

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



SOMMAIRE

Présentation générale	4
Fonctionnement	6
Mode d'exploitation de la boucle hta.	6
Modes et états de fonctionnement SIRACUS	6
Mode MANUEL	6
Mode AUTOMATIQUE	7
Etat NORMAL	7
Etat DEGRADE	7
Etat DECLENCHEMENT DEFINITIF	8
Mode BOUCLE FERMEE	8
Mode ALARME	8
Mode TEST	9
Le gestionnaire de boucle	10
Présentation	10
Schéma de principe du gestionnaire de boucle	12
Schéma de détail du gestionnaire de boucle	12
Démarrage du système	13
Communication série	14
Les organes de coupure	15
Désignation des organes de coupure	15
Définition de la position d'un organe de coupure	15
Cellule Interrupteur (schéma simplifié)	15
Cellule Disjoncteur (schéma simplifié)	15
Les relais de protection	17
Utilisation des relais IM30/AB	17
Programmation des IM30/AB	17
Les indicateurs de défaut	18
Utilisation des MC20	18
Programmation des MC20	18
Les automates de contrôle commande	19
Définition des entrées des MX14/5	19
Définition des sorties des MX14/5	19

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 3 / 41

Câblage des MX14/5_____	19
Programmation des MX14/5_____	20
Contrôle et commande des organes de coupure_____	21
Remise à zéro des relais de sortie des protections, des indicateurs de défaut et des cmd _____	22
En mode Automatique _____	22
En mode Manuel_____	22
Détermination du mode d'exploitation de la boucle HTA _____	23
Définition des modes de fonctionnement _____	23
Câblage du MX14/5 associé au DG _____	23
Câblage du MX14/5 associé au DC _____	24
Utilisation des contacts de sortie des MX14/5_____	24
Synthèse de mode d'exploitation de la boucle HTA _____	24
Mode EDF_____	24
Mode Centrale _____	25
Mode Mixte_____	25
Programmation des MX14/5 associés aux DG et DC_____	25
Les écrans DE SIRACUS_____	26
Site de référence _____	27
Schéma unifilaire HTA _____	28
Boucle HTA_____	29
Les Postes_____	30
Disjoncteur _____	30
Interrupteur _____	31
Paramètres de SIRACUS_____	32
Date et heure _____	33
Signal sonore _____	33
Mode d'exploitation _____	34
Journal _____	35
Mot de passe _____	36
Maintenance_____	37
Tableau des adresses_____	38
Plate-forme d'essais _____	40
ANNEXE _____	41

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 4 / 41

PRESENTATION GENERALE

Les contraintes d'alimentation **Centre Hospitalier d'Arras** amène ce dernier à prévoir une architecture de son réseau HTA en coupure d'artère (Boucle ouverte en un point). Dans un souci d'optimisation de la gestion de cette boucle et d'une réduction du temps de coupure, il est mis en place un reconfigurateur de boucle HTA. Cet automatisme, installé et décrit dans les pages suivantes, est le système de seconde génération **SIRACUS II**.

La boucle HTA à protéger et à gérer est constituée de 9 postes (voir plan du site) :

- le poste de livraison, le poste psychiatrie,
- le poste hébergement P1,
- le poste hébergement P2,
- le poste plateau technique P3,
- le poste plateau technique P4,
- le poste centrale,
- le poste BS
- le poste administration

Dans l'architecture du réseau électrique HTA retenue dans le cadre du **Centre Hôpitalier d'Arras**, quatre disjoncteurs motorisés constituent les départs de la boucle HTA. Selon le mode d'exploitation du réseau, deux de ces quatre disjoncteurs sont utilisés soit en disjoncteur soit en interrupteur. Par ailleurs, des interrupteurs, motorisés également (interrupteurs de boucle), sont répartis tout au long de la boucle HTA dans des postes dits satellites.

Tous les organes de coupure participant à la réalisation de la boucle peuvent être manoeuvrés soit en local soit à distance depuis l'écran tactile de SIRACUS II. Toutefois dans ce second cas ils ne peuvent être placés dans la position "indisponible" (position de consignation). Celle-ci, bien que visualisée sur les vues des différents synoptiques animés présentés par SIRACUS, ne peut être obtenue depuis le reconfigurateur de boucle.

L'ensemble **SIRACUS II** est constitué :

- Des relais de protection **IM30/AB**. Ceux-ci sont installés dans les cellules disjoncteurs insérés dans la boucle, du Poste de Livraison et du poste Centrale. Ils protègent la boucle en détectant les défauts polyphasés (biphasés ou triphasés isolés de la terre) et homopolaires (défaut d'isolement à la terre) et donnent un ordre de déclenchement aux disjoncteurs de boucle.
- Des indicateurs de défaut **MC20**. Ils sont installés dans les cellules interrupteurs insérés dans la boucle, des postes "satellites". Ils indiquent la présence d'un défaut polyphasé ou 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, centrale 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** (spécifique à SIRACUS II). Il se présente sous la forme d'un coffret métallique mural. Il contient le **calculateur et l'écran tactile** monté en façade, qui comprend le programme de l'application.

Tous ces éléments dialoguent entre eux au protocole **MODBUS® RTU**. Le "maître" étant le gestionnaire de boucle, 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

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 5 / 41

"maître" et ses "esclaves" sur une fibre optique. Des convertisseurs type **ADAM 4541** ou équivalent placés aux points cruciaux permettent la conversion des informations électriques issues des "esclaves" (RS485) en signaux lumineux. Pour réduire le nombre de convertisseurs, les liaisons entre éléments d'un même poste sont effectués 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 MC20.

Remarque : Afin de faciliter la lecture du document, dans la suite de celui-ci le terme SIRACUS représentera le système SIRACUS II.

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 6 / 41

FONCTIONNEMENT

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). Ce principe est appliqué à ce document.

MODE D'EXPLOITATION DE LA BOUCLE HTA.

Le réseau électrique HTA du Centre Hospitalier d'Arras peut être exploité selon trois modes différents définis de la manière suivante :

- Mode "**EDF**" : l'énergie électrique est fournie à la boucle HTA par le **Poste de Livraison** du site
- Mode "**Centrale**" : l'énergie électrique est fournie à la boucle HTA par la **Centrale de secours** du site
- Mode "**Mixte**" : l'énergie électrique est fournie à la boucle HTA à la fois par le poste de livraison **et** la centrale de secours.

On obtient ainsi la table de vérité suivante :

Mode d'exploitation du réseau HTA	Disjoncteur Général	Disjoncteur de couplage des groupes	Mode de fonctionnement de SIRACUS	Disjoncteurs de boucle
Mode EDF	Fermé	Ouvert	Automatique	Poste de livraison
Mode Centrale	Ouvert	Ferme	Manuel	Non applicable
Mode Mixte	Ouvert	Ouvert	Manuel	Non applicable
Mode Mixte	Fermé	Fermé	Manuel	Non applicable

Selon le mode d'exploitation du réseau HTA, le reconfigurateur de boucle adaptera son fonctionnement.

MODES ET ETATS DE FONCTIONNEMENT SIRACUS

Dès la mise sous tension du gestionnaire de boucle, celui-ci 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 sur l'écran tactile. Les différents modes d'exploitation de SIRACUS sont les suivants :

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

Le mode d'exploitation de SIRACUS est indiqué dans le bandeau supérieur de chacun 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. L'exploitant peut émettre des commandes d'ouverture et/ou de fermeture des organes de coupure constituant la boucle depuis les différentes vues 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.

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 7 / 41

Toutefois, dans ce mode, SIRACUS aide à la détermination du lieu du défaut.

Le reconfigurateur de boucle entre dans ce mode d'exploitation dans l'une des conditions suivantes :

- sur ordre volontaire de l'exploitant (voir paragraphe correspondant)
- automatiquement si le réseau HTA est exploité en mode Mixte (EDF + Centrale,) ou Centrale

MODE AUTOMATIQUE

En mode 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 à partir de ce mode que les différents états NORMAL, DEGRADE et DECLenchement DEFINITIF de la boucle sont possibles.

Le reconfigurateur de boucle entre dans ce mode d'exploitation dans la condition suivante :

- sur ordre volontaire de l'exploitant (voir paragraphe correspondant) **et** si le réseau HTA n'est pas en mode Mixte ou Centrale

Etat 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 état **NORMAL**.

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

La détection d'un défaut polyphasé ou monophasé sur la boucle, entraîne le fonctionnement de la protection IM30/AB concernée par ce défaut et l'ouverture du disjoncteur associé. Dans le même temps, tous les indicateurs de défaut MC20 voyant le défaut situé en aval fonctionnent 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 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 celui-ci (le premier signalant le défaut le second ne le signalant pas). Il remet à zéro le relais de sortie de la protection et le "circuit mémoire défaut" 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 est disponible).

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 étant situé dans ce cas là sur le tronçon compris entre le disjoncteur et le premier interrupteur).

Etat 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 état **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 identique.

La détection d'un défaut polyphasé ou monophasé 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

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 8 / 41

indicateurs de défaut MC20 « parcouru » par le courant de défaut fonctionnent 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 demie boucle, lit l'état de la protection IM30/AB concernée et un à un celui des indicateurs de défaut de la demie boucle 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 celui-ci (le premier signalant le défaut le second ne le signalant pas). Il remet à zéro le relais de sortie de la protection et le "circuit mémoire défaut" des indicateurs de défaut. La boucle étant exploitée en état 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).

*Etat **DECLENCHEMENT DEFINITIF***

SIRACUS surveille la boucle (état NORMAL) ou deux demie boucles (état DEGRADE). L'état **DECLENCHEMENT DEFINITIF** est obtenu dans tous les modes de la manière suivante :

- Si aucun ordre de fermeture n'est envoyé au disjoncteur de boucle à la suite du traitement d'un défaut triphasé ou monophasé.

A l'état **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 fermés. 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 calculateur équipant le gestionnaire de boucle est également 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 de la boucle 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.

- **Discordance I.D.**

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

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 9 / 41

Remarque La détection d'une des erreurs présentées ci-dessus, entraîne systématiquement et immédiatement l'identification sur le synoptique animé de l'appareil concerné, l'affichage d'un message relatif à l'erreur détectée, une alarme sonore, le passage en mode ALARME du reconfigurateur et le basculement du relais de sortie « WD » équipant le gestionnaire de boucle.

Le reconfigurateur retrouve le mode de fonctionnement qui était le sien avant la détection de l'erreur dès que celle-ci à disparue. Le message d'erreur quant à lui est mémorisé dans le journal. L'alarme sonore et le relais associé (AI) sont interrompus lorsque l'exploitant les a acquittés en appuyant sur le bouton prévu à cet effet.

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

➤ **Panne gestionnaire**

En cas de défaillance du Gestionnaire de boucle, un relais "chien de garde" à sécurité positive s'ouvre et une alarme est émise.

➤ **Position indisponible**

La perte de l'information "cellule disponible" suite à une coupure du fil correspondant, entraîne l'émission d'une alarme sonore par le Gestionnaire de boucle pour informer l'exploitant de cette nouvelle situation.

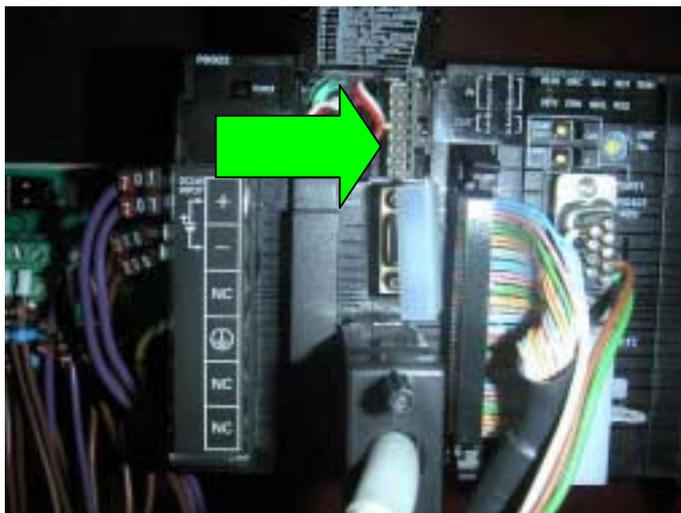
MODE TEST

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 le **switch 6** du calculateur équipant le gestionnaire de boucle est positionné sur la gauche.

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

Dès le retour du switch 6 à sa position initiale (sur la droite), le gestionnaire de boucle sort de ce mode pour entrer dans celui correspondant à l'état de la boucle.



Switch 6 positionné sur la droite (mode normal)

Remarque : Lors du passage en mode TEST une alarme est émise et la sortie numérique N°2961.3 du calculateur passe à 1.

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 10 / 41

LE GESTIONNAIRE DE BOUCLE

PRESENTATION

Le gestionnaire de boucle se présente sous la forme d'un coffret mural pré-cablé de couleur RAL 3005 (couleur standard MICROENER). Il est équipé d'une porte vitrée assurant un degré de protection IP55 et d'un châssis pivotant sur lequel est montée l'écran tactile 12" type GP 2600 de marque PRO-FACE et un voyant de mise sous tension.

Le programme de l'application est quant à lui intégré dans le calculateur CJ1 de marque OMRON. Il est muni d'une sortie RS232 et d'une sortie RS485 pour communiquer respectivement avec l'écran tactile et les autres équipements constituant SIRACUS à travers un convertisseur RS485/ fibre optique type 4541 de marque ADAM.

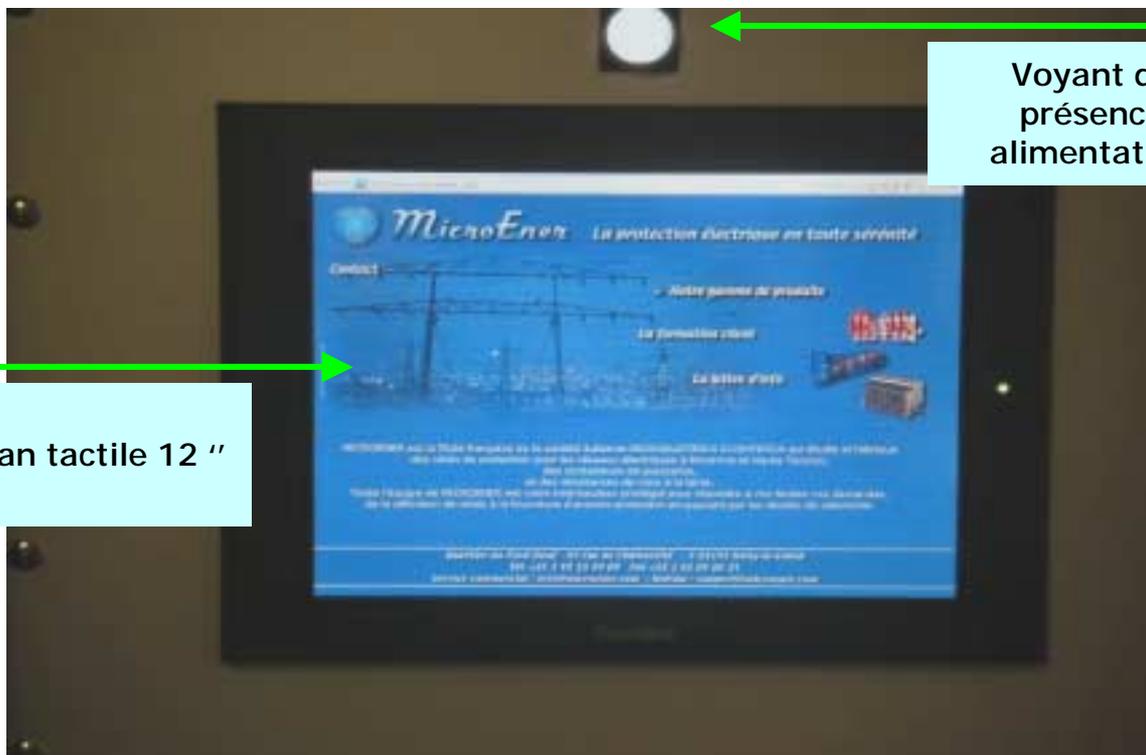
Par ailleurs, le calculateur CJ1 est équipé de 10 entrées logiques (non utilisés dans cette application) et de 6 sorties « collecteur ouvert » dont 3 équipées de relais TOR, permettent de connaître l'état du SIRACUS.

Relais 6KA1 : Chien de garde (watchdog) : 1 inverseur sur les bornes : 23 ;24 ;25

Relais 6KA2 : Alarme : 1 inverseur sur les bornes : 26 ;27 ;28

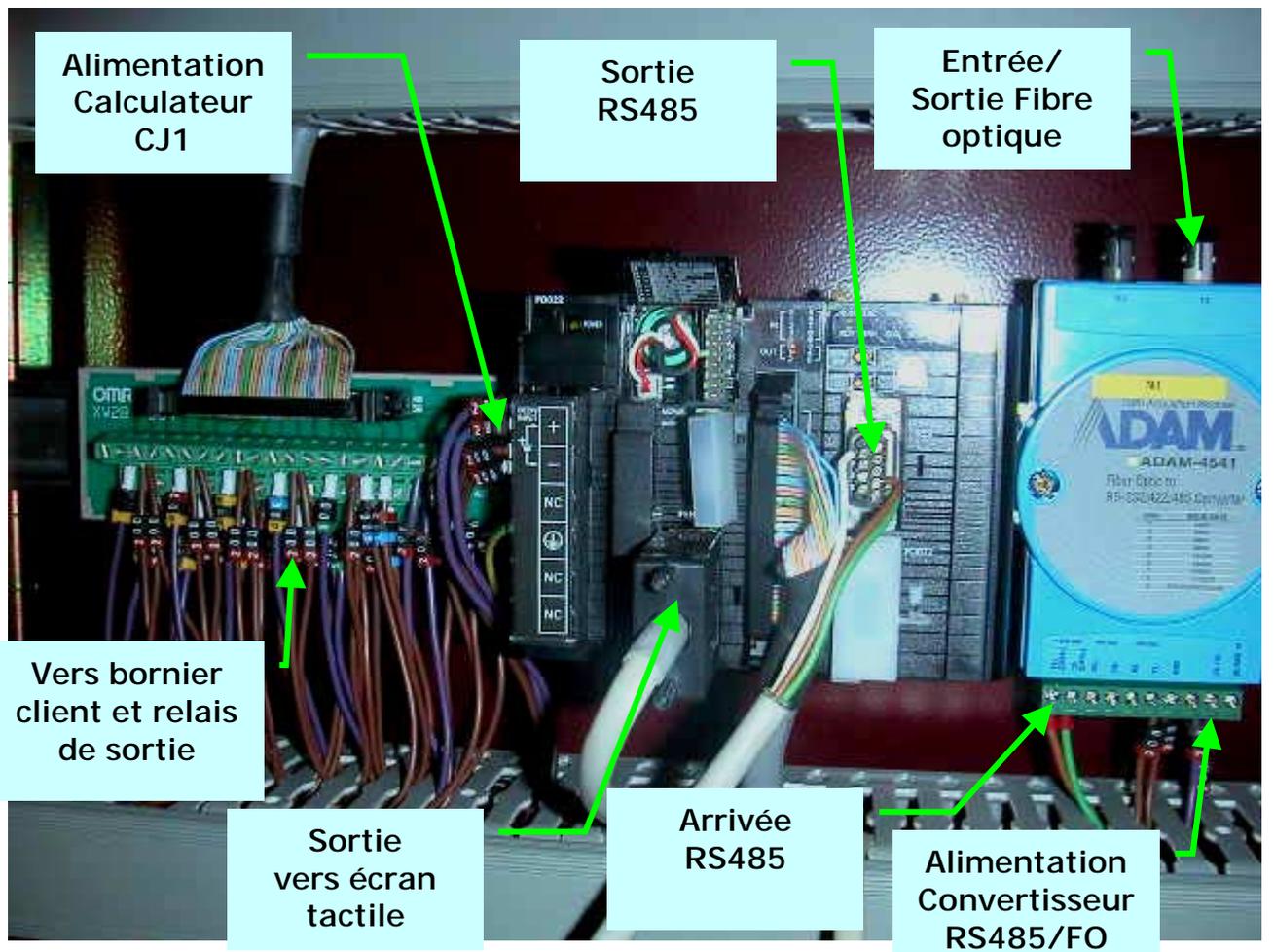
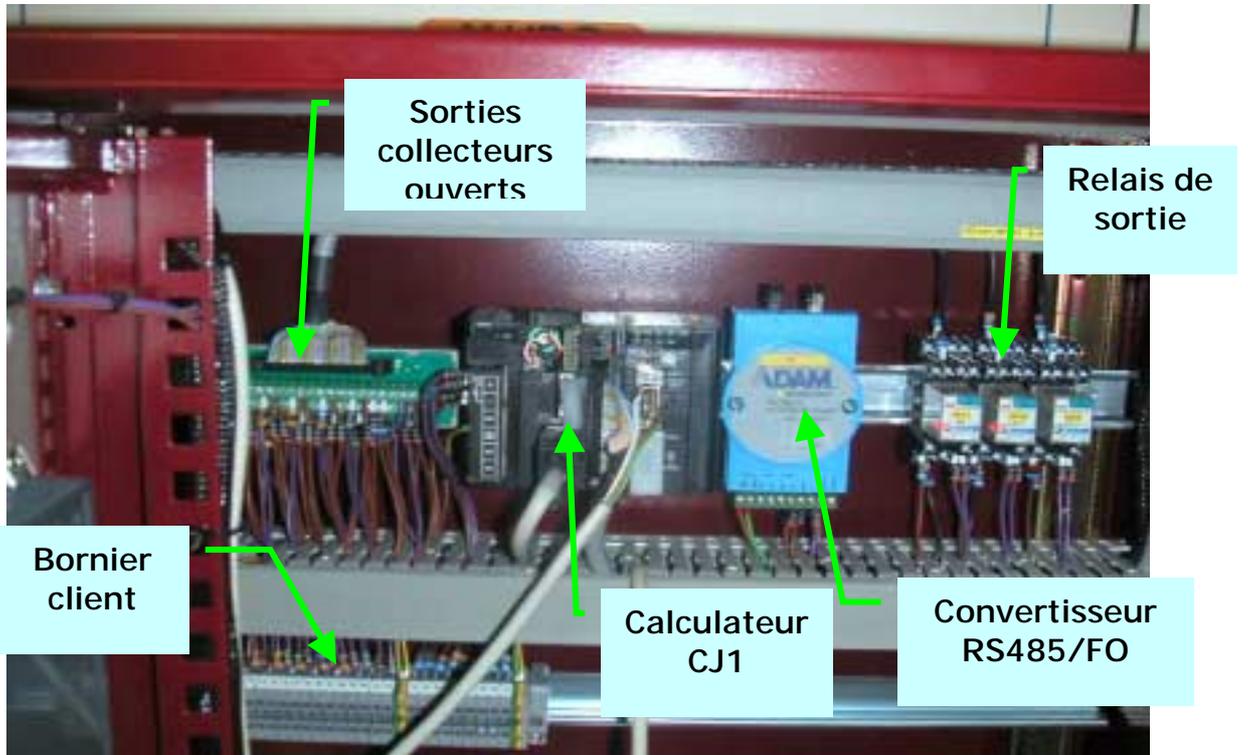
Relais 6KA3 : Reconfiguration : 1 inverseur sur les bornes : 29 ;30 ;31

Sortie 2961.3 : Mode TEST et mode MANUEL.



Voyant de présence alimentation

Ecran tactile 12 "



MicroEner Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 12 / 41

SCHEMA DE PRINCIPE DU GESTIONNAIRE DE BOUCLE

Voir plan N° 061290938 en Annexe

SCHEMA DE DETAIL DU GESTIONNAIRE DE BOUCLE

Voir plan N° 051203161 en Annexe.

MicroEner Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 13 / 41

DEMARRAGE DU SYSTEME

Le gestionnaire de boucle se met en route automatiquement dès la présence de l'alimentation électrique (24 Vcc) sur les bornes correspondantes du 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 calculateur ne perd pas sa configuration et sa programmation grâce à une batterie rechargeable. Au retour de la tension le gestionnaire se remet automatiquement en route et se replace dans le mode et l'état d'exploitation correspondant à celui de la boucle HTA.

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 14 / 41

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 sont reliés entre eux. Le support de communication utilisé entre tableaux ou postes est de la fibre optique multimode 62,5/125µ. Des convertisseurs RS485/Fibre optique type **ADAM 4541** et leur bloc alimentation (48/24Vcc) ou équivalent sont donc installés dans chaque tableau ou chaque poste selon le cas d'après le schéma N° 061290915 donné en Annexe.



Convertisseur RS485/Fibre optique du Gestionnaire de Boucle

LES ORGANES DE COUPURE

Dans l'architecture du réseau électrique HTA retenue par le **Centre Hospitalier d'Arras**, quatre disjoncteurs motorisés constituent les départs de la boucle HTA. Selon le mode d'exploitation du réseau, deux de ces quatre disjoncteurs sont utilisés soit en disjoncteur soit en interrupteur. Par ailleurs, des interrupteurs, motorisés également (interrupteurs de boucle), sont répartis tout au long de la boucle HTA dans des postes dits satellites (voir schéma unifilaire de l'installation).

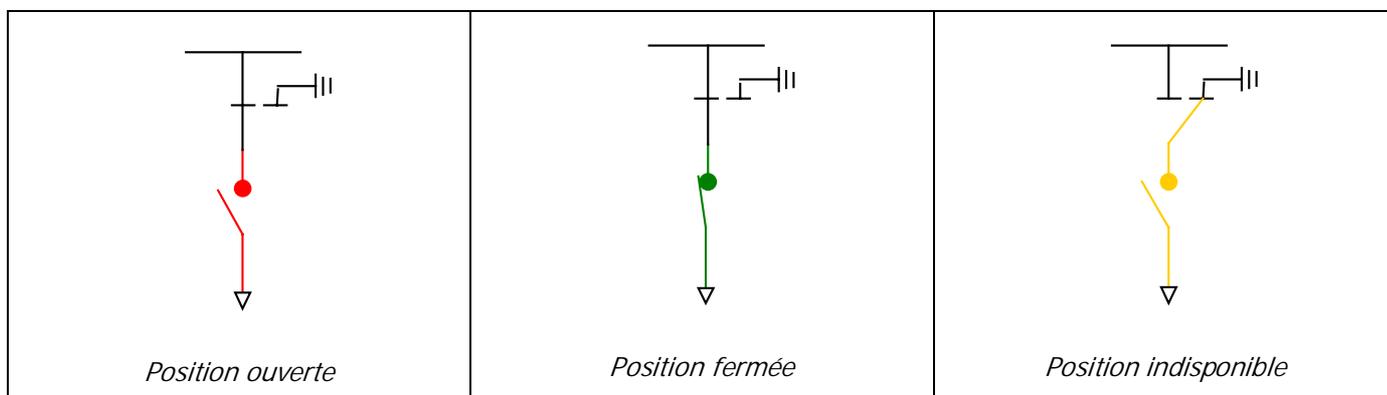
DESIGNATION DES ORGANES DE COUPURE

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.

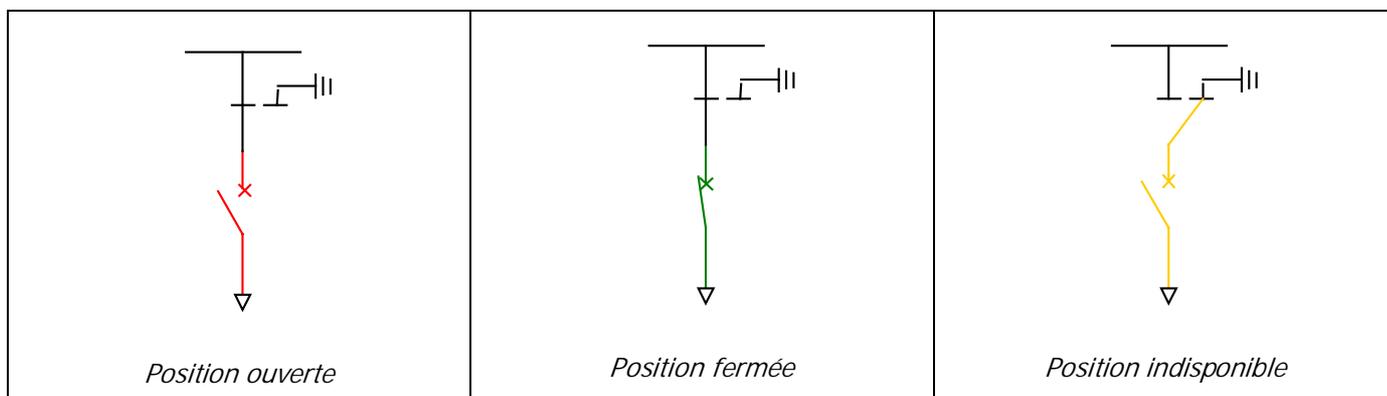
DEFINITION DE LA POSITION D'UN ORGANE DE COUPURE

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 CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 16 / 41

Chaque organe de coupure de la boucle HTA dispose de 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 (position de consignation).

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	0	1	0

Toute autre combinaison logique des "contacts de position" n'est pris 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 **manceuvre manuelle 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.

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 17 / 41

LES RELAIS DE PROTECTION

UTILISATION DES RELAIS IM30/AB

Il s'agit des quatre relais **IM30/AB** montés aux cotés des disjoncteurs présents dans la boucle. Ils sont programmés pour **détecter, signaler** les défauts **et/ou protéger** la boucle HTA (selon le mode d'exploitation du réseau) contre les défauts **polyphasés** (biphasés ou triphasés) **et monophasés** (homopolaire). 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 un défaut **polyphasé ou monophasé** 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. Toutefois, le fonctionnement de ce relais R2 est conditionné par le mode d'exploitation du réseau.

Remarque : En mode "EDF" les relais de sortie R2 des IM30/AB situés dans le poste de livraison sont **actifs**. Ceux situés dans le poste centrale sont **inactifs**.

En mode "Centrale" les relais de sortie R2 des IM30/AB situés dans le poste de livraison sont **inactifs**. Ceux situés dans le poste centrale sont **actifs**.

En mode "Mixte" les relais de sortie R2 des IM30/AB situés dans le poste de livraison et ceux situés dans le poste centrale sont **actifs**.

Dans tous les cas, l'état des relais R2 est défini et géré directement par le Gestionnaire de boucle qui vient **adapter la programmation** des IM30/AB selon le contexte. Il en est de même pour les tables de réglages **Settings 1 et Settings 2** (cf. : mode d'exploitation du réseau).

Le relais de sortie **R1** de chaque IM30/AB est affecté à la **signalisation** d'un défaut **polyphasé ou monophasé** 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 (Boucle OK).

Sur chaque relais de protection, l'utilisation des relais de sortie **R3, R4, R5** (watchdog - fonctionnement à manque ou sécurité positive) est laissée à l'initiative de l'exploitant.

Remarque : Les relais R1 et R2 sont programmés pour avoir un fonctionnement à **accrochage** (restent enclenchés après disparition du défaut). C'est pourquoi le retour à l'état de veille des IM30/AB est réalisé par le gestionnaire de boucle.

PROGRAMMATION DES IM30/AB

Les valeurs de réglage des relais IM30/AB dépendent de l'exploitation du réseau électrique HTA. Il est par conséquent important de rappeler que selon celui-ci, les réglages des relais selon qu'ils assurent une fonction protection ou une fonction indicateur de défaut doivent être adaptés.

Cette adaptation est réalisée par l'activation de l'entrée logique B14 (bornes 1 et 14) des IM30/AB correspondant. Cette activation réalisée par la fermeture d'un contact sec sur les bornes précédemment citées provoque le passage de **Settings 1** (réglages protection) à **Settings 2** (réglages indicateur).

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 18 / 41

LES INDICATEURS DE DEFAUT

UTILISATION DES MC20

Il s'agit des relais **MC20** montés aux cotés des interrupteurs de boucle. Ils sont programmés pour **détecter et signaler** les défauts **polyphasés ou monophasés** se produisant sur la boucle HTA. Le descriptif fonctionnel détaillé du MC20 est donné dans son manuel d'utilisation.

Le relais de sortie **R1** de chaque MC20 est utilisé pour **indiquer** la détection d'un défaut **polyphasé ou monophasé** se produisant sur la boucle. Ce relais de sortie est programmé pour avoir un **fonctionnement à émission** et l'on utilise le contact **NO** de ce relais de sortie.

Par conséquent, le **contact de sortie** du relais R1 **se ferme** pour indiquer qu'il détecte un défaut sur la boucle HTA. Ce contact appelé "**R1g**" ou "**R1d**" (selon qu'il fait référence à l'interrupteur gauche ou droit) est l'image de la présence d'un défaut sur la boucle HTA. Son état est ramené sur l'entrée correspondante de l'automate de contrôle commande MX14/5 auquel il est associé à travers un circuit (un par contact) appelé "**circuit mémoire défaut**" (CMD).

Dès l'apparition d'un défaut sur la boucle HTA, le CMD a pour fonctions **la mémorisation** de l'état du relais de sortie R1 du MC20 auquel il est associé **et sa mise à disposition** sur l'entrée correspondante du MX14/5 (contacts NF sur In4 ou In11), permettant ainsi au gestionnaire de boucle de définir de manière désynchronisé et fiable le tronçon en défaut.

Sur chaque indicateur, l'utilisation des autres relais de sortie est laissée à l'initiative de l'exploitant.

Remarque : L'état du chien de garde des MC20 est accessible sur le relais R4 qui fonctionne à sécurité positive. Son utilisation est laissée à l'initiative de l'exploitant.

PROGRAMMATION DES MC20

Les valeurs de réglage des MC20 dépendent des valeurs de réglage des relais IM30/AB fonctionnant en protection (Settings 1). En effet, pour assurer une parfaite détection et emplacement du défaut, les indicateurs doivent avoir le **même seuil ampèremétrique** de déclenchement que les protections IM30/AB mais une valeur de temporisation de fonctionnement **10 à 20 ms plus courte** que celle des protections. Ceci pour s'affranchir des différents temps de réponse des chaîne de déclenchement.

Remarque : Cette particularité de réglage doit également être mise en place sur les relais IM30/AB lorsqu'ils fonctionnent en indicateurs (Settings 2).

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 19 / 41

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" (distant) 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 la boucle (voir plan N°052861151).

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 la boucle (voir plan N°052861151).

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 plan N°052861151).

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 plan N°052861151).

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 défaut électrique 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 défaut électrique a été vu par l'organe de coupure droit
	41	In12	Réservé
	42	In13	Réservé
	43	In14	Réservé
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 la remise à zéro des "circuits mémoires défauts"

MicroEner Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 20 / 41

PROGRAMMATION DES MX14/5

Voir plan N°061461227 en Annexe

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 21 / 41

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).

Remarque : Si à la suite de différentes manœuvres des organes de coupure la boucle HTA se retrouve en boucle fermée une alarme sonore est émise.

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 22 / 41

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

Après disparition d'un défaut polyphasé ou monophasé, les protections (IM30/AB), des indicateurs de défaut (MC20) et les CMD doivent être **remis à zéro** (retour à l'état de veille).

EN MODE AUTOMATIQUE

Les protections **IM30/AB** sont **directement** remis à zéro par le Gestionnaire de boucle qui écrit à l'adresse mémoire concernée.

Les "indicateurs" **MC20** reviennent **automatiquement** à l'état de veille lors de la disparition du défaut. Par contre, la remise à zéro de leur **signalisation lumineuse** est réalisée en local par l'exploitant par un appui bref sur la **touche « Reset »** accessible à l'avant de l'indicateur (si cette signalisation n'est pas remise à zéro, le reconfigurateur continu de fonctionner normalement).

La remise à zéro automatique des "**circuits mémoires défauts**" est **automatique**. Elle est réalisée par l'activation du relais de sortie **R5** des MX14/5. L'utilisation du contact **NF** de ce relais de sortie qui est commun aux deux circuits mémoires d'un même poste assure cette remise à zéro (ouverture du contact pour RAZ).

EN MODE MANUEL

Les **IM30/AB** doivent être remis à zéro **manuellement** par un appui bref sur le bouton « Reset » accessible à l'avant de l'appareil.

Les **MC20** fonctionnent **automatiquement** comme décrits ci-dessus.

Les **CMD** sont remis à zéro **manuellement** selon la procédure suivante :

Mettre le MX14/5 concerné (led « **boucle OK** » éteinte) en mode **local** (led « **L** » allumée) en appuyant deux fois sur le bouton **mode**

Led « **L** » allumé (fixe) appuyer de manière brève sur touche « **OFF** »

Remettre le MX14/5 en mode **distant** (led « **R** » allumée) en appuyant deux fois sur le bouton **mode**

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 23 / 41

DETERMINATION DU MODE D'EXPLOITATION DE LA BOUCLE HTA

Le mode d'exploitation de la boucle HTA est connu du gestionnaire de boucle grâce à la lecture de deux automates MX14/5 installés pour l'un aux cotés du Disjoncteur Général (DG), pour l'autre aux cotés du Disjoncteur de Couplage (DC)

DEFINITION DES MODES DE FONCTIONNEMENT

Comme il a été défini pour les organes de coupure montés sur la boucle, les disjoncteurs DG et DC mettent à disposition trois contacts secs, libres de tout potentiel, représentatif de leur position. 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 (remarque : cette position n'est pas prise en considération dans le fonctionnement de SIRACUS).

On obtient le mode d'exploitation de la boucle à partir de la table de vérité suivante :

C1dg	C2dg	C3dg	C1dc	C2dc	C3dc	Mode
0	1	1	1	0	1	EDF
1	0	1	0	1	1	Centrale
1	0	1	1	0	1	Mixte
0	1	1	0	1	1	Mixte

Remarque : La commande des disjoncteurs DG et DC n'est pas possible depuis le Gestionnaire de boucle.

CABLAGE DU MX14/5 ASSOCIE AU DG

Orig.	Borne	Entrée	Désignation
C1dg	26	In1	Vaut 1 si le Disjoncteur Général est ouvert
C2dg	27	In2	Vaut 1 si le Disjoncteur Général est fermé
C3dg	28	In3	Vaut 0 si le Disjoncteur Général est indisponible
	29	In4	Libre
	30	In5	Libre
	31	In6	Libre
	32	In7	Libre
	33	+	Polarité à ramener sur les entrées du MX14/5
	37	In8	Libre
	38	In9	Libre
	39	In10	Libre
	40	In11	Libre
	41	In12	Libre
	42	In13	Libre
	43	In14	Libre
Nat.	Borne	Sortie	Désignation
		R1	Disjoncteur Général ouvert
		R2	Disjoncteur Général fermé
		R3	Libre
		R4	Libre
		R5	Libre

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation		MU N°: 052861151
			Rev. A Pag. 24 / 41

CABLAGE DU MX14/5 ASSOCIE AU DC

Orig.	Borne	Entrée	Désignation
C1dc	26	In1	Vaut 1 si le Disjoncteur de Couplage est ouvert
C2dc	27	In2	Vaut 1 si le Disjoncteur de Couplage est fermé
C3dc	28	In3	Vaut 0 si le Disjoncteur de Couplage est indisponible
	29	In4	Libre
	30	In5	Libre
	31	In6	Libre
	32	In7	Libre
	33	+	Polarité à ramener sur les entrées du MX14/5
	37	In8	Libre
	38	In9	Libre
	39	In10	Libre
	40	In11	Libre
	41	In12	Libre
	42	In13	Libre
	43	In14	Libre
Nat.	Borne	Sortie	Désignation
		R1	Disjoncteur de Couplage ouvert
		R2	Disjoncteur de Couplage fermé
		R3	Libre
		R4	Libre
		R5	Libre

UTILISATION DES CONTACTS DE SORTIE DES MX14/5

Le contact NO des relais de sortie R1 des MX14/5 associés aux disjoncteurs Général et de Couplage sont reliés aux entrées logiques B4 (bornes 1 et 14) des deux relais IM30/AB auxquels ils sont associés.

SYNTHESE DE MODE D'EXPLOITATION DE LA BOUCLE HTA

Mode EDF

	Poste de livraison						Centrale							
	IM30/AB	S1	S2	R1	R2	R3	R4	IM30/AB	S1	S2	R1	R2	R3	R4
I>								I>						
tI>				X	X			tI>			X			
I>>								I>>						
tI>>								tI>>						
IHH								IHH						
O>								O>						
tO>				X	X			tO>			X			
O>>								O>>						
tO>>								tO>>						
OHH								OHH						
Réglages actifs	X							Réglages actifs		X				
MX14/5 – DG								MX14/5 – DC						
Enclenché					X			Enclenché			X			
Déclenché				X				Déclenché				X		

Mode Centrale

Poste de livraison							Centrale						
IM30/AB	S1	S2	R1	R2	R3	R4	IM30/AB	S1	S2	R1	R2	R3	R4
I>							I>						
tI>			X				tI>			X			
I>>							I>>						
tI>>							tI>>						
IHH							IHH						
O>							O>						
tO>			X				tO>			X			
O>>							O>>						
tO>>							tO>>						
OHH							OHH						
Réglages actifs		X					Réglages actifs	X					
MX14/5 – DG							MX14/5 – DC						
Enclenché			X				Enclenché				X		
Déclenché				X			Déclenché			X			

Mode Mixte

Poste de livraison							Centrale						
IM30/AB	S1	S2	R1	R2	R3	R4	IM30/AB	S1	S2	R1	R2	R3	R4
I>							I>						
tI>			X	X			tI>			X	X		
I>>							I>>						
tI>>							tI>>						
IHH							IHH						
O>							O>						
tO>			X	X			tO>			X	X		
O>>							O>>						
tO>>							tO>>						
OHH							OHH						
Réglages actifs	X						Réglages actifs	X					
MX14/5 – DG							MX14/5 – DC						
Enclenché				X			Enclenché				X		
Déclenché			X				Déclenché			X			

PROGRAMMATION DES MX14/5 ASSOCIES AUX DG ET DC

Voir plan N° 061461244 en Annexe.

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 26 / 41

LES ECRANS DE SIRACUS

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

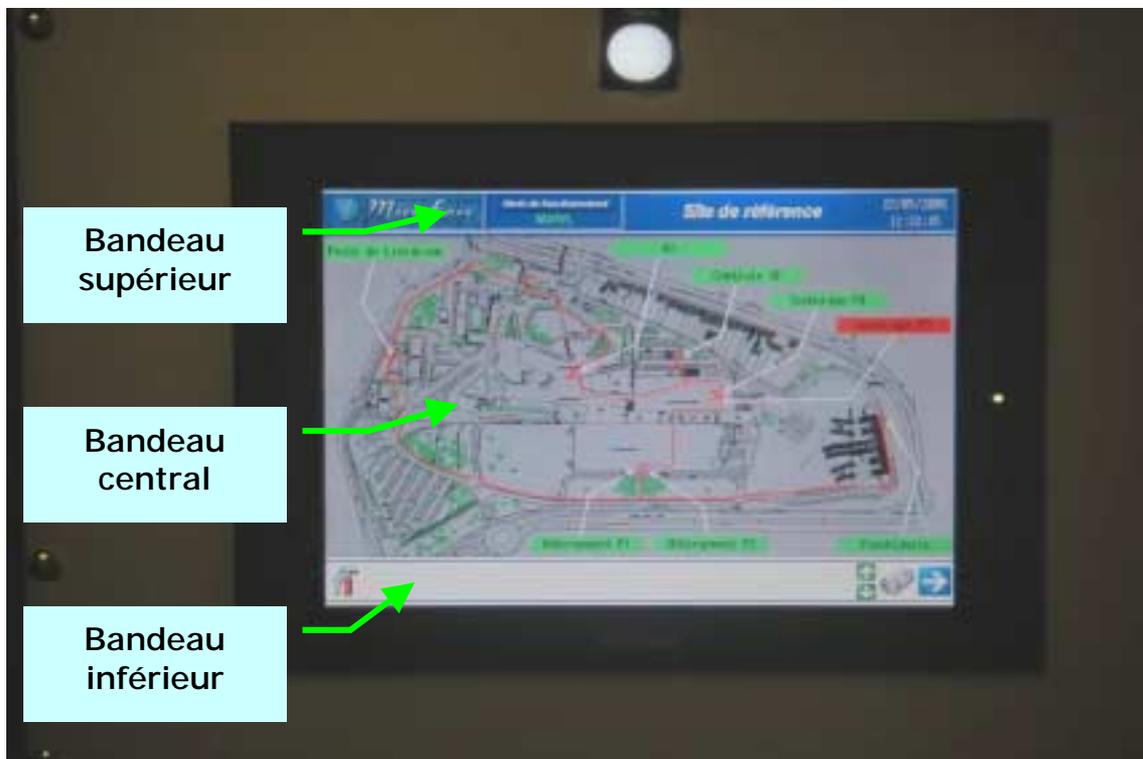
Il est également partagé en trois parties. Il donne les indications suivantes : à gauche le logo MICROENER, un appui sur cette zone permet le retour à la page d'accueil. Au centre, le mode d'exploitation de SIRACUS. A droite la date et l'heure du système.

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.

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.



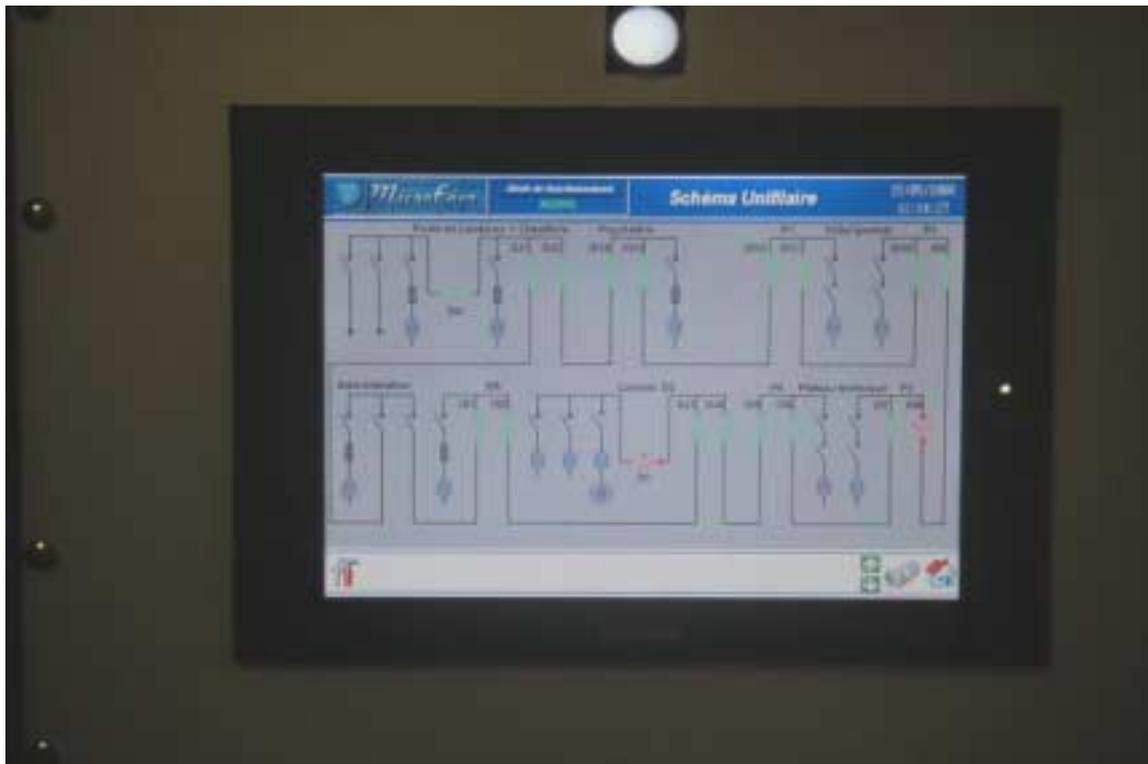
 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 28 / 41

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 052861151. 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.

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).



 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 29 / 41

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. La valeur du courant de la phase A 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, bascule deux de ses relais de sortie : le premier image de l'alarme, le second pour indiquer qu'une reconfiguration est en cours. Par ailleurs, il affiche automatiquement sur cet écran le lieu du défaut et un message indiquant qu'une reconfiguration est en cours. Après celle-ci le second relais revient au repos, l'alarme sonore et son relais « image » restent actifs tant que l'exploitant n'est pas venue acquitter l'alarme sur l'écran tactile par un appui sur le symbole correspondant (haut parleur barré).

Il est à noter également que tant que le défaut (et non l'alarme) n'est pas acquitté (par un appui sur la croix matérialisant le lieu du défaut), les organes de coupure encadrant le défaut ne pourront être utilisés pour une nouvelle reconfiguration automatique de la boucle si un second défaut se produisait.

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.



 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 30 / 41

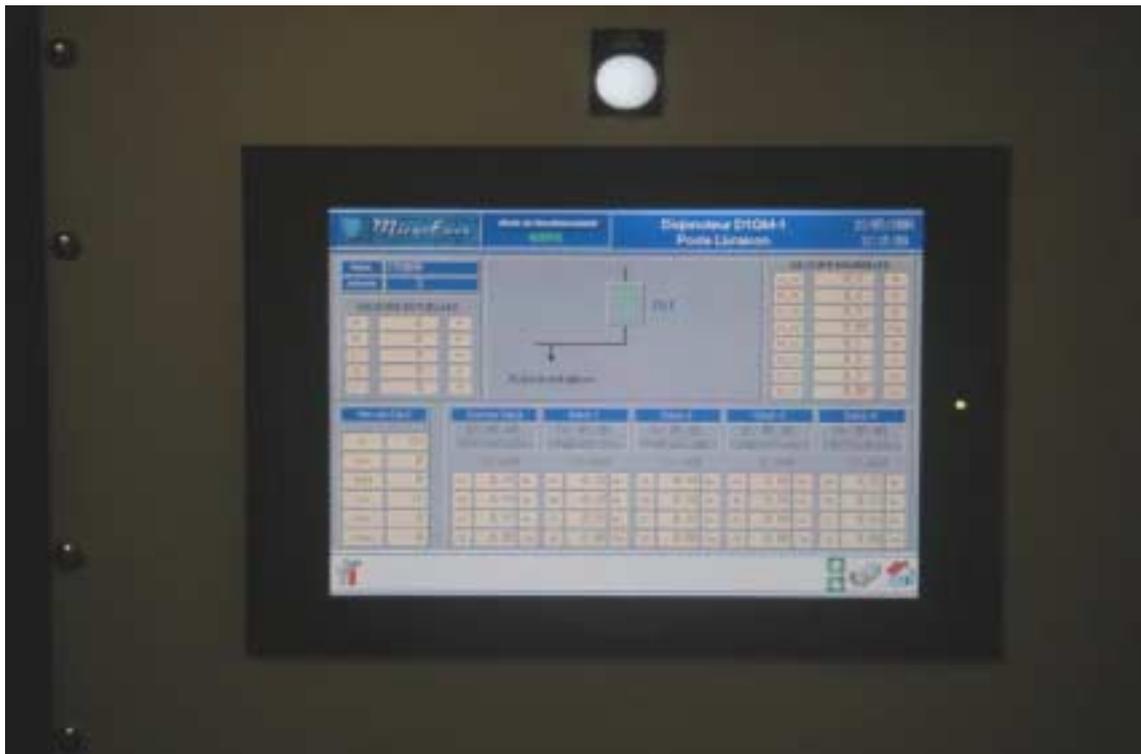
LES POSTES

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 cinq 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 volontaires (manuelles) à distance de chaque organe de coupure sont possibles. Pour cela il suffit d'appuyer quelques secondes sur la représentation l'organe de coupure et de répondre aux messages qui s'affichent. Selon les réponses données l'ordre est ensuite exécuté (il est conseillé d'appuyer toujours une à deux secondes sur la zone désirés pour que les commandes soient correctement exécutées).

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).

Disjoncteur



MicroEner

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

DOSSIER
CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS

Manuel d'utilisation

MU N°: 052861151

Rev. **A**
Pag. 31 / 41

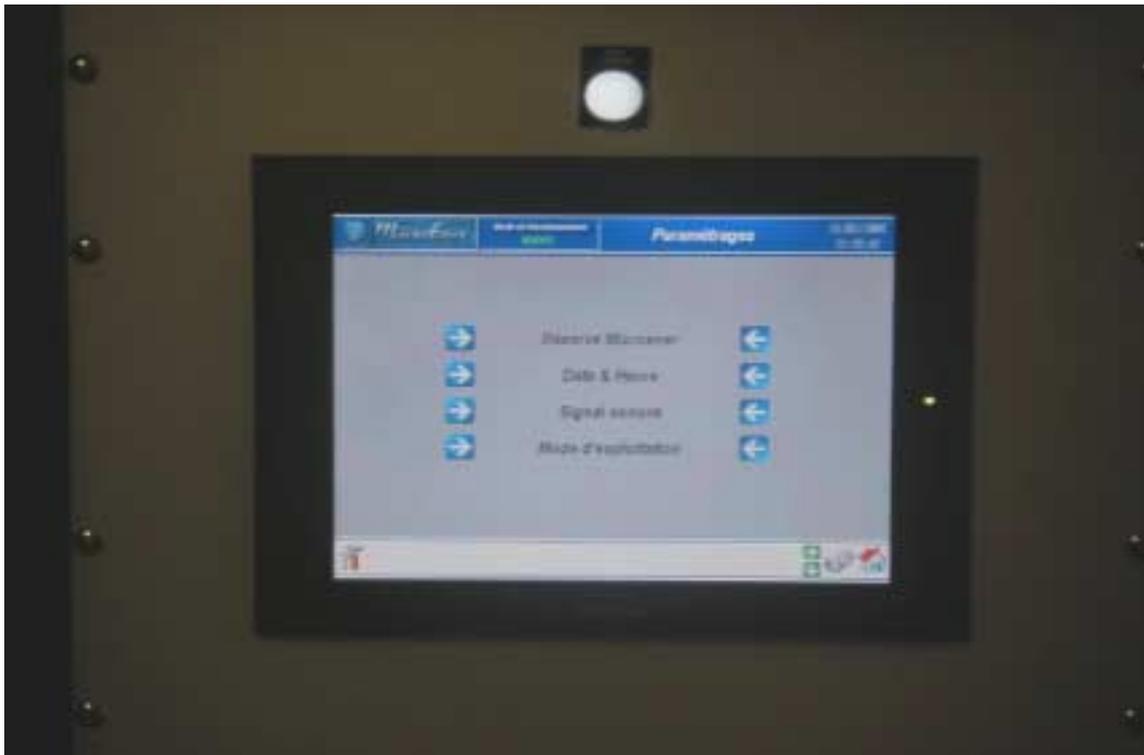
Interrupteur



 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 32 / 41

PARAMETRES DE SIRACUS

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

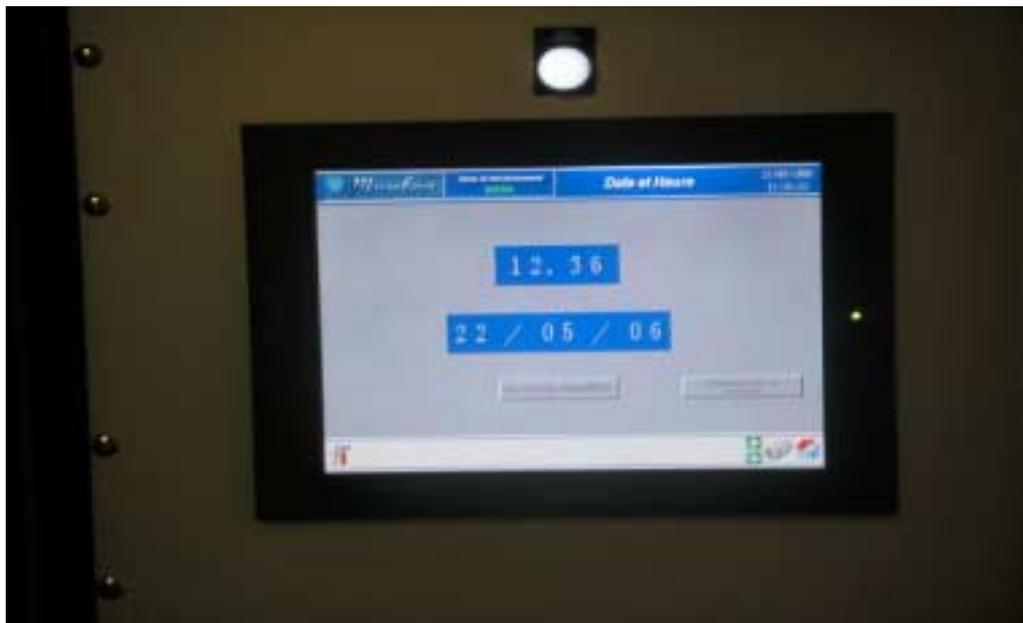


 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 33 / 41

Date et heure

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

Ecran de 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

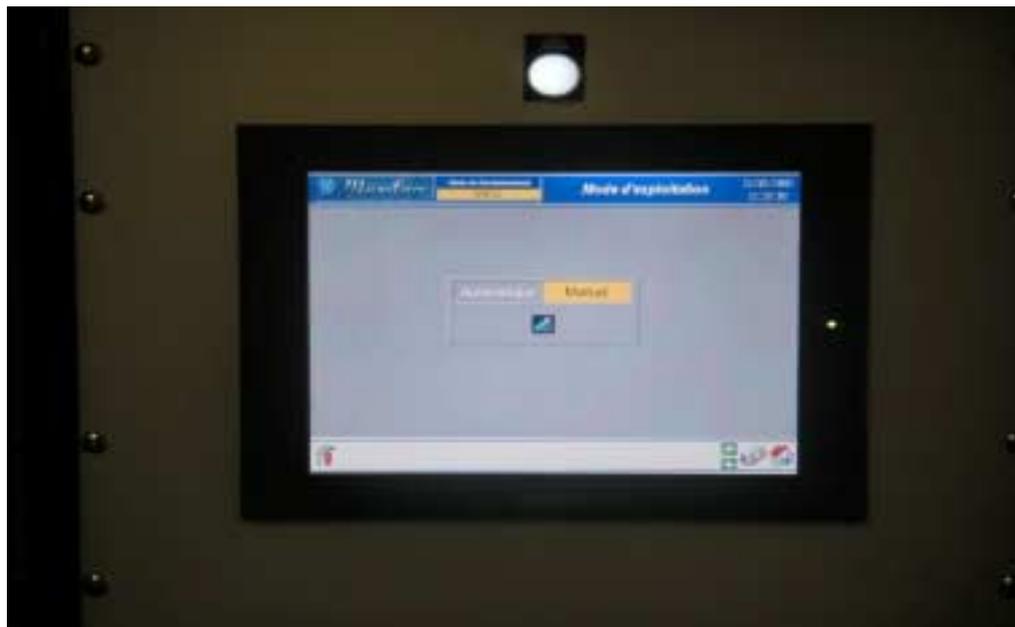
Mise en ou hors service de l'alarme sonore (par défaut elle est mise en service).



 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 34 / 41

Mode d'exploitation

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



Remarque : Lors du passage en mode manuel (volontairement ou à la suite d'un changement de configuration de l'alimentation de la boucle HTA) une alarme est émise et la sortie N°2961.3 du calculateur passe à 1.

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 35 / 41

JOURNAL

Un appui sur le symbole "journal" (bandeau inférieur) donne accès à l'historique des erreurs ayant entraîné le passage du système en mode ALARME ou l'historique des déclenchements (suite à un défaut électrique sur la boucle HTA) en mode MANUEL.



MicroEner Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 36 / 41

MOT DE PASSE

Un mot de passe sur 4 caractères autorise l'acquiescement du défaut sur la boucle et 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 tactile. Tant que cette temporisation n'est pas terminée l'émission d'ordre depuis l'écran tactile est possible. L'arrivée à échéance de la temporisation relance le processus de validation du mot de passe.

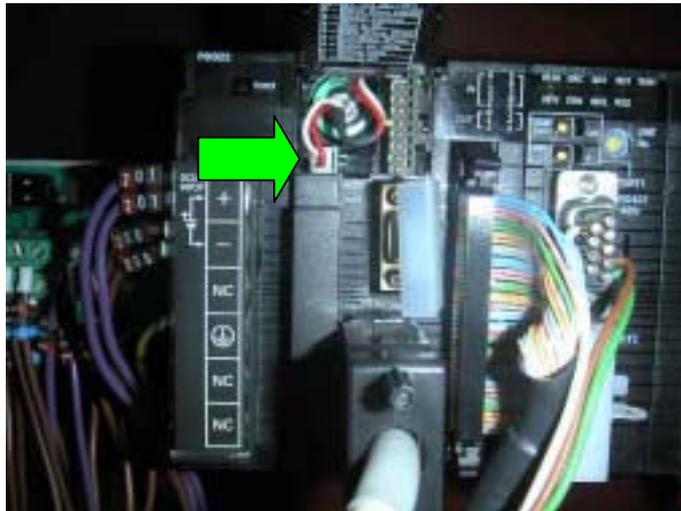
Le mot de passe par défaut est mis en place à la livraison. Celui-ci est : **1111**.

La non activation du mot de passe à pour conséquence de faire apparaître un message approprié à chaque fois que l'utilisateur souhaite émettre un commande depuis l'écran tactile.

MAINTENANCE

SIRACUS ne nécessite aucune maintenance périodique particulière. Chacun des matériels constituant le système sont munis d'un chien de garde dont l'utilisation et l'exploitation sont laissées à l'initiative de l'exploitant.

La batterie de sauvegarde interne au calculateur est à changer environ tous les cinq ans. Par ailleurs un message sur l'écran tactile et le basculement du relais d'alarme informent l'exploitant de l'état de charge de la batterie.



Toutefois en cas de panne, nous vous conseillons de vous référer au Manuel d'Utilisation de l'appareil défectueux ou de prendre contact avec le Service Technique de MICROENER dont les coordonnées téléphoniques sont indiquées sur les documents et sur la page d'accueil de SIRACUS (appui sur la zone gauche du bandeau supérieur de l'écran tactile).



TABLEAU DES ADRESSES

En coordination avec le schéma unifilaire de l'installation, on attribut les adresses MODBUS suivantes :

Repères	Désignation	Adresse MODBUS
Gestionnaire de boucle		
GP	Ecran tactile	-
CJ1	Automate de contrôle commande	-
Poste de Livraison		
Mxdg	Matrice d'interconnexion donnant la position du DG	1
Mx	Matrice d'interconnexion du poste de livraison	2
Abg – DJ1 – D1GM1	Relais de protection IM30/AB sur disjoncteur de boucle gauche	3
Abd – DJ2 – D1GM2	Relais de protection IM30/AB sur disjoncteur de boucle droit	4
Poste Psychiatrie		
Mx	Matrice d'interconnexion du poste de Psychiatrie	23
MCg – ID13	Indicateur de défaut MC20 sur interrupteur de boucle gauche	24
MCd – ID14	Indicateur de défaut MC20 sur interrupteur de boucle droit	25
Poste Hébergement P1		
Mx	Matrice d'interconnexion du poste Hébergement P1	20
MCg – ID11 – N1GM1	Indicateur de défaut MC20 sur interrupteur de boucle gauche	21
MCd – ID12 – N1GM2	Indicateur de défaut MC20 sur interrupteur de boucle droit	22
Poste Hébergement P2		
Mx	Matrice d'interconnexion du poste Hébergement P2	17
MCg – ID9 – N1GM4	Indicateur de défaut MC20 sur interrupteur de boucle gauche	18
MCd – ID10 – N1GM3	Indicateur de défaut MC20 sur interrupteur de boucle droit	19
Poste Plateau Technique P3		
Mx	Matrice d'interconnexion du poste Hébergement P3	14
MCg – ID7 – N1GM6	Indicateur de défaut MC20 sur interrupteur de boucle gauche	15
MCd – ID8 – N1GM5	Indicateur de défaut MC20 sur interrupteur de boucle droit	16
Poste Plateau Technique P4		
Mx	Matrice d'interconnexion du poste Plateau Technique P4	11
MCg – ID5 – N1GM7	Indicateur de défaut MC20 sur interrupteur de boucle gauche	12
MCd – ID6 – N1GM8	Indicateur de défaut MC20 sur interrupteur de boucle droit	13
Poste Centrale		
Mxdc	Matrice d'interconnexion donnant la position du DC	31
Mx	Matrice d'interconnexion du poste Centrale	8
Abg – DJ3 – D1GM3	Relais de protection IM30/AB sur disjoncteur de boucle gauche	9
Abd – DJ4 – D1GM4	Relais de protection IM30/AB sur disjoncteur de boucle droit	10

 Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS Manuel d'utilisation	MU N°: 052861151
		Rev. A Pag. 39 / 41

Poste BS		
Mx	Matrice d'interconnexion du poste BSN	5
MCg – ID1	Indicateur de défaut MC20 sur interrupteur de boucle gauche	6
MCd – ID2	Indicateur de défaut MC20 sur interrupteur de boucle droit	7

PLATE-FORME D'ESSAIS

A titre indicatif le schéma de détail N° 053631549 et de mise au point de la plate-forme d'essais de l'application est donné en Annexe.

Relais IM30/AB avec leur MX14/5
(Postes de Livraison et Centrale)



Indicateurs MC20 et leur MX14/5
(Postes Satellites)



Organes de coupure et
Circuits Mémoire défaut



MicroEner Sce Technique : 01 48 15 09 03 Fax : 01 43 05 08 24 support@microener.com	DOSSIER CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS	MU N°: 052861151
	Manuel d'utilisation	Rev. A Pag. 41 / 41

ANNEXE