais le temps de marche (**Run Time**) continuera de se cumuler sur l'état du contrôleur.

Pour que les changements sur le forçage, les alarmes ou l'inversion de sortie soient tenus en compte par le nœud assurez-vous de cliquer sur **Apply** ou de fermer le plugiciel en acceptant de sauvegarder les changements.

4.5 Onglet des connexions de variables réseau (NV Connections)

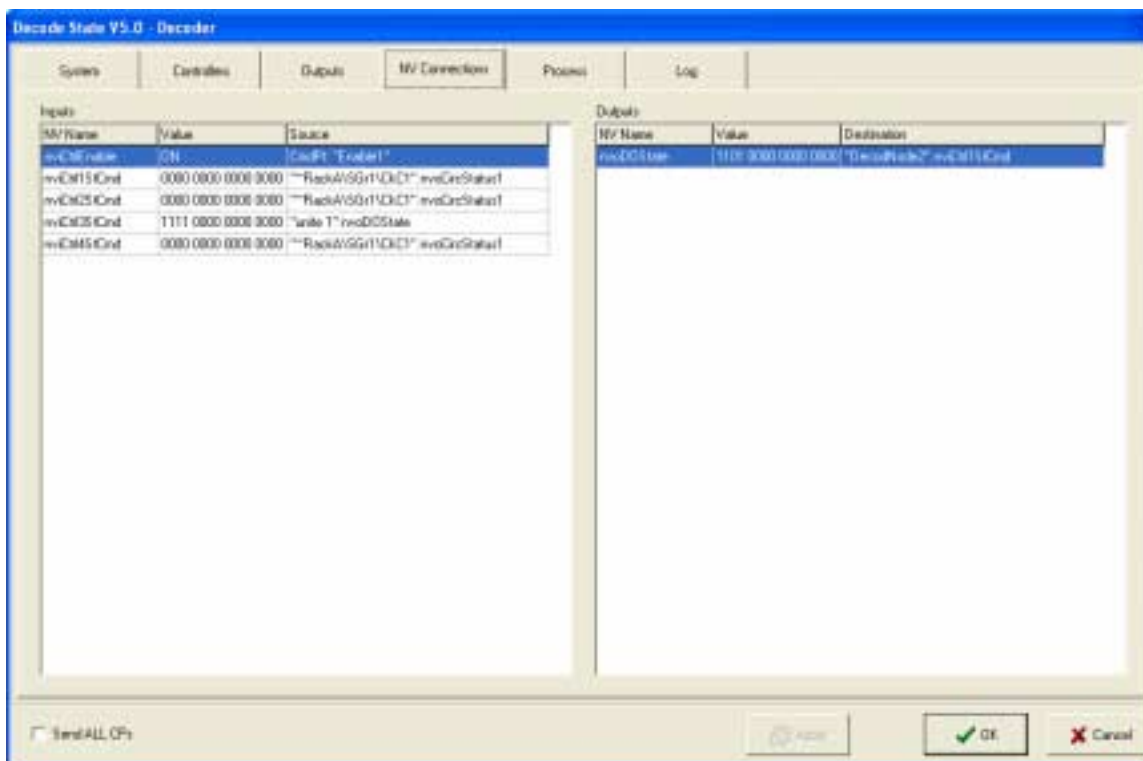


Figure 29 - Onglet NV Connections

Cet onglet donne des informations sur les variables réseaux d'entrée et de sortie du nœud DecodeState

- **NV Name** : Variable réseau du nœud DecodeState
- **Value** : État actuelle de la commande
- **Source** : Nom du nœud et de la variable du nœud connecté sur une nvi du DecodeState
- **Destination** : Nom du nœud et de la variable du nœud connecté sur une nvo du DecodeState

5 Utilisation

5.1 Onglet du procédé (Process)

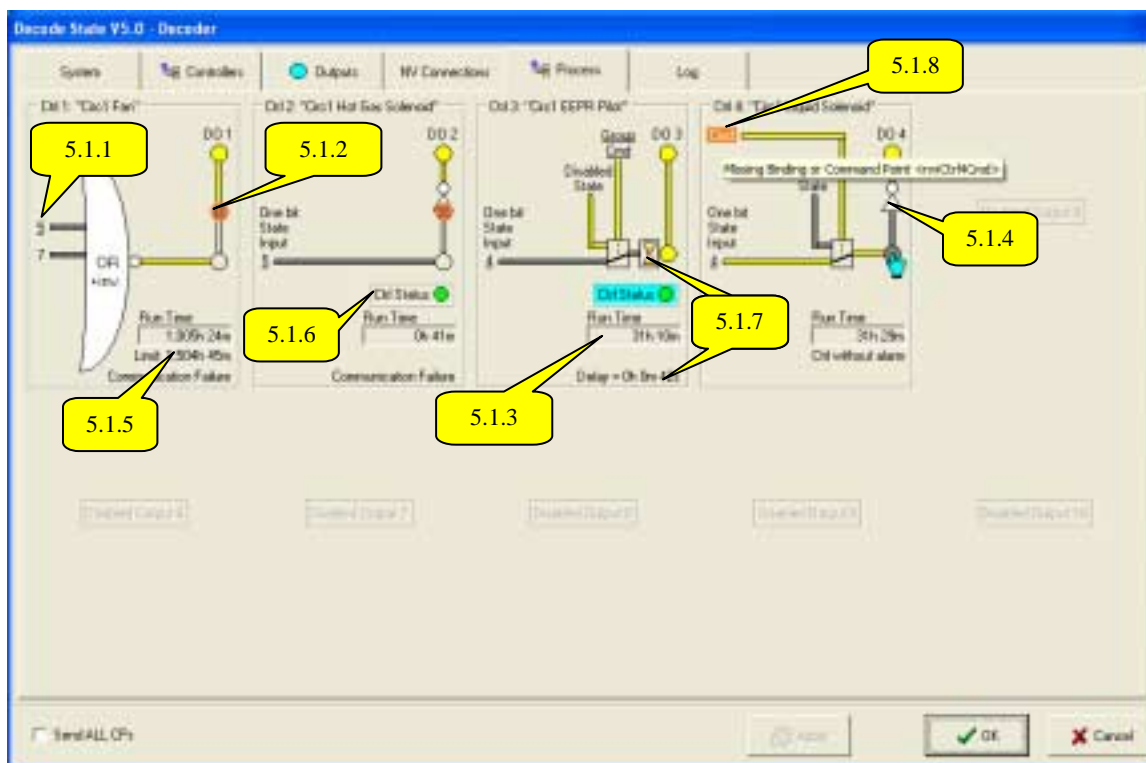


Figure 30 - Onglet Process

5.1.1 Numéro d'entrée

Le numéro indiqué est le numéro de bit d'entrée de la nviCtrlStX de ce contrôleur. Les numéros d'entrée soulignés ont un hyperlien sur la fenêtre **Trend Graph** de ce point. Le numéro n'est pas souligné s'il n'existe pas de point de mesure sur une des vues pour ce bit.

5.1.2 Indication de sécurité par défaut

Une commande provenant du réseau est manquante depuis trop longtemps force l'état de sortie par défaut de sécurité. Cet état est indiqué par un visage triste. L'état par défaut de sécurité est défini par **Controller State when communication Fails** dans l'onglet **System**. Il s'agit bien de l'état du contrôleur avant l'inversion du DO s'il y a lieu. Lorsque la communication réseau est rétablie un délai défini par le délai de fin d'état de sécurité (**End Fail Safe Timer**) retarde le rétablissement de la sortie DO.

5.1.3 Temps de marche totalisé (Run Time)

Le temps de marche totalisé est indiqué pour chaque contrôleur.

5.1.4 Indication d'inversion de DO

L'inversion de DO activé par un crochet dans la case **DO Invert** est indiquée par un petit triangle avec une boule

5.1.5 Temps de marche limite

Lorsque le temps de marche (**Run Time**) du contrôleur aura atteint cette valeur un avis de maintenance, sous forme d'alarme, sera donné.

5.1.6 Statut du contrôleur (Controller Status)

Cet élément apparaît lorsqu'une alarme est configurée pour ce contrôleur. Un fond rouge indique que l'alarme de ce contrôleur n'est pas acquittée. Un fond de couleur aqua indique que l'alarme de ce contrôleur est désactivée temporairement ou de façon permanente. Un carré rouge indique que le contrôleur est dans l'état qui a causé l'alarme. Un cercle vert indique que le contrôleur n'est plus dans l'état qui a causé l'alarme.

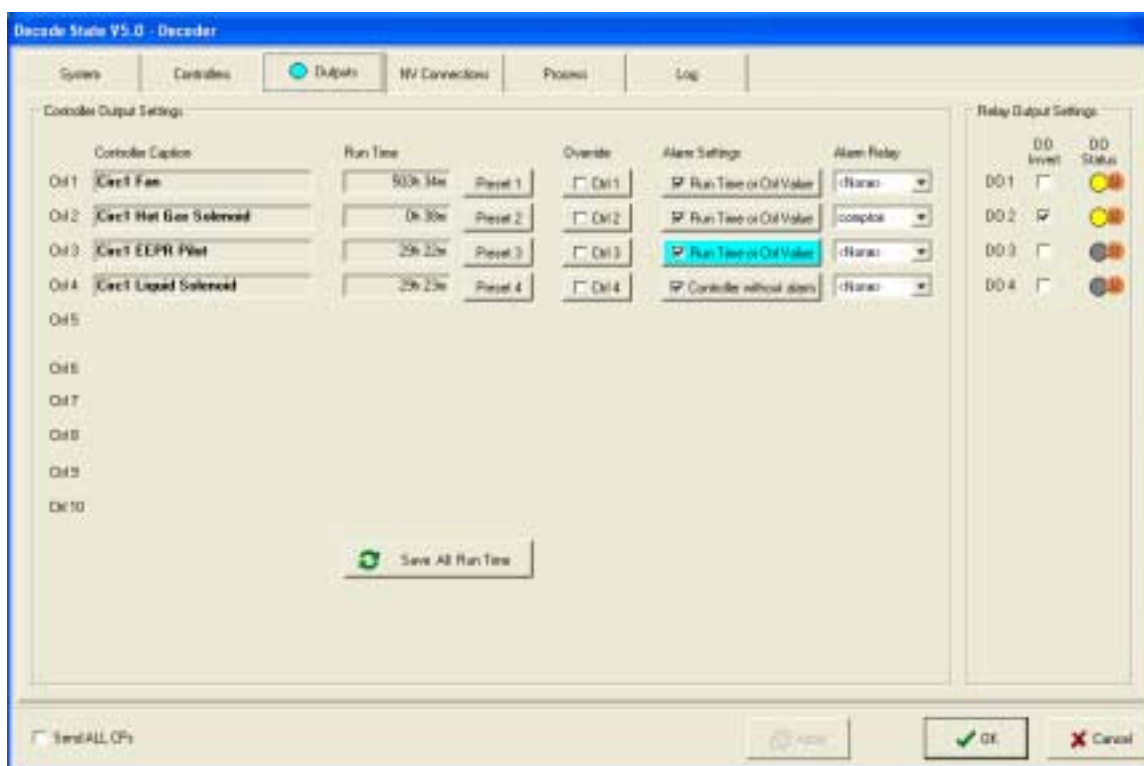


Figure 31 - Onglet Outputs avec statut de manque de communication

5.1.7 Délai en cours

Lorsqu'une permission de marche distante (**Remote Enable**) commence ou qu'une situation de sécurité par défaut (**End Fail Safe Timer**) se termine un délai retarde la mise en marche du contrôleur. Une icône en forme de sablier et le temps restant du délai est affiché à cet endroit.

5.1.8 Connexion ou Point de commande manquante

Une étiquette orange vous indique s'il y a lieu qu'une connexion ou un point de commande est maquant. Un info-bulle vous donnera plus d'information en passant la souris au dessus de l'étiquette orange. Faites une connexion sur un horaire ou ajoutez un point de commande de type SNVT_switch sur la vue et reliez-là à cette entrée.

5.2 Onglet du journal de marche

Les modifications effectuées au moyen du plugiciel sont listées dans le journal de marche, dont un exemple est illustré ci-dessous. Pour chacune, le journal conserve la date et l'heure, le nom de l'utilisateur qui a ouvert la session et la description de la modification.

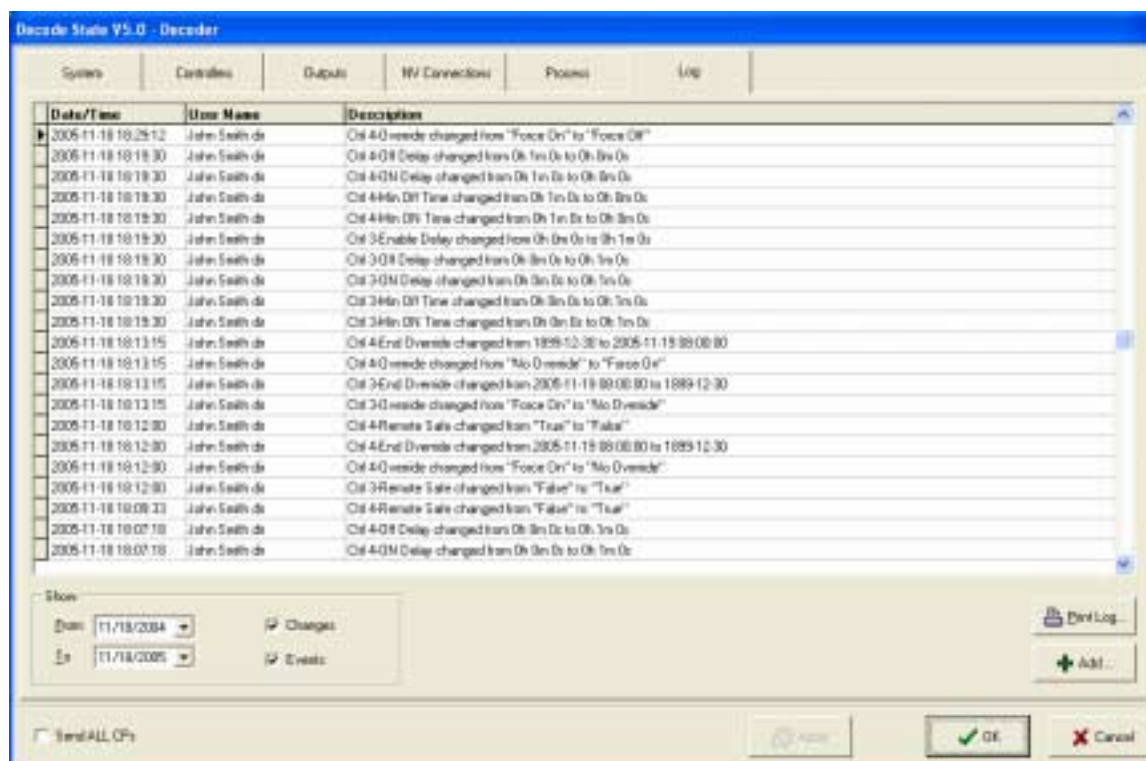


Figure 32 – Onglet « Log »

Pour examiner le journal, l'utilisateur peut sélectionner une période de temps, les modifications de type changement ou celles de type événement. Il y a aussi la possibilité d'introduire une entrée dans le journal. Un rapport peut être produit et imprimé, pour les besoins du suivi.

5.3 Acquittement des alarmes

Lorsqu'un des contrôleurs d'un *plugiciel* génère une alarme le nom du nœud et du contrôleur en alarme sont affichés sur la liste des événements récents. Cliquez sur l'évènement d'alarme du *plugiciel* du **Decode State** pour faire apparaître la vue et le bouton du nœud en alarme. Il est possible d'acquitter ce type d'alarme sur le bouton **Acknowledge** à droite de la liste des événements. Mais voici une autre alternative. Ouvrez le *plugiciel* en cliquant sur le bouton sur la vue (en surbrillance rouge). Une indication carrée rouge apparaît sur les onglets **Outputs** et **Process** et un bouton d'acquiescement (**Acknowledge**) apparaît au bas de la fenêtre.

Dans la page **Process** les avis de maintenance et les alarmes de contrôleur sont en surbrillance rouge.

Ctrl Status : Un carré rouge indique que le contrôleur est dans l'état qui a causé l'alarme. Un cercle vert indique que le contrôleur n'est plus dans l'état qui a causé l'alarme. Un fond rouge indique que l'alarme de ce contrôleur n'est pas acquittée. Un fond de couleur aqua indique que l'alarme de ce contrôleur est désactivée temporairement ou de façon permanente.

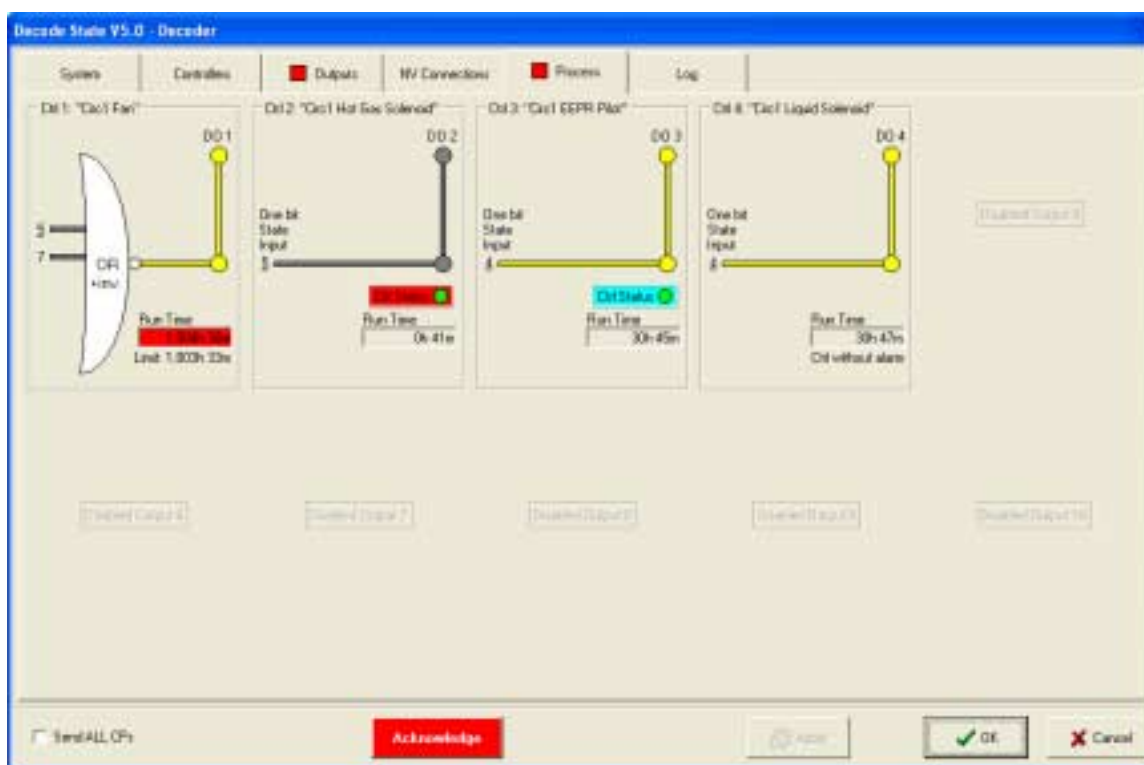


Figure 33 – Alarmes sur l'onglet « Process »

Dans la page **Outputs** les boutons **Alarms Settings** des contrôleurs en alarme sont rouges respectivement.

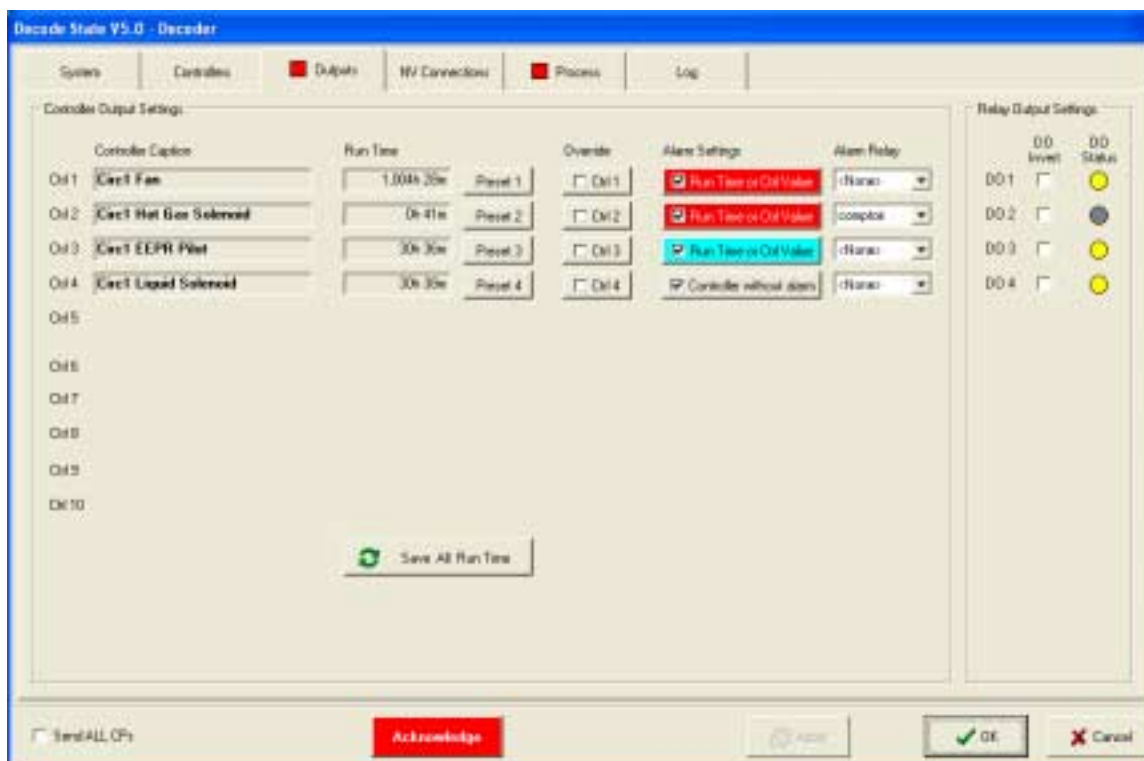


Figure 34 – Alarmes sur l'onglet « Outputs »

Acknowledge "Decoder" alarms

Select	Priority	Date/Time	Source Description	Event Description
<input type="checkbox"/>	Low	2005-11-18 17:47:14	Circ1 Fan Svc	Fan maintenance needed
<input checked="" type="checkbox"/>	High	2005-11-18 17:48:02	Circ1 Hot Gas Solenoid	Defrost overkill

☐ Acknowledge ALL "Decoder" alarms

Acknowledge Alarm

Note Type: Problem fixed

Note:

Account: john

Password:

OK Cancel

Figure 35 – Formulaire d'acquiescement

Ici il est possible d'acquitter toutes les alarmes d'un *plugiciel* simultanément.

Suite à l'acquiescement d'une alarme si la situation d'alarme n'est pas rétablie avant la fin du délai de rappel (**Alarm Recal**) l'alarme sera répétée. Vous pouvez désactiver la répétition d'alarme temporairement ou de façon permanente par la fenêtre du bouton **Alarme Settings** de l'onglet **Outputs**.

5.3.1 Avis de maintenance

Ce type d'alarme indique qu'il est temps d'effectuer la maintenance prévue.

Lors du déclenchement de l'avis, on doit ajuster la limite Run Time Limit pour donner au technicien le temps de faire le travail, à moins que l'activité de maintenance puisse être mise à l'horaire avant le délai de rappel (Recall Time).

Lorsque l'activité de maintenance a été accomplie, l'utilisateur doit aller dans la fenêtre Alarmes Settings en mode Maintenance ou Configuration où deux choix s'offrent à lui :

- 1- Si l'équipement surveillé a été remplacé, il doit cliquer sur le bouton Equipment Replaced. Cette action remet à 0 le totalisateur Run Time. De plus, si l'option Enable Preventive Maintenance est active, le temps limite est remis à la valeur Maintenance Period.
- 2- S'il s'agit d'une maintenance préventive, par exemple remplacer l'huile d'un moteur, le technicien doit cliquer sur le bouton Preventive Maintenance Done. Cette action programme la prochaine activité de maintenance en ajoutant la valeur Maintenance Period au temps limite. Noter que ceci laisse le totalisateur Run Time inchangé, afin de conserver l'historique d'usage de l'équipement.

Il doit ensuite quitter le plugiciel en sauvegardant les modifications pour conserver la nouvelle limite de temps de marche.

Note :

Il n'est pas obligatoire d'attendre qu'une alarme d'avis de maintenance aie lieu pour faire cette action.

6 Annexe

6.1 Schéma du profil fonctionnel

Ce schéma illustre les différentes variables d'entrées et de sortie par objet du noeud ainsi que les sorties physiques utilisés par le programme de DecodeState.

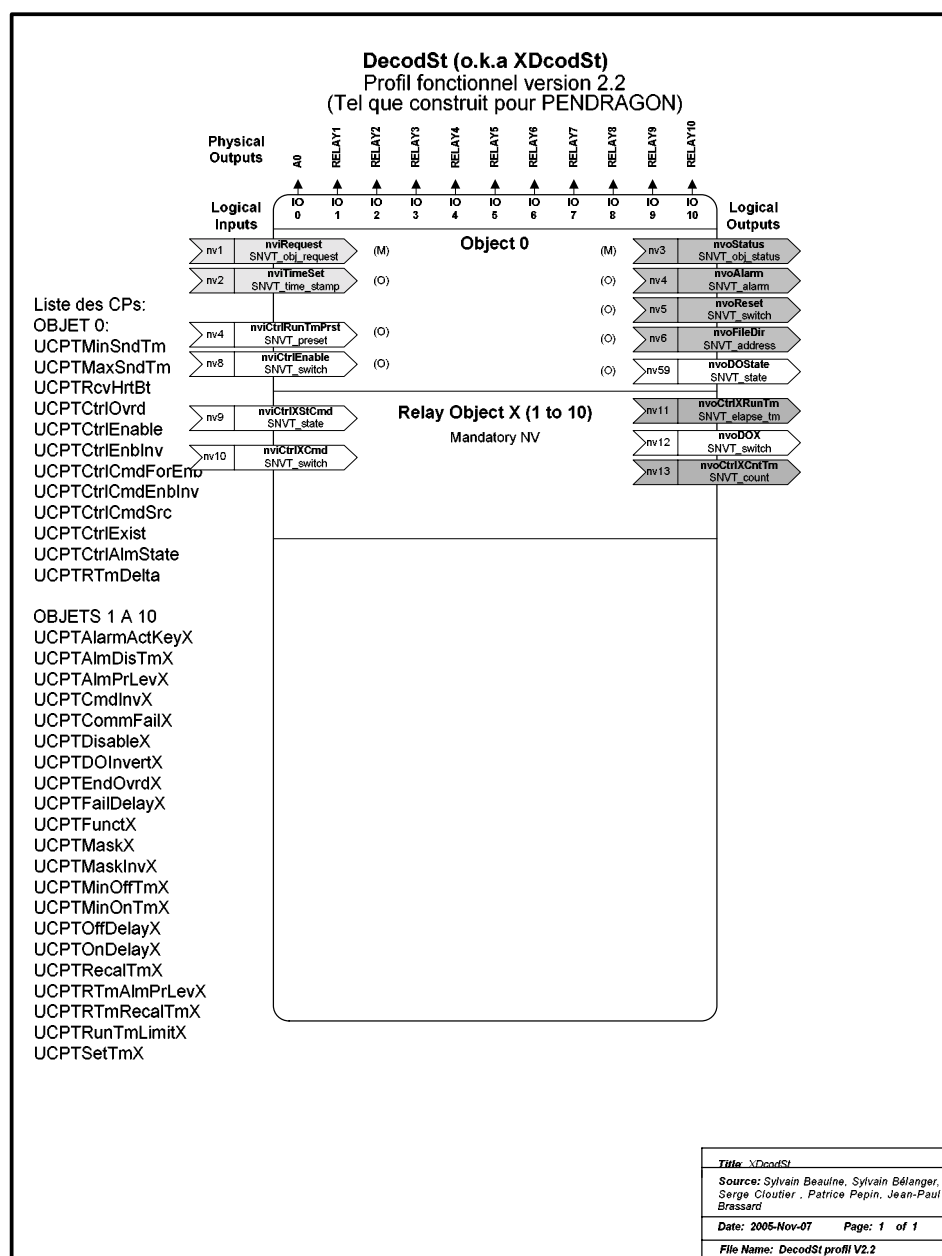


Figure 36 - Schéma du profil fonctionnel

Historique des révisions

REV	Description	Révisé Par	Date
0.0	Création du document à partir de 75-MTA-1001 R1.0	RL	31-oct-05
0.1	Rédaction préliminaire et partielle du document	RL	7-nov-05
0.2	Révision avec doc v2.2 de la R&D	RL	18-nov-05
0.3	Capture de simulation avec plugin ver 31	RL	21-nov-05
0.4	Version récupérée d'une panne électrique	RL	19-déc-05
0.5	Révision finale	JG	22-déc-05
1.0	Publication	JG	22-déc-05
1.1	Mise à jour des liens vers autres documents	MD	22-déc-05
2.0	Publication	JG	01-mar-06