

MicroEner

Sec Technique : 01 48 15 09 03
Fax : 01 43 05 08 24
support@microener.com

DOSSIER
PORT 2000 – PELICAN

Manuel d'utilisation

MU N°: 051471652

Rev. **B**
Pag. 1 / 36

**RECONFIGURATEUR
DE
BOUCLE
TYPE
SIRACUS
MANUEL D'UTILISATION**



 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 2 / 36

SOMMAIRE

PRESENTATION GENERALE	4
FONCTIONNEMENT	5
MODES DE FONCTIONNEMENT	5
MODE MANUEL	5
MODE AUTOMATIQUE	5
MODE NORMAL	5
<i>Défaut polyphasé</i>	6
<i>Défaut d'isolement à la terre</i>	6
MODE DEGRADE	6
<i>Défaut polyphasé</i>	6
<i>Défaut d'isolement à la terre</i>	6
MODE DECLENCHEMENT DEFINITIF.....	7
<i>Défaut polyphasé</i>	7
<i>Défaut d'isolement à la terre</i>	7
MODE BOUCLE FERMEE.....	7
MODE ALARME.....	7
<i>Erreur d'exploitation des MX14/5</i>	7
<i>Erreur de communication</i>	7
<i>Discordance I.D.</i>	8
<i>Panne gestionnaire</i>	8
<i>Position indisponible</i>	8
MODE TEST	8
HORLOGE.....	9
MOT DE PASSE.....	10
DEMARRAGE DU SYSTEME.....	11
LES ORGANES DE COUPURE.....	12
DESIGNATION DES ORGANES DE COUPURE	12
DEFINITION DE LA POSITION D'UN ORGANE DE COUPURE	12
<i>Cellule Interrupteur (schéma simplifié)</i>	12
<i>Cellule Disjoncteur (schéma simplifié)</i>	12
LES RELAIS DE PROTECTION.....	14
LES INDICATEURS DE DEFAUT	15
LES AUTOMATES DE CONTROLE COMMANDE	16
DEFINITION DES ENTREES DES MX14/5	16
DEFINITION DES SORTIES DES MX14/5	16
CABLAGE DES MX14/5.....	16
CONTROLE ET COMMANDE DES ORGANES DE COUPURE.....	18
<i>Ouverture</i>	18
<i>Fermeture</i>	18

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 3 / 36

REMISE A ZERO DES RELAIS DE SORTIE DES PROTECTIONS ET DES INDICATEURS DE DEFAUT	19
COMMUNICATION SERIE.....	20
LE GESTIONNAIRE DE BOUCLE.....	21
CABLAGE DU MX14/5	21
PROGRAMMATION DU MX14/5	22
LES ECRANS	23
L'ECRAN TACTILE	23
<i>Le bandeau supérieur.....</i>	<i>23</i>
<i>La partie centrale.....</i>	<i>23</i>
<i>Le bandeau inférieur.....</i>	<i>24</i>
SITE DE REFERENCE	25
SCHEMA UNIFILAIRE HTA	26
BOUCLE HTA	27
LES POSTES	28
<i>Disjoncteur.....</i>	<i>28</i>
<i>Interrupteur.....</i>	<i>29</i>
PARAMETRES.....	30
<i>Date et heure.....</i>	<i>30</i>
<i>Signal sonore.....</i>	<i>30</i>
<i>Mode d'exploitation.....</i>	<i>30</i>
JOURNAL.....	31
ANNEXE	32
TABLEAU DES ADRESSES.....	32
PROGRAMMATION DES IM30/AB	33
<i>Programmation des seuils.....</i>	<i>33</i>
<i>Programmation des relais de sortie</i>	<i>33</i>
PROGRAMMATION DES MX14/5	34
PROGRAMMATION DES N-DIN/F	35

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 4 / 36

PRESENTATION GENERALE

Le reconfigurateur de boucle SIRACUS protège et gère la boucle HTA constituée de 4 postes. Ces derniers ont les désignations suivantes :

- Poste de Livraison,
 - Poste EDDY,
 - Poste LEON,
 - Poste Bâtiment
- (voir schémas unifilaires SU 051471652).

Dans le poste de livraison sont installés, entre autre, les deux disjoncteurs de boucle motorisés . Dans les trois autres postes, dits "satellites" sont installés, entre autre, les interrupteurs de boucle motorisés.

Par ailleurs, tous les organes de coupure participant à la réalisation de la boucle peuvent être manoeuvrés soit en local soit en déporté depuis les écrans de SIRACUS. Toutefois dans ce second cas ils ne peuvent être placés dans la position "indisponible". Celle-ci, bien que visualisée sur les différents écrans, ne peut être obtenue depuis le reconfigurateur de boucle.

L'ensemble **SIRACUS** est constitué :

- Des relais de protection **IM30/AB**. Ceux-ci sont installés dans les cellules disjoncteurs insérées dans la boucle, du Poste de Livraison. Ils protègent la boucle en détectant les défauts polyphasés et homopolaires. Ce sont eux qui initialisent une reconfiguration de la boucle.
- Des indicateurs de défaut **N-DIN/F**. Ils sont installés dans les cellules insérées dans la boucle des postes "satellites" (Eddy, Léon, Bâtiment). Ils indiquent la présence d'un défaut homopolaire. Ils ne donnent pas d'ordre de déclenchement.
- Des matrices d'interconnexion **MX14/5**. Ils sont installés à la fois dans les postes de livraison et dans les postes "satellites" sur les organes de coupure insérés dans la boucle. Ils assurent l'isolement du tronçon en défaut et la reconfiguration de la boucle. Les nombres d'entrées et de sorties des ces automatismes suffisent pour assurer le contrôle et la commande de deux organes de coupure avec une seule matrice.
- Du **gestionnaire de boucle**. Il se présente sous la forme d'un coffret métallique mural aux dimensions de (600*600*250mm). Il contient le module **GLC 2600** monté en façade, qui comprend le programme de l'application, et une matrice d'interconnexion MX14/5, montée également en façade, pour la gestion des alarmes, du chien de garde et du test du système.

Tous ces éléments cités ci-dessus dialoguent entre eux au protocole **MODBUS® RTU**. Le "maître" étant le module GLC 2600, tous les autres constituants du système présentés ci-dessus sont considérés comme des "esclaves". Par conséquent, ils ne transmettent des informations que sur requête du maître. L'information circule entre le "maître" et ses "esclaves" sur une fibre optique. Un convertisseur type **ADAM 4541** permet la conversion des informations électriques issues des "esclaves" (RS485) en signaux lumineux. Toutefois pour réduire le nombre de convertisseurs, les liaisons entre éléments d'un même poste sont effectuées par des fils de cuivre, et les liaisons entre postes sont réalisées en fibres optiques.

Enfin des transformateurs d'intensité et des tores permettent l'adaptation des signaux de puissance en signaux bas niveau à destination des relais de protection IM30/AB et des indicateurs de défauts N-DIN/F.

Remarque : Il n'est pas possible de programmer les relais de protection, les matrices d'interconnexion et le indicateurs de défaut depuis le gestionnaire de boucle. Leur programmation s'effectue soit en local à l'aide de leur clavier respectif, soit à l'aide de notre logiciel MScOm accessible sur notre site Internet à l'adresse : www.microener.com

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 5 / 36

FONCTIONNEMENT

Il est important de rappeler que le principe de reconfiguration d'une boucle d'un réseau d'alimentation électrique quel qu'il soit n'est possible que dans la mesure où cette boucle est exploitée en coupure d'artère ou dit encore en boucle ouverte (boucle ouverte en un point du réseau)

Il est important également de rappeler que la protection de la boucle HTA et sa reconfiguration sont deux opérations indépendantes et distinctes. Cela signifie que la protection de la boucle est toujours assurée quel que soit l'état du reconfigurateur. Par contre ce dernier ne fonctionne pas correctement si l'un des éléments participant à la détection du défaut, à l'isolement du tronçon en défaut ou à la réalimentation de la boucle n'est pas correctement configuré, raccordé ou utilisé.

MODES DE FONCTIONNEMENT

Dès la mise sous tension du gestionnaire de boucle, le module GLC s'initialise et se positionne dans l'un de ses modes d'exploitation. Il lit ensuite automatiquement et périodiquement l'état des différents organes de coupure constituant la boucle HTA. Selon le résultat de sa lecture il met à jour les synoptiques animés visibles à sur à l'écran. Les différents modes d'exploitation de SIRACUS sont les suivants :

- Mode **MANUEL**
- Mode **AUTOMATIQUE**
- Mode **NORMAL**
- Mode **DEGRADE**
- Mode **DECLENCHEMENT DEFINITIF**
- Mode **BOUCLE FERMEE**
- Mode **ALARME**
- Mode **TEST**

Le mode d'exploitation de SIRACUS est indiqué dans le bandeau supérieur des écrans de l'application.

MODE MANUEL

Dans ce mode le reconfigurateur de boucle fonctionne en synoptique animé. Il ne reconfigure pas automatiquement la boucle. Dans ce mode l'exploitant peut émettre des commandes d'ouverture et/ou de fermeture des organes de coupure constituant la boucle depuis les différents écrans du système. Les synoptiques étant mis à jour automatiquement de par la lecture de la position des organes de coupure à la suite de l'ordre émis.

MODE AUTOMATIQUE

En exploitation automatique, le reconfigurateur est dans son utilisation "normale". Il détecte les défauts électriques, isole le tronçon en défaut, et reconfigure la boucle HTA. C'est dans cette configuration que les modes **NORMAL**, **DEGRADE** et **DECLENCHEMENT DEFINITIF** sont accessibles.

MODE NORMAL

La boucle HTA est ouverte en un point. SIRACUS surveille l'ensemble de cette boucle (lecture à intervalles réguliers de l'état des deux disjoncteurs de boucle) qui est alors dite en mode **NORMAL**.

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 6 / 36

Les défauts polyphasés et les défauts d'isolement à la terre sont traités de manière distincte.

Défaut polyphasé

La détection d'un défaut polyphasé sur la boucle, entraîne le fonctionnement de la protection IM30/AB concerné par le défaut et l'ouverture du disjoncteur associé. Cette ouverture ajoutée à la non signalisation du défaut à la terre par les indicateurs de défaut N-DIN/F entraîne la non reconfiguration de la boucle. Aucun ordre de fermeture automatique n'est envoyé au disjoncteur.

Défaut d'isolement à la terre

La détection d'un défaut d'isolement à la terre sur la boucle, entraîne le fonctionnement de la protection IM30/AB concerné par ce défaut et l'ouverture du disjoncteur associé. Dans le même temps, tous les indicateurs de défaut N-DIN/F voyant le défaut à la terre situé en aval se sont mis en route et le signalent aux matrices d'interconnexion MX14/5 auxquels ils sont associés.

Le gestionnaire de boucle suite à l'ouverture du disjoncteur de boucle, lit l'état de l'unité homopolaire de la protection IM30/AB concernée et un à un celui des indicateurs de défaut par l'intermédiaire des matrices d'interconnexion qui lui indique l'emplacement du défaut. Le lieu du défaut étant situé immédiatement en amont du premier indicateur ne voyant pas le défaut, le gestionnaire de boucle isole automatiquement le tronçon en défaut en ouvrant les deux organes de coupure encadrant le défaut à la terre (le premier signalant le défaut le second ne le signalant pas). Il remet à zéro le relais de sortie de la protection et des indicateurs de défaut. Il exécute ensuite une reconfiguration de la boucle en fermant l'interrupteur qui réalise la coupure d'artère (dans la mesure où il sont disponibles).

Si l'interrupteur de boucle situé immédiatement en aval du disjoncteur de boucle ayant donné l'ordre d'ouverture est fermé alors, le gestionnaire de boucle réalimente la boucle en envoyant un ordre de fermeture à ce disjoncteur. Sinon aucun ordre de fermeture n'est envoyé au disjoncteur de boucle (le défaut d'isolement à la terre étant situé dans ce cas là sur le tronçon compris entre le disjoncteur et le premier interrupteur).

MODE DEGRADE

La boucle HTA est ouverte au minimum en deux points ou au moins un organe de coupure de la boucle est en position indisponible. L'ensemble de la boucle est alors dit en mode **DEGRADE**. SIRACUS surveille et gère dès cet instant, deux demie boucles de manière identique et distincte (lecture à intervalles réguliers de l'état des deux disjoncteurs de boucle)

Les défauts polyphasés et les défauts d'isolement à la terre sont traités de manière distincte.

Défaut polyphasé

La détection d'un défaut polyphasé sur une demi boucle, entraîne le fonctionnement de la protection IM30/AB concernée par le défaut et l'ouverture du disjoncteur associé. Cette ouverture ajoutée à la non signalisation du défaut d'isolement à la terre par les indicateurs de défaut N-DIN/F de la même demi boucle entraîne la non reconfiguration de la boucle. Aucun ordre de fermeture automatique n'est envoyé au disjoncteur.

Défaut d'isolement à la terre

La détection d'un défaut d'isolement à la terre sur une demi boucle, entraîne le fonctionnement de la protection IM30/AB concernée par le défaut et l'ouverture du disjoncteur associé. Dans le même temps, tous les indicateurs de défaut N-DIN/F voyant le défaut à la terre situé en aval se sont mis en route et le signalent aux matrices d'interconnexion MX14/5 auxquels ils sont associés.

Le gestionnaire de boucle suite à l'ouverture du disjoncteur de la demi boucle, lit l'état de l'unité homopolaire de la protection IM30/AB concernée et un à un celui des indicateurs de défaut de la demi boucle par l'intermédiaire des matrices d'interconnexion qui lui indique l'emplacement du défaut. Le lieu du défaut étant

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 7 / 36

situé immédiatement en amont du premier indicateur ne voyant pas le défaut, le gestionnaire de boucle isole automatiquement le tronçon en défaut en ouvrant les deux organes de coupure encadrant le défaut (le premier signalant le défaut le second ne le signalant pas). Il remet à zéro la protection et les indicateurs de défaut. La boucle étant exploitée en mode DEGRADE, SIRACUS **exécute** une reconfiguration de la boucle dans la mesure où l'état de la boucle le permet.

Par ailleurs, si l'interrupteur de boucle situé immédiatement en aval du disjoncteur de boucle ayant donné l'ordre d'ouverture est fermé alors, le gestionnaire de boucle envoie un ordre de fermeture à ce disjoncteur. Sinon aucun ordre de fermeture n'est envoyé au disjoncteur de boucle (le défaut est situé sur le tronçon compris entre le disjoncteur et le premier interrupteur).

MODE DECLENCHEMENT DEFINITIF

SIRACUS surveille la boucle en mode NORMAL ou deux demie boucles en mode DEGRADE. Le mode **DECLENCHEMENT DEFINITIF** est obtenu dans tous les modes de la manière suivante :

Défaut polyphasé

Suite à l'ouverture du disjoncteur de boucle pour un défaut polyphasé.

Défaut d'isolement à la terre

Si aucun ordre de fermeture n'est envoyé au disjoncteur de boucle à la suite du traitement du défaut à la terre.

En mode DECLENCHEMENT DEFINITIF le gestionnaire de boucle ne reconfigure pas et ne réalimente pas automatiquement la boucle (fermeture des disjoncteurs de boucle). Il ne fait que lire l'état des organes de coupure et affiche sur les synoptiques animés leurs positions correspondantes. Il reste dans cet état tant que l'état de la boucle le justifie.

MODE BOUCLE FERMEE

SIRACUS passe en mode **BOUCLE FERMEE**, si les tous les organes de coupure constituant la boucle sont fermées. Si cette condition est remplie le gestionnaire de boucle émet une alarme sonore.

Dans ce mode le gestionnaire de boucle ne reconfigure pas et ne réalimente pas automatiquement la boucle (fermeture des disjoncteurs de boucle).

MODE ALARME

Le MX14/5 équipant le gestionnaire de boucle est destiné à la centralisation et à l'émission d'alarme pouvant se produire à la suite d'un des cas suivant.

Erreur d'exploitation des MX14/5

L'exploitation d'un MX14/5 en mode Lock Out ou Local conduit à une erreur d'exploitation du MX14/5 concerné.

Erreur de communication

La non réponse d'un des esclaves du système à une requête du maître conduit à la détection d'une erreur de communication.

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 8 / 36

Discordance I.D.

La signalisation d'un défaut monophasé par un indicateur de défaut alors qu'aucune des deux unités homopolaires des relais IM30/AB montés sur les disjoncteurs de boucle ne le signale, entraîne une erreur appelée discordance ID.

La détection d'une des erreurs présentées ci-dessus, entraîne systématiquement et immédiatement la signalisation sur le synoptique animé de l'appareil concerné, l'affichage d'un message relatif à l'erreur détectée, la mise en route d'une alarme sonore, le passage en mode ALARME du reconfigurateur et le basculement du relais de sortie R1 (led O1 allumée fixe) du MX14/5 équipant le gestionnaire de boucle.

Il est à noter que le reconfigurateur retrouve le mode de fonctionnement qui était le sien avant la détection de l'erreur dès que celle-ci a disparue. Le message d'erreur quant à lui est mémorisé dans le journal. L'alarme sonore est interrompue lorsque l'exploitant l'a acquittée en appuyant sur le bouton prévu à cet effet.

Le reconfigurateur est "inopérant" dès qu'une des erreurs ci-avant est détectée.

Panne gestionnaire

Le module GLC envoie périodiquement au MX14/5 du gestionnaire de boucle un signal "ok" pour lui indiquer son bon fonctionnement. Si ce signal n'est pas transmis avant un temps prédéfini, les relais "chien de garde" (R2 et R3) à sécurité positive du MX14/5 s'ouvrent et émettent par conséquent un signal d'alarme (led O2 ou O3 allumées fixes).

Il se produit le même résultat si le MX14/5 du gestionnaire de boucle est défaillant ou exploitant dans un mode inopportun.

Dans les deux cas SIRACUS n'est plus actif.

Position indisponible

La perte de l'information "cellule disponible" (passage en indisponible) volontaire ou suite à une coupure de fil, entraîne l'émission d'une alarme sonore par le Gestionnaire de boucle pour informer l'exploitant de cette nouvelle situation, et d'une commande d'ouverture sur l'organe de coupure considéré (excepté sur les deux disjoncteurs de boucle).

MODE TEST

Ce mode est prévu essentiellement pour la mise en service de SIRACUS. Il permet de façon simple de vérifier le bon fonctionnement du système.

Le gestionnaire de boucle passe en mode **TEST** lorsque les bornes correspondantes du MX14/5 équipant le gestionnaire de boucle sont courts-circuitées.

Dans ce mode la **détection de discordance ID est inhibée**.

Dès la disparition du court-circuit sur l'entrée du MX14/5, le gestionnaire de boucle sort de ce mode pour entrer dans celui correspondant à l'état de la boucle.

MicroEner Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 9 / 36

HORLOGE

Périodiquement le module GLC synchronise les horloges temps réel des différents éléments du système. L'heure de référence étant celle du GLC.

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 10 / 36

MOT DE PASSE

Un mot de passe sur 4 digits autorise les manœuvres manuelles depuis le gestionnaire de boucle des organes de coupure participant à la réalisation de la boucle HTA.

Ce mot de passe est défini à la mise en service du système. Par la suite il ne peut plus être changé ou modifié. L'activation de ce mot de passe démarre une temporisation d'une minute qui est réinitialisée à chaque pression sur l'écran du GLC. Tant que cette temporisation n'est pas terminée l'ouverture et/ou la fermeture de tout organe de coupure participant à la réalisation de la boucle est possible depuis les écrans correspondants du GLC. L'arrivée à échéance de la temporisation a pour conséquence d'interdire l'accès à la manœuvre des organes de coupure et de placer automatiquement SIRACUS dans l'un de ses modes de fonctionnement.

Un mot de passe par défaut est mis en place à la livraison. Celui-ci est : **1111**.

La non activation du mot de passe a pour conséquence de faire apparaître un message adéquate à chaque fois que l'utilisateur souhaite modifier la position d'un organe de coupure dans l'écran correspondant.

MicroEner Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 11 / 36

DEMARRAGE DU SYSTEME

Le gestionnaire de boucle se met en route automatiquement dès la présence de l'alimentation électrique (24 Vcc) sur le coffret. Aucune opération ou confirmation de mise en route autre que la présence du 24 Vcc n'est à prévoir.

En cas de disparition de son alimentation, le module GLC ne perd pas sa configuration. Au retour de la tension le gestionnaire se remet automatiquement en route et se replace dans le mode d'exploitation correspondant à celui de la boucle HTA.

LES ORGANES DE COUPURE

Dans l'architecture du réseau électrique HTA retenue dans le cadre de l'affaire PELICAN, deux disjoncteurs motorisés (disjoncteurs de boucle) constituent les départs de la boucle HTA. Des interrupteurs, motorisés également (interrupteurs de boucle), sont répartis tout au long de celle-ci (voir SU N° 051471652).

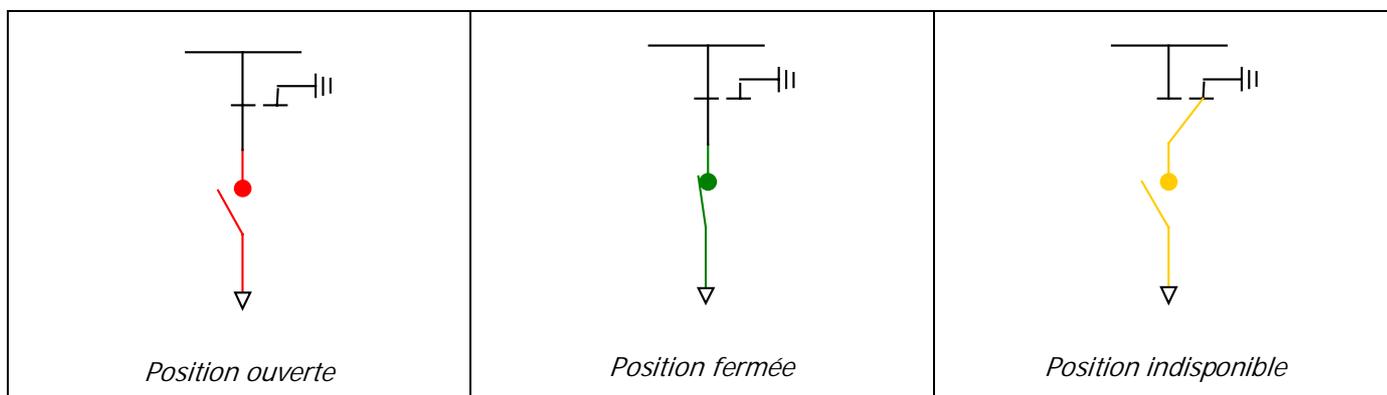
DESIGNATION DES ORGANES DE COUPURE

Les organes de coupure le long de la boucle allant obligatoirement par paire, on désigne de l'indice **g** tous les éléments associés à un organe de coupure participant à la boucle situé à **gauche** du second organe de coupure participant à la boucle. De la même manière on désigne de l'indice **d** tous les éléments associés à l'organe de coupure situé à **droite** du premier organe de coupure participant à la boucle.

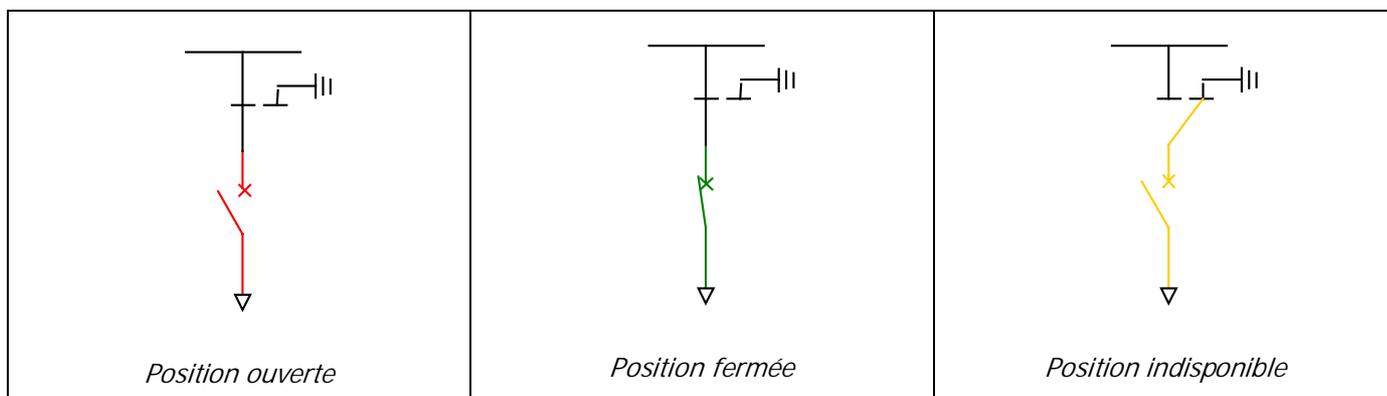
DEFINITION DE LA POSITION D'UN ORGANE DE COUPURE

On définit ci-dessous les organes de coupure, leurs positions et leurs couleurs :

Cellule Interrupteur (schéma simplifié)



Cellule Disjoncteur (schéma simplifié)



 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 13 / 36

Chaque organe de coupure monté sur la boucle HTA doit mettre à disposition trois contacts secs, libres de tout potentiel, représentatifs de la position de l'organe de coupure correspondant. On a donc :

- Un (01) contact **Normalement Ouvert** (NO), appelé C1 indiquant la position **ouverte** de l'organe de coupure,
- Un (01) contact **Normalement Ouvert** (NO), appelé C2 indiquant la position **fermée** de l'organe de coupure,
- Un (01) contact **Normalement Fermé** (NF), appelé C3 indiquant la position **indisponible** de l'organe de coupure.

On obtient la table de vérité suivante :

Position	Couleur	C1g ou C1d	C2g ou C2d	C3g ou C3d
Ouverte	Rouge	1	0	1
Fermée	Vert	0	1	1
Indisponible	Jaune	1	0	0

Toute autre combinaison logique des "contacts de position" n'est pas à prendre en considération.

Remarque : La mise en position "**indisponible**" d'un organe de coupure et son retour depuis cette position vers une position "**ouverte**" ne peuvent être réalisées que par une **manœuvre locale** de l'organe de coupure correspondant.

Toute position "**indisponible**" ou disparition du signal C3 impliquent obligatoirement le passage du reconfigurateur de boucle en mode Dégradé. Il entraîne également l'émission d'une alarme sonore et d'un ordre d'ouverture sur l'organe considéré (excepté sur les deux disjoncteurs de boucle).

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 14 / 36

LES RELAIS DE PROTECTION

Il s'agit des deux relais **IM30/AB** montés aux cotés des disjoncteurs de boucle. Ils sont programmés pour détecter et protéger la boucle HTA contre les défauts polyphasés et d'isolement à la terre. Le descriptif fonctionnel détaillé de l'IM30/AB est donné dans son manuel d'utilisation.

Le relais de sortie **R2** de chaque IM30/AB est affecté au **déclenchement** du disjoncteur pour **tout type de défaut** détecté sur la boucle. Le contact de sortie associé à R2 est donc raccordé directement à la bobine de déclenchement du disjoncteur auquel il est associé.

Le relais de sortie **R1** de chaque IM30/AB est affecté à la **signalisation** d'un défaut **d'isolement à la terre** détecté sur la boucle. Le contact de sortie **NF** du relais de sortie **R1** appelé "**R1g**" ou "**R1d**" (selon qu'il fait référence au disjoncteur gauche ou droit) est ramené sur l'entrée correspondante de l'automate de contrôle commande MX14/5 auquel il est associé.

Sur chaque relais de protection, l'utilisation du relais de sortie **R5** (watchdog) à fonctionnement à manque (sécurité positive) est laissée à l'initiative de l'utilisateur

Remarque : Le relais R1 est programmé pour rester enclenché même quand le défaut à disparu (RAZ à distance).

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 15 / 36

LES INDICATEURS DE DEFAUT

Il s'agit des relais **N-DIN/F** montés aux cotés des interrupteurs de boucle. Ils sont programmés pour détecter et signaler les défauts d'isolement à la terre se produisant sur la boucle HTA. Le descriptif fonctionnel détaillé du N-DIN/F est donné dans son manuel d'utilisation.

Le relais de sortie **R1** de chaque N-DIN/F est utilisé pour **indiquer** la détection d'un défaut **d'isolement à la terre** se produisant sur la boucle. Ce relais de sortie est programmé pour avoir un **fonctionnement à manque**. Par conséquent le **contact de sortie** du relais R1 **s'ouvre** pour indiquer la présence d'un défaut homopolaire. Ce contact appelé "**R1g**" ou "**R1d**" (selon qu'il fait référence à l'interrupteur gauche ou droit) est ramené sur l'entrée correspondante de l'automate de contrôle commande MX14/5 auquel il est associé.

Après son enclenchement le relais de sortie R1 **reste** dans sa position. Son **retour à l'état** de veille est obtenue en court-circuitant l'entrée logique D1 du N-DIN/F (ordre extérieur). Cet ordre extérieur est effectué par l'automate de contrôle commande auquel il est associé (R5).

Sur chaque indicateur, l'utilisation du relais de sortie **R2** à fonctionnement à manque (sécurité positive) est laissée à l'initiative de l'utilisateur

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 16 / 36

LES AUTOMATES DE CONTROLE COMMANDE

Les automates ou matrices d'interconnexion **MX14/5** permettent le contrôle commande de la boucle. Ils sont l'interface entre deux organes de coupure et le gestionnaire de boucle. Ils transmettent au gestionnaire de boucle les informations logiques issues des relais de protections, des indicateurs de défauts et des organes de coupure. Ils retournent un "résultat" sous la forme d'information tout ou rien par l'intermédiaire de leurs relais de sortie. Le descriptif fonctionnel détaillé du MX14/5 est donné dans son manuel d'utilisation.

Remarque : Les MX14/5 doivent être en mode "remote" pour fonctionner correctement dans le cadre d'une utilisation en reconfigurateur de boucle.

DEFINITION DES ENTREES DES MX14/5

Les entrées repérées **In1 à In7** des MX14/5 sont affectées à l'organe de coupure **gauche** des tableaux électriques participant à la réalisation de cette boucle (voir schéma unifilaire N° SU 051471652).

Les entrées repérées **In8 à In14** des MX14/5 sont affectées à l'organe de coupure **droit** des tableaux électriques participant à la réalisation de cette boucle (voir schéma unifilaire N° SU 051471652).

DEFINITION DES SORTIES DES MX14/5

Les sorties repérées **R1 et R2** des MX14/5 sont utilisées pour la **commande** de l'organe de coupure **gauche** des tableaux électriques participant à la réalisation de cette boucle (voir schéma unifilaire N° SU 051471652).

Les sorties repérées **R3 et R4** des MX14/5 sont utilisées pour la **commande** de l'organe de coupure **droit** des tableaux électriques participant à la réalisation de cette boucle (voir schéma unifilaire N° SU 051471652).

La sortie repérée **R5** des MX14/5 est utilisée pour la **remise à zéro** des deux indicateurs de défaut montés sur les deux interrupteurs motorisés participant à la réalisation de la boucle HTA.

CABLAGE DES MX14/5

Orig.	Borne	Entrée	Désignation
C1g	26	In1	Vaut 1 si organe de coupure gauche ouvert
C2g	27	In2	Vaut 1 si organe de coupure gauche fermé
C3g	28	In3	Vaut 0 si organe de coupure gauche indisponible
R1g	29	In4	Vaut 0 si un courant homopolaire a été vu par l'organe de coupure gauche
	30	In5	Réservé
	31	In6	Réservé
	32	In7	Réservé
	33	+	Polarité à ramener sur les entrées du MX14/5
C1d	37	In8	Vaut 1 si organe de coupure droit ouvert
C2d	38	In9	Vaut 1 si organe de coupure droit fermé
C3d	39	In10	Vaut 0 si organe de coupure droit indisponible
R1d	40	In11	Vaut 0 si un courant homopolaire a été vu par l'organe de coupure droit
	41	In12	Réservé
	42	In13	Réservé
	43	In14	Réservé

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation		MU N°: 051471652
			Rev. B Pag. 17 / 36

Nat.	Borne	Sortie	Désignation
NO		R1	Vaut 1 pour fermer l'organe de coupure gauche
NO		R2	Vaut 1 pour ouvrir l'organe de coupure gauche
NO		R3	Vaut 1 pour fermer l'organe de coupure droit
NO		R4	Vaut 1 pour ouvrir l'organe de coupure droit
NO		R5	Vaut 1 pour RAZ du relais de sortie des deux indicateurs de défauts (Inter)

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 18 / 36

CONTROLE ET COMMANDE DES ORGANES DE COUPURE

L'ouverture et la fermeture déportées, automatique ou manuel, des disjoncteurs et interrupteurs de boucle gérés par SIRACUS fonctionnent sur le principe suivant :

Ouverture

Le gestionnaire de boucle envoie, par sa la liaison série, un ordre **d'ouverture** à l'un organe de coupure considéré. Le MX14/5 recevant cette information et selon sa programmation ferme le relais de sortie correspondant (R2/R4). Celui-ci reste **fermé** tant que la confirmation que l'organe de coupure considéré n'est pas constaté effectivement **ouvert** (entrée "*organe de coupure ouvert*" à 1 – In1/In8).

Fermeture

Le gestionnaire de boucle envoie, par sa la liaison série, un ordre de **fermeture** à l'un organe de coupure considéré. Le MX14/5 recevant cette information et selon sa programmation ferme le relais de sortie correspondant (R1/R3). Celui-ci reste fermé tant que la confirmation que l'organe de coupure considéré n'est pas constatée effectivement **fermé** (entrée "*organe de coupure ouvert*" à 1 – In2/In9).

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 19 / 36

REMISE A ZERO DES RELAIS DE SORTIE DES PROTECTIONS ET DES INDICATEURS DE DEFAUT

Après disparition d'un défaut d'isolement à la terre, les relais de sortie des protections (unité homopolaire des IM30/AB) et des indicateurs de défaut (N-DIN/F) doivent être **remis à zéro**.

Les relais de sortie (et signalisation) des IM30/AB sont **directement** remis à zéro par le GLC qui écrit à l'adresse mémoire concerné.

Les indicateurs de défaut N-DIN/F sont quant à eux remis à zéro par la **mise à 1** du relais de sortie **R5** des MX14/5 qui est lui même commandé par le GLC.

Après disparition du défaut et dans tous les cas l'ordre de remis à zéro **est actif** tant que l'information "présence d'un défaut homopolaire" sur le MX14/5 correspondant n'a pas disparue. Dès sa disparition, l'ordre n'est plus actif.

Remarque : A la suite d'un défaut **polyphasé**, la remise à zéro de la protection IM30/AB concernée par le défaut, **s'effectue en local** en appuyant sur le bouton jaune accessible à l'avant de l'appareil.

MicroEner Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 20 / 36

COMMUNICATION SERIE

Tous les appareils constituant SIRACUS sont équipés d'un port de communication série RS485. Les ports de communication des appareils d'un même tableau électrique doivent être reliés entre eux. La communication entre tableaux ou postes est réalisée pour des raisons de fiabilité à l'aide de fibre optique. Deux convertisseurs RS485/Fibre optique type **ADAM 4541** de marque ADVANTECH ou équivalent doivent donc être installés dans chaque tableau ou chaque poste selon le cas (voir schéma en annexe).

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 21 / 36

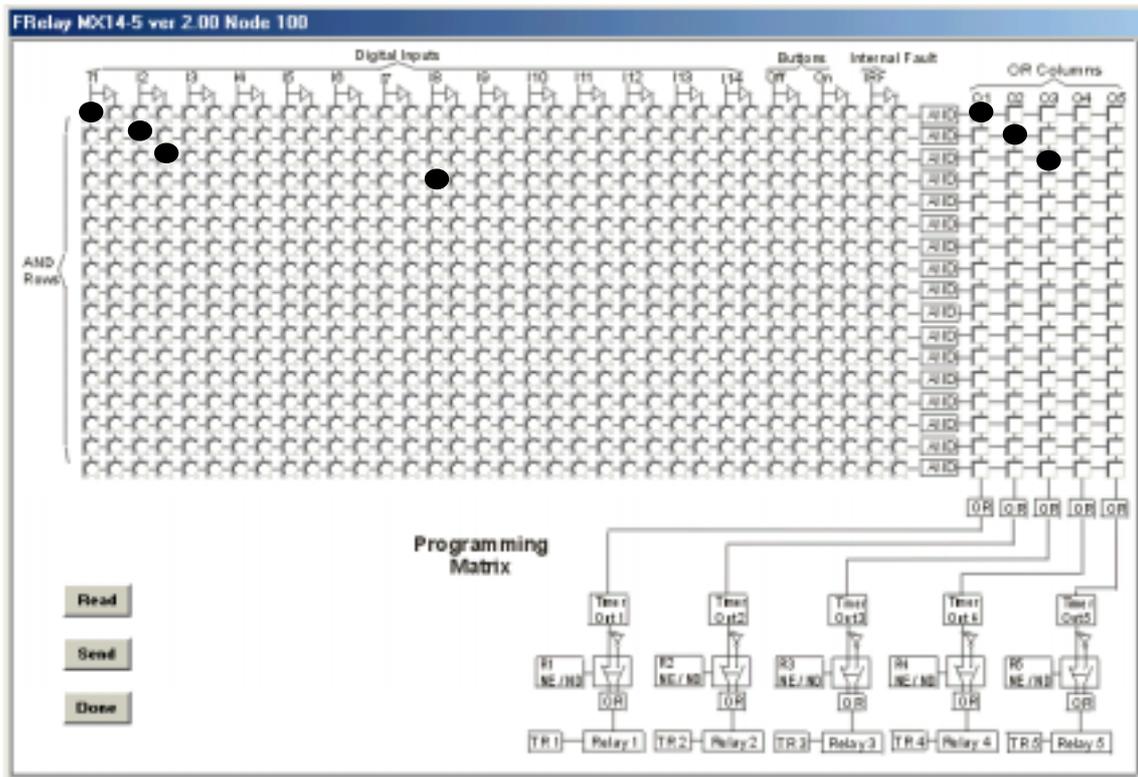
LE GESTIONNAIRE DE BOUCLE

Il se présente sous la forme d'un coffret métallique mural. Il contient essentiellement, le GLC 2600, monté en façade, qui permet de gérer la boucle, un automate de contrôle commande MX14/5 monté également en façade, un convertisseur RS485/Fibre optique, un bornier de raccordement. L'ensemble s'alimente en 24 Vcc. Le GLC 2600 est en communication permanente avec relais de protection IM30/AB, les automatismes MX14/5, les indicateurs de défauts N-DIN/F présents dans chaque poste constituant la boucle. Le protocole de communication utilisé entre les différents éléments est MODBUS® RTU. Le support de communication est de la fibre optique entre les postes, et une paire de fils de cuivre torsadée blindée dans le poste (voir la documentation relative au convertisseur RS/Fibre)

CABLAGE DU MX14/5

Orig.	Borne	Entrée	Désignation
RS	26	In1	Signal d'alarme
RS	27	In2	Signal ok du GLC
	28	In3	
	29	In4	
	30	In5	
	31	In6	
	32	In7	
	33	+	
Strap	37	In8	Vaut 1 pour passer SIRACUS en mode TEST.
	38	In9	
	39	In10	
	40	In11	
	41	In12	
	42	In13	
	43	In14	
Nat.	Borne	Sortie	Désignation
NO		R1	Sécurité positive. Vaut 1 pour indiquer que tout est normal (pas d'alarme active)
NO		R2	Watchdog GLC. Vaut 1 pour indiquer que le GLC fonctionne convenablement
NO		R3	Watchdog GLC. Vaut 1 pour indiquer que le GLC fonctionne convenablement
NO		R4	
NO		R5	

PROGRAMMATION DU MX14/5



The screenshot shows the 'Settings MX14-5 ver 2.00 Node 100' configuration window. It is divided into several sections:

- Output operation delay:** TD1 (0 sec), TD2 (30 sec), TD3 (30 sec), TD4 (0 sec), TD5 (0 sec).
- Output reset delay:** TR1 (0 sec), TR2 (0 sec), TR3 (0 sec), TR4 (0 sec), TR5 (0 sec).
- Node:** 1
- TSync:** 5 Min.
- Selection of remote controlled inputs:** A grid of checkboxes for inputs I1-I14. Inputs I1-I7 are checked. A 'Push buttons' section has 'Off' and 'On' options.
- Output relays configuration:** A grid of checkboxes for relays O1-O5. Relays O1, O2, and O3 are checked. Legend: Checked = normally energized, Not checked = normally de-energized.
- Remote activation of the input status:** A grid of checkboxes for inputs I1-I14. A 'Push buttons' section has 'Off' and 'On' options.

The interface includes 'Read', 'Send', and 'Done' buttons.

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 23 / 36

LES ECRANS

On présente dans les lignes suivantes les écrans visualisés par le GLC 2600 dans le cadre de ce dossier.

L'ECRAN TACTILE

SIRACUS est muni d'un écran tactile. Le passage d'un écran à l'autre s'effectue par simple pression sur la partie concernée et selon le descriptif présenté dans les pages suivantes.

Dans cette application, l'écran tactile est partagé en trois zones distinctes: le bandeau supérieur, la partie centrale, le bandeau inférieur.

Le bandeau supérieur

Il est également partagé en trois parties. Il donne les indications suivantes : à gauche le logo MICROENER, un appui sur cette zone permet le retour à la page d'accueil. Au centre, le mode d'exploitation de SIRACUS. A droite la date et l'heure du GLC.



La partie centrale

C'est la zone principale de SIRACUS. Elle présente les différents synoptiques, l'état de la boucle, la position des organes de coupure, les mesures effectués par les appareils constituant le système.

Relais	123456789012345
Adresse	R_0000 12

VALEURS ACTUELLES		
IA	12345	A
IB	12345	A
IC	12345	A
ID	12345	A
I	12345	%

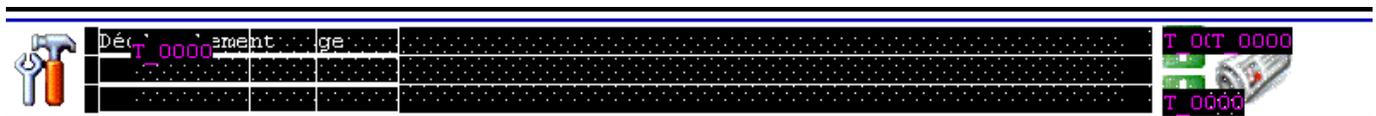
TRIP COUNT	
I>	123
I>>	123
O>	123
O>>	123

	LAST TRIP	LAST TRIP-1	LAST TRIP-2	LAST TRIP-3	LAST TRIP-4
	[** /12/12] [**h**m**s**cs] P_000P_0000 No trip				
IA	1.23 In	IA 1.23 In	IA 1.23 In	IA 1.23 In	IA 1.23 In
IB	1.23 In	IB 1.23 In	IB 1.23 In	IB 1.23 In	IB 1.23 In
IC	1.23 In	IC 1.23 In	IC 1.23 In	IC 1.23 In	IC 1.23 In
ID	1.23 On	ID 1.23 On	ID 1.23 On	ID 1.23 On	ID 1.23 On

Le bandeau inférieur

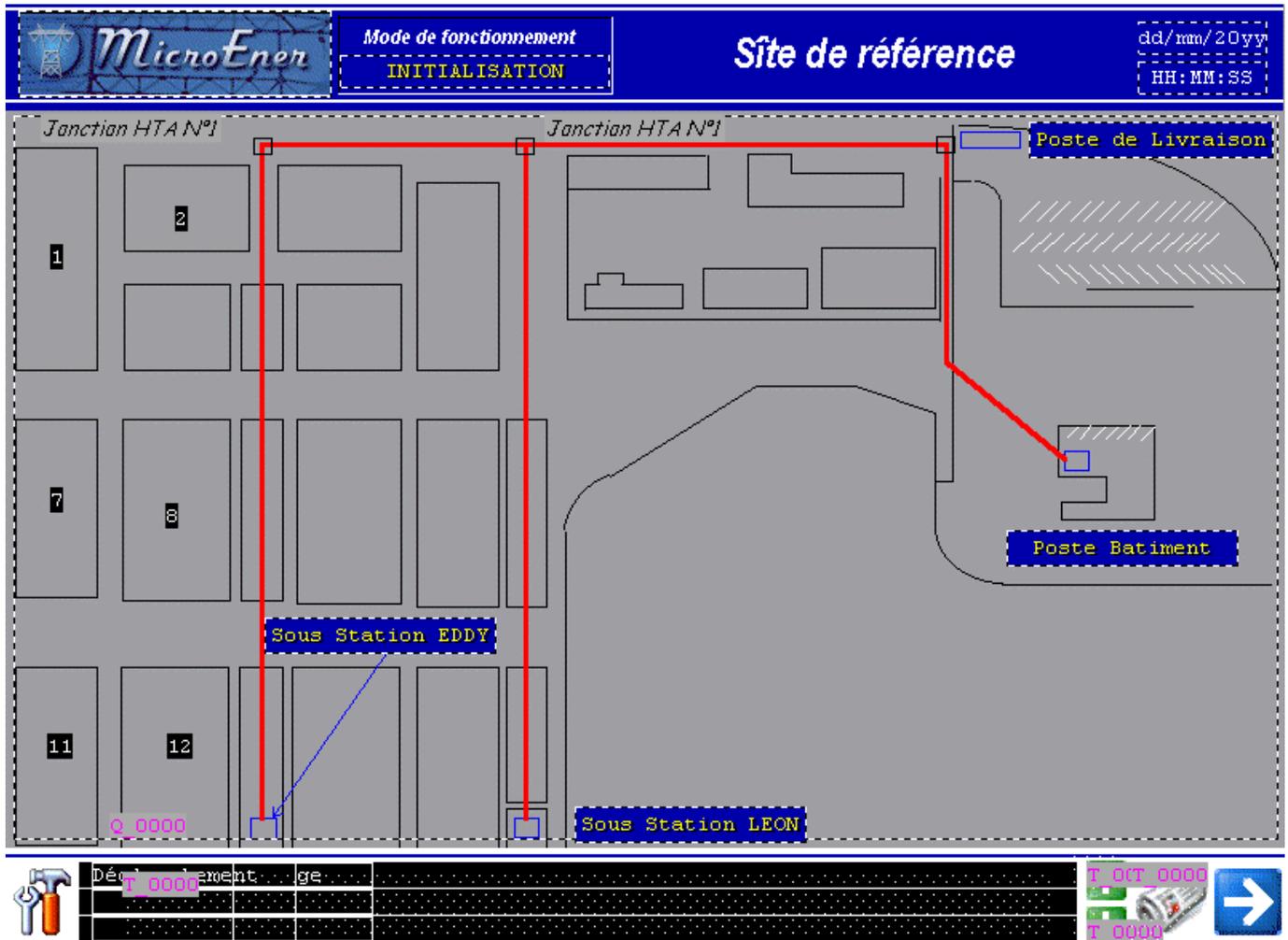
Il permet l'accès aux paramètres du gestionnaire (outils), l'accès au journal des défauts (journal), l'arrêt de l'alarme sonore (haut parleur), le retour à l'écran précédent (maison). Il indique les messages d'erreur horodatés.

Remarque : Dans tous les écrans présentés ci-après, pour éviter de surcharger le schéma, les sectionneurs de mise à la terre des organes de coupure ne sont pas représentés. Aussi lorsqu'ils sont en position indisponible, leur couleur passe au jaune automatiquement (position ouverte).



SITE DE REFERENCE

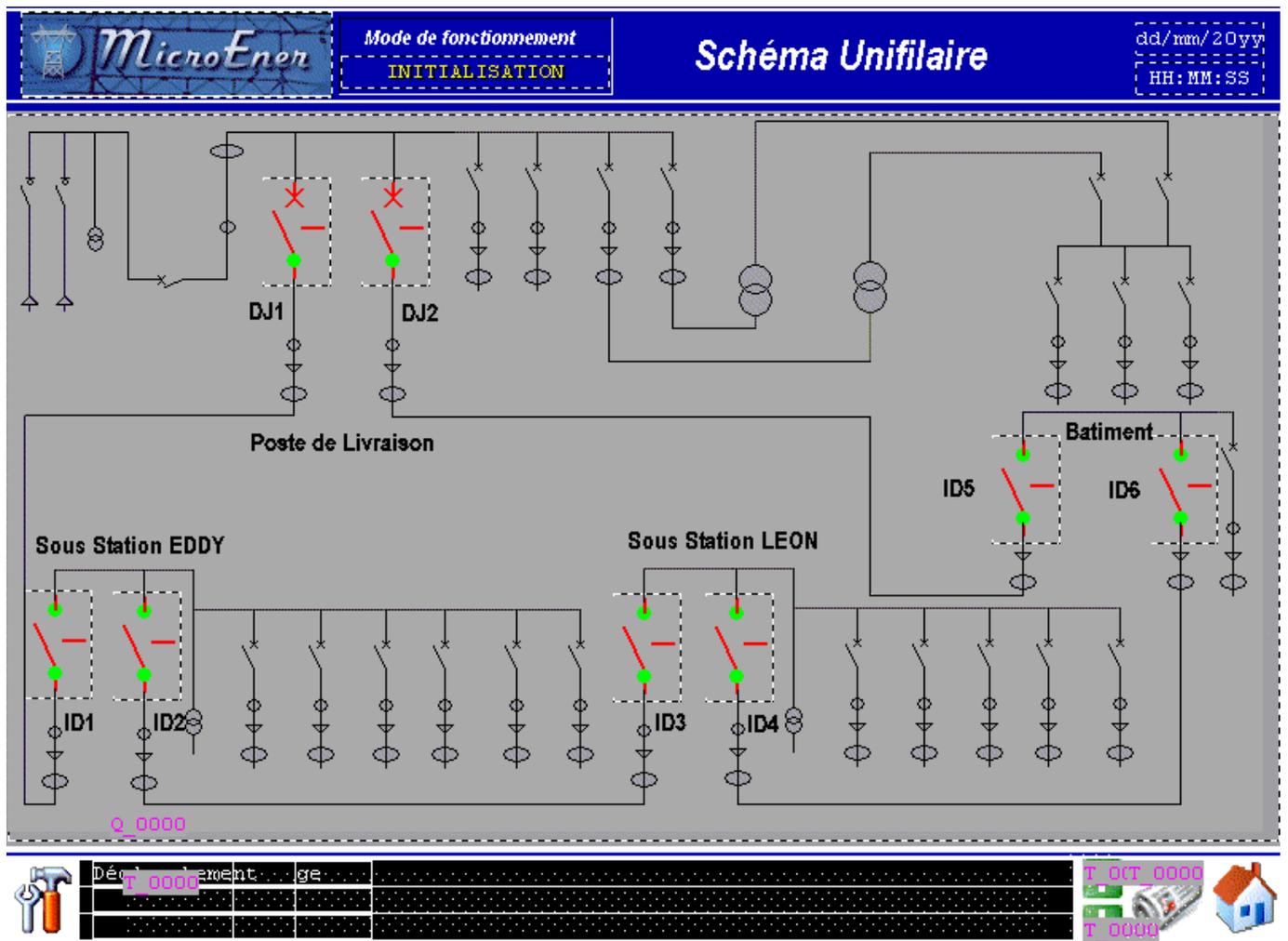
Cet écran présente l'état et la situation géographique des différents postes et de la boucle HTA. La couleur des postes indique l'état dans lequel ils se trouvent. Une pression sur la partie centrale de cet écran entraîne l'affichage de l'écran suivant.



SCHEMA UNIFILAIRE HTA

Cet écran présente l'ensemble de l'installation HTA. La position réelle des organes de coupure participant à la boucle y est représentée. L'écran reprend les éléments de la page ½ du schéma SU 051471652. Elle indique le mode dans lequel se présente la boucle. Une pression sur la partie centrale de cet écran entraîne l'affichage de l'écran suivant.

Le retour à la page précédente s'effectue en appuyant le symbole correspondant (maison) accessible dans le bandeau inférieur sur la droite.



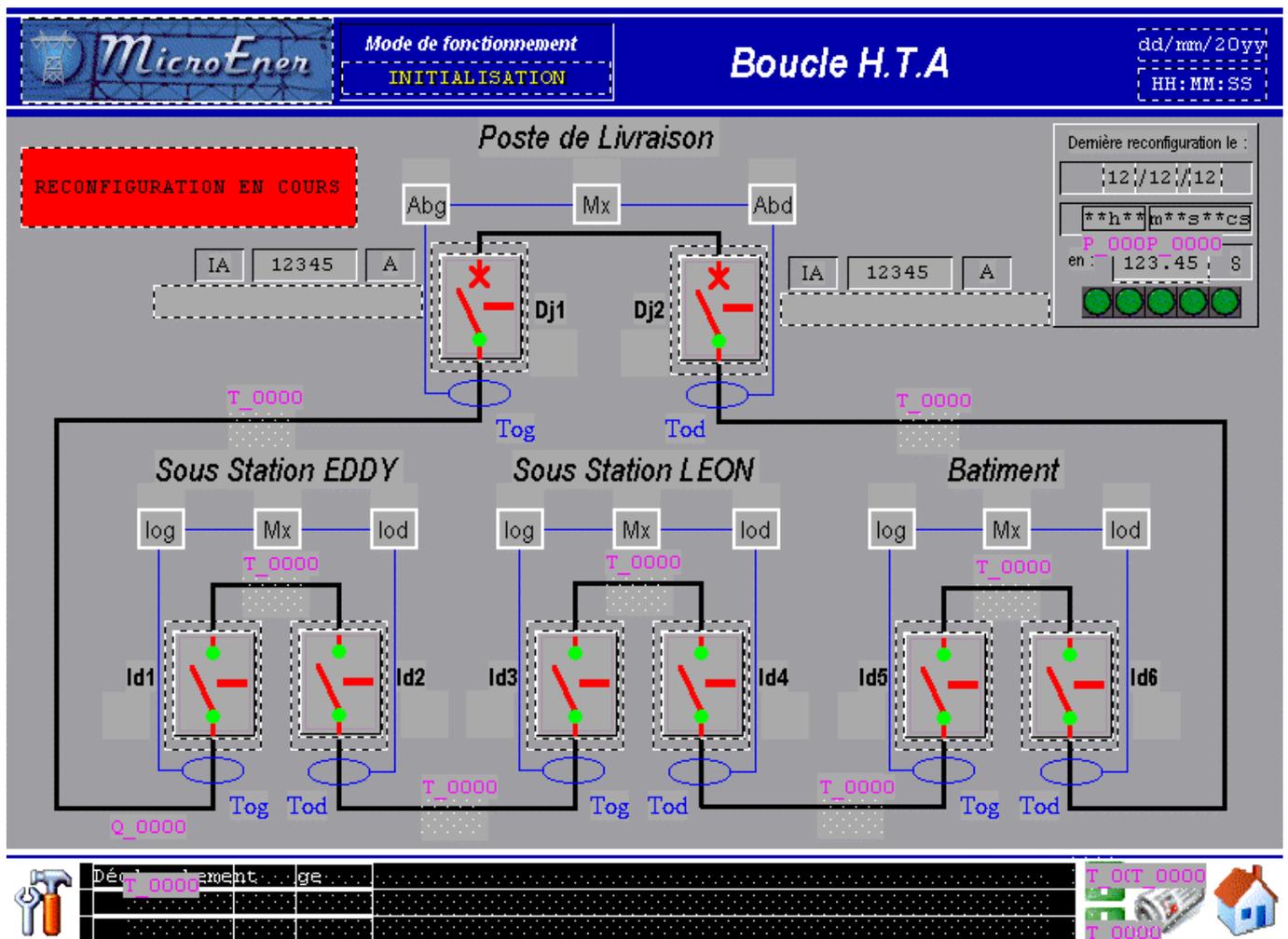
BOUCLE HTA

Cet écran présente la boucle HTA sous la forme d'un synoptique animé dans lequel les positions réelles des organes de coupure participant à la boucle sont représentées. L'écran reprend les éléments de la page 2/2 du schéma SU 051471652. La valeur du courant moyen triphasé circulant sur chaque demie boucle est indiquée au coté de chaque disjoncteur de boucle. Cette grandeur accessible dans les relais IM30/AB, est mise à jour périodiquement. Chaque élément constituant le système SIRACUS est représenté (hors gestionnaire de boucle). Sur cet écran apparaît la date, l'heure et le temps d'exécution de la dernière reconfiguration, ainsi que l'appareil ayant entraîné l'émission d'un alarme.

Dès l'exécution d'une reconfiguration le gestionnaire de boucle émet une alarme sonore et affiche automatiquement cet écran, sur lequel apparaît le lieu du défaut et un message indiquant qu'une reconfiguration est en cours. A la suite de la reconfiguration l'alarme sonore reste active tant que l'exploitant n'est pas venue l'acquitter.

Une pression sur l'organe de coupure considéré entraîne l'affichage de l'écran qui lui est propre (écran suivant).

Le retour à la page précédente s'effectue en appuyant le symbole correspondant (maison) accessible dans le bandeau inférieur sur la droite.



LES POSTES

Ces écrans indiquent, pour chaque organe de coupure, leur position, les mesures effectuées par les protections ou les indicateurs de défaut, et l'historique des déclenchements. Il s'agit d'un synoptique animé dans lequel les positions réelles des organes de coupure sont représentées. C'est depuis ces écrans que les manœuvres manuelles de chaque organe de coupure sont possibles. Pour cela il suffit d'appuyer sur l'organe de coupure et de répondre aux messages qui s'affichent. Selon les réponses données l'ordre est ensuite exécuté.

Le retour à la page précédente s'effectue en appuyant le symbole correspondant (maison) accessible dans le bandeau inférieur sur la droite.

La manœuvre des organes de coupure encadrant un défaut n'est possible qu'après l'exécution d'un acquit défaut par l'exploitant (appui sur le lieu du défaut matérialisé par une croix sur l'écran boucle HTA).

Il faut rappeler, qu'à la suite d'un défaut polyphasé (isolé de la terre), la manœuvre des disjoncteurs de boucle depuis les écrans correspondant n'est possible que dans la mesure où le défaut a été acquitté au préalable au niveau du relais de protection (IM30/AB)

Disjoncteur

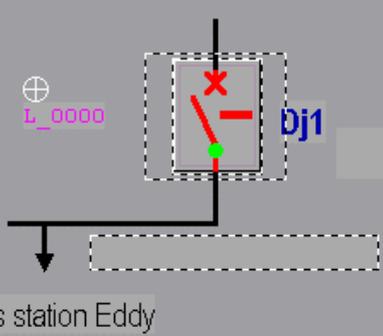


Mode de fonctionnement
INITIALISATION

Disjoncteur Gauche
Poste Livraison

dd/mm/20yy
 HH:MM:SS

Relais	123456789012345
Adresse	K 0000 12



VALEURS MAXIMALES		
IA_S	12345	A
IB_S	12345	A
IC_S	12345	A
IO_S	12345	A
IA_M	12345	A
IB_M	12345	A
IC_M	12345	A
IO_M	12345	A

VALEURS ACTUELLES		
IA	12345	A
IB	12345	A
IC	12345	A
IO	12345	A
I	12345	%

TRIP COUNT	
>	123
>>	123
O>	123
O>>	123

	LAST TRIP	LAST TRIP-1	LAST TRIP-2	LAST TRIP-3	LAST TRIP-4
	[** / /12 / /12] [**h**m**s**cs] P_000P 0000 No trip				
IA	1.23 In	IA 1.23 In	IA 1.23 In	IA 1.23 In	IA 1.23 In
IB	1.23 In	IB 1.23 In	IB 1.23 In	IB 1.23 In	IB 1.23 In
IC	1.23 In	IC 1.23 In	IC 1.23 In	IC 1.23 In	IC 1.23 In
IO	1.23 On	IO 1.23 On	IO 1.23 On	IO 1.23 On	IO 1.23 On

	Déclenchement...ge	
	T 0000 T 0000	

Interrupteur



Mode de fonctionnement
INITIALISATION

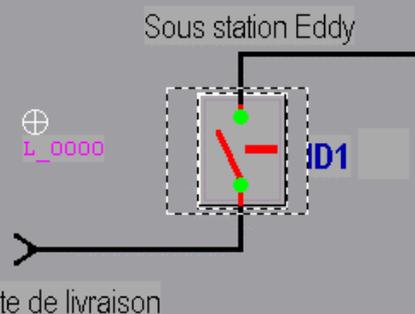
Interrupteur ID1 Gauche
Sous Station EDDY

dd/mm/20yy
HH:MM:SS

Relais: 123456789012345

Adresse: **K_0000**
12

Sous station Eddy



VALEURS ACTUELLES

IA	12345	A
IB	12345	A
IC	12345	A
I0	12345	A
I	12345	%

TRIP COUNT

>	123
>>	123
O>	123
O>>	123

			LAST TRIP			LAST TRIP-1			LAST TRIP-2			LAST TRIP-3			LAST TRIP-4		
			[** /12 /12]			[** /12 /12]			[** /12 /12]			[** /12 /12]			[** /12 /12]		
			[**h**m**s**cs]														
			P_000P_0000														
			No trip														
IA	1.23	In	IA	1.23	In	IA	1.23	In	IA	1.23	In	IA	1.23	In	IA	1.23	In
IB	1.23	In	IB	1.23	In	IB	1.23	In	IB	1.23	In	IB	1.23	In	IB	1.23	In
IC	1.23	In	IC	1.23	In	IC	1.23	In	IC	1.23	In	IC	1.23	In	IC	1.23	In
I0	1.23	On	I0	1.23	On	I0	1.23	On	I0	1.23	On	I0	1.23	On	I0	1.23	On



Déplacement	ge
0000	

T OCT 0000



 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 30 / 36

PARAMETRES

Un appui sur le symbole "outils" (bandeau inférieur) donne accès au paramétrage du gestionnaire de boucle.

Date et heure

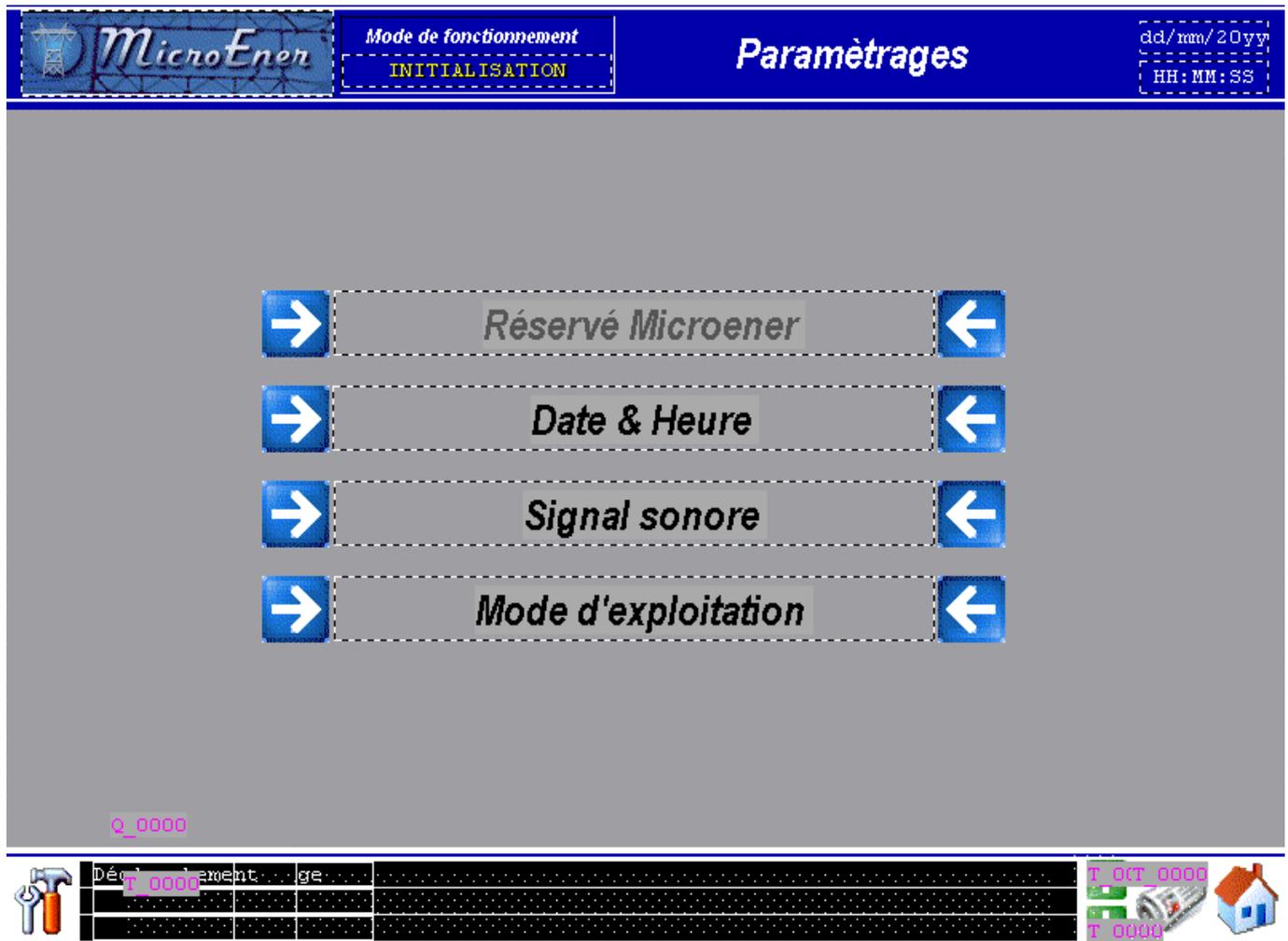
Réglage de la date et de l'heure du gestionnaire (le gestionnaire ne gère pas le passage au heure d'hiver et d'été).

Signal sonore

Mise en ou hors service de l'alarme sonore (par défaut elle est mise en service).

Mode d'exploitation

Mise en ou hors service du Reconfigurateur de Boucle. **Automatique** : Reconfiguration automatique. **Manuel** : Reconfiguration manuel.



The screenshot displays the 'Paramètres' (Parameters) menu of the MicroEner system. The menu is presented as a list of four options, each with a right-pointing arrow on the left and a left-pointing arrow on the right:

- Réservé Microener
- Date & Heure
- Signal sonore
- Mode d'exploitation

At the top of the screen, there is a header bar with the MicroEner logo on the left, the text 'Mode de fonctionnement INITIALISATION' in the center, and 'Paramètres' on the right. On the far right of the header, there are two date/time display fields: 'dd/mm/20yy' and 'HH:MM:SS'. At the bottom of the screen, there is a status bar with a pink 'Q_0000' indicator on the left, a central area with a grid of small icons, and a right side with a date 'T OCT 0000' and a house icon.

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER PORT 2000 – PELICAN Manuel d'utilisation	MU N°: 051471652
		Rev. B Pag. 32 / 36

ANNEXE

TABLEAU DES ADRESSES

En coordination avec le schéma unifilaire SU N° 051471652 page 2/2, on attribut les adresses MODBUS suivantes :

Repère	Désignation	Adresse MODBUS
Gestionnaire de boucle		
GLC	Automate de contrôle commande	100
Mx	Matrice d'interconnexion MX14/5 interne au gestionnaire de boucle	1
Poste de Livraison		
Mx	Matrice d'interconnexion du poste de livraison	2
ABg	Relais de protection IM30/AB sur disjoncteur de boucle gauche	3
ABd	Relais de protection IM30/AB sur disjoncteur de boucle droit	4
Poste Eddy		
Mx	Matrice d'interconnexion du poste de bâtiment	5
Io>g	Indicateur de défaut N-DIN/F sur interrupteur de boucle gauche	6
Io>d	Indicateur de défaut N-DIN/F sur disjoncteur de boucle droit	7
Poste Léon		
Mx	Matrice d'interconnexion du poste sous station 1	8
Io>g	Indicateur de défaut N-DIN/F sur interrupteur de boucle gauche	9
Io>d	Indicateur de défaut N-DIN/F sur disjoncteur de boucle droit	10
Poste Batiment		
Mx	Matrice d'interconnexion du poste sous station 2	11
Io>g	Indicateur de défaut N-DIN/F sur interrupteur de boucle gauche	12
Io>d	Indicateur de défaut N-DIN/F sur disjoncteur de boucle droit	13

PROGRAMMATION DES IM30/AB

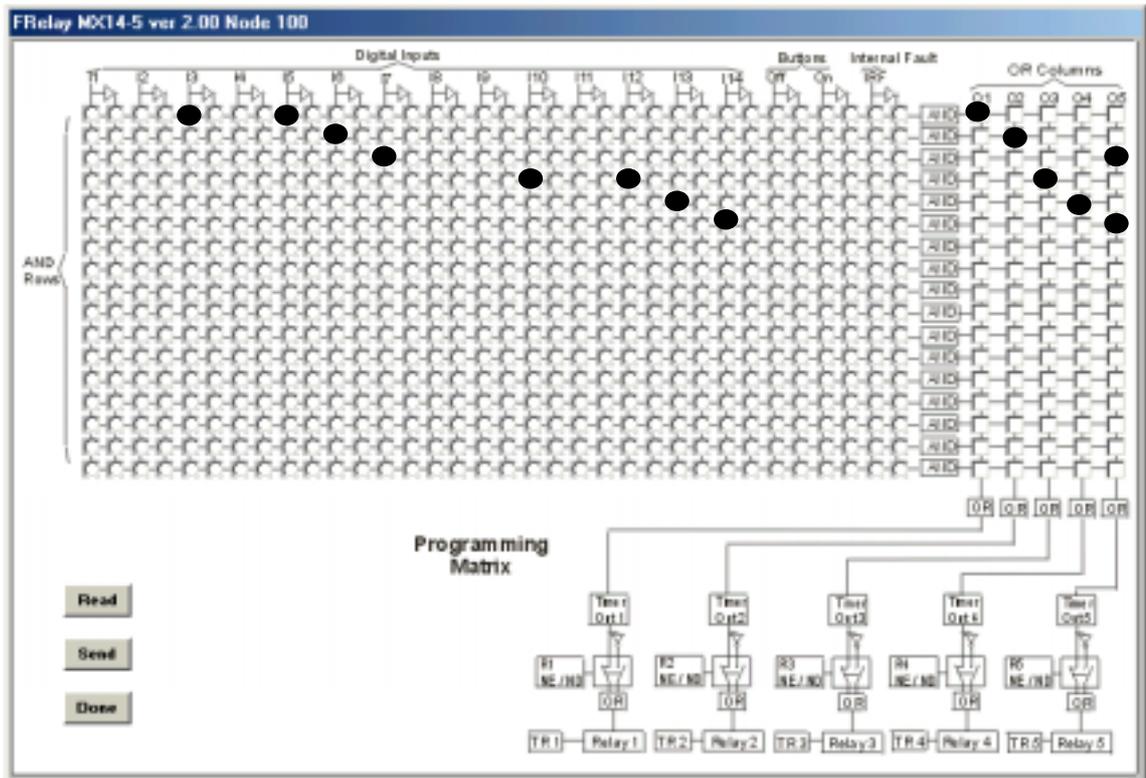
Programmation des seuils

Date :		Repère du relais:		
PROGRAMMATION DU RELAIS				
Variable	Valeur par défaut	Réglage SETTING1	Réglage SETTING2	Unité
xxxxxxx		Date du jour	Non utilisé	
xx:xx:xx		Heure du jour	Non utilisé	
Fn	50	50	Non utilisé	Hz
In	500	Selon installation	Non utilisé	Ap
On	500	Selon installation	Non utilisé	Ap
F(I>)	D	Selon installation	Non utilisé	-----
I>	0,5	Selon installation	Non utilisé	In
tI>	0,05	Selon installation	Non utilisé	s
I>>	0,5	Selon installation	Non utilisé	In
tI>>	0,05	Selon installation	Non utilisé	s
IHH	0,5	Selon installation	Non utilisé	In
F(O>)	D	Selon installation	Non utilisé	-----
O>	0,02	Selon installation	Non utilisé	On
tO>	0,05	Selon installation	Non utilisé	s
O>>	0,02	Selon installation	Non utilisé	On
tO>>	0,05	Selon installation	Non utilisé	s
OHH	0,02	Selon installation	Non utilisé	On
tBF	0,05	Selon installation	Non utilisé	s
2I>>	OFF	Selon installation	Non utilisé	-----
Tsync	Dis	Non utilisé	Non utilisé	m
NodAd	1	Selon tableau	Non utilisé	-----

Programmation des relais de sortie

CONFIGURATION DES RELAIS DE SORTIE									
Réglage par défaut				Réglage réel					
Fonction	Relais de sortie				Fonction	Relais de sortie			
I>	-	-	3	-	I>				
tI>	1	-	-	-	tI>		2		
I>>	-	-	3	-	I>>				
tI>>	1	-	-	-	tI>>		2		
IHH	-	-	-	-	IHH				
O>	-	-	-	4	O>				
tO>	-	2	-	-	tO>	1	2		
O>>	-	-	-	4	O>>				
tO>>	-	2	-	-	tO>>	1	2		
OHH	-	-	-	-	OHH				
tFRes:	A.				tFres:	M			
B2	I>>I>				B2				
B3	O>>O>				B3				
tB2	2tBF				tB2				
tB3	2tBF				tB3				

PROGRAMMATION DES MX14/5



The settings window for the MX14-5 includes the following sections:

- Output operation delay:** TO1, TO2, TO3, TO4, TO5 (0 sec).
- Output reset delay:** TR1, TR2, TR3, TR4, TR5 (0 sec).
- Node:** 1
- TSpec:** 5 Min.
- Selection of remote controlled inputs:** A grid of checkboxes for inputs I1-I14. Inputs I1-I7 are currently checked. Includes 'Push buttons' and 'OFF On' options.
- Remote activation of the input status:** A grid of checkboxes for inputs I1-I14. Includes 'Push buttons' and 'OFF On' options.
- Output relays configuration:** A grid of checkboxes for OR columns O1-O5. Includes a legend: 'Checked - normally energized', 'Not checked - normally de-energized'.

Buttons for Read, Send, and Done are located at the bottom of the window.

PROGRAMMATION DES N-DIN/F

Affichage		Description	Réglage
Add:	1	Adresse du RMB pour la communication en réseau	Selon position

Affichage		Description	Réglage
Rsrvd		Réservé	
RI	100 -	Rapport de transformation des TC phase. (Ip/Is)	Selon installation
RIo	100 -	Rapport de transformation du TC homopolaire	Selon installation
In	100 A	Courant nominal au primaire	Selon installation
tw	15 m	Constante de temps d'échauffement	Selon installation
Ib	105 %In	Surcharge permanente admissible	Selon installation
Freq	50 Hz	Fréquence	50

Affichage					Description	Réglage	
Fonction	Type	Variable	Valeur par défaut	Unité			
Password	=	0000-9999	1111	-	Mot de passe		
T>(F49)	FuncEnable	→	Status:	Enable	Fonction active (enable) ou non (disable)	Disable	
	Options	→	OUT_T	R1	Choix du relais de sortie associé à la fonction surcharge thermique		
			OUTal	NONE	Choix du relais de sortie associé à la fonction pré alarme		
	TripLevels	→	Tal	90	%Tn	Pré alarme thermique (% de la température nominale)	
			Tst	100	%Tn	F49 Reset Level	
Timers	→	Pas de paramètres à programmer					
I>(1F51)	FuncEnable	→	Status:	Enable	Fonction active (enable) ou non (disable)	Disable	
	Options	→	TCC	D	Nature de la courbe de déclenchement : D = temps constant A = courbe CEI inverse type A B = courbe CEI très inverse type B C = courbe CEI extrêmement inverse type C		
			OUT	R1	Choix du relais de sortie associé à cette fonction		
	TripLevels	→	I>	50	%In	1 ^{er} seuil à maximum de courant (max 50A secondaire)	
	Timers	→	tI>	5	s	Valeur du temps de déclenchement (dans le cas d'une temporisation à temps dépendant, valeur du temps de déclenchement à 10*I>)	
I>>(2F51)	FuncEnable	→	Status:	Enable	Fonction active (enable) ou non (disable)	Disable	
	Options	→	OUT	R1	Choix du relais de sortie associé à cette fonction		
	TripLevels	→	I>>	200	%In	2 ^{ème} seuil à maximum de courant (max 50 A secondaire)	
	Timers	→	tI>>	0.1	s	Valeur du temps de déclenchement (le temps minimum de déclenchement est 30ms)	
Io>(1F64)	FuncEnable	→	Status:	Enable	Fonction active (enable) ou non (disable)	Enable	
	Options	→	TCC	D	Nature de la courbe de déclenchement : D = temps constant A = courbe CEI inverse type A B = courbe CEI très inverse type B C = courbe CEI extrêmement inverse type C	Selon installation	
			OUT	R1	Choix du relais de sortie associé à cette fonction	Selon installation	
	TripLevels	→	Io>	50	mAs	Selon installation	Selon installation
	Timers	→	tIo>	5	s	Selon installation	Selon installation
Io>>(2F64)	FuncEnable	→	Status:	Enable	Fonction active (enable) ou non (disable)	Disable	
	Options	→	OUT	R1	Choix du relais de sortie associé à cette fonction		
	TripLevels	→	Io>>	50	mAs	2 ^{ème} seuil à maximum de courant homopolaire	
	Timers	→	tIo>>	0.3	s	Valeur du temps de déclenchement (le temps minimum de déclenchement est 30ms)	
I2>(F46)	FuncEnable	→	Status:	Enable	Fonction active (enable) ou non (disable)	Disable	
	Options	→	OUT	R1	Choix du relais de sortie associé à cette fonction		
	TripLevels	→	I2>	20	%In	Seuil à maximum de courant inverse	

	Timers	→	tI2>	5	s	Valeur du temps de déclenchement			
BF(F51BF)	FuncEnable	→	Status:	Enable		Fonction active (enable) ou non (disable)	Disable		
	Options	→	OUT	R2		Choix du relais de sortie associé à cette fonction			
	TripLevels	→	Pas de paramètres à programmer						
	Timers	→	tBF	0.2	s	Valeur du temps de déclenchement			
RTD(F26)	FuncEnable	→	Status:	Enable		Fonction active (enable) ou non (disable)	Disable		
	Options	→	OUT	R1		Choix du relais de sortie associé à cette fonction			
	TripLevels	→	Pas de paramètres à programmer						
	Timers	→	Pas de paramètres à programmer						
OperMod	FuncEnable	→	Pas de paramètres à programmer						
	Options	→	Op_R1	N.D.		Choix du mode de fonctionnement de R1 : A émission = ND, A manque = NE	NE		
			Op_R2	N.D.		Choix du mode de fonctionnement de R2 : A émission = ND, A manque = NE	NE		
			Ctrl	Local		Choix du mode de contrôle (voir §2.4)	Remote		
	TripLevels	→	Pas de paramètres à programmer						
Timers	→	Pas de paramètres à programmer							
LoadPro	FuncEnable	→	Status:	Enable		Fonction active (enable) ou non (disable)	Disable		
	Options	→	Pas de paramètres à programmer						
	TripLevels	→	Pas de paramètres à programmer						
	Timers	→	tLP	30	m	Intervalle de temps entre 2 enregistrements			
IRF	FuncEnable	→	Pas de paramètres à programmer						
	Options	→	OpIRF	NoTrip		Déclenchement d'un relais de sortie sur défaut interne	No Trip	-	
			OUT	R1		Choix du relais de sortie associé à cette fonction		-	
	TripLevels	→	Pas de paramètres à programmer						
Timers	→	Pas de paramètres à programmer							
Main Comm Par	FuncEnable	→	Pas de paramètres à programmer						
	Options	→	Mode	8,N,1		Choix de la configuration des paramètres de communication du RMB (voir §6.1) <i>Note: pour cette fonction, le changement n'est valide que lorsque la source auxiliaire est coupée et remise</i>		-	
			BaudR	9600		Vitesse de communication		-	
	TripLevels	→	Pas de paramètres à programmer						
Timers	→	Pas de paramètres à programmer							