



*MicroEner*

**AFFAIRE : POMMIER - NCHPO**  
**Reconfigurateur de boucle**

**DOCUMENT TECHNIQUE DE REFERENCE**  
**DTR n° : 090540600 rév 1**

**GESTION DES MODIFICATIONS**

<b>N° Révision</b>	<b>Date</b>	<b>Nature des Révisions ou Modifications</b>
0	23/02/09	Création
1	03/03/09	Suite email du 02/03/09 §E1 : seuls les R2 des IM30/AB du poste de livraison sont actif en mode Mixte §I52 : suppression R2 MX14/5-DC §I53 : suppression R2 IM30/AB + MX14/5-DC §Q : exemple avec 1 seul port com au lieu de deux

**SOMMAIRE**

<b>A</b>	<b>AVANT PROPOS</b> .....	<b>5</b>
<b>B</b>	<b>PRESENTATION GENERALE</b> .....	<b>6</b>
<b>C</b>	<b>FONCTIONNEMENT</b> .....	<b>7</b>
<b>C.1</b>	<b>Modes d'exploitation de la boucle HTA</b> .....	<b>8</b>
<b>C.2</b>	<b>Modes et états de fonctionnement de SIRACUS II</b> .....	<b>9</b>
C.2.1	Mode MANUEL .....	10
C.2.2	Mode AUTOMATIQUE .....	10
C.2.3	Mode BOUCLE FERMEE .....	16
C.2.4	Mode ALARME .....	16
C.2.5	Mode TEST .....	17
<b>D</b>	<b>LES ORGANES DE COUPURE</b> .....	<b>18</b>
<b>D.1</b>	<b>Désignation des organes de coupure</b> .....	<b>18</b>
<b>D.2</b>	<b>Définition de la position d'un organe de coupure</b> .....	<b>18</b>
<b>E</b>	<b>LES RELAIS DE PROTECTION ( IM30-AB )</b> .....	<b>20</b>
<b>E.1</b>	<b>Utilisation des relais IM30/AB</b> .....	<b>20</b>
<b>E.2</b>	<b>Programmation des relais IM30/AB</b> .....	<b>20</b>
<b>F</b>	<b>LES INDICATEURS DE DEFAUT ( MC20 )</b> .....	<b>21</b>
<b>F.1</b>	<b>Utilisation des relais MC20</b> .....	<b>21</b>
<b>F.2</b>	<b>Programmation des relais MC20</b> .....	<b>21</b>
<b>G</b>	<b>REMISE A ZERO DES RELAIS DE PROTECTIONS, DES ID ET DES CMD</b> .....	<b>22</b>
<b>G.1</b>	<b>En mode Automatique</b> .....	<b>22</b>
<b>G.2</b>	<b>En mode Manuel</b> .....	<b>22</b>
<b>H</b>	<b>LES MATRICES D'INTERCONNEXION ( MX14-5 )</b> .....	<b>23</b>
<b>H.1</b>	<b>Définition des entrées des MX14/5</b> .....	<b>23</b>
<b>H.2</b>	<b>Définition des sorties des MX14/5</b> .....	<b>23</b>
<b>H.3</b>	<b>Exemple de Câblage des MX14/5</b> .....	<b>23</b>
<b>H.4</b>	<b>Contrôle et commande des organes de coupure</b> .....	<b>24</b>
H.4.1	Ouverture : .....	24
H.4.2	Fermeture : .....	24

<b>I</b>	<b>DETERMINATION DU MODE D'EXPLOITATION DE LA BOUCLE HTA</b>	<b>25</b>
<b>I.1</b>	<b>Définition des modes de fonctionnement</b>	<b>25</b>
<b>I.2</b>	<b>Câblage du MX14/5 associé au DG</b>	<b>25</b>
<b>I.3</b>	<b>Câblage du MX14/5 associé au DC</b>	<b>26</b>
<b>I.4</b>	<b>Utilisation des contacts de sortie des MX14/5</b>	<b>26</b>
<b>I.5</b>	<b>Synthèse de mode d'exploitation de la boucle HTA</b>	<b>26</b>
I.5.1	Mode ERDF	26
I.5.2	Mode Centrale	27
I.5.3	Mode Mixte	27
<b>J</b>	<b>LE GESTIONNAIRE DE BOUCLE</b>	<b>28</b>
<b>J.1</b>	<b>Présentation</b>	<b>28</b>
<b>J.2</b>	<b>Schema de principe</b>	<b>29</b>
<b>K</b>	<b>DEMARRAGE DU SYSTEME</b>	<b>30</b>
<b>L</b>	<b>COMMUNICATION SERIE</b>	<b>30</b>
<b>M</b>	<b>LES ECRANS DE SIRACUS II</b>	<b>31</b>
<b>M.1</b>	<b>Boucle HTA</b>	<b>32</b>
<b>M.2</b>	<b>Les postes</b>	<b>33</b>
M.2.1	Exemple de page Disjonteur	33
M.2.2	Exemple de page interrupteurs	34
<b>M.3</b>	<b>Paramètres de SIRACUS</b>	<b>35</b>
<b>M.4</b>	<b>Date et heure</b>	<b>36</b>
<b>M.5</b>	<b>Signal sonore</b>	<b>37</b>
<b>M.6</b>	<b>Mode d'exploitation</b>	<b>38</b>
<b>M.7</b>	<b>Journal</b>	<b>39</b>
<b>N</b>	<b>MOT DE PASSE</b>	<b>40</b>
<b>O</b>	<b>MAINTENANCE</b>	<b>41</b>
<b>P</b>	<b>ANNEXE N°1 - SCHEMA DE PRINCIPE 160001 0</b>	<b>42</b>
<b>Q</b>	<b>ANNEXE N°2 - PRINCIPE DE RACCORDEMENT DE LA BOUCLE FIBRE OPTIQUE</b>	<b>43</b>

<b>MicroEner</b>  Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 5 / 43

## **A Avant propos**

---

Les contraintes d'exploitation du **Nouveau Centre Hospitalier Pierre OUDOT** amènent ce dernier à prévoir une architecture de son réseau HTA ( 20KV ) 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 a été décidé la mise en place d'un système de reconfiguration de boucle HTA. L'automatisme installé et décrit dans les pages suivantes est le système de seconde génération SIRACUS II. Ce système répond au besoin de l'hôpital en matière de reconfiguration automatique de boucle HTA.

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 6 / 43

## B Présentation générale

La boucle HTA à protéger et à gérer est constituée de 5 postes.  
(Voir en Annexe N°1, le schéma de principe 160001\_0, Nov 2007):

- le poste de LIVRAISON ERDF ( PL ) ,
- le poste de transformation N° 1 ( Bâtiment T ) ( MCO 1 ) ,
- le poste de transformation N° 2 ( Bâtiment H ) ( MCO 2 ) ,
- le poste de transformation N° 3 ( Bâtiment Energie ) ( MCO 3 ) ,
- le poste de SECOURS HTA ( 20KV ) ( Bâtiment Energie ) , constitué de 3 Groupes électrogènes dont un redondant ( CENTRALE ).

Dans l'architecture du réseau électrique HTA ( 20KV ) retenue dans le cadre du **Nouveau Centre Hospitalier Pierre OUDOT**, le poste « de LIVRAISON » est équipé de deux disjoncteurs motorisés constituant les départs de la boucle HTA. Par ailleurs, des interrupteurs, motorisés également, sont répartis tout au long de la boucle HTA dans des postes dits satellites.

Tous les organes de coupure motorisés participant à la réalisation de la boucle peuvent être manœuvrés soit en local soit en déporté depuis les écrans de SIRACUS II. Toutefois dans ce second cas ils ne peuvent être placés dans la position "indisponible". Celle-ci, bien que visualisée sur les vues des différents synoptiques animés présentés par SIRACUS II, 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 du Poste de Livraison et dans les cellules interrupteurs du Poste de Secours, insérés dans la boucle. 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 organes de coupure auxquels ils sont associés . Selon le mode d'exploitation de la boucle, l'ordre de déclenchement est envoyé aux organes de coupure du Poste de Livraison ou du Poste de Secours.
- 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**. Elles sont installées à la fois dans les postes de livraison, et de secours, ainsi que dans les postes "satellites" sur les organes de coupure insérés dans la boucle. Ils assurent le passage des Télé Commandes et des Télé Signalisations. 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 comprennent le programme de l'application. C'est lui qui effectue l'isolement du tronçon en défaut et la reconfiguration de la boucle.
- 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.

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 7 / 43

Tous ces éléments dialoguent entre eux au protocole **MODBUS® RTU**.

Le "maître" étant le calculateur du 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 "maître" et ses "esclaves" via une boucle optique.

Un convertisseur type **ODW632** 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 effectués par des fils de cuivre, et les liaisons entre postes sont réalisées en boucle fibres optiques.

Remarque : Il n'est pas prévu de pouvoir programmer les relais de protection, les matrices d'interconnexion et les indicateurs de défaut depuis le gestionnaire de boucle.

## **C      Fonctionnement**

---

Le principe de reconfiguration automatique 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). Pour rappel lorsqu'un défaut électrique se produit sur la boucle HTA exploitée de la sorte, SIRACUS II réalise automatiquement et en un minimum de temps :

- 1) La protection de la boucle.
- 2) La détermination du lieu du défaut
- 3) L'isolement du tronçon en défaut.
- 4) La reconfiguration de la boucle.
- 5) La ré alimentation de la boucle

Ce principe étant admis, il est appliqué à ce dossier.

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>	DTR N°: 090540600
	<b>Document Technique de Référence</b>	Rév. 1 Page 8 / 43

### C.1 MODES D'EXPLOITATION DE LA BOUCLE HTA

Le réseau électrique HTA ( 20KV ) du **Nouveau Centre Hospitalier Pierre OUDOT** peut être exploité selon trois modes différents définis de la manière suivante :

Mode "ERDF" : 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 les seuls Groupes électrogènes du site.

Mode "Mixte" : l'énergie électrique est fournie à la boucle HTA à la fois par le poste de livraison et le poste groupes de secours.

On obtient ainsi la table de vérité suivante :

Mode d'exploitation du réseau HTA	Disjoncteur Général ERDF ( DG / ERDF )	Disjoncteurs de boucle Départ boucle poste LIVRAISON ( PL / G et D )	Disjoncteur de Couplage CENTRALE ( DC / CENT )	Interrupteurs de boucle Départ boucle poste SECOURS ( CENT / G et D )	Mode de fonctionnement de SIRACUS (Reconfiguration)
<b>Mode ERDF</b>	Fermé	Fermés	Ouvert	Fermés ou Ouverts	Automatique
<b>Mode CENTRALE</b>	Ouvert	Fermés ou Ouverts	Fermé	Fermés	Automatique Séquentielle
<b>Mode Mixte (1)</b>	Fermé	Fermés	Fermé	Fermés	Manuel

(1) L'énergie est apportée simultanément à la boucle par au moins 2 « chemins » différents et correspond à la phase du couplage fugitif de l'ordre de 10 secondes.

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

Concrètement, le mode d'exploitation de la boucle HTA est connu du gestionnaire de boucle grâce à la lecture de deux matrices d'interconnexion :

Dans le Poste de LIVRAISON :

1) -- Un MX14/5 installé à coté de la cellule du Disjoncteur Général ERDF ( DG / ERDF ), permettant de remonter vers le gestionnaire de boucle, l'état de la position de ce disjoncteur.

Dans le Poste de SECOURS :

2) -- Un MX14/5 installé à coté de la cellule du Disjoncteur de couplage CENTRALE ( DC / CENT ), permettant de remonter vers le gestionnaire de boucle, l'état de la position de ce disjoncteur.

**Remarque :** Dans le Mode Centrale, la reconfiguration automatique de la boucle en Mode Séquentiel ( descriptif ci-après ), sera différente du mode ERDF afin de prendre en considération les appels de courant des transformateurs de puissance installés tout au long de la boucle.

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600 Rév. 1 Page 9 / 43
---	--	--

## C.2 MODES ET ETATS DE FONCTIONNEMENT DE SIRACUS II

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 et états d'exploitation de SIRACUS II 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 II est indiqué dans le bandeau supérieur de chacun des écrans de l'application.

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 10 / 43

### **C.2.1 Mode MANUEL**

Dans ce mode le reconfigurateur de boucle fonctionne en synoptique animé. Il ne reconfigure pas automatiquement la boucle. Toutefois il aide à la détermination du lieu du défaut.

SIRACUS II surveille l'ensemble de cette boucle (lecture à intervalles réguliers de l'état des organes de coupure de 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 sont mis à jour automatiquement par la lecture de la position des organes de coupure à la suite de l'ordre émis.

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 (ERDF + Centrale)

### **C.2.2 Mode AUTOMATIQUE**

Le reconfigurateur est dans son utilisation "normale". Il détecte les défauts électriques, isole le tronçon en défaut, reconfigure et réalimente la boucle HTA. C'est dans 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 alimentation Mixte.

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 11 / 43

### C.2.2.1 Etat NORMAL

➤ En Mode ERDF :

La boucle HTA est ouverte en un point. SIRACUS II surveille l'ensemble de cette boucle (lecture à intervalles réguliers de l'état des organes de coupure de la 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 du poste de livraison**.

Dans le même temps, tous les indicateurs de défaut MC20 ou IM30-AB ( voir § utilisation des relais IM30/AB ) 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 du poste de livraison**, 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.

Le lieu du défaut étant situé entre le premier indicateur ne voyant pas le défaut et le dernier le signalant, le gestionnaire de boucle identifie donc le lieu du défaut et isole automatiquement le tronçon en défaut en ouvrant les deux organes de coupure encadrant celui-ci. Il remet à zéro la protection et les 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).

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 12 / 43

➤ En Mode Centrale :

La boucle HTA est ouverte en un point. SIRACUS II surveille l'ensemble de cette boucle (lecture à intervalles réguliers de l'état des organes de coupure de la 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 de l'interrupteur de boucle associé du poste de secours**.

Dans le même temps, tous les indicateurs de défaut MC20 ou IM30-AB ( voir § utilisation des relais IM30/AB ), 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 de l'interrupteur de boucle, du poste de secours**, 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.

Le lieu du défaut étant situé entre le premier indicateur ne voyant pas le défaut et le dernier le signalant, le gestionnaire de boucle identifie donc le lieu du défaut et isole automatiquement le tronçon en défaut en ouvrant les deux organes de coupure encadrant celui-ci. Il remet à zéro la protection et les indicateurs de défaut.

Pour éviter l'écroulement de la tension en sortie de la centrale (lié à la ré alimentation simultanée des transformateurs), le Gestionnaire de Boucle exécute ensuite une reconfiguration séquentielle : en ouvrant tous les organes de coupure constituant la boucle HTA. Puis en refermant d'abord les interrupteurs de boucle et ensuite toutes les secondes environ tous les organes de coupure motorisés participant à la boucle HTA (dans la mesure où ils n'encadrent pas le défaut ou sont indisponibles).

Si l'organe de coupure motorisé situé immédiatement en aval de l' interrupteur de boucle du poste de secours, ayant donné l'ordre de déclenchement est fermé, alors le Gestionnaire de Boucle réalimente la boucle en envoyant un ordre de fermeture à cet interrupteur de boucle, sinon aucun ordre de fermeture n'est envoyé à l' interrupteur de boucle du poste de secours (le défaut étant situé dans ce cas là sur le tronçon compris entre l' interrupteur du poste de secours et le premier organe de coupure de la boucle).

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 13 / 43

### C.2.2.2 Etat DEGRADE

➤ En Mode ERDF:

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 II surveille et gère dès cet instant, deux demi-boucles de manière identique et distincte (lecture à intervalles réguliers de l'état des organes de coupure de la 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 demie boucle, entraîne le fonctionnement de la protection IM30/AB concernée par ce défaut **et l'ouverture du disjoncteur associé du poste de livraison.**

Dans le même temps, tous les indicateurs de défaut MC20 ou IM30-AB ( voir § utilisation des relais IM30/AB ), 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 du poste de livraison**, 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.

Le lieu du défaut étant situé entre le premier indicateur ne voyant pas le défaut et le dernier le signalant, le gestionnaire de boucle identifie donc le lieu du défaut et isole automatiquement le tronçon en défaut en ouvrant les deux organes de coupure encadrant celui-ci. Il remet à zéro la protection et les indicateurs de défaut.

Il exécute ensuite une reconfiguration de la boucle en fermant tous les interrupteurs qui réalisent la coupure d'artère (dans la mesure où ils sont disponibles ou n'encadrent pas le défaut).

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).

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 14 / 43

➤ En Mode Centrale :

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 II surveille et gère dès cet instant, deux demi-boucles de manière identique et distincte (lecture à intervalles réguliers de l'état des organes de coupure de la 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 la boucle, entraîne le fonctionnement de la protection IM30/AB concernée par ce défaut **et l'ouverture de l'interrupteur de boucle associé du poste de secours**.

Dans le même temps, tous les indicateurs de défaut MC20 ou IM30-AB ( voir § utilisation des relais IM30/AB ), 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 de l'interrupteur de boucle, du poste de secours**, 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.

Le lieu du défaut étant situé entre le premier indicateur ne voyant pas le défaut et le dernier le signalant, le gestionnaire de boucle identifie donc le lieu du défaut et isole automatiquement le tronçon en défaut en ouvrant les deux organes de coupure encadrant celui-ci. Il remet à zéro la protection et les indicateurs de défaut.

Pour éviter l'écroulement de la tension en sortie de la centrale (lié à la ré alimentation simultanée des transformateurs), le Gestionnaire de Boucle exécute ensuite une reconfiguration séquentielle : en ouvrant tous les organes de coupure constituant la boucle HTA. Puis en refermant d'abord les interrupteurs de boucle et ensuite toutes les secondes environ tous les organes de coupure motorisés participant à la boucle HTA (dans la mesure où ils n'encadrent pas le défaut ou sont indisponibles).

Si l'organe de coupure motorisé situé immédiatement en aval de l' interrupteur de boucle du poste de secours, ayant donné l'ordre de déclenchement est fermé, alors le Gestionnaire de Boucle réalimente la boucle en envoyant un ordre de fermeture à cet interrupteur de boucle, sinon aucun ordre de fermeture n'est envoyé à l' interrupteur de boucle du poste de secours (le défaut étant situé dans ce cas là sur le tronçon compris entre l' interrupteur du poste de secours et le premier organe de coupure de la boucle).

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 15 / 43

### **C.2.2.3 Etat DECLENCHEMENT DEFINITIF**

SIRACUS Il 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 à l'organe de coupure alimentant la 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. Il ne fait que lire l'état des organes de coupure et affiche sur les synoptiques animés leurs positions correspondantes. Il reste dans cette situation tant que l'état de la boucle le justifie.

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 16 / 43

### **C.2.3 Mode BOUCLE FERMEE**

SIRACUS II 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 automatiquement la boucle.

### **C.2.4 Mode ALARME**

Le calculateur équipant le gestionnaire de boucle est également destiné à la centralisation et à l'émission d'alarmes pouvant être produites 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.

- Discordance I.D.

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

- Position indisponible

La perte de l'information "cellule disponible" suite à la coupure du fil correspondant alors qu'elle est vue disponible par le Reconfigurateur de Boucle, entraîne l'émission d'une alarme.

#### **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 d'un relais de sortie « AL » 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 a disparu. Le message d'erreur quant à lui est mémorisé dans le journal.

Le relais d'alarme « AL » revient automatiquement à zéro lorsque l'erreur a disparu.

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 dédié « chien de garde » fonctionnant à sécurité positive s'ouvre permettant ainsi l'émission d'une « alarme ».

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 17 / 43

### C.2.5 Mode TEST

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

Le gestionnaire de boucle passe en mode **TEST** lorsque les bornes d'entrées logiques correspondantes du calculateur équipant le gestionnaire de boucle sont court-circuitées.

Dans ce mode la **détection de discordance ID est inhibée** ( voir § Alarme )

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

*Remarque* : Lors du passage en mode TEST une alarme est émise et une sortie TOR du calculateur est basculée.

## D Les organes de coupure

Dans l'architecture du réseau électrique HTA ( 20KV ) retenue par le **Nouveau Centre Hospitalier Pierre OUDOT**, deux disjoncteurs motorisés ( départ boucle du poste de livraison ) et deux interrupteurs motorisés ( départ boucle du poste de secours ) constituent les départs de la boucle HTA. Selon le mode d'exploitation du réseau, deux de ces quatre organes de coupure sont utilisés soit en disjoncteur soit en interrupteur. Par ailleurs, des interrupteurs, motorisés, sont répartis tout au long de la boucle HTA dans des postes dits satellites (voir en Annexe N°1, le schéma unifilaire du principe de distribution ( HTA / BT ) N° 160001\_0 , Nov 2007 )

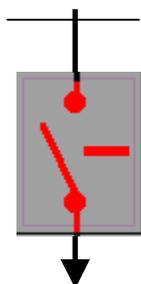
### D.1 DESIGNATION DES ORGANES DE COUPURE

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.

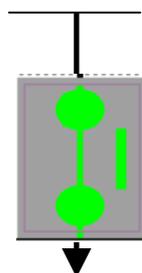
### D.2 DEFINITION DE LA POSITION D'UN ORGANE DE COUPURE

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

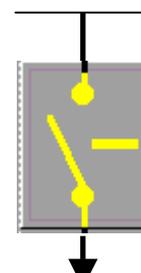
#### Cellule Interrupteur (schéma simplifié)



*Position ouverte*

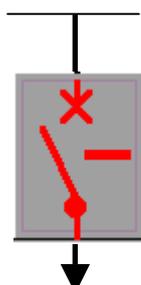


*Position fermée*

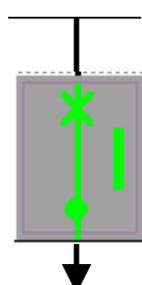


*Position indisponible*

#### Cellule Disjoncteur (schéma simplifié)



*Position ouverte*



*Position fermée*



*Position indisponible*

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 19 / 43

Pour des raisons de lisibilité des synoptiques animés, MICROENER se réserve le droit d'adapter les représentations des organes de coupures sur les différentes vues de SIRACUS II.

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 (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	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.

La position "**indisponible**" d'au moins un organe de coupure participant à la boucle implique obligatoirement le passage du reconfigurateur de boucle en mode Dégradé.

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 20 / 43

## E Les Relais de protection ( IM30-AB )

### E.1 [UTILISATION DES RELAIS IM30/AB](#)

Il s'agit des quatre relais **IM30/AB** montés comme suit :

Deux aux cotés des disjoncteurs de boucle du poste de livraison, et deux aux cotés des Interrupteurs de boucle du poste de secours ( centrale ).

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 de l'organe de coupure auquel il est associé. Toutefois, le fonctionnement de ce relais R2 est conditionné par le mode d'exploitation du réseau.

#### Remarques :

En mode "**ERDF**" les relais de sortie R2 des IM30/AB situés dans le poste de livraison sont **actifs**. Ceux situés dans le poste de secours ( 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 de secours ( centrale ), sont **actifs**.

En mode "**Mixte**" seuls les relais de sortie R2 des IM30/AB situés dans le poste de livraison 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. : programmation des IM30/AB).

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 à l'organe de coupure gauche ou droit) est ramené sur l'entrée correspondante de la matrice d'interconnexion MX14/5 auquel il est associé.

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** et (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.

### E.2 [PROGRAMMATION DES RELAIS 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).

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 21 / 43

## F Les Indicateurs de Défaut ( MC20 )

### F.1 UTILISATION DES RELAIS MC20

Il s'agit des relais **MC20** montés aux cotés des interrupteurs des postes satellites. 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 la matrice d'interconnexion 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 désynchronisée et fiable le tronçon en défaut.

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

**Remarques** : 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.

La conception du CMD est laissée à l'initiative du « tableautier ». Elle doit néanmoins avoir un fonctionnement compatible avec les informations indiquées dans ce document.

### F.2 PROGRAMMATION DES RELAIS 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).

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 22 / 43

## **G Remise à zéro des relais de protections, des ID et des CMD**

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

### G.1 EN MODE AUTOMATIQUE

Les relais de sortie et la signalisation des IM30/AB sont directement remis à zéro par le Gestionnaire de boucle qui écrit à l'adresse mémoire concernée.

Toutefois pour laisser au disjoncteur un temps de récupération convenable pour être de nouveau « manipulé » le retour à l'état de veille du relais de sortie R2 des IM30/AB doit être effectué environ 2 secondes après avoir constaté la position ouverte du disjoncteur correspondant.

Les relais de sortie des "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 à réaliser 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 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).

### G.2 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 décrit 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 » allumée (fixe) appuyer de manière brève sur la touche « OFF »

Remettre le MX14/5 en mode Distant (led « R » allumée) en appuyant une fois sur la touche Mode.

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 23 / 43

## H Les matrices d'interconnexion ( MX14-5 )

Les matrices d'interconnexion **MX14/5** permettent le contrôle commande de la boucle. Elles sont l'interface entre deux organes de coupure et le gestionnaire de boucle. Elles transmettent au gestionnaire de boucle les informations logiques issues des relais de protections, des indicateurs de défauts et des organes de coupure. Elles 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.

### H.1 DEFINITION DES ENTREES DES MX14/5.

Les entrées repérées **In1 à In7** des MX14/5 sont affectées à l'organe de coupure **motorisé gauche** des tableaux électriques participant à la réalisation de cette boucle (voir tableau ci-après).

Les entrées repérées **In8 à In14** des MX14/5 sont affectées à l'organe de coupure **motorisé droit** des tableaux électriques participant à la réalisation de cette boucle (voir tableau ci-après).

### H.2 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 **motorisé gauche** des tableaux électriques participant à la réalisation de cette boucle (voir tableau ci-après).

Les sorties repérées **R3 et R4** des MX14/5 sont utilisées pour la **commande** de l'organe de coupure **motorisé droit** des tableaux électriques participant à la réalisation de cette boucle (voir tableau ci-après).

### H.3 EXEMPLE DE CABLAGE DES MX14/5

Orig.	Borne	Entrée	Désignation
C1g	26	In1	Vaut <b>1</b> si l'organe de coupure <b>motorisé gauche ouvert</b>
C2g	27	In2	Vaut <b>1</b> si l'organe de coupure <b>motorisé gauche fermé</b>
C3g	28	In3	Vaut <b>0</b> si l'organe de coupure <b>motorisé gauche indisponible</b>
R1g	29	In4	Vaut <b>0</b> si un <b>défaut électrique</b> a été vu par l'organe de coupure <b>motorisé gauche</b>
	30	In5	Réservé
	31	In6	Réservé
	32	In7	Réservé
	33	+	Polarité à ramener sur les entrées du MX14/5
C1d	37	In8	Vaut <b>1</b> si l'organe de coupure <b>motorisé droit ouvert</b>
C2d	38	In9	Vaut <b>1</b> si l'organe de coupure <b>motorisé droit fermé</b>
C3d	39	In10	Vaut <b>0</b> si l'organe de coupure <b>motorisé droit indisponible</b>
R1d	40	In11	Vaut <b>0</b> si un <b>défaut électrique</b> a été vu par l'organe de coupure <b>motorisé droit</b>
	41	In12	Réservé
	42	In13	Réservé
	43	In14	Réservé
Nat.	Borne	Sortie	Désignation
NO		R1	Vaut 1 pour <b>fermer</b> l'organe de coupure <b>motorisé gauche</b>
NO		R2	Vaut 1 pour <b>ouvrir</b> l'organe de coupure <b>motorisé gauche</b>
NO		R3	Vaut 1 pour <b>fermer</b> l'organe de coupure <b>motorisé droit</b>
NO		R4	Vaut 1 pour <b>ouvrir</b> l'organe de coupure <b>motorisé droit</b>
NO		R5	Vaut 1 pour la <b>remise à zéro</b> des "circuits mémoires défauts"

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600 Rév. 1 Page 24 / 43
---	--	---

#### H.4 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 :

##### H.4.1 Ouverture :

Le gestionnaire de boucle envoie, par sa liaison série, un ordre **d'ouverture** à l'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 l'organe de coupure considéré n'est pas constaté effectivement **ouvert** (entrée "*organe de coupure ouvert*" à 1 – In1/In8).

##### H.4.2 Fermeture :

Le gestionnaire de boucle envoie, par sa liaison série, un ordre de **fermeture** à l'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 l'organe de coupure considéré n'est pas constaté effectivement **fermé** (entrée "*organe de coupure ouvert*" à 1 – In2/In9).

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>	DTR N°: 090540600
	<b>Document Technique de Référence</b>	Rév. 1 Page 25 / 43

## I Détermination 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 matrices d'interconnexion MX14/5 installées pour l'une aux cotés du Disjoncteur Général (DG) du poste de livraison, et pour l'autre aux cotés du Disjoncteur de Couplage (DC) du poste de secours ( centrale )

### I.1 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, représentatifs 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	ERDF
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.

### I.2 CABLAGE DU MX14/5 ASSOCIE AU DG

Orig.	Borne	Entrée	Désignation
C1dg	26	In1	Vaut <b>1</b> si le Disjoncteur Général est <b>ouvert</b>
C2dg	27	In2	Vaut <b>1</b> si le Disjoncteur Général est <b>fermé</b>
C3dg	28	In3	Vaut <b>0</b> si le Disjoncteur Général est <b>indisponible</b>
	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

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 26 / 43

### I.3 CABLAGE DU MX14/5 ASSOCIE AU DC

Orig.	Borne	Entrée	Désignation
C1dc	26	In1	Vaut <b>1</b> si le Disjoncteur de Couplage est <b>ouvert</b>
C2dc	27	In2	Vaut <b>1</b> si le Disjoncteur de Couplage est <b>fermé</b>
C3dc	28	In3	Vaut <b>0</b> si le Disjoncteur de Couplage est <b>indisponible</b>
	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

### I.4 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.

### I.5 SYNTHESE DE MODE D'EXPLOITATION DE LA BOUCLE HTA

#### I.5.1 Mode ERDF

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				
<b>MX14/5 – DG</b>							<b>MX14/5 – DC</b>						
Enclenché				X			Enclenché			X			
Déclenché			X				Déclenché				X		

### 1.5.2 Mode Centrale

Poste de livraison							Centrale						
<b>IM30/AB</b>	S1	S2	R1	R2	R3	R4	<b>IM30/AB</b>	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					
<b>MX14/5 – DG</b>							<b>MX14/5 – DC</b>						
Enclenché			X				Enclenché						
Déclenché				X			Déclenché			X			

### 1.5.3 Mode Mixte

Poste de livraison							Centrale						
<b>IM30/AB</b>	S1	S2	R1	R2	R3	R4	<b>IM30/AB</b>	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					
<b>MX14/5 – DG</b>							<b>MX14/5 – DC</b>						
Enclenché				X			Enclenché						
Déclenché			X				Déclenché			X			

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 28 / 43

## J Le Gestionnaire de Boucle

### J.1 PRESENTATION

Le Gestionnaire de boucle se présente sous la forme d'un coffret acier mural 19pouces, 9U (h=500 l= 600 p=400 mm) de couleur RAL 3005 (couleur standard MICROENER). Il est équipé d'une porte vitrée assurant un degré de protection IP66 et d'un corps avec châssis pivotant sur lequel sont montés l'écran tactile 15" et un voyant de mise sous tension.

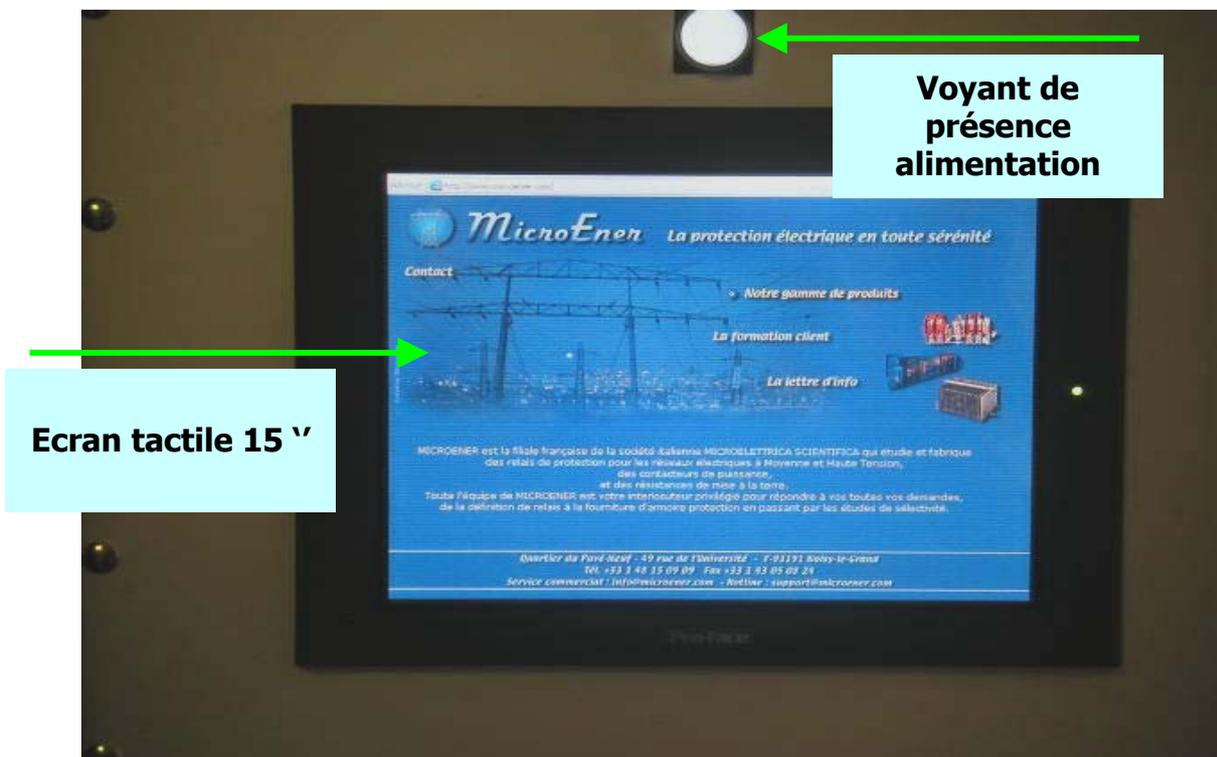
Le programme de l'application est quant à lui intégré dans un automate **CMP5** (calculateur MicroEner ). Ce dernier est muni au minimum d'une RS232 pour communiquer avec l'écran tactile, et d'un port RS485 (com1) pour communiquer avec les autres équipements constituant SIRACUS II à travers un convertisseur RS485/Fibre optique.

Par ailleurs le calculateur est équipé de huit entrées logiques et huit sorties TOR . Cinq d'entre elles sont utilisés de la manière suivante :

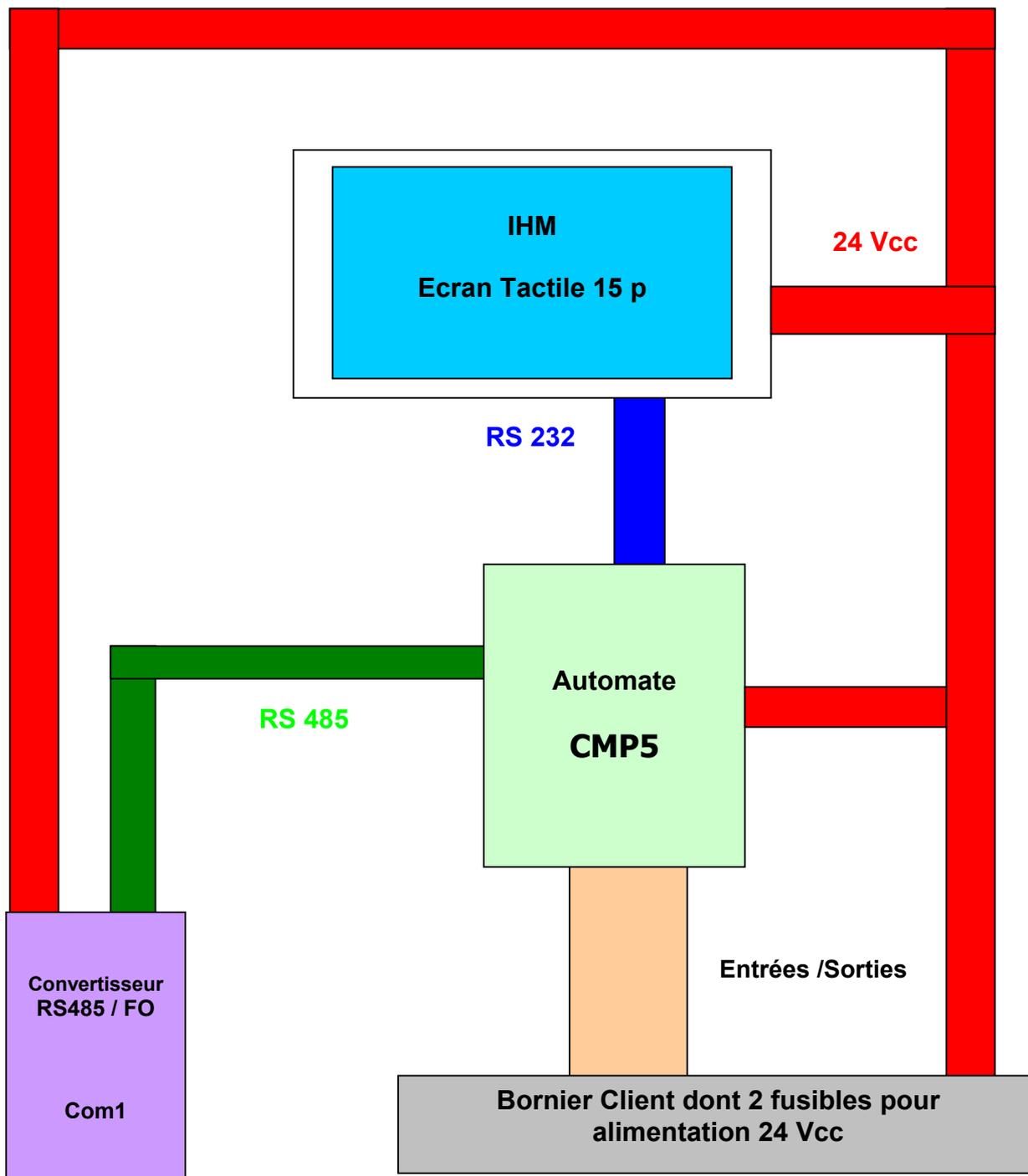
- 1 sortie TOR : Chien de garde
- 1 sortie TOR : Alarme
- 1 sortie TOR : Reconfiguration
- 1 sortie TOR : Test
- 1 sortie TOR : Mode Manuel

Le Gestionnaire de boucle synchronise périodiquement les horloges temps réel des différents éléments du système. L'heure de référence est celle du Gestionnaire.

( Photo non contractuelle )



J.2 SCHEMA DE PRINCIPE.



## K Démarrage du système

---

Le gestionnaire de boucle se met en route automatiquement dès la présence de l'alimentation électrique (24 Vcc) sur les bornes 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 pile interchangeable. 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.

## L Communication série

---

Tous les appareils constituant SIRACUS II 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 d'une **boucle de 2 brins optiques**.

Le nombre d'appareils pouvant atteindre 31 esclaves par port de communication RS485, le réseau de communication sera constitué d'une boucle de 2 brins.

Un convertisseur RS485/Fibre optique type **ODW632** ou équivalent devra donc être installé dans chaque tableau ou chaque poste selon le cas (voir schéma de principe en annexe).

Le principe de la boucle optique permet d'assurer une reconfiguration automatique de la boucle HTA même si la fibre optique est coupée en un point.

( Photo non contractuelle )



**Convertisseurs  
RS485 / FO**

## M Les écrans de SIRACUS II

SIRACUS II 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** : Partagé en cinq zones, il donne les indications suivantes : de gauche à droite, le logo MICROENER ( un appui sur cette zone permet le retour à la page d'accueil ), le mode de fonctionnement de SIRACUS II, le libellé de l'écran, le logo du client s'il le souhaite, la date et l'heure du système.
- **La partie centrale** : C'est la zone principale de SIRACUS II. Elle présente les différents écrans dédiés, l'état de la boucle, la position des organes de coupure, les mesures effectuées 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.

( Photo non contractuelle )

The screenshot displays the SIRACUS II interface with the following components:

- Header:** MicroEner logo, Mode de fonctionnement: INOPERANT, Disjoncteur LDB1 Local Départ Boucle 1, CENTRE HOSPITALIER VICTOR DUPOLY ARGENTEUIL, Date: jj/11/20aa, Time: 16:57:35.
- Left Panel:** Relais, Adresse, VALEURS ACTUELLES table.
- Center:** Diagram showing a circuit breaker (LDB1) with a red 'X' indicating a fault. It is connected to a power source (EDF / CENTRALE / GE) and a destination (VINCI (VIN6)).
- Right Panel:** VALEURS MAXIMALES table.
- Bottom Panel:** Nbr de Décl. table, and a grid of data for various parameters (IA, IB, IC, IO) across different decl. levels (Dernier Décl., Décl-1, Décl-2, Décl-3, Décl-4).
- Bottom Bar:** Navigation icons for tools, home, and back/forward.

IA	IB	IC	IO	I
0	0	0	0	0
A	A	A	A	%

IA_M	IB_M	IC_M	IO_M	IA_S	IB_S	IC_S	IO_S
0,0	0,0	0,0	,00	0,0	0,0	0,0	,00
In	In	In	On	In	In	In	On

Nbr de Décl.	Dernier Décl.	Décl-1	Décl-2	Décl-3	Décl-4
I>	00 / 00 / 00 00h00 m00s00cs				
I>>	Pas de Décl.				
IHH	IA ,00 In				
O>	IB ,00 In				
O>>	IC ,00 In				
OHH	IO ,00 On				

## M.1 BOUCLE HTA

Une page d'écran présente la **boucle HTA simplifiée** 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 moyen triphasé circulant sur chaque demi-boucle est indiquée au coté de chaque disjoncteur de boucle. Cette grandeur accessible dans les relais IM30/AB, est mise à jour périodiquement. Sur la page apparaît la date, l'heure et le temps d'exécution de la dernière reconfiguration.

Dès l'exécution d'une reconfiguration le gestionnaire de boucle émet une alarme sonore, fait basculer 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. A la suite de celle-ci le second relais revient au repos, l'alarme sonore et son relais « image » restent actifs tant que l'exploitant n'est pas venu acquitter l'alarme par un appui dans la zone correspondante.

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 participeront pas à une nouvelle reconfiguration automatique de la boucle si un ou plusieurs nouveaux défauts se produisaient par la suite. Pour **acquitter le défaut** à l'écran du Gestionnaire de Boucle, il faut que les deux cellules encadrant le défaut soient considérées comme indisponibles pour le Gestionnaire de Boucle, ( position **indisponible** : reconnaissable à l'écran par le passage à la couleur jaune de l'organe de coupure concerné).

Par ailleurs, 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.

(Photo non contractuelle)



## M.2 LES POSTES

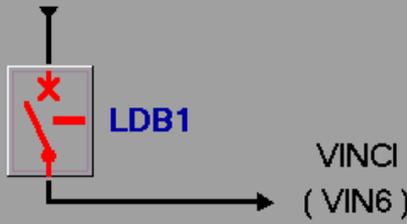
Ces écrans indiquent, pour chaque organe de coupure, leur position, les mesures effectuées par les protections ou les indicateurs de défaut et l'historique des déclenchements. Il s'agit d'un synoptique animé dans lequel les positions réelles des organes de coupure sont représentées. C'est depuis ces 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 ( hormis la consignation de la cellule ) l'ordre est ensuite exécuté.

Le retour à la page précédente s'effectue en appuyant sur le symbole correspondant 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).

### M.2.1 Exemple de page Disjoncteur

(Photo non contractuelle)

	<b>Mode de fonctionnement</b> <b>INOOPERANT</b>	<b>Disjoncteur LDB1</b> Local Départ Boucle 1		<b>CENTRE HOSPITALIER</b> VICTOR DUPOUY ARGENTEUIL	jj/11/20aa 16:57:35																																																					
<table border="1"> <tr><td>Relais</td><td></td></tr> <tr><td>Adresse</td><td>0</td></tr> </table>	Relais		Adresse	0	/ EDF / CENTRALE / GE / 	<b>VALEURS MAXIMALES</b> <table border="1"> <tr><td>IA_M</td><td>0,0</td><td>In</td></tr> <tr><td>IB_M</td><td>0,0</td><td>In</td></tr> <tr><td>IC_M</td><td>0,0</td><td>In</td></tr> <tr><td>IO_M</td><td>,00</td><td>On</td></tr> <tr><td>IA_S</td><td>0,0</td><td>In</td></tr> <tr><td>IB_S</td><td>0,0</td><td>In</td></tr> <tr><td>IC_S</td><td>0,0</td><td>In</td></tr> <tr><td>IO_S</td><td>,00</td><td>On</td></tr> </table>	IA_M	0,0	In	IB_M	0,0	In	IC_M	0,0	In	IO_M	,00	On	IA_S	0,0	In	IB_S	0,0	In	IC_S	0,0	In	IO_S	,00	On																												
Relais																																																										
Adresse	0																																																									
IA_M	0,0	In																																																								
IB_M	0,0	In																																																								
IC_M	0,0	In																																																								
IO_M	,00	On																																																								
IA_S	0,0	In																																																								
IB_S	0,0	In																																																								
IC_S	0,0	In																																																								
IO_S	,00	On																																																								
<b>VALEURS ACTUELLES</b> <table border="1"> <tr><td>IA</td><td>0</td><td>A</td></tr> <tr><td>IB</td><td>0</td><td>A</td></tr> <tr><td>IC</td><td>0</td><td>A</td></tr> <tr><td>IO</td><td>0</td><td>A</td></tr> <tr><td>I</td><td>0</td><td>%</td></tr> </table>	IA	0	A	IB	0	A	IC	0	A	IO	0	A	I	0	%	<table border="1"> <tr> <th>Nbr de Décl.</th> <th>Demier Décl.</th> <th>Décl.-1</th> <th>Décl.-2</th> <th>Décl.-3</th> <th>Décl.-4</th> </tr> <tr> <td></td> <td>00 / 00 / 00 00h00m00s00cs</td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">Pas de Décl.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>IA ,00 In</td> </tr> <tr> <td></td> <td>IB ,00 In</td> </tr> <tr> <td></td> <td>IC ,00 In</td> </tr> <tr> <td></td> <td>IO ,00 On</td> </tr> </table>	Nbr de Décl.	Demier Décl.	Décl.-1	Décl.-2	Décl.-3	Décl.-4		00 / 00 / 00 00h00m00s00cs		Pas de Décl.		IA ,00 In		IB ,00 In		IC ,00 In		IO ,00 On																								
IA	0	A																																																								
IB	0	A																																																								
IC	0	A																																																								
IO	0	A																																																								
I	0	%																																																								
Nbr de Décl.	Demier Décl.	Décl.-1	Décl.-2	Décl.-3	Décl.-4																																																					
	00 / 00 / 00 00h00m00s00cs	00 / 00 / 00 00h00m00s00cs	00 / 00 / 00 00h00m00s00cs	00 / 00 / 00 00h00m00s00cs	00 / 00 / 00 00h00m00s00cs																																																					
	Pas de Décl.	Pas de Décl.	Pas de Décl.	Pas de Décl.	Pas de Décl.																																																					
	IA ,00 In	IA ,00 In	IA ,00 In	IA ,00 In	IA ,00 In																																																					
	IB ,00 In	IB ,00 In	IB ,00 In	IB ,00 In	IB ,00 In																																																					
	IC ,00 In	IC ,00 In	IC ,00 In	IC ,00 In	IC ,00 In																																																					
	IO ,00 On	IO ,00 On	IO ,00 On	IO ,00 On	IO ,00 On																																																					
<table border="1"> <tr><td>I&gt;</td><td>0</td></tr> <tr><td>I&gt;&gt;</td><td>0</td></tr> <tr><td>IHH</td><td>0</td></tr> <tr><td>O&gt;</td><td>0</td></tr> <tr><td>O&gt;&gt;</td><td>0</td></tr> <tr><td>OHH</td><td>0</td></tr> </table>	I>	0	I>>	0	IHH	0	O>	0	O>>	0	OHH	0																																														
I>	0																																																									
I>>	0																																																									
IHH	0																																																									
O>	0																																																									
O>>	0																																																									
OHH	0																																																									

### M.2.2 Exemple de page interrupteurs

(Photo non contractuelle)



*Mode de fonctionnement*  
**INOOPERANT**

**Interrupteur VIN6**  
**Poste VINCI**



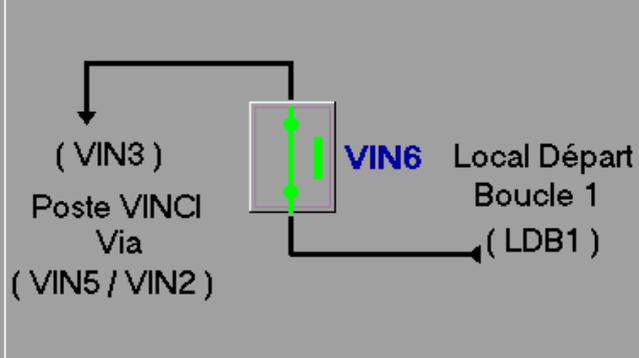
CENTRE HOSPITALIER  
VICTOR DUPUY  
ARGENTEUIL

jj/11/20aa  
12:19:50

Relais	
Adresse	0

**VALEURS ACTUELLES**

IA	0	A
IB	0	A
IC	0	A
I0	0, 0	A
I	0	%



Nbr de Décl.	Dernier Décl.	Décl.-1	Décl.-2	Décl.-3	Décl.-4
I>	00 / 00 / 00	00 / 00 / 00	00 / 00 / 00	00 / 00 / 00	00 / 00 / 00
I>>	00h00 m00s00cs				
IH	Pas de Décl.				
Io>	Pas de Décl.				
Io>>	Pas de Décl.				
IoH	Pas de Décl.				
BF	Pas de Décl.				
RTD	Pas de Décl.				
IRF	Pas de Décl.				
HR	Pas de Décl.				







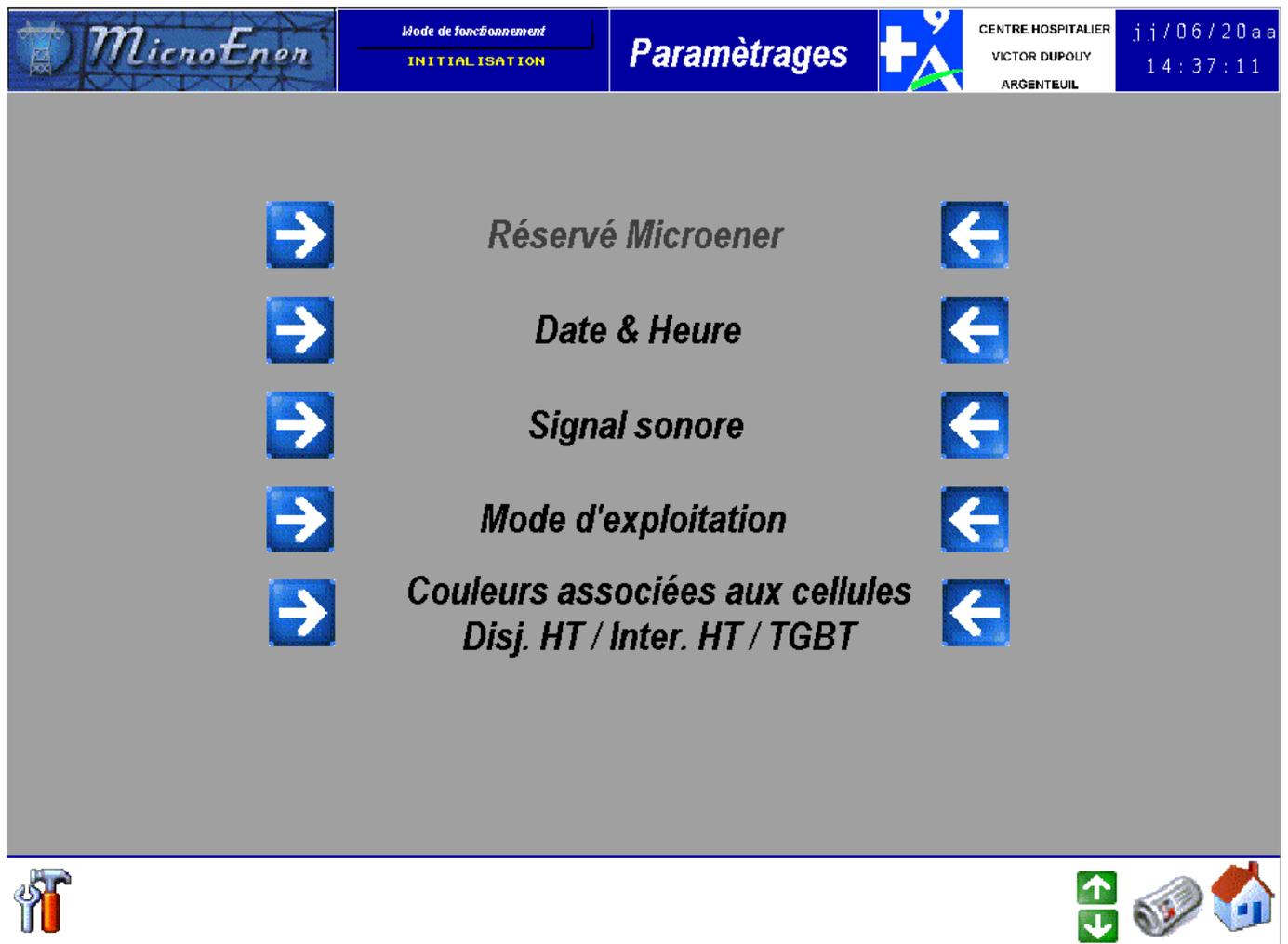

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 35 / 43

### M.3 PARAMETRES DE SIRACUS

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 aux heures 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** : Choix du mode d'exploitation du Reconfigurateur de Boucle. **Automatique** : mode automatique (reconfiguration). **Manuel** : mode manuel (aucune reconfiguration).

(Photo non contractuelle)



The screenshot shows the MicroEner interface with the following elements:

- Header:** MicroEner logo, "Mode de fonctionnement INITIALISATION", "Paramétrages" menu, hospital logo, "CENTRE HOSPITALIER VICTOR DUPOLY ARGENTEUIL", and date/time "jj / 06 / 20 a a 14 : 37 : 11".
- Main Content:** A list of settings with right and left navigation arrows:
  - Réservé Microener
  - Date & Heure
  - Signal sonore
  - Mode d'exploitation
  - Couleurs associées aux cellules Disj. HT / Inter. HT / TGBT
- Footer:** Tools icon (wrench and screwdriver), up/down arrows, battery icon, and house icon.

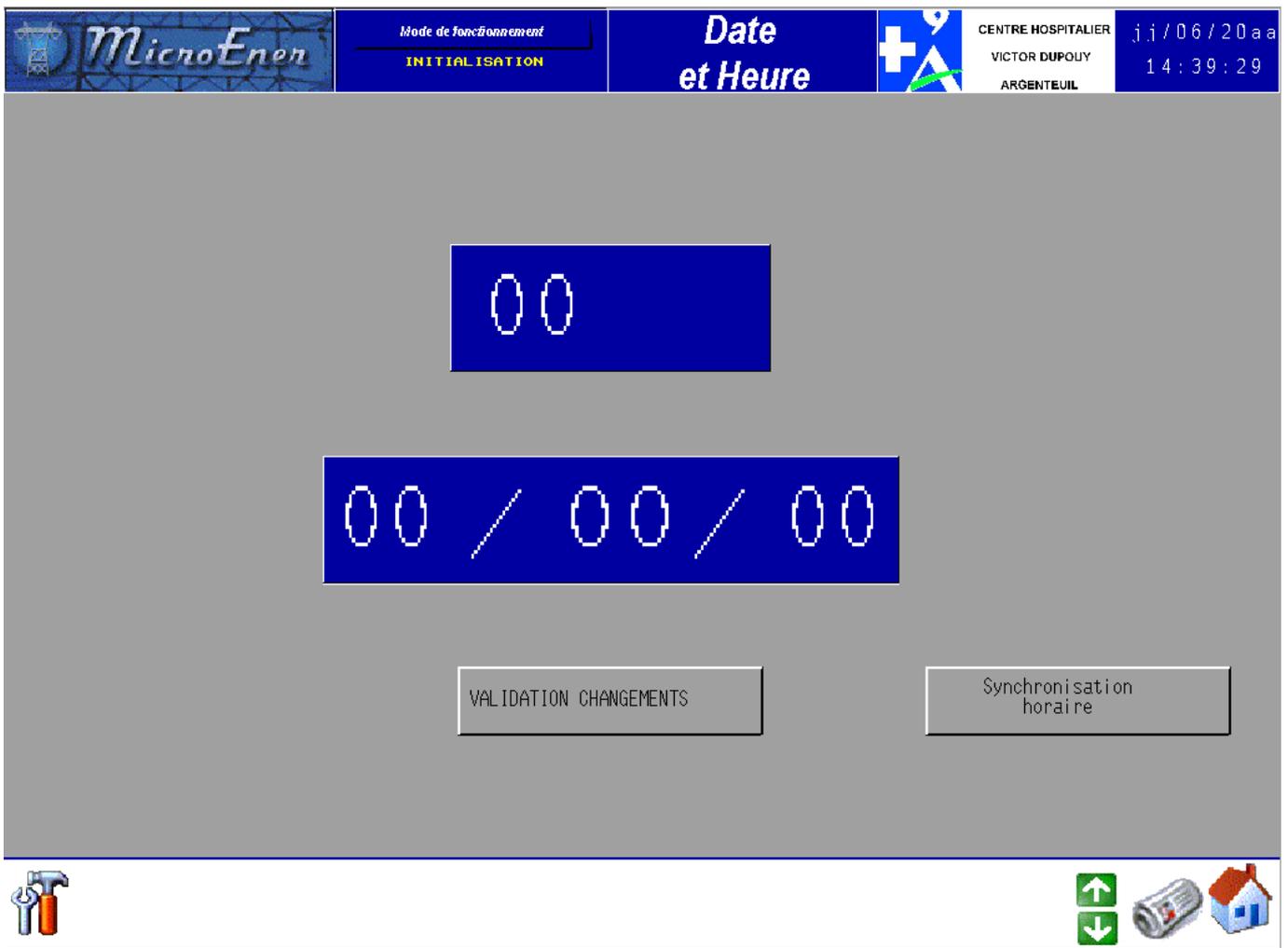
 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 36 / 43

#### M.4 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).

(Photo non contractuelle)



 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 37 / 43

## M.5 [SIGNAL SONORE](#)

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

(Photo non contractuelle)



 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 38 / 43

## M.6 MODE D'EXPLOITATION

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

(Photos non contractuelles)



**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 correspondante du calculateur passe à 1.

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO</b> <b>Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 39 / 43

## M.7 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.

(Photo non contractuelle)

	<i>Mode de fonctionnement</i> <b>INITIALISATION</b>	<b>Historiques des défauts</b>		CENTRE HOSPITALIER VICTOR DUPOUY ARGENTHUI	23/02/2009 16:45:58
	Empty rows for the journal content				
23/02/09 16:41:29 DISCORDANCE POSITION Inter, Couplage G, LDB4 POSTE Local Départ Boucle N°1 23/02/09 16:41:29 DISCORDANCE POSITION Inter, GE Mobile G, LDB2 POSTE Local Départ Boucle N°1 23/02/09 16:41:29 DISCORDANCE POSITION Inter, Couplage D, LDB5 POSTE Local Départ Boucle N°2 23/02/09 16:41:29 DISCORDANCE POSITION Inter, GE Mobile D, LDB7 POSTE Local Départ Boucle N°2					
  					

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	<b>Affaire Pommier - NCHPO Reconfigurateur de Boucle</b>  <b>Document Technique de Référence</b>	DTR N°: 090540600
		Rév. 1 Page 40 / 43

## **N 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 par MicroEner en coordination avec le client à la mise en service du système. Par la suite il ne peut plus être changé ou modifié par l'exploitant.

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'ouverture et/ou la fermeture de tout organe de coupure participant à la réalisation de la boucle est possible depuis les écrans correspondants. L'arrivée à échéance de la temporisation a pour conséquence d'interdire l'accès à la manœuvre des organes de coupure. Suite à la manœuvre d'un organe de coupure SIRACUS II se place automatiquement 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 de rappel à chaque fois que l'utilisateur souhaite modifier la position d'un organe de coupure dans l'écran correspondant.

## O Maintenance

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

Une batterie de sauvegarde interne au calculateur CMP5 est à changer lors de l'émission de l'alarme correspondante.

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).

Adresse: <http://www.microener.com/>

Version 2.1 (05/06/06) Copyright(C) 2006 Microener



# MicroEner

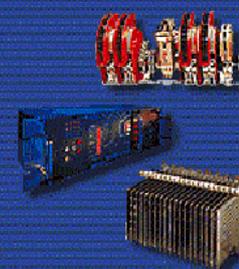
*La protection électrique en toute sérénité*

Contact

◆ *Notre gamme de produits*

*La formation client*

*La lettre d'info*

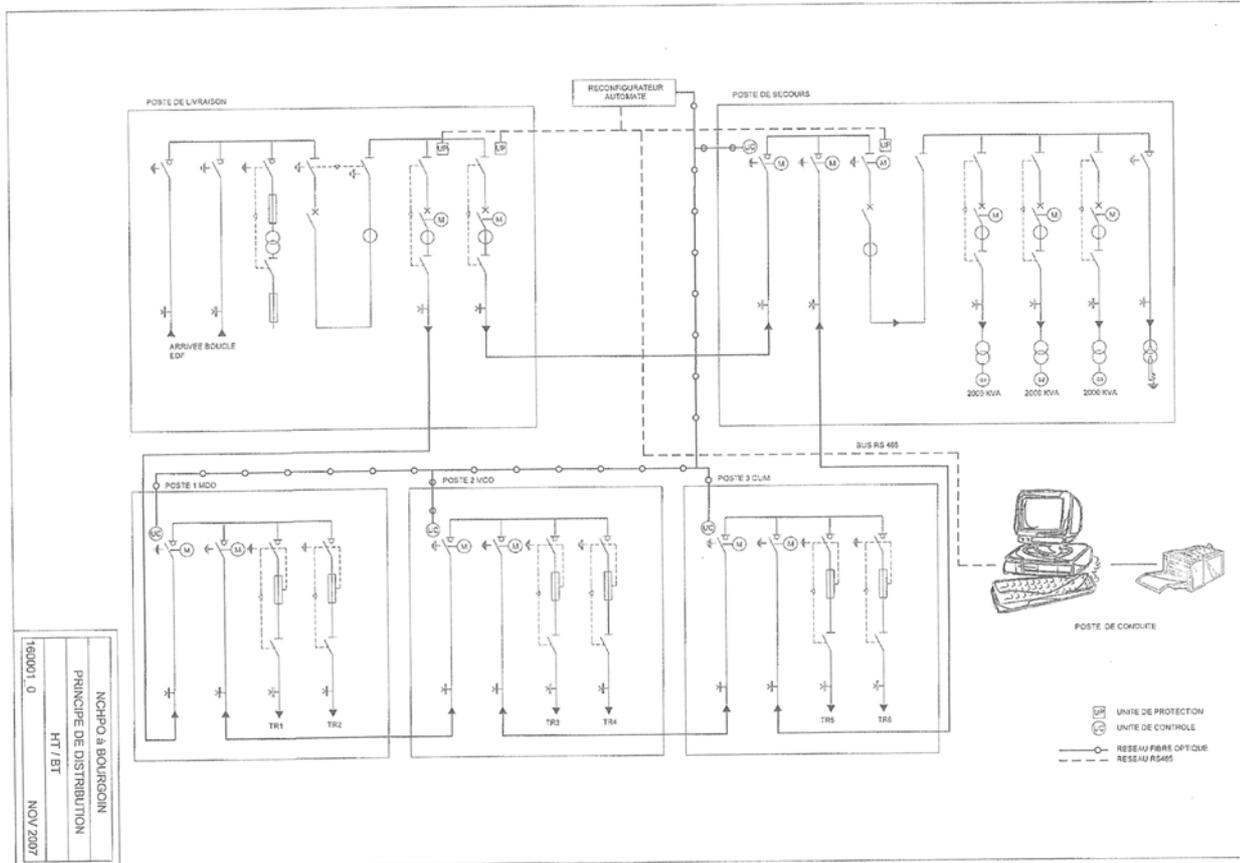


MICROENER est la filiale française de la société italienne MICROELETTRICA SCIENTIFICA qui étudie et fabrique des relais de protection pour les réseaux électriques à Moyenne et Haute Tension, des contacteurs de puissance, et des résistances de mise à la terre.

Toute l'équipe de MICROENER est votre interlocuteur privilégié pour répondre à vos toutes vos demandes, de la définition de relais à la fourniture d'armoire protection en passant par les études de sélectivité.

Quartier du Pavé-Neuf - 49 rue de l'Université - F-93191 Noisy-le-Grand  
Tél. +33 1 48 15 09 09 Fax +33 1 43 05 08 24  
Service commercial : [info@microener.com](mailto:info@microener.com) - Hotline : [support@microener.com](mailto:support@microener.com)

**P Annexe N°1 - Schéma de principe 160001 0**



SIRR INGENIERIE

LOT 16 - ELECTRICITE COURANTS FORTS

PHASE PRO  
108/111

V:\PROJET\1463\ADM\Secr\ant\Tudes\PRO\distri Lot 16 Electricite Courants Forts\SR PRO DES ZZ 160001\_0.doc  
MODIF 0

## Q Annexe N°2 - Principe de raccordement de la Boucle Fibre Optique

(Exemple non contractuel de schéma un port COM)

