

1./ Version v3.00(OEM)

Date : Juillet 2004

Buts : - permettre la gestion de 128 actuateurs

1.1./ Actuateurs

La version CDI-1 v3.00 permet la gestion de 128 actuateurs au lieu de 64 dans les versions précédentes.

L'allocation de l'espace mémoire FLASH ayant du être adaptée aux nouveaux besoins, les données de site de la nouvelle version v3.00 sont partiellement incompatibles avec les données des versions précédentes.

L'espace mémoire réservé aux définitions des 'conditions (PN, ZN, ...)' de fonctionnement des actuateurs a été doublé. Ceci permet de définir un total de 4032 conditions en conservant les mêmes possibilités que précédemment par actuateur, c'est-à-dire :

- une moyenne de 31 conditions par actuateur
- un maximum de 255 conditions par actuateur

Le principe de vérification d'état des actuateurs n'est pas modifié, il se fait toujours sur la base : 'vérification d'un actuateur après une scrutation complète'.

Dans le cas d'une installation maximale de 1000 points avec 120 actuateurs, cela signifie qu'un actuateur sera vérifié approximativement toutes les 20 minutes (120 * 10 secondes).

1.2./ Communications réseau CDInet

La version v3.00 embarque la modification de gestion du réseau CDInet introduite dans la version v2.55.

(Se référer à la note de mise à jour de la version v2.55)

1.3./ Gestion de la mémoire FLASH

La version v3.00 embarque la modification de gestion de mémoire FLASH introduite dans la version v2.55.

(Se référer à la note de mise à jour de la version v2.55)

1.4./ Mise à niveau (upgrade) d'une version v2.xx

Pour effectuer la mise à niveau d'un tableau CDI-1 version v2.xx vers une version v3.00, suivre les indications ci-après.

1.4.1/ Matériel nécessaire

- Une EPROM 27C512 programmée contenant le logiciel CDI-1 v3.00.
- ATTENTION, si le tableau est équipé d'une version inférieure à CDI-1 v2.50, il faut également prévoir les éléments suivants :
 - o Une Watch-dog v2
 - o Un autocollant d'avertissement de 'procédure d'arrêt'
- Un PC équipé des logiciels CDI-ToolKit v3.54 et CDI-ToolKit v4.00.
- Un câble pour la connexion du PC à COM1 du tableau CDI-1.
- Un technicien qualifié connaissant les tenants et les aboutissants de toutes les opérations qu'il sera amené à effectuer.

1.4.2./ Upgrade : Procédure à suivre

Suivre scrupuleusement les étapes suivantes :

- Connecter le PC à COM1 du tableau CDI-1.
- Lancer le programme CDI-ToolKit v3.54.
- Ouvrir le site correspondant à l'installation et effectuer le 'download' de toutes les données de site (points, zones, actuators, configuration).
- Faire des nouveaux rapports de toutes ces données.
(*View/New report/Points, Zones, Actuators, Configuration*)
- Sortir du programme CDI-ToolKit v3.54.
- Déconnecter le PC du tableau CDI-1.
- Au PC, effectuer la conversion des données du site vers le nouveau format en se référant à la procédure décrite dans la note de mise à jour du CDI-ToolKit v4.0.0.
- Couper toutes les alimentations (primaire et secondaire) du tableau CDI-1.
Si le tableau est équipé de deux cartes ADGEN possédant chacune leur alimentation propre, il faut également couper la deuxième alimentation après l'alimentation principale.
- Déconnecter les câbles branchés sur les ports COM1, XSP et PRN de la carte ADCPU du tableau CDI-1.
- Effectuer, avec toutes les précautions nécessaires, le remplacement de l'EPROM v2.xx par l'EPROM v3.00.
ATTENTION, si nécessaire, remplacer la Watch-dog par un modèle v2 et installer l'autocollant de 'procédure d'arrêt'.
- Remettre le tableau CDI-1 sous tension.
Si le tableau est équipé de deux cartes ADGEN possédant chacune leur alimentation propre, mettre la seconde alimentation sous tension avant l'alimentation principale.
- Connecter le PC à COM1 du tableau CDI-1.
- Lancer le programme CDI-ToolKit v4.00.
Attention, ne pas accepter le Download des données du tableau !
- Effectuer l'Upload de la liste des actuators dans la mémoire du tableau CDI-1.
(*File/Upload to CDI/Site Data Files/Actuators*).
- Déconnecter le PC et mettre le tableau CDI-1 hors tension.
- Reconnecter les accessoires aux ports COM1, XSP, PRN de la carte ADCPU.
- Remettre le système sous tension et vérifier son comportement.

Remarque :

Entre le moment où le tableau CDI-1 est remis sous tension avec la nouvelle EPROM v3.00 et la fin du téléchargement (upload) de la liste des actuators mise à jour, les données stockées en mémoire FLASH sont partiellement incohérentes pour le nouveau logiciel.

Il en découle une période de flottement durant laquelle un défaut d'actuateur peut être signalé par le tableau.

1.5./ Mise à niveau (upgrade) d'une version v1.65

Pour effectuer la mise à niveau d'un tableau CDI-1 version v1.65 vers une version v3.00, se référer à la note 'CDI-1 v2.0x, Upgrade d'une installation v1.65' du 07/05/2002.

Il faudra, dans ce cas, redéfinir manuellement la liste des actuators avec le CDI-ToolKit v4.0.0.

2./ Version v3.01(OEM)

Date : Juillet 2005

Buts : Correction d'un bug dans la gestion des ADAC

2.1./ Fonctionnement des ADAC

En mars 2005, un bug a été découvert dans le logiciel du tableau CDI-1. Il affecte la gestion des ADAC dans certaines configurations.

La portion de code qui analyse la liste des conditions particulières 'ON with conditions' calcule la valeur booléenne de ces conditions. Elle active l'ADAC si la valeur est 'Vraie' et désactive l'ADAC si la valeur est 'Fausse'. Or désactiver l'ADAC est une erreur, il ne peut s'arrêter que par un SILENCE ou un RESET du tableau.

Quelle est la portée de ce bug ?

A peu de chose près, le code est comme cela depuis l'origine (CDI-1 v1.1b de janvier 1999). L'astuce, c'est que ce bug n'a aucun effet dans les versions CDI-1 v1.xx parce que ces versions ne permettent pas de mixer les conditions particulières avec les conditions générales SIRENE/ALARME/ALERTE. Une liste de conditions particulières de valeur booléenne 'Fausse' ne peut donc pas arrêter des conditions générales 'Vraie' puisqu'elles ne se trouvent jamais définies en même temps.

A partir de la version CDI-1 v2.00 (mars 2002), il est possible de mixer les conditions générales et les conditions particulières... ET LE BUG DEVIENT ACTIF !!!

Le dysfonctionnement est donc potentiellement présent dans tous les tableaux CDI-1 équipés d'une version de logiciel v2.xx ou v3.00, soit depuis **mars 2002**. Le danger est que, dans certains cas, des asservissements risquent de ne pas fonctionner correctement.

→ Les versions 2.56 & 3.01 corrigent ce bug.

3./ Version v3.02(OEM)

Date : Octobre 2005

Buts : Emission d'informations 'Activation/Désactivation' sur le réseau CDINet.

3.1./ CDINet

Des informations sont émises sur le réseau CDINet lors de l'Activation/Désactivation :

- d'un point de détection
- d'une zone logique
- de la ligne sirène embarquée
- de l'imprimante embarquée
- d'une sortie de transmission TX

Par Activation/Désactivation, il faut comprendre Mise EN/HORS SERVICE de l'élément.

Restriction importante :

Seule une 'Activation/Désactivation' effectuée par le MENU au clavier du tableau CDI-1 est transmise. Une mise en/hors service par le CDI-toolkit (Upload) n'est pas répercutée sur le réseau CDINet.

Par contre, les systèmes clones du clavier CDI-1 (panneaux PCDI-1 et terminaux) génèrent l'émission de l'information sur le réseau.

Attention, pour être opérationnelle, cette nouvelle fonctionnalité doit être autorisée via le CDI-ToolKit v4.01.

4./ Version v3.10(OEM)

Date : Octobre 2005

Buts : Fonctionnement thermostatique du détecteur ADTH.

4.1./ Fonctionnement en 'Mode Dégradé' du détecteur ADTH

La version 3.10 du logiciel CDI-1 permet d'utiliser un mode de fonctionnement dégradé pour les détecteurs thermiques ADTH.

Le mode dégradé de l'ADTH correspond en fait à l'inhibition de la partie vélocymétrique, et donc, seule la partie thermostatique est active.

L'alarme est donnée lorsque la température mesurée par le détecteur ADTH dépasse la température de consigne fixée par le RAV.

RAV (%)	Température (°C)
48	54,0
57	59,5
67	65,5
74	70,0

Le mode dégradé doit être configuré pour chaque point via le CDI-ToolKit v4.10.

ATTENTION :

Le fonctionnement en mode dégradé n'est pas certifié conforme BOSEC.

Le détecteur ADTH est conforme à la norme EN54-5/v2000 avec un RAV= 48%.

Remarque :

Le mode dégradé n'est pas actif sur les autres types de points de détection.

5./ Version v3.20(OEM)

Date : Novembre 2005

Buts : Synchronisation des événements vers une unité REPEATER.

5.1./ Synchronisation vers une unité REPEATER

La version 3.20 du logiciel CDI-1 reconnaît la **macro-commande de synchronisation 'SY'** provenant d'une unité REPEATER.

Lorsque le tableau CDI-1 v3.20 reçoit la macro-commande 'SY', il émet vers le module REPEATER demandeur :

- l'information de début de synchronisation
 - la liste des alertes/alarmes actives
 - la liste de défauts actifs
 - la liste des éléments hors service
 - l'information de fin de synchronisation
-

6./ Version v3.21(OEM)

Date : Décembre 2005

Buts : Amélioration de la communication avec la 'Gestion de Plans' V.L.V.sa.

6.1./ Synchronisation vers une unité REPEATER

La version 3.21 du logiciel CDI-1 inclut des temporisations de 50 ms entre les informations renvoyées en réponse à une macro-commande de synchronisation 'SY'.

7./ Version v3.25(OEM)

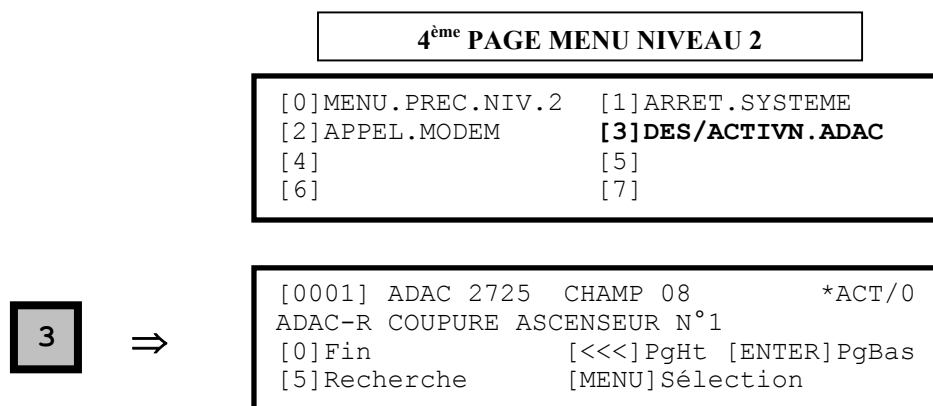
Date : Janvier 2006

Buts : Mise en/hors service des activateurs ADAC par le MENU du CDI-1.

7.1./ MENU [7][7][7][3] DES/ACTIVN.ADAC

La version 3.25 du logiciel CDI-1 propose un choix supplémentaire dans le MENU de niveau 2 afin d'effectuer la mise en/hors service des activateurs ADAC.

La '4^{ème} PAGE MENU NIVEAU 2' se présente comme suit :



Le premier activateur de la liste est affiché à l'écran.

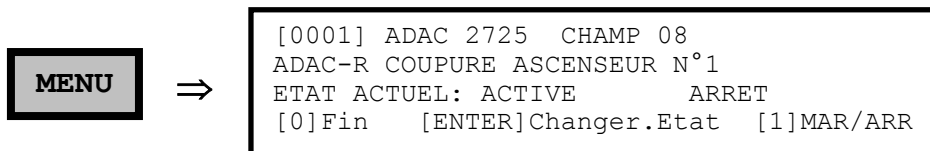
Les informations disponibles sont les suivantes :

- entre crochets '[0001]' le numéro d'ordre de l'activateur dans la liste
- le type d'activateur 'ADAC' et son numéro LIN '2725'
- le numéro de champ sur lequel il est connecté 'CHAMP 08'
- le texte d'identification du module 'COUPURE ASCENSEUR N°1'
- l'état du module :
 - . '*ACT' pour EN SERVICE ou '*DES' pour HORS SERVICE
 - . '/0' pour A L'ARRET ou '/1' pour EN MARCHE

Les commandes disponibles sont les suivantes :

- [0] → retour au menu
- [ENTER] → affichage de l'activateur suivant
- [<<<] → affichage de l'activateur précédent
- [5] → passage à la fenêtre de recherche
- [MENU] → sélection de l'activateur

Sélection de l'activateur :



L'état actuel de l'activateur est affiché à l'écran.

- 'ACTIVE' pour EN SERVICE ou 'DESACTIVE' pour HORS SERVICE
- 'ARRET' pour A L'ARRET ou 'MARCHE' pour EN MARCHE

Les commandes disponibles sont les suivantes :

- [0] → retour à l'affichage de la liste des activateurs
- [ENTER] → changement d'état EN SERVICE ↔ HORS SERVICE
- [1] → changement d'état ARRET ↔ MARCHE

Remarques :

- L'état 'ACTIVE/DESACTIVE' est celui associé directement à l'activateur, il ne tient pas compte d'une configuration 'Inhibé avec la sirène (Disabled with Siren)'. (Même si la sirène est hors service, l'activateur est noté 'ACTIVE')
- Les activateurs hors service sont repris dans la liste des éléments hors service et participent à l'état du voyant 'HORS SERVICE' du panneau.
- Les opérations 'ACTIVE/DESACTIVE' sont notées dans le MEMO sous :
'DESACTIVATION ADAC 2725 CHAMP 08'
'ACTIVATION ADAC 2725 CHAMP 08'
- La commande '[1]MAR/ARR' n'est offerte qu'aux utilisateurs de niveaux 3 et 4.
- Les opérations 'MARCHE/ARRET' sont notées dans le MEMO sous :
'MODE CONVER.IN. ADAC 2725 CHAMP 08'
(attention, il n'y a aucune distinction entre MARCHE et ARRET)

7.2./ Entrée/Sortie du Mode Conversationnel

Afin d'améliorer la traçabilité des opérations effectuées sur le système, l'entrée et la sortie du mode conversationnel sont écrites dans le MEMO sous la forme :

```
'MODE CONVER.IN.      SYSTEME CENTRAL CDI-1'  
'MODE CONVER.OUT.     SYSTEME CENTRAL CDI-1'
```

7.3./ MENU [6][7][3] VIEW.NODES

L'écran d'affichage de l'état des nœuds du réseau CDInet est rafraîchi toutes les 15 secondes.

7.4./ MENU [6][7][4] FIELD.CURRENT

L'écran d'affichage des courants de lignes est rafraîchi toutes les 15 secondes.

8./ Version v3.26(OEM)

Date : Février 2006

Buts : Modification de la signalisation de maintenance.

8.1./ Signalisation d'échéance de maintenance

Le défaut 'SERVICE NEEDED' est supprimé.

Le tableau CDI-1 v3.26 signale l'échéance du délai de maintenance de manière purement informative comme suit :

- En état de veille uniquement, la première ligne du LCD affiche le message
en Fr : 'ECHEANCE DE MAINTENANCE (TEST) '
en Nl : 'BEREIKTE DATUM VAN ONDERHOUD (TEST) '
en De : 'ERREICHTES WARTUNGSDATUM (TEST) '
en En : 'DATE OF MAINTENANCE REACHED (TEST) '
- La LED 'TEST' du CDI-1 s'allume brièvement une fois toutes les 4 secondes.
- Il n'y a ni signalisation sonore, ni génération de défaut.
Le tableau CDI-1 reste en état de veille et en parfait état de fonctionnement.

Le compteur de maintenance reste donc d'actualité et devrait être rechargé, comme auparavant, à la mise en service de l'installation et à chaque entretien de celle-ci.

Remarque : En sortie d'usine (ZEROING), le compteur de maintenance est désormais pré-chargé avec la valeur '510 jours' (au lieu de '365 jours' précédemment), ce qui correspond approximativement à un délai de 17 mois.

9./ Version v3.30(OEM)

Date : Mars 2006

Buts : Gestion plus complète des activateurs (nouveaux opérateurs et objets).

9.1./ Modification de la gestion des activateurs

Des changements ont été apportés, à plusieurs niveaux, dans la gestion des activateurs.

9.1.1./ Remaniement du logiciel

Le code du logiciel a été revu afin d'offrir de nouvelles possibilités présentées dans les points suivants.

ATTENTION : Il peut donc y avoir des différences de comportement des activateurs par rapport aux versions précédentes.

9.1.2./ Opérateurs reconnus dans la liste des conditions

Les opérateurs '.OU_NON.' et '.ET_NON.' sont ajoutés.

Les opérateurs reconnus sont :

Opérateur	Symbole liste des conditions	REMARQUE
.OU.	+	VRAI si un des termes est vrai
.ET.	*	VRAI si tous les termes sont vrais
.OU_NON.	+ !	Voir ci-dessous
.ET_NON.	* !	Voir ci-dessous

Attention, les opérateurs ‘.OU_NON.’ et ‘.ET_NON.’ ne sont pas équivalents à ‘.NON_OU.’ (‘.NOR.’) et ‘.NON_ET.’ (‘.NAND.’).



9.1.3./ Utilisation de parenthèses dans la liste des conditions

Moyennant l’usage d’une typographie particulière, il est désormais loisible de simuler l’utilisation de parenthèses dans la liste des conditions.

- Comme symbole de parenthèses, on utilise les crochets ‘[’ et ‘]’
- Chaque ouverture ou fermeture de parenthèse constitue une opération
- Ouverture d’une parenthèse : ‘Opérateur [’
- Fermeture d’une parenthèse : ‘]’
- Le terme suivant une ouverture de parenthèse commence d’office par ‘+’
- Le système supporte un maximum de 7 niveaux de parenthèses imbriquées

Exemple :

L’expression

PN2480 * (PN1001 + PN1007)

S’écrit

+PN2480
* [
+PN1001
+PN1007
]

9.1.4./ Objets reconnus dans la liste des conditions

En plus des objets POINTS et ZONES, la version v3.30 reconnaît les objets ACTIVATEUR, TX et SIGNAL-IN.

Objet Mnémonique	nnnn Plage admissible	REMARQUE
PNnnnn	Numéro LIN du point De 0001 à 9999	POINT de détection (Capteur) ADOP, ADOT, ADTH, ADBP, AZON, ADMS
ZNnnnn	Numéro de zone logique De 0001 à 0255	ZONE LOGIQUE en mode normal (sans confirmation)
ZCnnnn	Numéro de zone logique de 0001 à 0255	ZONE LOGIQUE en mode CONFIRMATION
ANnnnn	Numéro LIN de l’ADAC De 0001 à 9999	Activateur (ADAC)
TNnnnn	Numéro de TX De 0000 à 0005	Transmission TX du CDI-1 TX0 (LIGNE SIRENE) TX1 (ALARME GENERALE) TX2 (ALERTE GENERALE) TX3 (DEFAULT GENERAL) TX4 (COPIE TX0) TX5 (BOUTON EVACUATION)
SNnnnn	Numéro de signal-in De 0000 à 0255	Macro-commande SIGNAL-IN (à titre d’essai R&D)

sa B.E.S.S.E.R. (<http://www.bessersa.lu>)

Bureau d’Etudes de Systèmes de Sécurité Electroniques - Recherche & Développement
26a rue Principale, L-9980 WILWERDANGE

Tél : (00352) 26.95.72.12 Fax : (00352) 26.95.74.13 e-mail : besser@pt.lu

Remarques importantes :

- **ACTIVATEUR :**
Lorsqu'un (ou plusieurs) objet Activateur apparaît dans la liste des conditions, le calcul de la valeur des conditions doit s'effectuer en plusieurs passes. Par sécurité, le nombre de passes est limité à 7. Il est donc impossible d'imbriquer plus de 6 niveaux d'activateurs. On évitera donc de définir un ADAC qui dépend d'un ADAC qui dépend d'un ADAC qui ...
- **TRANSMISSIONS TX :**
Il faut savoir que la mise en route (ou en arrêt) des transmissions TX du tableau CDI-1 ne génère pas un événement qui va permettre d'activer un ADAC, elle est une conséquence d'un autre événement (détection feu, commande manuelle évacuation,...). Ceci signifie que, par exemple, la transmission TX3 (défaut général) peut intervenir dans le calcul d'une condition mais que le basculement de TX3 (apparition d'un défaut de l'installation) ne lancera pas l'évaluation des conditions et donc, d'un activateur.
- **SIGNAL-IN (à titre d'essai R&D) :**
L'état ON d'un signal-in n'est pas modifié par le réarmement du tableau CDI-1 qui a reçu la macro-commande 'SGIOnn'. C'est l'émetteur du signal qui doit le remettre à l'état de repos OFF en envoyant le signal 'SGIFnn' ou 'SGIRss'.

Exemples :

1. Pilotage d'un ADAC du tableau par le SIGNAL-IN n°16 en provenance d'une unité UCNET/MAXALARM.

- ON with CONDITIONS LIST (1) :
- +SN0016

2. Pilotage d'un ADAC-S (sirènes) en cas d'alarme incendie sur la zone logique 7 ou par la commande manuelle d'évacuation.

- ON with CONDITIONS LIST (3) :
- +ZN0007
- +TN0005
- *TN0004

Si la sortie sirène (TX4) est programmée en 'ARRET avec SILENCE', il en sera automatiquement de même avec cet ADAC-S sans devoir cocher 'STOP with SILENCE'. Dans ce cas, le terme TN0004 devient faux et l'ADAC-S est arrêté.

L'ADAC-S sera ré-enclenché lorsque TX4 redeviendra active par commande manuelle ou lors d'une nouvelle détection sur l'installation.

3. Variante du cas précédent.

On pourrait imaginer d'écrire la condition précédente sous la forme :

- ON with CONDITIONS LIST (5) :
- +TN0005
- +[
- +TN0004
- *ZN0007
-]

Mais...

Comme TX5 ne s'arrête pas avec les sirènes, la condition est vraie jusqu'au reset du tableau. Il faut alors absolument spécifier 'STOP with SILENCE' dans la définition de l'ADAC-S. De plus, l'ADAC-S ne redémarrera pas lors d'une nouvelle détection sur l'installation.

9.1.5./ Evènements générant l'évaluation des activateurs

Les évènements suivants génèrent une évaluation des listes de conditions (générales AGM + particulières CND) et un changement d'état des activateurs.

EVENEMENT	REMARQUE
Détection incendie Nouvelle ALERTE	AGM → ON CND → ON/OFF
Détection incendie Nouvelle ALARME	AGM → ON CND → ON/OFF
Mise en route ligne SIRENE Commande AUTOMATIQUE	AGM → ON CND → ON/OFF
Mise en route ligne SIRENE Commande MANUELLE EVACUATION	AGM → ON CND → ON/OFF
Mise en route ligne SIRENE Commande MANUELLE PAR MENU	AGM → ON CND → ON/OFF
Mise en route ligne SIRENE Réception MACRO-COMMANDE 'EO'	AGM → ON CND → ON/OFF
Arrêt ligne SIRENE Commande MANUELLE PAR MENU	AGM → OFF CND → ON/OFF
Arrêt ligne SIRENE Commande MANUELLE SILENCE	AGM → OFF CND → ON/OFF
Arrêt ligne SIRENE Réception MACRO-COMMANDE 'EF'	AGM → OFF CND → ON/OFF
Arrêt ligne SIRENE (SILENCE) Réception MACRO-COMMANDE 'BF'	AGM → OFF CND → ON/OFF
Changement d'un SIGNAL-IN Réception MACRO-COMMANDE 'SGIx'	AGM → inchangé CND → ON/OFF

Bon à savoir:

Une condition particulière CND (ON with CONDITIONS) met en route un activateur lorsque la condition passe de Faux à Vrai, et arrête un activateur lorsque la condition passe de Vrai à Faux et que la condition générale AGM (ON with...) n'est pas (plus) Vraie.

9.2./ MENU [7][7][7][3] DES/ACTIVN.ADAC

Correction d'un bug des versions v3.25 et v3.26.

Lorsque aucun ADAC n'est défini, si on appuie sur une touche pendant l'affichage du message « aucune information disponible », le menu pour la mise EN/HORS SERVICE ou le TEST de l'ADAC apparaît de manière inappropriée et toute commande autre que « 0 » plante le tableau CDI-1.

9.3./ Watch-dog

Par sécurité, des appels à la Watch-Dog sont ajoutés avant l'émission de la commande marche/arrêt d'un activateur.

En effet, dans les versions précédentes, il existe un risque d'avoir un réarmement intempestif (SOFT-UP RESET) du tableau CDI-1 si un événement génère l'activation de nombreux ADAC.

Petite explication théorique très sommaire:

La commande activation/désactivation d'un ADAC nécessite 2 communications avec le module, une communication pour basculer le relais et une autre pour vérifier le changement d'état. Le tableau CDI-1 est capable d'effectuer environ 6 communications par seconde (sur un champ), ceci signifie qu'au maximum 3 ADAC peuvent être pilotés à la seconde.

La Watch-Dog est programmée avec une période de 20 secondes. Cela veut dire que le processeur du CDI-1 doit se signaler à la Watch-Dog au plus tard toutes les 20 secondes. En ne tenant aucun compte du temps consommé par le processeur pour le traitement, on déduit que le système sera réarmé si 60 ADAC ou plus doivent être pilotés.

Ce nombre sera plus faible encore si les communications ne sont pas correctes car, dans ce cas, le système essaye plusieurs fois de communiquer avec les modules.

Il est à noter que le fait d'utiliser des REPEATERS (CDInet), d'avoir une imprimante, de noter l'info ADAC dans le MEMO influent sur le comportement du processeur envers la Watch-Dog.

9.4./ Macro-commandes 'SIGNAL-IN' (à titre d'essai R&D)

Afin de préparer le logiciel à l'utilisation d'activateurs en réseau, des macro-commandes supplémentaires appelées 'SIGNAL-IN' sont implémentées dans le logiciel CDI-1.

Chaque information 'SIGNAL-IN' possède deux états : ON (marche) ou OFF (arrêt).

Le but recherché est de faire apparaître ces signaux dans la liste des conditions des activateurs du CDI-1 afin de pouvoir piloter un ADAC à partir d'un élément externe via le réseau CDInet (pour les essais R&D : une unité UCNET/protocole MAXALARM).

Le réseau CDInet supporte un maximum de 256 signaux 'SIGNAL-IN', numérotés de 0 à 255.

On dispose ainsi des macro-commandes suivantes :

- Marche : 'SGIOnn' avec 'nn' numéro hexadécimal du signal (de '00' à 'FF')
ex : Marche signal-in n°16 (x10 en hexa) = SGIO10
- Arrêt : 'SGIFnn' avec 'nn' numéro hexadécimal du signal (de '00' à 'FF')
ex : Arrêt signal-in n°16 (x10 en hexa) = SGIF10
- Arrêt de tous les signaux générés par la source 'ss' : 'SGIRss'
ex : Arrêt des signaux provenant de la source n°96 (x60 en hexa) = SGIR60

Attention : Il faut veiller à assurer l'unicité de la source d'un signal. Un signal donné ne peut provenir que d'une seule source.

10./ Version v3.40(OEM)

Date : Avril 2006

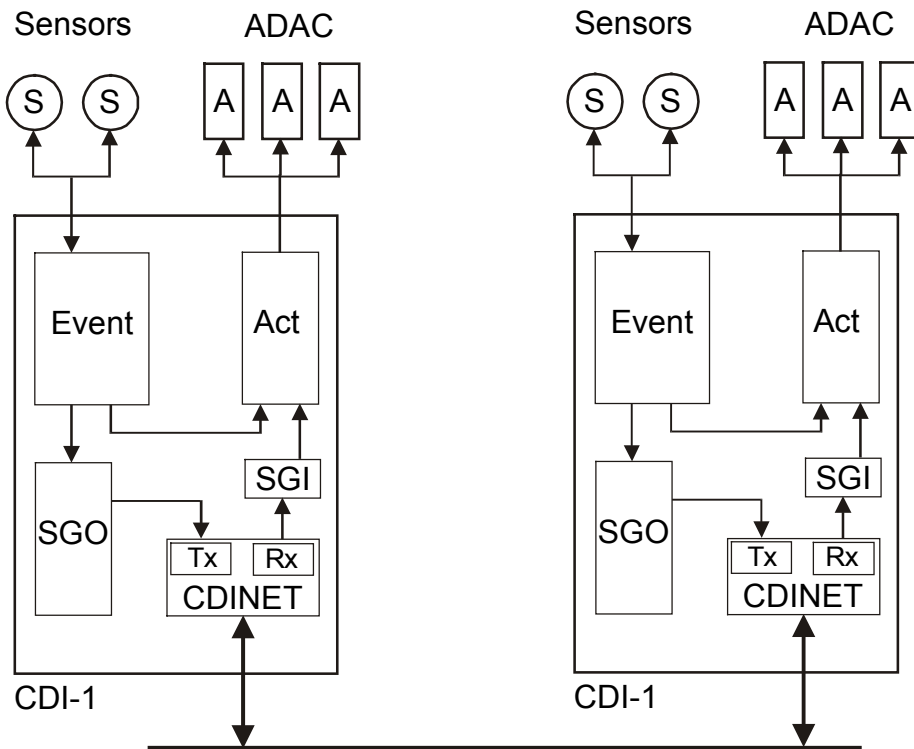
Buts : Introduction de la gestion des activateurs en réseau.

10.1./ Macro-commandes 'SIGNAL-OUT' & 'SIGNAL-IN'

En complément aux macro-commandes 'SIGNAL-IN' introduites à titre d'essai dans la version CDI-1 v3.30, le CDI-1 v3.40 supporte la définition d'une liste de signaux de sortie appelés 'SIGNAL-OUT' destinés à être envoyés vers un autre tableau CDI-1, connecté au réseau CDINET, lors de l'apparition de certains événements. Les SIGNAL-OUT émis sont des SIGNAL-IN pour le tableau CDI-1 qui les reçoit.

10.1.1./ Principe général

La figure ci-dessous représente schématiquement le fonctionnement des SIGNAL-IN (SGI) et SIGNAL-OUT (SGO).



Un événement apparaissant sur un tableau de détection CDI-1 peut générer une information SIGNAL-OUT (SGO) émise sur le réseau CDINET (Tx) vers un autre tableau CDI-1 (TARGET NODE). Ce tableau reçoit une information SIGNAL-IN (SGI) du réseau CDINET (Rx) et peut utiliser ce signal comme événement externe pour la gestion des ses activateurs locaux (ADAC).

Le réseau CDINET supporte un maximum 256 signaux, numérotés de 000 à 255, tous types confondus, SIGNAL-IN et SIGNAL-OUT. De fait, la distinction entre signal sortant (SGO) et signal entrant (SGI) est purement théorique puisque chaque SIGNAL-OUT généré par un CDI-1 est un SIGNAL-IN pour un autre tableau et vice-versa. Chaque tableau CDI-1 du réseau CDINET peut gérer 256 signaux SIGNAL-IN (SGI) en réception et 64 signaux SIGNAL-OUT (SGO) en émission.

Attention : On veillera à assurer l'unicité de la source d'un SIGNAL-OUT. Un signal donné ne peut provenir que d'une seule source. Cela signifie que si un tableau CDI-1 utilise un SGO numéro '001', ce numéro doit lui être strictement réservé et ne peut pas être utilisé par un SGO d'un autre tableau CDI-1.

10.1.2./ Traitement des 'SIGNAL-IN'

Le traitement des signaux entrants (SGI) se fait dans la liste des conditions particulières de gestion des activateurs locaux avec la référence d'objet '**SN0nnn**' avec $000 \leq 'nnn' \leq 255$.
(voir la version CDI-1 v3.30)

10.1.3./ Définition des 'SIGNAL-OUT'

La définition des signaux sortants (SGO) se fait d'une façon tout à fait semblable à la définition de la gestion des activateurs de la version CDI-1 v3.30.

L'unique différence réside dans le fait que les conditions particulières d'un SGO peuvent faire appel à l'état d'un autre SGO de ce tableau via la référence d'objet '**ON0nnn**' avec $000 \leq 'nnn' \leq 255$. Dans ce cas, on émettra la même réserve que pour les activateurs faisant référence à d'autres activateurs : il ne faut pas abuser de ces fonctions et limiter les imbrications.

(voir aussi le CDI-TOOLKIT v4.30)

10.1.4./ Messages émis sur le CDINET

Par rapport à la version CDI-1 v3.30, un message d'acquittement '**AK01**' a été ajouté.

Ce message est émis par le tableau CDI-1 qui reçoit une des commandes '**SGIO**' / '**SGIF**' / '**SGIR**' afin de prévenir le tableau émetteur que la demande a, non seulement été reçue, mais aussi qu'elle va être traitée.

EMETTEUR		RECEPTEUR	
COMMANDE MARCHE			
'SGIO' 'nn'	→		'nn' = numéro hexa signal-out
	←	'AK01'	Acquittement
COMMANDE ARRET			
'SGIF' 'nn'	→		'nn' = numéro hexa signal-out
	←	'AK01'	Acquittement
COMMANDE RESET			
'SGIR' 'ss'	→		'ss' = numéro hexa source
	←	'AK01'	Acquittement

10.1.5./ Fiabilité

Deux remarques très importantes :

- **Le fonctionnement correct des activateurs en réseau dépend totalement de la fiabilité du réseau CDINET !**
MAUVAIS RESEAU = ASSERVISSEMENT(S) PEU FIABLES
- Si un ou plusieurs tableaux CDI-1 désignés comme TARGET NODE sont inaccessibles, les tableaux CDI-1 susceptibles d'émettre des signaux vers ceux-ci vont prendre du temps pour tenter d'émettre les commandes SGO et vont donc être 'ralentis' (ne pas confondre avec un plantage). Ceci est inévitable, c'est la rançon de la sécurité des transmissions.

10.2./ Nouveaux MENUS disponibles

Suite à l'introduction des signaux SGO/SGI, de nouveaux menus ont été ajoutés.

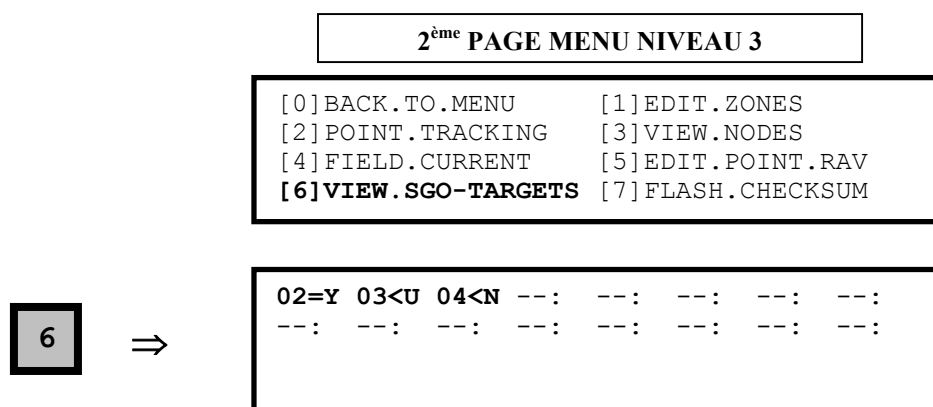
10.2.1./ MENU [6][7][6] VIEW SGO-TARGETS

A chaque réarmement, le tableau CDI-1 établit automatiquement une liste des TARGET NODES en fonction des SGO configurés dans sa mémoire.

La liaison CDINET avec ces nœuds cibles de signaux sortants est périodiquement surveillée (toutes les 3 minutes) au même titre que la liaison avec les PCDI-1 et REPEATERS.

Le menu 'VIEW.SGO-TARGETS' permet de visualiser l'état des liaisons entre le tableau CDI-1 et chacun des TARGET NODES utilisés par ce tableau.

La '2^{ème} PAGE MENU NIVEAU 3' se présente comme suit :



L'affichage est identique à celui de la fonction VIEW.NODES :

'=Y'	↔	liaison correcte
'<U'	↔	liaison instable ou momentanément perdue
'<N'	↔	liaison perdue pendant plus de 15 minutes
'=x'	↔	pas de test de la liaison effectué

L'écran est automatiquement rafraîchi toutes les 15 secondes.

Pour forcer un rafraîchissement immédiat de l'écran, utiliser la touche [ENTER].

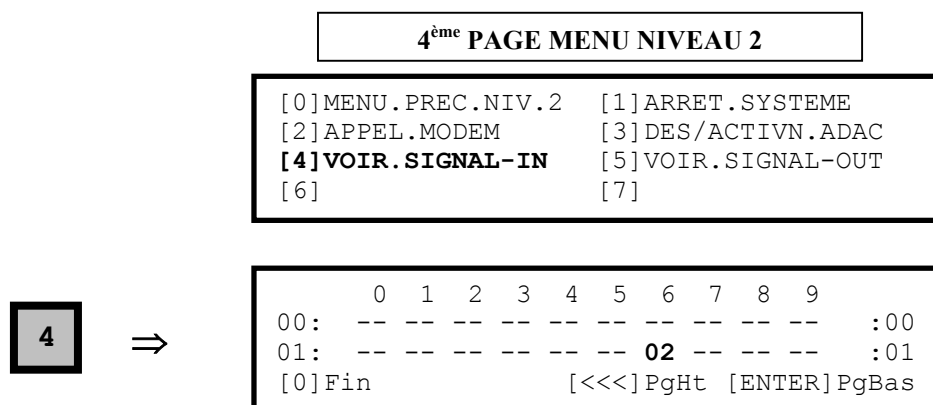
Toute autre touche clôtüre la fonction.

A noter que le changement d'un état n'est effectif que lors du test périodique par le CDI-1, soit toutes les 3 minutes.

10.2.2./ MENU [7][7][7][4] VOIR SIGNAL-IN

Cette fonction, de la 4^{ème} page du menu niveau 2, permet de visualiser les SIGNAL-IN actifs (commandes 'SGIOnn') reçus par le tableau CDI-1.

La '4^{ème} PAGE MENU NIVEAU 2' se présente comme suit :



Les positions des 20 premiers SGI (000 à 019) sont affichées à l'écran.

'—' ↔ SGI inactif sur ce tableau CDI-1
'ss' ↔ SGI actif sur ce tableau CDI-1, commande provenant du nœud 'ss'
('ss' en décimal de 00 à 99)

L'affichage des états est automatiquement rafraîchi toutes les 10 secondes.

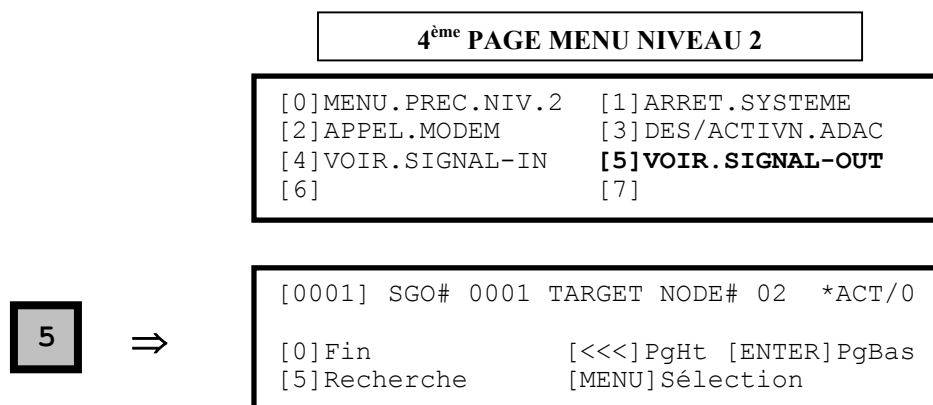
Les commandes disponibles sont les suivantes :

[0] → retour au menu
[ENTER] → affichage des 10 SGI suivants
[<<<] → affichage des 10 SGI précédents

10.2.3./ MENU [7][7][7][5] VOIR SIGNAL-OUT

Cette fonction, de la 4^{ème} page du menu niveau 2, permet de visualiser les SIGNAL-OUT configurés sur ce tableau CDI-1.

La '4^{ème} PAGE MENU NIVEAU 2' se présente comme suit :



Le premier SIGNAL-OUT (SGO) défini est affiché à l'écran.

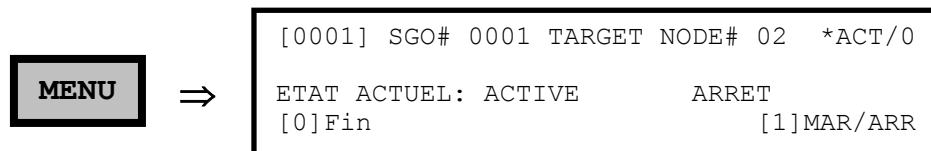
Les informations disponibles sont les suivantes :

- entre crochets '[0001]' le numéro d'ordre du SIGNAL-OUT dans la liste
- le type de signal 'SGO' et son numéro '0001'
- le numéro du nœud cible 'TARGET NODE 02'
- l'état du signal :
 - . '*ACT' pour EN SERVICE ou '*DES' pour HORS SERVICE
 - . '/0' pour A L'ARRET ou '/1' pour EN MARCHE

Les commandes disponibles sont les suivantes :

- [0] → retour au menu
- [ENTER] → affichage du SGO suivant
- [<<<] → affichage du SGO précédent
- [5] → passage à la fenêtre de recherche
- [MENU] → sélection du SGO affiché

Sélection du SGO :



L'état actuel du signal est affiché à l'écran.

- 'ACTIVE' pour EN SERVICE ou 'DESACTIVE' pour HORS SERVICE
- 'ARRET' pour A L'ARRET ou 'MARCHE' pour EN MARCHE

Les commandes disponibles sont les suivantes :

- [0] → retour à l'affichage de la liste des SGO
- [1] → changement d'état ARRET ↔ MARCHE
(uniquement accessible pour les opérateurs de niveau 3 ou 4)

Remarques :

- Il n'est pas possible de mettre hors service un SGO par le menu du tableau CDI-1, cela n'est réalisable qu'en utilisant le CDI-TOOLKIT v4.30.
- L'état 'ACTIVE/DESACTIVE' est celui associé directement au SGO, il ne tient pas compte d'une configuration 'Inhibé avec la sirène (Disabled with Siren)'.
- Les informations 'activation/désactivation' et 'marche/arrêt' d'un SGO ne sont :
 - . ni notées dans le MEMO
 - . ni transmises aux unités de répétition (REPEATERS)
 - . ni reprises dans la liste des éléments hors service et sans influence sur l'état de la LED 'Hors service' du CDI-1

10.3./ Nouveaux DEFAUTS

Suite à l'introduction des SGO/SGI, deux nouveaux défauts font leur apparition.

10.3.1./ Défaut de liaison avec un TARGET NODE

Comme signalé précédemment, le tableau CDI-1 effectue un test périodique (toutes les 3 minutes) des liaisons avec les TARGET NODES.

Le test consiste en l'émission du message 'TL' (Test Link) vers l'unité cible. Si, cinq fois consécutives, le message n'est pas accepté par la cible un défaut est signalé.

Il apparaît sous la forme :

'PAS DE REPONSE'

'RESEAU : SGO TARGET NODE @36'

Le numéro de noeud du Target Node n'est pas spécifié dans le message. Il faut utiliser la fonction 'VIEW.SGO-TARGETS' pour visualiser les cibles qui ne répondent pas.

10.3.2./ Défaut de réception d'une commande SIGNAL-OUT

L'émission d'un SGO par un tableau CDI-1 est normalement suivi d'un message d'acquiescement émis par l'unité cible. L'acquiescement doit survenir endéans un délai maximal de 5 secondes. Si aucun acquiescement n'est reçu, le tableau émet le message SGO deux fois supplémentaires avec le même délai d'attente. Au bout de 3 essais infructueux, un défaut est signalé au tableau émetteur.

Il apparaît sous la forme :

'SURVEILLANCE'

'RESEAU : SGO TARGET NODE @36'

Le numéro de noeud du Target Node n'est pas spécifié dans le message. Il faut utiliser la fonction 'VIEW.SGO-TARGETS' pour visualiser les cibles qui ne répondent pas.

Remarques importantes :

- Le choix d'un délai d'acquiescement de 5 secondes est un compromis. Il correspond plus ou moins au délai nécessaire pour qu'une unité cible puisse faire basculer une petite quinzaine d'activateurs de type ADAC.
- En cas de problème de liaison sur le réseau CDINET, le tableau CDI-1 prendra 15 secondes pour signaler le défaut de surveillance de l'unité Target Node. Pendant ce temps, le tableau CDI-1 n'est plus 'réceptif' aux commandes et manipulations. De fait, cette remarque n'est pas seulement valable pour les commandes SGO mais aussi pour toutes les autres communications avec attente d'acquiescement (et ce depuis les débuts du CDI-1) ! Un mauvais réseau CDINET peut dégrader fortement les performances du CDI-1, c'est inévitable ! Pour tenter une comparaison, essayer de surfer sur Internet avec une connexion de mauvaise qualité, vous ne compterez plus les longues minutes d'attente et les pages introuvables...

10.4./ Autres modifications

De nombreuses modifications de programmation ont été introduites afin d'embarquer les nouvelles fonctionnalités présentées ci-avant. Toutefois, il n'entre pas dans le cadre de ce document de présenter ces changements dans la programmation interne du système CDI-1.

11./ Version v3.41(OEM)

Date : Août 2006

Buts : Ajout de macro-commandes pour mise en/hors service.

11.1./ Macro-commandes 'POINT/ZONE DISABLE/ENABLE'

Afin de permettre la mise EN/HORS SERVICE de POINTS ou de ZONES LOGIQUES via la passerelle UCNET/MAXALARM, quatre nouvelles macro-commandes ont été implémentées dans le logiciel CDI-1.

On dispose donc des macro-commandes suivantes :

- Mise HORS SERVICE D'UN POINT :
'PDnnnn' avec 'nnnn' LIN décimal du point (0001 à 9999)
ex : point LIN 578 hors service = PD0578
- Mise EN SERVICE D'UN POINT :
'PENnnn' avec 'nnnn' LIN décimal du point (0001 à 9999)
ex : point LIN 21 en service = PE0021
- Mise HORS SERVICE D'UNE ZONE :
'ZDnnnn' avec 'nnnn' numéro décimal de la zone logique (0001 à 0255)
ex : zone logique 6 hors service = ZD0006
- Mise EN SERVICE D'UNE ZONE :
'ZENnnn' avec 'nnnn' numéro décimal de la zone logique (0001 à 0255)
ex : zone logique 12 en service = ZE0012

12./ Version v3.50(OEM)

Date : Janvier 2009

Buts : Changement dans la numérotation des nœuds du réseau CDINET.

Modifications pour support des 'ABAS/AISO' version 2 (EN54-17, EN54-13)

Ajout du support de base R&D pour le détecteur optique de fumée 'DOPI'.

12.1./ Changement dans la numérotation des nœuds du réseau 'CDInet'

Le firmware CDI-1 v3.50 n'impose plus de limite, selon le type de nœud, dans la numérotation du réseau CDInet. Ainsi cette version supporte tous les types de nœuds (CDI-1, PCDI-1, Ucnet,...) dans une seule et unique plage de numérotation de 1 à 99.

Toutefois, les valeurs suivantes sont recommandées :

- de 1 à 15 : les CDI-1
- de 16 à 99 : les PCDI-1, Ucnet et autres répéteurs.

12.2./ Support des ABAS/AISO version 2 (EN54-17, EN54-13)

Le firmware CDI-1 v3.50 est adapté afin de supporter le nouveau système d'isolation de court-circuit ABAS/AISO version 2 conforme aux normes EN54-17:2005 et EN54-13:2005 d'application à partir du 1^{er} décembre 2008.

12.2.1./ « Start Delay »

La temporisation de démarrage « Start Delay » du central CDI-1 est automatiquement limitée par le firmware du tableau à une valeur maximale de 90 secondes.

(la valeur maximale recommandée avec des ABAS/AISO version 2 est 80 secondes)

12.2.2./ Défaut « ETAT INCORRECT / BOUCLE DE DETECTION > CHAMP »

Lorsque, lors d'une scrutation de l'installation, plus de 3 senseurs d'un même champ présentent les caractéristiques d'un défaut de type, soit « PAS DE REPONSE », soit « ERREUR REPONSE », le tableau signale un défaut « ETAT INCORRECT / BOUCLE DE DETECTION > CHAMP ».

Ce défaut, introduit avec la version de firmware CDI-1 v2.20 (février 2003), n'est pas neuf mais ses conséquences sont totalement modifiées dans la présente version v3.50.

Désormais, lorsqu'un champ est en défaut « ETAT INCORRECT », les défauts « PAS DE REPONSE », « ERREUR REPONSE » ainsi que les défauts autonomes de senseurs sont automatiquement inhibés pour une durée de 250 secondes (4'10''). Ce délai est destiné à permettre au système d'isolation ABAS/AISO version 2 de rétablir un état correct (hormis le tronçon isolé) et stable de l'installation (délai maximal de rétablissement selon EN54-13 = 300 secondes). Ce délai écoulé, la surveillance des points reprend normalement avec les compteurs « Missing » et « Comm.Fault » configurés dans le CDI-1.

12.2.3./ Compteurs « Missing » et « Comm.Fault »

Les valeurs par défaut de ces compteurs sont modifiées comme suit :

- « Missing » = 2
- « Comm.Fault » = 2

(L'ABAS version 2 ouvrant la boucle pendant 25 secondes en cas de défaut de continuité, les compteurs peuvent être mis à 2)

12.2.4./ Test périodique du numéro de série (SN) des points

Une seconde lecture lors du 'Serial Number test' périodique des points est nécessaire avant de confirmer et de signaler un défaut de 'modification' du SN.

Pour rappel, la lecture/vérification du SN est effectuée au rythme de 1 point/minute.

12.3./ Support 'de base pour R&D' du détecteur 'DOPI'

Le firmware CDI-1 v3.50 reconnaît le détecteur optique de fumée DOPI :

- association du type de point '7' au détecteur DOPI
- introduction des valeurs par défaut FSNV/RAV/RDV du DOPI
- adaptation du message '2/50' d'allumage de LED d'un point

Le firmware CDI-1 v3.50, supporte donc les types de points suivants :

- '1' ≡ Détecteur ADOP/ADOP2
- '2' ≡ Détecteur ADOT
- '3' ≡ Détecteur ADTH
- '4' ≡ Bouton ABVP/ABVP2
- '5' ≡ Module AZON/AZON2
- '6' ≡ Module ADMS
- '7' ≡ Détecteur DOPI ← **nouveau !**
- 'E' ≡ Indicateur AIAL/AIALR
- 'F' ≡ Module ADAC/ADAC-R/ADAC-S

Attention :

En cas de mise à jour d'une version antérieure, la valeur par défaut du RAV du DOPI n'ayant pas été initialisée précédemment, le système utilise un RAV = 00%. Il ne faut donc pas oublier de mettre à jour cette valeur sans quoi des alarmes intempestives sont à craindre.

12.4./ Traitement des codes de 'Défaut Autonome' d'un point

Le firmware CDI-1 v3.50 reconnaît les codes de 'Défaut Autonome' de 0x0 à 0xF et signale les informations suivantes :

- 0x1 : 'ECHEC.MESURE'
↔ pas de mesure du capteur disponible.
- 0xA : 'NIV.PREALARME'
↔ niveau de pré-alarme autonome atteint.
(pas disponible si détecteur en test ou déjà en alarme)
- 0xB : 'BOUCL/ISOLATION'
↔ isolation de boucle par le point.
- 0xD : 'NIV.CAPTEUR.BAS'
↔ niveau bas autonome du capteur.
- 0xE : 'ECHEC.EEPROM'
↔ défaut de la mémoire EEPROM du point.
- 0xF : 'ECHEC.NON.SPEC.'
↔ défaut générique (non précisé) du point.
- 0x0/2/3/4/5/6/7/8/9/C : 'DEFAULT.INCONNU'

N.B. : à ce jour, seuls les détecteurs 'ADOT' et 'DOPI' utilisent des codes autonomes.
(se référer aux documentations ADOT et DOPI)

12.5./ Evaluation de la qualité des communications des champs

La fonction supplémentaire 'FIELDS.QUALITY' est disponible au choix [5] du premier menu de niveau 3.

01=OK	02<98%	03=OK	04=OK	[0]End
05=OK	06=OK	07<96%	08=OK	[1]Min
09<12%	10=OK	11=OK	12<OK	
13=OK	14=OK	15=OK	16=OK	

Pour chaque champ de détection disponible dans le tableau CDI-1, le système évalue la qualité des communications. Le chiffre donné représente le rapport du nombre de réponses correctes des points sur le nombre de communications de 'polling' effectuées sur le champ.

Par exemple :

Le champ 07 compte 64 détecteurs dont 62 répondent correctement :
→ 62 réponses correctes / 64 communications de polling = 96,8%

Si l'évaluation vaut 100%, le système affiche '=OK'.

Dès qu'une des évaluations est inférieure à 100%, le symbole « = » est remplacé par « < ».

Ainsi, le texte « 12<OK » signifie que, bien qu'actuellement parfaites, les communications du champ 12 ont présenté des défauts.

Les commandes disponibles sont :

- [0]End retour au menu précédent
- [1]Min affichage des minima mémorisés

01=OK	02<83%	03=OK	04=OK	[0]End
05=OK	06=OK	07<75%	08=OK	[2]Reset
09<12%	10=OK	11=OK	12<92%	[3]Dynam
13=OK	14=OK	15=OK	16=OK	

La commande [2] réinitialise les minima à 100% et la commande [3] réaffiche les valeurs dynamiques (instantanées). Notez que les minima ne sont pas conservés en cas de perte d'alimentation.

12.6./ Divers

- La fonctionnalité « Insert Dummy Scans » est toujours active indépendamment de la configuration du CDI-1 par le CDI-ToolKit.

12.7./ Remarques importantes

- Pour bénéficier de toutes les fonctionnalités de cette version CDI-1 v3.50, il faut utiliser conjointement le logiciel CDI-ToolKit v4.40 correspondant.
- Le firmware CDI-1 v3.50 est compatible avec les ABAS/AISO version 1 si :
 - . les compteurs 'Missing' et 'Comm.Fault' sont à 1
 - . le 'Start Delay' est adapté (jusqu'à un max. de 90 secondes)*ATTENTION, le mélange ABAS version 1 avec ABAS version 2 n'est pas supporté.*

13./ Version v3.51(OEM)

Date : Mars 2009

Buts : Introduire un délai minimum de 'scrutation' du site.

13.1./ Délai minimum de 'scrutation du site'

Le firmware CDI-1 v3.51 permet de définir un délai minimum de 'scrutation' du site. Ce délai correspond au temps minimum que doit mettre le tableau CDI-1 pour interroger tous les points du site et, concomitamment, au *délai minimum approximatif qui doit s'écouler entre deux interrogations (polling) successives d'un même point.*

Le CDI-1 v3.51 admet deux valeurs pour ce nouveau paramètre :

- 5 secondes (valeur par défaut après un 'SYSTEM ZEROING' du tableau)
- 10 secondes

Remarque :

Pour bénéficier de toutes les fonctionnalités de cette version CDI-1 v3.51, il faut utiliser conjointement le logiciel **CDI-ToolKit v4.41** correspondant.

14./ Version v3.60(OEM)

Date : Septembre 2009

Buts : Mise en conformité avec la norme **EN54-2:1997/A1:2006**.

14.1./ Mise En/Hors service de point(s)

Afin d'être conforme à la nouvelle norme en vigueur, les fonctionnalités de mise 'en service' et 'hors service' de point(s) ont été modifiées comme suit :

14.1.1./ Mise 'hors service' d'un point d'une zone logique 'en service'

Si, après la mise hors service d'un point, tous les points de la zone logique à laquelle il appartient sont hors service, alors cette zone logique est automatiquement mise hors service et signalée comme telle (en sus des informations individuelles des points hors service).

14.1.2./ Mise 'hors service' d'un point d'une zone logique 'hors service'

Cette opération n'est plus autorisée.

14.1.3./ Mise 'en service' d'un point d'une zone logique 'en service'

Pas de changement par rapport à la version précédente du firmware CDI-1.

14.1.4./ Mise 'en service' d'un point d'une zone logique 'hors service'

Après la mise en service d'un point, la zone logique à laquelle il appartient est automatiquement remise en service.

Ces changements s'appliquent aux opérations réalisées à partir du menu du tableau CDI-1 et au traitement des macro-commandes reconnues par le système.

14.2./ Mise En/Hors service de zone(s) logique(s)

Afin d'être conforme à la nouvelle norme en vigueur, les fonctionnalités de mise 'en service' et 'hors service' de zone(s) logique(s) ont été modifiées comme suit :

14.2.1./ Mise 'hors service' d'une zone logique

Pas de changement par rapport à la version précédente du firmware CDI-1.

14.2.2./ Mise 'en service' d'une zone logique

Cette opération n'est plus autorisée dans le cas où tous les points appartenant à la zone sont (individuellement) hors service.

Ces changements s'appliquent aux opérations réalisées à partir du menu du tableau CDI-1 et au traitement des macro-commandes reconnues par le système.
