

TGBT PROFELEEC



Manuel technique

Référence : 009064

TABLE DES MATIERES

1 INTRODUCTION.....	4
.....	5
2 GÉNÉRALITÉS.....	6
3 INSTALLATION DU TGBT.....	9
4 MISE EN SERVICE DU TGBT.....	18
5 ARRÊT DU TGBT.....	20
6 SCHÉMA DE PRINCIPE.....	21
7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	25
8 LES RÉSEAUX DE COMMUNICATION DU TGBT.....	26
9 LOGICIEL DE SUPERVISION.....	30
10 L’AUTOMATE M340 DU TGBT.....	46
11 CHANGER L’ADRESSE IP D’UN ORDINATEUR.....	48
12 ANNEXES.....	49

DECLARATION « CE » DE CONFORMITE

Le fabricant, soussigné :

SARL DEC INDUSTRIE – ZAC du Monné – 72700 ALLONNES

déclare que l'équipement neuf désigné ci-après:

TGBT - N° de série : - Type : BAC PRO ELEEC

Est conforme :

- A la directive Basse Tension 2006/95/CE.
- A la directive CEM 2004/106/CE.

Fait à **ALLONNES**

Le 11 avril 2012

Nom et fonction du signataire (8) : **SILLE Valérie - Gérante.**

Cachet

Signature

1 Introduction

1.1 Préambule

Vous venez d'acquérir un TGBT Pédagogique (Tableau Général Basse Tension) conçu et fabriqué par DEC INDUSTRIE, et nous vous en remercions. Nous sommes persuadés que votre acquisition vous donnera entière satisfaction durant de nombreuses années et, dans ce but, nous vous recommandons de lire attentivement l'ensemble des informations qui suivent avant d'utiliser votre équipement.

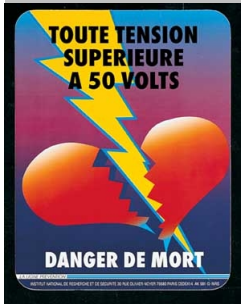
Malgré toute l'attention apportée à l'élaboration du présent manuel, certains points peuvent paraître incorrects ou peu clairs: si tel est le cas, n'hésitez pas à nous formuler vos remarques ou questions par courrier : ZAC du Monné -3 rue du champ du verger– 72700 ALLONNES ou par email : sav@dec-industrie.com ou v.poirier@dec-industrie.com

Les références techniques sont données à titre indicatif et non contractuelles. Elles peuvent être modifiées sans préavis en fonction des nécessités de la conception et/ou de la fabrication.

Les produits et matériels présentés dans ce document sont à tout moment susceptibles d'évolution ou de modification tant au plan technique et que d'aspect d'utilisation. Leur description ne peut en aucun cas revêtir un aspect contractuel.

1.2 Recommandations

Avant tout essai de fonctionnement, veuillez lire attentivement le manuel technique. Nous vous informons que pour toute intervention, vous devez respecter les consignes de sécurité.



DANGER ELECTRIQUE

- *Toute intervention de maintenance ou de réglage doit être réalisée sous la responsabilité d'un professeur ou d'une personne habilitée électriquement*
- *Respecter le port d'E.P.I. (Equipement Individuel de Protection) pour les interventions sur les parties électriques de la machine (gants, écran faciale, etc..)*

1.3 Garantie

La garantie sur votre équipement est de 2 ans pièces et main d'œuvre. La garantie exclue toute utilisation non conforme aux recommandations techniques de la documentation ci-jointe et de l'utilisation des équipements électriques ne respectant pas les consignes des fabricants.

1.4 Liste du matériel fourni

- Un TGBT pédagogique (voir description au chapitre 2.1)
- Une documentation technique papier
- Un CD Rom technique et pédagogique

2 Généralités

Ce système répond aux exigences de l'Éducation Nationale pour le Baccalauréat professionnel ELEEC « Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants » de Mai 2004.

C'est un Tableau Général Basse Tension (TGBT) d'une entreprise équipée d'un circuit de secours alimenté par un groupe électrogène.

La supervision et l'automate présent dans le TGBT gèrent la commutation entre la source normale et la source secours ainsi que le délestage des différents départs motorisés.

Une centrale de mesure avec afficheur relève en permanence les informations relatives à la consommation des équipements alimentés par le TGBT.

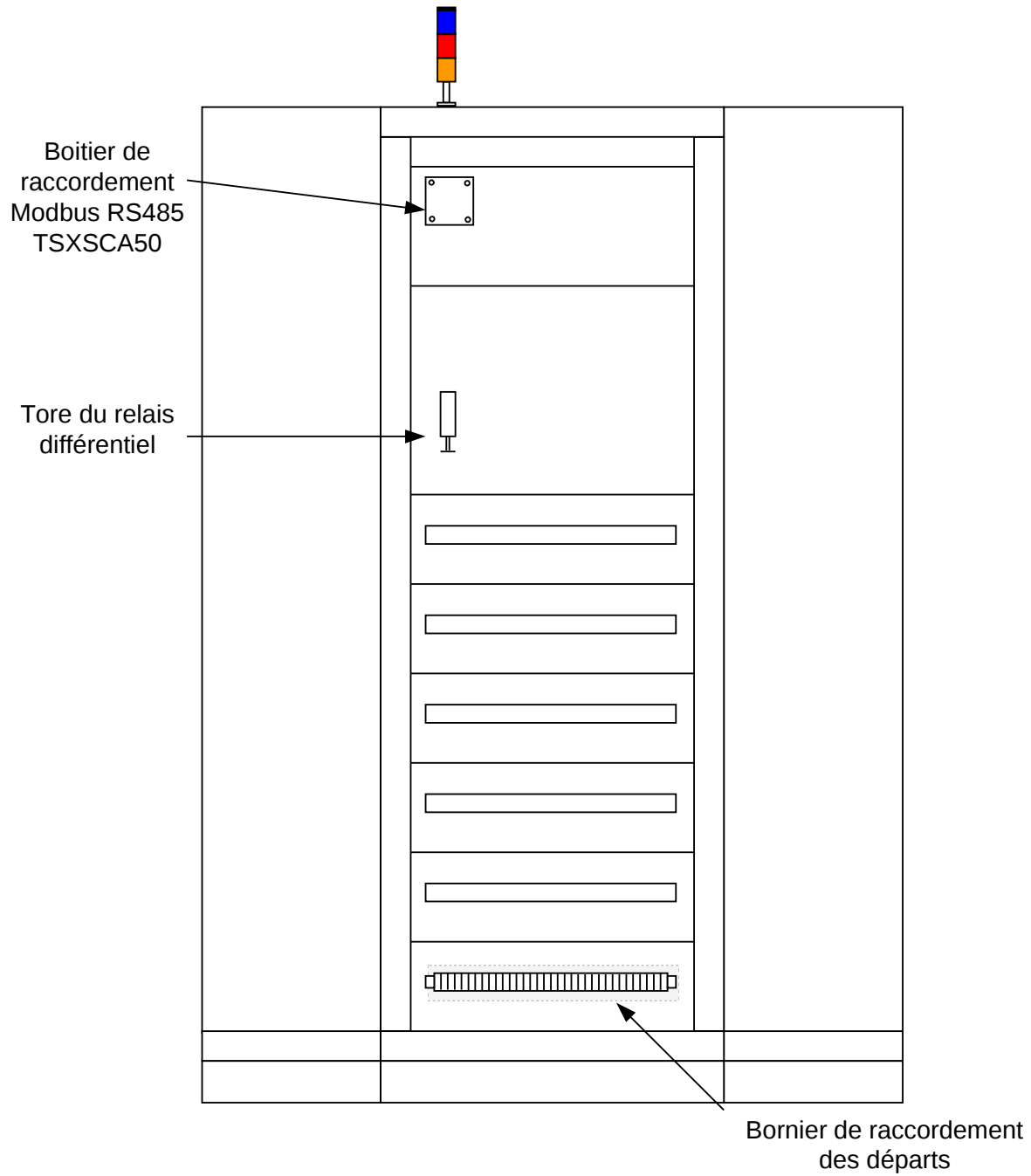
2.1 Description du TGBT

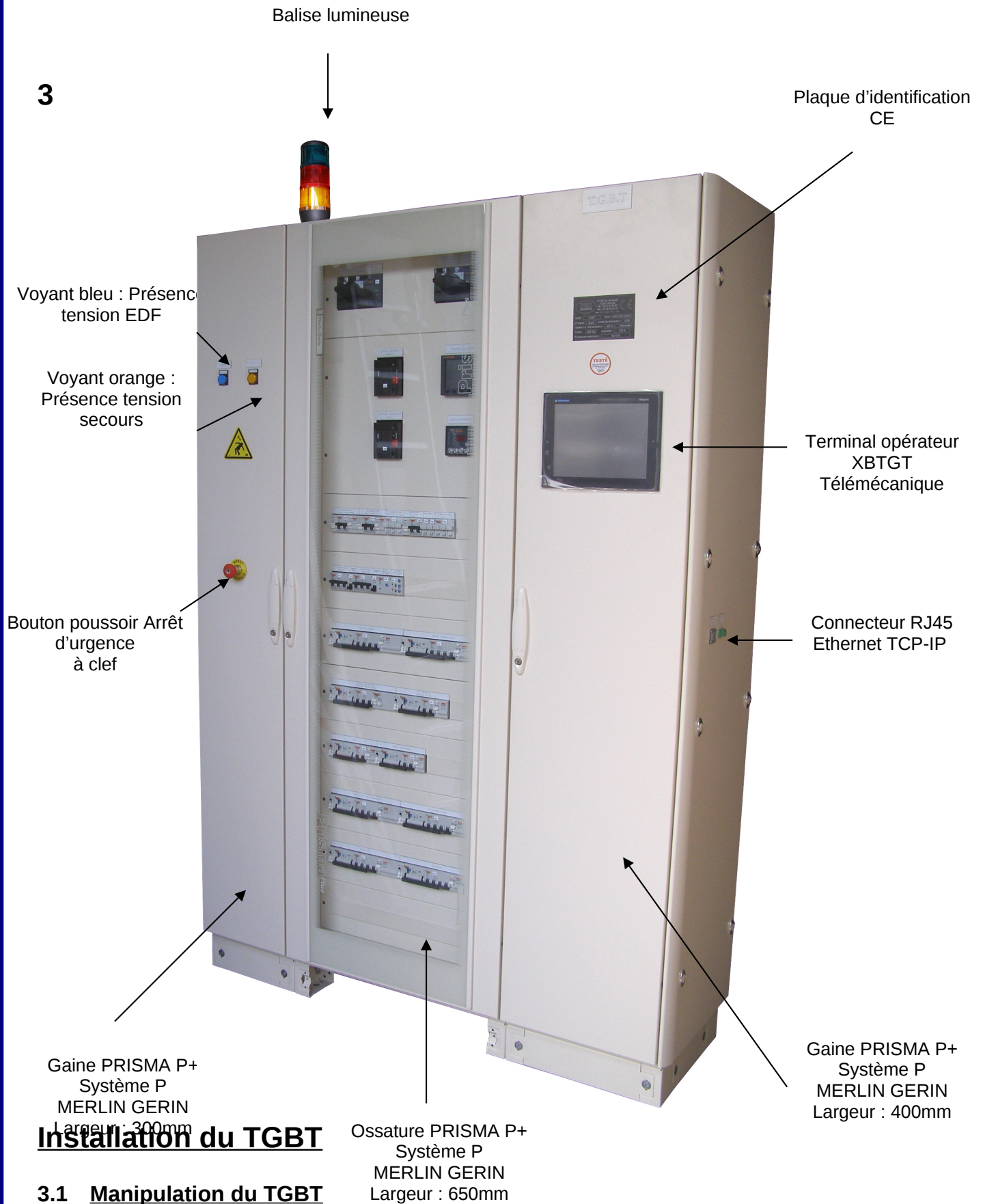
2.1.1 Composition de l'armoire

- 1 Armoire métallique Prisma + "Système P" - Dimension H:2250mmxL:1400mmxP:400mm de marque MERLIN GERIN composée d'une gaine centrale de 600mm de large, une gaine droite de 400mm de large et une gaine gauche de 300mm
- 2 Interrupteurs sectionneurs à coupure visible.
- 1 Bloc VIGIREX Différentiel avec 1 TC.
- 1 Inverseur de sources motorisé.
- 10 Départs.
- 1 Contrôleur de phase
- 1 Contrôleur de tension
- 1 Centrale PM820 de mesure U, I, P, $\cos \varphi$, taux de distorsion harmonique avec 3 TI.
- 1 Arrêt d'urgence.
- 2 Jeux de barres LINERGY en aluminium anodisé avec cuivre.
- 1 Automate M340 Ethernet TCP-IP
- 1 Terminale XBTGT 10 pouces avec écran couleur et dalle tactile avec interface Ethernet TCP-IP
- 2 Gradins de condensateurs pour la compensation de l'énergie
- 1 Onduleur 1000VA
- 1 Balise lumineuse Télémécanique Vert (Présence tension), Orange (Tension normale), Rouge (Tension secours)
- 2 Voyants lumineux, source EDF et source secours.
- 1 Bornier de raccordement disponible par la porte centrale arrière du TGBT

2.1.2 Identification des composants de l'armoire

Vue arrière



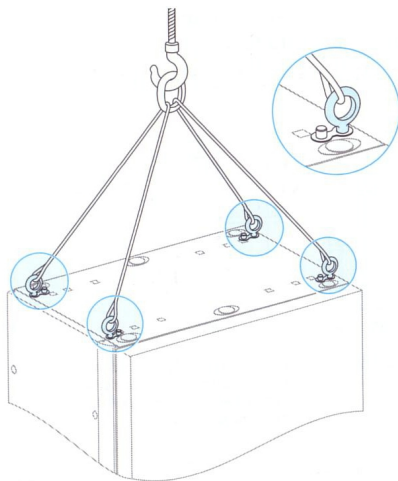


Installation du TGBT

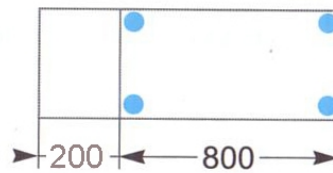
3.1 Manipulation du TGBT

Toute manipulation du TGBT doit se faire avec des moyens de manutention prévus à cet effet (chariot, portique et anneaux de levage pouvant supporter une charge de 250 Kg). Les points de fixations seront des anneaux à visser sur le haut de TGBT. Utilisation de sangles homologuées qui seront vérifiées périodiquement. (Voir photos ci-dessous)

Une autre solution consiste à utiliser une palette d'une surface de 120 x 80 cm supportant 250Kg. Le TGBT devra être fixé afin de garantir une bonne stabilité. Dans ce cas, l'utilisation d'un transpalette permettra la manipulation de l'équipement sur une surface au sol parfaitement plane et propre. Les manipulations pour le déplacement doivent se faire en douceur sans lever trop haut le TGBT du sol.



Implantation des anneaux de levage



Cellule L = 800 avec appareillage
+ compartiment à câbles

Utilisation d'un jeu d'anneaux de levage pour la manipulation de l'armoire. Les anneaux s'installent et se retirent sans démontage du toit. (Référence MERLIN GERIN : 08700)

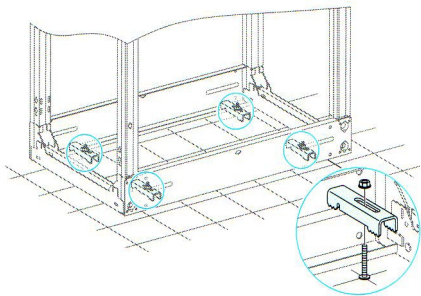


3.2 Mise en place du TGBT

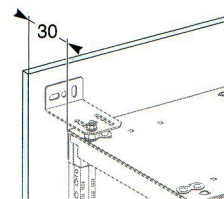
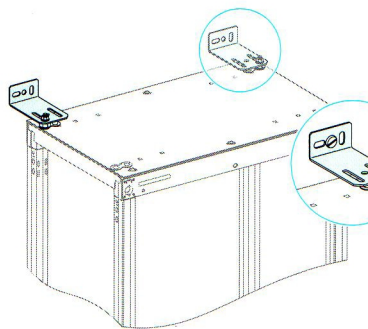


Le TGBT doit être installé dans un local technique aéré ou dans un atelier propre et ventilé à l'abri de l'eau et de l'humidité. Afin de prévenir tous risques de chute du TGBT, celui-ci doit être fixé sur un sol droit et lisse à l'aide des quatre trous de fixation présents à sa base.

L'emplacement doit être choisi afin de pouvoir travailler autour ou à proximité de l'équipement en toute sécurité. Un dégagement de 80 cm minimum est à prévoir autour du TGBT.



Exemple de fixation au sol avec un kit de fixation à scellement chimique (Tige filetée) bloqué avec des pattes prévues à cet effet



Un espace d'au-moins 30 mm entre le mur et la cellule, équipée de son panneau arrière ventilé, favorise la convection naturelle

Equerres de fixation pour montage contre un mur

3.3 Fiche de sécurité

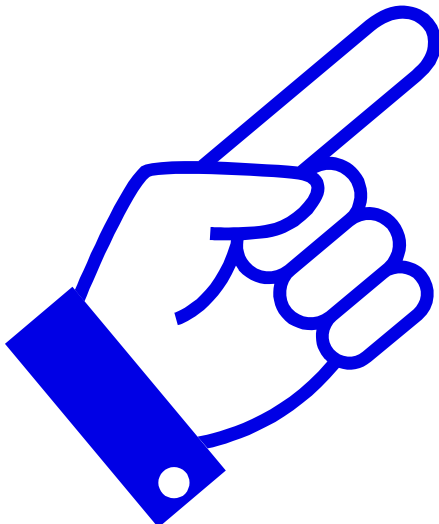
ATTENTION !



Toute manipulation doit se faire hors tension ! Les sources en amont devront être impérativement consignées et coupées avant de raccorder le TGBT. Cette opération doit être réalisée par une personne habilitée.

Mise en garde !

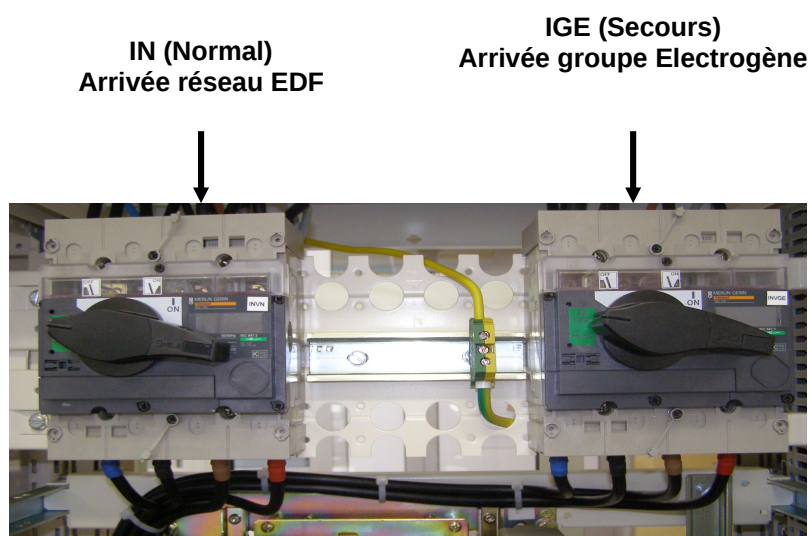
Risque d'électrocution



3.4 Raccordement du TGBT au réseau électrique

Le TGBT PROFELEEC dispose de deux arrivées d'alimentation (NORMALE et SECOURS). Celles-ci doivent être raccordées au réseau EDF ou à une source électrique 400V +/-10% triphasée avec neutre et terre et protégée par un **disjoncteur différentiel 30 mA**. Les sections de câble devront être calibrées en fonction de l'intensité nominale (100 A) et de la distance entre l'armoire de l'établissement et du TGBT PROFELEEC (Voir à titre indicatif et estimatif les sections de câbles dans le tableau page suivante). La société DEC INDUSTRIE décline toute responsabilité en cas non respect des règles de câblage et de raccordement en vigueur.

Raccordement des 2 arrivées sur les interrupteurs sectionneurs NS100



Raccorder les câbles d'alimentations normales et secours sur les interrupteurs sectionneurs IN et IGE (Neutre, Phase1, Phase2, Phase3). Les conducteurs devront être munis de cosses à œillets sur chaque fils afin d'assurer une bonne conductivité. Le conducteur de terre devra être raccordé sur la borne de terre prévue à cet effet.

L'ensemble des opérations de raccordement et de câblage doit respecter la norme NF C 15-100 (Règles d'installation basse tension).

3.5 Raccordement des équipements sur le TGBT

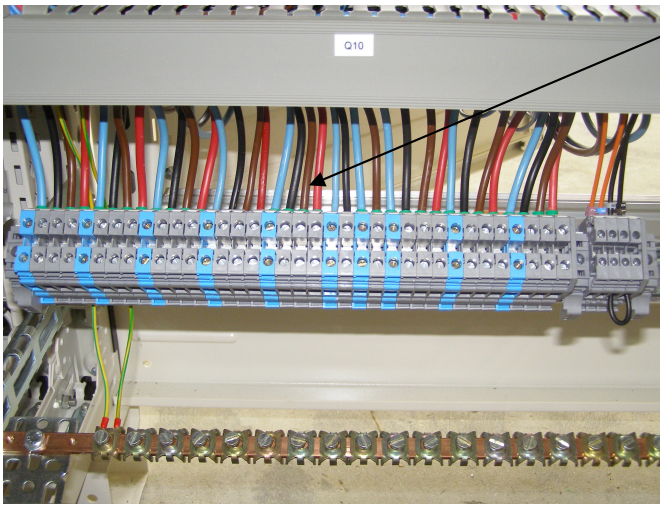
Le raccordement des équipements connectés sur le TGBT doit être fait dans le respect des normes électriques. Vous trouverez ci-dessous un abaque pour le choix de la section en mm² d'un câble basse tension 380 volts triphasé avec un cos φ de 0,8 (conducteurs en cuivre). Les longueurs sont exprimées en mètres, avec une chute de tension compatible de 5%.

Puissance en KW	Intensité en A	Section en mm ²															
		1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	
2,5	5	190	325	510	745												
3	6	160	270	420	620												
3,5	7	135	230	365	540	895											
4	8	120	200	320	470	785											
4,5	9	105	180	285	420	700											
5	10	96	165	255	375	630	970										
6	12	79	135	210	315	525	810										
7	14	68	115	180	270	455	700										
8	16	60	105	160	240	400	610	940									
9	18	51	92	145	215	355	550	850									
10	19		84	130	190	320	500	780									
12	23		69	110	160	265	415	640	880								
14	27			94	140	230	355	550	750								
16	31			81	120	200	315	485	655	860							
18	35				110	180	280	430	580	770							
20	38				98	160	255	390	520	690							
25	48					130	205	315	420	555	760						
30	57						170	260	355	465	640	840					
35	67						145	225	300	400	550	730					
40	76							195	260	350	480	640	745				
45	86							175	235	310	430	565	670	770			
50	95							160	215	285	385	510	600	695			
60	114								180	235	320	420	500	580	680		
70	133										200	275	365	430	495	580	
80	152											240	315	375	430	510	600
90	171											215	280	355	385	445	535
100	150												250	300	350	405	480
120	228													250	290	340	400
140	266														250	290	345
160	304															255	300

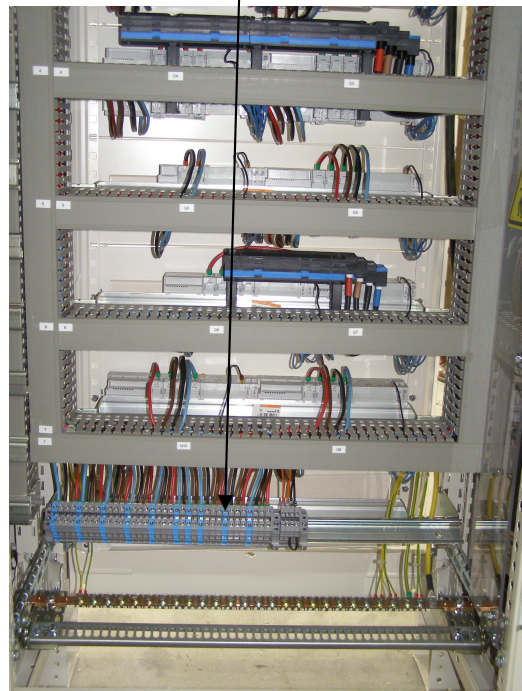
3.6 Raccordement des départs - Bornier XP

Les bornes de raccordement des départs sont accessibles par la porte arrière centrale en bas de l'armoire TGBT.

Accès aux bornes



TGBT
(Vue de l'arrière)



TGBT
(Vue de l'arrière)
Gaine centrale

**Raccordement d'un régulateur pour la commande des gradins de condensateur (Option)
- Bornier XBAT**

Il est possible d'ajouter un régulateur afin de maintenir la valeur du Cos ϕ .

L'arrivée TC (Bornes K et L – Fig. 2) de la batterie doit être reliée au bornier XBAT (Bornes 3 et 4) du TGBT PROFELEEC (Voir Fig. 3) en lieu et place du schunt. Utiliser un câble 2 conducteurs de section 2,5 mm².

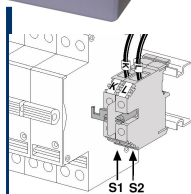
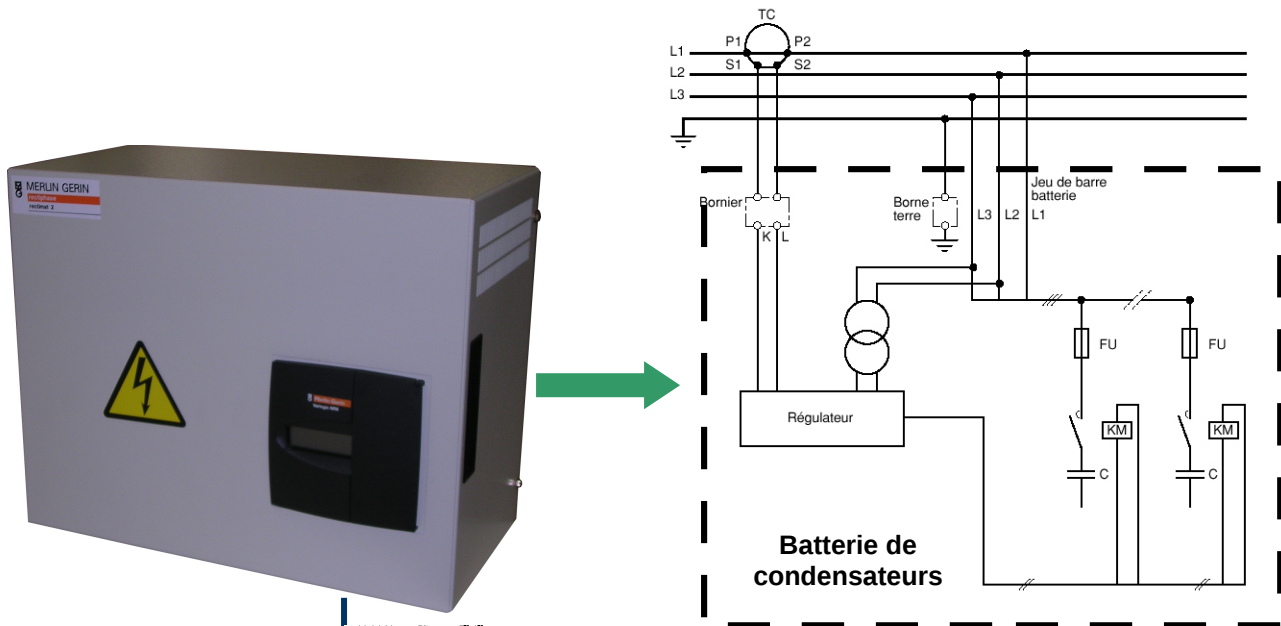


Figure 2

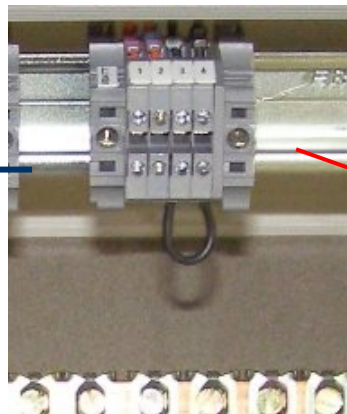
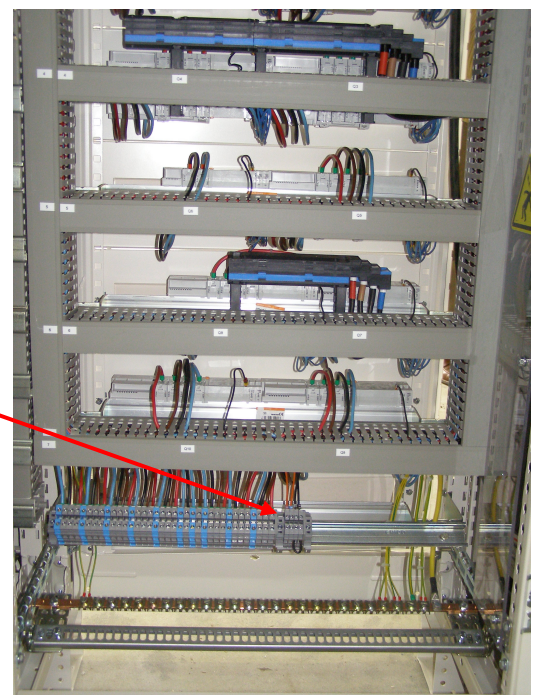


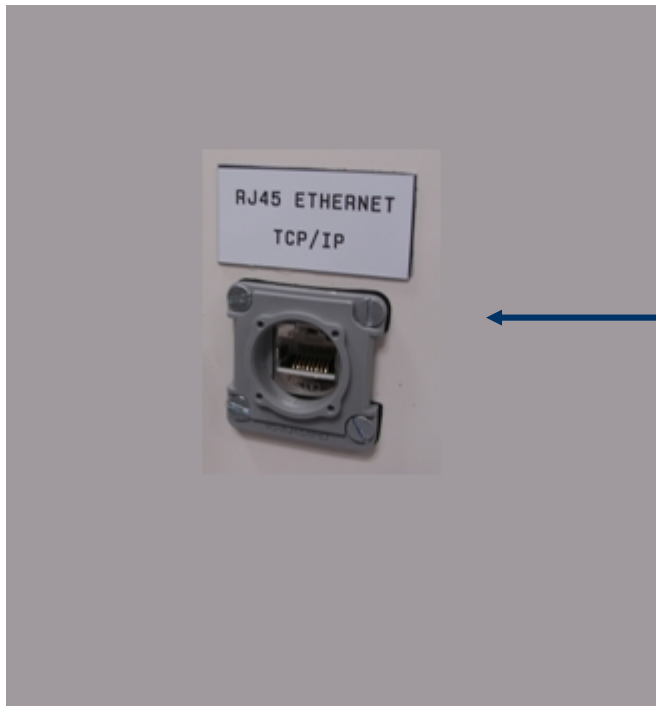
Figure 3



Vue arrière du TGBT

3.7 Raccordement du TGBT au réseau TCP/IP

Le TGBT dispose, sur le côté droit, d'un connecteur RJ45 encastré pour le raccordement de l'équipement sur le réseau Ethernet TCP/IP.

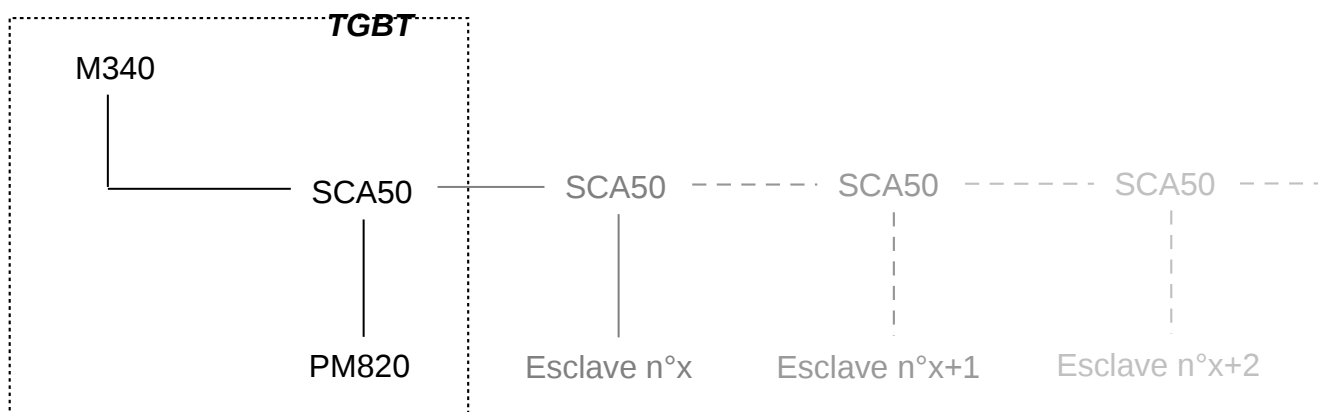


Prise RJ45 : Réseau Ethernet TCP IP

Le domaine IP utilisé par défaut est le suivant : **192.168.1.xxx**. Arbitrairement, l'adresse IP attribuée au **PC** est **192.168.1.100**, l'adresse IP attribuée au **TGBT** est **192.168.1.122**, l'adresse IP attribuée à l'**XBTG** est **192.168.1.123**.

3.8 Raccordement du réseau Modbus RS485 sur le TGBT

Le TGBT est équipé sur l'arrière d'un boîtier Modbus RS485 référence TSXSCA50 pour le raccordement des équipements extérieur. Le réseau Modbus du TGBT a pour maître l'automate M340 et pour seul esclave (numéro 21) la centrale de mesure PM820.



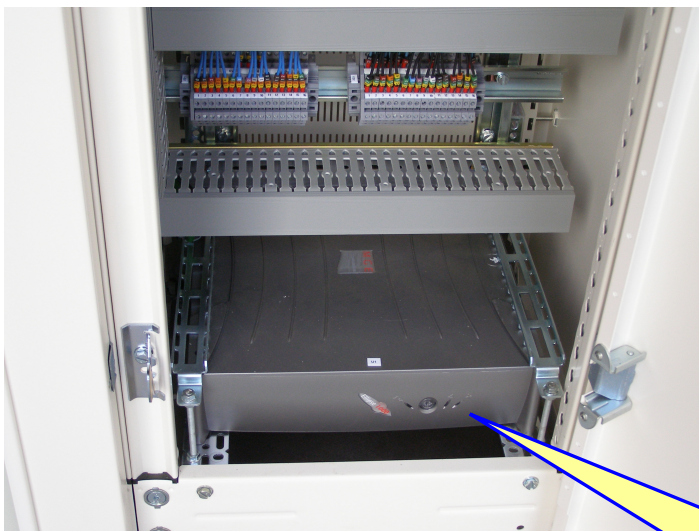
4 Mise en service du TGBT

Avant toute mise en service du TGBT, il est nécessaire de vérifier que toutes les consignes d'installation et de raccordement électrique ont été respectées.



ETAPE 1
Mettre l'Interrupteur/Sectionneur
sur la position ON.
(Position 1)

Le disjoncteur source normale s'enclenche après écoulement de la temporisation RPTN, cette temporisation permet d'éviter un phénomène d'oscillation au retour de la source EDF.



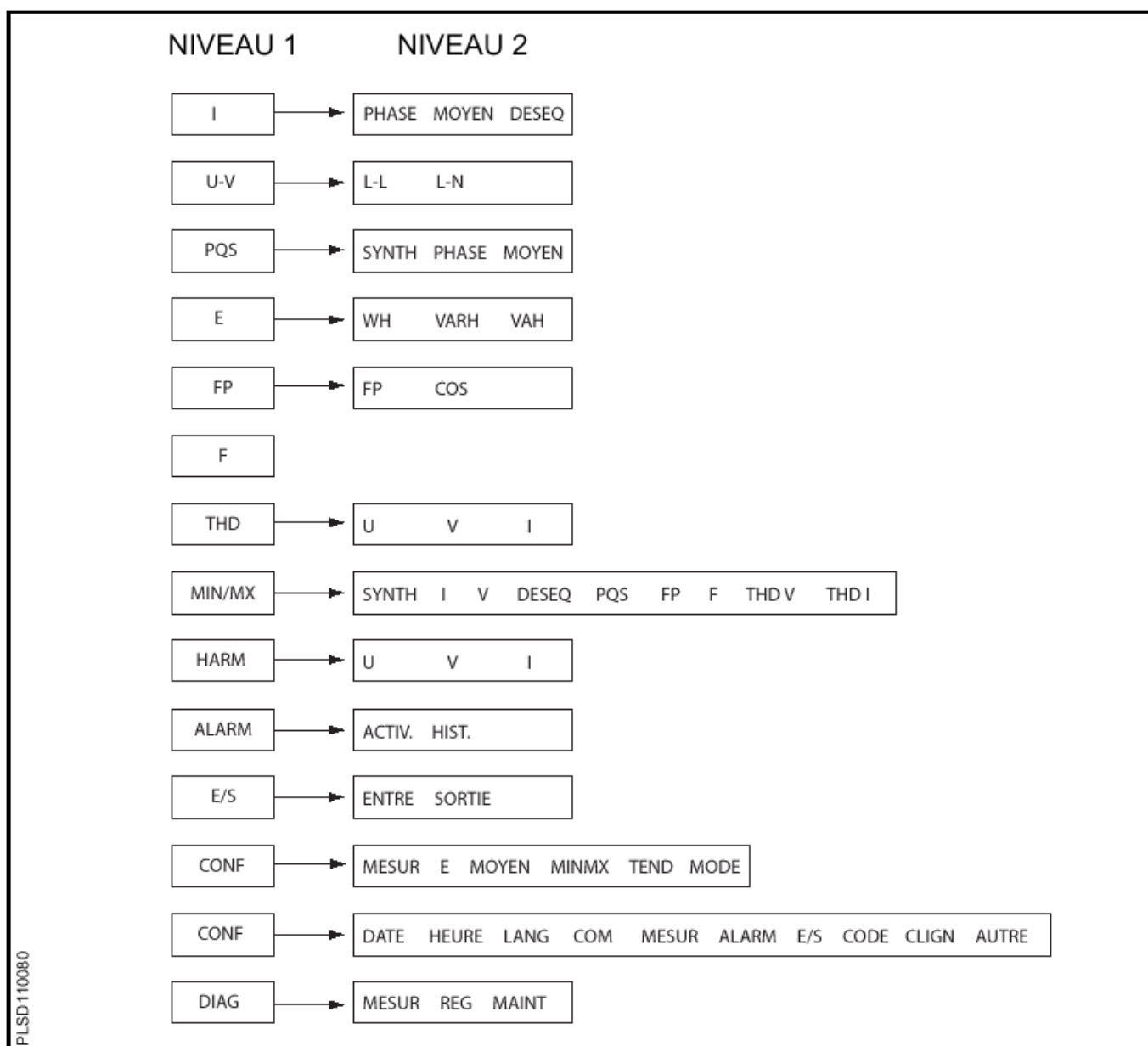
Etape 2
Mettre en fonctionnement l'onduleur

L'onduleur permet de maintenir sous tension l'automate et la commande du TGBT pendant l'inversion de source.

Paramétrage de la centrale de mesure PM820

Le paramétrage de la centrale de mesure se fait à l'aide des 4 boutons présents sur la façade de celle-ci. Dans sa configuration d'usine, la langue des menus de la PM820 est l'anglais. Il est possible de changer la langue dans le menu **Conf+Lang (le code est 0000)**. Dans le menu **Conf+Mesure+F**, il est nécessaire de fixer la fréquence du réseau utilisé à 50Hz. La centrale PM820 utilise des tores pour mesurer le courant. Le rapport de réduction de ces tores est directement lié à l'intensité maximale consommée par le TGBT (100A). Il est donc indispensable de fixer le rapport de réduction de ces tores. Vous trouverez ce paramètre dans le menu **Conf+Mesur+CT**, la valeur du rapport de réduction à fixer est de **100/5**. Ces trois paramètres sont les seuls à modifier lors de la première mise en service de la centrale de mesure.

La configuration a déjà été réalisée par nos soins en usine.



5 Arrêt du TGBT

Avant d'intervenir sur le TGBT, il est nécessaire d'éteindre l'onduleur qui délivre une tension de 240V~. (Voir procédure ci-dessous d'arrêt général du TGBT)



ETAPE 1
Mettre l'Interrupteur/Sectionneur
sur la position OFF.
(Position 0)
ETAPE 1

ETAPE 2
Eteindre l'onduleur
Maintenir appuyé le bouton ON



Vérifier la mise hors service de l'API et de
la centrale de mesure PM820

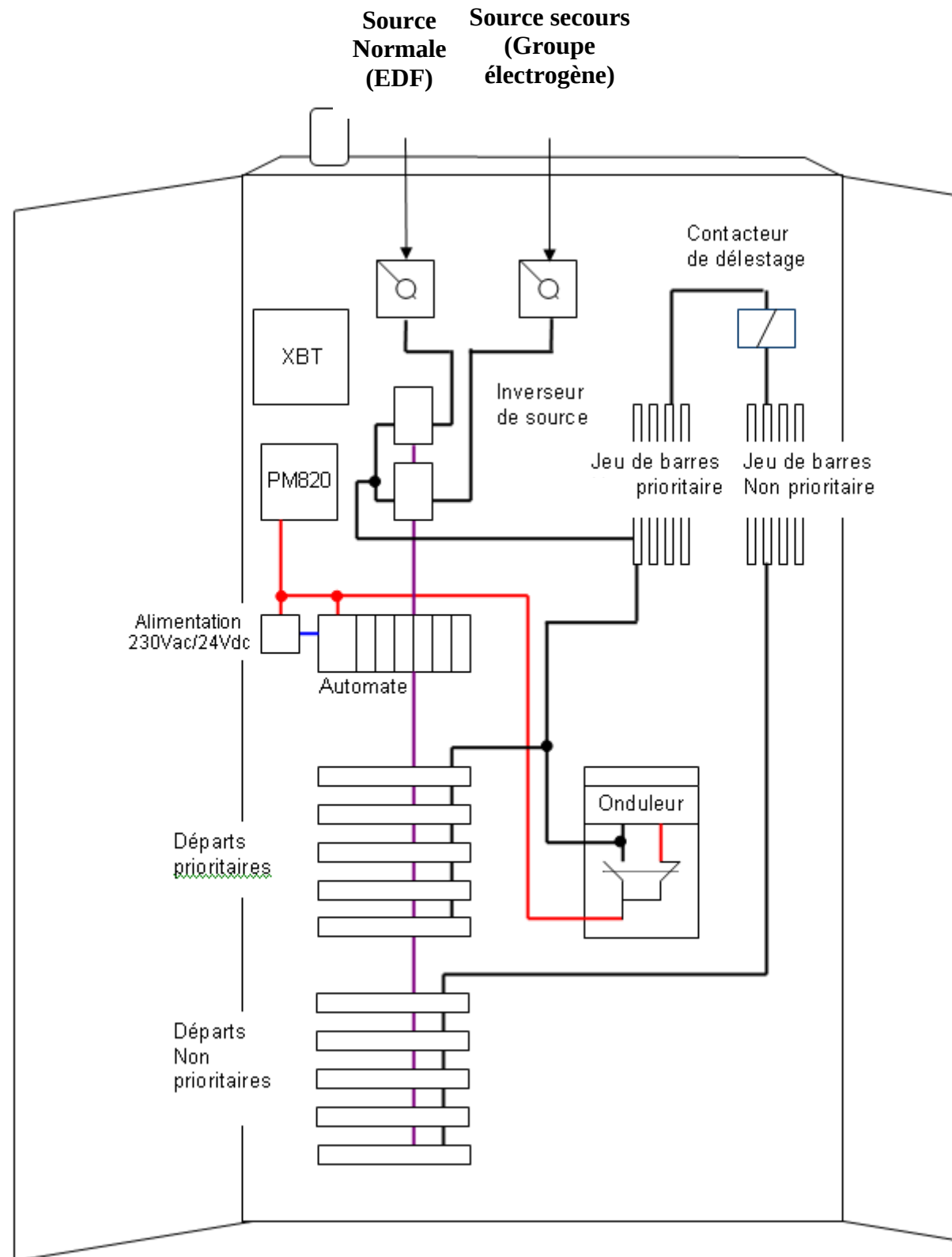


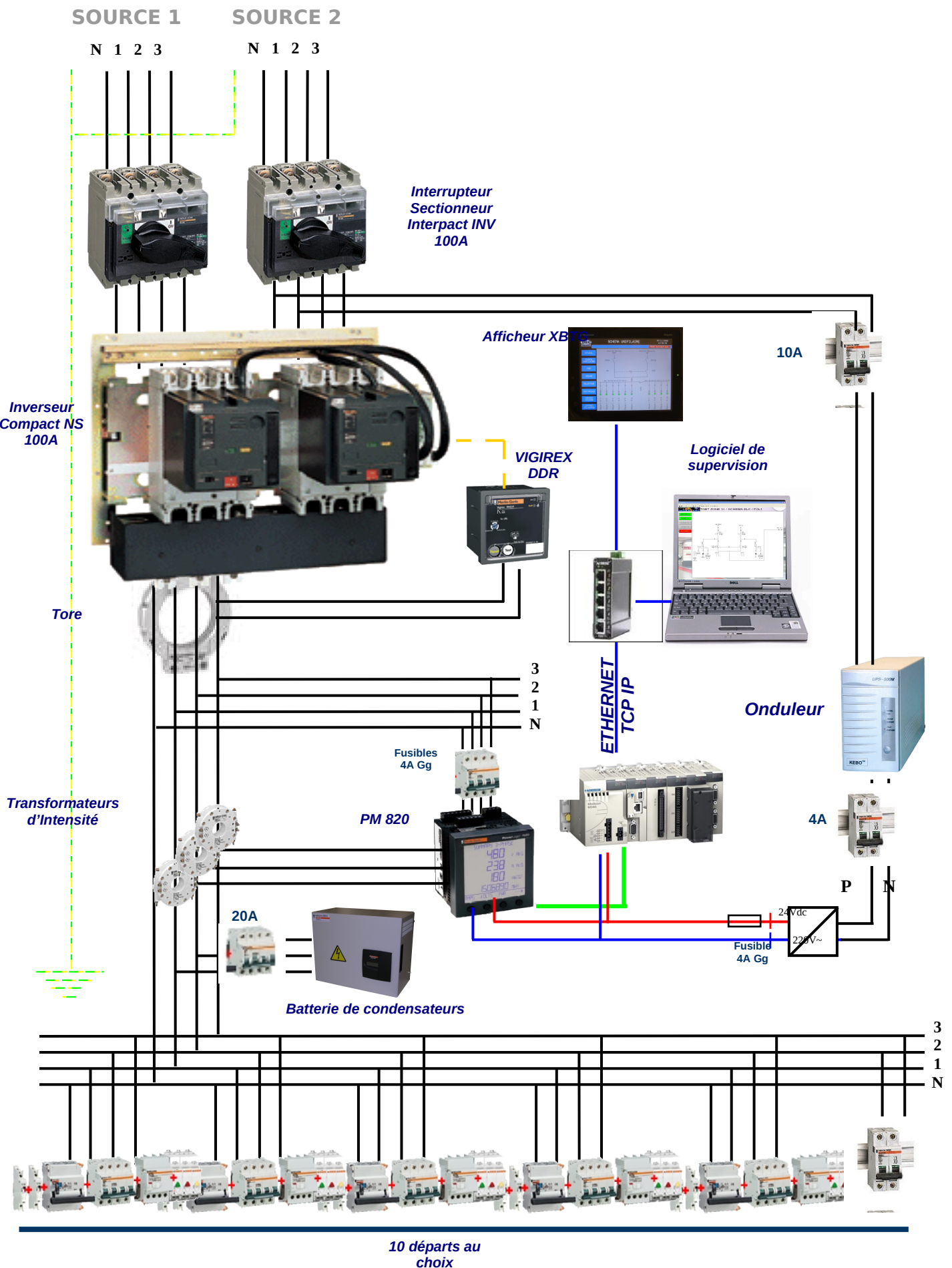
Une tension résiduelle est présente
dans le TGBT : présence de la batterie
de condensateur



La procédure d'arrêt
du TGBT est terminée !

6 Schéma de principe



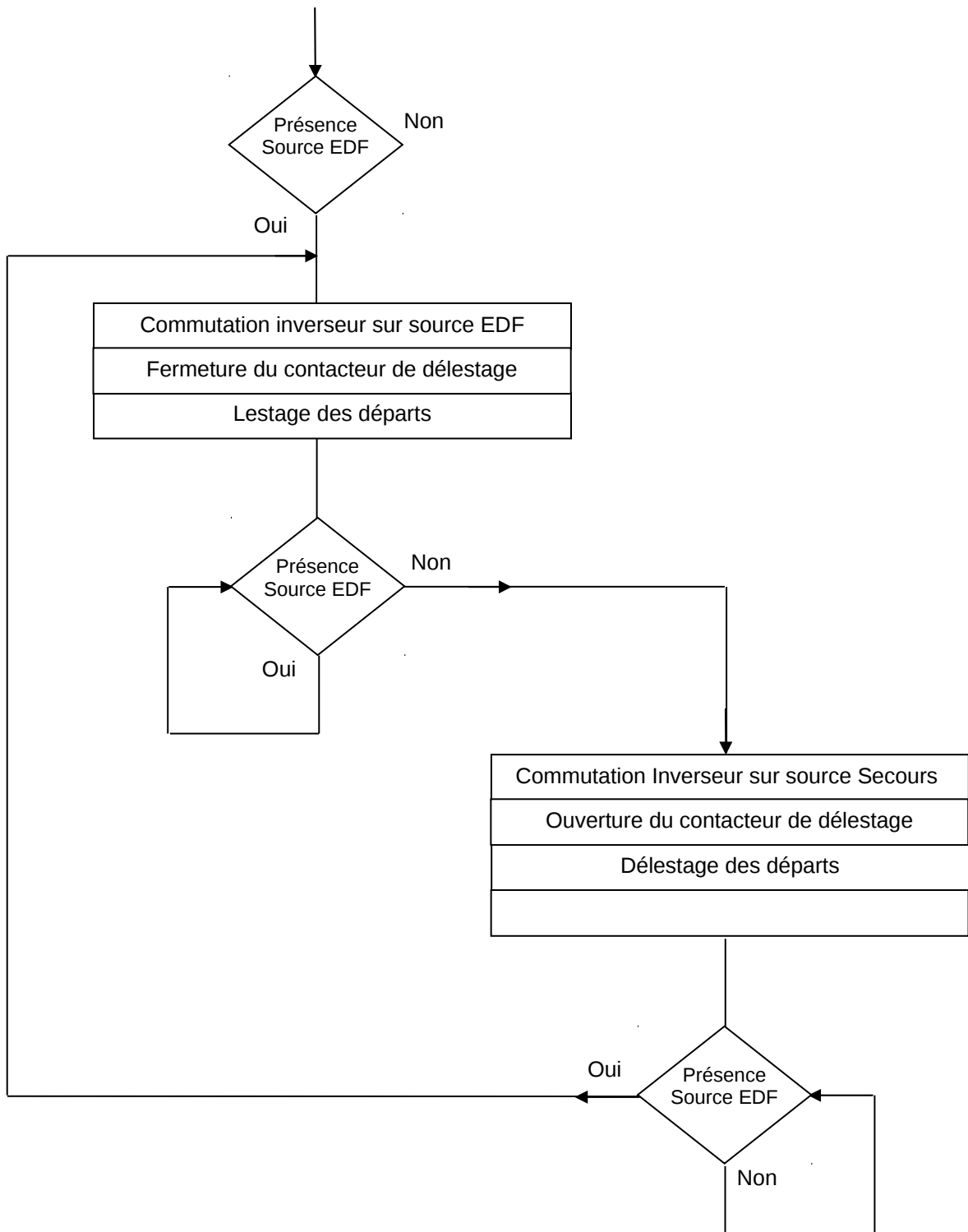


6.1 Fonctionnement de l'inversion de sources

L'onduleur a pour but d'alimenter la centrale de mesure PM820 et l'automate entre la perte de source EDF et la mise en marche du groupe électrogène. Durant ce laps de temps, l'automate va détecter la perte de tension EDF et délester les départs motorisés sélectionnés.

- 1- **Perte de la source d'alimentation EDF.** (Ouvrez le sectionneur EDF)
- 2- L'onduleur passe en mode autonome et assure l'alimentation de l'automate et de la PM820 par le biais de sa batterie.
- 3- Le disjoncteur motorisé Normal de l'inverseur de source s'ouvre.
- 4- L'automate détecte la perte de la source EDF.
- 5- L'automate déleste les départs motorisés.
- 6- le contacteur d'alimentation du jeu de barres non prioritaire se coupe.
- 7- Le groupe électrogène détecte la perte de tension EDF et se met en marche automatiquement. (Fermez le sectionneur Secours)
- 8- Au retour de la tension, l'onduleur quitte le mode autonome et passe en mode recharge de sa batterie.
- 9- Le disjoncteur Secours de l'inverseur de source se ferme.



- 10- **Attente du retour de la source EDF.**
- 11- Le groupe électrogène détecte le retour de la tension EDF et s'arrête automatiquement après une temporisation afin d'éviter les phénomènes d'oscillation.
(Fermez le sectionneur EDF)
- 12- Le disjoncteur Secours de l'inverseur de source s'ouvre et le disjoncteur Normal se ferme.
(Ouvrez le sectionneur Secours)
- 13- Pendant la commutation de l'inverseur, l'onduleur détecte un court instant l'absence de tension pendant lequel il passe en mode autonome.
- 14- Le contacteur d'alimentation du jeu de barres non prioritaire s'enclenche.
- 15- L'automate donne l'ordre aux départs motorisés de se fermer.
- 16- Au retour de la tension, l'onduleur quitte le mode autonome et passe en mode recharge de sa batterie.



7 Caractéristiques techniques

Alimentation	:	400V ~ (Phases, Neutre + Terre) triphasée
Puissance	:	63KVA
Courant max.	:	100A
Poids	:	300 Kg
Dimension	:	Hauteur 2m20 – Largeur 1m35 – Profondeur 0m40
Type d'armoire	:	PRISMA P + Système P (Merlin Gérin)
Section des conducteurs	:	25mm ²

7.1 Plaque CE

	ZAC du Monné 72700 ALLONNES Tél. : 02 43 21 65 50 Fax : 02 43 39 30 78 www.dec-industrie.com		
 <input type="text" value="TGBT"/>	Type :	
N° Série :	<input type="text"/>	Année de fabrication :	<input type="text" value="2009"/>
Tension d'alimentation :	<input type="text" value="400V~ triphasée"/>		
Poids :	<input type="text" value="300 Kg"/>	Intensité :	<input type="text" value="100 A"/>
Puissance maximum :	<input type="text" value="69 KVA"/>		

8 Les réseaux de communication du TGBT

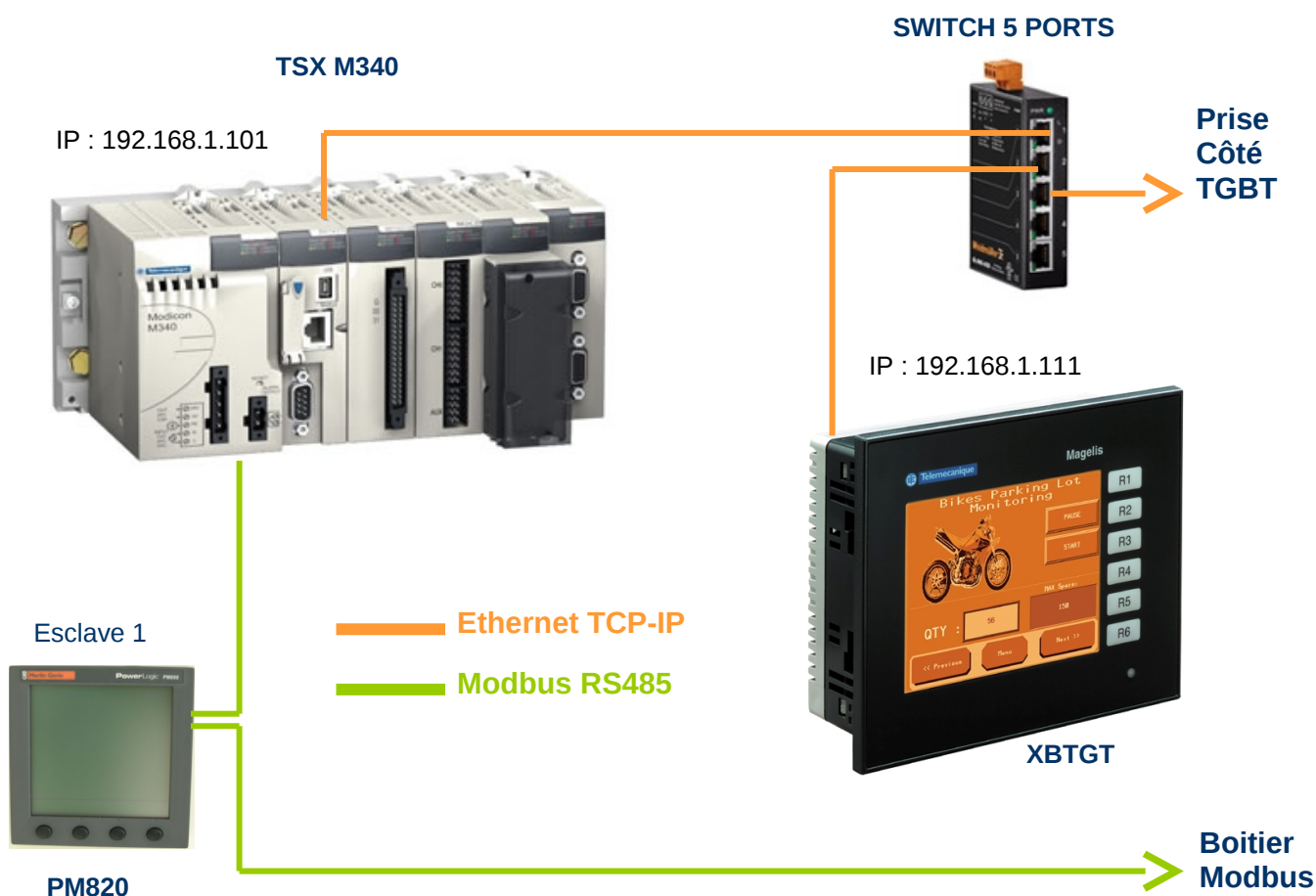
8.1 Architecture réseau du TGBT PROFELEEC

Votre TGBT intègre 2 types de réseaux de communication : Un bus de terrain Modbus RS485 et le réseau Ethernet TCP-IP.

Le choix de ses réseaux de communication a été fait en fonction des équipements d'automatismes choisis pour répondre aux fonctionnalités du cahier des charges techniques.

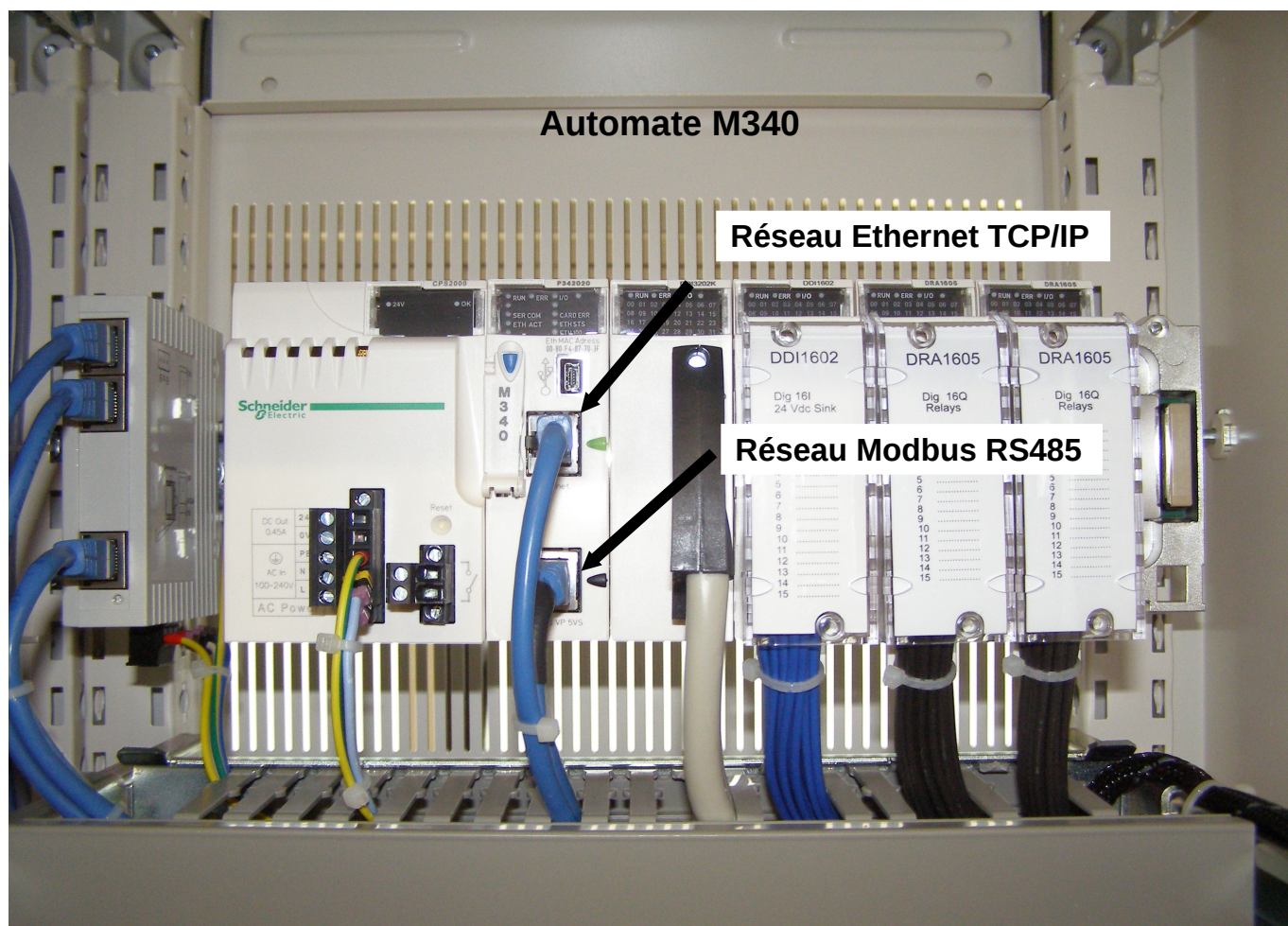
A savoir :

- Une Interface homme/machine sur le TGBT réalisée par un terminal opérateur de la gamme Télémécanique (XBT-GT) 10" écran couleur tactile
- Un service de diagnostic et de pilotage à distance et en local du TGBT réalisé par un automate M340 de marque Schneider Electric.
- Une centrale de mesure PM820 de marque Schneider Electric pour relever des grandeurs physiques électriques avec visualisation et enregistrement.



8.2 Les réseaux de communication sur l'automate M340

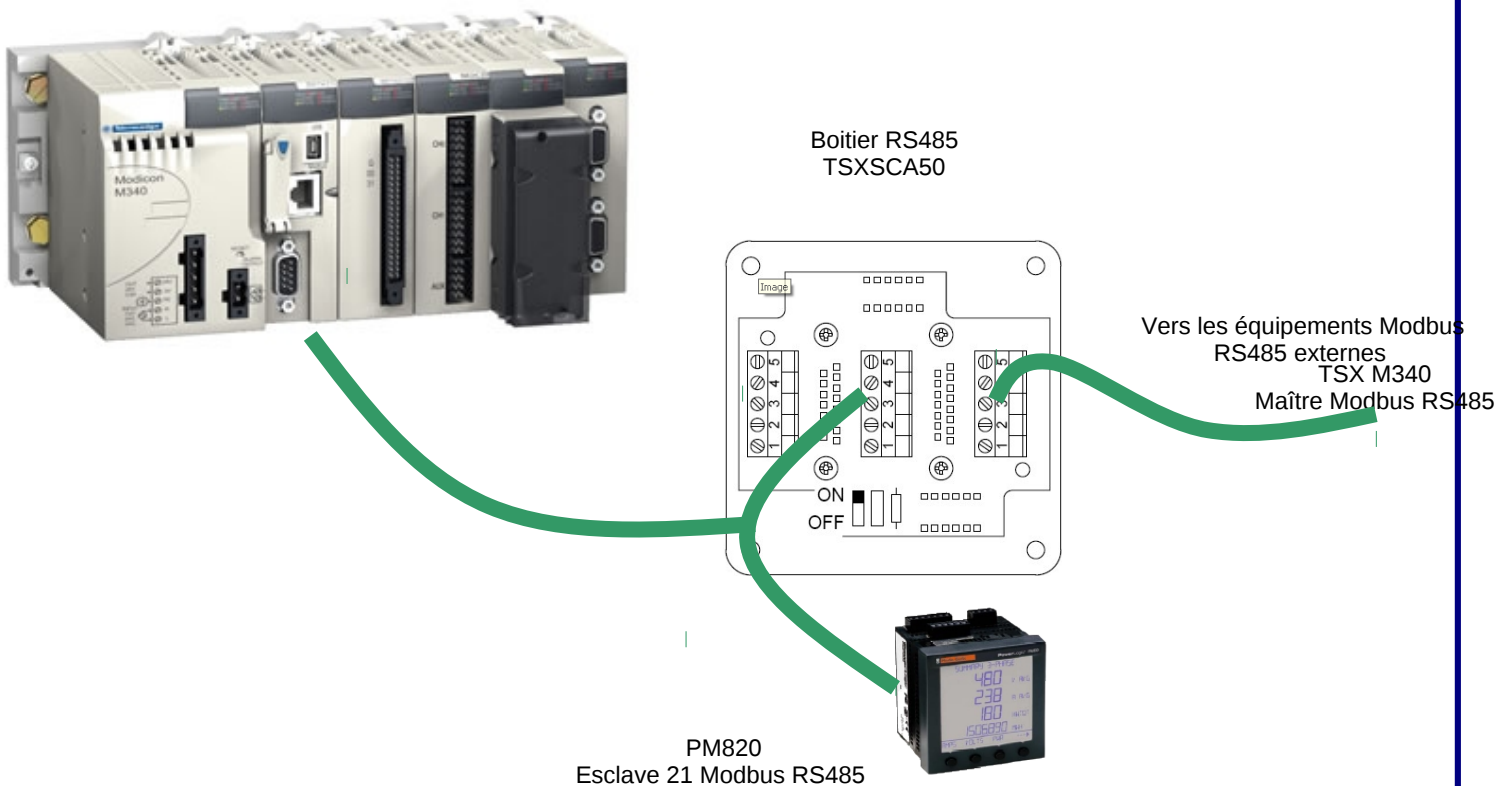
Le TSX PREMIUM possède de base le protocole Modbus RS485 afin de remonter des informations via la centrale de mesure PM820. Une connexion Ethernet est intégrée au M340 afin de pouvoir offrir un service de pilotage et de diagnostic à distance par un logiciel de supervision externe. Le terminal opérateur XBT-GT possède un serveur WEB et communique sur réseau Ethernet TCP-IP. Afin de pouvoir donner accès à l'automate et au serveur Web de l'XBT, un switch Ethernet industriel 5 ports 10/100Mbps a été monté dans le TGBT. Celui-ci a été raccordé à la prise RJ45, présente sur le côté droit du TGBT.



8.3 Le réseau Modbus RS485

L'automate est Maître Modbus. Le seul esclave Modbus présent sur le réseau est la centrale PM820 Merlin Gerin. Le réseau Modbus est mis à disposition dans le boîtier RS485 TSXSCA50 situé dans la partie supérieure gauche, à l'arrière du TGBT.

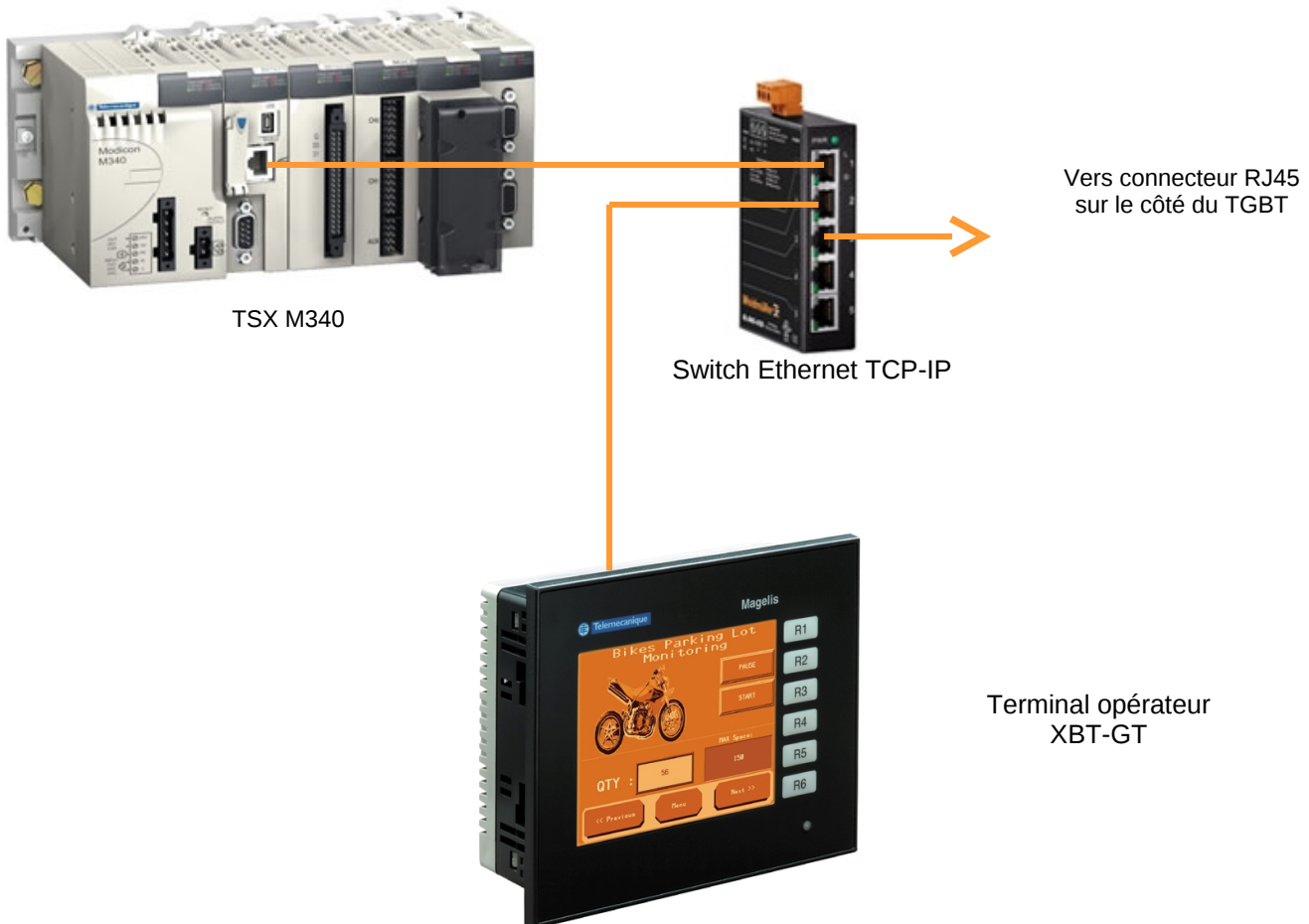
La centrale de mesure possède l'adresse 21 sur le réseau Modbus RS485. L'automate va lire dans la table de mot Modbus de la PM820 des informations sur la tension, le courant, la puissance active, la puissance réactive, le déphasage et le taux de distorsion Harmonique.



Vous avez la possibilité de rajouter des esclaves Modbus RS485 sur le réseau. Il faudra configurer la communication par le terminal opérateur. La topologie bus du réseau Modbus impose des résistances de fin de ligne. Prévoir de mettre sur le dernier esclave cette résistance.

8.4 Le réseau Ethernet TCP-IP

L'automate TSX M340 est équipé d'une connexion Ethernet TCP-IP. L'écran Magelis dispose d'une prise RJ45 pour le raccordement de l'XBT sur le réseau Ethernet TCP-IP. Un serveur Web accessible à distance permet de déporter les pages écrans du terminal opérateur de votre TGBT.



9 Logiciel de supervision

9.1 Utilisation du Magelis XBT-GT

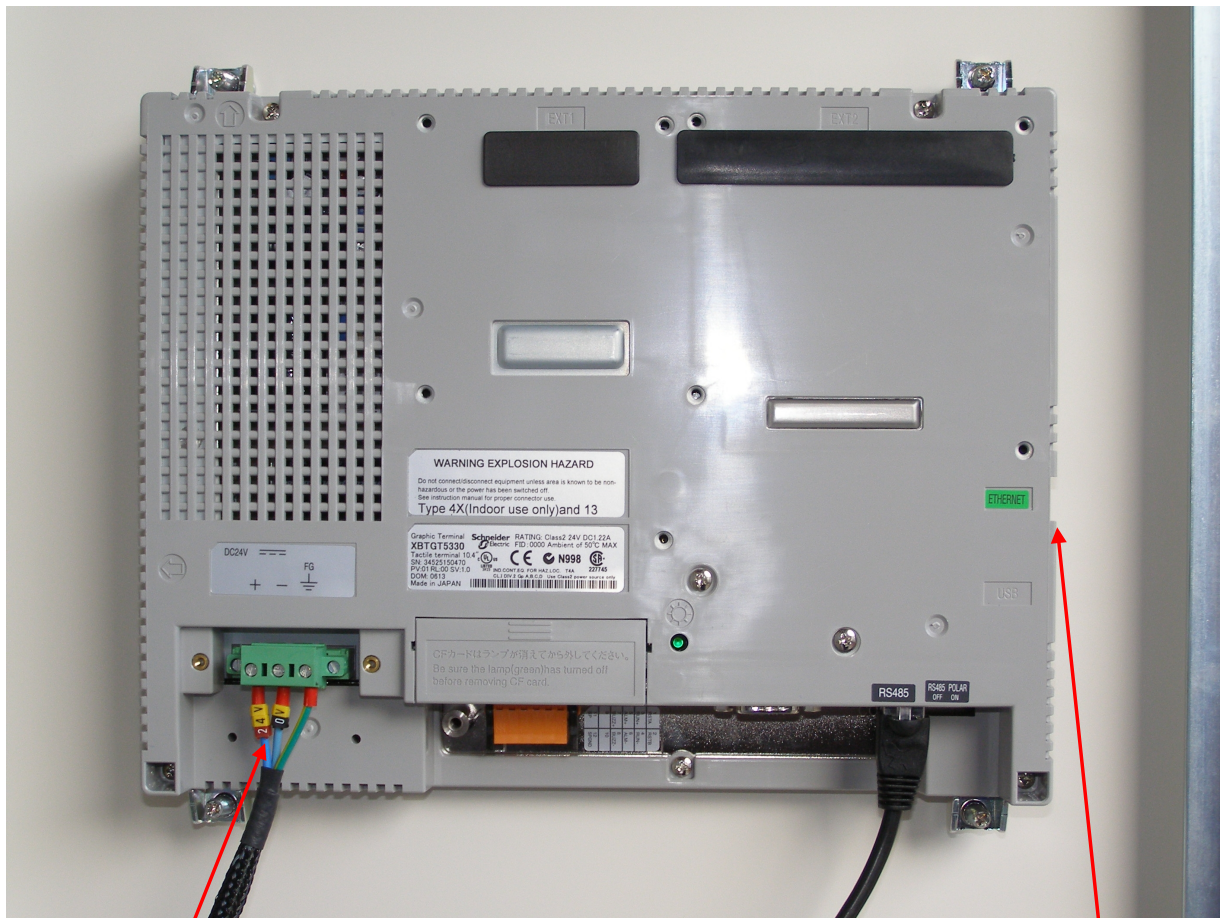
L'application présente dans l'afficheur tactile Magelis XBT-GT situé sur la porte droite du TGBT, a été développée pour une utilisation spécifique de l'agent de maintenance chargé de l'entretien du TGBT. Il permet de visualiser les éventuelles défaillances du système et de faciliter l'intervention du technicien.



Description de l'afficheur:

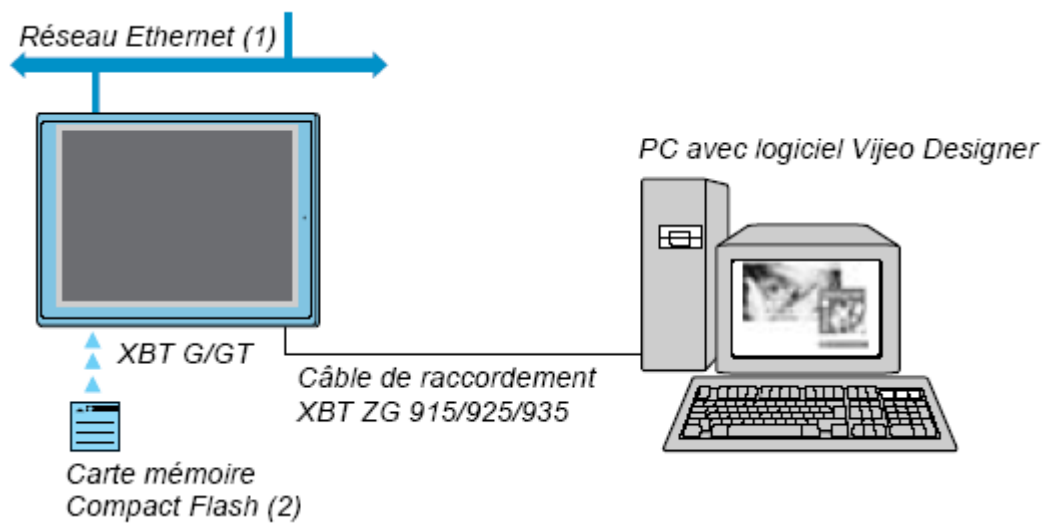
Dans l'application du TGBT, le terminal de dialogue utilise deux ports de communication :

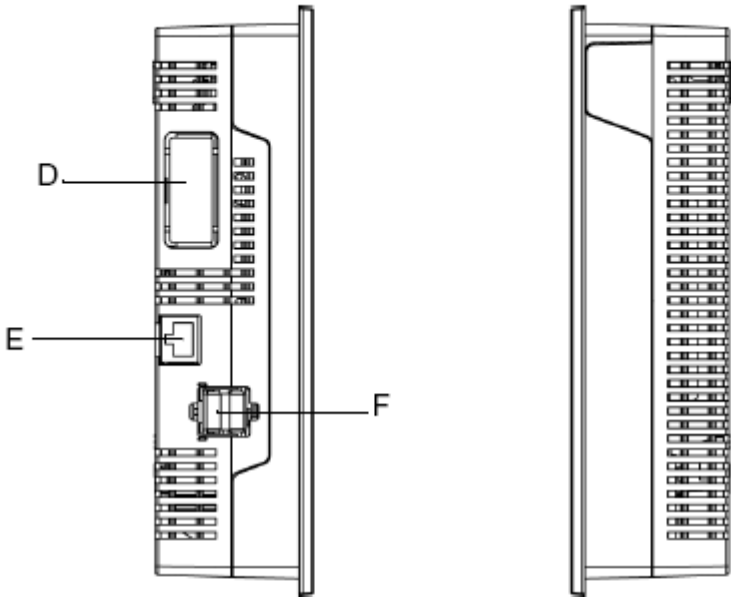
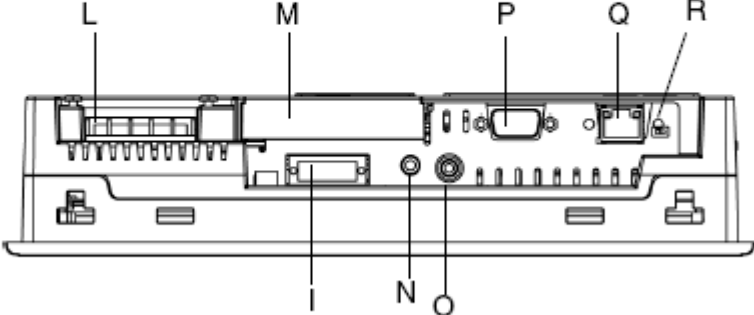
- le port RS485 qui permet de communiquer avec l'automate (Unitelway)
- le port Ethernet (IP : 192.168.1.123) qui permet de charger l'application et d'accéder à la fonction serveur Web.



Alimentation 24 VDC

Connexion Ethernet
Réseau Ethernet TCP/IP



Côté	Identification des pièces des unités XBT GT5330 et XBT GT5340
Gauche et droite	 <p data-bbox="616 846 719 880">Gauche</p> <p data-bbox="1038 846 1118 880">Droite</p>
Couvercle de la carte CF ouvert	 <p data-bbox="595 925 619 958">L</p> <p data-bbox="786 925 810 958">M</p> <p data-bbox="1010 925 1034 958">P</p> <p data-bbox="1121 925 1145 958">Q</p> <p data-bbox="1201 925 1225 958">R</p> <p data-bbox="818 1193 842 1227">I</p> <p data-bbox="898 1193 922 1227">N</p> <p data-bbox="946 1193 970 1227">O</p>

Description : voir la page suivante

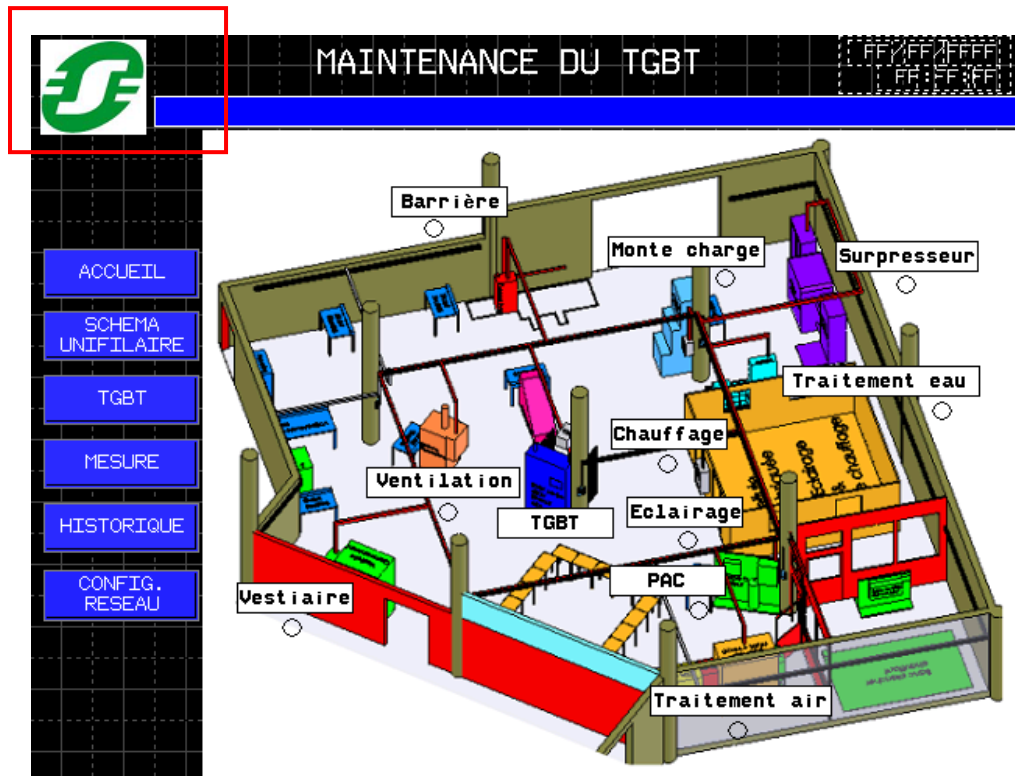
Pièce	Description
A	Affichage : affiche les écrans créés par l'utilisateur et les variables de l'équipement distant.
B	Ecran tactile : permet d'effectuer des opérations de modification de l'écran et envoi des données à l'hôte (automate).
C	Voyant d'état : <ul style="list-style-type: none"> ● Vert (allumé) : fonctionnement normal (système alimenté) ou fonctionnement en mode hors ligne. ● Orange (allumé) (vert + rouge) : détection d'un dysfonctionnement du rétroéclairage. ● Orange (clignotant) (vert + rouge) : logiciel en cours de démarrage. ● Rouge (allumé) : système alimenté. ● Eteint : système non alimenté.
D	Interface pour unités d'extension (interne) : permet de connecter des unités d'extension offrant des fonctions de communication.
E	Interface Ethernet (LAN) (10BASE-T/100BASE-TX) : le connecteur RJ45 est utilisé et le voyant s'allume ou s'éteint pour signaler l'état du système. <ul style="list-style-type: none"> ● Vert (allumé) : transmission de données possible. ● Vert (éteint) : aucune connexion ou échec de la transmission. ● Jaune (allumé) : données en cours de transmission. ● Jaune (éteint) : aucune transmission de données.
F	Interface hôte USB (USB1.1) (2) : connecte un câble de transfert de données ou une imprimante compatible USB au XBT GT. La distance de communication maximale est de 5 m.
G	Interface pour unités d'extension 1 (externe) : permet de connecter des unités d'extension offrant des fonctions de communication.
H	Interface pour unités d'extension 2 : prolonge une fonction de visualisation
I	Interface Entrée/sortie auxiliaire/Sortie vocale (AUX). Cette interface est utilisée pour : <ul style="list-style-type: none"> ● Réinitialisation externe ● Sortie Alarme ● Sortie Buzzer ● Sortie son
J	Couvercle de l'interface de la mémoire d'extension
K	Voyant d'accès de la carte CF : <ul style="list-style-type: none"> ● Vert (allumé) : la carte CF est insérée et le couvercle est fermé, ou un équipement accède à la carte CF. ● Vert (éteint) : la carte CF n'est pas insérée ou aucun équipement n'y accède.
L	Le connecteur de la prise d'alimentation – le câble d'alimentation est connecté à ce connecteur.

Pièce	Description
M	Couvercle de la carte CF : Les micro-interrupteurs de l'interface de la carte CF sont situés sur le couvercle de la carte CF (ils sont accessibles lorsque le couvercle de la carte est ouvert). Le couvercle doit être fermé lorsqu'un équipement accède à la carte CF (Reportez-vous à la section <i>Micro-interrupteurs de la carte CF - Emplacement sur l'unité XBT GT, p. 83.</i>)
N	Interface d'entrée audio (L-IN/MIC). Cette interface permet de connecter un micro (utilisez un mini connecteur de prise de 3,5 mm (unité XBT GT5340 uniquement)).
O	Interface d'entrée vidéo. Cette interface permet de connecter une caméra vidéo NTSC (59,9 Hz)/PAL (50 Hz). A utiliser avec le convertisseur RCA (75 Ω) (XBT GT5340 uniquement).
P	Interface série COM1 : relie un câble RS232C ou RS422 (série) (depuis l'hôte/l'automate) au XBT GT (port COM1).
Q	Interface série COM2 : relie un câble RS485 (série) (depuis l'hôte/l'automate) au XBT GT (port COM2).
R	Commutateur de sélection de la polarisation de ligne RS485

Configuration avancée:

Pour accéder à la page de configuration avancée de l'XBTGT :

Cliquer sur le logo DEC présent sur le bandeau supérieur.

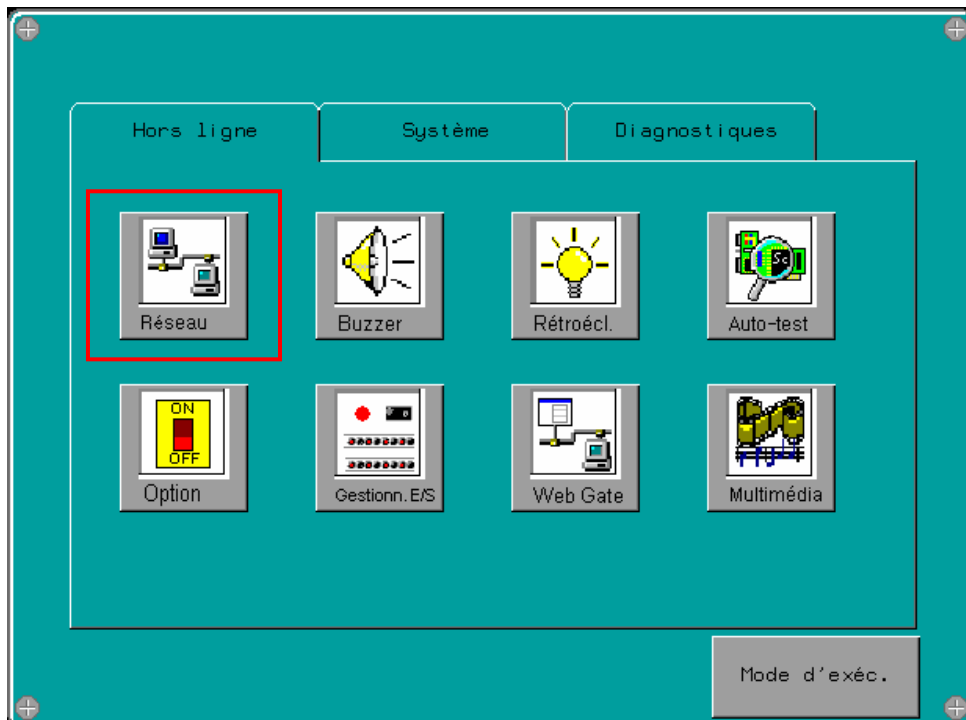


L'accès à ce menu est protégé par mot de passe. Entrer le code « 2009 » puis cliquer le bouton « Configuration ».

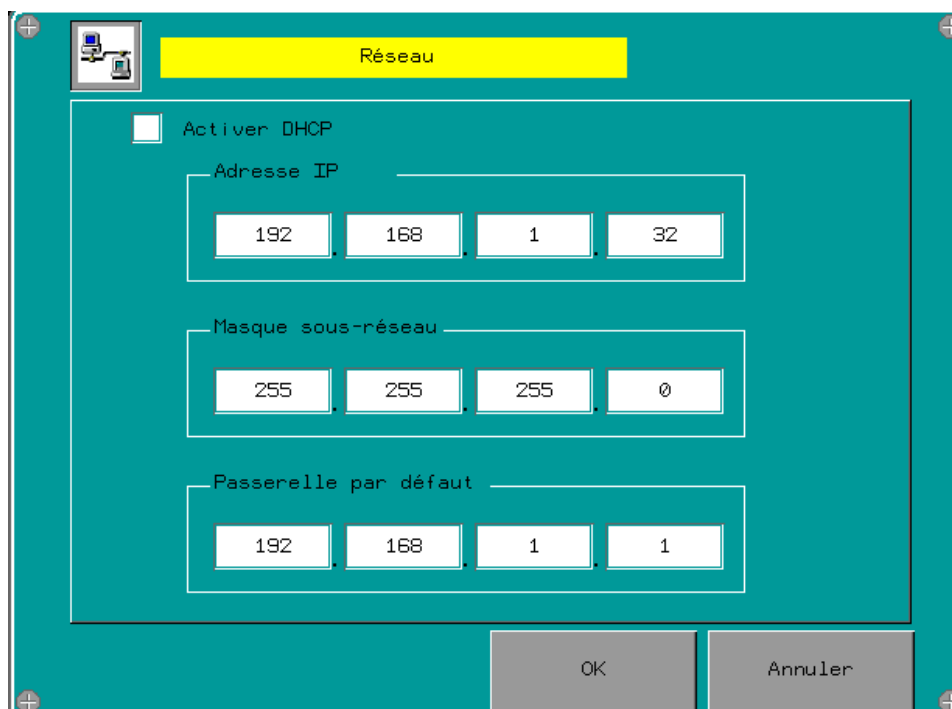


Changer l'adresse IP :

Dans l'onglet hors ligne, pointer l'icône réseau.

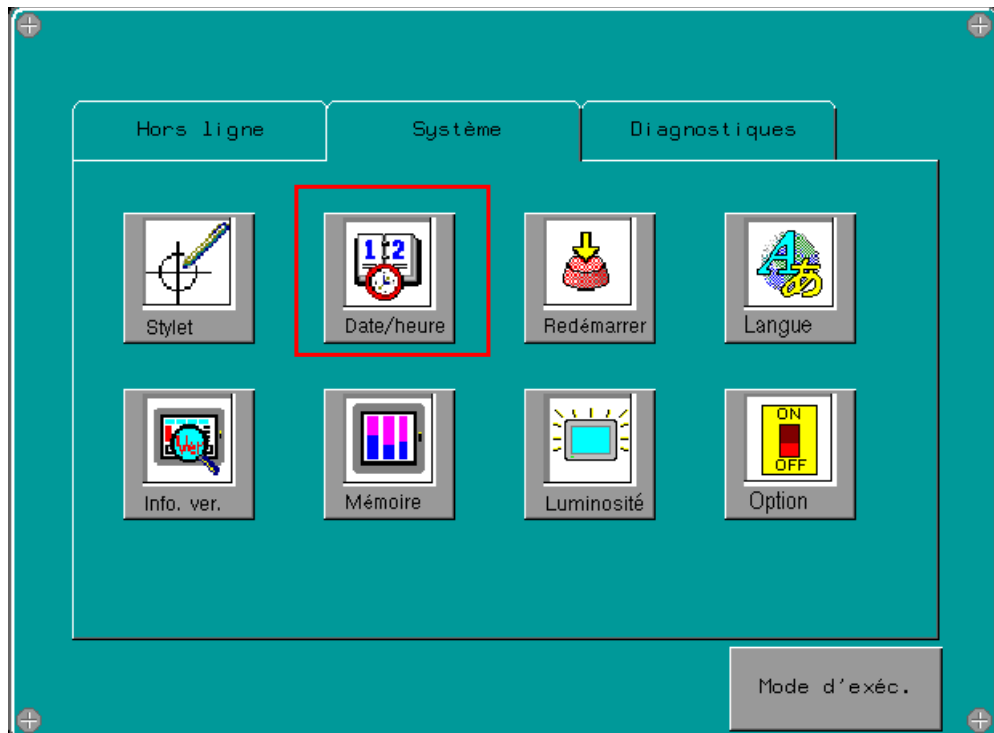


Entrer l'adresse IP, le masque sous réseau ainsi que la passerelle éventuelle.

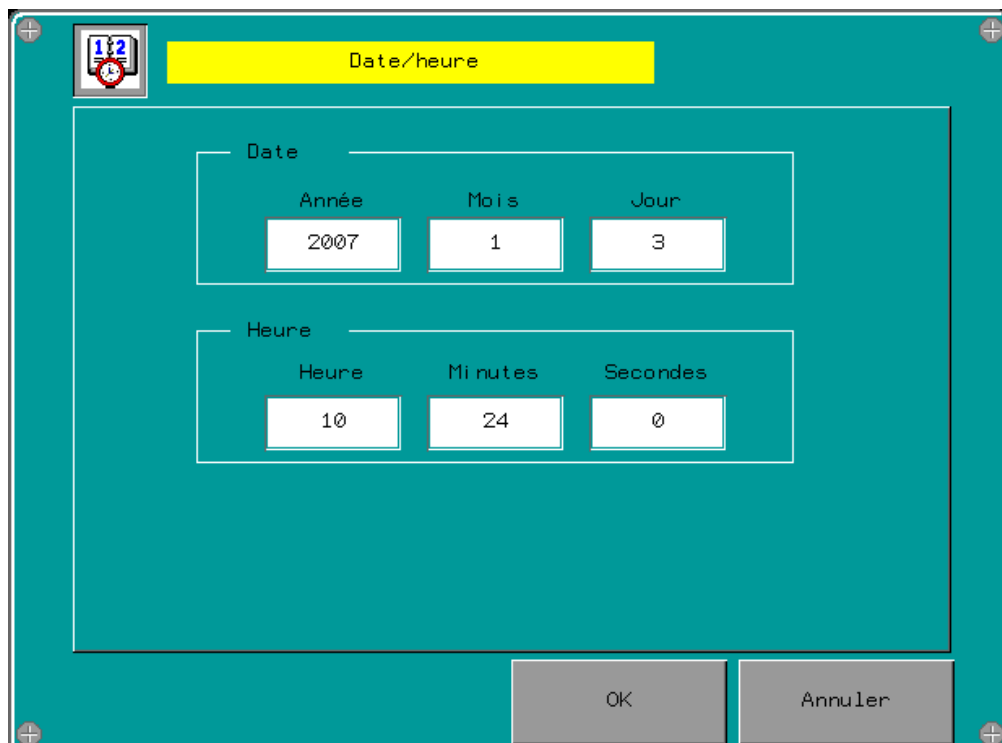


Régler l'heure et la date :

Pointer l'icône Date /heure dans l'onglet Système.

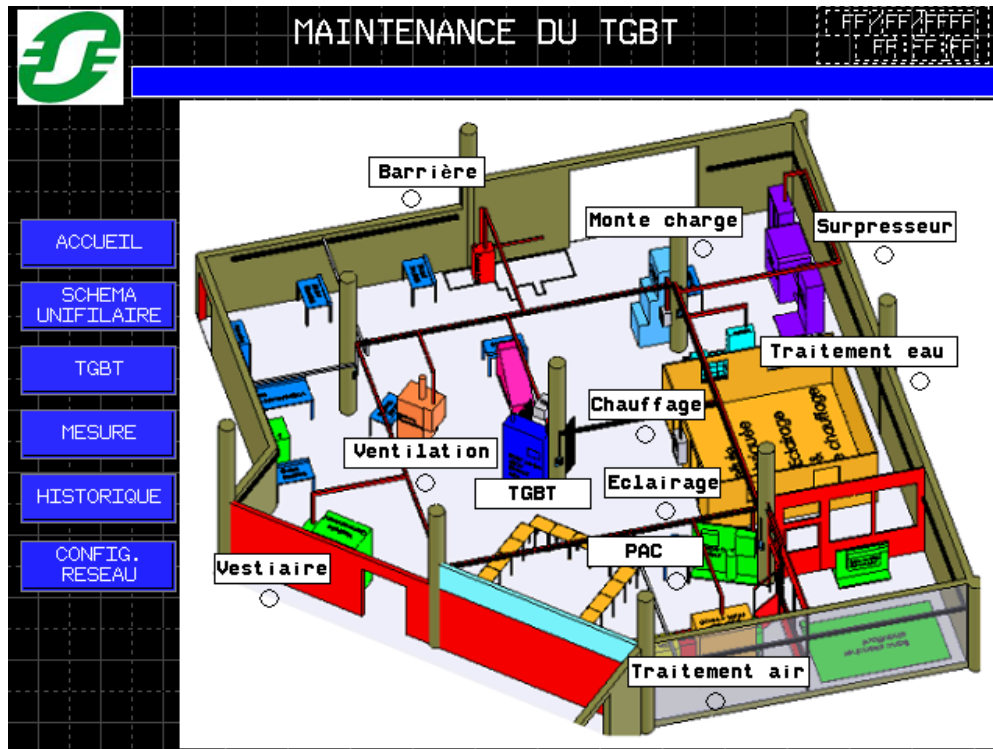


Configurer la date et l'heure.



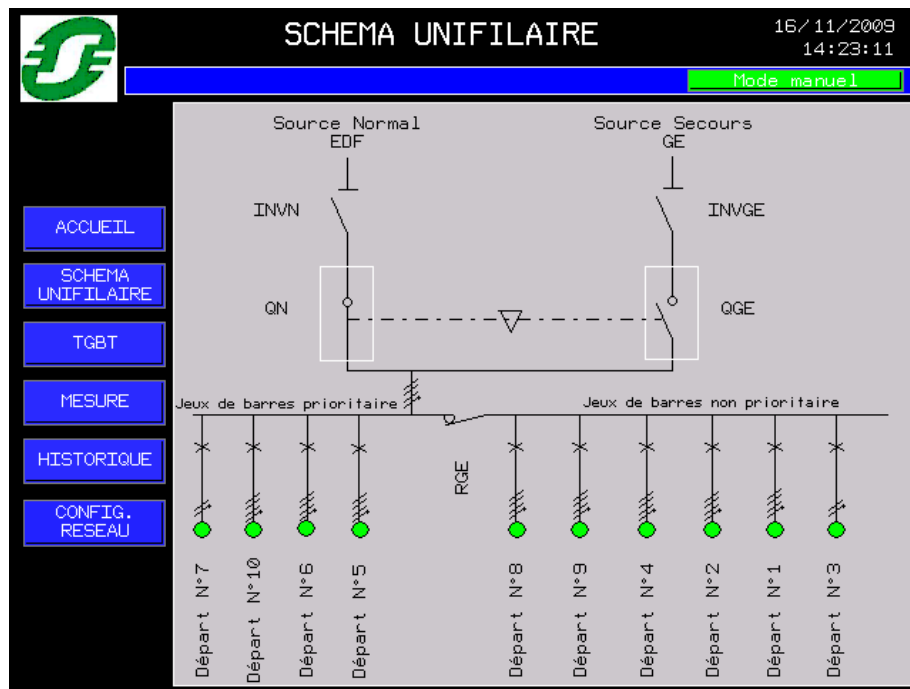
9.1.1 Description de l'application

Accueil:



Cet écran représente le scénario d'une application dans un lycée. Les zones entourées d'un rectangle rouge indiquent les liens sur lesquels l'utilisateur peut cliquer pour atteindre les équipements.

Schéma unifilaire:



Synoptique de représentation de l'installation électrique du TGBT. En mode manuel, l'appui sur les rectangles blancs provoque le forçage du matériel.

TGBT:


ETATS DES DISJONCTEURS 16/11/2009 14:24:01
Mode manuel

Inverseur de source normal	Marche/Arrêt	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Inverseur de source secours	Marche/Arrêt	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Départ 1 - Malaxeur		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Départ 2 - Levage		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Départ 3 - Filmeuse		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Départ 4 - Pompage		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Départ 5 - Ilot IT		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Départ 6 - Extension zone tertiaire		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Départ 7 - Eclairage		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Départ 8 - Zone tertiaire		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Départ 9 - Malaxeur		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Départ 10 - Extension zone habitation		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

L'écran TGBT permet de visualiser l'état des disjoncteurs :

- Voyant vert : disjoncteur fermé
- Voyant violet : disjoncteur ouvert
- Voyant rouge : disjoncteur en défaut

En mode manuel, l'appui sur les boutons marche/arrêt permet de forcer l'inverseur de source.


Dès l'apparition d'un défaut, un écran popup apparaît afin de faciliter la visualisation du problème. Le bouton « AQUIT » permet de fermer l'écran popup.



ETATS DES DISJONCTEURS 16/11/2009 14:26:54
Mode manuel

Inverseur de source normal	Marche/Arrêt	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Inverseur de source secours	Marche/Arrêt	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Départ 1		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Départ 2		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Départ 3		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Départ 4		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Départ 5		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Départ 6		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Départ 7		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Départ 8 - Zone tertiaire		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Départ 9 - Malaxeur		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Départ 10 - Extension zone habitation		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

ALARME
Départ 5 disjoncté
ACQUIT

Mesure:


MESURES 16/11/2009 14:27:44

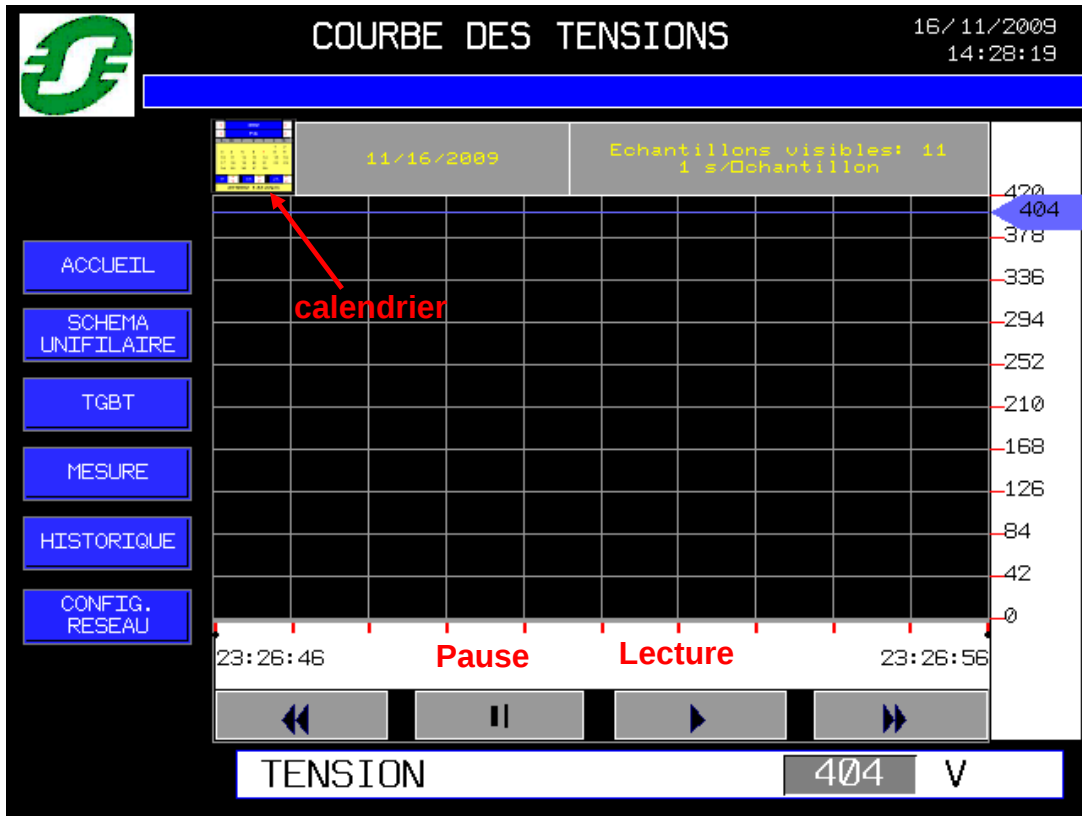
Courbe tension Courbe Courant
Courbe p. active Courbe p. réactive Courbe p. apparente

Mesures relevées dans la PM820:

TENSION	404	V
COURANT	4	A
PUISSANCE ACTIVE	0	KW
PUISSANCE REACTIVE	-3	KVAR
PUISSANCE APPARENTE	3	KVA
COS PHI	0.000	

Fonctionnement des gradins de condensateurs:
Gradin 1: Marche Gradin 2: Arrêt

Cet écran permet de visualiser toutes les informations relevées depuis la PM820, les boutons « courbe ... » permettent de visualiser l'évolution de la tension, du courant, de la puissance active, de la puissance réactive ou de la puissance apparente au fil de l'eau. De plus, l'appui sur le bouton pause permet de passer en mode historique. Le calendrier en haut à gauche permet de visualiser, en mode historique, une valeur en un instant « T ».



Historique:

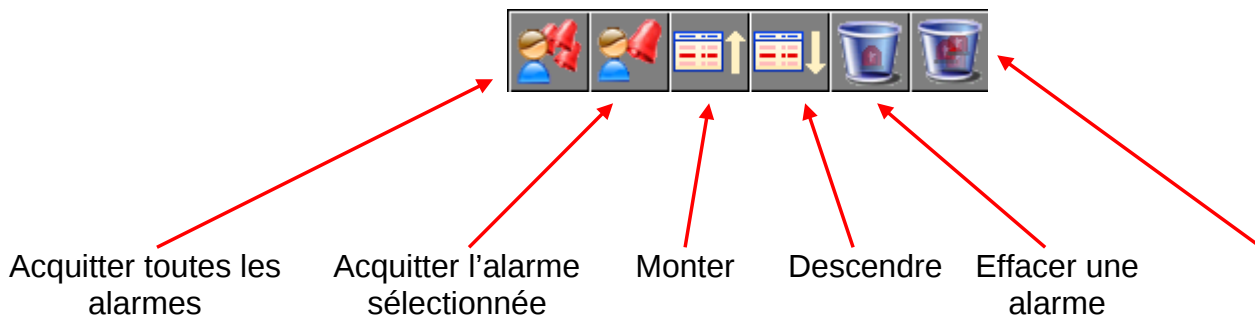


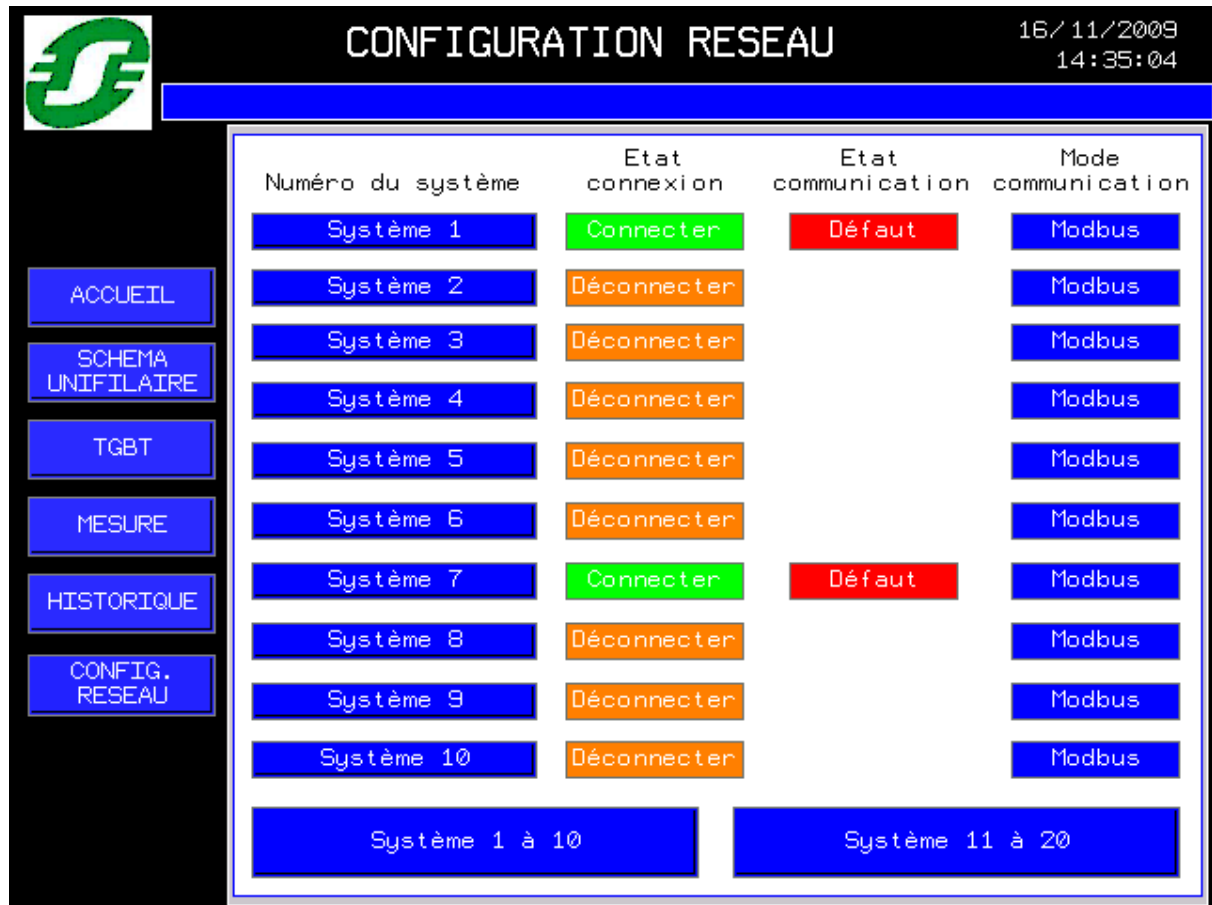
Message	Date	Heure	Etat
Défaut disjoncteur système	15/11/2009	20:46:17	ACTIF
un des disjoncteur du	15/11/2009	20:46:17	ACTIF
Disjoncteur Q9 fermé	15/11/2009	20:46:18	ACTIF
Disjoncteur Q10 fermé	15/11/2009	20:46:18	ACTIF
Disjoncteur Q1 fermé	15/11/2009	20:46:18	ACTIF
Disjoncteur Q2 fermé	15/11/2009	20:46:18	ACTIF
Disjoncteur Q3 fermé	15/11/2009	20:46:18	ACTIF
Disjoncteur Q4 fermé	15/11/2009	20:46:18	ACTIF
Disjoncteur Q5 fermé	15/11/2009	20:46:18	Retombée
Disjoncteur Q6 fermé	15/11/2009	20:46:18	ACTIF
Disjoncteur Q7 fermé	15/11/2009	20:46:18	ACTIF
Disjoncteur Q8 fermé	15/11/2009	20:46:18	ACTIF
TGBT alimenté par EDF	15/11/2009	20:46:18	ACTIF
Erreur de communication	16/11/2009	22:57:03	ACTIF
Erreur de communication de	15/11/2009	22:57:03	Retombée
Erreur de communication	16/11/2009	22:57:04	ACTIF
TGBT en mode manuel	15/11/2009	23:21:40	ACTIF
▶ Départ 5 disjoncté	16/11/2009	23:25:17	ACQ

Cet écran permet de visualiser tous les changements d'état qui ont eu lieu sur le TGBT, ces événements sont classés de haut en bas par date et heure. Les événements sont reconnaissables par couleur :

- ligne en rouge : l'événement est actif
- ligne en vert : l'événement a été actif et est retombé
- ligne en jaune : l'alarme est acquittée

Description de la barre d'outils :



Config. réseau:


Numéro du système	Etat connexion	Etat communication	Mode communication
Systeme 1	Connecter	Défaut	Modbus
Systeme 2	Déconnecter		Modbus
Systeme 3	Déconnecter		Modbus
Systeme 4	Déconnecter		Modbus
Systeme 5	Déconnecter		Modbus
Systeme 6	Déconnecter		Modbus
Systeme 7	Connecter	Défaut	Modbus
Systeme 8	Déconnecter		Modbus
Systeme 9	Déconnecter		Modbus
Systeme 10	Déconnecter		Modbus

Systeme 1 à 10 Systeme 11 à 20

Cet écran permet de configurer la communication entre les différents systèmes communicants. Pour choisir le mode de communication (Modbus ou Ethernet), appuyez sur le système concerné.



Cet écran permet d'activer ou de désactiver la communication entre le TGBT et les équipements s'ils ne sont pas raccordés ou alimentés et, de choisir le mode de communication.

Mode de communication : ETHERNET MODBUS

Etat de la connexion : DECONNECTER CONNECTER

9.1.2 Utilisation du serveur Web

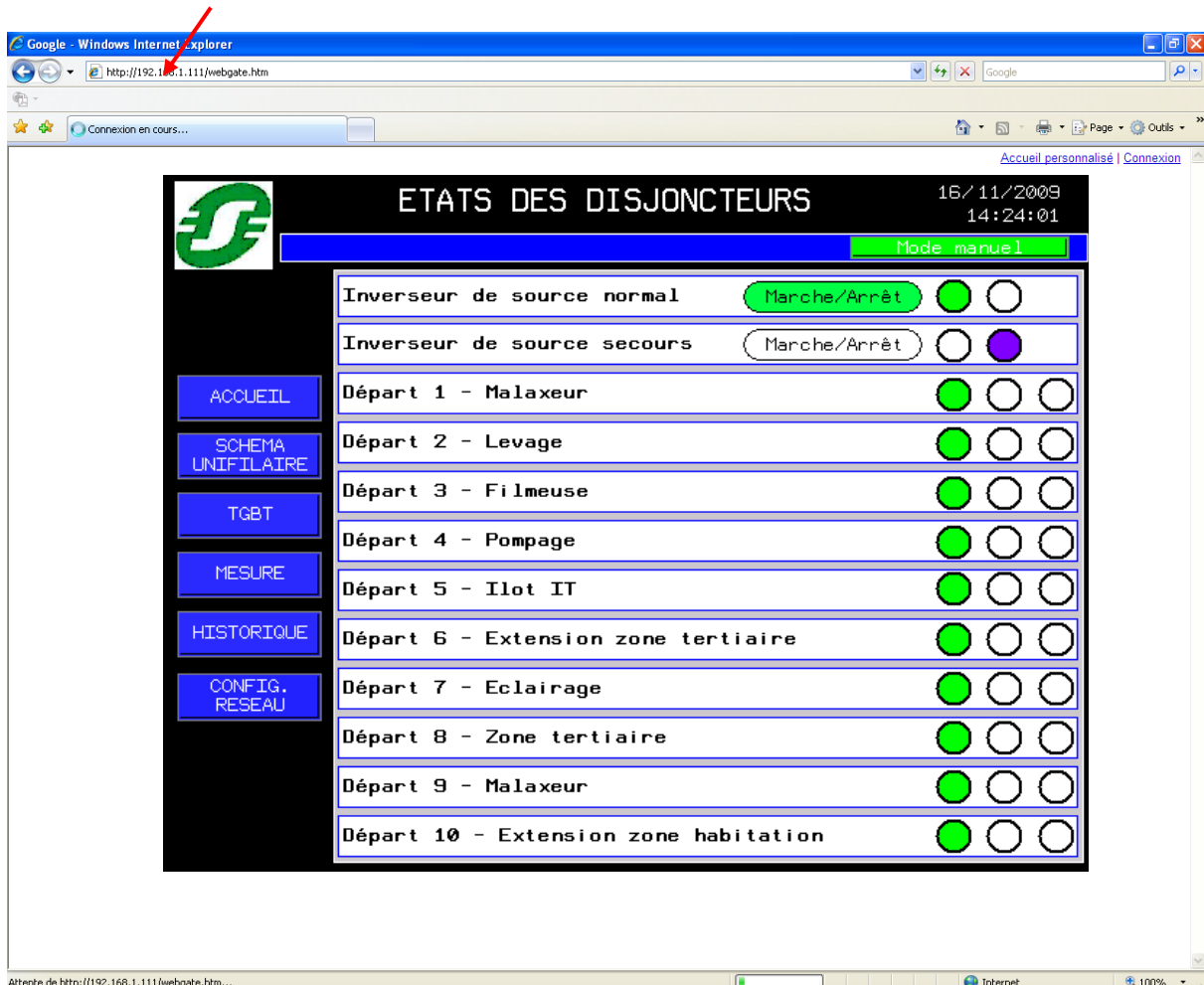
L'afficheur Magelis XBTGT 5330 possède un serveur web qui permet de visualiser l'application présente sur l'afficheur depuis un ordinateur distant via explorateur internet. Pour pouvoir accéder aux pages HTML du serveur WEB du terminal opérateur, vous devez avoir les conditions suivantes :

- le PC distant que vous utilisez ainsi que le TGBT doivent être sur le même réseau Ethernet TCP/IP et dans le même domaine.
- Une plateforme Java doit être installée sur votre PC (aller sur le site de SUN pour télécharger la machine virtuelle JAVA si besoin).

Procédure :

Ouvrir l'explorateur Internet de votre PC distant puis entrer l'adresse suivante :

<http://192.168.1.123/webgate.htm>



The screenshot shows a web browser window displaying the 'ETATS DES DISJONCTEURS' (Breaker Status) interface. The interface is titled 'ETATS DES DISJONCTEURS' and shows the date '16/11/2009' and time '14:24:01'. The mode is set to 'Mode manuel'. The interface includes a navigation menu on the left with buttons for 'ACCUEIL', 'SCHEMA UNIFILAIRE', 'TGBT', 'MESURE', 'HISTORIQUE', and 'CONFIG. RESEAU'. The main content area displays the status of various breakers, each with a 'Marche/Arrêt' (On/Off) button and three indicator lights (green, white, purple).

Breaker Name	Marche/Arrêt	Indicator 1	Indicator 2	Indicator 3
Inverseur de source normal	Marche/Arrêt	Green	White	White
Inverseur de source secours	Marche/Arrêt	White	White	Purple
Départ 1 - Malaxeur		Green	White	White
Départ 2 - Levage		Green	White	White
Départ 3 - Filmeuse		Green	White	White
Départ 4 - Pompage		Green	White	White
Départ 5 - Ilot IT		Green	White	White
Départ 6 - Extension zone tertiaire		Green	White	White
Départ 7 - Eclairage		Green	White	White
Départ 8 - Zone tertiaire		Green	White	White
Départ 9 - Malaxeur		Green	White	White
Départ 10 - Extension zone habitation		Green	White	White

Attention : les commandes à distance doivent se faire en prenant toutes les précautions nécessaires pour qu'une personne ne soit pas en intervention sur le TGBT pendant que vous pilotez à distance (en aveugle) l'inverseur de source ou les systèmes communicants.

9.1.3 L'outil de développement vijeo designer

Le logiciel Vijeo designer permet de modifier l'application présente sur l'afficheur Magelis. Ce produit est simple d'utilisation et permet une prise en main rapide.

Installation du logiciel :

Insérer le CD 1 puis cliquer sur Vijeo-Designer Français. Suivre ensuite la procédure d'installation.



Modification de l'application :

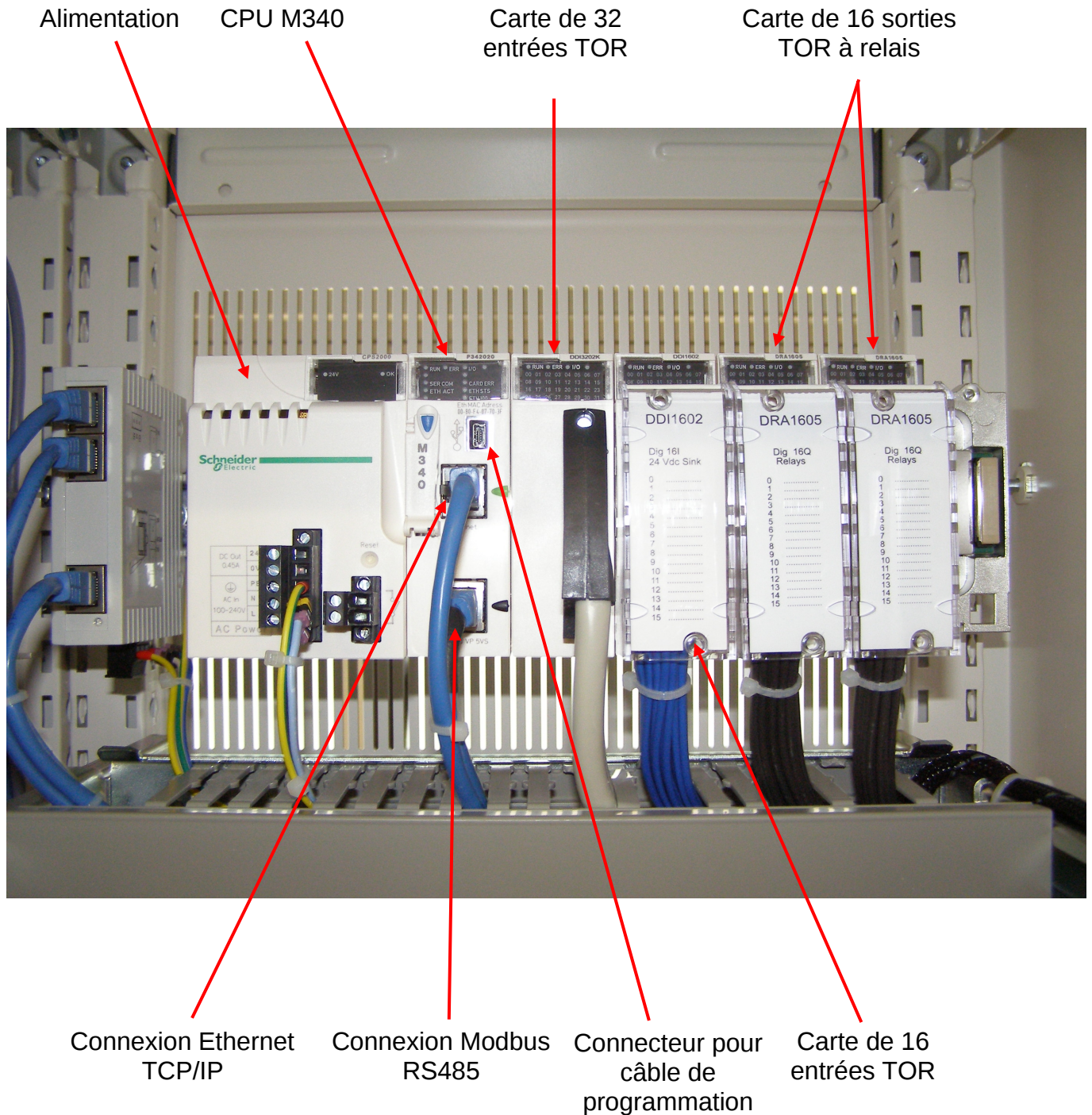
Ouvrir vijeo designer et sélectionner le projet.

Pour comprendre et modifier l'application, vous avez à votre disposition plusieurs documentations :

- Une documentation au format PDF présente sur le CD 1 après avoir cliqué sur le bouton « manuel ».
- Une documentation Vidéo et Audio présente sur le CD 2 qui décrit toutes les opérations pour construire une application. Pour y accéder ouvrir le dossier « GuidedTour » puis le fichier Index.htm.

10 L'automate M340 du TGBT

10.1 Description de l'automate



Alimentation

CPU M340

Carte de 32 entrées TOR

Carte de 16 sorties TOR à relais

Connexion Ethernet TCP/IP

Connexion Modbus RS485

Connecteur pour câble de programmation

Carte de 16 entrées TOR

Description du processeur M340 :

Une large gamme de processeurs, de performances et de capacités croissantes est proposée pour répondre au mieux aux différents besoins des utilisateurs.

Les processeurs gèrent l'ensemble d'une station automate constituée de modules d'entrées/sorties TOR, de modules analogiques et de modules métier (comptage, commande d'axes, commande pas à pas, communication, ...) qui sont répartis sur un ou plusieurs racks connectés sur le Bus.

Chaque processeur intègre :

- une mémoire RAM interne sauvegardée qui peut recevoir le programme application et qui peut être étendue par une carte d'extension mémoire,
- un horodateur,
- 1 prise terminale qui permet de raccorder le câble de programmation,

Le programme application est réalisé à partir du logiciel UNITY qui propose :

- 6 langages de programmation,
- une structure logicielle multi-tâche (tâches maître et rapide, traitements événementiels),
- la modification d'un programme en cours d'exécution, ...

Description des cartes d'entrées ou de sorties TOR :

Les entrées : elles reçoivent les signaux en provenance des capteurs et réalisent les fonctions d'acquisition, d'adaptation, d'isolement galvanique, de filtrage et de protection contre les signaux parasites.

Les sorties : elles réalisent les fonctions de mémorisation des ordres donnés par le processeur pour permettre la commande des pré-actionneurs au travers de circuits de découplage et d'amplification.

Une large gamme d'entrées et de sorties tout ou rien (TOR) permet de répondre aux besoins rencontrés au niveau :

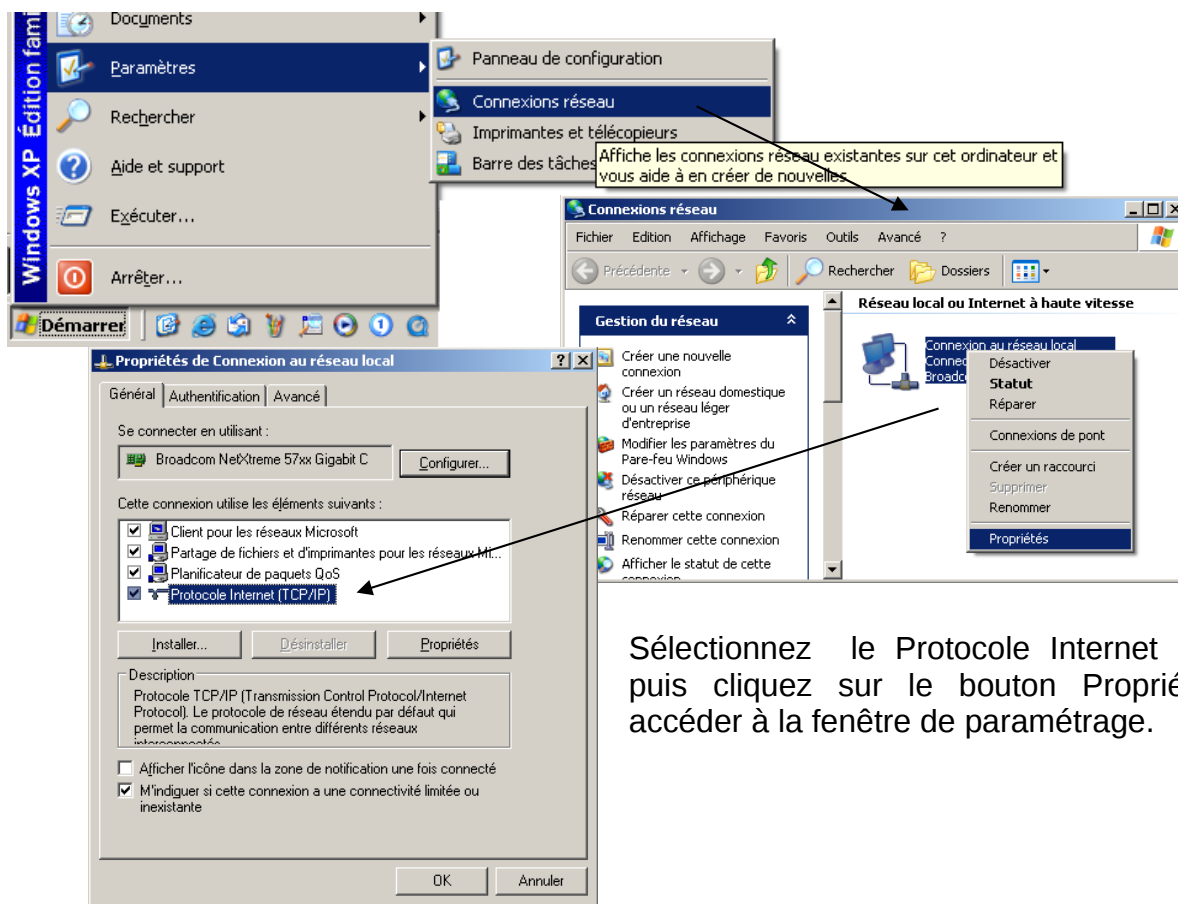
- Fonctionnel : entrées/sorties continues ou alternatives, logique positive ou négative,
- Raccordement par borniers à vis ou connecteurs HE10,
- Modularité : 8, 16, 32 ou 64 voies/module.

Les modules d'entrées/sorties sont au format standard (1emplacement), ils se présentent sous la forme de boîtiers plastiques assurant une protection IP20 de toute la partie électronique.

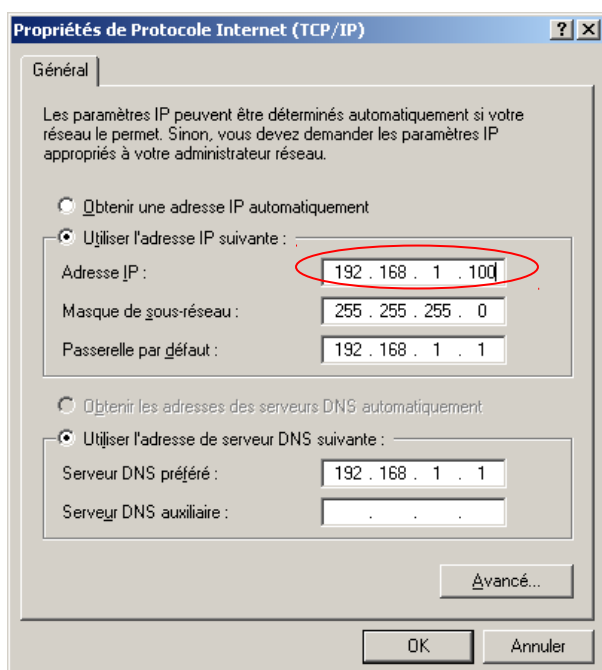
Les éléments internes de blindage sont reliés à la masse mécanique du rack par des contacts situés à l'arrière des modules

11 Changer l'adresse IP d'un ordinateur

L'adresse Ethernet de vos équipements doit être dans le même réseau Ethernet que celui du PC. Pour connaître l'adressage de ce réseau sur votre PC, cliquer sur 'Démarrer \ Paramètres \ connexions réseau'. Dans la fenêtre 'Connexions réseau', effectuer un clic droit sur la connexion réseau puis sur propriétés pour faire apparaître la fenêtre de paramétrage.



Sélectionnez le Protocole Internet (TCP/IP) puis cliquez sur le bouton Propriété pour accéder à la fenêtre de paramétrage.



Noter l'adresse IP du PC et le masque de sous-réseau. Si le PC est relié sur un réseau local, contacter l'administrateur réseau pour obtenir une adresse IP disponible ou assurez vous que l'adresse IP que vous allez attribuer à votre module n'est pas déjà affectée à un autre équipement.

L'adresse du coupleur/contrôleur sera dans le même sous-réseau que l'adresse du PC. Dans notre exemple, le masque de sous-réseau est 255.255.255.0, ce qui impose que les trois premiers octets des deux adresses IP soient identiques.

Dans cet exemple, l'adresse IP du PC est 192.168.1.100. Nous choisirons d'affecter à l'automate l'adresse IP suivante : **192.168.1.122**

12 Annexes

12.1 Schémas Electriques