Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

direction générale de l'Aviation civile

direction des services de la Navigation aérienne
direction de la Technique et de l'Innovation
Communication, Navigation et Surveillance

Document standard

Référence : CNS/NAV/DME/INDRA
Rédacteur : Alain Le Saout
alain.le-saout@aviation-civile.gouv.fr
Tél. +33 (0) 562 14 58 69 **– Fax :** +33 (0) 562 14 54 02

DME INDRA NORMARC LDB 103

Informations Mise en Service & Interconnexions



Projet / Opération : DME INDRA

Version : V1R6 du 31/10/2017

DIFFUSION INITIALE

DESTINATAIRE(S)	COPIE(S) POUR INFORMATION
SNA et Maintenances en charge des DME INDRA	

Toute reproduction ou communication de ce document, de son contenu ou de sa nature, même partielle, exceptés les usages internes des Services de la Direction Générale de l'Aviation Civile, est strictement interdite sans le consentement écrit de la Direction de la Technique et de l'Innovation

Objet de la diffusion (facultatif) :

VERIFICATION (V) / APPROBATION (A)

Nom	Fonction / Entité	V / A	Visa

MAITRISE DOCUMENTAIRE

Référence : CNS/NAV/DME/INDRA

Affaire / Projet / Opération : DME INDRA

Classement et archivage du document

Stockage : S:\NAV\2-Fonctionnaires\2 - Moyens conventionnels\5-DME\0_INDRA\1_Documentations\DTI

Fichier : DME INDRA V1R6

Support / Format : Word

Contenu personnalisable

Historique du document

Version du document	***Date de rédaction***	***Raison de l'évolution***	***Auteur***
V1R1	26/07/2016	Version initiale suite remarques mise en service	Alain Le Saout
V1R2	02/09/2016	Ajout références Siamois.Câblage info identification	Alain Le Saout
V1R3	29/09/2016	Ajouts références Câbles antenne. Synop 24V	Alain Le Saout
V1R4	10/01/2017	Mise à jour RCSU V2.1.0 & Synoptiques	Alain Le Saout
V1R5	27/03/2017	Mise à jour Quartus Programmer, Prises NMP, Refonte chapitrage, Refonte Synoptiques	Alain Le Saout
V1R6	31/10/2017	MAJ Charte graphique . Refonte Chapitrage. Corrections orthographiques Ajout pages alarmes et pages écrans RCSU et LCU^, nouveau cablage. Ajout Antenne Directive et Correction caractactéristiques antenne dBs.Piece Adaptation. Disjoncteur Spare PSU. Réf Siamois Modem .Rajout Photos.Câbles RF montages prises L4TNM	Alain Le Saout

Sommaire

1 Protection ESD 16

2 Alimentation en Energie 17

2.1 Informations 17

2.2 Consommation 24V 17

3 Livraison du Matériel 18

3.1 Colisage : Dimensions & Poids 18

3.2 Photos 19

3.2.1 Baie 19

3.2.2 Antenne omnidirectionnelle, pièce d'adaptation & balisage 19

3.2.3 RCSU 20

3.2.4 Câble Coaxial 20

4 Fournitures 21

4.1 Kit d'installation 21

4.1.1 Cartes test (2) 22

4.1.2 Câble coaxial ½ pouce (75m) 22

4.1.3 Prises Coaxiales (6) & (6) 23

4.1.4 Parafoudres (3) QSSNFNX0300 23

4.1.5 Prise (1) Balisage MS 3116 E 8-3 S 24

4.1.6 Fixations Rigides(4) & Silent Blocs (4) 24

4.2 Documentation DVD & papier 25

5 Installation Baie 26

5.1 Dimensions et poids 26

5.2 Fixation de la baie 27

5.2.1 Montage rigide 27

5.2.2 Montage sur silent bloc 29

5.3 Photos d'installations 30

6 RCSU voir Paragraphe 20 32

7 Raccordements Baie 33

7.1 Energie et signaux 33

7.1.1 Disjoncteurs 33

7.1.2 Sorties de câbles 33

7.1.3 Prise de terre 34

7.2 Raccordements HF Baie 35

7.2.1 Prises HF 35

7.2.2 Remarques 35
7.2.3 Rayon de courbure câble ½ pouce : 12,5cm 35
7.2.4 Prises L4 TNM-PSA pour ½ pouce LDF 4 36
7.2.5 Câbles de transition 36
7.2.6 Parafoudres 37
7.2.6.1 Raccordements 38
7.2.7 Atténuation Câble Heliax ½ pouce 38
7.2.8 Atténuation Câble Huber Suhner 39
7.2.9 Atténuation Câble Commscope CNT 600 39

7.3 Synoptique Raccordements Baie 41

8 Batteries Recommandées Marathon M12V90FT (Non Fournies) 42

8.1 Caractéristiques 42

8.2 Autonomie 43

8.3 Montage 43

9 Antenne Directive Kathrein 716405 45

9.1 Référence Siamois 45

9.2 Caractéristiques 45

10 Antenne Omnidirectionnelle dBS 5100A 47

10.1 Remarques 47
10.1.1 Référence Siamois 48

10.2 Caractéristiques 49

10.3 Dimensions Antenne & Accesssoires 51

10.4 Diagramme de rayonnement à 1088 MHz 52

10.5 Courbes Ros & Couplage 53

10.6 Emplacement des Connecteurs d'Antenne 54

10.7 Pièces d'adaptation pour Fixation sur Tube 55
10.7.1 Modèle Diamètre 100 mm Réf : EQU 323 55
10.7.1.1 Montage sur Mât Basculant VOR 55
10.7.1.1.1 Câblage 56
10.7.1.2 Montage sur Mât Glide Leclerc 56
10.7.2 Modèle Diamètre 60 mm Réf : EQU 335 57
10.7.2.1 Câblage avec transitions souples 57
10.7.2.2 Montage sur VOR 431 58

10.8 Exemples de montages 59
10.8.1 Stations Glide 59
10.8.2 Stations VOR 60
10.8.2.1 Vor Doppler 60
10.8.2.1.1 Montage sur mât basculant 61
10.8.2.2 Vor Conventionnel 63

10.9 Balisage double 220V à LED 64
10.9.1 Remarques 64
10.9.1.1 Synoptique raccordement 64
10.9.2 Câblage Prise Alimentation Balisage 65
10.9.3 Montage du Balisage 66
10.9.3.1 Remarques 66
10.9.3.2 Photos 66
10.9.4 Support de Haubans 69

10.9.5 Infos Constructeur Dialight 70

11 Présentation Baie & Equipements 71

11.1 Part number & N° de Série 71

11.2 MTBF MTBO 71

11.3 Panneau de prises mesures & Attenuateur 71
11.3.1 Remarques 71
11.3.2 Atténuateur 10dB 72

11.4 LCU & RCU 73

11.5 Chassis DME 6U (HPA, TXU, RXU, MTU, CMU) 73

11.6 Alimentations PSU 74

11.7 NMP 75

11.8 Cartes Test 75

11.9 Clé USB 76

11.10 RCSU 77

11.11 RSU (recopie Tour) 78

12 Démarrage de la Baie 79

12.1 Procédure 79
12.1.1 AC Input Box 79
12.1.2 Disjoncteurs PSU 80

12.2 Affichage sur LCU 81
12.2.1 Economiseur écran LCU 82
12.2.2 Voyant Rack Status 82

12.3 Problème de Blocage GRUB au démarrage 82

13 Paramètrage de la Connexion du PC au DME 84

13.1 Branchement du PC Local 84

13.2 Droits associés aux comptes Utilisateurs 84

13.3 Comptes Utilisateurs DME 84
13.3.1 Comptes Utilisateurs par défaut du DME 84
13.3.2 Comptes à créer 85

13.4 Complexité des mots de passe 86

13.5 Comptes Utilisateurs NMP 86

13.6 Tableau d'adresses IP 87

13.7 Connexion au NMP 88
13.7.1 Date & Heure 88
13.7.2 Configuration WAN 89
13.7.3 Routing 90
13.7.4 Modem 90

13.8 Connexion au DME (CMU) 90
13.8.1 Extention Unmht 90
13.8.2 Paramètres du DME 90

13.9 Connexion aux Alimentations (PSU) 92
13.9.1 Utilisation de Internet Explorer 92
13.9.2 Paramètres d'affichage & Fenêtres Contextuelles 92

13.10 Connexion au DME avec un PC Distant 94

14 Configuration du DME 95

14.1 Remarques 95

14.2 Enregistrement Configuration 95

14.3 Enregistrement Configuration des CMU 96

14.3.1 Sauvegarde & Synchronisation da la Configuration des CMU 96

14.4 Configuration report 97

14.5 Sauvegarde (Backup) des configurations 99

14.6 Chargement (Upload) des configurations 102

14.7 Verrouillage via Clé USB 103

14.8 System Reset 103

15 Configuration Alimentations PSU CXCI 104

15.1 Remarques 104

15.2 Date et Heure 105

15.3 Configuration des Batteries 106

15.4 Reset CXCI 106

15.5 Infos Constructeur Alpha (Anciennement Cordex) 107

15.6 Infos des relais 107

15.7 Arrêt d'urgence Batteries 109

15.7.1 Synoptique 109

15.7.2 Photos 110

15.8 Alimentation 24V sans coupure pour Modem 112

15.9 Retrofit Câble Auxilliary 114

16 Performance TEST 115

16.1 Remarques 115

16.2 Exemple 116

17 Synoptiques Cartes DME 119

17.1 Général 119

17.2 Signaux 120

17.3 Probes 121

17.4 Alimentation (PSU) 121

17.4.1 Remarques 121

17.5 Distribution 24V 124

17.6 Recepteur (RXU) 125

17.7 Moniteur (MTU) 126

17.8 Emetteur (TXU) 127

17.9 Amplificateur 1KW (HPA) 128

17.10 LCU / RCU 129

17.11 NMP 129

18 Faces Avant & Points Tests 131

18.1 Carte test 131

18.2 RXU 131

18.3 MTU 132

18.4 TXU 133

18.5 HPA (Sur DME HP) 134

18.6 CMU 135

18.7 RCU 136

18.8 LCU 136

18.9 PSU 137

19 Interconnexions NMP 138

19.1 Remarques 138

19.2 Synoptique INDRA Interconnexion Données Baie 139

19.3 Synoptique Interconnexion NMP I/O 140

19.4 NMP Entrées des Commandes 141

19.5 NMP Sorties des Informations 142

19.6 Cablâge des prises NMP (Prises femelles sur Chassis) 143

19.6.1 NMP/PS ALARMS 144
19.6.2 MONITOR DIGITAL IN 145
19.6.3 MONITOR DIGITAL OUT 146
19.6.4 AUDIO IN/OUT 147
19.6.5 CMU DIGITAL IN 147
19.6.6 CMU DIGITAL OUT 148
19.6.7 IDENT IN/OUT 149
19.6.8 ILS interlock 149
19.6.9 Site IN/OUT (Non Utilisé) 150
19.6.10 Auxiliary (PSU) 151
19.6.11 PSU 152

19.7 Synchronisation Indicatif Navaid Associé 154

19.7.1 Câblage avec ILS Normarc 154

19.8 Interconnexion NORMARC RTU 1874 A 155

19.8.1 Remarques 155
19.8.2 Renvoi de la Synchro Indicatif du localizer 156
19.8.3 Photos 157
19.8.4 Câblage Interface RTU 1874 A 159

20 RCSU & RSU 160

20.1 Dimensions 160

20.2 Remarques 160

20.2.1 Alimentation 160
20.2.2 Voyants Face Avant 160
20.2.3 Démarrage 160
20.2.4 Connexions 161
20.2.5 Remote Lock 161
20.2.6 Infos Modbus 162

20.3 Facades RCSU 163

20.3.1 Face avant 163

20.3.2 Face Arrière première version 163
20.3.3 Face Arrière depuis novembre 2017 163

20.4 Branchements 165
20.4.1 RCSU 165
20.4.2 Connexion RSU 166

20.5 RSU 167
20.5.1 Face Avant 167
20.5.2 Configuration Switches 167

20.6 Commandes du DME Via RCSU 169

20.7 Configuration du RCSU 170
20.7.1 Bouton RCSU 170
20.7.2 Configuration des interfaces 171
20.7.3 Configuration des Navaids 173
20.7.4 Configuration RCSU 175
20.7.4.1 TX Alarm Policy Bite 176

20.8 Bande Passante Connexion mini 128 Kb/s 177

20.9 Menus des Ecrans 178
20.9.1 RCSU 178
20.9.2 General 178
20.9.3 Detailed 179
20.9.4 Alarms 179

20.10 Calibration Ecran Tactile (V2.1.0) 179

20.11 Nouveautés version 2.1.0 (Oct 2016) 180
20.11.1 Temporisations 181

21 Supervision 182

21.1 Généralités 182
21.1.1 Remarques 182
21.1.2 Infos Disponibles 182
21.1.2.1.1 Boucles sèches 182
21.1.2.1.2 CMU DIGITAL OUT 182
21.1.2.1.3 MONITOR DIGITAL OUT 182
21.1.2.2 Modbus TCP 182
21.1.2.3 SNMP V2c 183
21.1.2.4 SNMP V3 183
21.1.2.4.1 Infos 183
21.1.2.4.2 Commandes 183
21.1.3 Synoptique Liaisons RCSU/PC/Boucles Sèches 184
21.1.4 Correspondance état DME affichage Info 185

21.2 Supervision Modbus TCP via RCSU 187
21.2.1 Remarques 187
21.2.2 Trame MODBUS TCP/IP 187
21.2.3 Tableau Registres Modbus 189
21.2.4 Trame MODBUS TCP/IP Indra 190
21.2.5 Passerelle MOXA pour Panneau d'Etat 191
21.2.5.1 Remarques 191
21.2.5.2 Synoptique Interconnexion MODBUS PE 191
21.2.5.3 Références Siamois 192
21.2.5.4 Passerelle MOXA Mgate 3280 192
21.2.5.5 Configuration avec logiciel MGate 193
21.2.5.5.1 Recherche de la passerelle 193
21.2.5.5.2 Configuration Passerelle 195
21.2.5.5.2.1 Mode RTU Maitre 195

21.2.5.5.2.2 Réseau 196
21.2.5.5.2.3 Ports série 196
21.2.5.5.2.4 Câblage 197
21.2.5.5.2.5 Modbus Routing 197
21.2.5.5.2.6 Validation 198
21.2.5.5.3 Observation du Trafic 198
21.2.5.5.3.1 Trame1 199
21.2.5.5.3.2 Trame2 199
21.2.5.5.3.3 Trame 3 199
21.2.5.5.3.4 Trame 4 199

21.3 Supervision Via SNMP V3 200
21.3.1 Rappel PSSI 200
21.3.2 Supervision 200
21.3.2.1 Remarques 200
21.3.2.2 Principe 200
21.3.2.3 Logiciels utiles 200
21.3.3 MIB 201
21.3.3.1 Structure 201
21.3.3.2 MIB DME 201
21.3.3.3 MIB Alimentations Alpha CXCI 204
21.3.4 Paramètres de connexion SNMP 205
21.3.5 Logiciels de Test 206
21.3.5.1 Lecture avec SNMP Tester (GET) 206
21.3.5.1.1 Lecture Relay Control 206
21.3.5.2 Lecture Ecriture avec SNMPB (GET/SET) 209
21.3.5.2.1 Autorisation SNMP Write Enable (Policies) 209
21.3.5.2.2 Paramétrage Logiciel SnmpB 209
21.3.5.2.3 Correspondance OID commandes utiles 211
21.3.5.2.4 Exemples de passage de Commandes 212
21.3.5.2.4.1 Lecture (Walk) 212
21.3.5.2.4.2 Passage de commande Alarm Inibit (Set) 213

21.4 Supervision SNMP V2 215
21.4.1 Informations Trap 215
21.4.1.1 Correspondance Trap/OID 215
21.4.2 Configuration DME 215
21.4.2.1 Destination des Traps 215
21.4.2.2 Interdiction 215
21.4.3 Test de Lecture 216
21.4.3.1 Exemple Alarm Inibit 216

22 Liaison Site / Salle Technique 218

22.1 Liaison Site proche 218
22.1.1 Introduction 218
22.1.2 Synoptique Liaison site proche 218
22.1.3 Configuration DME CO RCSU CPE 220
22.1.4 Alimentation 220
22.1.5 Cablage connecteur RJ45 220
22.1.6 Modem DSL Patton 221
22.1.6.1 Référence Siamois 221
22.1.6.2 Installation 221
22.1.6.3 Remise en configuration usine 223
22.1.6.4 Configuration 223
22.1.6.4.1 Commandes utiles 223
22.1.6.4.2 Programmation 224
22.1.7 Modem DSL Copperlan Bis-E 226
22.1.7.1 Référence Siamois 226

22.1.7.2 Introduction 226
22.1.7.3 Câblage 227
22.1.7.4 Guide de Démarrage rapide 228
22.1.7.5 Face Avant 229
22.1.7.6 Utilisateurs 229
22.1.7.7 Menus 230
22.1.8 Westermo DDW 142 485 230
22.1.8.1 Référence Siamois 230
22.1.8.2 Introduction 230
22.1.8.3 Câblage 230
22.1.8.4 Informations des Leds 232
22.1.8.5 Configuration via Navigateur Web 233
22.1.8.5.1 Configuration Adresse Ip 233
22.1.8.5.2 Configuration CO CPE 2 fils/4fils 233
22.1.8.5.3 Restart 234
22.1.8.6 Remise Configuration Usine 234
22.1.9 Exemples d'intégration en Baie 235

22.2 Liaison Site Distant 236
22.2.1 Introduction 236
22.2.2 Synoptique Liaison site distant 236
22.2.3 Routeur Fortigate 238
22.2.3.1 Introduction 238
22.2.3.2 Présentation 238
22.2.3.3 Configuration 238
22.2.4 Modem RTC Olitec 238
22.2.4.1 Remarques 238
22.2.4.2 Référence Siamois 239
22.2.4.3 Installation Sur PC 239
22.2.4.4 Connexion PC 240
22.2.4.5 Configuration NMP 242
22.2.4.5.1 Câblage prise 242
22.2.4.5.2 Configuration Modem 242
22.2.4.5.3 Configuration Firewall 243

22.3 Liaisons Multisites 244
22.3.1 Synoptique Liaisons Multisites 244

23 Menus des écrans et des pages WEB 246

23.1 Ecrans LCU 246
23.1.1 LCU 246
23.1.2 General 246
23.1.3 Detailed 246
23.1.4 Alarms 247

23.2 Ecrans RCSU 248
23.2.1 RCSU 248
23.2.2 General 248
23.2.3 Detailed 249
23.2.4 Alarms 249

23.3 Pages NMP 250
23.3.1 Status 250
23.3.2 System 250
23.3.3 Local 250
23.3.4 WAN 250
23.3.5 Routing 250
23.3.6 Firewall 250
23.3.7 Administration 250

23.4 Pages DME 251
23.4.1 Carte Web des menus DME 251
23.4.2 Alarms 252
23.4.3 Status 252
23.4.4 Configuration 252
23.4.5 Thresholds 252
23.4.6 Administration 252
23.4.7 Logs 252
23.4.8 Test 252

23.5 Pages PSU 253

24 Recommandations Parametrage station 255

24.1 Recommandations 255

25 Détails des menus des pages WEB NMP & DME 256

25.1 Détail des menus des Pages WEB du NMP 256
25.1.1 Status 256
25.1.2 System 256
25.1.2.1 GPIO 256
25.1.2.2 Time & Date 257
25.1.3 Local 257
25.1.4 WAN 257
25.1.4.1 Ethernet 257
25.1.4.2 Modem 258
25.1.5 Firewall 258
25.1.5.1 Access control 258
25.1.5.2 Services Forwards 258
25.1.5.3 Port Forwards 259
25.1.6 Administration 259
25.1.6.1 System 259
25.1.6.2 Users 259
25.1.6.3 Configuration Snapshots 259
25.1.6.4 Firmware 260

25.2 Détail des menus des pages WEB du DME 261
25.2.1 Recommandations Paramétrage Station 261
25.2.2 Alarms 262
25.2.3 Status 268
25.2.4 Configuration 278
25.2.4.1 TXU 279
25.2.4.2 Installation 282
25.2.5 Thresholds 283
25.2.5.1 Mtu Executive (DME HP) 284
25.2.5.2 Alarm Enable 285
25.2.6 Administration 290
25.2.7 Logs 294
25.2.8 Test 295

26 Schémas INDRA Interconnexion drawings 296

26.1 Remarques 296

26.2 Pages utiles 296

26.3 Modèle 31 DME ATT 297

26.4 Modèle 41 DME 1KW 298

26.5 Nomenclature INDRA 299

26.6 Prises Limandes NMP /DME 301

27 Mise à jour Firmware & Software 303

27.1 Remarques 303

28 Installation des Logiciels de M.A.J. & Modules USB 304

28.1 Remarques 304

28.2 Installation Quartus 9.1 SP2 Programmer 304
28.2.1 Introduction 304
28.2.2 Installation Quartus 304
28.2.3 Ouverture Quartus 308

28.3 Installation des drivers du Module USB blaster 310
28.3.1 Introduction 310
28.3.2 Installation 310

28.4 Installation de l'Adaptateur USB Comi M 485 313
28.4.1 Introduction 313
28.4.2 Installation des drivers sur le PC 64 bits 313
28.4.3 Configuration des switches 315

28.5 Installation de MRC (matlab compiler runtime) 317
28.5.1 Introduction 317
28.5.2 Installation 317

28.6 MemoryManager_TSB2016 V2 320

28.7 INDRA DME SW LOADER 320
28.7.1 Introduction 320
28.7.2 Installation 320

28.8 Indra DME MTU Calibration 323
28.8.1 Introduction 323
28.8.2 Installation 323
28.8.3 Utilisation 323

29 Références poignées Modules Indra 325

29.1 Références INDRA 325

29.2 Références Schroff 325

30 Echanges Standard Références des cartes 328

30.1 Remarques 328

30.2 Références Siamois 328

31 Problèmes Connus toutes versions 330

31.1 Alimentation PSU 330

31.2 NMP 330
31.2.1 Interface WAN 330
31.2.2 Câble Liaison 330

31.3 DME 331
31.3.1 Problème grub Demarrage CMU 331
31.3.2 Alarme Watchdog CMU 331

31.4 RCSU 332
31.4.1 Premier démarrage 332
31.4.2 Boot order 332
31.4.3 Liaison Modbus version V 2.0 333

31.4.4 Gel écran version V 2.1 333

~~*31.5 Erreurs Notice française a/0 27-01-2014*~~ *333*

32 Nouveautés & Problèmes version FW 1.07 335

32.1 Nouveautés 335
32.1.1 Ecran LCU 335
32.1.1.1 Rack status 335
32.1.2 Policies 336
32.1.3 Installation 336
32.1.4 Performance Test 336
32.1.5 Configuration 336

32.2 Erreurs FW 1.07 337
32.2.1 Thresholds TXU et HPA 337
32.2.2 Fichiers de Configuration 338

32.3 Problèmes 338
32.3.1 Performance Test 338

33 Ensemble des Synoptiques 340

33.1 Raccordements Baie 340

33.2 Tableau adresses IP 340

33.3 Arrêt urgence batteries 340

33.4 Distribution 24V 340

33.5 Interconnexion NMP I/O 340

33.6 Liaisons RCSU/PC/Boucles Sèches 340

33.7 Correspondance Etat DME Affichage Infos 340

33.8 Interconnexion Modbus PE 340

33.9 Liaison Site Proche 340

33.10 Liaison Site Distant 340

33.11 Liaisons Multisites 340

34 Notices de Montage Câbles, Prises & Outils Utiles 352

34.1 Câble Heliax 1/2" LDF4-50A (fourni) 352
34.1.1 Data Sheet 352
34.1.2 Outils MCPT L4 & CPT L4ARC 353
34.1.2.1 MCPT L4 Manuel 353
34.1.2.2 CPT L4ARC1 sur Perceuse 353
34.1.3 Montage Prises L4TNM-PSA fournies) 354
34.1.3.1 Descriptif du montage sans outil spécifique 355
34.1.3.2 Instructions montage Andrew 357

34.2 Câble Huber Suhner S 07212 BD (Non fourni) 360
34.2.1 Data Sheet 360
34.2.2 Pince à sertir 75_Z-0-0-1 & Insert 4D 362
34.2.3 Montage Prises 11_N-50-7-49 & 21-N-50-7-20 (Non fournies) 363

34.3 Cable Andrew CNT 600 (Non fourni) 365
34.3.1 Data Sheet 365
34.3.2 Montage Prises 600 BNMP-C (Non fournies) 367

34.4 Tournevis Dynamométrique pour Prises SMA 370

34.5 Montage Parafoudres Nextek (fournis) 371

1 PROTECTION ESD

Les cartes et modules du DME sont sensibles à l'électricité statique.



Il convient d'utiliser un bracelet pour les manipuler.



Le point de connexion est situé à droite de la baie.



2 ALIMENTATION EN ENERGIE

2.1 INFORMATIONS

La baie DME est alimentée en **230V** et fonctionne en **24 V**.

Il faut trois arrivées secteur calibre 16 A (câble 1,5²) sur connecteur IEC.

Il faut éventuellement un départ 230V pour le balisage à LED (230V). (Prise 3 points à souder)

Les convertisseurs 230V/24V et les batteries sont intégrés dans la baie.

Les convertisseurs servent également à la charge des 2 jeux de batteries (4 batteries de 12V) de dimensions spécifiques.

Les batteries ne sont pas fournies par la DTI.

2.2 CONSOMMATION 24V

24 V Courant continu

	Modèle de 100W Doubla balise Double Moniteur [par TXP simple]	**Modèle de 1kW Doubla balise Double Moniteur [par TXP simple]**
Fonctionnant à taux de squitter :	2,2 A	4,0 A
Fonctionnant à 2700 pps	2,5 A	5,5 A
Fonctionnant au débit de réponse maximal :	3,0 A	11,0 A
TXP avec émetteur désactivé	2,0 A	2,0 A
Chargement de la batterie (typique)	5,0 A	5,0 A

3 LIVRAISON DU MATERIEL

3.1 COLISAGE : DIMENSIONS & POIDS

Colisage non contractuel, donné à titre d'information et susceptible de variations

	Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur (m)	Volume (m3)	Poids (Kg)	Emballage
Baie	1,93	0,78	0,84	1,3	292	Bois
Antenne	2,09	0,22	0,22	0,10	16	Carton
Pièce Adaptation	0,38	0,32	0,28	0,035	6	Carton
Balisage	0,55	0,41	0,20	0,045	8	Carton
RCSU	0,74	0,64	0,42	0,2	35	Bois
Câble Coaxial	0,52	0,52	0,22	0,06	16	Plastique
Kit Installation	0,40	0,31	0,31	0,04	10	Carton
Documentation	0,62	0,37	0,11	0,025	7	Carton (variable)
Lot de rechange					variable	Cartons

3.2 PHOTOS

3.2.1 Baie



Baie

3.2.2 Antenne omnidirectionnelle, pièce d'adaptation & balisage





Colis Antenne (tournevis PH 1pour ouverture), colis pièce d'adaptation & balisage

3.2.3 RCSU



RCSU

3.2.4 Câble Coaxial



Câble coaxial

4 FOURNITURES

4.1 KIT D'INSTALLATION

Avec le **DME** est livré un kit d'installation comprenant (liste variable non contractuelle) :

- 6 prises coaxiales pour câble1/2pouce (L4TNM PSA)
- 3 prises IEC 220V
- 3 parafoudres coaxiaux
- 75 m de coaxial faible perte ½ pouce (selon besoin des sites)
- Prises : DB 15 DB9 DB25
- 4 silent bloc pour la baie
- 4 fixations rigides
- visserie
- 25m de câble secteur 3 x1.5mm²
- câble de terre
- câble RG 214 (non utilisé)
- 6 prises coaxiales pour RG214 (non utilisées) (11_N-50-7-44/133_NE)
- cosses à sertir
- colliers Rilsan®
- gaine thermo



Les cartes test sont livrées dans ce carton.

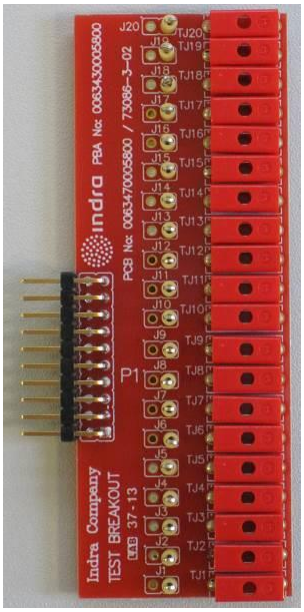
Les récuperer avant de donner le carton à l'installateur





4.1.1 Cartes test (2)





4.1.2 Câble coaxial ½ pouce (75m)

(Fourniture selon besoin des sites)

Longueur 75m de faible perte : Andrew Heliax LFD4 50A



4.1.3 Prises Coaxiales (6) & (6)





6 pour câble Andrew Heliax ½ pouce L4TNM PSA

6 pour câble RG214(non utilisées)

Attention, les prises 11_N-50-7-44 pour RG 214 ne sont pas compatibles avec le câble S 07212_BD (prises 11_N-50-7-49)

4.1.4 Parafoudres (3) QSSNFNX0300



4.1.5 Prise (1) Balisage MS 3116 E 8-3 S



Prise livrée avec l'antenne (scotchée autour de l'antenne)

4.1.6 Fixations Rigides(4) & Silent Blocs (4)





4.2 DOCUMENTATION DVD & PAPIER

Un jeu de notice et de schémas papiers sont livrés avec le **DME**

(Manuel technique et Interconnexion Drawing)

Il y a également un DVD avec les documents de recette ainsi que les notices sous forme numérique.

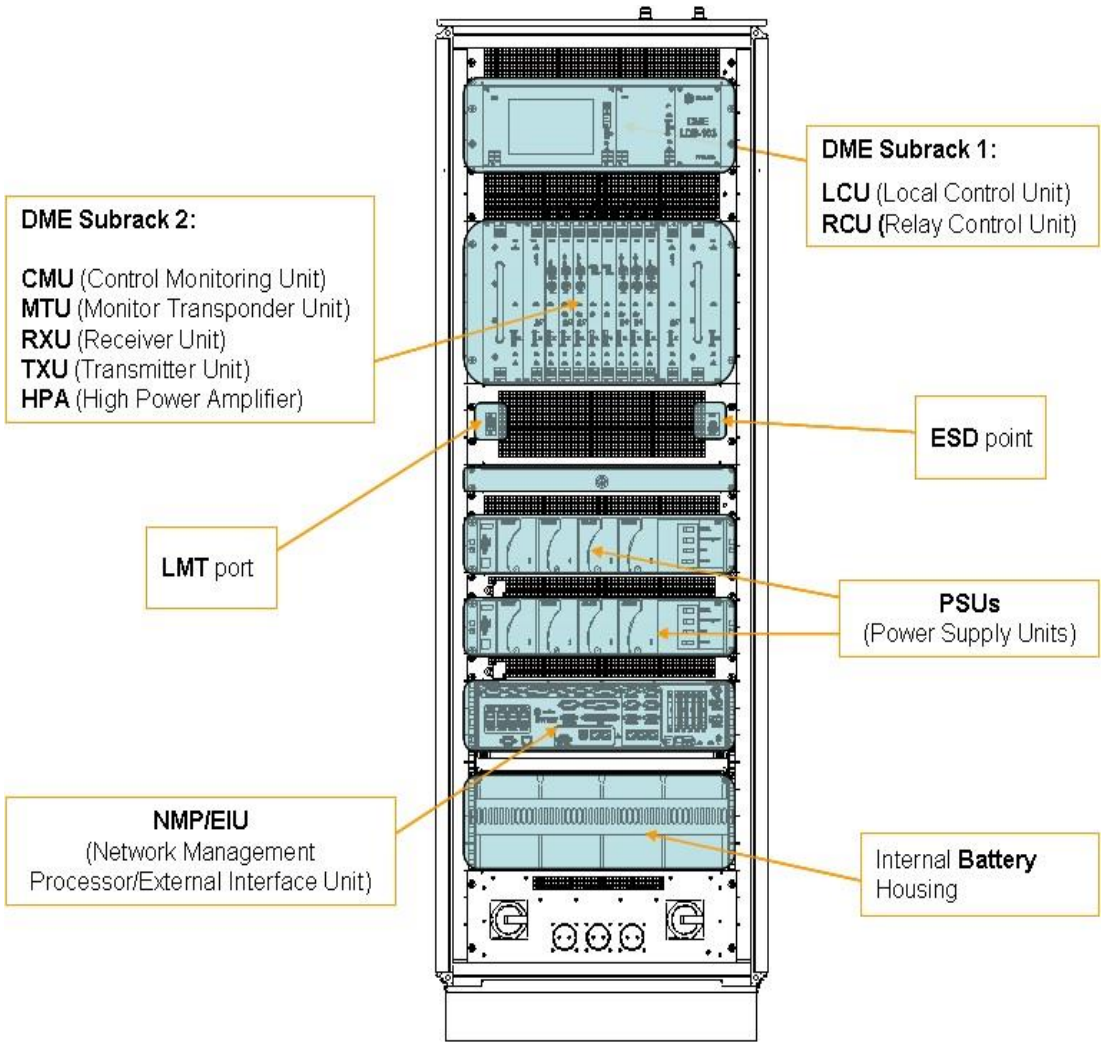


5 INSTALLATION BAIE

5.1 DIMENSIONS ET POIDS

Tableau 1.5-2 : DIMENSIONS ET POIDS DU LDB-103

ÉLÉMENT	TYPE N°	HAUTEUR (mm)	LARGEUR (mm)	PROFONDEUR (mm)	POIDS (kg)
Rack du DME : - 1kW Double [Tous les modules et sans les batteries]	006342 00001 GG	1680	600	600	210



5.2 FIXATION DE LA BAIE

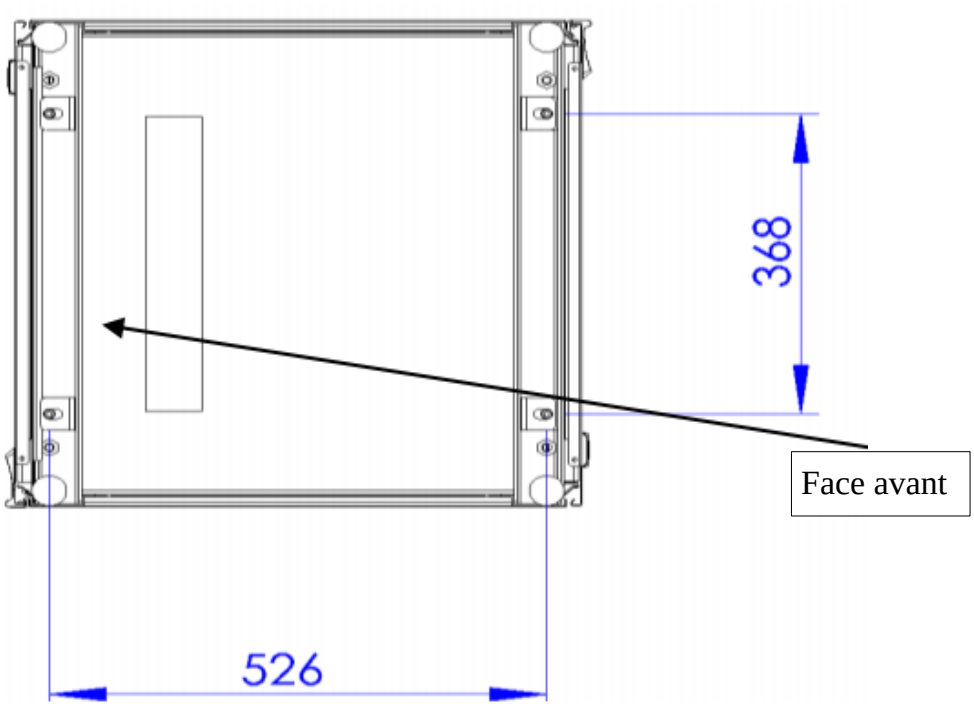
5.2.1 Montage rigide

Un jeu de 4 pattes de fixation est livré dans le kit d'installation.

Les vis rondelles et écrous de fixation sur la baie sont également fournis.

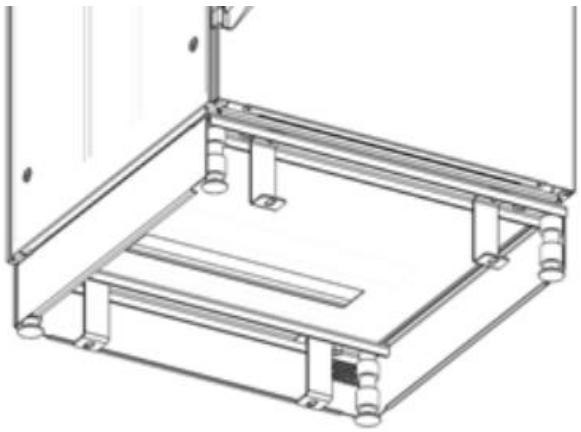
Les vis de diamètre 10mm pour la fixation au sol ne sont pas fournies. (Non fournies)





Entraxes de fixation

Clé plate de 19 pour le réglage des pieds



Vue de dessous



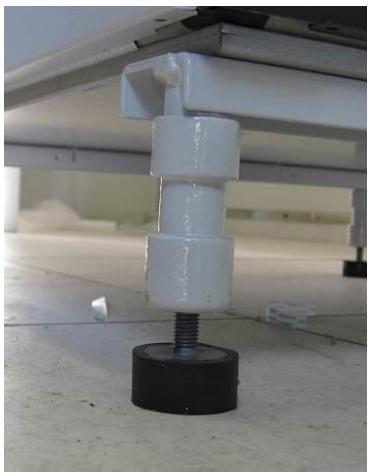


5.2.2 Montage sur silent bloc

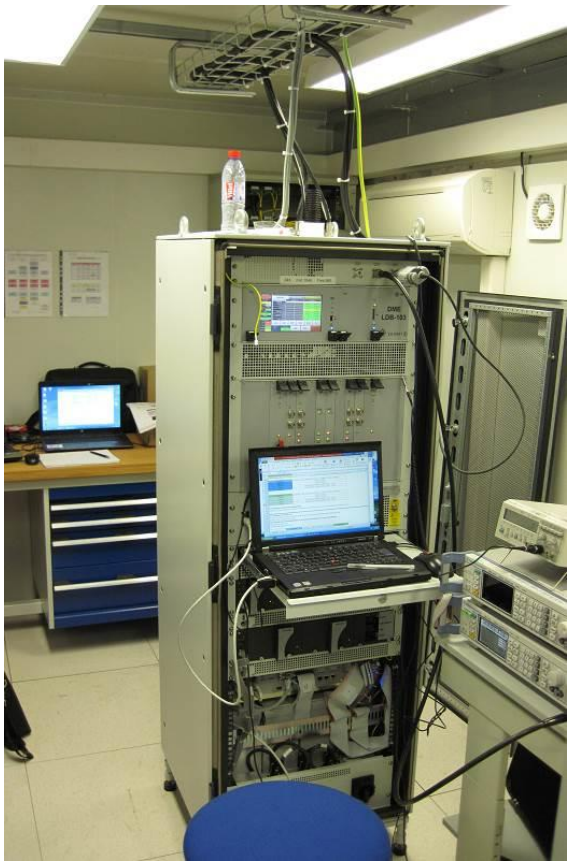
Un jeu de 4 silent bloc livrés dans le kit d'installation peut-être monté en remplacement des pieds réglables et des fixations rigides

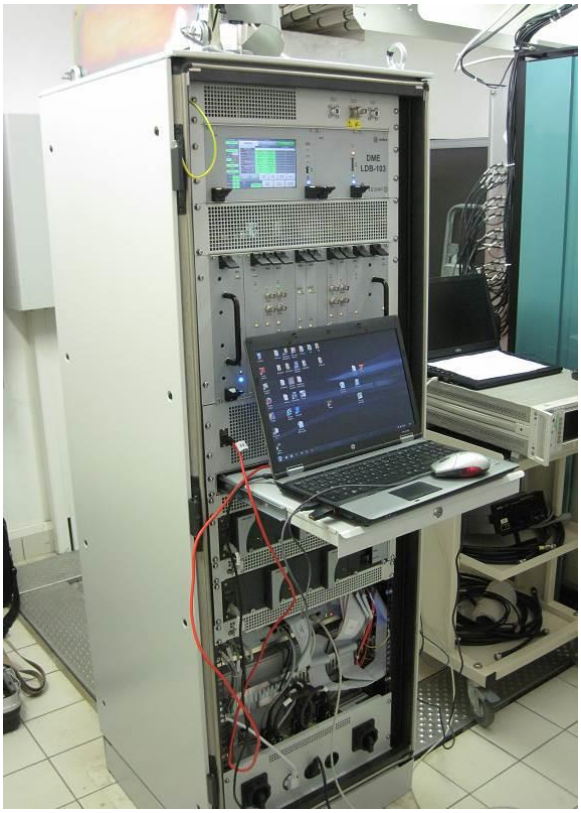






5.3 PHOTOS D'INSTALLATIONS










DME
LDB-103



6 RCSU VOIR PARAGRAPHE 20

7 RACCORDEMENTS BAIE

7.1 ENERGIE ET SIGNAUX

7.1.1 Disjoncteurs

Il faut prévoir trois disjoncteurs 220 V pour l'alimentation de la baie :

- 2 pour les PSU
- 1 pour les prises 220V du bandeau inférieur

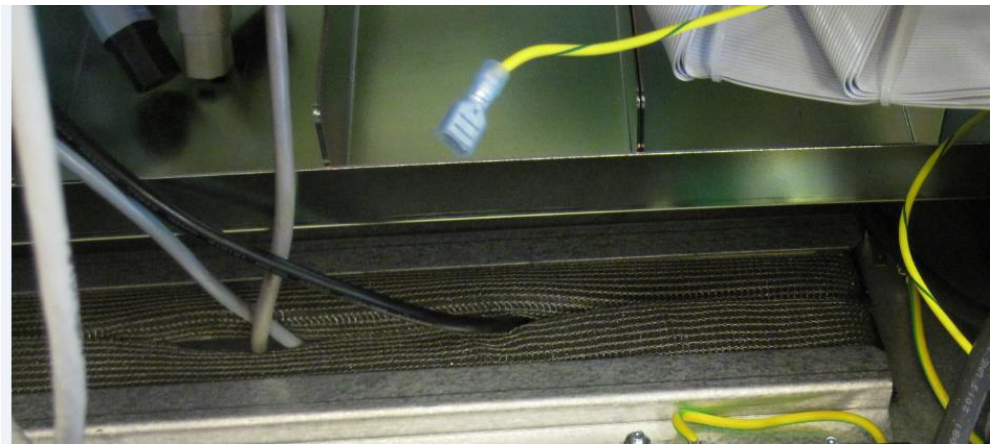
Il faut un disjoncteur 220 V pour le balisage de l'antenne.

7.1.2 Sorties de câbles

Deux passages de câbles sont présents :



Un sur le dessus de baie

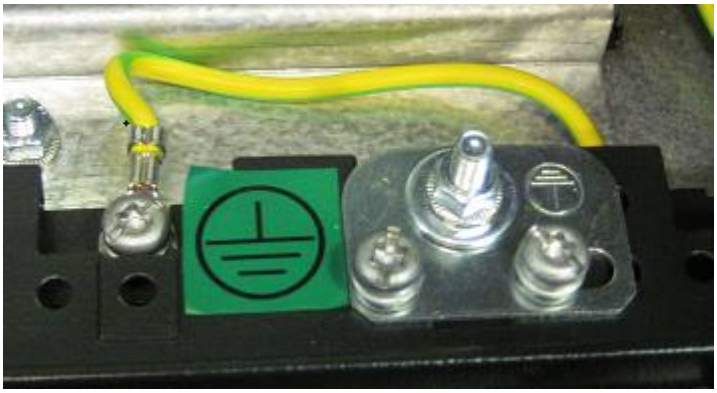


Un en dessous, derrière les commutateurs d'alimentation

7.1.3 Prise de terre

La fixation pour la prise de terre se trouve sur la droite, derrière les commutateurs d'alimentation.





Cosse Diamètre 6 mm

7.2 RACCORDEMENTS HF BAIE

7.2.1 Prises HF



7.2.2 Remarques

75m de câble semi rigide ½ pouce faible perte sont livrés avec le **DME** :

(**Andrew Heliax LFD4 50A**)



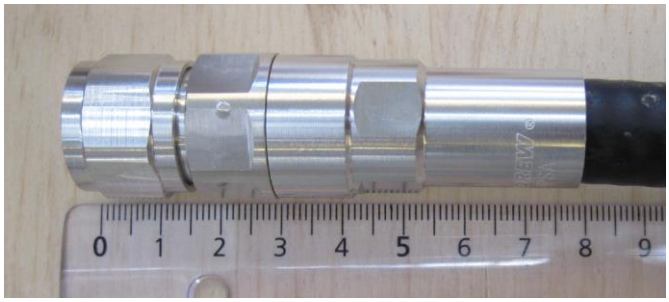
7.2.3 Rayon de courbure câble ½ pouce : 12,5cm

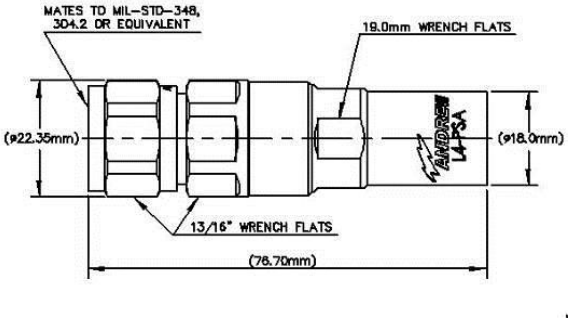
Il convient de respecter le rayon de courbure qui est de **12,5cm** soit **25cm** pour le diamètre.

Mechanical	
Outer Conductor	Copper
Inner Conductor	Copper-Clad Aluminum
Diameter over Jacket, in (mm)	0.63 (16)
Diameter over Copper Outer Conductor, in (mm)	0.55 (14)
Diameter Inner Conductor, in (mm)	0.189 (4.6)
Nominal Inside Transverse Dimensions, cm	1.11
Minimum Bending Radius, in (mm)	5 (125)

7.2.4 Prises L4 TNM-PSA pour ½ pouce LDF 4

Les prises fournies pour le câble ½ pouce sont des **L4 TNM-PSA**





Voir dernier chapitre pour montage

Couple de serrage : 1,7 à 2,3 Nm

7.2.5 Câbles de transition

Pour la jonction entre la platine de transition et le DME, il faut utiliser du câble ¼ de pouce à faible perte (non fourni) type **Huber Suhner S_07212_BD**. (0,19dB /m à 1Ghz)

ou **Commscope CNT 600 (0.108dB à 1,5GHz)**

Il faut éviter le RG 214 qui a trop de pertes (0,27 dB/m à 1GHz)

For flexible cables
- HUBER+SUHNER full crimp
- Taper sleeves see page 532

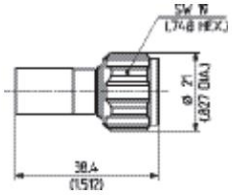


Fig. 1

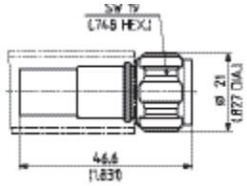
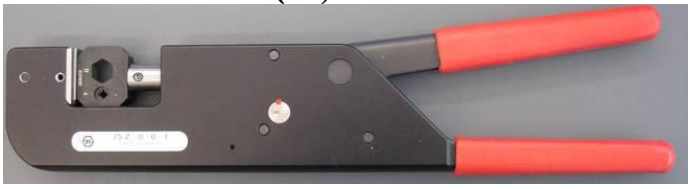


Fig. 2



HUBER+SUHNER type	Item no.	Cable group	Packaging	Assembly instruction	Crimp insert	Weight	Fig.
11_N-50-7-43/133_NE	22642844	U29, U42 (RG_213_/U)	single	3061	3 D	28.0 g/0.98 oz.	1
11_N-50-7-44/133_NE	22642845	U32, U43 (RG_214_/U)		3061	3 D	28.0 g/0.98 oz.	1
11_N-50-7-49/133_NE	22652111	S32 (S_07262_BD)		9067	4 D	40.0 g/1.40 oz.	2
11_N-50-7-61/133_NE	22651793	U33 (RG_393_/U)		27070	2.5 D	28.5 g/1.00 oz.	1
11_N-50-7-69/133_NE	22660143	U30 (SPUMA_400)		311731	4 D	35.0 g/1.23 oz.	2

Les prises à sertir (non fournies) sont des **11 N 50-7-49/133 NE** pour le S 07212 BD
Outil **75 Z-0-0-1** avec insert **76 Z-0-7-14 (4D)**





Voir dernier chapitre pour montage

7.2.6 Parafoudres

Des parafoudres (fournis) **NEXTEK QSSNFNF0300** sont à installer au niveau de la platine de transition qui doit être reliée à la terre. (35 mm² mini)





Couple de serrage :10 Nm

Voir dernier chapitre pour montage

7.2.6.1 Raccordements

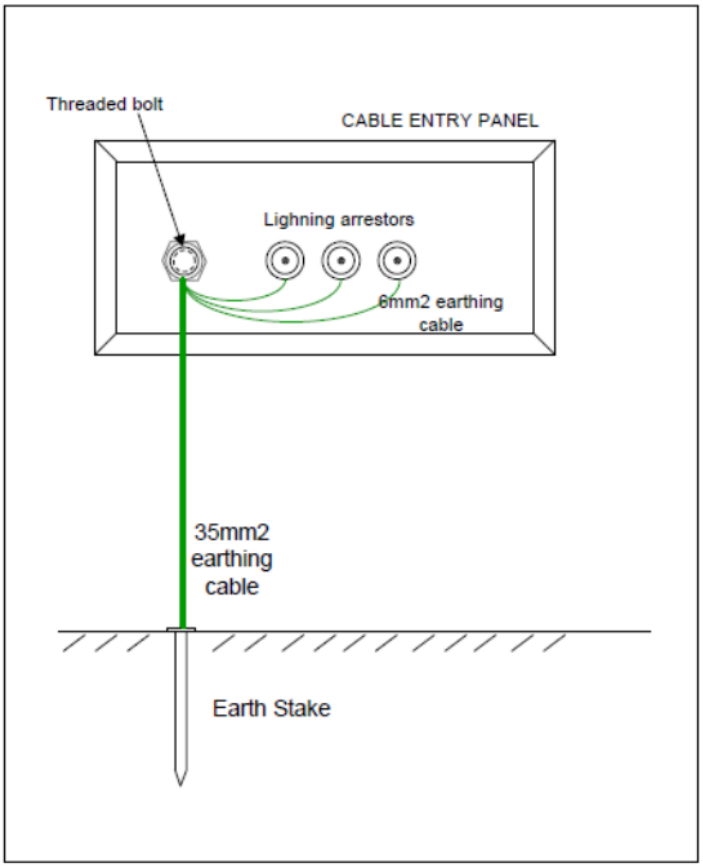


Illustration 6.4-2: Mise à terre recommandée des Paratonnerres

Un boulon fileté M10 (fourni avec le kit d'installation) doit être installé sur le Panneau d'entrée du câble RF vers l'abri. Ce boulon doit être électriquement connecté aux 3 parafoudres au moyen du câble de mise à la terre de 6 mm2 et les cosses fournies (M10 sur le boulon fileté et 3 x M16 sur les parafoudres). Le boulon fileté doit ensuite être électriquement connecté au poteau de mise à la terre le plus proche au moyen du câble de mise à la terre de 35 mm2 fourni et de la cosse M10 fournie. Le câble de mise à la terre doit être posé à travers le mur externe de l'abri.

7.2.7 Atténuation Câble Heliax ½ pouce

Attenuation and Average Power Ratings

Frequency MHz	Attenuation dB/100 ft	Attenuation dB/100 m	Average Power, kW
960	2.17	7.12	1.06
1000	2.22	7.28	1.04
1250	2.51	8.23	0.921

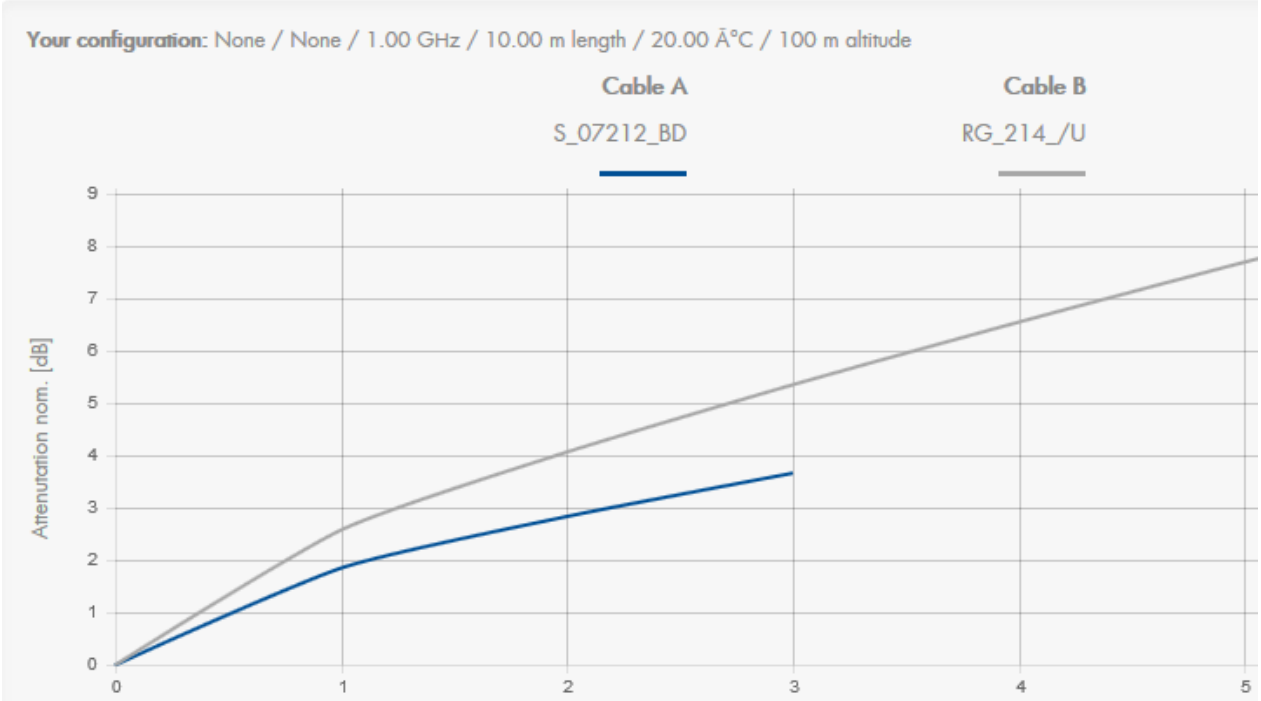
1GHz : 0,0728 dB/m

7.2.8 Atténuation Câble Huber Suhner

1GHz : 0,19 dB/m

Frequency (GHz)	Nom. attenuation (dB / m)
0.9	0.17
1.05	0.19
1.2	0.21

Attenuation



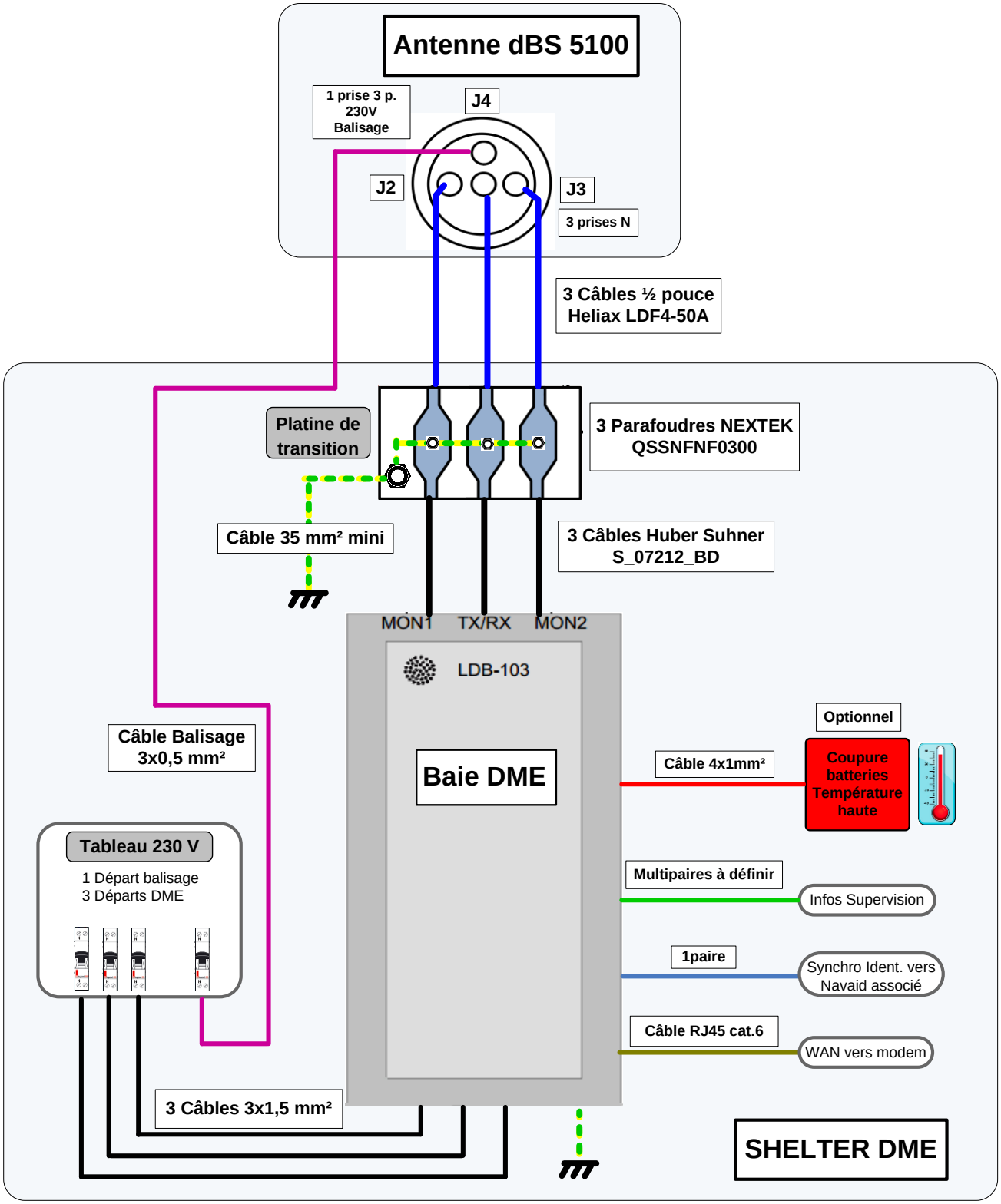
7.2.9 Atténuation Câble Commscope CNT 600

1GHz : 0,1 dB/m

Electrical Performance

Frequency	Attenuation (dB/100 m)
30 MHz	1.60
50 MHz	1.97
150 MHz	3.20
220 MHz	3.80
450 MHz	5.60
900 MHz	8.20
1500 MHz	10.80

7.3 SYNOPTIQUE RACCORDEMENTS BAIE



Raccordements Baie V1R1 2017_03_20

8 BATTERIES RECOMMANDEES MARATHON M12V90FT (NON FOURNIES)

8.1 CARACTERISTIQUES

Le DME fonctionne en 24V (4 batteries necessaires) non fournies par la DTI

Attention, la doc **INDRA** fait référence à des batteries Marathon M12V105FT qui ne rentrent pas dans la baie.

Le modèle recommandé est la **Marathon M12V90FT**

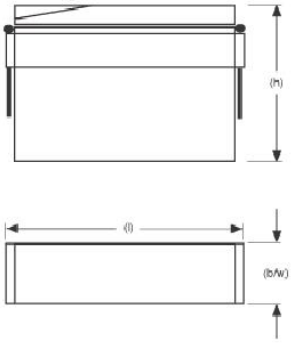
Dimensions : L: 395mm l: 105mm h: 270mm Poids: 31Kg

Marathon M12V90FT data sheet

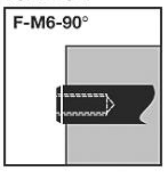
MARATHON



Drawing:



Terminal:



Meets: UL94 HB

Specifications:

Type	Part number	Nom. Voltage V	C!_{10!_} 1.80 VpC 20°C Ah	C!_{10!_} 1.75 VpC 25°C Ah	Length mm	Width mm	Height mm	Weight kg	Internal resistance acc. IEC60896-21 mOhm	Terminal	Terminal alignment
M12V90FT	NAMF120090HM0FA	12	86	86	395	105	270	31	5.9	F-M6-90	



Couple de serrage des bornes de connections :11Nm

8.2 AUTONOMIE

2V/cellule consommation 6A (**DME HP**)

Calcul de la tension finale par cellule(VPC)

Tension minimale permissible par cellule=22volts/12cellules=1.83vpc

1.83 Vpc – Discharge in A at 20 °C

Type	Part number	3 min	5 min	10 min	15 min	30 min	1 h	1,5 h	2 h	3 h	5 h	8 h	10 h	12 h	24 h
M6V200FT	NAMT060200HM0FA¹	385	360	309	270	197	126	90.8	71.9	51.7	34.2	23.3	19.2	16.3	8.66
M12V35FT	NAMF120035HM0MA¹	66.9	66.9	66.9	66.9	41.8	25.7	18.0	14.0	9.80	6.23	4.11	3.37	2.87	1.55
M12V50FT	NAMF120050HM0MA¹	197	157	106	82.0	49.6	27.7	23.3	18.4	13.1	8.38	5.48	4.48	3.80	2.03
M12V60FT	NAMF120060HM0MA¹	205	173	125	98.0	60.0	39.3	28.2	22.2	15.9	10.5	7.03	5.73	4.85	2.57
M12V90FT	NAMF120090HM0FA¹	220	200	160	133	92.0	61.0	43.3	34.0	23.9	15.3	10.2	8.40	7.17	3.92
M12V105FT	NAMF120105HM0FA¹	295	260	200	163	104	66.3	47.6	37.7	27.1	17.9	12.0	9.79	8.28	4.40
M12V125FT	NAMF120125HM0FA¹	186	186	186	186	124	81.7	59.6	47.7	35.2	22.1	14.4	11.8	10.0	5.34
M12V155FT	NAMF120155HM0FA¹	355	315	257	220	154	95.8	71.5	58.1	41.1	26.7	17.9	14.5	12.3	6.50
M12V180FT	NAMF120180VM0FA	254	254	254	254	172	110	80.0	64.5	46.5	30.7	20.9	17.0	14.3	7.46
M12V190FT	NAMF120190HM0FA¹	420	381	312	266	186	116	86.7	69.6	50.2	33.2	22.5	18.6	15.9	8.30

Soit environ 12H d'autonomie (testé jusqu'à 23h45 sur DME en route)

8.3 MONTAGE



Installation en baie



Veiller à faire sortir les fils de connexion centrale vers le haut.

9 ANTENNE DIRECTIVE KATHREIN 716405

9.1 REFERENCE SIAMOIS

Antenne **SRN-ANT-EQU-060**

9.2 CARACTERISTIQUES

Directional Antennas 960–1215
Vertical Polarization V

KATHREIN

The directional antennas 716405 and 88010003 have been specially designed for DME ground beacons and particularly for DMS-ILS colocation.
The antenna provides a pattern with a cosecant-squared shaping. The antenna is equipped with two monitoring probes inside.

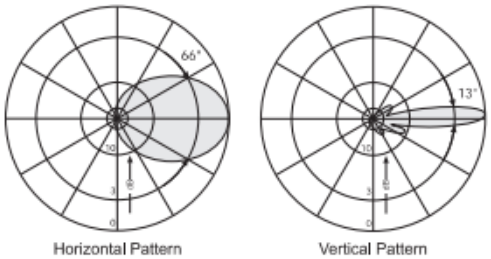


Type No.	716405	88010003
Inputs (antenna and monitoring probes)	N female connector (protected by a rubber cap)	
Connector positions	Rearside	
Frequency range	960 – 1215 MHz	
VSWR	< 1.6 (antenna input)	
Gain (ref. λ/2 dipole)	14 dBd	
Impedance	50 Ω	
Coupling attenuation	25 ±3 dB (antenna/monitoring probes)	20 ±3 dB
Beam tilt	+ 4° ±0.5°	
R. F. peak power	10 kW; duty cycle 2%	
Polarization	Vertical	
Temperature range	–40 °C to +60 °C ambient	
Weight	12 kg	
Wind load	Frontal: 675 N (at 160 km/h) Lateral: 350 N (at 160 km/h) Rearside: 650 N (at 160 km/h)	
Max. wind velocity	200 km/h (incl. 1/2" radial ice)	
Packing size	1420 x 360 x 250 mm	
Height/width/depth	1305 / 255 / 150 mm	

Material:	Radiators: Brass, Reflector screen: High strength aluminum alloy sheet. Cover: Fiberglass. Clamps: Hot-dip galvanized steel. All screws and nuts: Stainless steel
Mounting:	To pipes of 40 – 95 mm OD by means of mounting clamps, supplied. Clamps for thicker masts see second page.
Grounding:	The antenna is DC grounded via mounting clamps. The inner conductors are also DC grounded.
Scope of supply:	Antenna including clamps and three weather protective rubber caps for the connectors.



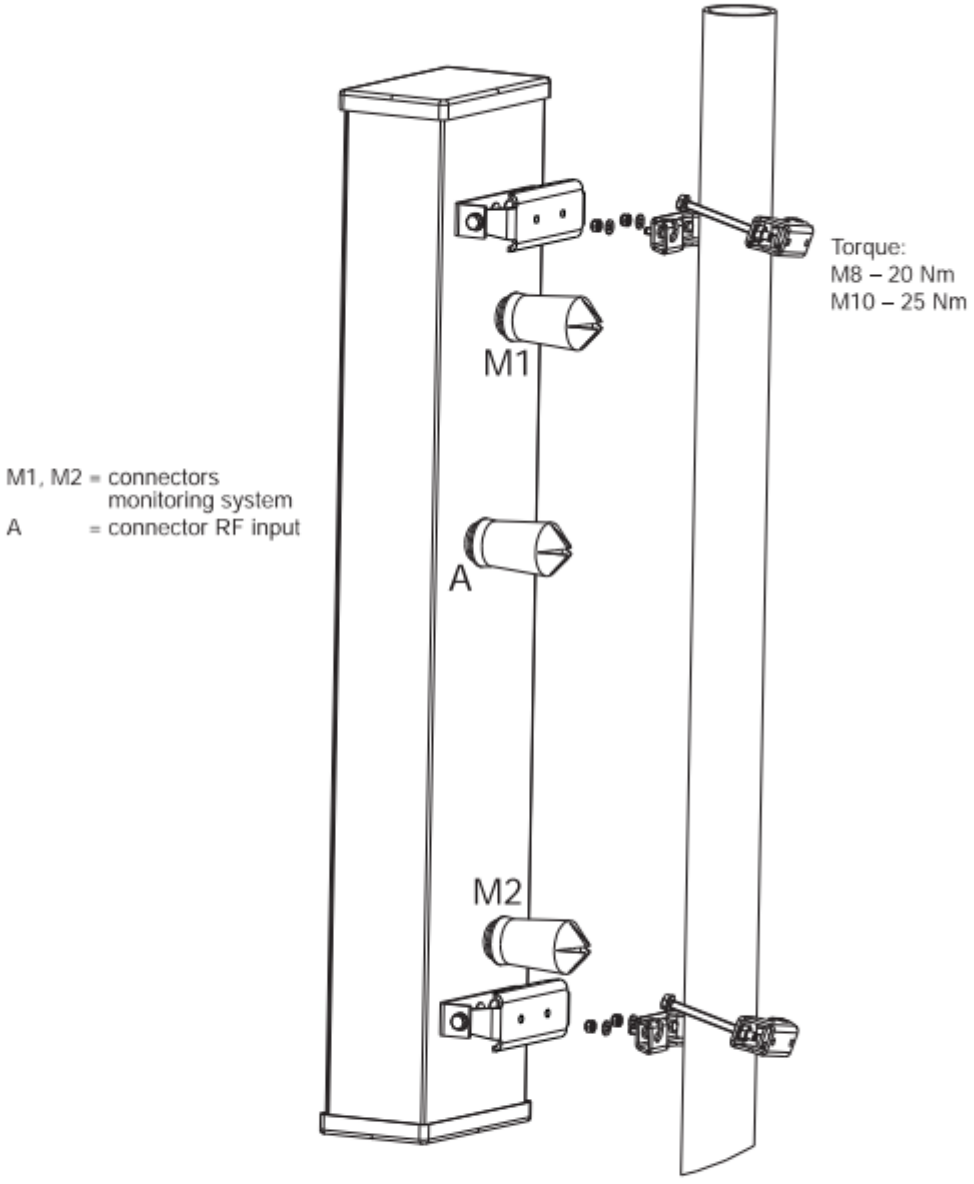
Radiation Patterns (at mid-band)



Horizontal Pattern Vertical Pattern

Mounting Instructions

KATHREIN



Accessories

Type No.	Description	Remarks	Weight approx.	Units per antenna
738546	**1 clamp**	**Mast: 42 – 115 mm diameter**	**1.1 kg**	**2 (included in the scope of supply)**
731651	1 clamp	Mast: 28 – 60 mm diameter	0.8 kg	2 (order separately if required)
85010002	1 clamp	Mast: 110 – 220 mm diameter	2.7 kg	2 (order separately if required)
85010003	1 clamp	Mast: 210 – 380 mm diameter	4.8 kg	2 (order separately if required)
85010060	1 offset	in combination with the clamps	1.3 kg	2 (order separately if required)

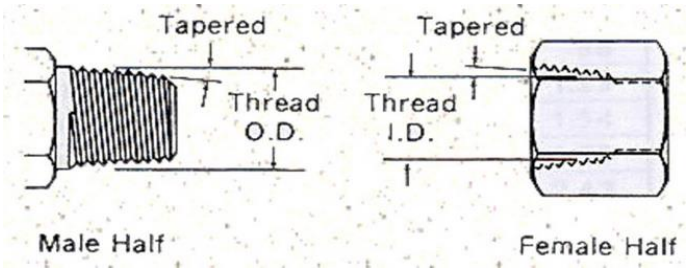
For other special items consult our catalogue.

10 ANTENNE OMNIDIRECTIONNELLE DBS 5100A

10.1 REMARQUES

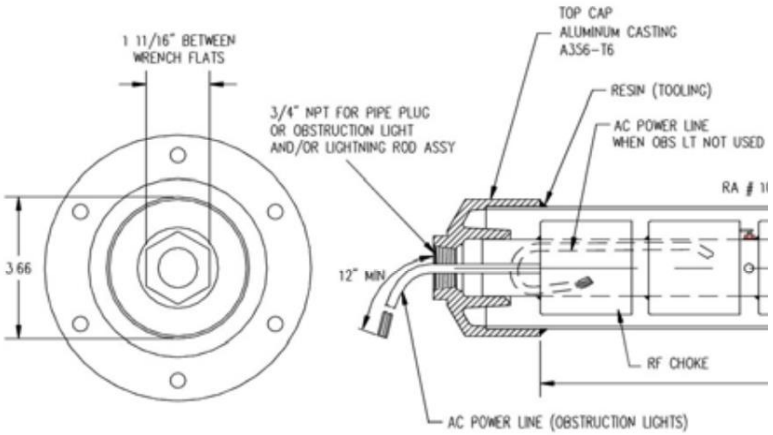
Les courbes de couplage sont scotchées autour de l'antenne. Pensez à les récupérer auprès de l'entreprise.

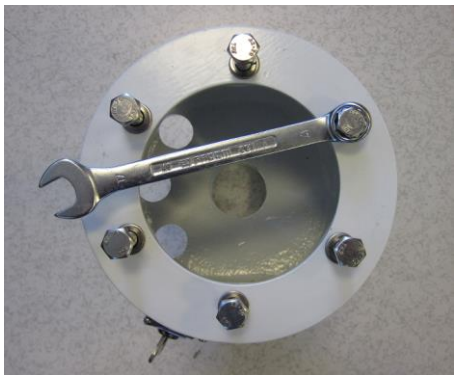
Le bouchon de fermeture supérieur de l'antenne est au pas **conique** de **3/4'' NPT** monté avec produit d'étanchéité.



Inch Size	Thread	Male Thread O.D. mm	Male Thread O.D. inches	Female Thread I.D. mm	Female Thread I.D. inches
-12 (3/4)	3/4-14	26.9	1.06	24.9	0.98

L'ouverture entre pans du bouchon de fermeture de l'antenne est de **11/16''**





Les 6 vis diamètre 10 mm de la pièce d'adaptation sont de dimensions métriques. **(Clé de 17)**

La peinture du radome est de l'epoxy bi composant « Devoe marine formule 224 DEVRAN *low-shine white* »

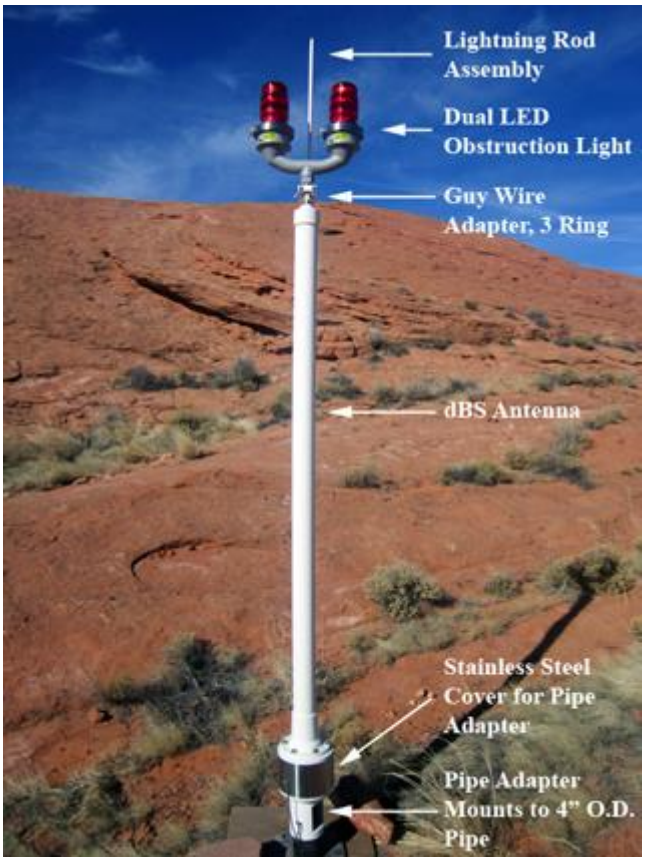
10.1.1 Référence Siamois

Antenne	**SRN-ANT-EQU-326**
Balisage LED Antenne	**SIS-BAL-AUT-284**
Support Haubans	**SRN-ANT-EQA-137**
Pièce adaptation dia.100	**SRN-ANT-EQU-323**
Pièce adaptation dia 60	**SRN-ANT-EQU-335**
Pièce adaptation Vor 431	**SRN-ANT-COM-272**
Pièce adaptation mât basculant	**SRN-ANT-EQU-340**

10.2 CARACTERISTIQUES

L'antenne fournie par **INDRA** est fabriquée par **dBSystems Inc.** : www.dbsant.com/5100A.php







Couplage antenne probe :-25dB (± 1dB)

Poids Antenne + Balisage + Pièce d'adaptation : **20 Kg (vérifié)**

Hauteur (sans balisage): 2m

ROS : < 2 sur la gamme 960 1215 MHz

DME ANTENNA, OMNI-DIRECTIONAL

Model dBs 5100A, dBs PART NUMBER 500300-100, NSN: 5985-01-560-6179
SPECIFICATIONS/CHARACTERISTICS

TYPE: Omni-directional
CIRCULARITY: ± 1 dB max on horizon
FREQUENCY RANGE: 960 through 1215 MHz (no adjustments or tuning required)
ARRAY: 10 active radiator assemblies (77.8" tall)
POLORIZATION: Vertically Polarized
GAIN, MAIN BEAM: 9 dB/iso, minimum
GAIN, HORIZON: 7 dB/iso, minimum
MAIN BEAM ELEVATION LOCATION: Between 3º ± 1º above horizon
SLOPE (VICINITY OF HORIZON): 1 dB/º (0.1v/v/º) minimum
POWER HANDLING CAPABILITY: Up to at least 5 KW peak RF power at 3% duty cycle
IMPEDANCE: 50 Ω nominal
VSWR: Not greater than 2:1 (960-1215 MHz) measured at end of low loss cable not exceeding 5 feet in length.
VERTICAL FIELD PATTERN: The radiation pattern of the antenna in the vertical plane has a lobe of energy not less than 6 degrees wide at the half-power points. The power gain at angles between 10 and 50 degrees below the horizon is lower than the power gain at the peak of the major lobe above the horizon by at least 12 dB. The power gain at angles between 6 and 40 degrees above the horizon does not pass below a straight line joining the points of co-ordinates (+6º, -15 dB) and (+40º, -25 dB) with values referenced to the peak of the major lobe above the horizon.
SIZE: 77.8" long, 10 radiator assemblies (driven elements) plus a RF choke assembly at each end, 3 1/4" O.D. radome. Has top cap and base flange.
WEIGHT: 22 lbs. (excluding obstruction light, lightning rod assembly and mounting fixtures)
PHYSICAL DESIGN: A metal tube, 1.5" O.D. x 1.43" I.D. (0.040" wall thickness) runs through center of antenna for full length. RF transmission lines are located within this tube. Tube also used as lightning down conductor
WEATHER PROOFING: Entire antenna, including all cable connectors is weather proofed such that removal / replacement of radome is possible without sealing compounds.
ENVIRONMENTAL: FAA-E-2100 environment III

ANTENNA MOUNTING: The configuration of the antenna base is such that the antenna can be mounted directly or indirectly through use of optional adapter(s)
WIND LOADING: Withstands without damage 100 mph gusts. The model dBs 5100A-HS is a high strength version which withstands winds of 180 mph
TEMPERATURE: -55ºC to +70ºC
HUMIDITY: Up to 100%
MONITOR PORTS: Two coupling ports for monitoring the signal radiated by the antenna. Located within the radome. 50 Ω nominal impedance. Probe output level is 25 dB ± 1 dB (for J2 and J3) below power level applied to main RF input connector.
CONNECTORS RF: Type N Jack, 3 each
OPTIONAL ITEMS:

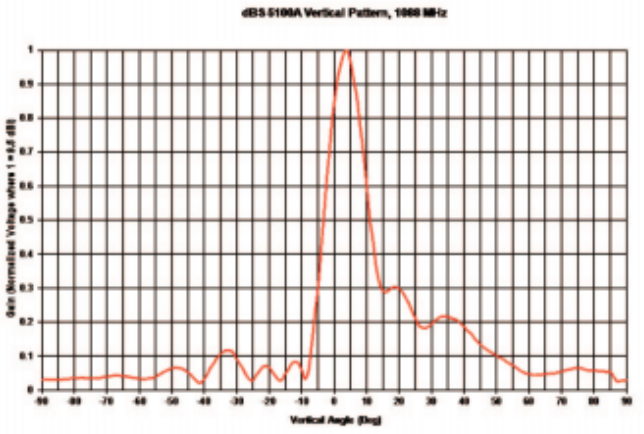
OBSTRUCTION LIGHT: Optional, red dual lamp obstruction light fixture with two red globe covers. Connector is MS-3112E8-3P
P/N 510600-101
9"H x 12"W x 5.5"D @ 6 lbs

LIGHTNING ROD ASSEMBLY: Optional, air terminal and bracket, powder coat painted white, aluminum
P/N 510625-100
Rod 18"L x 0.5" Dia @ 6 oz
Bracket 4.5"L x 2.5"W x 0.75"H @ 14 oz

PIPE ADAPTER: Optional, solid cast aluminum (A356-T6) Powder coat painted white.
Adapts 4" O.D. pipe to antenna base
P/N 510500-100
12"H x 8" Dia. @ 8.3 lbs

COVER FOR PIPE ADAPTER: Optional, Stainless Steel, protects connector area from environment
P/N 510490-100
25.5"L x 5"H @ 1.5 lbs

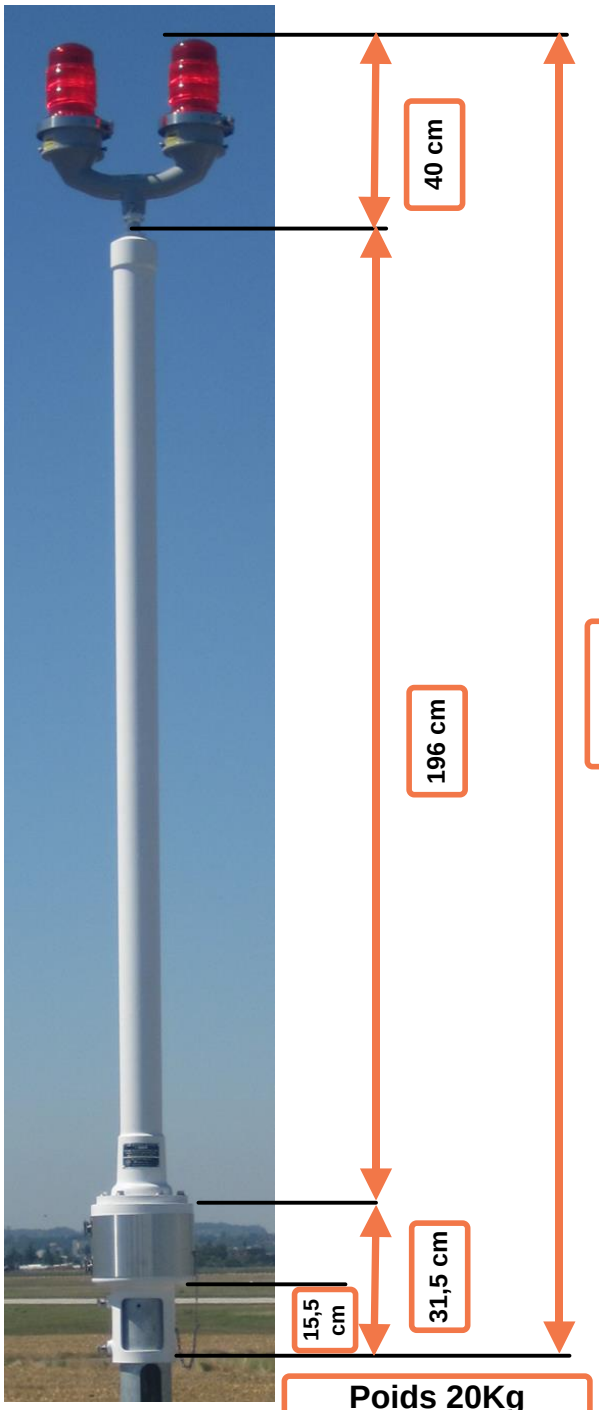
PLATE ADAPTER: Optional, interfaces with pipe adapter for mounting antenna to building side, steel weldment, powder coat painted white
P/N 510460-100
12" x 12" with 18"L 4"O.D. pipe @ 37.5 lbs



dB Systems Inc.
2005 SOUTH TURF SOD ROAD HURRICANE, UTAH, USA, 84737, PHONE (435) 635-3352/3298 FAX

© JAN 2013 ALL INFORMATION SUBJECT TO MINOR CHANGES WITHOUT NOTICE

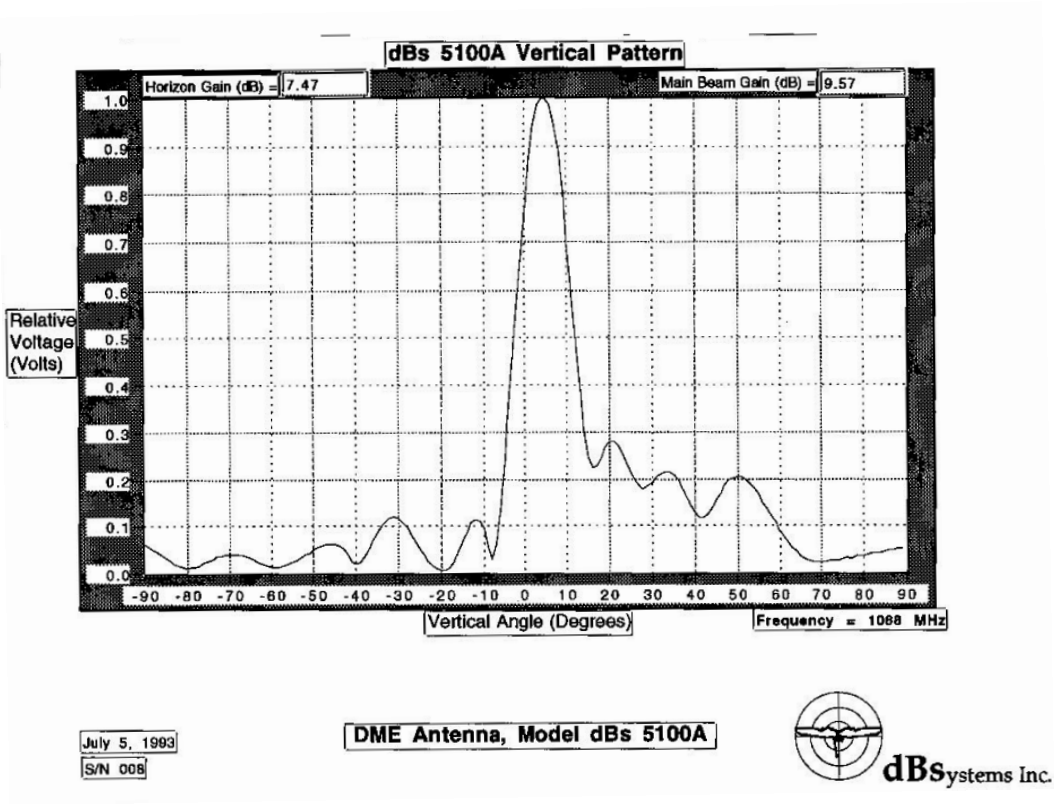
10.3 DIMENSIONS ANTENNE & ACCESSSOIRES

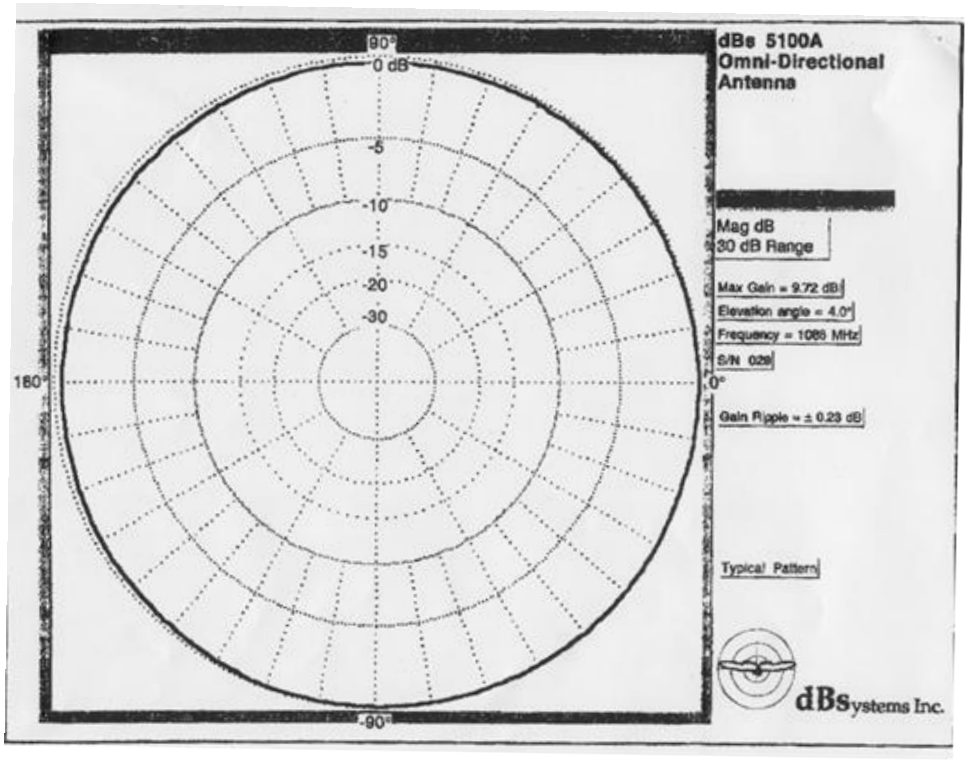






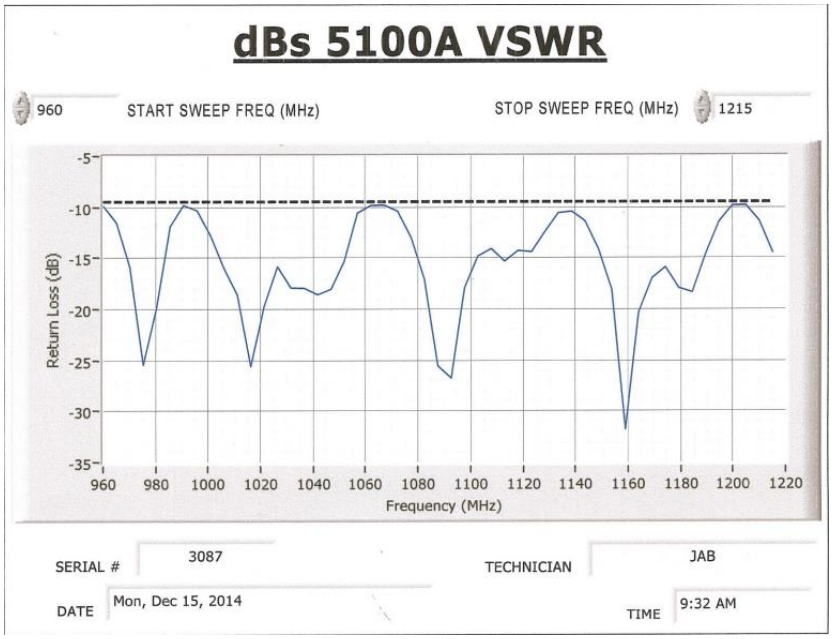
10.4 DIAGRAMME DE RAYONNEMENT A 1088 MHZ

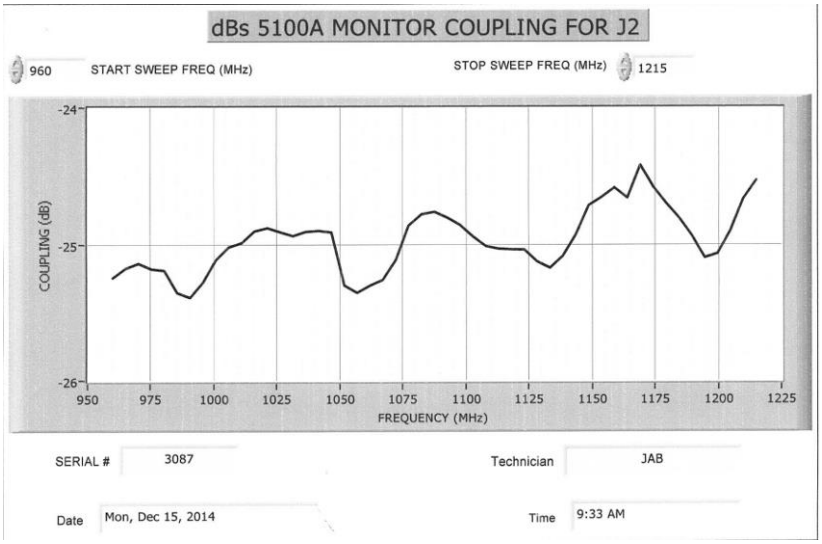


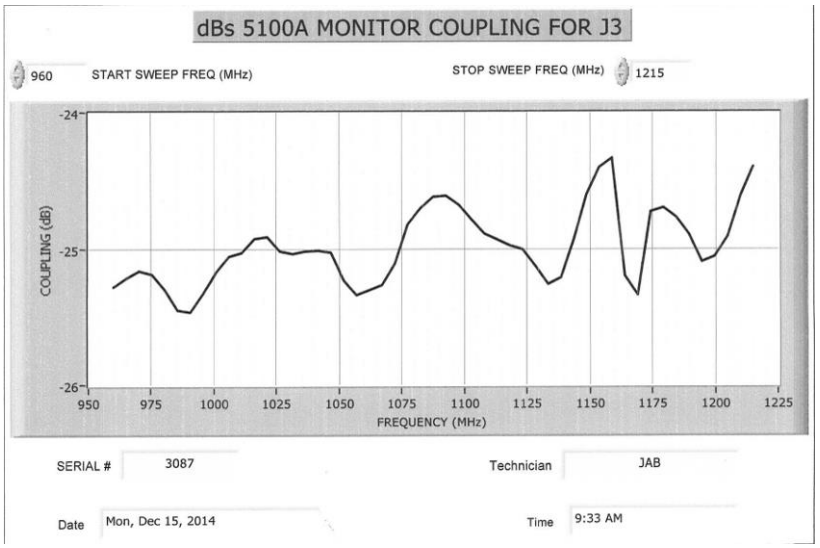


10.5 COURBES ROS & COUPLAGE

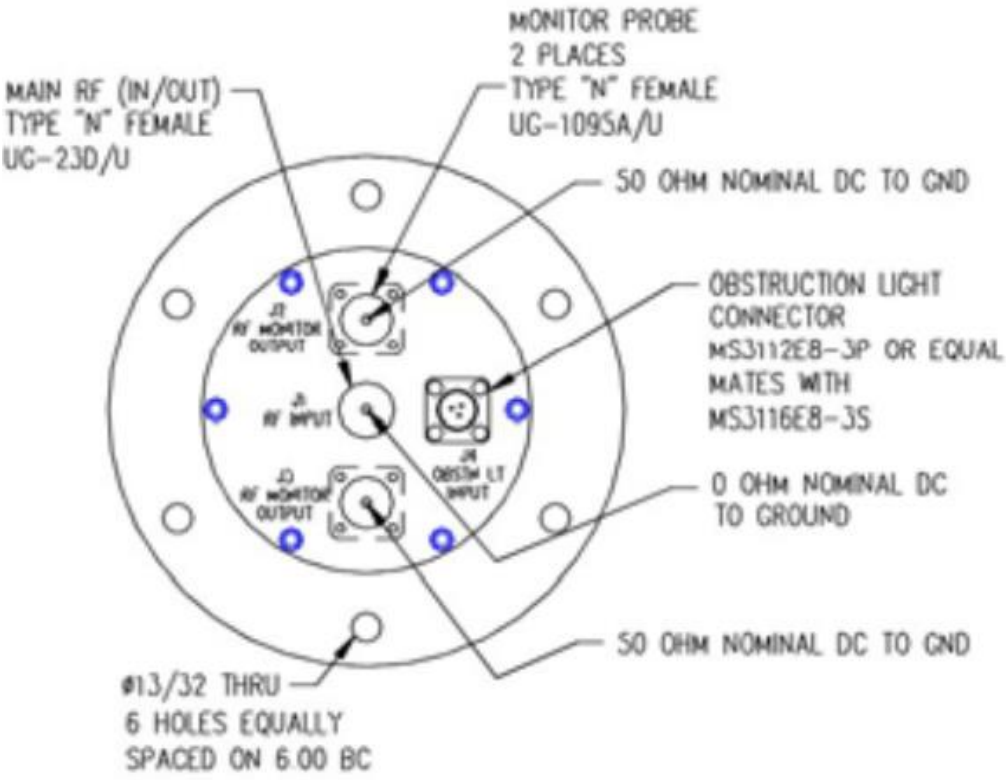
Chaque antenne est livrée avec 3 feuilles donnant le ROS et le couplage des probes.

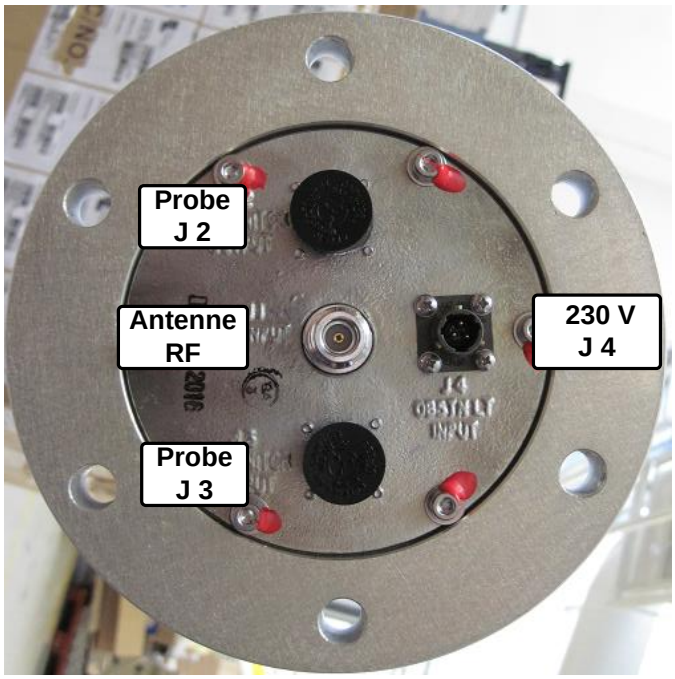






10.6 EMPLACEMENT DES CONNECTEURS D'ANTENNE





10.7 PIECES D'ADAPTATION POUR FIXATION SUR TUBE

10.7.1 Modèle Diamètre 100 mm Réf : EQU 323





SRN-ANT-EQU-323

10.7.1.1 Montage sur Mât Basculant VOR





SRN-ANT-EQU-340 Adpatation pour mât basculant sur contrepoids DME

Poids : 10,5 Kg

10.7.1.1.1 Câblage

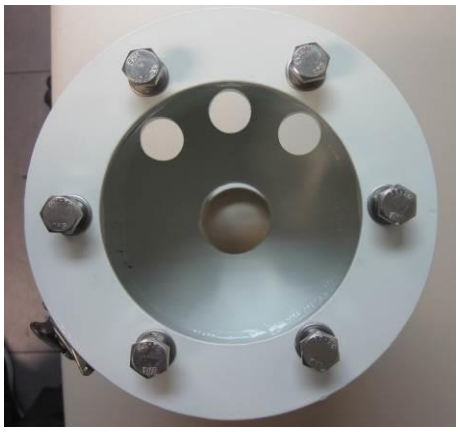


10.7.1.2 Montage sur Mât Glide Leclerc



Réalisation locale

10.7.2 Modèle Diamètre 60 mm Réf : EQU 335


SRN-ANT-EQU-335 (nécessite l'utilisation de câbles souples pour le raccordement)

10.7.2.1 Câblage avec transitions souples




Montage possible avec transitions souples RG 214 plus coudes



Longueur coax avec prises (sans coude) 40 cm

1 prise N mâle et 1 prise N femelle plus 1 coude

10.7.2.2 Montage sur VOR 431





SRN-ANT-COM-272

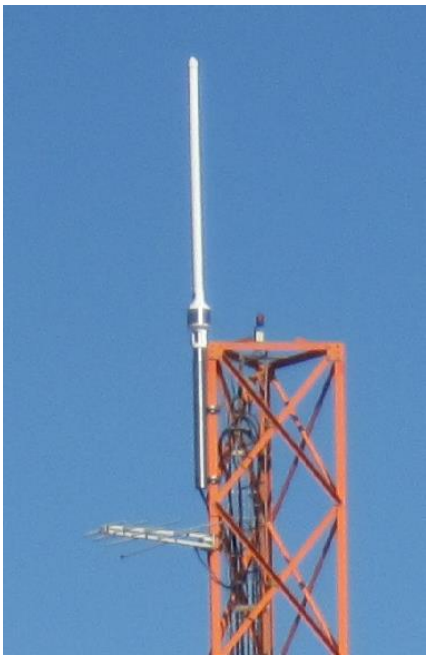
Pour VOR 431

10.8 EXEMPLES DE MONTAGES

10.8.1 Stations Glide







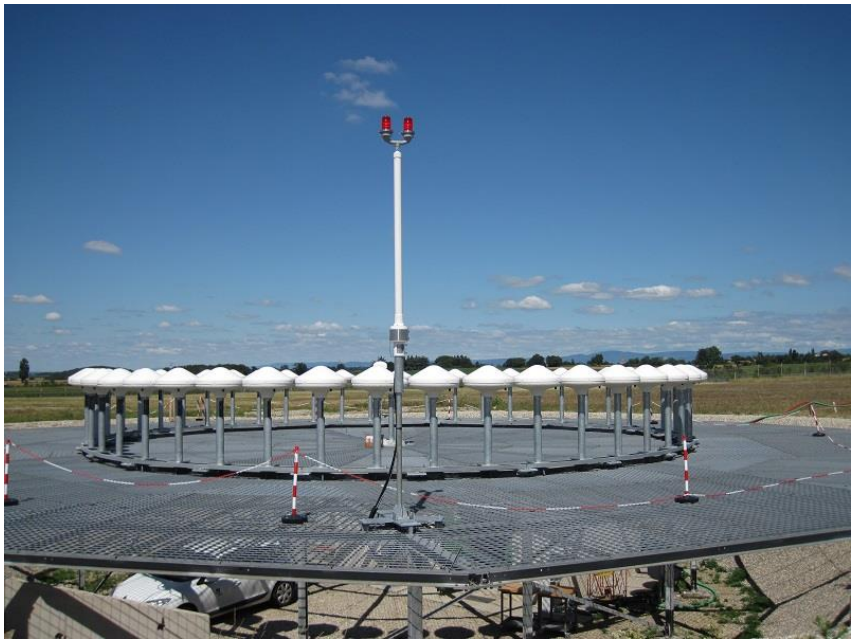


10.8.2 Stations VOR

10.8.2.1 Vor Doppler









10.8.2.1.1 Montage sur mât basculant

Exemple de montage sur VOR Doppler avec **SRN-ANT-EQU-323** et **SRN-ANT-EQU-340**

Laisser du mou dans les câbles pour permettre le basculement du mât.











10.8.2.2 Vor Conventionnel





10.9 BALISAGE DOUBLE 220V A LED

10.9.1 Remarques

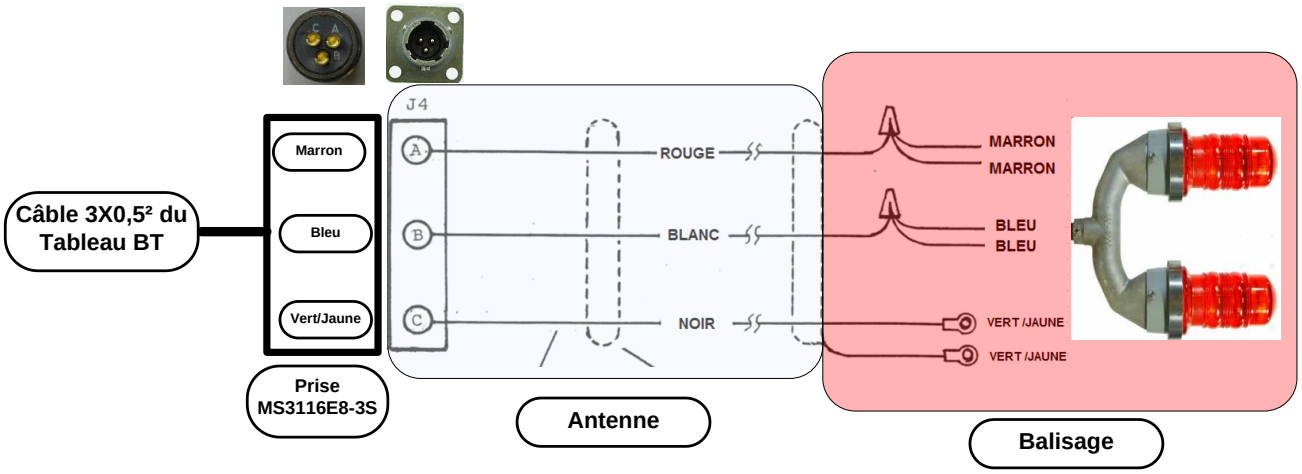
Référence Siamois : **SIS-BAL-AUT-284**

Câble recommandé 0,75 ou 0,5 mm² pour le câblage de la prise (H05VVF ou H03VVF)

La prise fournie (MS 3116 E 8-3 S) est scotchée sur l'antenne avec les courbes.



10.9.1.1 Synoptique raccordement



Câble secteur	Prise J4	Câble Antenne	Connecteur Balisage
Marron	A	Rouge	Marron
Bleu	B	Blanc	Bleu
Vert/Jaune	C	Noir	Vert/Jaune

10.9.2 Câblage Prise Alimentation Balisage

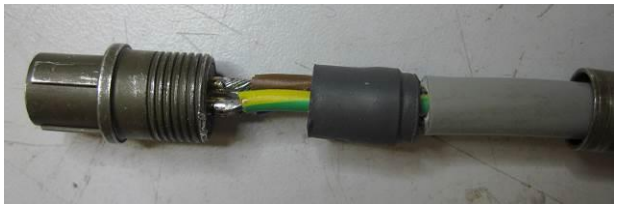
Référence du connecteur à câbler : **MS 3116 E 8-3 S (KPT06 E 8-3 S)**

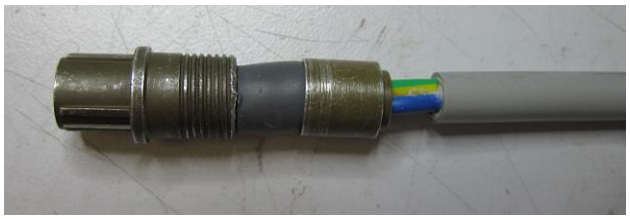
(Connecteur Antenne **: MS 3112 E 8-3 P**)















Utiliser un capuchon thermo rétractable **(Non fourni)** pour l'étanchéité du câble sur la prise (Heat Skrinkable moulded shape)

(**Shell de la prise: 8**)



10.9.3 Montage du Balisage

10.9.3.1 Remarques

Regrouper les fils sous une vérine pour avoir suffisamment de place pour les jonctions.

Utiliser des connecteurs rapides Wago **(Non fournis)**



Utiliser du produit d'étanchéité pour les pas de vis coniques de l'adaptateur. **(Non fourni)**

10.9.3.2 Photos



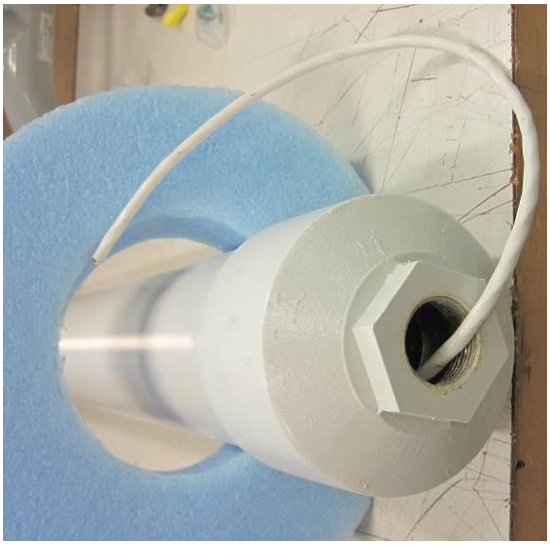
Ensemble du balisage double



Adapateur et réducteur ¾'' 1''



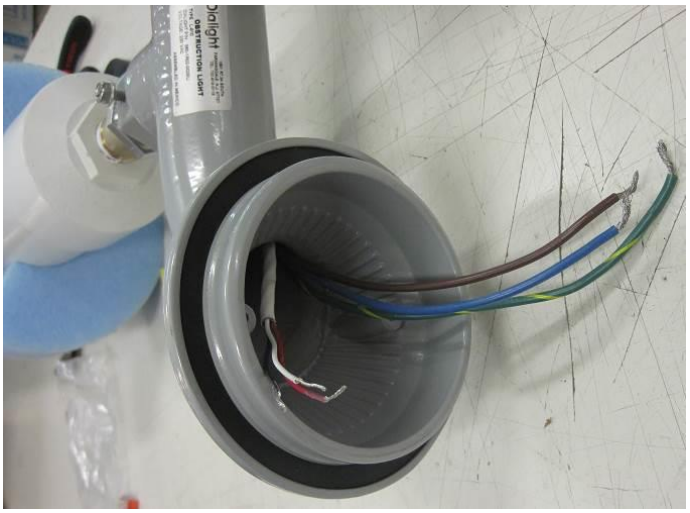
Retirer le bouchon de fermeture en haut de l'antenne



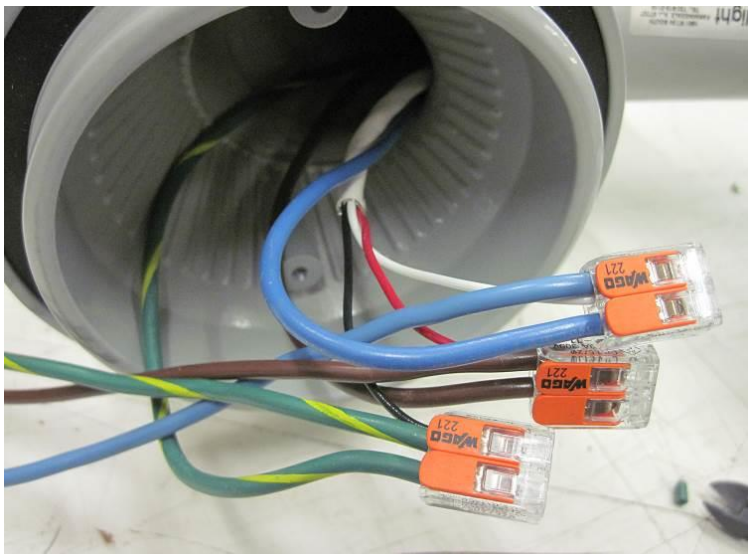
Sortie du câble 230V du balisage en haut de l'antenne



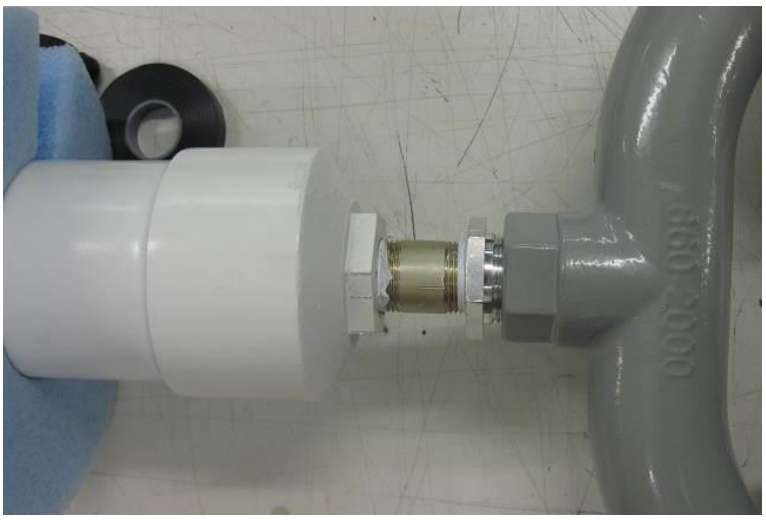
Montage de l'adaptateur du balisage avec produit d'étanchéité (pas conique **3/4'' NPT)**



Regroupement des câbles sous une verrine



Montage avec connecteurs Wago





10.9.4 Support de Haubans

Pour les installations soumises à des vents forts, il existe un support de hauban à intercaler entre le haut de l'antenne et le balisage, à la place de l'adaptateur.



SRN-ANT-EQA-137

10.9.5 Infos Constructeur Dialight

Vigilant LED Based L-810

Low Intensity (Red) Light

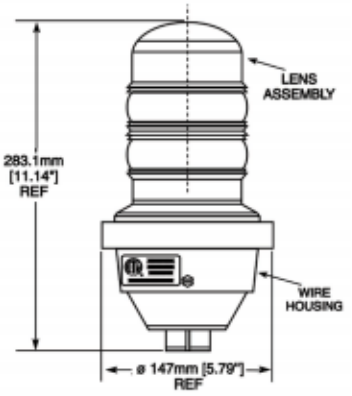


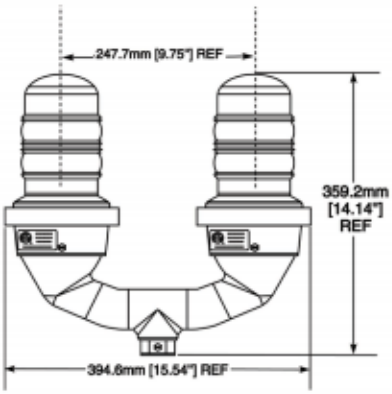
Certifications & Compliance

- FAA AC 150 / 5345 - 43G
- FAA EB No. 67D
- IP66
- German Air Traffic Control Notices for Pilots Part I 6, January 2005
- Transport Canada CAR 621.19
- ICAO Annex 14
- DGAC Mexico
- CASA
- Nachrichten für Luftfahrer Teil I Langen, 6. Januar 2005

Features & Benefits

- ETL verified to FAA standards
- Superior surge and lightning protection
- Controllers available for all applications
- Ideal for towers, stacks, wind turbines, buildings, etc.
- 360 degree coverage for each flash head
- Shock and vibration resistant
- Lighting kits available for standard towers
- 6kV of surge protection





Dimensions in inches [mm]

Mechanical Information:

Unit weight:	7.14 lbs (3.23 kg) (Single unit) 16.06 lbs (7.28 kg) (Dual unit)
Wattages:	15W / 120mA (120V AC) +/-10% 16W / 120mA (230V AC-60Hz) +/-15% 16W / (230V AC - 50 Hz) 24W / 2.0A (12V DC - Standard) 20W / 920mA (24V DC) 13W / 275mA (48V DC)
Voltage amp:	44 VA (120V AC) +/-10% 67 VA (230V AC) +/-15%
Operating temperature:	-67ºF to +131ºF (-55ºF to +55ºF)

All values typical unless otherwise stated (tolerance +/- 10%)

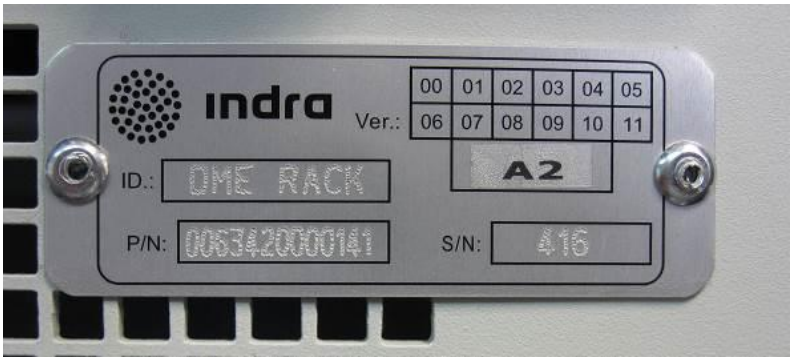
US Patent #6,425,678 (other patents pending)

11 PRESENTATION BAIE & EQUIPEMENTS

11.1 PART NUMBER & N° DE SERIE



DME Att (131) N° 418



Dme 1KW (141) N° 416

11.2 MTBF MTBO

Table 8.1.2-1: LDB-103 MTBF AND MTBO VALUES

PARAMETER	VALUE / LIMITS
MTBF	> 12,000 hours
MTBO	> 20,000 hours

12 000 heures = 500 jours 20 000 heures = 833 jours

11.3 PANNEAU DE PRISES MESURES & ATTENUATEUR

11.3.1 Remarques

Le niveau de sortie maxi est normalement de 10 dBm

Lors de la mise en service, on peut noter les valeurs de couplages en fonction du canal utilisé.

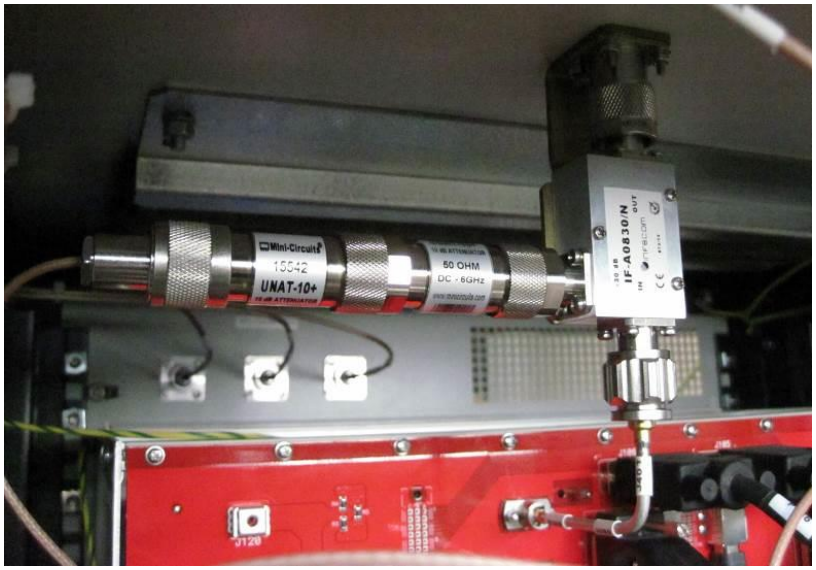


11.3.2 Atténuateur 10dB



Un atténuateur de 10 **dB** est livré avec les **DME** en route.

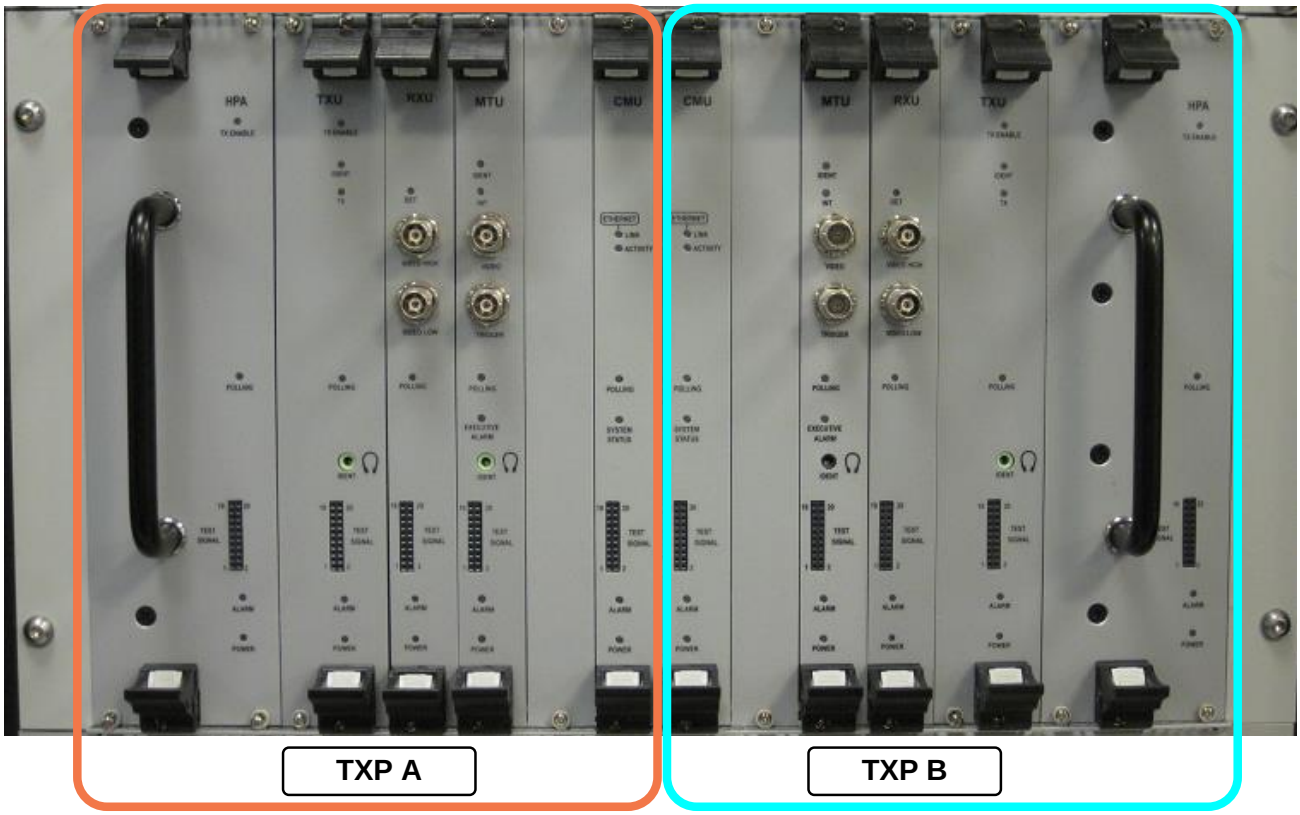
Il est possible de le placer à l'intérieur de la baie en série avec l'autre atténuateur.



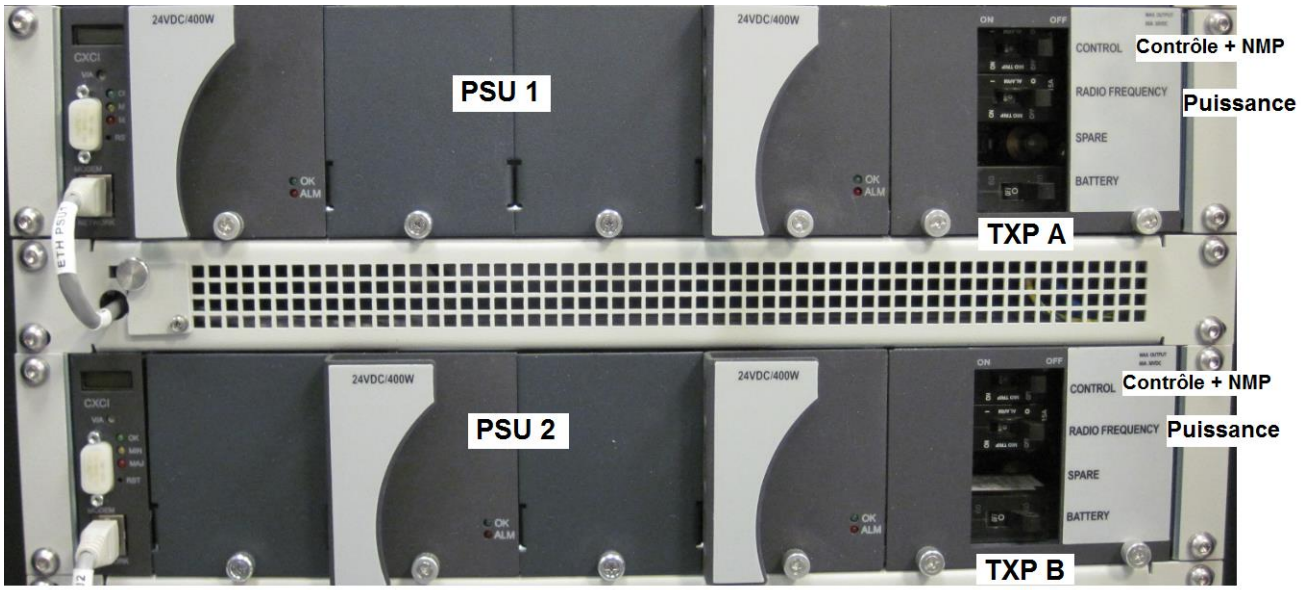
11.4 LCU & RCU

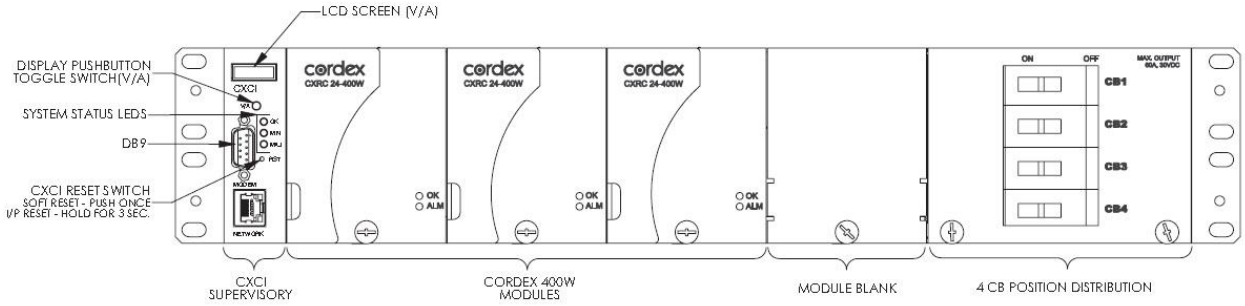


11.5 CHASSIS DME 6U (HPA, TXU, RXU, MTU, CMU)



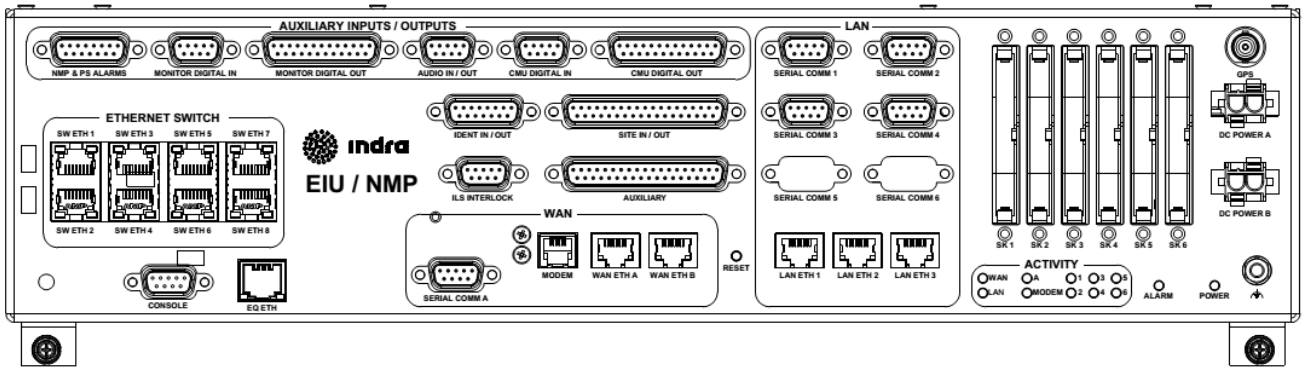
11.6 ALIMENTATIONS PSU



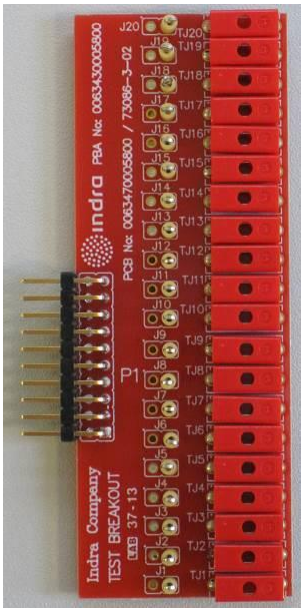


11.7 NMP

Network **M**anagement **P**rocessor



11.8 CARTES TEST





Les 2 cartes de mesures fournies avec le DME sont dans le carton du Kit d'installation.

Pensez à les récupérer avant de fournir le carton à l'installateur.

11.9 CLE USB





La clé **USB** est dans le tiroir du DME

La clé **USB** livrée permet de déverrouiller l'accès aux commandes du DME si elle est insérée et que son utilisation est validée (**Administration/Policies**).

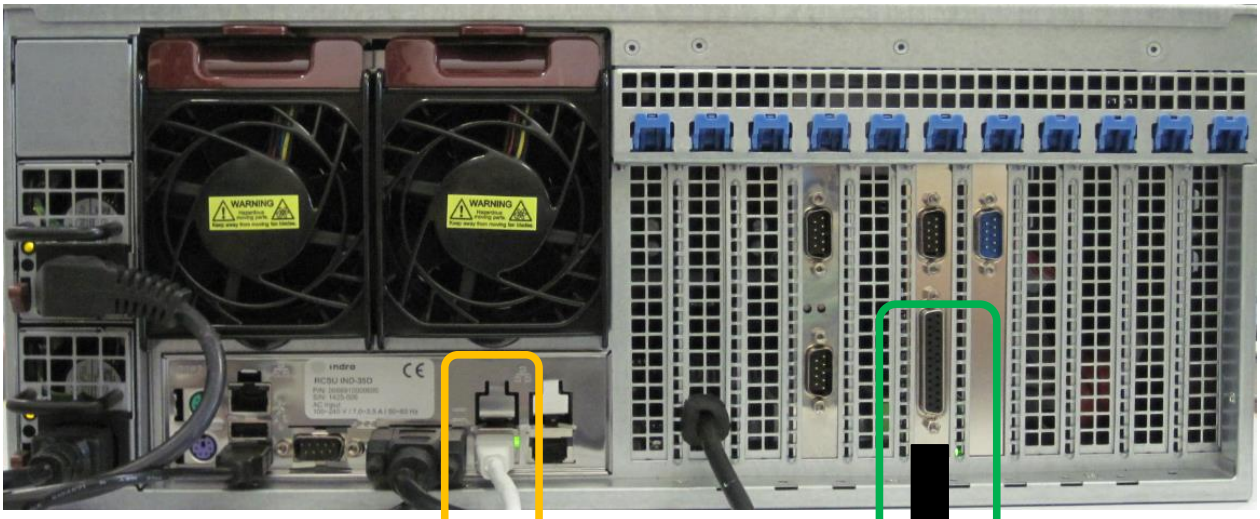
En cas d'absence de clé, cette configuration bloque toute commande locale et distante.

Le RCSU ne pourra pas passer de commande de basculement ou de réarmement.

A utiliser en connaissance de cause.

11.10 RCSU

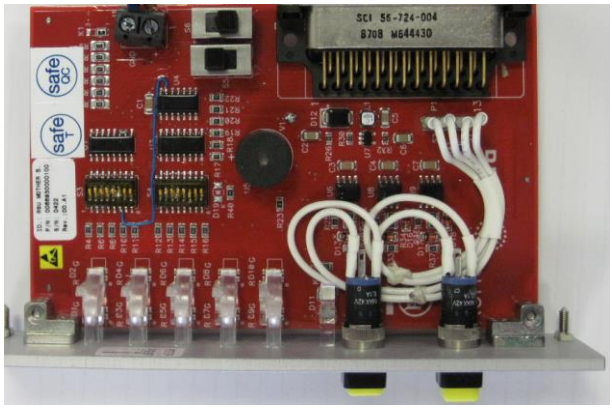




Connecteur
25 points

Eth1 vers Wan

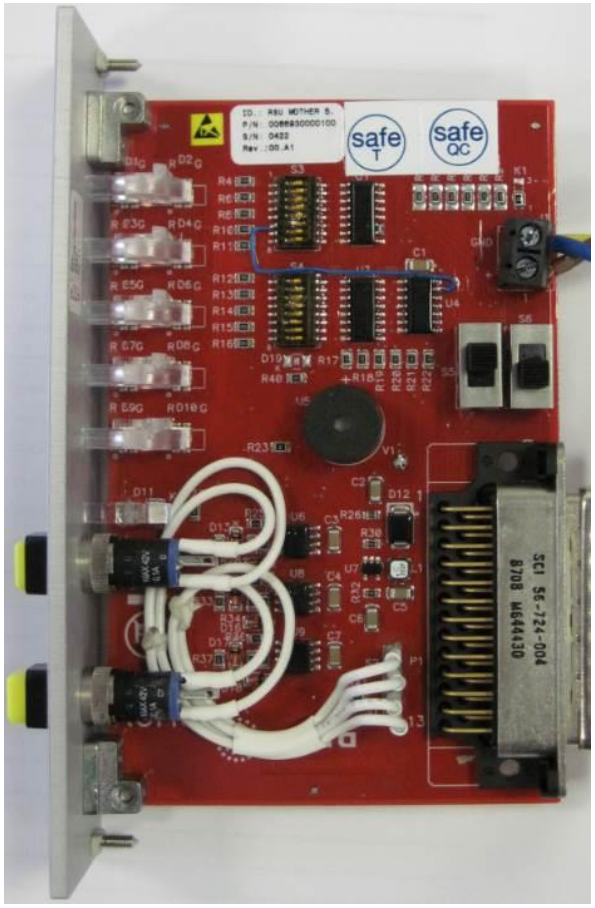
NMP



RSU

Recopie TWR

11.11 RSU (RECOPIE TOUR)



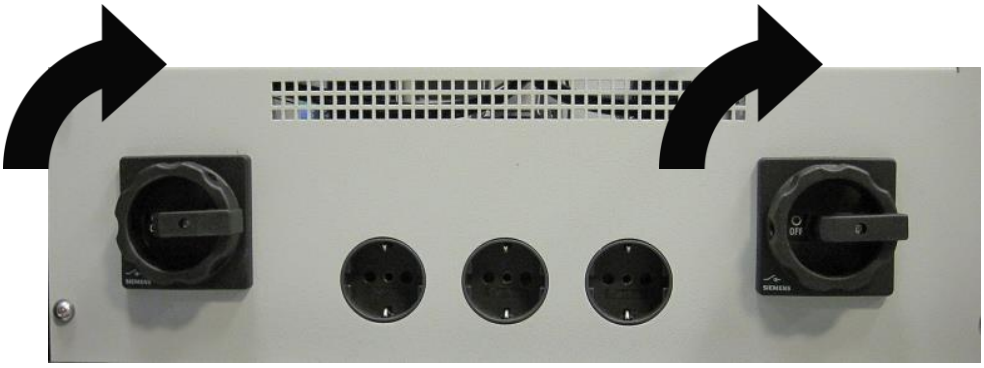


12 DEMARRAGE DE LA BAIE

12.1 PROCEDURE

12.1.1 AC Input Box

Tourner les 2 interrupteurs de l'AC INPUT BOX sur **MARCHE**.



Les PSU démarrent

Remarques : Le bloc PSU 1 supérieur alimente le rack **DME** A de gauche (CMUA, MTU1, RXUA, TXUA HPA A)

Le bloc PSU 2 inférieur alimente le rack **DME** B de droite. (CMUA&B, MTU4, RXUB, TXUB HPA B)

La CMUA est alimentée par un 24V commun composé du PSU1 et/ou du PSU2.

La commande d'arrêt buzzer se fait via l'interface Web. 

Attention, un reset prolongé (3s) en face avant du **CXCI** réinitialisera l'adresse IP à **10.10.10.201**

Après un court délai, les redresseurs se mettent en marche, avec leurs LED vertes allumées en continu. Les LED rouges clignotent jusqu'à ce que les liaisons avec le contrôleur soient établies.



Les contrôleurs CXCI situés sur la gauche du bloc d'alimentation (PSU), se mettent en marche et effectuent un autotest qui est indiqué par des LED clignotantes. Il peut aussi y avoir un buzzer qui dure jusqu'à 6 secondes, puis le voyant OK s'allume.



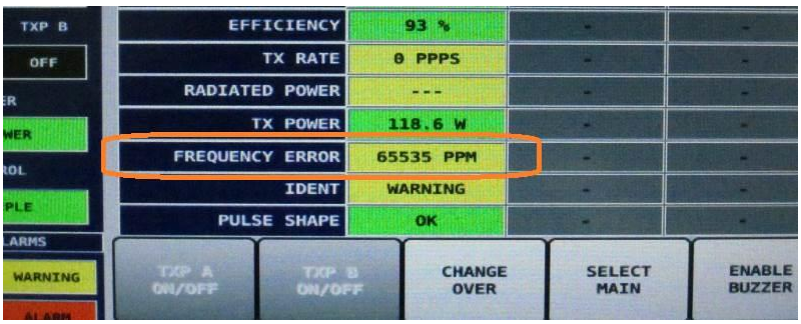


Ne rien brancher sur la prise DB 9 du CXCI (cf 8.2.1 p 92/126 doc Cordex controler)

Remarque : Les nouveaux **CXCI +** n'ont plus cette prise DB9

12.1.2 Disjoncteurs PSU

 respecter l'ordre de mise en marche pour éviter le mauvais verrouillage des synthétiseurs impliquant une erreur de fréquence



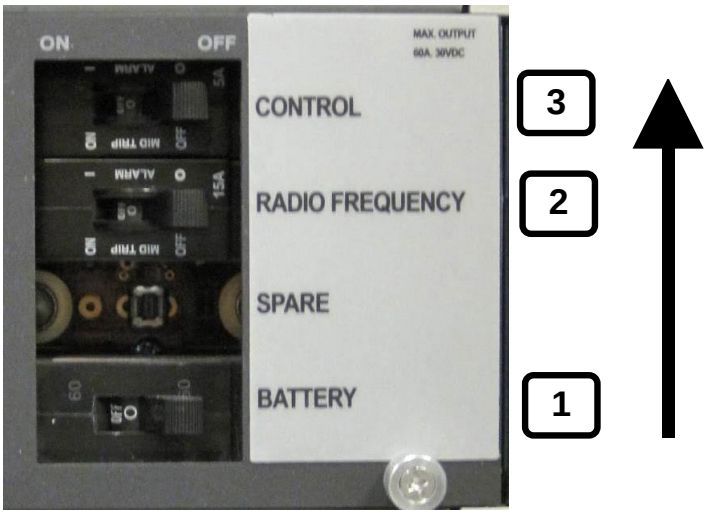
Mauvais verrouillage

Mettre sur marche dans l'ordre suivant les interrupteurs situés à droite des **PSU** :

1 Batterie (si équipé)

2 Radio Frequency (Partie Puissance Rack DME)

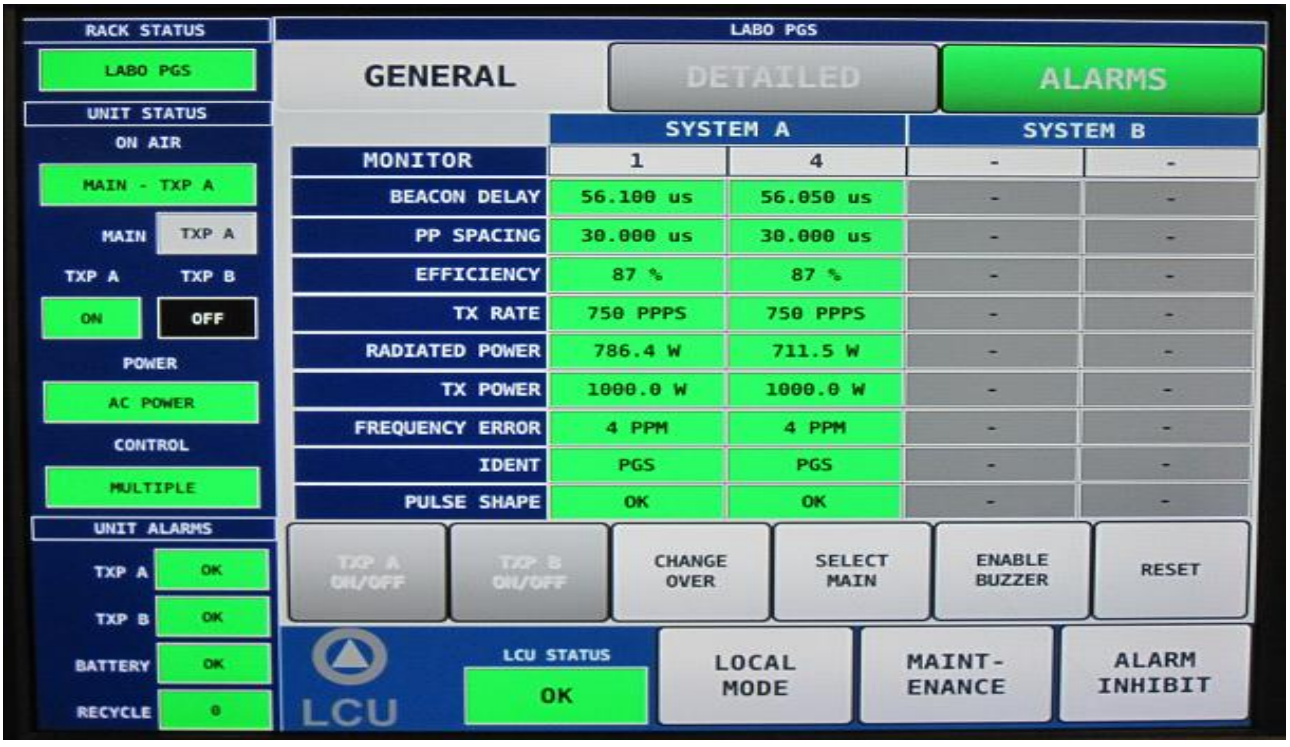
3 Control (Alimentation des cartes et du NMP)



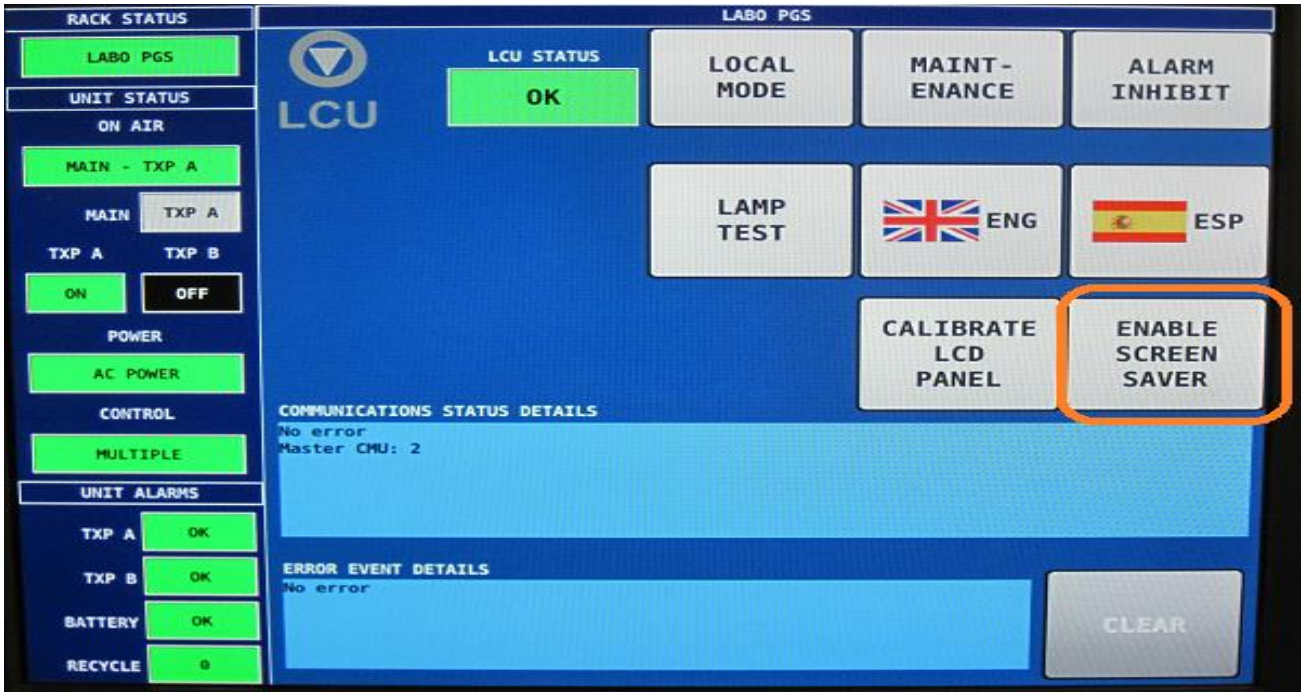
12.2 AFFICHAGE SUR LCU

Le **LCU** affiche la séquence de démarrage (linux) de la **CMU** qui prend le rôle de master.

Compter environ 2 minutes avant l'affichage des paramètres de la baie.



12.2.1 Economiseur écran LCU

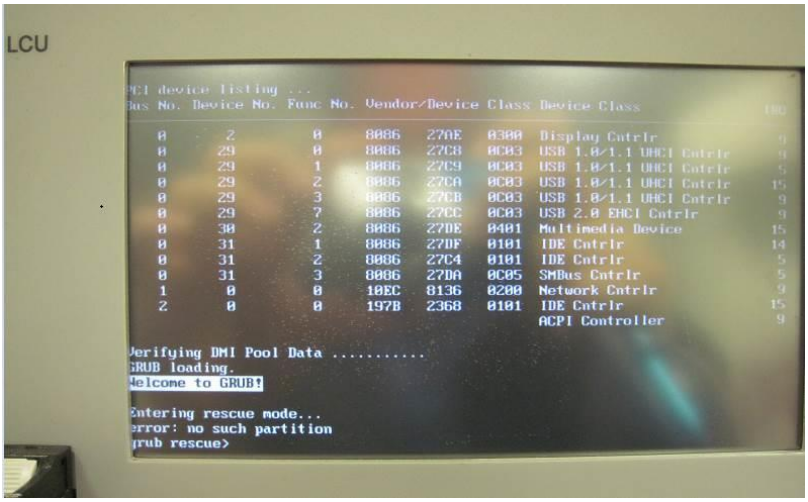


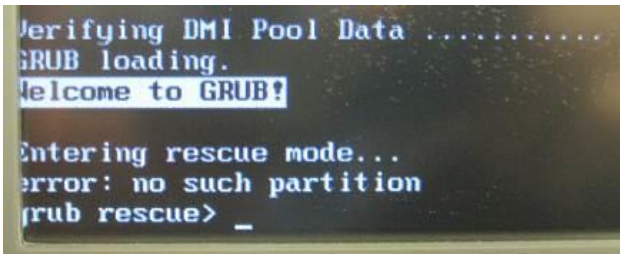
12.2.2 Voyant Rack Status

Label	Description
	MAIN transmitter on air with no alarms.
	STANDBY transmitter on air. Primary alarm in **MAIN** transmitter but **STANDBY** channel on air. Local secondary alarm in any transmitter or both. Any monitor in alarm status either secondary or primary (in AND mode) . Both monitors in secondary alarm. Equipment on BATTERY status. **LOCAL** mode enabled.
	Both monitor modules in primary alarm. Both transmitters in primary alarm. **BYPASS / ALARM INHIBIT** status enabled. **SHUTDOWN** status

12.3 PROBLEME DE BLOCAGE GRUB AU DEMARRAGE

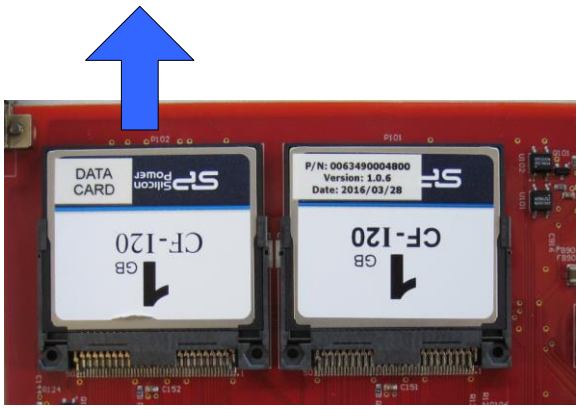
Au premier démarrage de la baie, il peut y avoir un blocage au niveau du GRUB.





Dans ce cas, éteindre le DME,

- retirer une CMU
- sur la CMU restante, retirer la carte DATA.
- Redémarrer le DME
- Une fois la séquence de démarrage terminée, replacer la carte DATA.
- Après une nouvelle séquence de démarrage, replacer la 2 ème CMU sans carte DATA.
- Attendre environ 2 minutes (il n'y a pas d'affichage pour le boot)
- Replacer la carte DATA.



13 PARAMETRAGE DE LA CONNEXION DU PC AU DME

13.1 BRANCHEMENT DU PC LOCAL

Connecter le **PC** à la prise RJ45 située à gauche de la face avant.

Le **NPM** est serveur **DHCP** et fournit une adresse IP au **PC** entre 10.6.0.84 et 10.6.0.95.



13.2 DROITS ASSOCIES AUX COMPTES UTILISATEURS

Type De Compte	Droits
Administrator :	Réseau, usagers et sécurité
Installer :	Canaux, paramètres de site, puissance
Manager :	Squitter, Configuration alarmes
Opérator :	Commandes M/A, permutation, arrêt alarmes
Viewer :	Alarmes, Infos générales, résumé de configuration

13.3 COMPTES UTILISATEURS DME

13.3.1 Comptes Utilisateurs par défaut du DME

Par défaut il est défini **trois** utilisateurs avec des droits différents:

Nom	Droits du compte
administrator	droits Administrator
rest	droits Installer
snmp	droits Installer (n'apparait pas dans la liste des utilisateurs et sert à récupérer les infos de supervision)

Ces utilisateurs ne sont pas désactivables.

Par sécurité, il convient de modifier les mots de passe par défaut.

13.3.2 Comptes à créer

Il faut créer un utilisateur avec les droits Opérateur (droits: M/A, Permutation) pour les connexions avec un PC distant

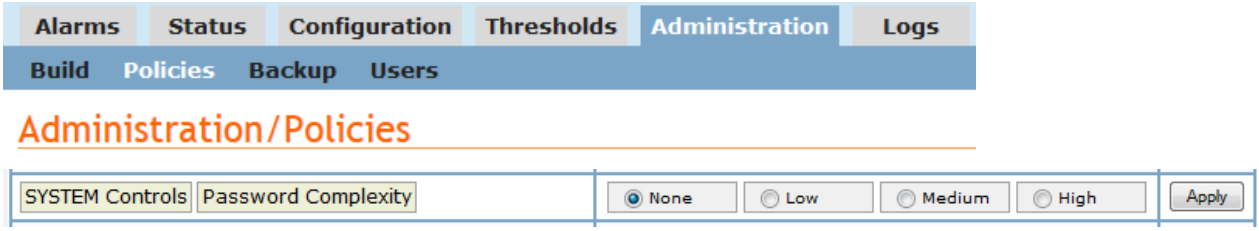
Exemple : **pc distant**

User	Level	Password	Active	Action
administrator	Administrator		☑	Delete Update
pc-distant	Operator		☑	Delete Update
rest	Installer		☑	Delete Update
supervision	Installer		☑	Delete Update

13.4 COMPLEXITE DES MOTS DE PASSE

Les noms d'utilisateurs doivent être en minuscules et les règles de complexité des mots de passe sont définies dans Administration / Policies

Par défaut le niveau est à High

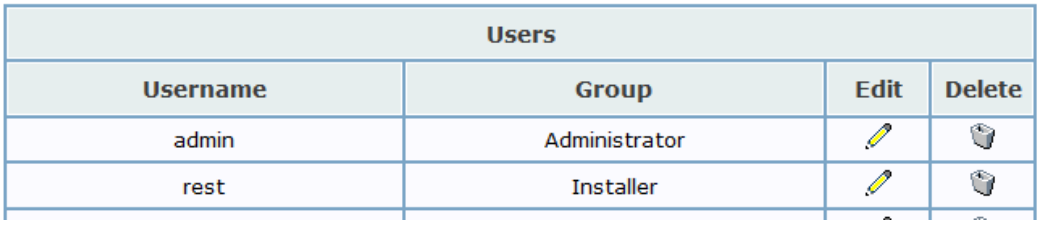


- None : au moins 1 caractère
- Low : au moins 6 caractères avec des minuscules ou des majuscules
- Medium :au moins 6 caractères avec des minuscules ou des majuscules,des chiffres ou des caractères de ponctuation
- High : au moins 6 caractères avec des minuscules **et** des majuscules,des chiffres ou des caractères de ponctuation

13.5 COMPTES UTILISATEURS NMP

Par défaut il est défini **deux** utilisateurs avec des droits différents :

Nom	**Droits du compte**
admin	droits Administrator
rest	droits Installer



.

13.6 TABLEAU D'ADRESSES IP

Interface	Adresse IP locale	Adresse IP WAN (NMP)	Port	Utilisateurs	Password
CMU maître	**10.6.0.132**	**192.168.X0.25**	:**34080**	administrator	nav
				rest	
			:**34161**	snmp	rolsAnsh5
CMU esclave	**10.6.0.133**		:**38080**	administrator	nav
				rest	
CMU A (côté gauche)	**10.6.0.138**		:**32080**	administrator	nav
				rest	
CMU B (côté droit)	**10.6.0.146**		:**36080**	administrator	nav
				rest	
PSU A (supérieur)	**10.6.0.139** 10.10.201(reset)		:**33580**		1234
PSU B (inférieur)	**10.6.0147** 10.10.201(reset)		:**37580**		1234
NMP/EIU	**10.6.0.97**			admin	admin
				rest	nav
RCSU	**Eth1:192.168.X0.30 X=1 ou 2 Eth2 : désactivé**	SNMP : **34161**			**. . . .**
PC Local	**DHCP De 10.6.0.84 A 10.6.0.95**				

Tableau 2

Les adresses **IP WAN** sont à définir pour le **NMP** (en général 192.168.10.25) et pour le **RCSU** (en général 192.168.10.30).(pour s'accorder avec le VOR).

En cas de connexion distante d'un PC sur le DME, il faut rajouter le numero de port du CMU ou du PSU à l'adresse IP WAN du NMP, sinon par défaut on est connecté au NMP.

Exemple 192.168.10.25 :34080 connexion au CMU maitre.

Exxemple 192.168.10.25 connexion au NMP

En cas de plusieurs **DME** surpervisés et suivant l'architecture, on adaptera l'adressage du WAN.

En cas de supervision via **Renar IP**, un plan d'adressage conforme à **GENDARME** sera utilisé.

13.7 CONNEXION AU NMP

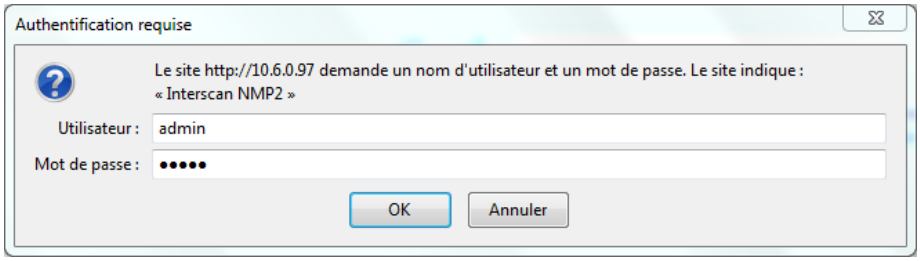
Le **NMP** est l'interface réseau pour se connecter au DME et aux alimentations.

Il est serveur **DHCP** et peut fournir une adresse IP au PC entre 10.6.0.84 et 10.6.0.95.

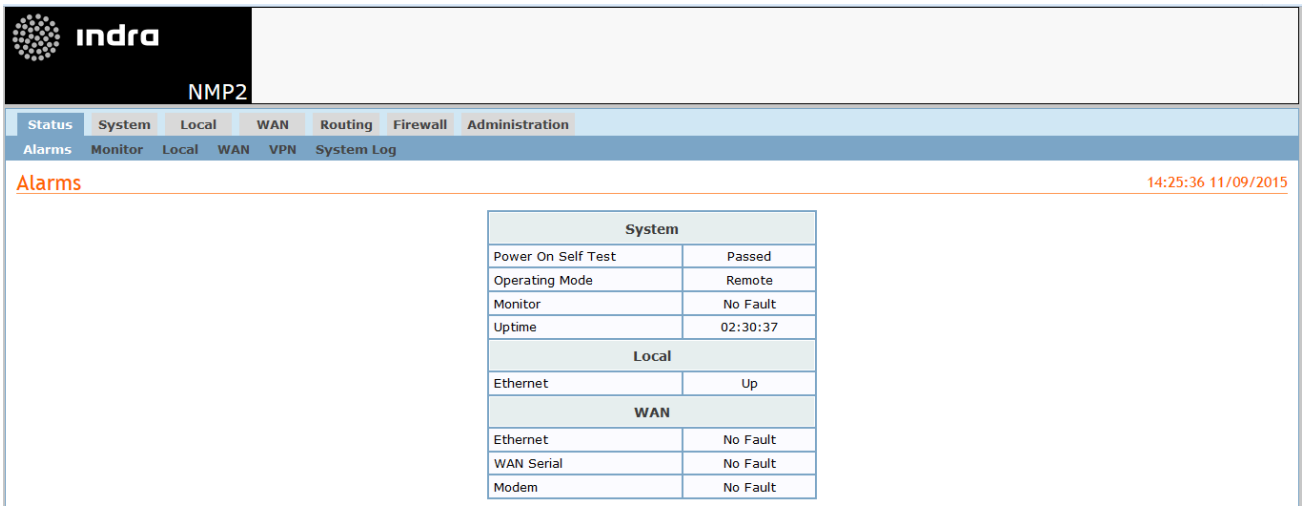
Il est également serveur **NTP** pour les CMU et les PSU.

Lancer le navigateur (Firefox) et se connecter au **NMP (10.6.0.97)**

Renseigner Login et mot de passe. (Tableau 2)

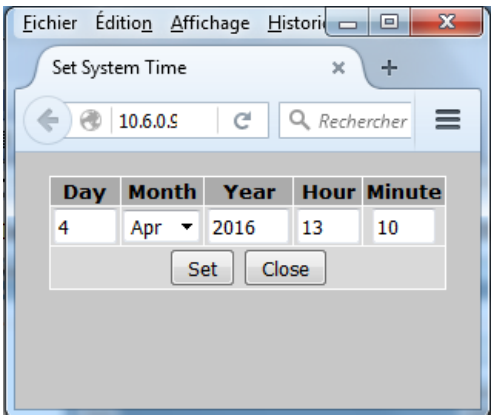


On arrive sur un écran similaire

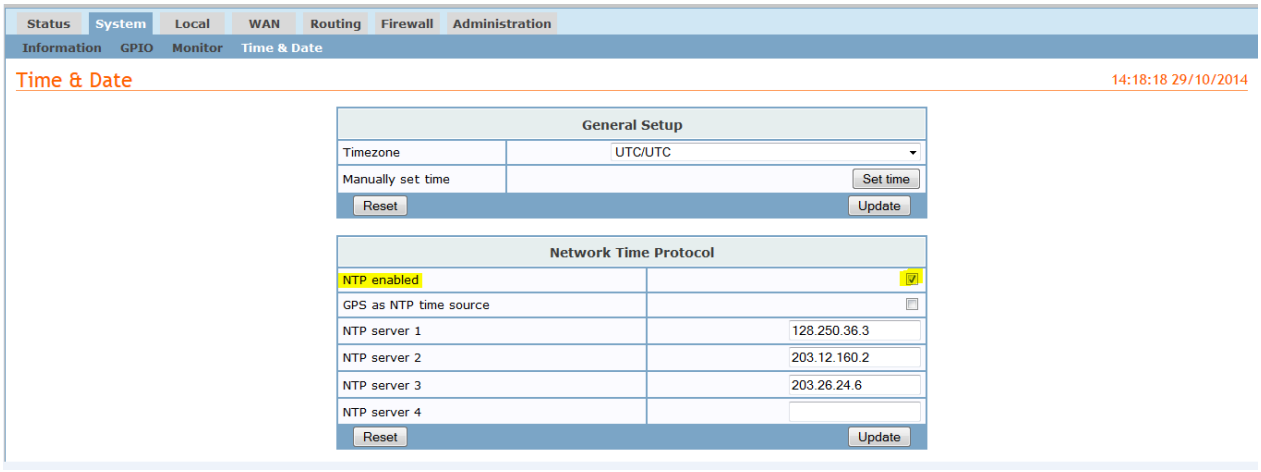


13.7.1 Date & Heure

Ajuster la date et l'heure en **UTC** (autonomie théorique de 1 mois sans alimentation)



NTP enabled doit être coché car les CMU et les PSU se synchronisent sur le NMP pour dater les évènements.



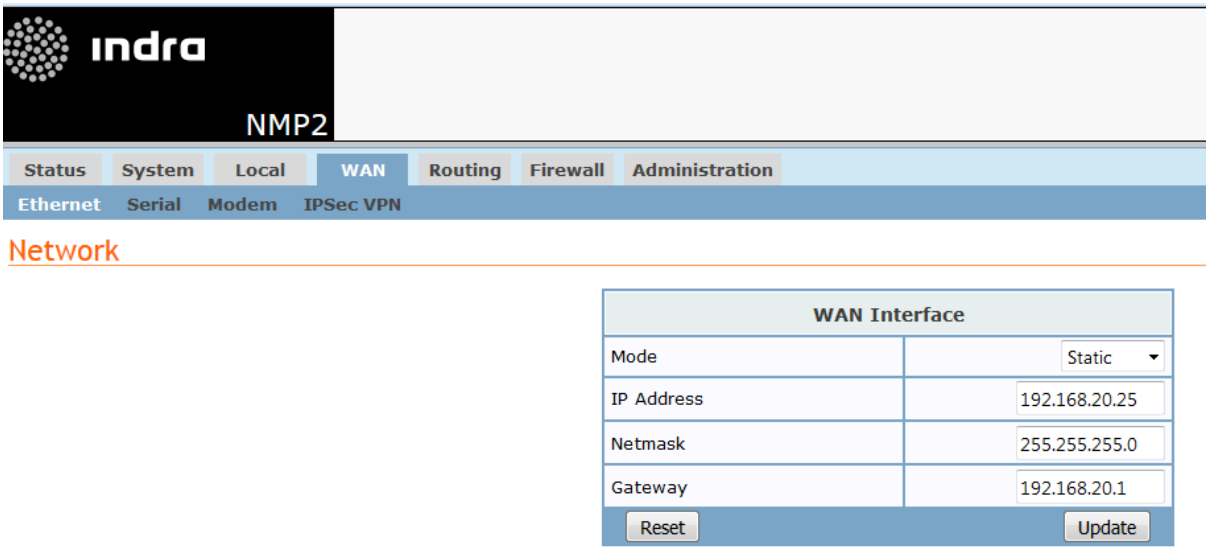
Les CMU lancent une synchronisation horaire toutes les **15minutes** (tache Cron)

13.7.2 Configuration WAN

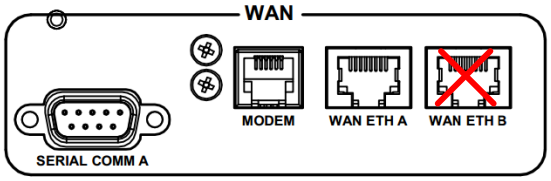
Ajuster la configuration **Static** pour le WAN (liaison avec le RCSU)

Renseigner l'adresse IP définie pour la liaison avec le RCSU (**192.168.20.25**)

Renseigner le gateway (**192.168.20.1** pour le Fortinet local)



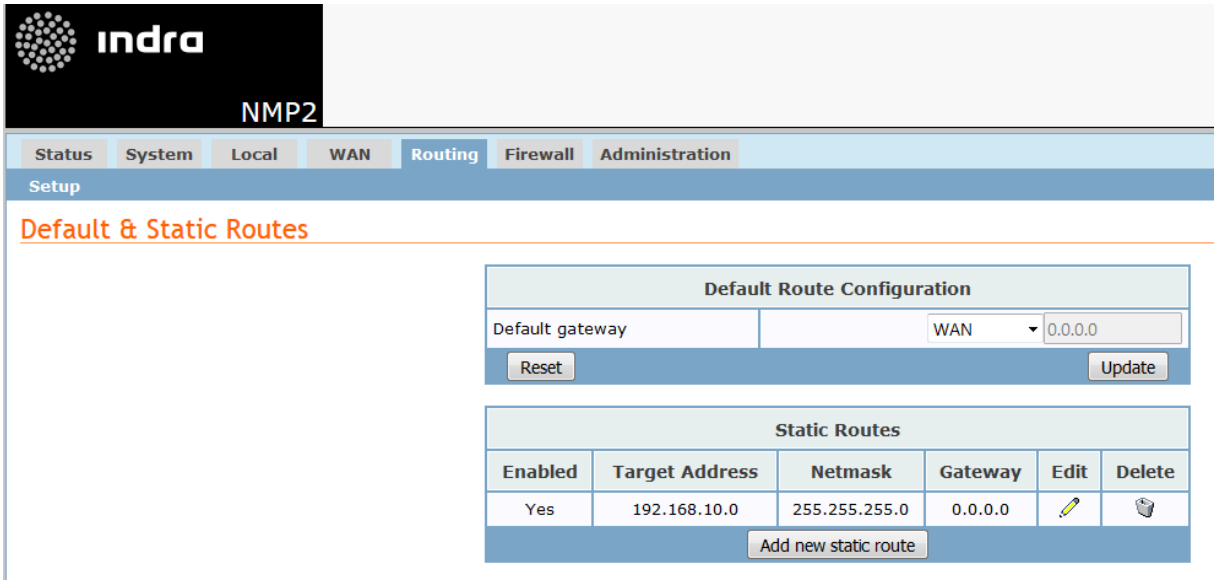
A noter que seule l'interface A est configurable, la B n'est pas connectée.



13.7.3 Routing

En cas d'utilisation de routeur **Fortinet**, le routeur distant n'est pas dans la même plage d'adresse que le NMP.

Il faut rajouter une route statique avec **192.168.10.0**



13.7.4 Modem

Il est possible d'utiliser le Modem intégré du **NMP** pour une liaison **RTC** occasionnelle.

Voir le paragraphe configuration du Modem **Olitec.**

13.8 CONNEXION AU DME (CMU)

Il est recommandé d'utiliser **Firefox** pour les connexions au DME.

13.8.1 Extention Unmht

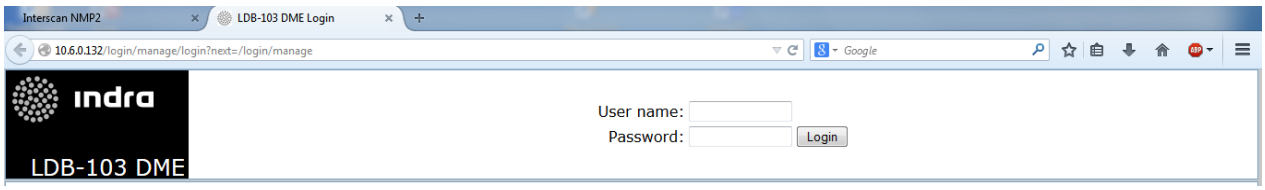
L'extention **Unmht** (http://www.unmht.org) permet d'enregistrer les pages Web a des fins d'archivage.



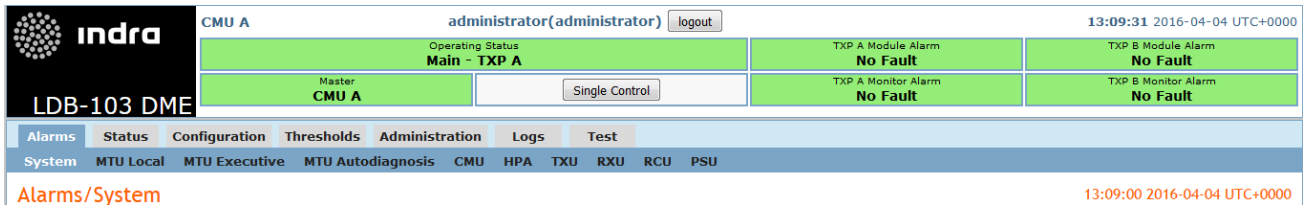
13.8.2 Paramètres du DME

Les paramètres du **DME** sont accessibles via les cartes **CMU**

10.6.0.132 pour la CMU Master



On arrive sur un écran similaire :



La barre d'etat donne les infos suivantes :

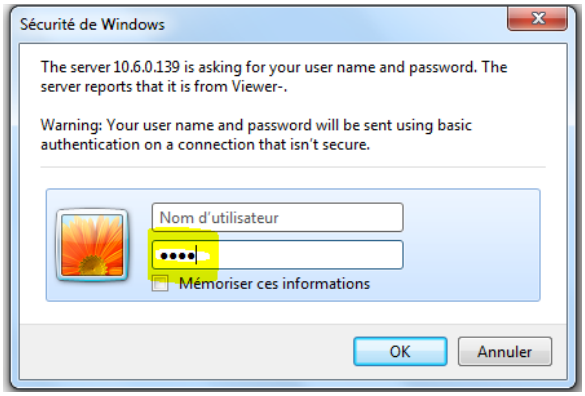
Status Bar
Login
Time
CMU in use
Operating Status
System 1 Module Alarm
System 2 Module Alarm
Master
Single Control
System 1 Monitor Alarm
System 1 Monitor Alarm

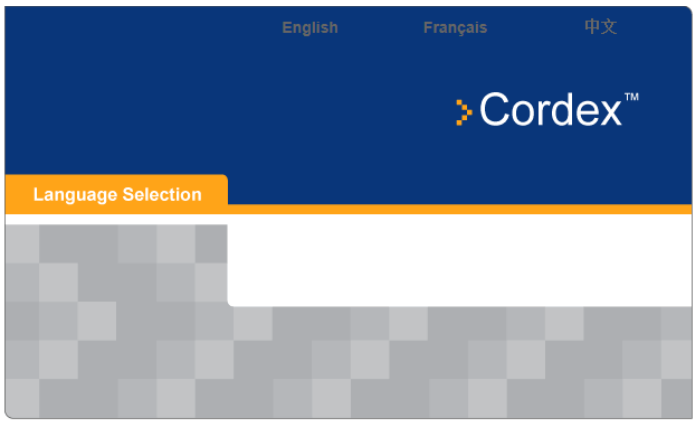
13.9 CONNEXION AUX ALIMENTATIONS (PSU)

13.9.1 Utilisation de Internet Explorer

Utiliser **Internet Explorer** pour un affichage correct des informations, et ne rien rentrer comme utilisateur. (mot de passe uniquement)

10.6.0.139 PSU 1 (supérieur) 10.6.0.147 PSU2 (Inférieur)



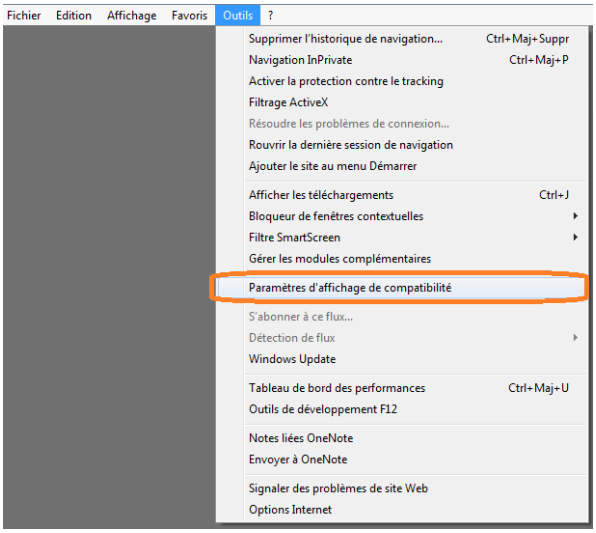


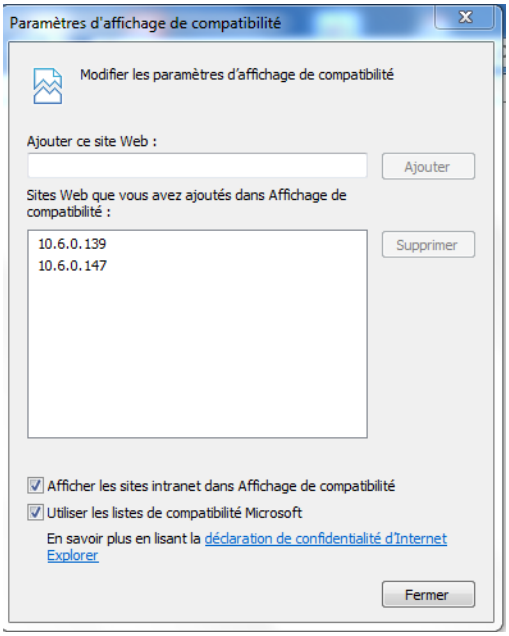
Sélectionner la langue

13.9.2 Paramètres d'affichage & Fenêtres Contextuelles

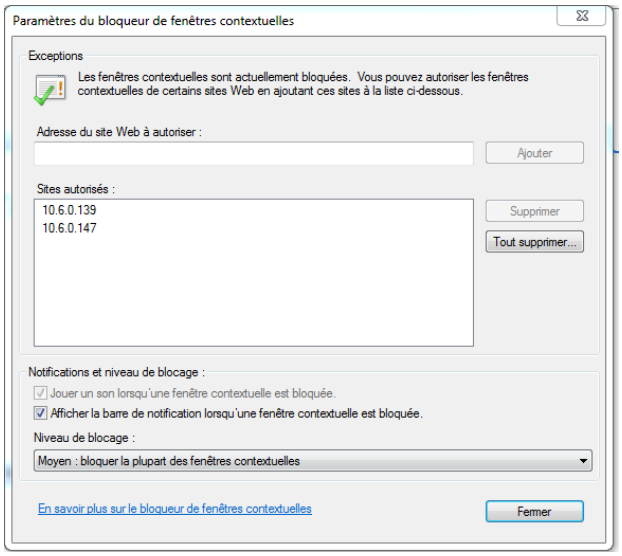
- Ajouter les adresses des 2 CXCI aux paramètres d'affichage de compatibilité de IE

(Outils/Paramètres d'affichage de Compatibilité)





- et autoriser les fenêtres contextuelles…



- ….pour un affichage correct des informations





13.10 CONNEXION AU DME AVEC UN PC DISTANT

On peut se connecter en distant au DME avec un PC (utilisation de la liaison entre le RCSU et le DME).
Il faut utiliser l'adresse IP WAN du NMP (ex 192.168.10.25) et ajouter le N) de port du CMU ou du PSU.
Sinon par défaut on est connecté au NMP

Exemple 192.168.10.25 :34080 connexion au CMU maitre.
Exxemple 192.168.10.25 connexion au NMP

Il convient d'utiliser un compte avec des droits restreints (opérateur)

14 CONFIGURATION DU DME

14.1 REMARQUES

La configuration de l'équipement inclut la définition et la vérification des paramètres de fonctionnement, la mesure et le réglage des paramètres spécifiques au site et l'archivage de tous les paramètres de fonctionnement.

L'utilisateur doit utiliser l'interface web pour modifier la configuration.

Veuillez noter que la configuration et la vérification doivent être effectuées comme mentionné ci-dessous.

Ces paramètres comprennent :

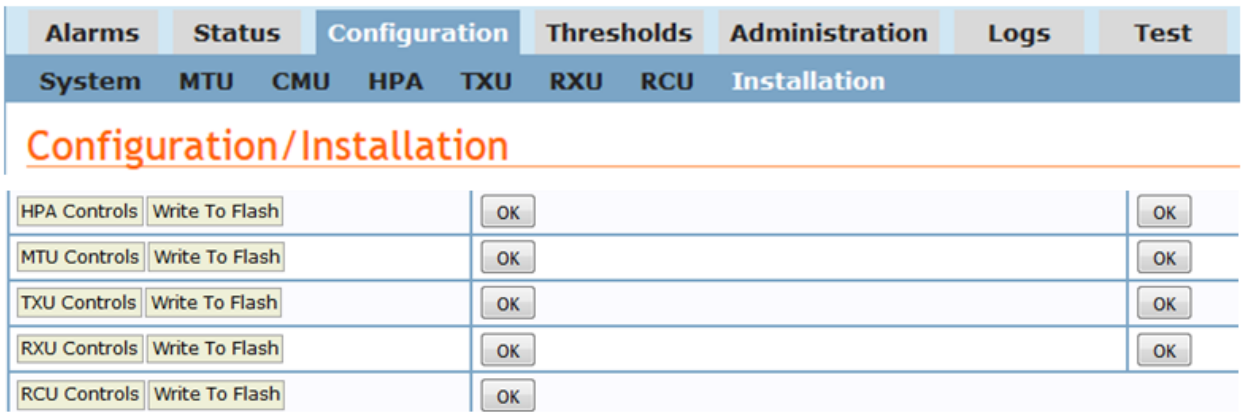
- Nom du site
- Configuration du **DME** (Simple ou Double).
- Code d'Identification
- Canal opérationnel et type
- Décalage de puissance de transmission
- Largeur d'impulsion
- Décalage de mesure de puissance émise/de rayonnement.
- MTU maître et esclave
- Configuration des seuils de puissance reçue et transmise.
- Autres options de configuration
- Option de d'inter verrouillage.
- Configurer le paramètre de perte de câble d'antenne pour le probe.
- Politique de contrôle de l'équipement

Cette information, spécifique au site à l'installation (et après une mise en service réussie) doit être archivée.

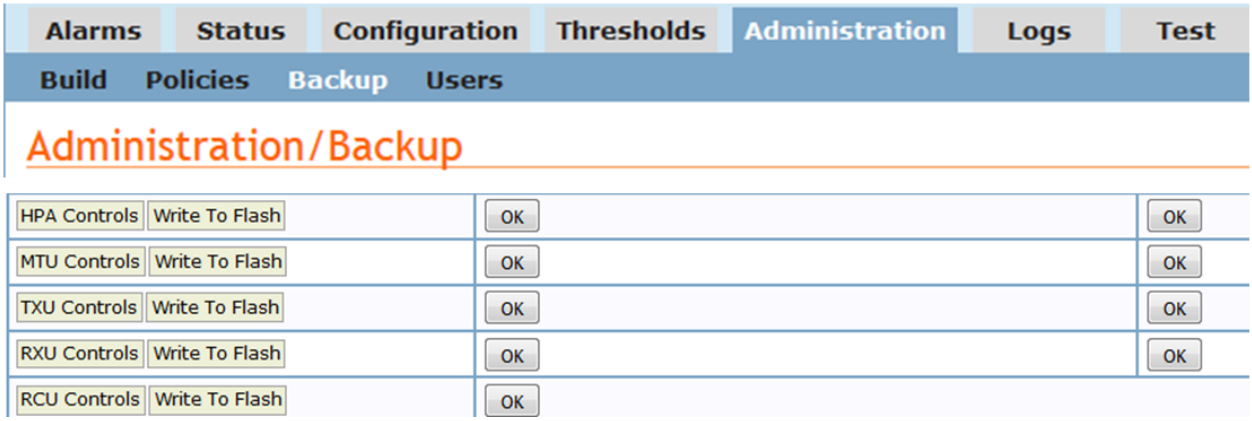
14.2 ENREGISTREMENT CONFIGURATION

En cas de changement, cliquez sur « **Write To Flash** » pour entrer les nouvelles valeurs de paramètres dans la mémoire persistante.

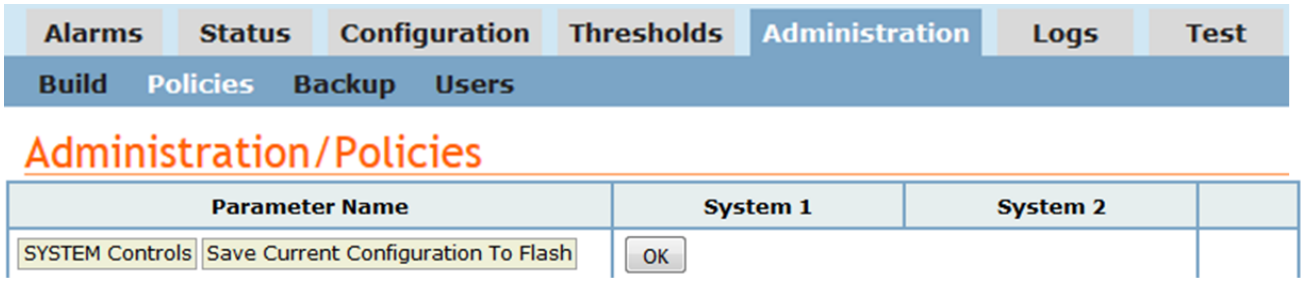
Cela peut se faire de deux endroits :



Ou



14.3 ENREGISTREMENT CONFIGURATION DES CMU



Les instructions pour configurer et modifier tous ces paramètres sont toutes décrites dans la section 4.7.5 du manuel technique INDRA (Instructions de contrôle)

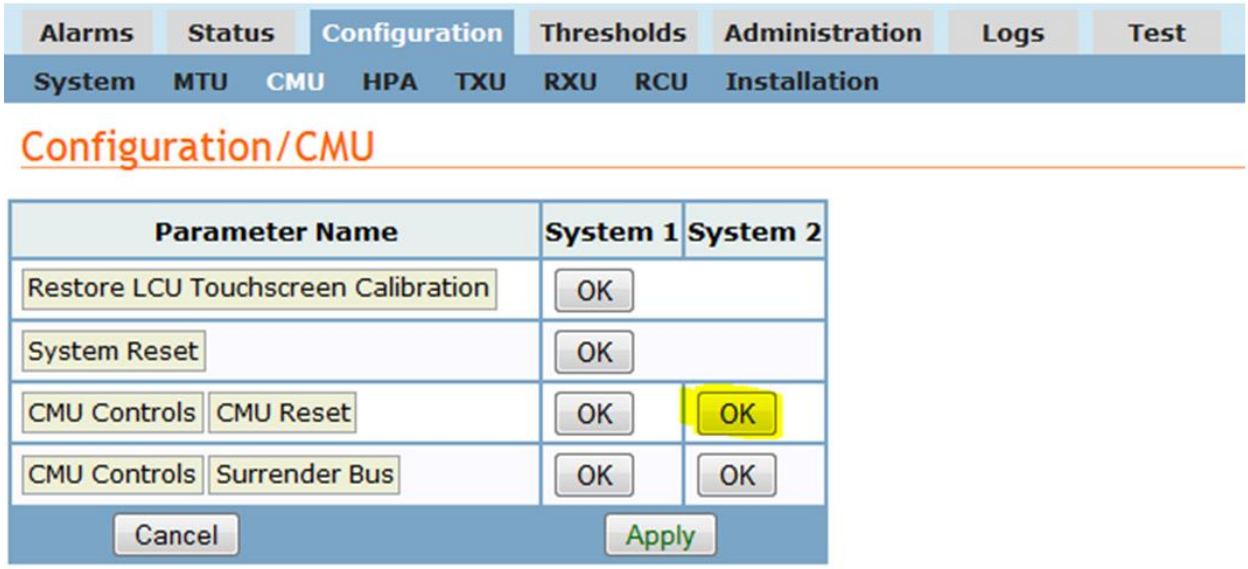
14.3.1 Sauvegarde & Synchronisation da la Configuration des CMU

NOTE : Sauvegardez la configuration actuelle

Tous les réglages du système s'appliquent tant au CMU A qu'au CMU B quel que soit le CMU auquel est connecté l'utilisateur.

Si les réglages du systèmes doivent être permanents, une commande de la configuration actuelle/des contrôles des systèmes de sauvegarde/de l'administration est nécessaire. Le processus de sauvegarde prend 20 secondes. Pendant cette période, le CMU (ou les CMU) ne devraient pas être extraits ni le DME éteint.

Pour synchroniser les noms d'utilisateur et les mots de passe entre les CMU, une commande de sauvegarde de la configuration actuelle est nécessaire et, après la période de sécurité de 20 secondes, il faut commander un redémarrage de CMU (Configuration > CMU) à l'autre CMU, c'est à dire que si les comptes sont créés sur le CMU A, le redémarrage devrait être commandé au CMU B.

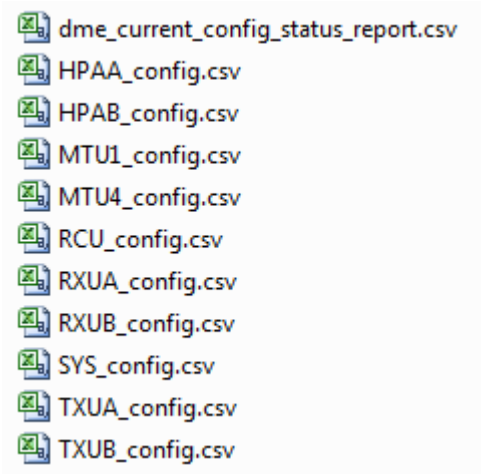


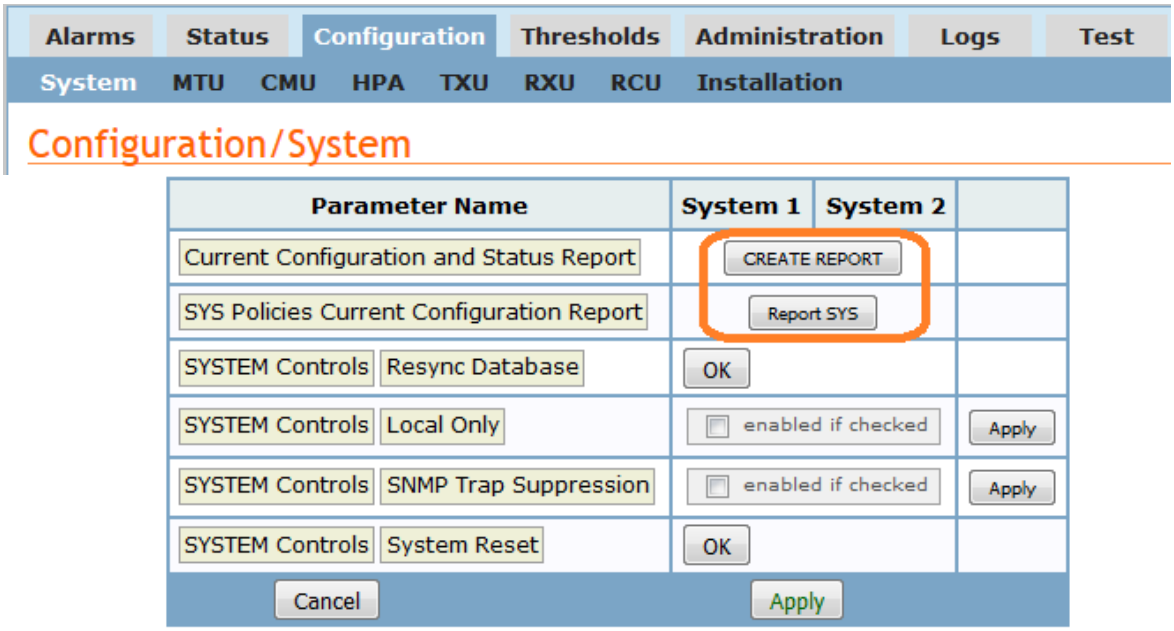
OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.13.5 CMU Reset//Reset CMU module

14.4 CONFIGURATION REPORT

Dans **Configuration /System**, il est possible de générer un fichier csv avec les valeurs de chaque module (**System,MTU,HPA,TXU,RXU,RCU**) du **DME**.

SYS Policies Current Configuration Report génère un fichier csv (51 lignes) reprenant les paramètres de Policies.





Parameter Name	MTU 1	MTU 4	
MTU Current Configuration Report	Report MTU1	Report MTU4	

Parameter Name	System 1	System 2	
HPA Current Configuration Report	Report HPAA	Report HPAB	

Parameter Name	System 1	System 2	
TXU Current Configuration Report	Report TXUA	Report TXUB	

Parameter Name	System 1	System 2	
RXU Current Configuration Report	Report RXUA	Report RXUB	

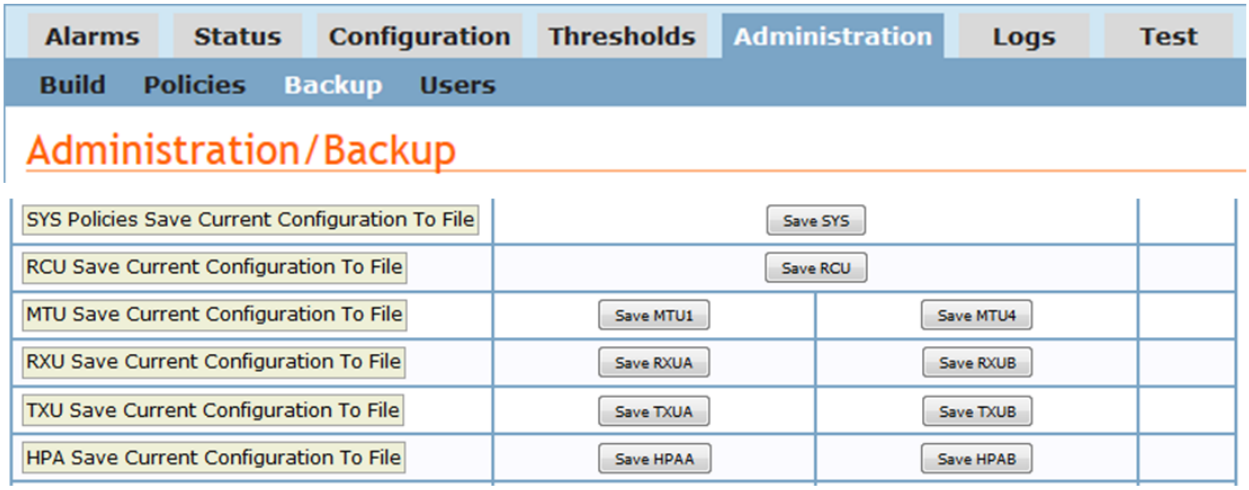
Parameter Name	System 1	System 2	
RCU Current Configuration Report	Report RCU		

14.5 SAUVEGARDE (BACKUP) DES CONFIGURATIONS

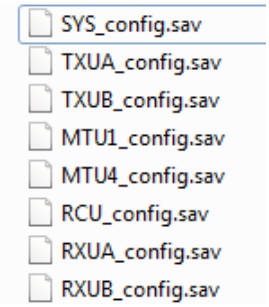
Disponible à partir du **SW 1.07**

A la fin du paramétrage de la station, il est conseillé de créer des fichiers de sauvegarde des configurations de chaque élément afin de les recharger en cas de besoin.

Cela se fait dans **Administration /Backup** connecté en **administrateur**



Cela crée des fichiers**.sav** que l'on enregistre sur l'ordinateur



On peut lire les fichiers avec **Notepad++** (https://notepad-plus-plus.org/fr/)

ou les comparer avec **winmerge** (http://winmerge.org/?lang=fr).

Exemple avec les 2 moniteurs **MTU1** et **MTU 4** :

Les chiffres présents à gauche représentent le code OID de la MIB (voir chapitre correspondant)

C:\Users\HP-LST\Downloads\MTU1_config.sav

```
MTU1
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.5.1.0    1
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.5.10.0   IDR2
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.5.11.0   TEST
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.5.14.0   60
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.5.15.0   60
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.5.16.0   60
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.5.17.0   60
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.5.18.0   6dB
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.5.2.0    Y
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.5.20.0   0
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.5.22.0   37.2
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.5.23.0   0.0
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.5.24.0   1.2
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.5.25.0   2.0
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.5.27.0   Off
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.5.28.0   Off
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.5.29.0   Off
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.5.3.0    Master
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.5.4.0    MTU 1
```

Lg: 1 Col: 1/5 Car: 1/5 1252 Unix

C:\Users\HP-LST\Downloads\MTU4_config.sav

```
MTU4
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.8.1.0    1
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.8.10.0   IDR2
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.8.11.0   TEST
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.8.14.0   60
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.8.15.0   60
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.8.16.0   60
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.8.17.0   60
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.8.18.0   6dB
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.8.2.0    Y
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.8.20.0   0
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.8.22.0   37.2
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.8.23.0   0.0
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.8.24.0   0.7
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.8.25.0   1.5
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.8.27.0   On
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.8.28.0   On
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.8.29.0   On
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.8.3.0    Slave
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.8.4.0    MTU 1
```

Lg: 1 Col: 1/5 Car: 1/5 12

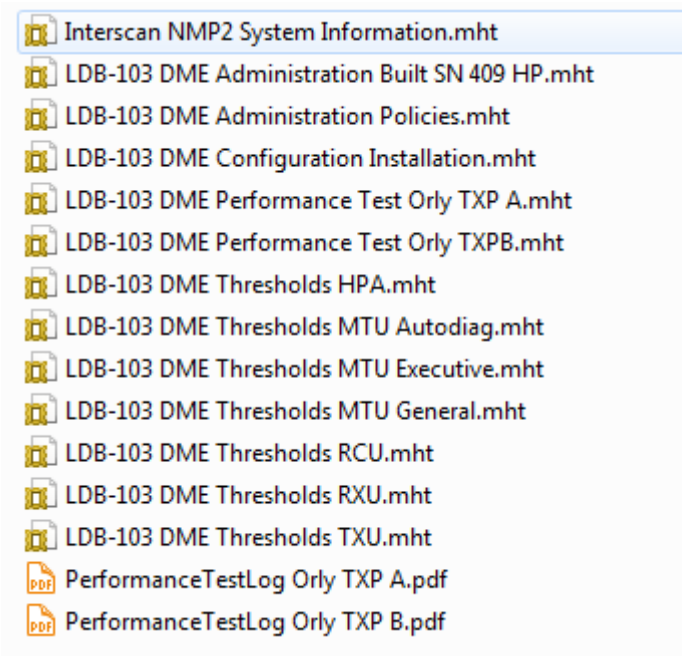
SYS_config.sav

```
1  SYS
2  .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.1.0    Off
3  .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.15.0   None
4  .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.16.0   192.168.120.24
5  .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.17.0
6  .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.18.0
7  .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.19.0
8  .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.2.0    On
9  .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.20.0
10 .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.21.0
11 .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.22.0   Yes
12 .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.23.0   Yes
13 .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.24.0   Yes
14 .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.25.0   Yes
15 .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.26.0   Yes
16 .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.27.0   Yes
17 .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.28.0   Yes
18 .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.29.0   Yes
19 .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.3.0    On
20 .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.30.0   Yes
21 .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.31.0   No
22 .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.32.0   No
23 .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.33.0   Yes
```

SYS_config.sav

On peut également de faire une copie d'écran des différents paramètres (**Policies, Configuration, Thresholds**)

Exemple avec extension **Unmht** pour **Firefox** (http://www.unmht.org) qui permet d'enregistrer les pages web.



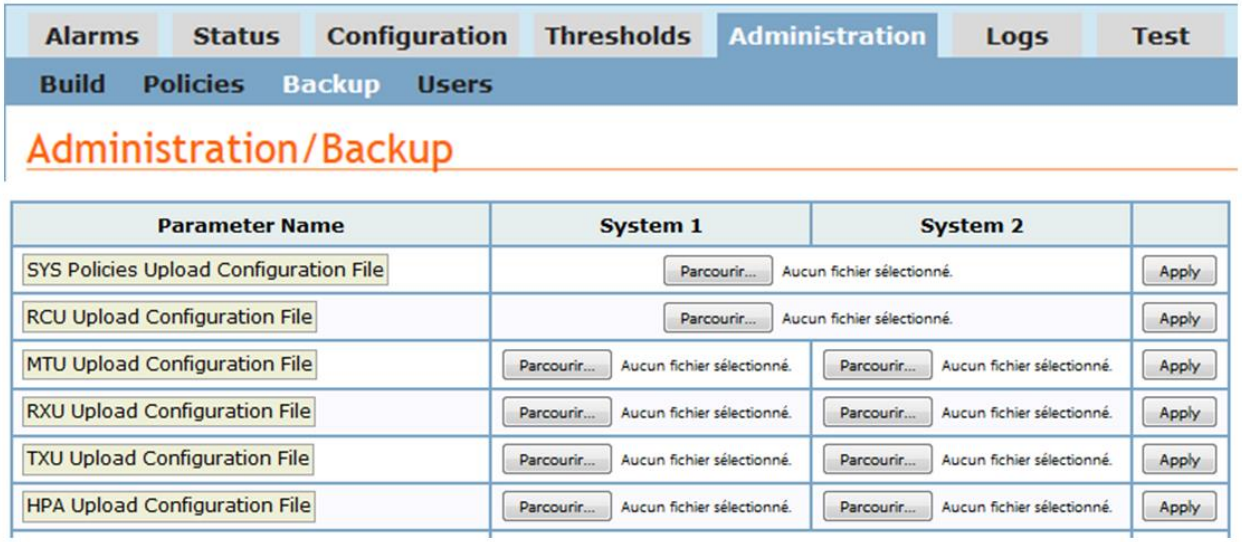
14.6 CHARGEMENT (UPLOAD) DES CONFIGURATIONS

En cas de changement de software (CMU), les plages d'alarmes sont parfois différentes et une erreur de chargement peut apparaitre.

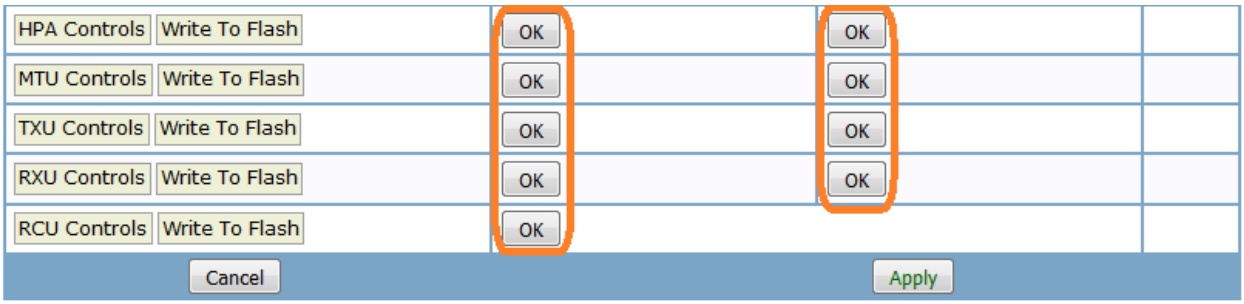
Il faut aussi vérifier que la configuration est correcte (pas de HPA si DME LP) et que les Alarms Enable sont bien configurées (Cas de décalage d'une ligne lors d'une mise à jour)

En cas de changement de carte, on peut recharger la configuration et les **Policies** (.sav) à partir du PC vers la carte

Il faut être connecté en **administrateur** pour cela.

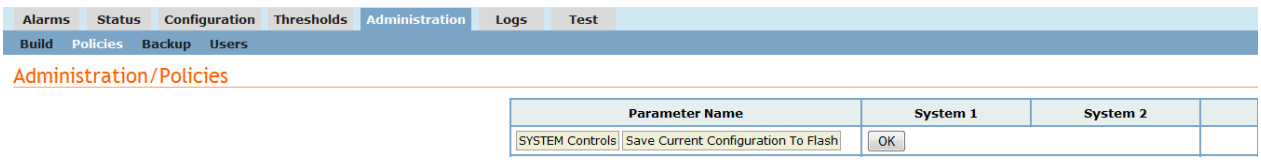


Puis l'écrire en flash



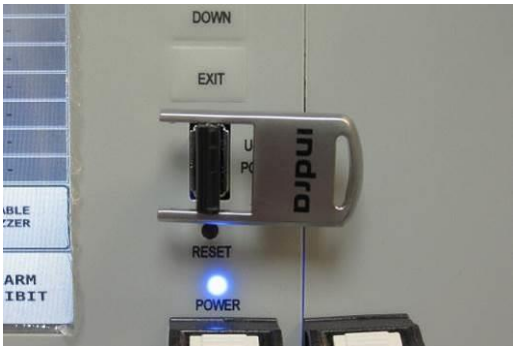
Vérifier les paramètres (canal, puissance, RS…)

Pour les **Policies** c'est dans **Administration/ Policies**



14.7 VERROUILLAGE VIA CLE USB

Il est possible de verrouiller l'accès aux paramètres et aux commandes du **DME** en validant l'option **USB** dans **Administration/ Policies** (droits Administrateur) après avoir inséré la clé dans le **LCU**.



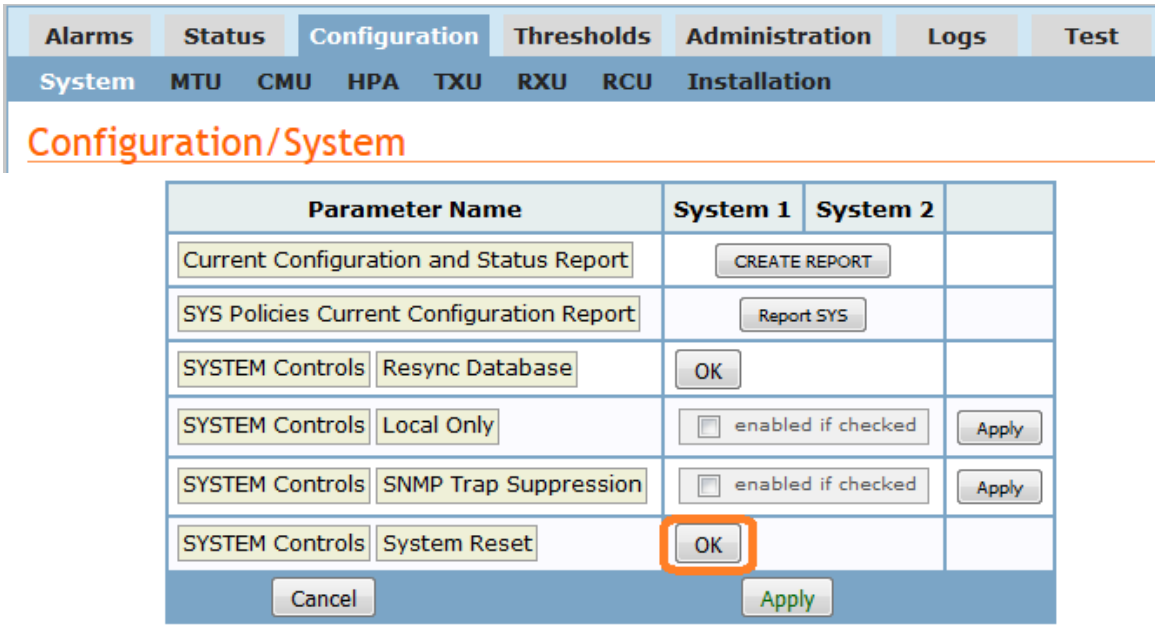
SYSTEM Controls	Require USB Key For Write	False	

Mais on ne peut pas choisir le « niveau » de verrouillage et il ne sera plus possible de relancer et /ou changer d'ensemble à distance via le **RCSU**, si la clé n'est pas en place.

Il n'y pas d'info sur le RCSU pour indiquer le verrouillage par clé. Les commandes partent mais sans effet.

14.8 SYSTEM RESET

La commande System reset provoque un reset du CMU maître et basculement sur le CMU esclave qui devient maître.



OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.1.61 System Reset//System reset

15 CONFIGURATION ALIMENTATIONS PSU CXCI

15.1 REMARQUES

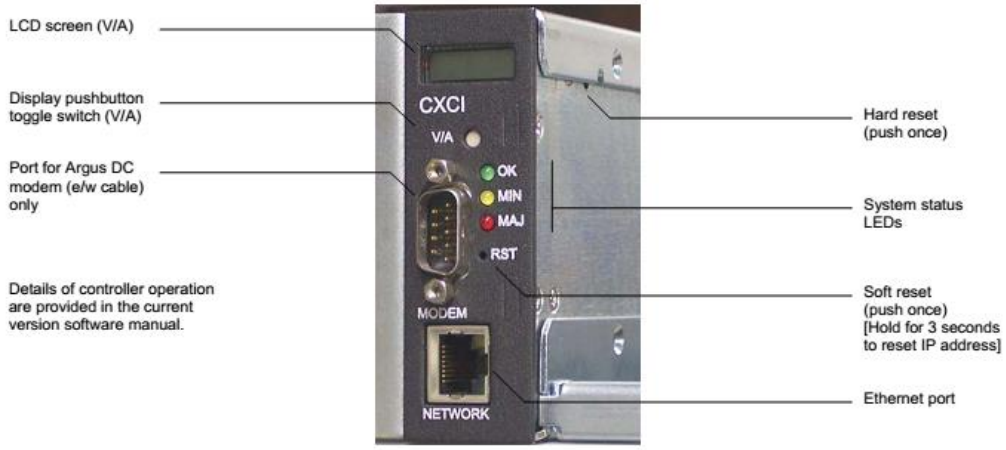
Les nouveaux **CXCI** (Marquage **CXCI +**) n'ont plus l'interface **DB9** et utilisent le software 2.21





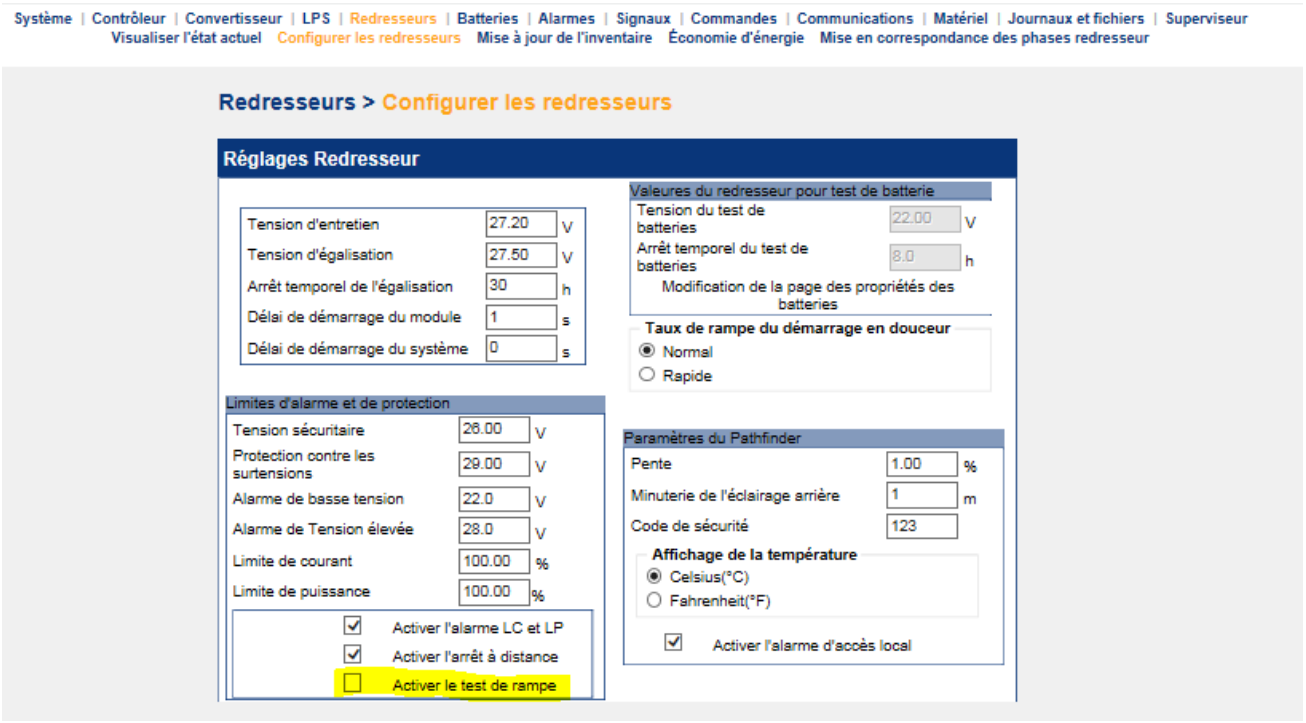
CXCI **CXCI+**

Les mises à jour éventuelles des **CXCI** doivent se faire avec des fichiers **.EZIP** (.ELZF pour CXCI+).



Il se peut que le « test de Rampe » ne soit pas désactivé ce qui provoque des alarmes lors de l'arrêt du **DME** par manque de consommation.

Menu **Redresseur / Configurer les redresseurs**



15.2 DATE ET HEURE

Vérifier la date et l'heure et l'activation du service SNTP (le **NMP** est serveur **NTP** pour les PSU et les CMU)

Le **CXCI** garde l'heure du dernier arrêt et à défaut de serveur NTP, reprend l'heure d'arrêt pour recommencer à dater les évènements après démarrage.

Priorités de recherche de date au démarrage (la première trouvée):

1. Synchronisation avec serveur **NTP**
2. Dernier enregistrement du Fichier Event Log
3. Dernier enregistrement du fichier Statistics Log
4. Fixe la date au 01 01 2005

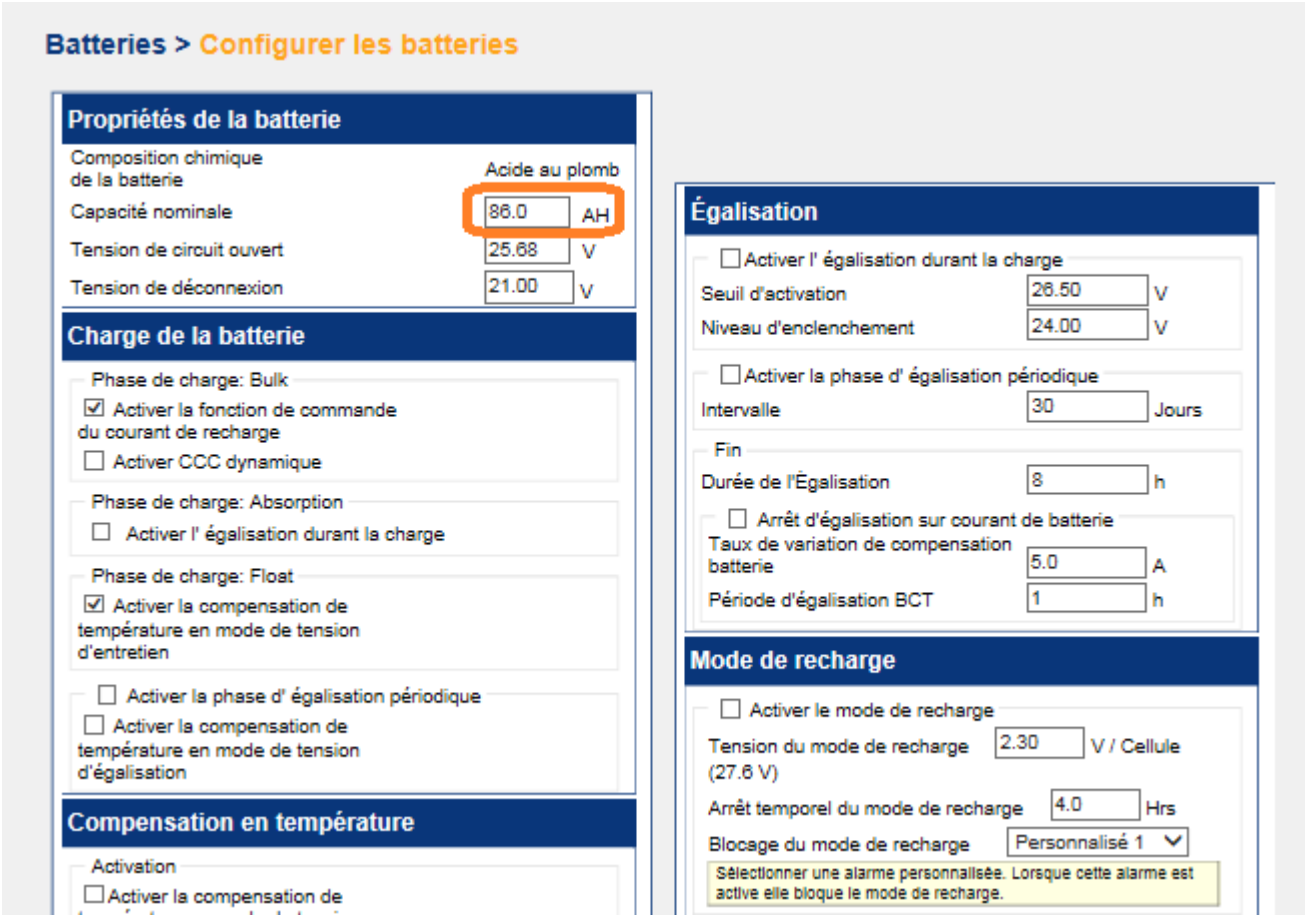
Remarque : Malgré cela, le **CXCI** prend parfois une date futuriste (2083...)



15.3 CONFIGURATION DES BATTERIES

Ajuster les paramètres en fonction du modèle de batterie installée (Normalement **86 Ah** pour les **Marathon M12V90FT**).

Les DME sont généralement livrés avec une configuration à **100Ah.**



15.4 RESET CXCI

Attention, un reset prolongé (3s) en face avant réinitialisera l'adresse IP à **10.10.10.201**

Le bouton Reset en face avant :

Un appui court genère 2 beeps et le reset du programme

Un appui long (3s) genère 3 beeps , le reset de l'adresse IP a **10.10.10.201** et le reset du microprocesseur.

Il y aussi un bouton de reset hard sur le coté du CXCI qui reset sans changer les paramètres.





15.5 INFOS CONSTRUCTEUR ALPHA (ANCIENNEMENT CORDEX)

- Internet Explorer versions: 7, 8, & 9
  (needs to run in compatibility mode to display properly)
- Firefox versions: 12
  (using Internet Explorer "IE" Tab 2 to display properly)



CXCI

Doc Argus

2.8 True Module Fail Alarm

The power modules have a "true" fail alarm. This provides a true indication of the power module's ability to source current. When the module's output current drops below 2.5% of the rated output a low output current condition is detected and the Module Fail detection circuit is activated. This circuit momentarily ramps up the output voltage to determine if the module will source current. If no increase in current is detected, the Module Fail alarm is activated. The module will test once every 60 seconds for the condition until current is detected. Output voltage ramping will cease upon detection of current[1]. A minimum 2.5% load is required to avoid the Ramp Test Fail alarm; this can typically be provided with the parallel system battery. Activation of this alarm could indicate a failed module or a failed load.

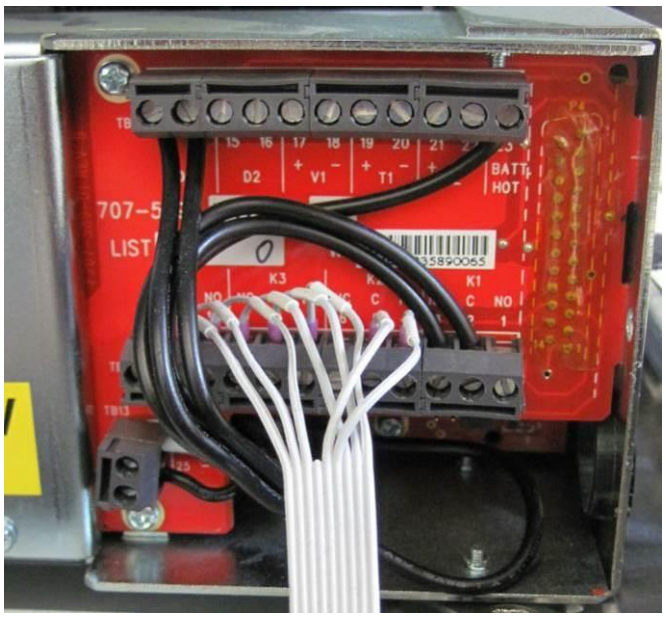
NOTE: *For Cordex rectifier systems without batteries (or with a very light load; below 2.5% of rated output) it is recommended that the ramp test be disabled to avoid nuisance alarms. The Ramp Test feature is enabled/disabled via the CXC menu item: Rectifiers, Configure Settings.*

Visit the Alpha website at www.alpha.ca for the latest manual and product downloads

15.6 INFOS DES RELAIS

Les relais de la face arrière sont configurés via le menu Alarmes / Configurer les Alarmes

Si le câble Auxiliary est présent sur le NMP les infos sont reportées sur la prise NMP & PS Alarms



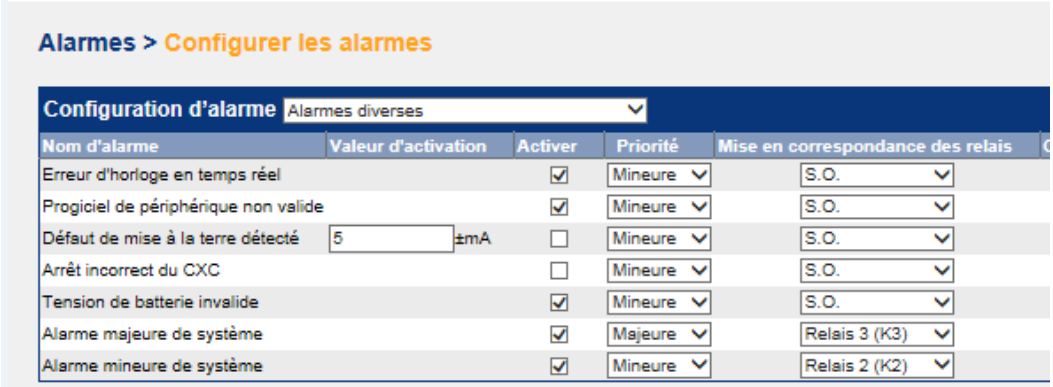
K4 : Défaut secteur sur le redresseur

K3 : Alarme Majeure

K2 : Alarme Mineure

K1 : utilisé en interne pour déconnexion de batterie en fin de décharge.





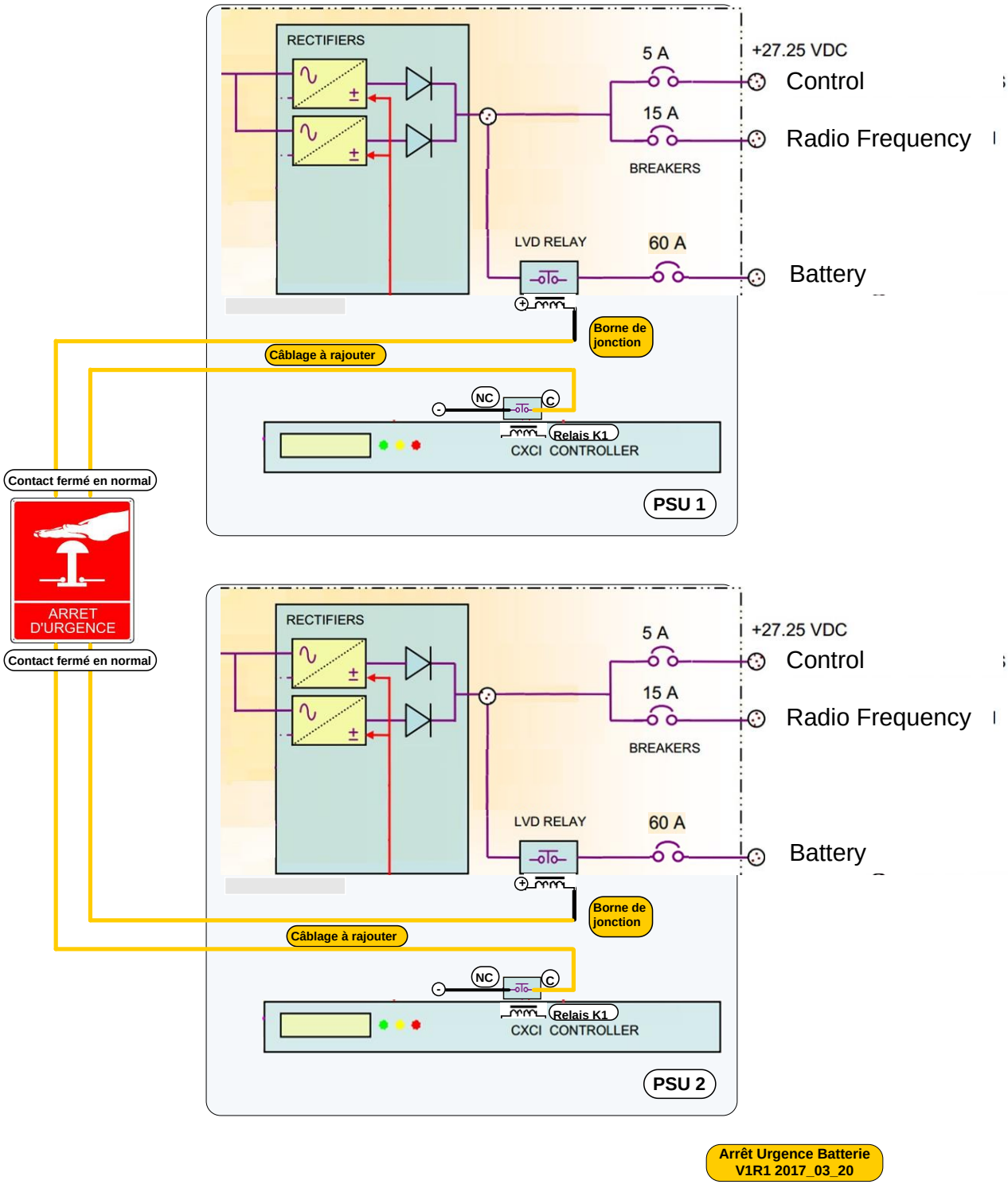
15.7 ARRET D'URGENCE BATTERIES

La commande de bobine du relais de déconnexion fin de décharge batterie est gérée par le **CXCI** via son relais **K1** dont les bornes sont accessibles en face arrière. (Contacts C et NC)

Il est possible de mettre en série cette commande avec un contacteur de coupure d'arrêt d'urgence de la station.

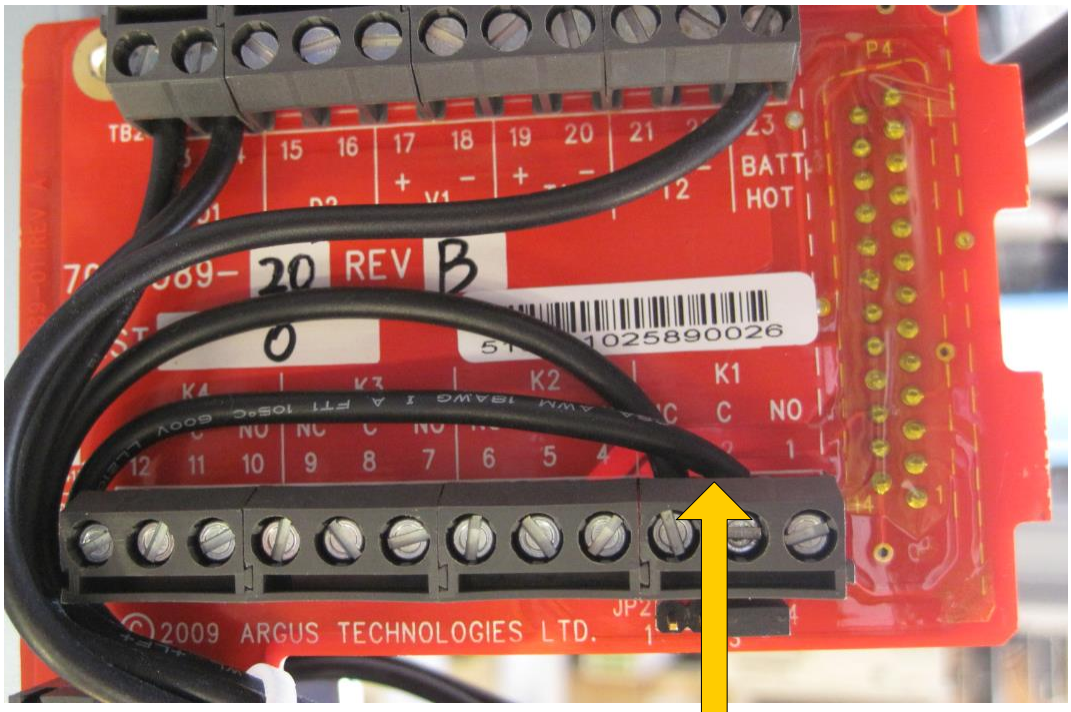
Prévoir un contact par PSU.

15.7.1 Synoptique

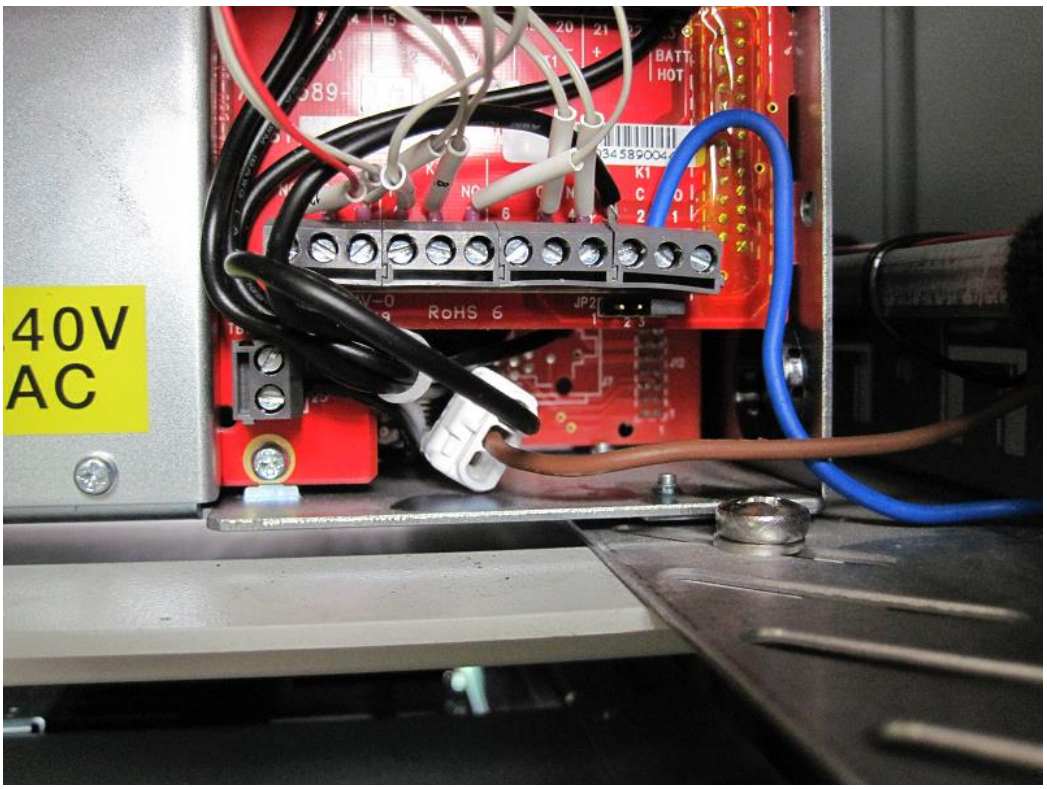


15.7.2 Photos





Câble à mettre en série avec le coup de poing

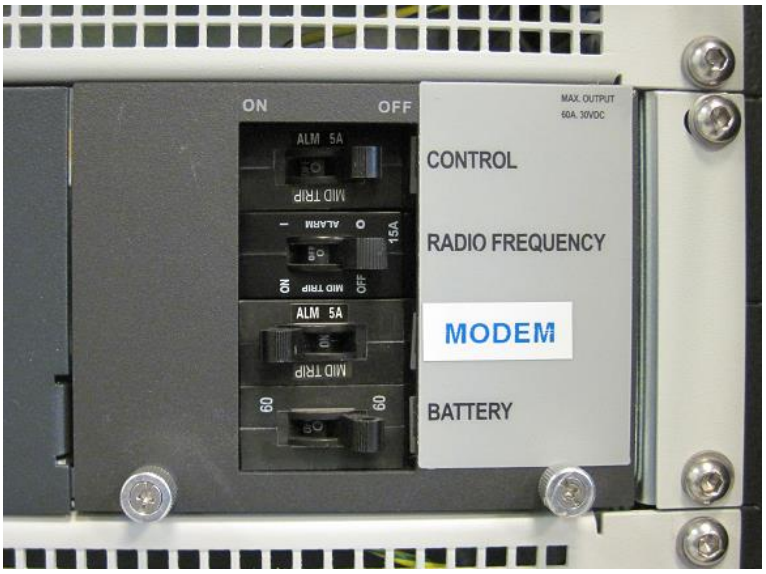


Montage avec cavalier

15.8 ALIMENTATION 24V SANS COUPURE POUR MODEM

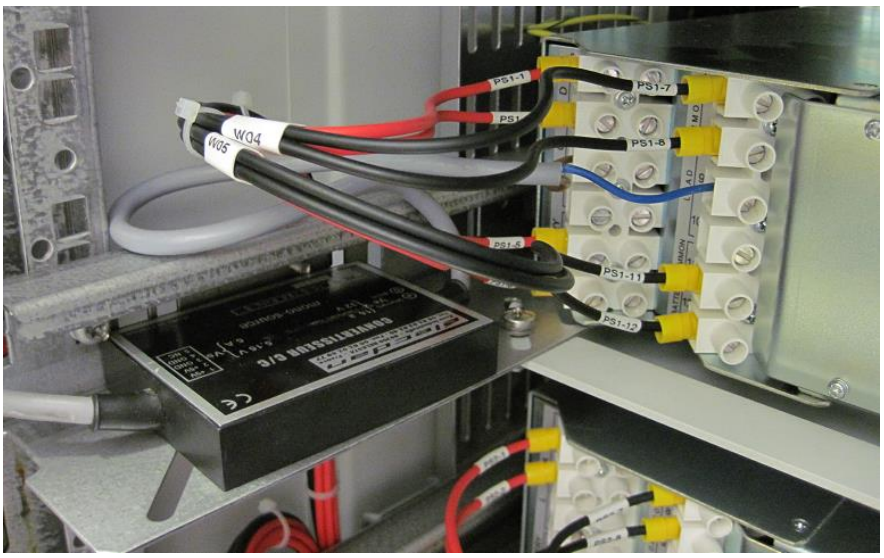
Il est possible en rajoutant un disjoncteur 5A en position Spare, d'obtenir du 24 V sans coupure pour alimenter un modem via un convertisseur 24/5 V.





La sortie 24V Spare se fait en bornes 3 et 9 du PSU

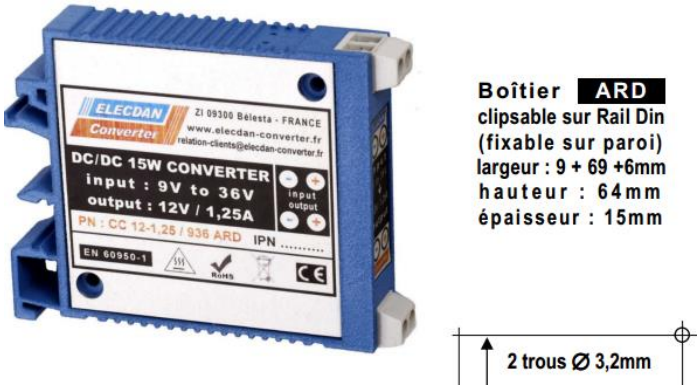






Exemple de positionnement





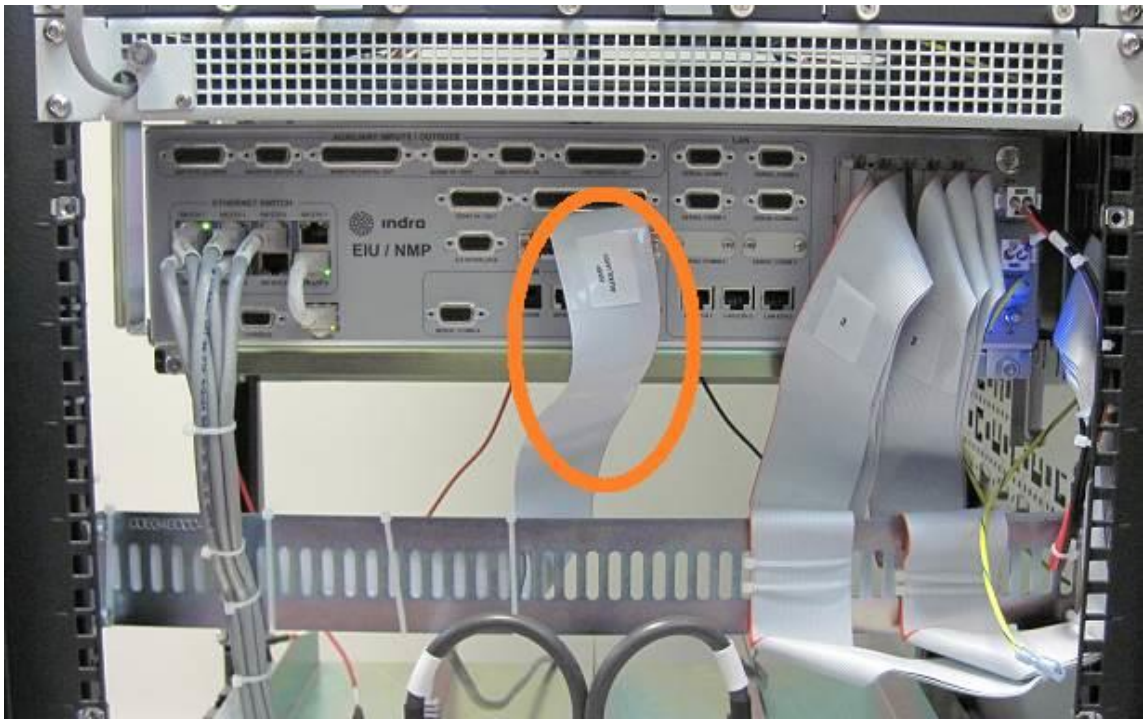
Boîtier ARD
clipsable sur Rail Din
(fixable sur paroi)
largeur : 9 + 69 +6mm
hauteur : 64mm
épaisseur : 15mm

15.9 RETROFIT CABLE AUXILLIARY

Les 10 premiers **DME** livrés n'ont pas le renvoi des infos PSU vers la prise Auxilliary du NMP.

Le câble de rétrofit (référence Siamois **QIN-CCC-ACC-006**) est fourni par la DTI et peut-être installé en ouvrant la façade gauche du **DME.**





16 PERFORMANCE TEST

16.1 REMARQUES

Depuis octobre 2015, les **DME** sont livrés avec l'option Performance Test validée.

La mesure prend environ 25 minutes par ensemble et le résultat peut être enregistré sous format pdf.

Des alarmes peuvent apparaitre au niveau des moniteurs.

Des problèmes de mesures à haut niveau (-20dBm) sur l'efficacité et le retard systématique sont constatés sur certains DME.

16.2 EXEMPLE

Performance test

Start Date: Fri Jul 1 07:27:37 2016
End Date : Fri Jul 1 07:55:52 2016

General parameters

Operating Status : Main - TXPA
Alarm Inhibit : Off
Changeover sequencing policy :Warm Main-Standby-Shutdown
TXP A Enable Yes
TXP B Enable No
CMU Master CMU-A

Parameter	TXPA	TXPB
Channel (HPA)	1Y	1Y
Channel (TXU)	1Y	1Y
Channel (RXU)	1Y	1Y
Squitter	On	On
Squitter rate	850.0ppps	850.0ppps
Ident Mode	Independent	Independent
Ident Code 1	IDR1	IDR1
Ident Code 2	IDR2	IDR2
Ident Code Test	TEST	TEST
Ident Code Sel	First	First
MTL	-100.0dBm	-100.0dBm
SDES	On	On
Dead time	60.0 us	60.0 us
LDES	Off	Off
LDES trigger	-105.52dBm	-105.52dBm
LDES length	150.0 us	150.0 us
LDES offset	0.26dBm	0.26dBm

Modules in last test

Module	Serial Number	FW version	SW Version
HPA A	346	01.15	N/A
HPA B	437	01.15	N/A
MTU 1	515	01.14	N/A
MTU 4	261	01.14	N/A
TXU A	434	01.18	N/A
TXU B	403	01.18	N/A
RXU A	400	01.13	N/A
RXU B	465	01.13	N/A
RCU	0	01.15	N/A
CMU A	0x000008D4DD94	01.00.06	1.0.7
CMU B	0x000008D4DE76	01.00.06	1.0.7

Identity

Parameter	MTU1	MTU4	Samples
Code	IDR1	IDR1	---
ID Tone Period	741 ms	741 ms	---
Dash length	364 ms	364 ms	---
Dot length	127 ms	132 ms	---
Keydown	3.05 s	3.08 s	---
Ident period	40 s	40 s	---
Ident Length	5.16 s	5.16 s	---

Results from the test

Main Parameters

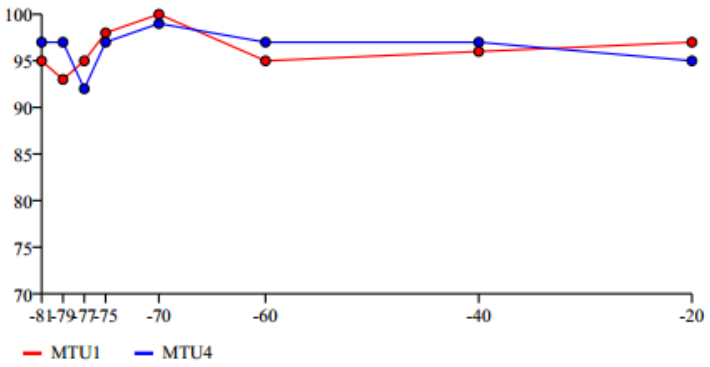
Parameter	MTU1	MTU4	Samples
Beacon Delay	56.09us	56.11us	100
Spacing	30.0us	29.99us	100
Efficiency	91%	85%	100
TX Rate	926 ppps	843 ppps	100
Rd Power	974 Watts	1208 Watts	100
TX Power	944 Watts	961 Watts	100
Frequency error	5.73 ppm	3.76 ppm	100

Transmission

Parameter	MTU1	MTU4	Samples
P1 Rise Time	2.6 us	2.59 us	100
P2 Rise Time	2.59 us	2.59 us	100
P1 Fall Time	2.6 us	2.59 us	100
P2 Fall Time	2.59 us	2.58 us	100
P1 Width	3.27 us	3.28 us	100
P2 Width	3.26 us	3.27 us	100
Pulse Power Variation	0.11 dB	0.11 dB	100

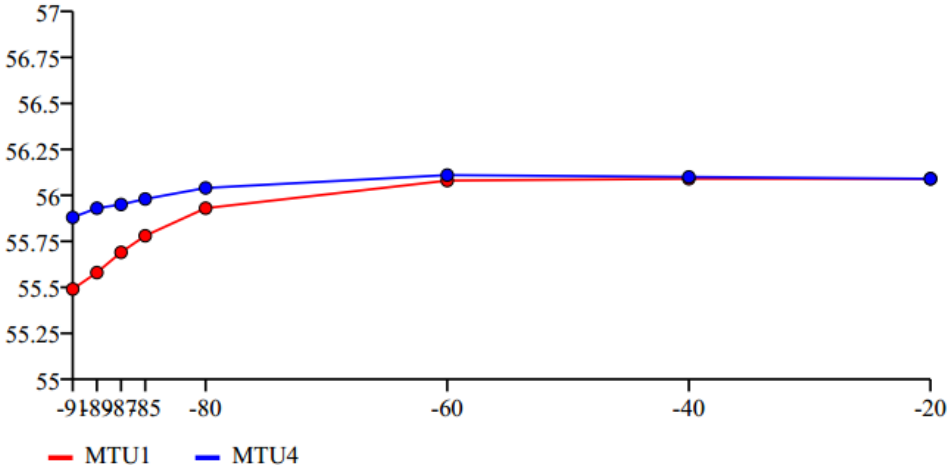
Eff vs power

Power	MTU1	MTU4	Samples
-20dBm	97%	95%	100
-40dBm	96%	97%	100
-60dBm	95%	97%	100
-70dBm	100%	99%	100
-75dBm	98%	97%	100
-77dBm	95%	92%	100
-79dBm	93%	97%	100
-81dBm	95%	97%	100



Delay vs power

Power	MTU1	MTU4	Samples
-20dBm	56.09us	56.09us	100
-40dBm	56.09us	56.1us	100
-60dBm	56.08us	56.11us	100
-80dBm	55.93us	56.04us	100
-85dBm	55.78us	55.98us	100
-87dBm	55.69us	55.95us	100
-89dBm	55.58us	55.93us	100
-91dBm	55.49us	55.88us	100



Bandwidth

Power@Frequency	MTU1	MTU4	Samples
-88dBm@-100KHz	48%	92%	100
-88dBm@-200KHz	13%	91%	100
-88dBm@100KHz	82%	90%	100
-88dBm@200KHz	86%	93%	100

Adjacent channel rejection

Power@Frequency	MTU1	MTU4	Samples
-10dBm@-900KHz	2%	0%	100
-10dBm@900KHz	2%	2%	100

Simple Pulse Rejection

Power	MTU1	MTU4	Samples
-10dBm	0%	0%	100

Receiver decoder

Spacing@Power	MTU1	MTU4	Samples
34us@-10dbm	0%	0%	100
35us@-88dbm	66%	97%	100
37us@-88dbm	57%	93%	100
38us@-10dbm	0%	2%	100

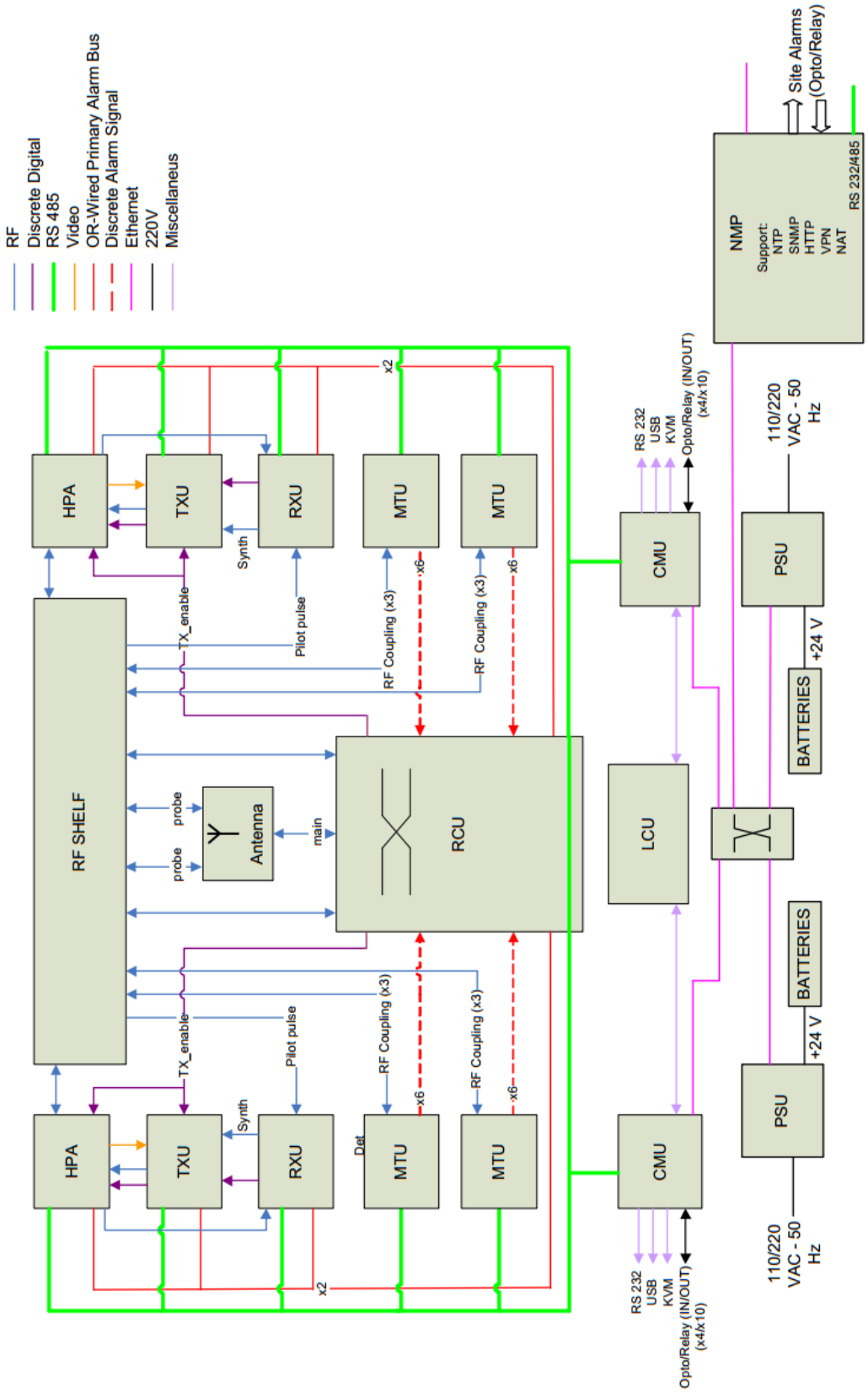
Dead time

Power@Delay	MTU1	MTU4	Samples
-65dbm@102.0us	92%	N/A	100
-65dbm@59.0us	3%	N/A	100

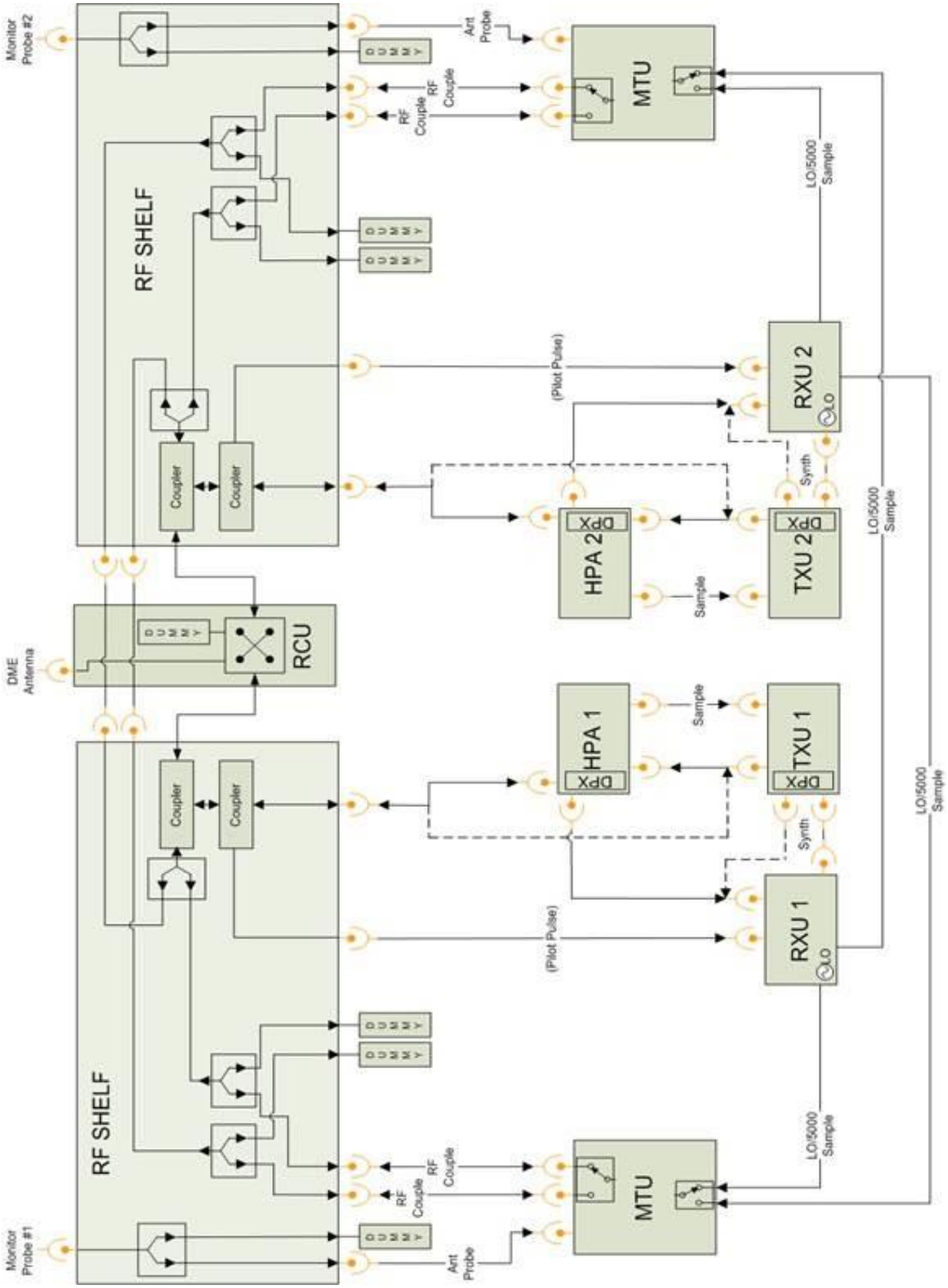
Note: Dead Time Measurements depend on LDES configuration.

17 SYNOPTIQUES CARTES DME

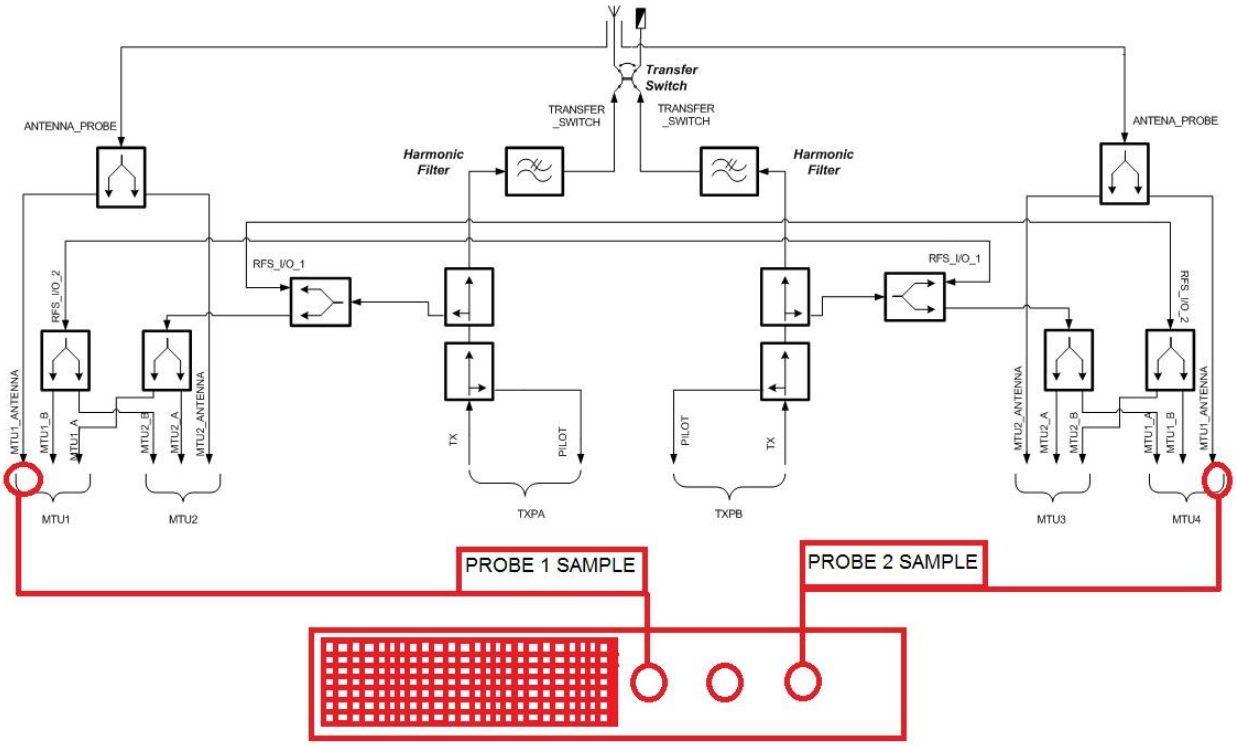
17.1 GENERAL



17.2 SIGNAUX


Monitor Probe #2
Ant Probe
MTU
RF Couple
RF SHELF
DUMMY
LO/5000 Sample
(Pilot Pulse)
RXU 2
LO
Synth
Coupler
HPA 2
TXU 2
DPX
Sample
DME Antenna
RCU
HPA 1
TXU 1
RXU 1
Monitor Probe #1

17.3 PROBES

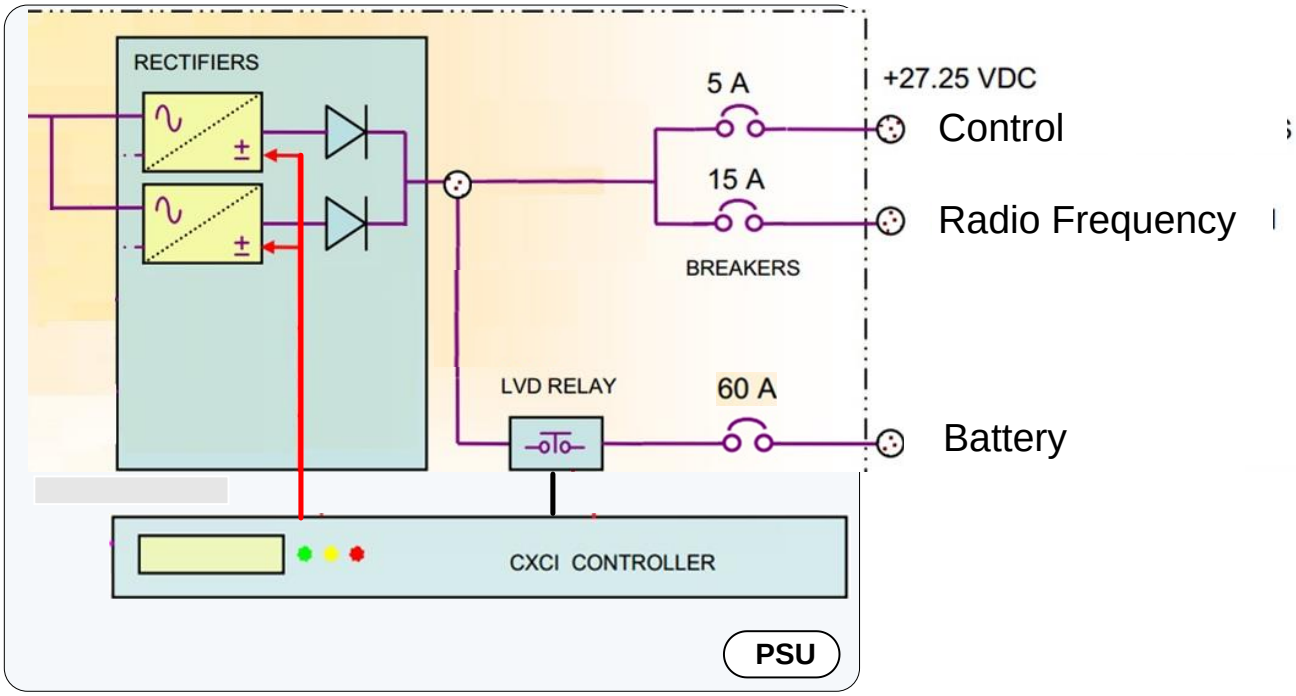


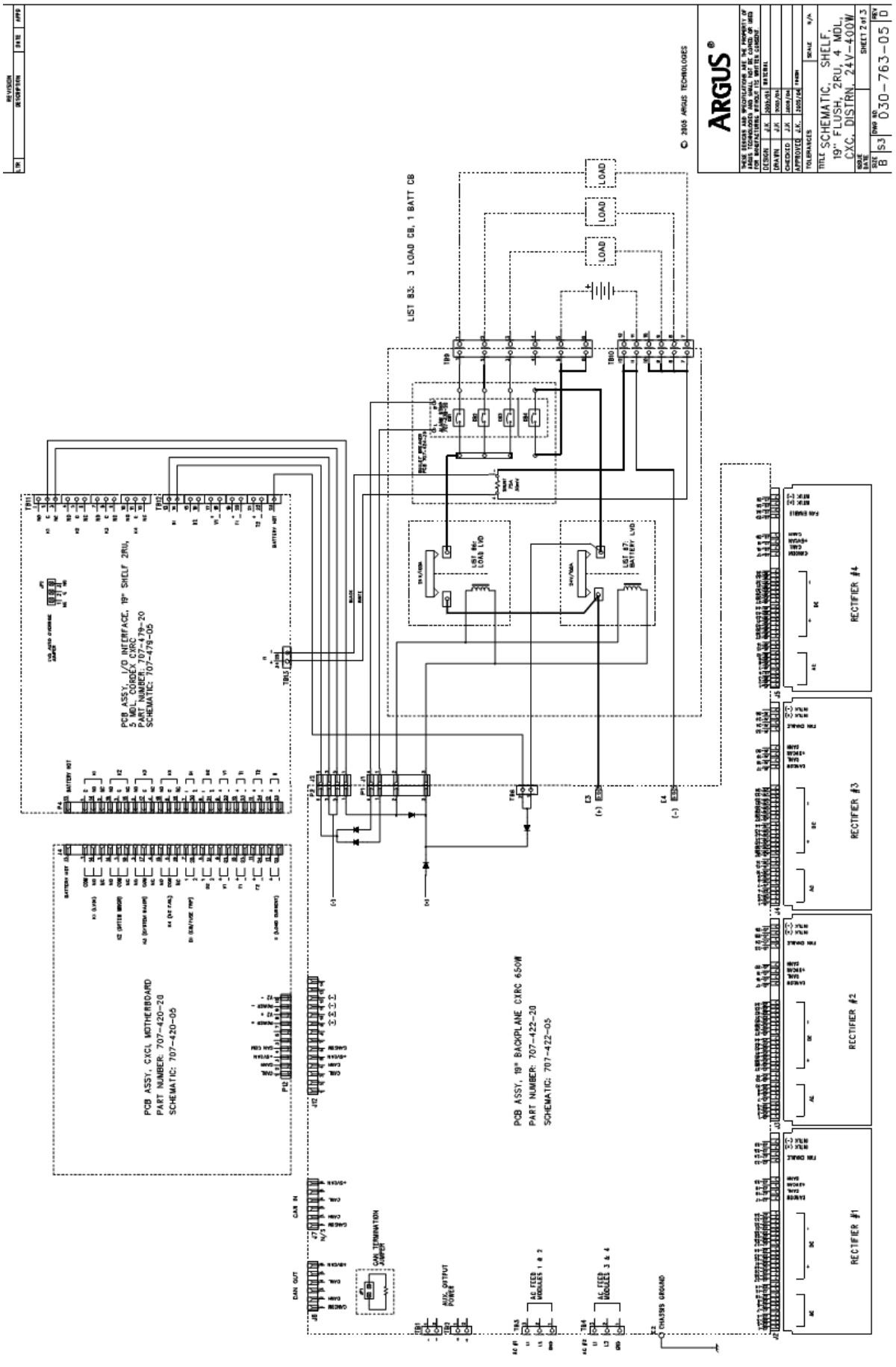
17.4 ALIMENTATION (PSU)

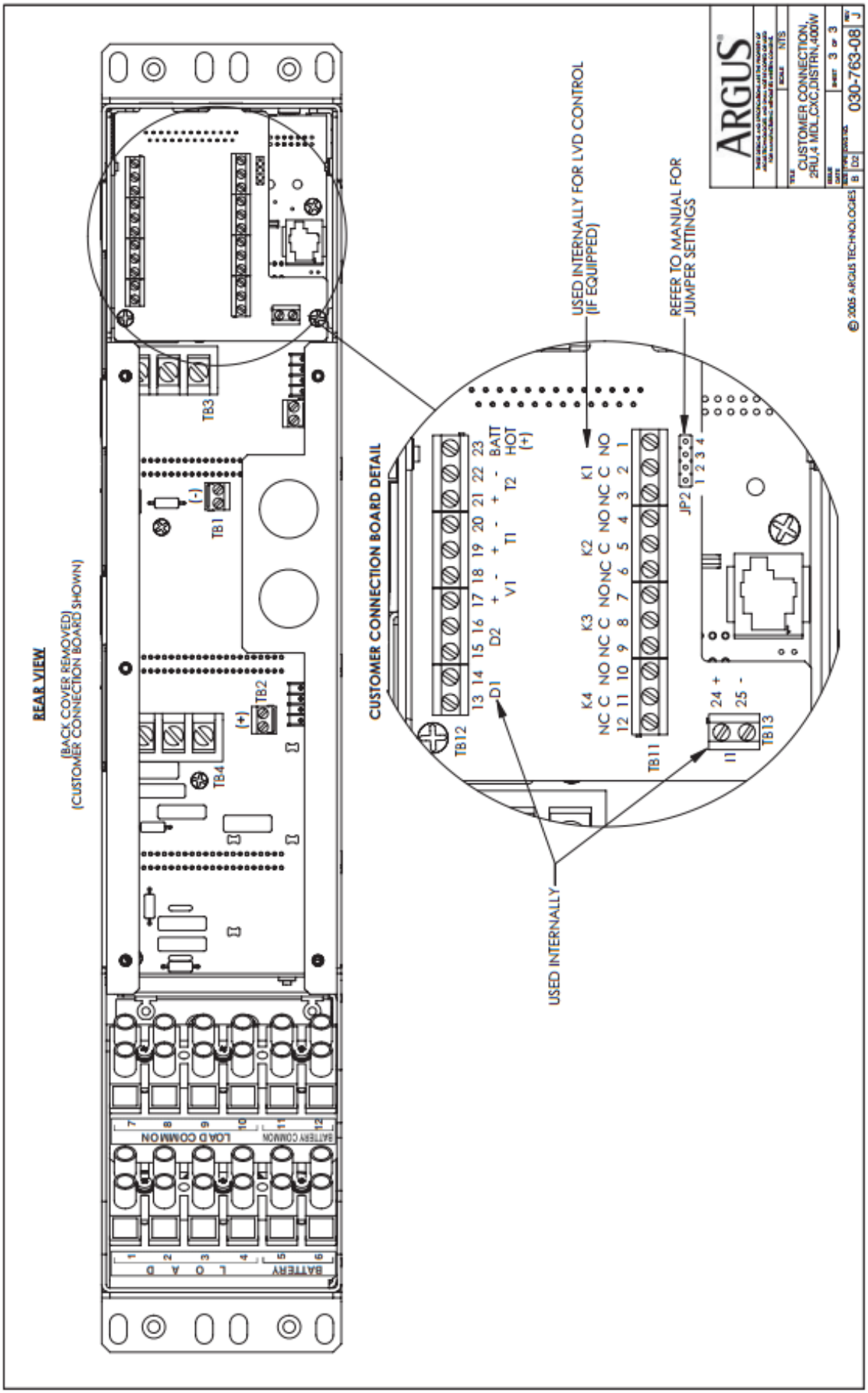
17.4.1 Remarques

Contrairement aux schémas d'origine **INDRA** et **ALPHA** (ARGUS), il n'y a pas de relais LVD (Load Voltage Disconnexion) dans le circuit d'alimentation du **DME,** mais uniquement dans le circuit Batteries.

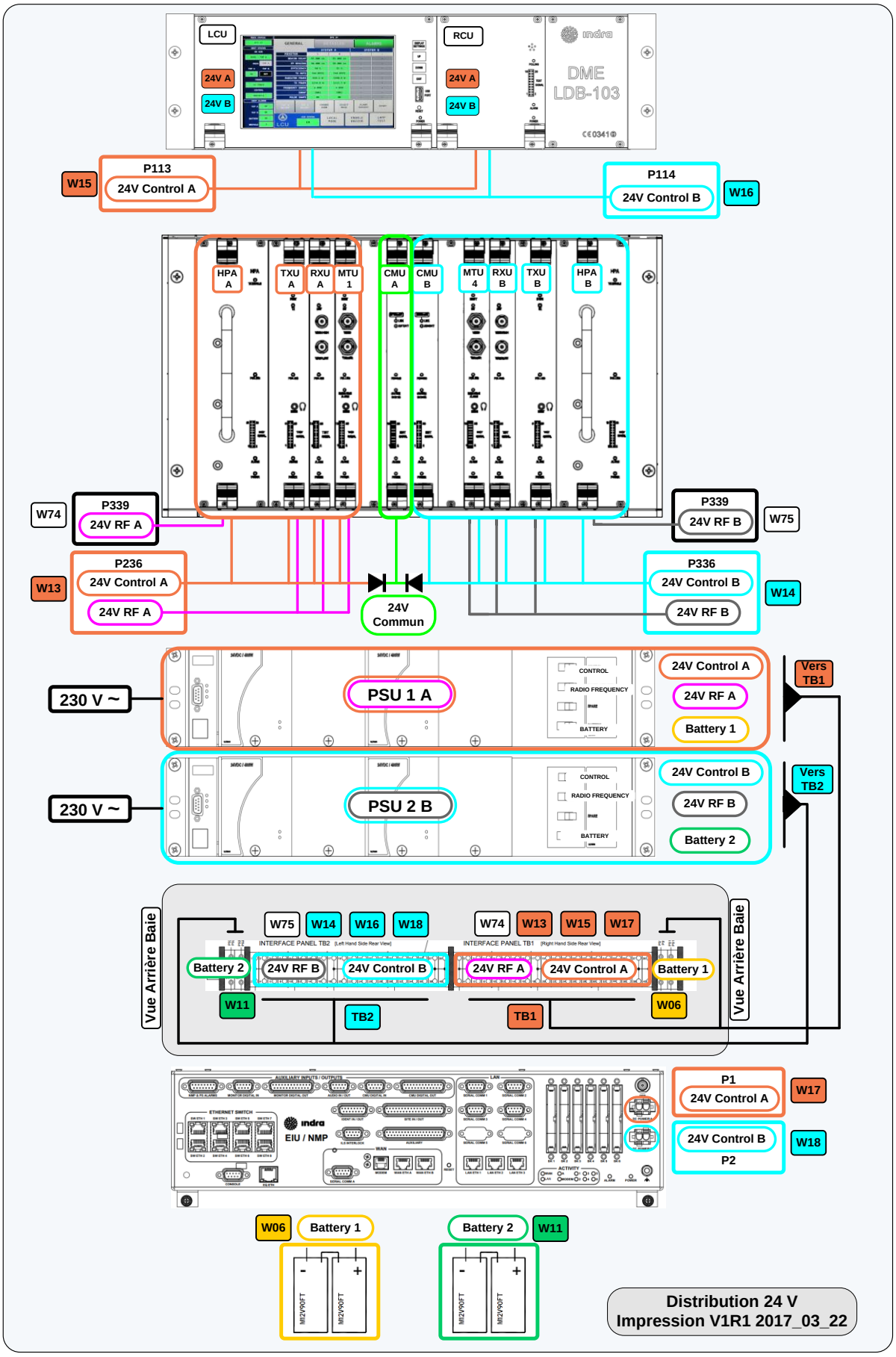
Le schéma ci-dessous est modifié en conséquence.



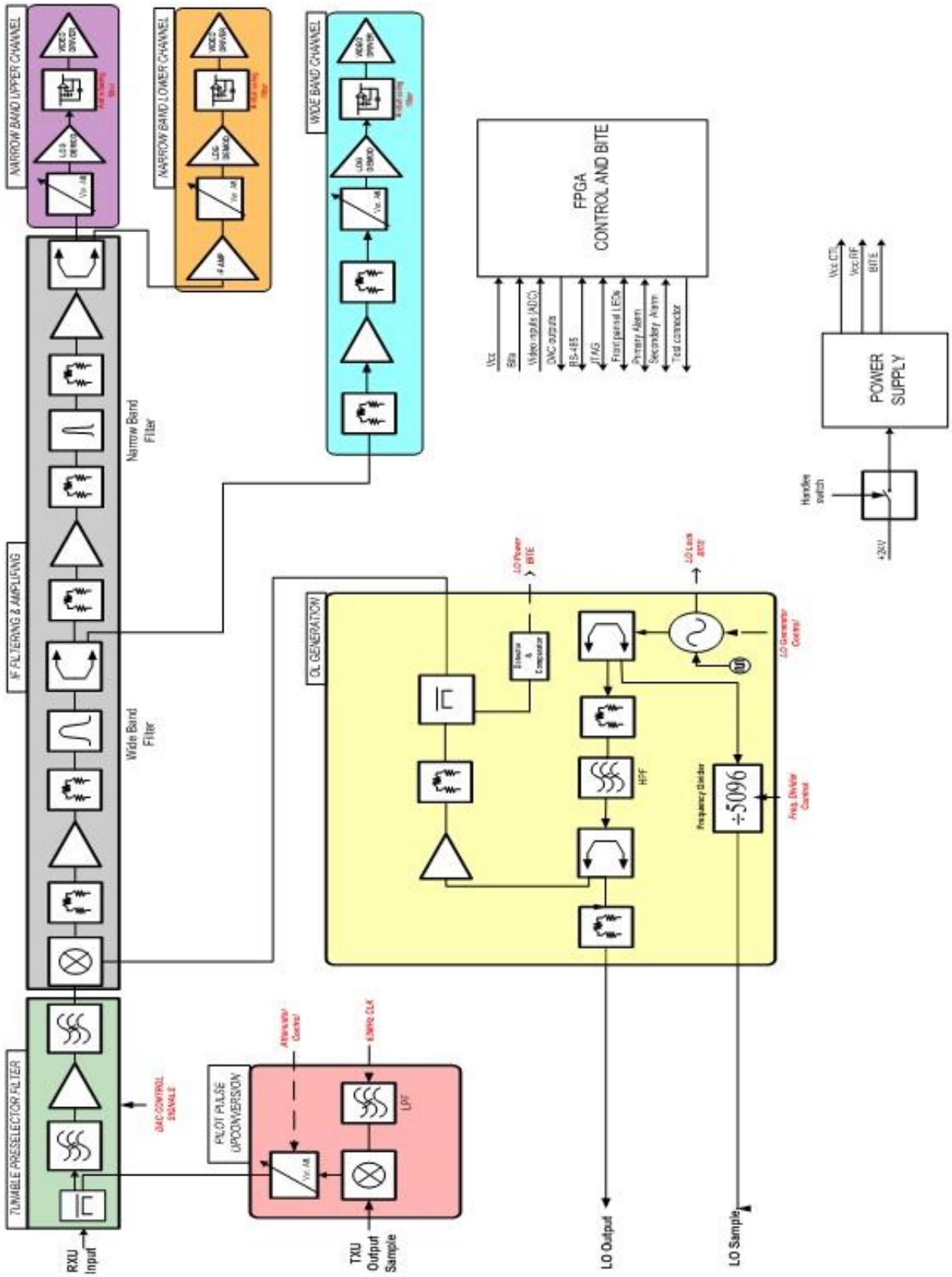

ARGUS
TITLE SCHEMATIC, SHELF, 19" FLUSH, 2RU, 4 MDL, CXC, DISTRN, 24V-400W
030-763-05
LIST B3: 3 LOAD CB, 1 BATT CB
LOAD
LOAD
LOAD
PCB ASSY, I/O INTERFACE, 19" SHELF 2RU, 5 MDL, CXCL DISTRN
PART NUMBER: 707-479-20
SCHEMATIC: 707-479-05
PCB ASSY, CXCL MOTHERBOARD
PART NUMBER: 707-420-20
SCHEMATIC: 707-420-05
PCB ASSY, 19" BACKPLANE CXRC 650W
PART NUMBER: 707-422-20
SCHEMATIC: 707-422-05
RECTIFIER #1
RECTIFIER #2
RECTIFIER #3
RECTIFIER #4
CAN IN
CAN OUT
CAN TERMINATION JUMPER
AUX. OUTPUT POWER
AC FEED MODULES 1 & 2
AC FEED MODULES 3 & 4
CHASSIS GROUND


REAR VIEW
(BACK COVER REMOVED)
(CUSTOMER CONNECTION BOARD SHOWN)
CUSTOMER CONNECTION BOARD DETAIL
USED INTERNALLY FOR LVD CONTROL
(IF EQUIPPED)
REFER TO MANUAL FOR
JUMPER SETTINGS
USED INTERNALLY
ARGUS
CUSTOMER CONNECTION,
2RU,4 MDL,CXC,DISTRN,400W
030-763-08
© 2005 ARGUS TECHNOLOGIES

17.5 DISTRIBUTION 24V



17.6 RECEPTEUR (RXU)



17.7 MONITEUR (MTU)

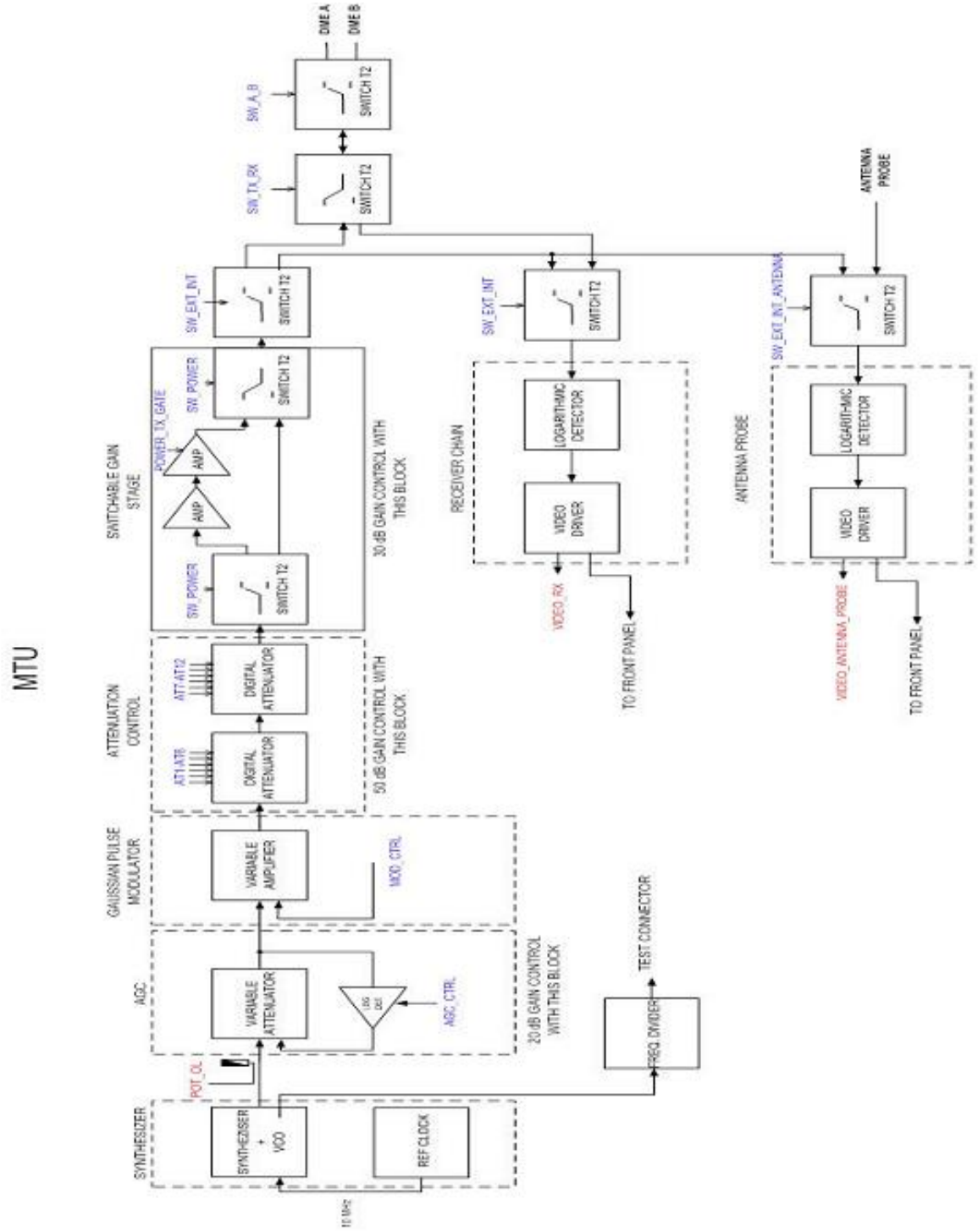
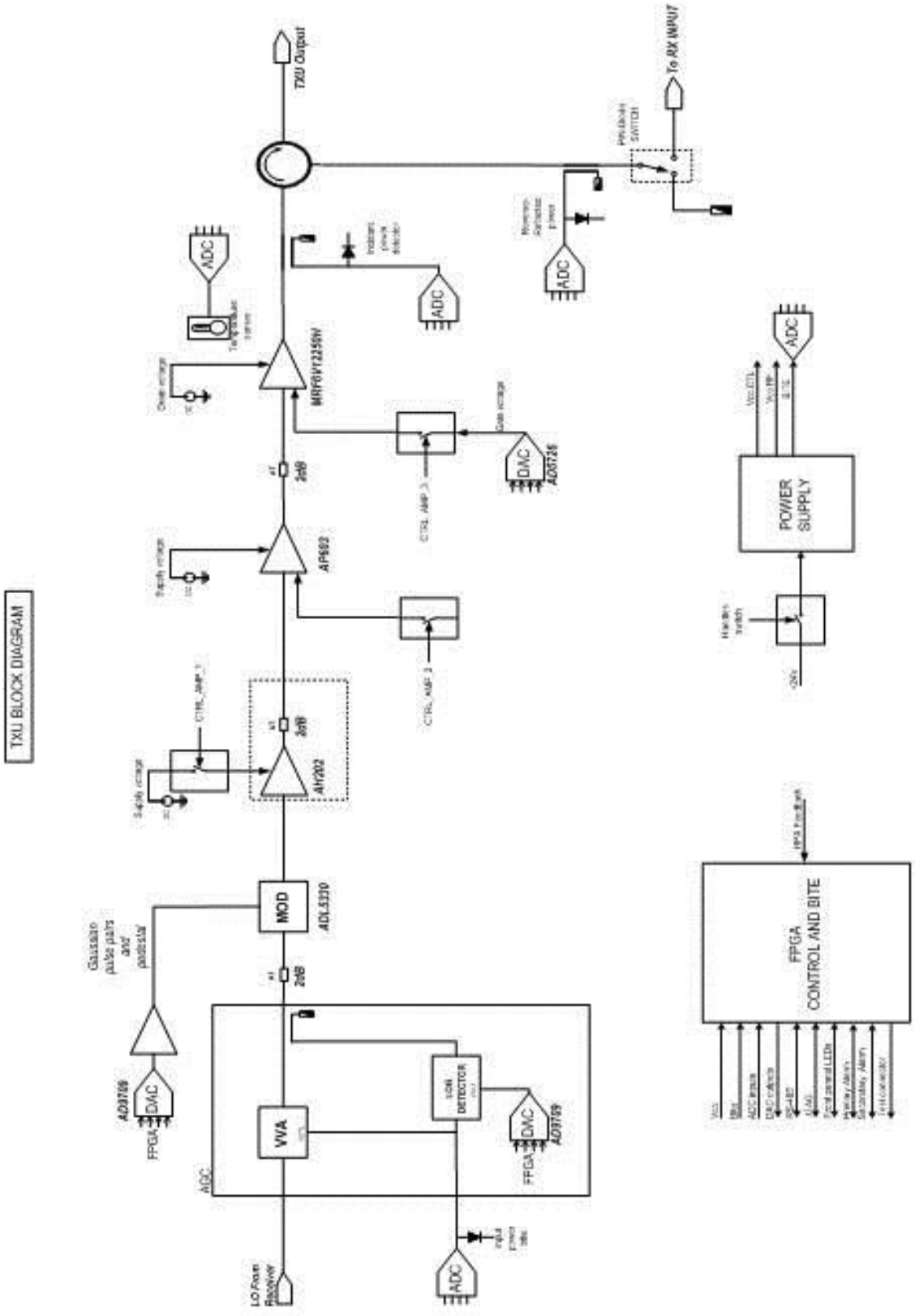
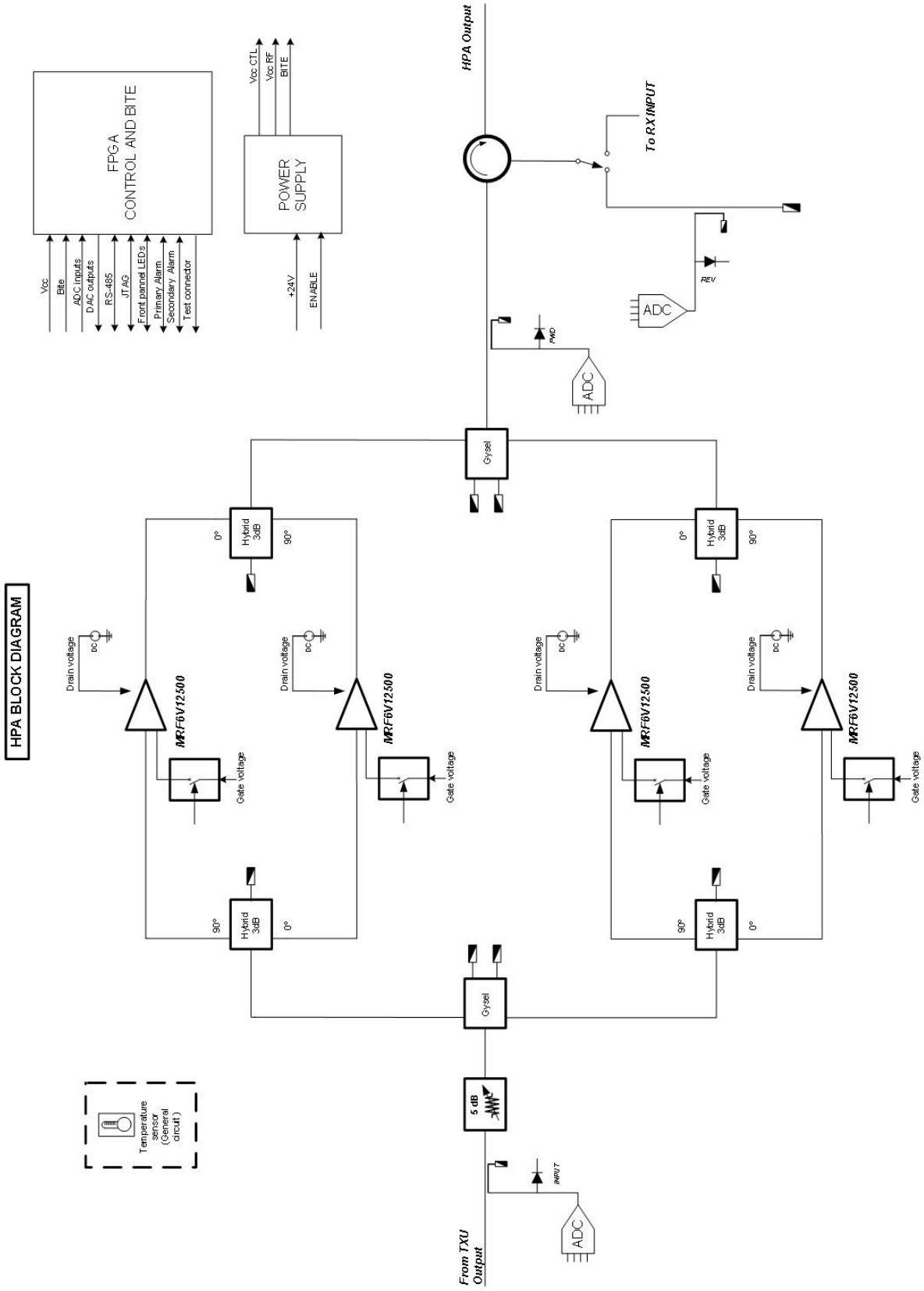


Illustration 3.7-1: MTU - BLOC-DIAGRAMME FONCTIONNEL

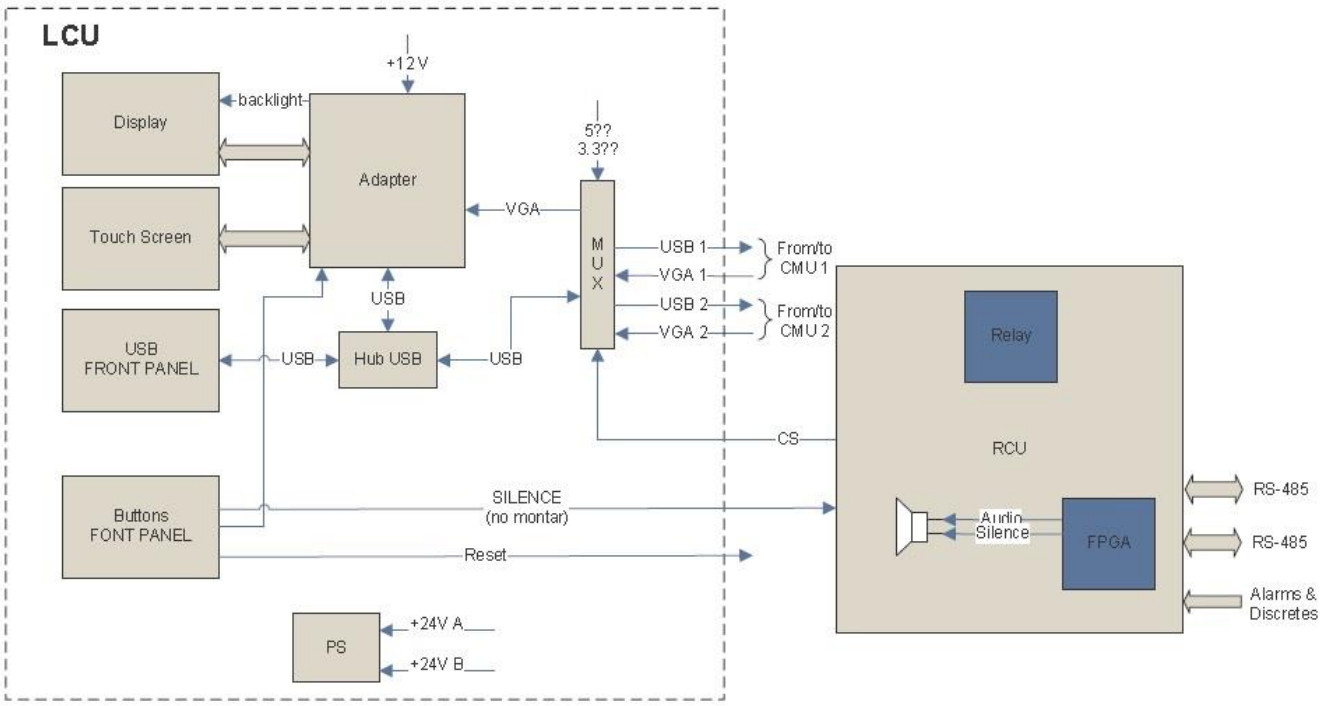
17.8 EMETTEUR (TXU)



17.9 AMPLIFICATEUR 1KW (HPA)

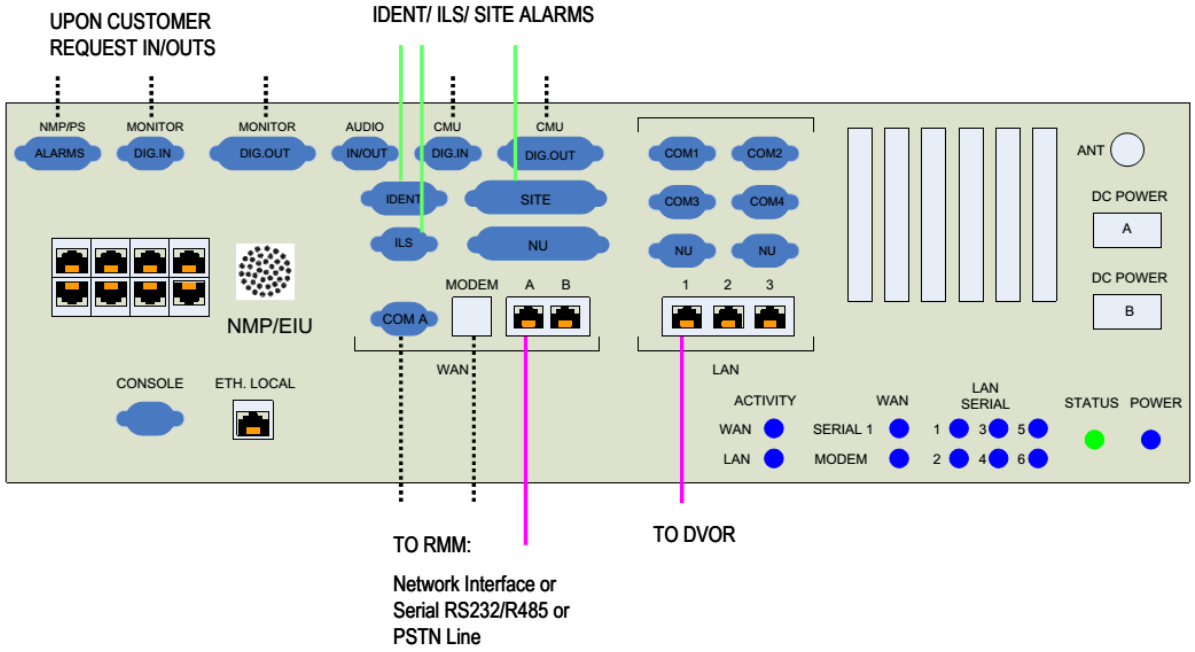


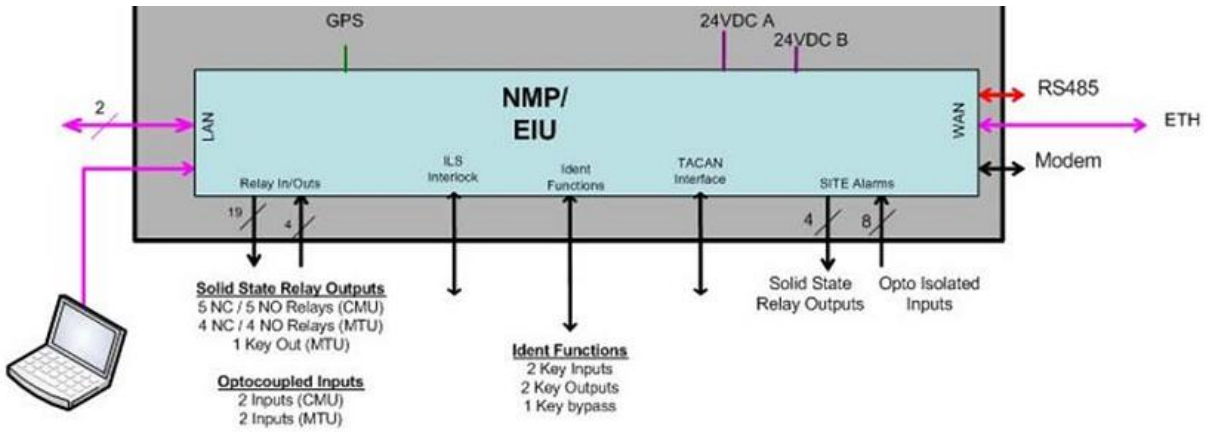
17.10 LCU / RCU

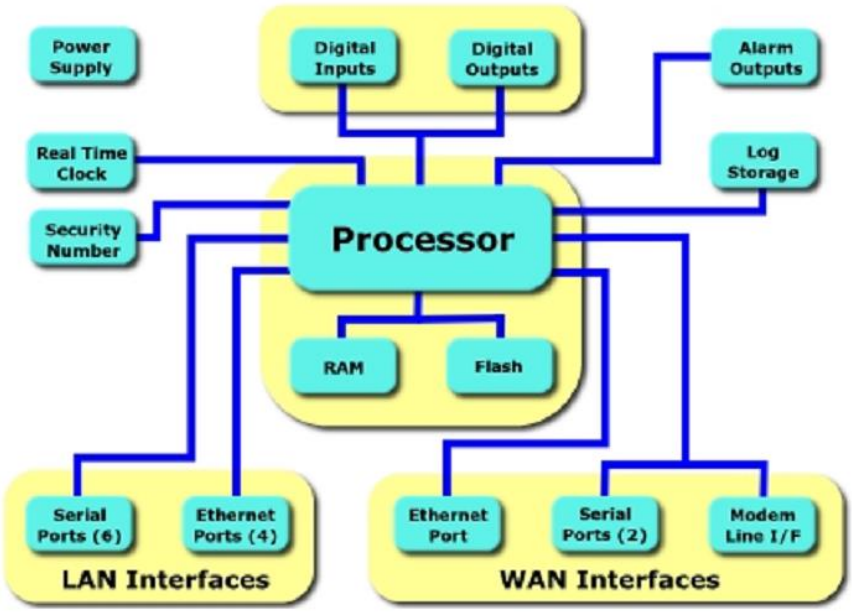


Le **RCU** envoie un signal de commutation (CS) de video (VGA) au **LCU** en fonction de la **CMU** master.

17.11 NMP

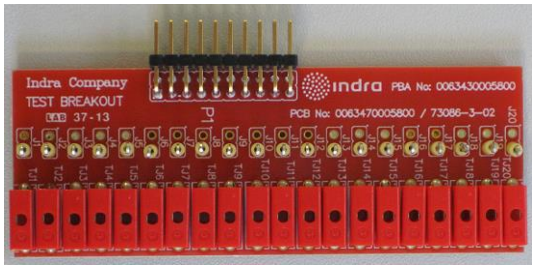



GPS
24VDC A
24VDC B
NMP/
EIU
LAN
WAN
2
RS485
ETH
Modem
Relay In/Outs
ILS
Interlock
Ident
Functions
TACAN
Interface
SITE Alarms
19
4
4
8
Solid State Relay Outputs
5 NC / 5 NO Relays (CMU)
4 NC / 4 NO Relays (MTU)
1 Key Out (MTU)
Optocoupled Inputs
2 Inputs (CMU)
2 Inputs (MTU)
Ident Functions
2 Key Inputs
2 Key Outputs
1 Key bypass
Solid State
Relay Outputs
Opto Isolated
Inputs


Power Supply
Digital Inputs
Digital Outputs
Alarm Outputs
Real Time Clock
Log Storage
Security Number
Processor
RAM
Flash
Serial Ports (6)
Ethernet Ports (4)
LAN Interfaces
Ethernet Port
Serial Ports (2)
Modem Line I/F
WAN Interfaces

18 FACES AVANT & POINTS TESTS

18.1 CARTE TEST



18.2 RXU



PIn	Signal
1	OL Sample
2	P Good
3	Video CH1
4	Spare
5	Int Detection
6	Pulse Detection
7	Spare
8	2,5V
9	1,2V
10	3,3V
11	A GND
12	3,3V DIG
13	3,3V A
14	5V DIG
15	5V A
16	12V
17	24V CTL
18	24V RF
19	28 V
20	D GND

RXU

18.3 MTU



PIn	Signal
1	24V CTL
2	24V RF
3	AGC CTRL TEST
4	5V ANALOG
5	12V
6	-5V
7	5V DIG
8	3,3V DIG
9	2,5V DIG
10	1,2V DIG
11	A GND
12	VDO Antenna
13	DIV Frequency
14	MOD CTRL TEST
15	INT Frame Triggers
16	PULSE DETECTION
17	REPLY DETECTION
18	REPLY GATE
19	PRIMARY TEST Enab.
20	D GND

MTU

18.4 TXU



PIn	Signal
1	24V CTL
2	24V RF
3	48V
4	5V A
5	12V A
6	-5V A
7	5V DIG
8	3,3V DIG
9	2,5V DIG
10	1,2V DIG
11	A GND
12	VDETECT RF FWD
13	PULSE GATE
14	DETECT IN
15	TX GATE
16	SQUITTER REPLIES
17	IDENT ENVELOPPE
18	ALL REPLIES
19	FGPA TEST4
20	FGPA TEST5

TXU

18.5 HPA (SUR DME HP)



Pin	Signal
1	24V CTL
2	24V RF
3	48V
4	5V
5	-5V A
6	No Connect
7	3,3V
8	3,3V DIG
9	2,5V DIG
10	1,2V DIG
11	GND
12	VDETECT RF IN
13	VDETECT RF FWD
14	VDETECT REF REV
15	CTRL GATE TEST
16	TX GATE TEST
17	No Connect
18	No Connect
19	No Connect
20	GND

HPA

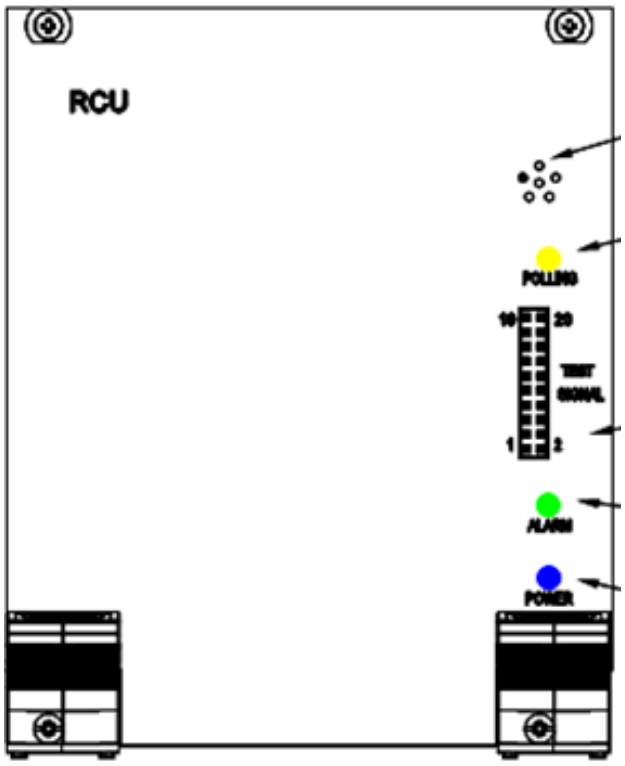
18.6 CMU



Pin	Signal
1	A GND
2	
3	
4	
5	
6	A GND
7	PGOOD
8	1,2V
9	2,5V
10	24V RAW
11	24V
12	5V
13	3,3V
14	
15	4,1V
16	
17	
18	
19	
20	A GND

CMU

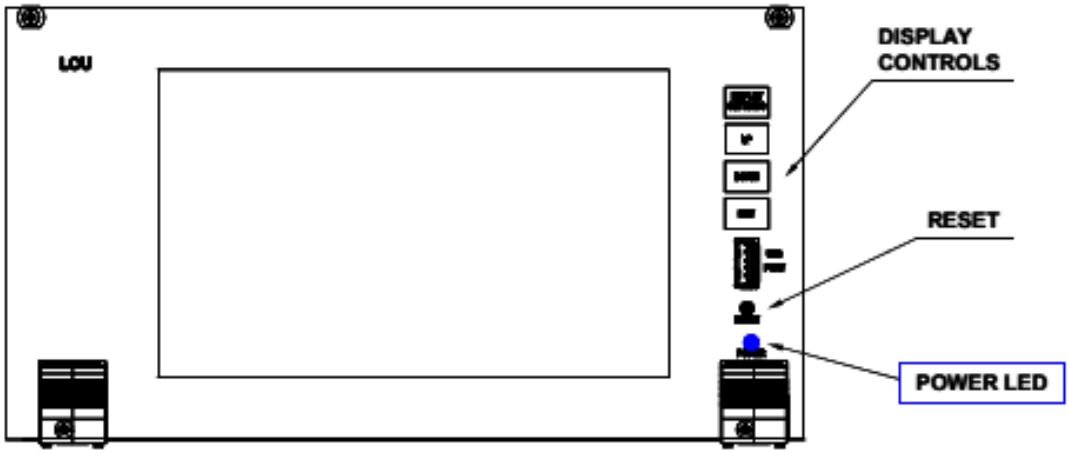
18.7 RCU



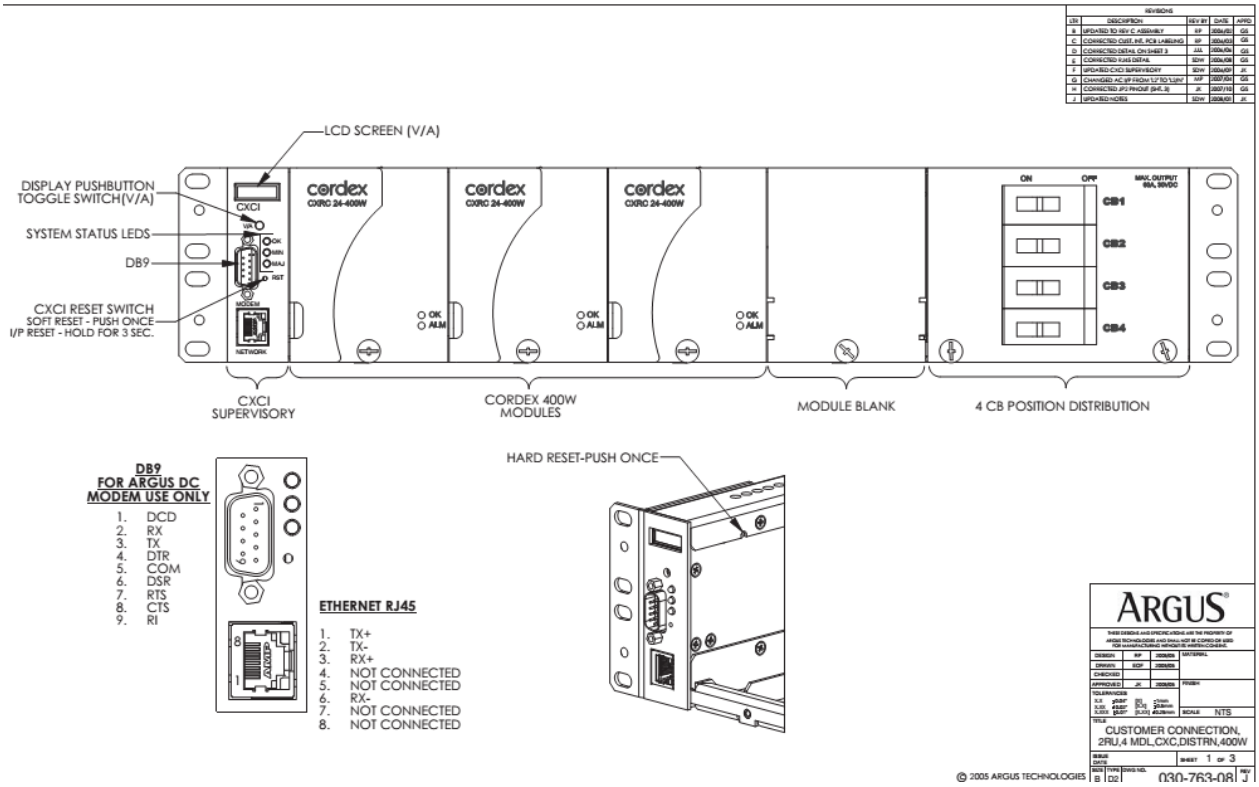
PIn	Signal
1	
2	GND
3	
4	2,5V
5	TP2
6	2,5V
7	1,2V
8	VRLY (12V)
9	
10	24V Commun
11	5V
12	3,8V
13	24V CTRLB
14	24V CTRLA
15	4,1V
16	
17	
18	
19	
20	GND

RCU

18.8 LCU



18.9 PSU


LCD SCREEN (V/A)
DISPLAY PUSHBUTTON TOGGLE SWITCH(V/A)
SYSTEM STATUS LEDS
DB9
CXCI RESET SWITCH
SOFT RESET - PUSH ONCE
I/P RESET - HOLD FOR 3 SEC.
CXCI
SUPERVISORY
CORDEX 400W
MODULES
MODULE BLANK
4 CB POSITION DISTRIBUTION
CB1
CB2
CB3
CB4
DB9
FOR ARGUS DC
MODEM USE ONLY
1. DCD
2. RX
3. TX
4. DTR
5. COM
6. DSR
7. RTS
8. CTS
9. RI
ETHERNET RJ45
1. TX+
2. TX-
3. RX+
4. NOT CONNECTED
5. NOT CONNECTED
6. RX-
7. NOT CONNECTED
8. NOT CONNECTED
HARD RESET-PUSH ONCE
ARGUS
CUSTOMER CONNECTION,
2RU,4 MDL,CXC,DISTRN,400W
© 2005 ARGUS TECHNOLOGIES

19 INTERCONNEXIONS NMP

19.1 REMARQUES



Les infos **NMP** Auxilliary ne sont pas câblées nativement sur les 10 premiers **DME.**

RQ : Les **DME** recettés à partir de Mars 2015 sont câblés et un câble de retrofit est disponible auprès de la DTI. (Référence Siamois : QIN-CCC-ACC-006)

Pour les infos SITE IN/OUT, le soft n'est pas développé. (Doc en avance sur l'installation)

Les infos des prises sont données à titre indicatif.

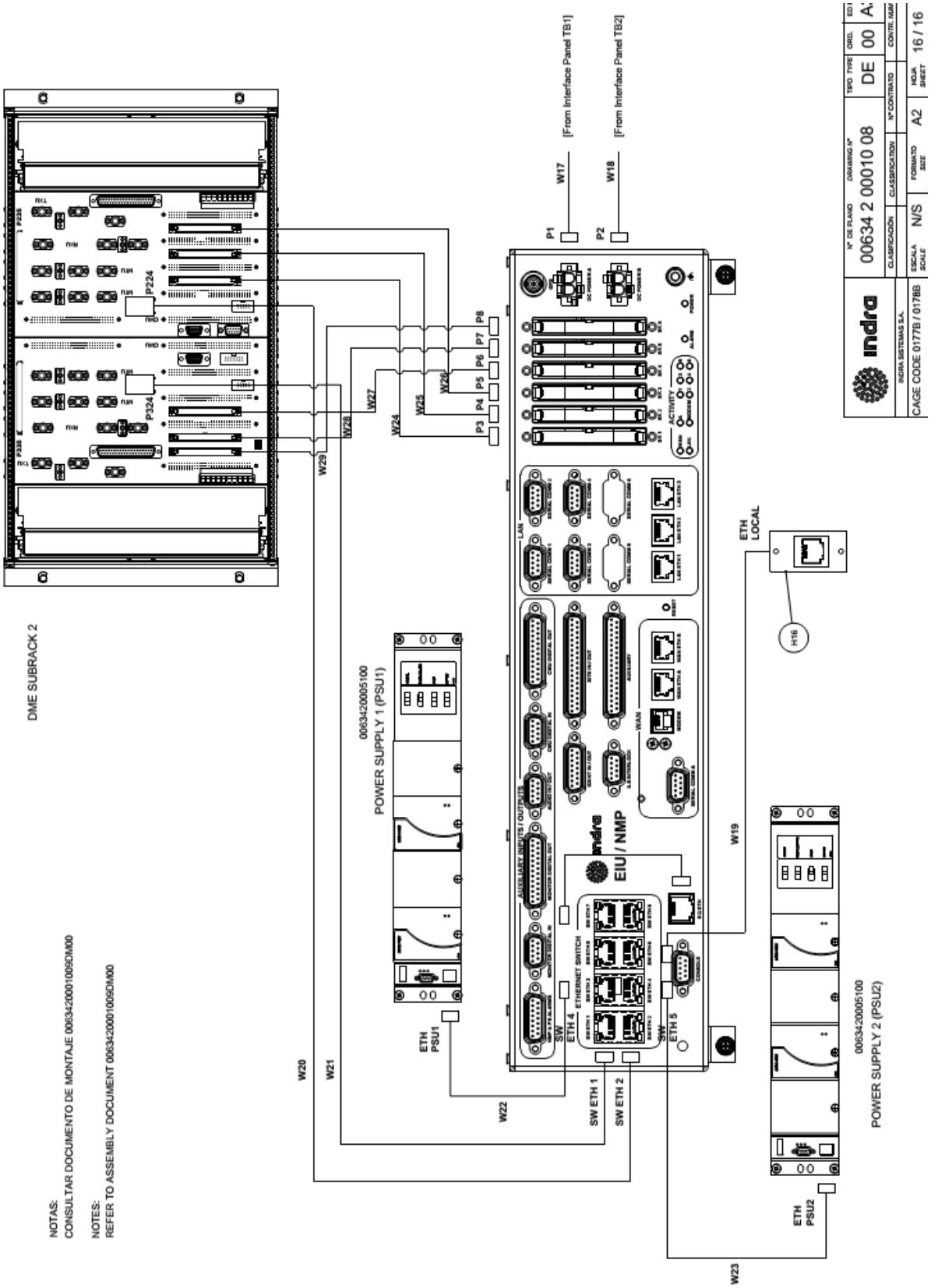
Le Tableau ci-dessous est correct contrairement à la notice initiale (A/0 27/01/2014)

(Nb : corrigé dans la version B/5 du 14/07/2015)

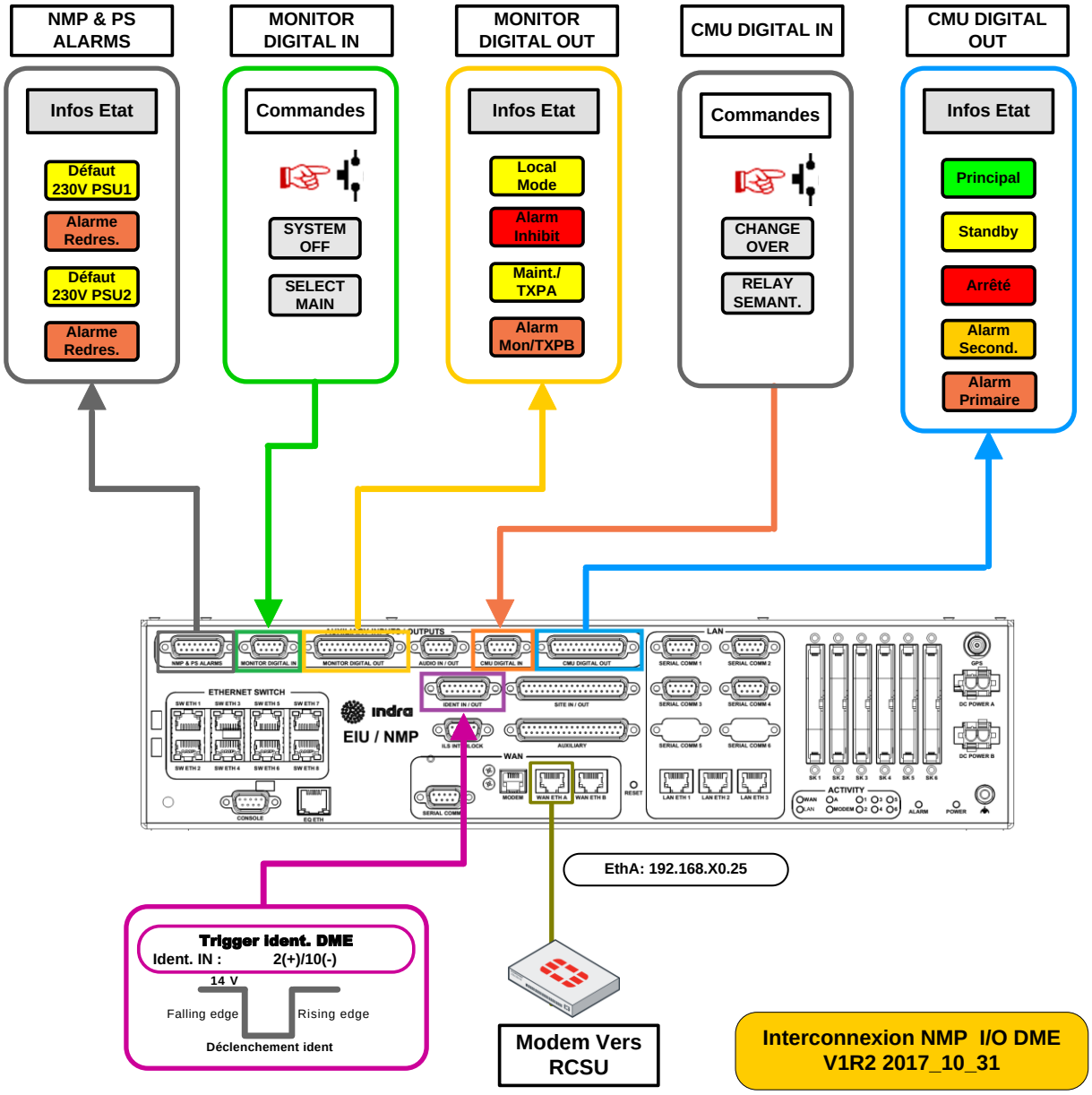
Table A - 1: NMP/EIU CONTROL INPUTS

	EXTERNAL NMP/EIU MODULE CONTACTS	
SIGNAL NAME	**Negative Input (-) [low]**	**Positive Input (+) [high]**
SYSTEM OFF	MON. DIGITAL IN:04	MON. DIGITAL IN:09
SELECT MAIN	MON. DIGITAL IN:02	MON. DIGITAL IN:06
RELAY SEMANTICS	CMU DIGITAL IN:02	CMU DIGITAL IN:06
CHANGEOVER	CMU DIGITAL IN:09	CMU DIGITAL IN:04

19.2 SYNOPTIQUE INDRA INTERCONNEXION DONNEES BAIE



19.3 SYNOPTIQUE INTERCONNEXION NMP I/O



19.4 NMP ENTREES DES COMMANDES

Validation dans Policies Relay Control Enable

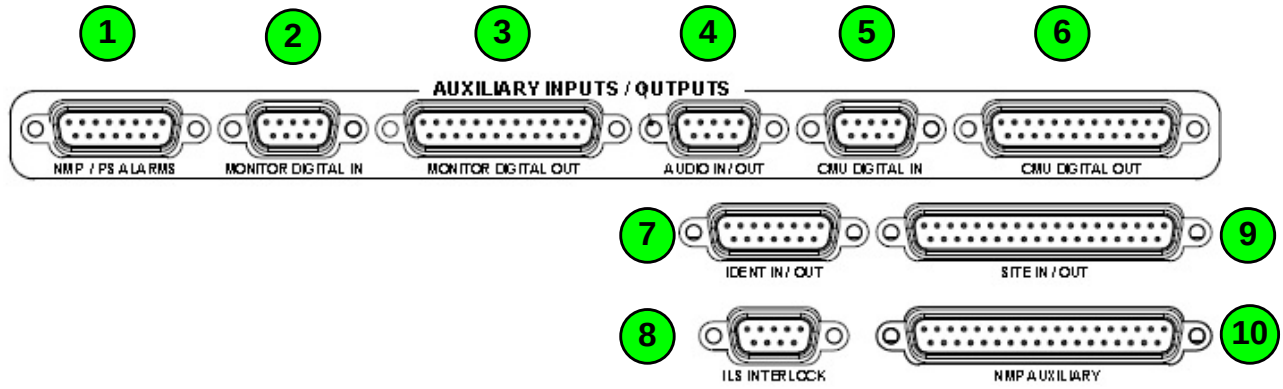
Commandes		
Signal Name	Negative Input (-) low	Positive Input(+) high
SYSTEM OFF	MON.DIGITAL IN :04	MON.DIGITAL IN :09
SELECT MAIN	MON.DIGITAL IN :02	MON.DIGITAL IN :06
RELAY SEMANTICS	CMU DIGITAL IN :02	CMU DIGITAL IN :06
CHANGEOVER	CMU DIGITAL IN :09	CMU DIGITAL IN :04

Etat Station		
Signal Name	Ouvert	Fermé /GND
SYSTEM OFF	DME ON	DME OFF
SELECT MAIN	TXP B	TXP A
RELAY SEMANTICS	MODE &ALARM	TXP INFO
CHANGEOVER	O->F 2secondes minimum	F ->O 2secondes minimum

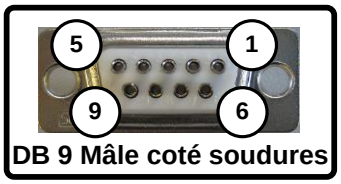
19.5 NMP SORTIES DES INFORMATIONS

Signal Name	Commun	Norm. Fermé	Norm. Ouvert
MAIN	CMU.DIGITAL OUT: 02	CMU.DIGITAL OUT: 14	CMU.DIGITAL OUT: 15
STANDBY	CMU.DIGITAL OUT: 04	CMU.DIGITAL OUT: 16	CMU.DIGITAL OUT: 17
SHUTDOWN	CMU.DIGITAL OUT: 08	CMU.DIGITAL OUT: 20	CMU.DIGITAL OUT: 21
SECONDARY ALARM	CMU.DIGITAL OUT: 10	CMU.DIGITAL OUT: 22	CMU.DIGITAL OUT: 23
PRIMARY ALARM	CMU.DIGITAL OUT: 12	CMU.DIGITAL OUT: 24	CMU.DIGITAL OUT: 25
LOCAL MODE	MON. DIGITAL OUT :17	MON. DIGITAL OUT :16	MON. DIGITAL OUT :04
ALARM INIBIT	MON. DIGITAL OUT :08	MON. DIGITAL OUT :20	MON. DIGITAL OUT :21
MAINTENANCE MODE	MON. DIGITAL OUT :10	MON. DIGITAL OUT :22	MON. DIGITAL OUT :23
TXP A ON AIR			
MONITOR ALARM	MON. DIGITAL OUT :12	MON. DIGITAL OUT :24	MON. DIGITAL OUT :25
TXP B ON AIR			
230V PSU1 ALARM	NMP&PS ALARM :03	NMP&PS ALARM :04	NMP&PS ALARM :02
LOAD VOLT. 1 ALARM	NMP&PS ALARM :05	NMP&PS ALARM :12	NMP&PS ALARM :11
230V PSU 2 ALARM	NMP&PS ALARM :09	NMP&PS ALARM :10	NMP&PS ALARM :08
LOAD VOLT. 2 ALARM	NMP&PS ALARM :06	NMP&PS ALARM :13	NMP&PS ALARM :14

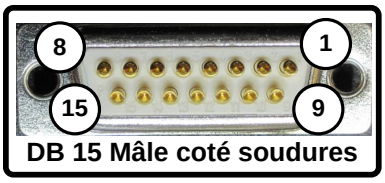
19.6 CABLAGE DES PRISES NMP (PRISES FEMELLES SUR CHASSIS)



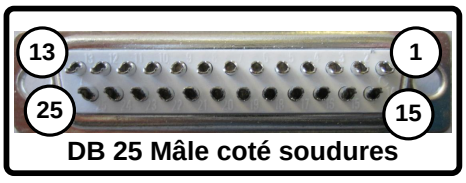
Prises Mâles à câbler



DB 9 Mâle coté soudures



DB 15 Mâle coté soudures



DB 25 Mâle coté soudures

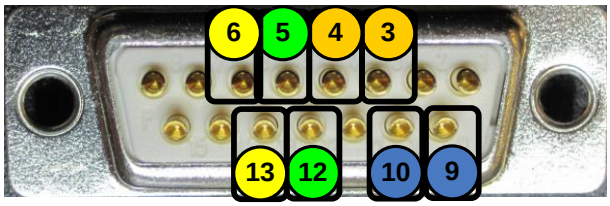
19.6.1 NMP/PS ALARMS

NAME : NMP / PS ALARMS		TYPE : Sub D 15 Pin Female		
SIGNAL	**PIN**	**TYPE**	**IN / OUT**	**Info**
CHASSIS	1	COMMON	-	
MAINS1_ALARM_NO	2	RELAY CONTACT	OUTPUT	
MAINS1_ALARM_C	3	COMMON	-	230V PSU 1
MAINS1_ALARM_NC	4	RELAY CONTACT	OUTPUT	
LOADVOLTAGE1_ALARM_C	5	COMMON	-	Alarme MAJ 1
LOADVOLTAGE2_ALARM_C	6	COMMON	-	Alarme MAJ 2
GND	7	GND	-	
MAINS2_ALARM_NO	8	RELAY CONTACT	OUTPUT	
MAINS2_ALARM_C	9	COMMON	-	230V PSU 2
MAINS2_ALARM_NC	10	RELAY CONTACT	OUTPUT	
LOADVOLTAGE1_ALARM_NO	11	RELAY CONTACT	OUTPUT	
LOADVOLTAGE1_ALARM_NC	12	RELAY CONTACT	OUTPUT	
LOADVOLTAGE2_ALARM_NC	13	RELAY CONTACT	OUTPUT	
LOADVOLTAGE2_ALARM_NO	14	RELAYCONTACT	OUTPUT	
CHASSIS	15	COMMON	-	

Infos disponibles si le cable Auxiliary est présent

Infos K4 :défaut secteur (Main Alarm)

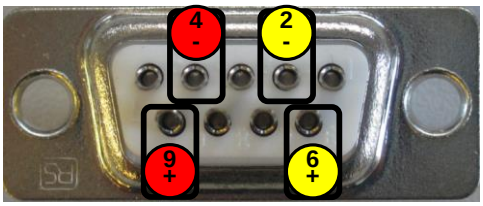
K3 :Alarme majeure (Load Voltage)



NMP/PS Alarms

19.6.2 MONITOR DIGITAL IN

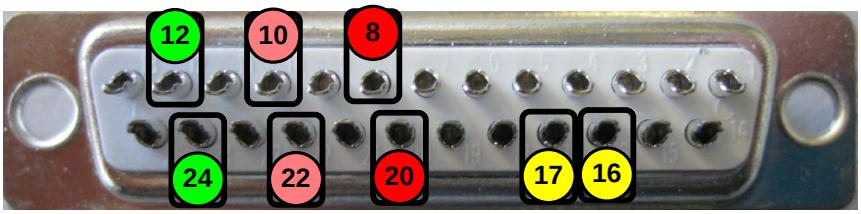
NAME : MONITOR DIGITAL IN		TYPE : Sub D 9 Pin Female		
SIGNAL	**PIN**	**TYPE**	**IN / OUT**	**Info**
CHASSIS	1	COMMON	-	
SELECT MAIN - [IP1-]	2	DIGITAL	INPUT	Select Main
GND	3	GND	-	
SYSTEM OFF - [IP0-]	4	DIGITAL	INPUT	System OFF
CHASSIS	5	COMMON	-	
SELECT MAIN + [IP1+]	6	DIGITAL	INPUT	
RESET_IN_1	7	DIGITAL	NU	
RESET_IN_2	8	DIGITAL	NU	
SYSTEM OFF + [IP0+]	9	DIGITAL	INPUT	



MONITOR DIGITAL IN

19.6.3 MONITOR DIGITAL OUT

MONITOR DIGITAL OUTPUTS		TYPE : Sub D 25 Pin Female		
SIGNAL	**PIN**	**TYPE**	**IN / OUT**	**Info**
CHASSIS	1	COMMON	-	
MONITOR_Key_Out+	2	RELAY CONTACT	OUTPUT	
GND	3	GND	-	
MONITOR_Out0_NO	4	RELAY CONTACT	OUTPUT	
GND	5	GND	-	
Vprot2	6	DC Supply	-	
Vprot2	7	DC Supply	-	
MONITOR_Out1_C	8	RELAY CONTACT	OUTPUT	Alarm Inhibit
GND	9	GND		
MONITOR_Out2_C	10	RELAY CONTACT		Maint./TXP A
GND	11	GND		
MONITOR_Out3_C	12	RELAY CONTACT		Mon Alarm/TXP B
CHASSIS	13	COMMON		
Vprot2	14	DC Supply		
MONITOR_Key_OUT-	15	RELAY CONTACT		
MONITOR_Out0_NC	16	RELAY CONTACT		
MONITOR_Out0_C	17	RELAY CONTACT		Local Mode
Vprot2	18	DC Supply		
Vprot2	19	DC Supply		
MONITOR_Out1_NC	20	RELAY CONTACT	OUTPUT	
MONITOR_Out1_NO	21	RELAY CONTACT	OUTPUT	
MONITOR_Out2_NC	22	RELAY CONTACT	OUTPUT	
MONITOR_Out2_NO	23	RELAY CONTACT	OUTPUT	
MONITOR_Out3_NC	24	RELAY CONTACT	OUTPUT	
MONITOR_Out3_NO	25	RELAY CONTACT	OUTPUT	



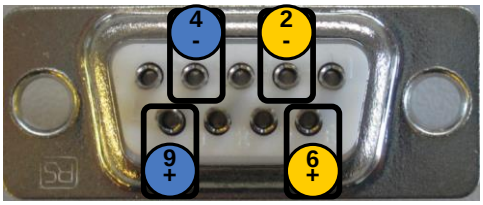
MONITOR DIGITAL OUT

19.6.4 AUDIO IN/OUT

NAME : AUDIO IN / OUT		TYPE : Sub D 9 Pin Female		
SIGNAL	**PIN**	**TYPE**	**IN / OUT**	**Info**
CHASSIS	1	COMMON	-	
LINE_OUT+ (SGU)	2	AUDIO	OUTPUT	
LINE_IN+ (SGU)	3	AUDIO	INPUT	
LINE_OUT- (MTU)	4	AUDIO	OUTPUT	
CHASSIS	5	COMMON	-	
LINE_OUT- (SGU)	6	AUDIO	OUTPUT	
LINE_IN- (SGU)	7	AUDIO	INPUT	
GND	8	GND	-	
LINE_OUT+ (MTU)	9	AUDIO	OUTPUT	

19.6.5 CMU DIGITAL IN

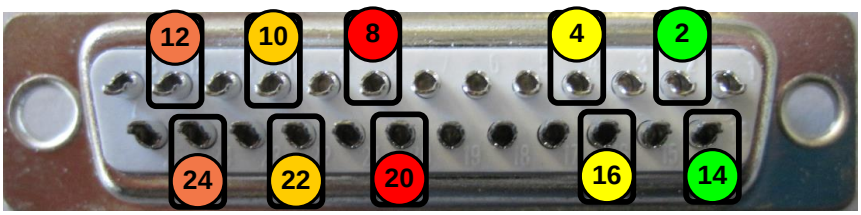
NAME : CMU DIGITAL INPUTS		TYPE : Sub D 9 Pin Female		
SIGNAL	**PIN**	**TYPE**	**IN / OUT**	**Info**
CHASSIS	1	COMMON	-	
RELAY SEMANTICS- [IP0-]	2	DIGITAL	INPUT	Maint /TXP Info
NC	3	Not Connected	NC	
CHANGEOVER+ [IP2+]	4	DIGITAL	INPUT	
CHASSIS	5	COMMON	-	
RELAY SEMANTICS+ [IP0+]	6	DIGITAL	INPUT	
GND	7	GND	-	
GND	8	GND	-	
CHANGEOVER- [IP2-]	9	DIGITAL	INPUT	Change Over



CMU DIGITAL IN

19.6.6 CMU DIGITAL OUT

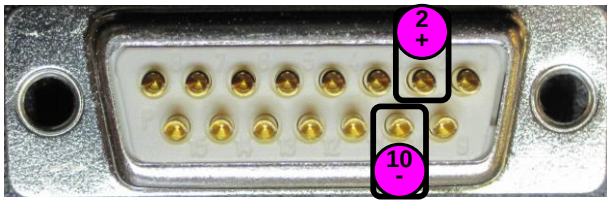
NAME : CMU DIGITAL OUTPUTS		TYPE : Sub D 25 Pin Female		
SIGNAL	**PIN**	**TYPE**	**IN / OUT**	**Info**
CHASSIS	1	COMMON	-	
CMU_Out0_C	2	RELAY CONTACT	OUTPUT	Main
GND	3	GND	-	
CMU_Out1_C	4	RELAY CONTACT	OUTPUT	Standby
GND	5	GND	-	
Vprot1	6	DC Supply	-	
Vprot1	7	DC Supply	-	
CMU_Out2_C	8	RELAY CONTACT	OUTPUT	Shutdown
GND	9	GND	-	
CMU_Out3_C	10	RELAY CONTACT	OUTPUT	Second. Alarm
GND	11	GND	-	
CMU_Out4_C	12	RELAY CONTACT	OUTPUT	Primary Alarm
CHASSIS	13	COMMON	-	
CMU_Out0_NC	14	RELAY CONTACT	OUTPUT	
CMU_Out0_NO	15	RELAY CONTACT	OUTPUT	
CMU_Out1_NC	16	RELAY CONTACT	OUTPUT	
CMU_Out1_NO	17	RELAY CONTACT	OUTPUT	
Vprot1	18	DC Supply	-	
Vprot1	19	DC Supply	-	
CMU_Out2_NC	20	RELAY CONTACT	OUTPUT	
CMU_Out2_NO	21	RELAY CONTACT	OUTPUT	
CMU_Out3_NC	22	RELAY CONTACT	OUTPUT	
CMU_Out3_NO	23	RELAY CONTACT	OUTPUT	
CMU_Out4_NC	24	RELAY CONTACT	OUTPUT	
CMU_Out4_NO	25	RELAY CONTACT	OUTPUT	



CMU DIGITAL OUT

19.6.7 IDENT IN/OUT

NAME : IDENT IN / OUT		TYPE : Sub D 15 Pin Female		
SIGNAL	**PIN**	**TYPE**	**IN / OUT**	**Info**
CHASSIS	1	COMMON	-	
IN1+	2	DIGITAL	INPUT	
KEY_BYP-	3	RELAY CONTACT	INPUT	
IN2+	4	DIGITAL	INPUT	
OUT2+	5	RELAY CONTACT	OUTPUT	
NC	6	Not Connected	NC	
OUT1-	7	RELAY CONTACT	OUTPUT	
CHASSIS	8	COMMON	-	
KEY_BYP+	9	RELAY CONTACT	INPUT	
IN1-	10	DIGITAL	INPUT	Top synchro
IN2-	11	DIGITAL	INPUT	
CHASSIS	12	COMMON	-	
OUT2-	13	RELAY CONTACT	OUTPUT	
OUT1+	14	RELAYCONTACT	OUTPUT	
NC	15	Not Connected	NC	



Ident IN/OUT

19.6.8 ILS interlock

NAME : ILS INTERLOCK		TYPE : Sub D 9 Pin Female		
SIGNAL	**PIN**	**TYPE**	**IN / OUT**	
	1		-	
	2			
INTERLOCK_ILS2 +	3			
	4			
INTERLOCK_ILS2 -	5			
	6			
INTERLOCK_ILS1 +	7			
	8			
INTERLOCK_ILS1 -	9			

19.6.9 Site IN/OUT (Non Utilisé)

NAME : SITE IN /OUT		TYPE : Sub D 37 Pin Female		
SIGNAL	**PIN**	**TYPE**	**IN / OUT**	
GND	1	GND	-	
NC	2	Not Connected	NC	
+12V_AUX	3	DC Supply	-	
INEXT7	4	DIGITAL	INPUT	
INEXT6	5	DIGITAL	INPUT	
INEXT5	6	DIGITAL	INPUT	
INEXT4	7	DIGITAL	INPUT	
INEXT3	8	DIGITAL	INPUT	
INEXT2	9	DIGITAL	INPUT	
INEXT1	10	DIGITAL	INPUT	
INEXT0	11	DIGITAL	INPUT	
NC	12	Not Connected	NC	
OUTEXT3_NO	13	RELAY CONTACT	OUTPUT	
OUTEXT2_NO	14	RELAY CONTACT	OUTPUT	
OUTEXT1_NO	15	RELAY CONTACT	OUTPUT	
OUTEXT0_NO	16	RELAY CONTACT	OUTPUT	
NC	17	Not Connected	NC	
NC	18	Not Connected	NC	
GND	19	GND	-	
GND	20	GND	-	
NC	21	Not Connected	NC	
+12_RTN	22	COMMON	-	
nINEXT7	23	DIGITAL	INPUT	
nINEXT6	24	DIGITAL	INPUT	
nINEXT5	25	DIGITAL	INPUT	
nINEXT4	26	DIGITAL	INPUT	
nINEXT3	27	DIGITAL	INPUT	
nINEXT2	28	DIGITAL	INPUT	
nINEXT1	29	DIGITAL	INPUT	
nINEXT0	30	DIGITAL	INPUT	
NC	31	Not Connected	NC	
OUTEXT3_C	32	RELAY CONTACT	OUTPUT	
OUTEXT2_C	33	RELAY CONTACT	OUTPUT	
OUTEXT1_C	34	RELAY CONTACT	OUTPUT	
OUTEXT0_C	35	RELAY CONTACT	OUTPUT	
NC	36	Not Connected	NC	
GND	37	GND	-	

19.6.10 Auxiliary (PSU)

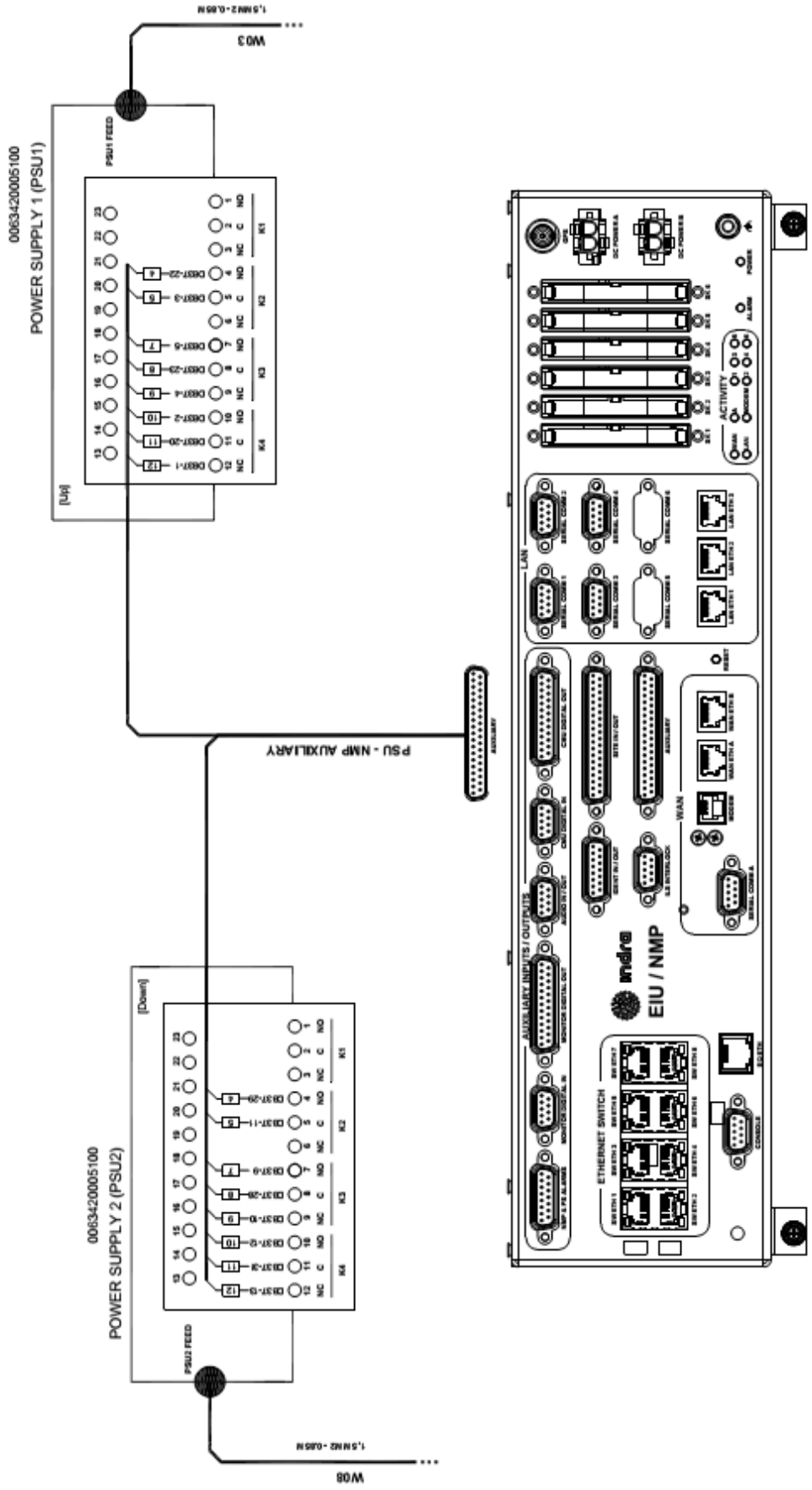
NAME : AUXILIARY		TYPE : Sub D 37 Pin Female		
SIGNAL	**PIN**	**TYPE**	**IN / OUT**	
PSU1_**K4**_NC	1	RELAY CONTACT	INPUT	
PSU1_**K4**_NO	2	RELAY CONTACT	INPUT	
PSU1_**K2**_C	3	RELAY CONTACT	INPUT	Alarme Min 1
PSU1_**K3**_NC	4	RELAY CONTACT	INPUT	
PSU1_**K3**_NO	5	RELAY CONTACT	INPUT	
	6			
	7			
	8			
PSU2_**K3**_NO	9	RELAY CONTACT	INPUT	
PSU2_K3_NC	10	RELAY CONTACT	INPUT	
PSU2_**K2**_C	11	RELAY CONTACT	INPUT	Alarme Min 2
PSU2_**K4**_NO	12	RELAY CONTACT	INPUT	
PSU2_**K4**_NC	13	RELAY CONTACT	INPUT	
	14			
	15			
	16			
	17			
	18			
	19			
PSU1_**K4**_C	20	RELAY CONTACT	INPUT	230V PSU1
	21			
PSU1_**K2**_NO	22	RELAY CONTACT	INPUT	
PSU1_**K3**_C	23	RELAY CONTACT	INPUT	Alarme Maj 1
	24			
	25			
	26			
	27			
PSU2_**K3**_C	28	RELAY CONTACT	INPUT	Alarme Maj 2
PSU2_**K2**_NO	29	RELAY CONTACT	INPUT	
	30			
PSU2_**K4**_C	31	RELAY CONTACT	INPUT	230V PSU2
	32			
	33			
	34			
	35			
	36			
	37			

K4 : Défaut secteur sur le redresseur

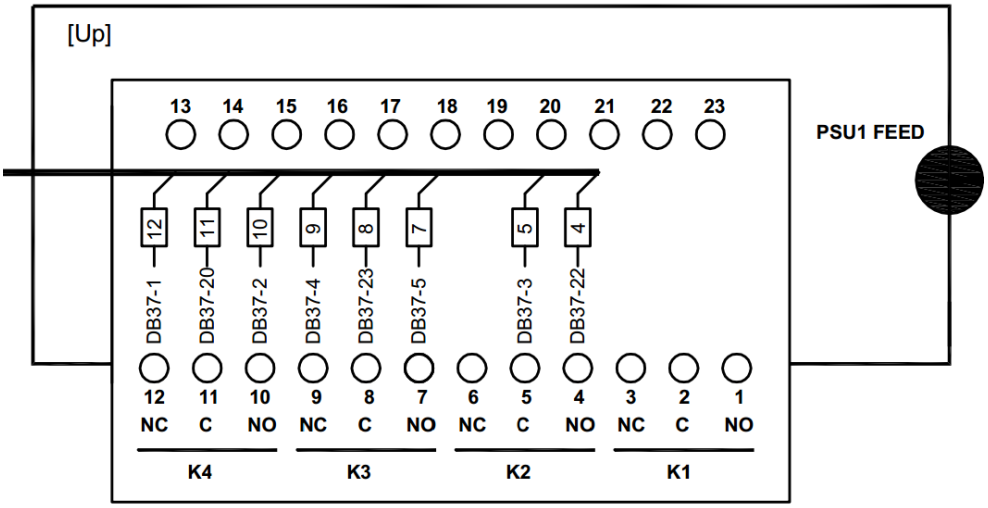
K3 : Alarme Majeure

K2 : Alarme Mineure

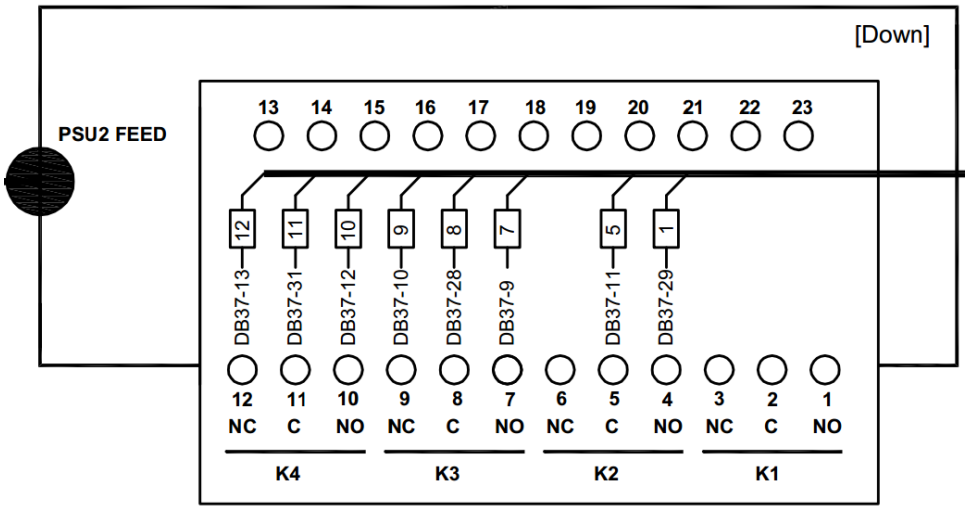
19.6.11 PSU


POWER SUPPLY 1 (PSU1)
00634200005100
POWER SUPPLY 2 (PSU2)
00634200005100
PSU - NMP AUXILIARY
EIU / NMP
ETHERNET SWITCH
LAN
WAN

POWER SUPPLY 1 (PSU1)



POWER SUPPLY 2 (PSU2)



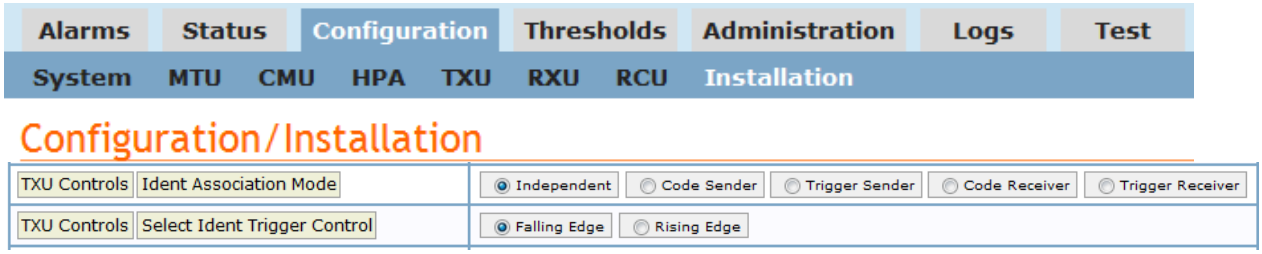
19.7 SYNCHRONISATION INDICATIF NAVAID ASSOCIE

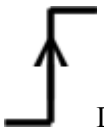
La synchronisation de l'indicatif avec l'équipement associé se fait via la prise du **NMP Ident In/Out** bornes **2** et **10**

Depuis le SW 1.07 il est possible de choisir le type de front de déclenchement **Falling** ou **Rising**

Il y a du 14 V sur l'entrée 2 et il faut prévoir un relais.

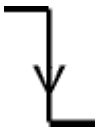
Configuration en Trigger Receiver





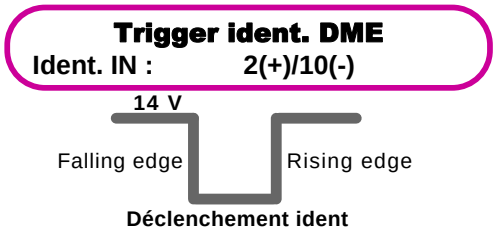
Déclenchement de l'indicatif à l'ouverture du contact entre 2 et 10

Rising Edge



Déclenchement de l'indicatif à la fermeture du contact entre 2 et 10

Falling Edge



19.7.1 Câblage avec ILS Normarc

Le top de synchro indicatif du Localizer peut être ramené jusqu'au glide via le train FSK.

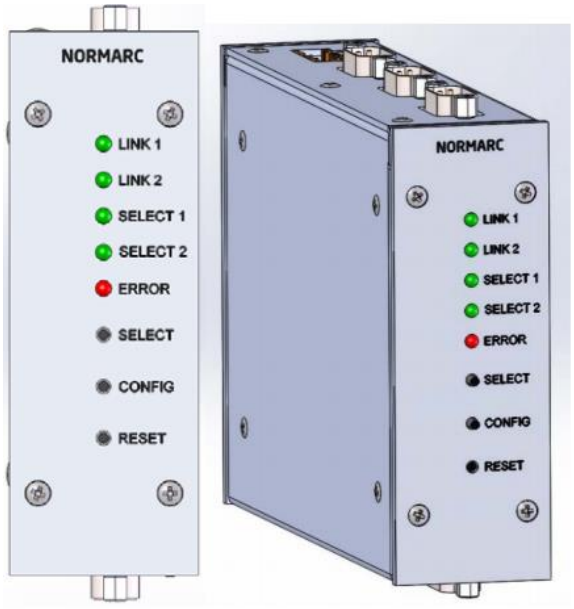
19.8 INTERCONNEXION NORMARC RTU 1874 A

19.8.1 Remarques

En cas d'installation couplée avec un **ILS Normarc**, il est possible d'interconnecter le **DME** via l'interface **RTU 1874A**

Cette interface permet de transmettre la synchronisation de l'indicatif du Localizer, ainsi que d'afficher l'état du **DME** sur la platine **Normarc** de recopie TWR

Les infos sont récupérées sur les prises du **NMP**. (Voir câblage Interface)



RTU 1874A

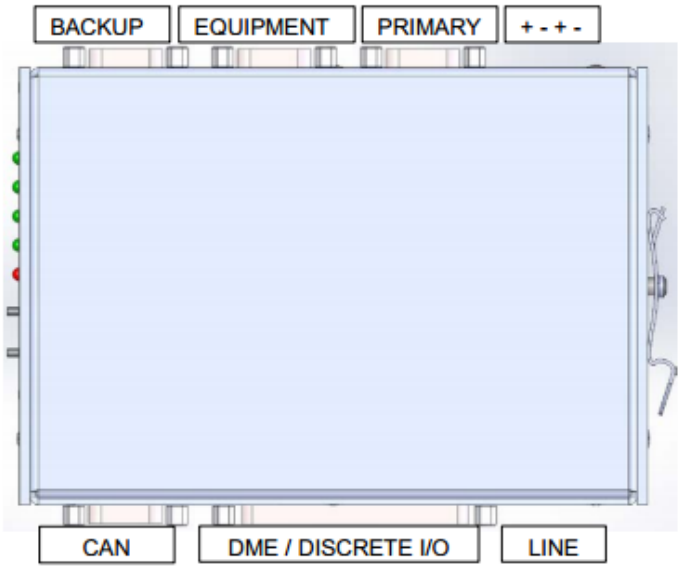


Figure 2 RTU 1874A side view

Connector	Description
+-+-	Connection for up to two power supplies. The input power is combined by diodes inside the RTU 1874A. Voltage range: 18VDC-28VDC
PRIMARY	RS-232 link to remote equipment. Used if RS-232 connection is selected. Can be used for all protocols.
LINE	Modem/PSTN connection to remote equipment. Used if Line connection is selected. Can be used for all protocols, but not for redundant connection.
BACKUP	RS-232 link to remote equipment. Used for optional redundant link if RS-232 connection is selected. Can be used for all protocols.
EQUIPMENT	RS-232 link to local equipment. Used for protocols 1, 2 and 3.
DME / DISCRETE I/O	Discrete digital interface to local equipment. Used for protocols 4 and 5.
CAN	Not used

Table 3 RTU connectors with descriptions

19.8.2 Renvoi de la Synchro Indicatif du localizer

Le boitier se configure en ligne de commandes via un terminal (Putty par exemple)

Se reporter à la documentation Indra ***RTU_1874A_um_74341-021.pdf***

2.4 INDRA LDB-103 DME (Protocol 4)

When protocol 4 is selected the RTU uses the DISCRETE I/O port to interface the INDRA LDB-103 DME. The link between the RTU 1874A and the corresponding RCA 1750 remote control (via the MB 1753/1801 motherboard) can either be a telephone line via the built-in modems or RS-232 via external serial adapters. If RS-232 is used an optional backup link is also supported.

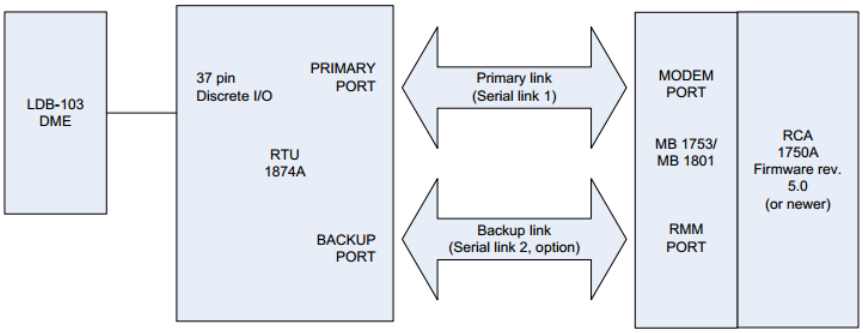


Figure 6 Usage scenario for protocol 4 with backup link

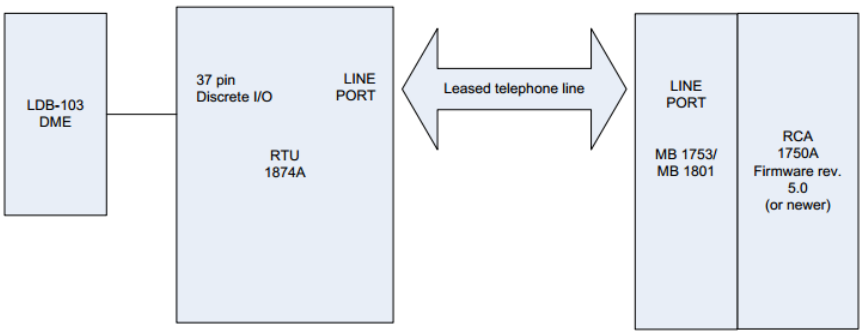
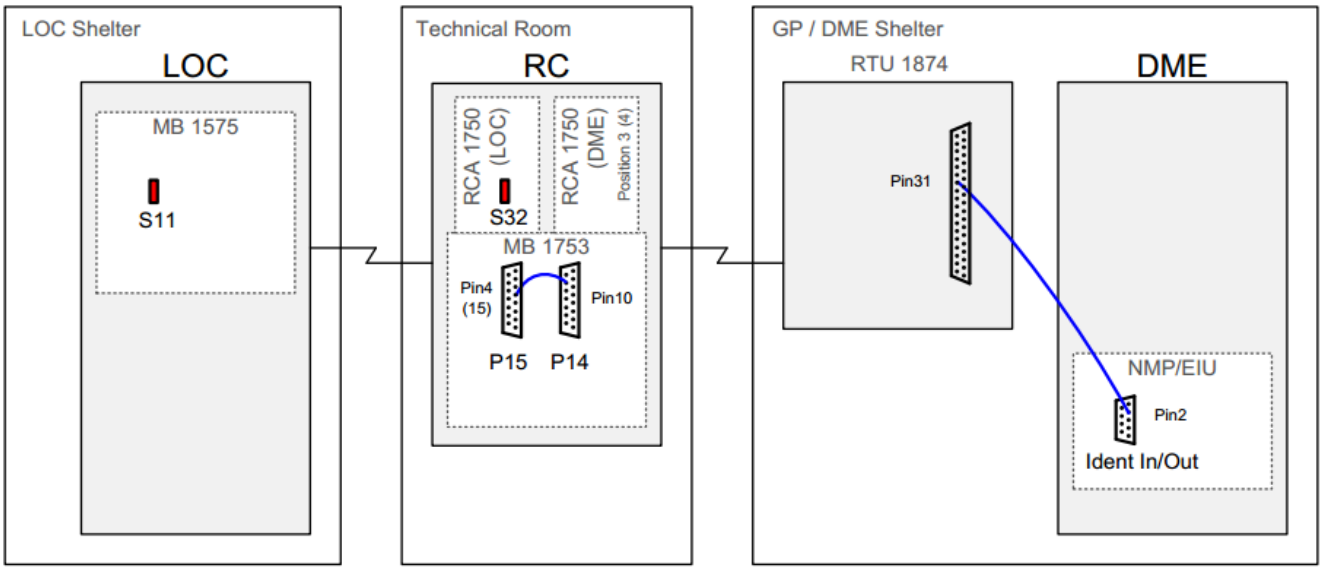
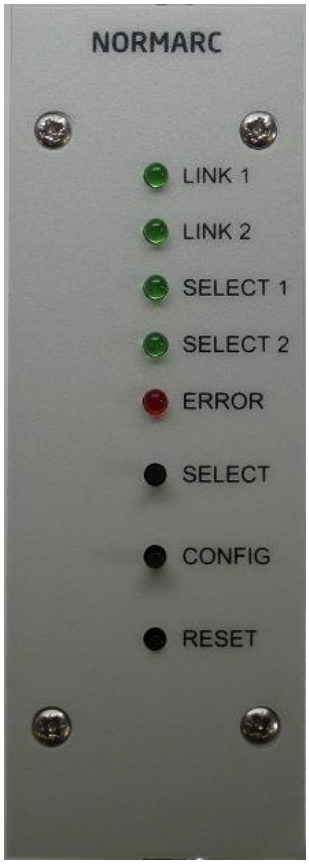
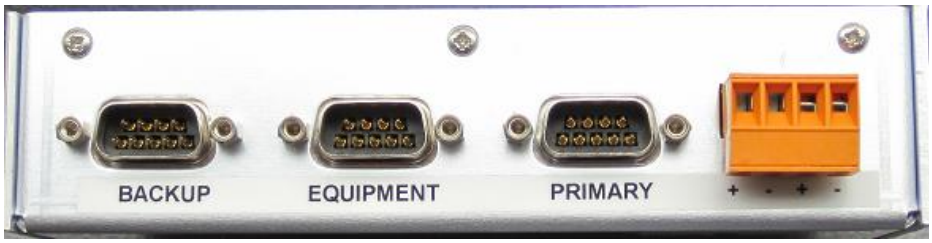


Figure 7 Usage scenario for protocol 4 with leased telephone line


LOC Shelter
LOC
MB 1575
S11
Technical Room
RC
RCA 1750 (LOC)
S32
RCA 1750 (DME)
Position 3 (4)
MB 1753
Pin4 (15)
Pin10
P15
P14
GP / DME Shelter
RTU 1874
Pin31
DME
NMP/EIU
Pin2
Ident In/Out

19.8.3 Photos


NORMARC
LINK 1
LINK 2
SELECT 1
SELECT 2
ERROR
SELECT
CONFIG
RESET


BACKUP
EQUIPMENT
PRIMARY
+ - + -


CAN
DME
LINE


NORMARC
LINK 1
LINK 2
SELECT 1
SELECT 2
ERROR
SELECT
CONFIG
RESET
indra
WAN
NMP AUXILIARY


indra
10.6.0.97
LAN

19.8.4 Câblage Interface RTU 1874 A

SIGNAL DME	PIN RTU (37)	Connecteur DME		PIN
Main	1	Not used		-
Shutdown	2	CMU Digital Out	P603	21 (N.O.)
Standby	3	CMU Digital Out	P603	17 (N.O)
Secondary Alarm	4	CMU Digital Out	P603	23 (N.O.)
Primary Alarm	5	Not Used		
Main PSU 1 Alarm	6	PSU1 Relay K4		10 (N.O.)
Load Voltage 1&2 Alarm	7	PSU1 Relay K2		4 (N.O.)
Main PSU 2 Alarm	8	PSU2 Relay K4		10 (N.O.)
GND	9	PSU1 Relay K4		11 (Commun)
GND	10	PSU2 Relay K4		11 (Commun)
GND	11	Monitor Digital In	P501	2 (IP-)
GND	12	Monitor Digital In	P501	4 (IP-)
GND	13	CMUDigital In	P505	9 (IP-)
	14			
Local Mode	15	Monitor Digital Out	P605	4 (N.O.)
Alarm Inhibit	16	Monitor Digital Out	P605	21 (N.O.)
Maintenance Mode	17	Not Used		
TX1 on Air	18	Monitor Digital Out	P605	23 (N.O.)
Monitor Alarm	19	Not Used		
TX2 on Air	20	Not Used		
	21	Not Used		
GND	22	CMU Digital Out	P603	8 (Commun)
GND	23	CMU Digital Out	P603	4 (Commun)
GND	24	CMU Digital Out	P603	10 (Commun)
	25			
Main Select	26	Monitor Digital In	P501	6 (IP+)
System OFF	27	Monitor Digital In	P501	9 (IP+)
Relay Semantics	28	Not Used		
Change Over	29	CMUDigital In	P505	4 (IP+)
RCP FROM RC1	30			
RCP FROM RC2	31	Ident In/out		2 (+) (-) RTU 34
Primary Link Status	32	Not Connected		
Back Up Link Status	33	Not Connected		
GND	34	PSU2 Relay K2		5 (Commun)
GND	35	Monitor Digital Out	P605	17 (Commun)
GND	36	Monitor Digital Out	P605	8 (Commun)
GND	37	Monitor Digital Out	P605	10 (Commun)

Le relais PSU1 K2 5 est relié directement au relais PSU2 K2 4

20 RCSU & RSU

20.1 DIMENSIONS

Hauteur = **4U**

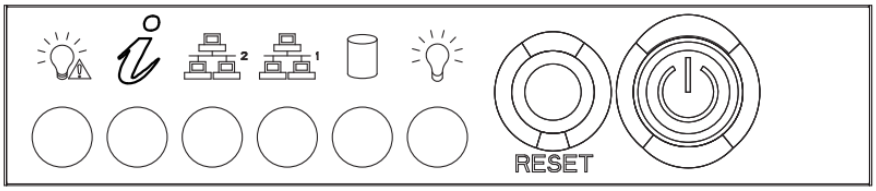


20.2 REMARQUES

20.2.1 Alimentation

Le RCSU nécessite deux alimentations 230V

20.2.2 Voyants Face Avant



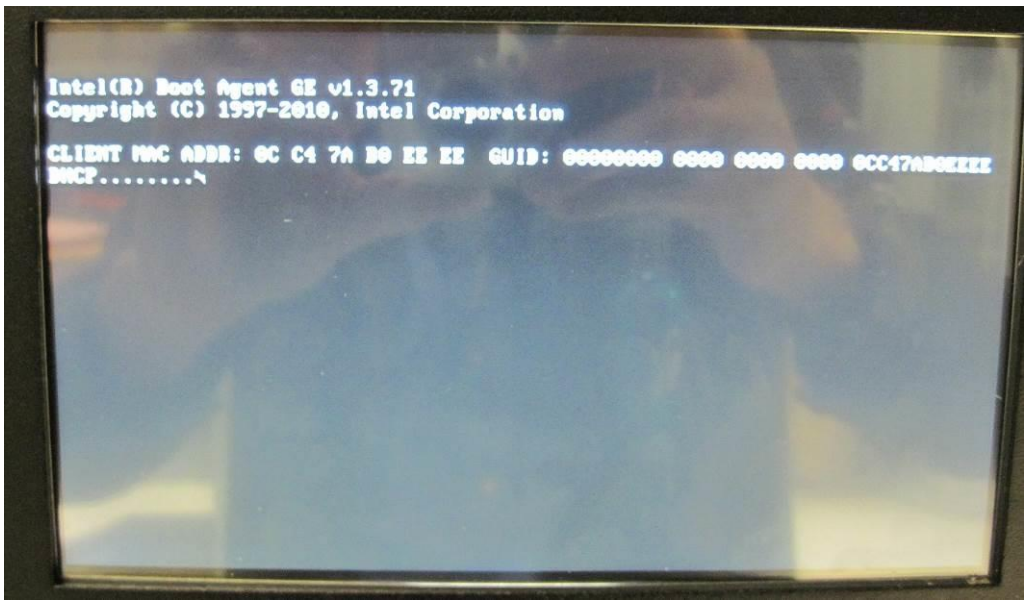
Power Failure: When this LED flashes, it indicates a power failure in the power supply.

Solid red	An overheat condition has occured. (This may be caused by cable congestion).
Blinking red (1Hz)	Fan failure, check for an inoperative fan.
Blinking red (0.25Hz)	Power failure, check for a non-operational power supply.

20.2.3 Démarrage

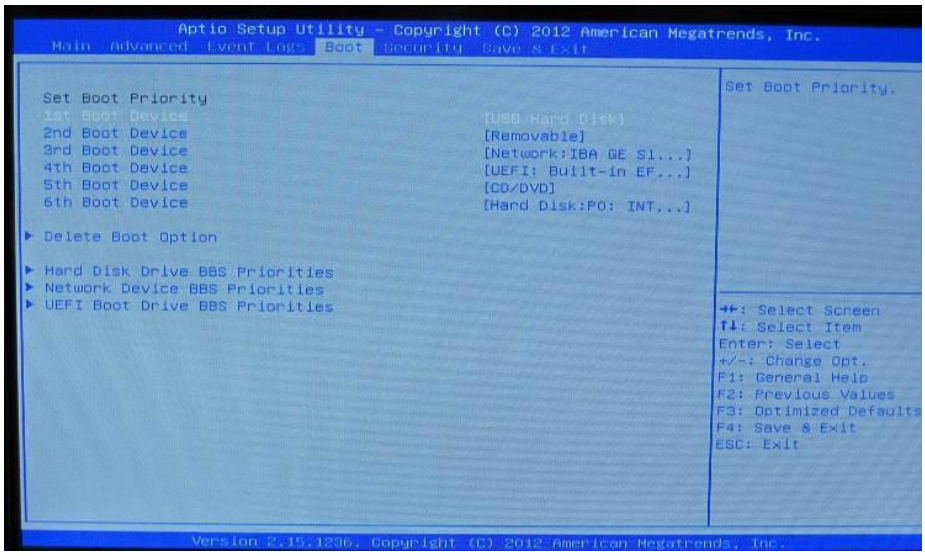
Il est parfois nécessaire de connecter un clavier au RCSU pour son premier démarrage.

Le boot order peut-être mal configuré et le RCSU cherche à booter sur le réseau.



Modifier cela dans le Bios en mettant le HDD avant le réseau :

F11 au démarrage puis Setup ou **Suppri**



20.2.4 Connexions

Le **RCSU** requiert une connexion permanente (**minimum 128 kb/s**) pour fonctionner correctement.

Il n'est pas conseillé d'utiliser la deuxième interface ETH2 (risques de blocages).

Il utilise le protocole **SNMP V3** pour obtenir les infos du **DME**.

Il peut afficher jusqu'à 5 équipements.

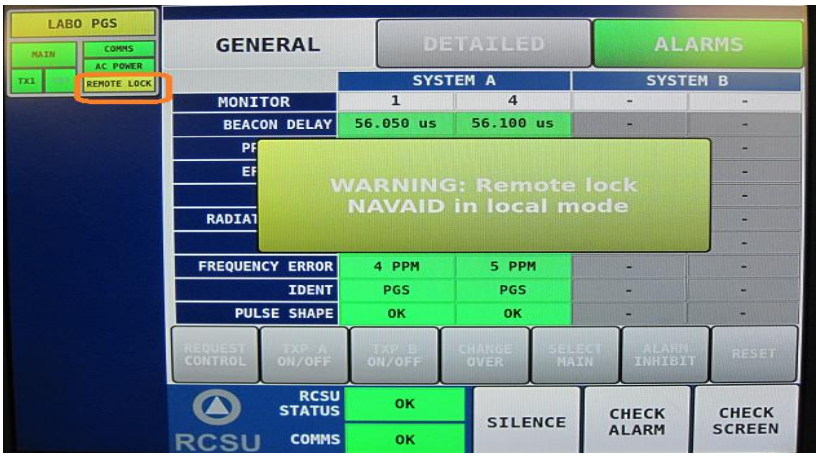
Une connexion **RTC** ne permet pas de conserver l'affichage des infos et celles-ci ne seront pas actualisées en cas de changement d'état du D**ME**.

20.2.5 Remote Lock

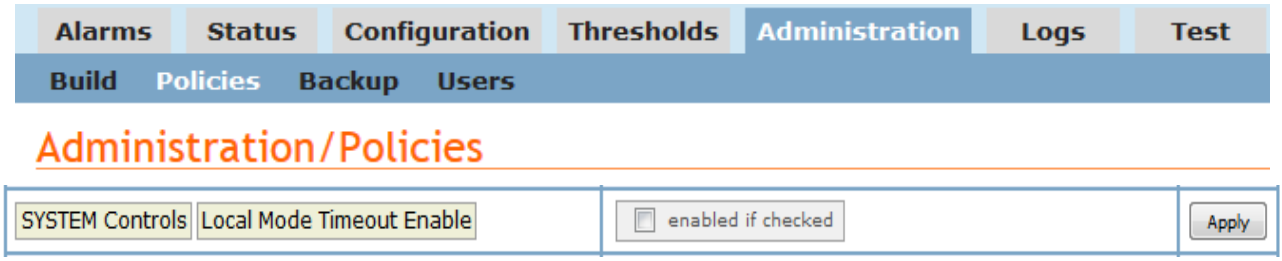
Si le **DME** est en mode **Local Mode** soit **Remote Lock**



aucune commande ne peut être passée à partir du RCSU.



Il est possible de valider la désactivation du **Local Mode** au bout d'une temporisation de 3mn dans **Administration /Policies** du **DME**



20.2.6 Infos Modbus

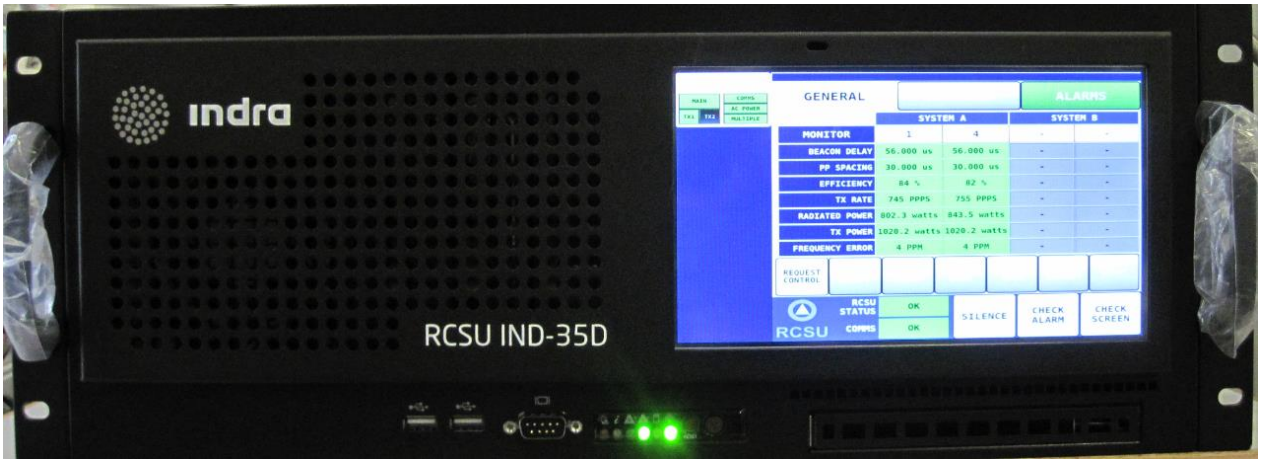
Les infos **MODBUS** sont disponibles en **TCP** sur le port1502 du **RCSU.**

3 Infos disponibles par DME

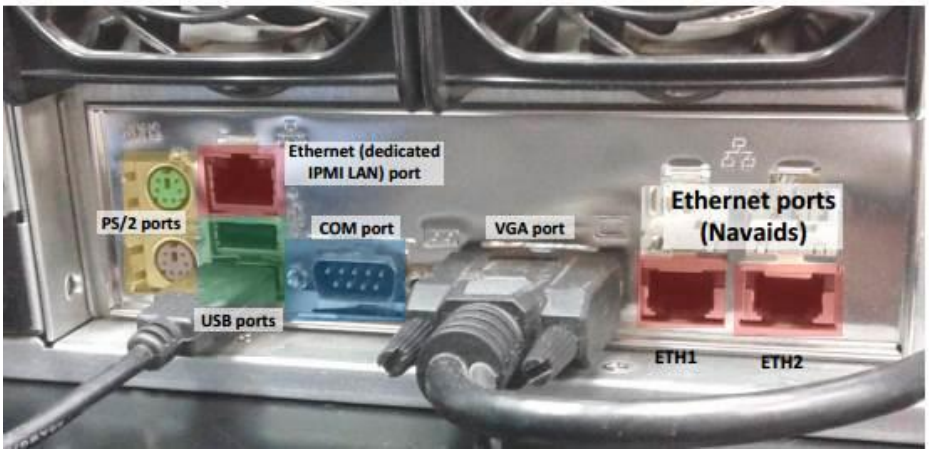
Normal
Warning
Arrêt

20.3 FACADES RCSU

20.3.1 Face avant

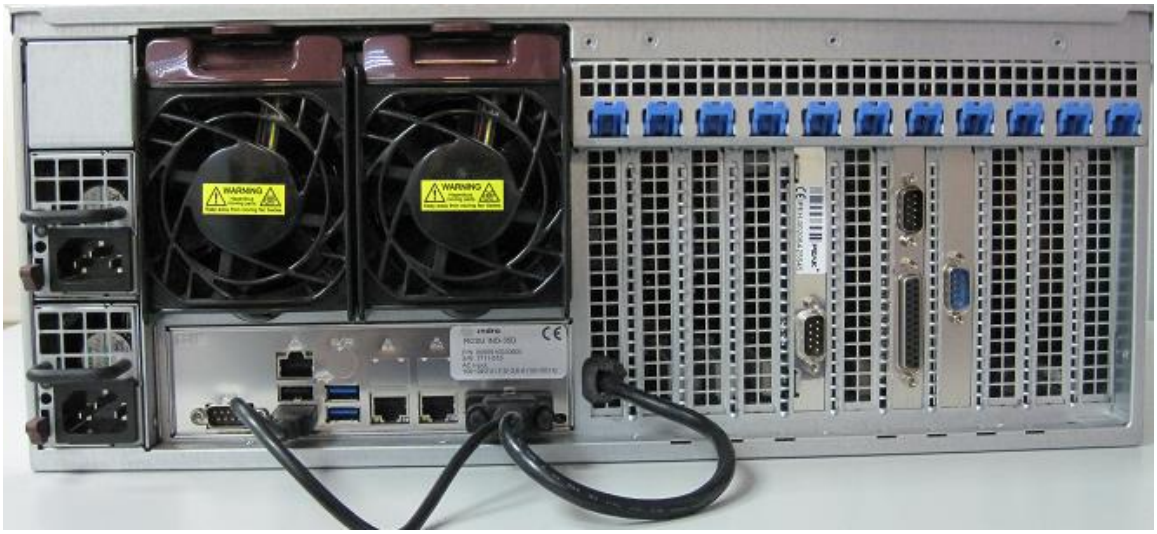


20.3.2 Face Arrière première version



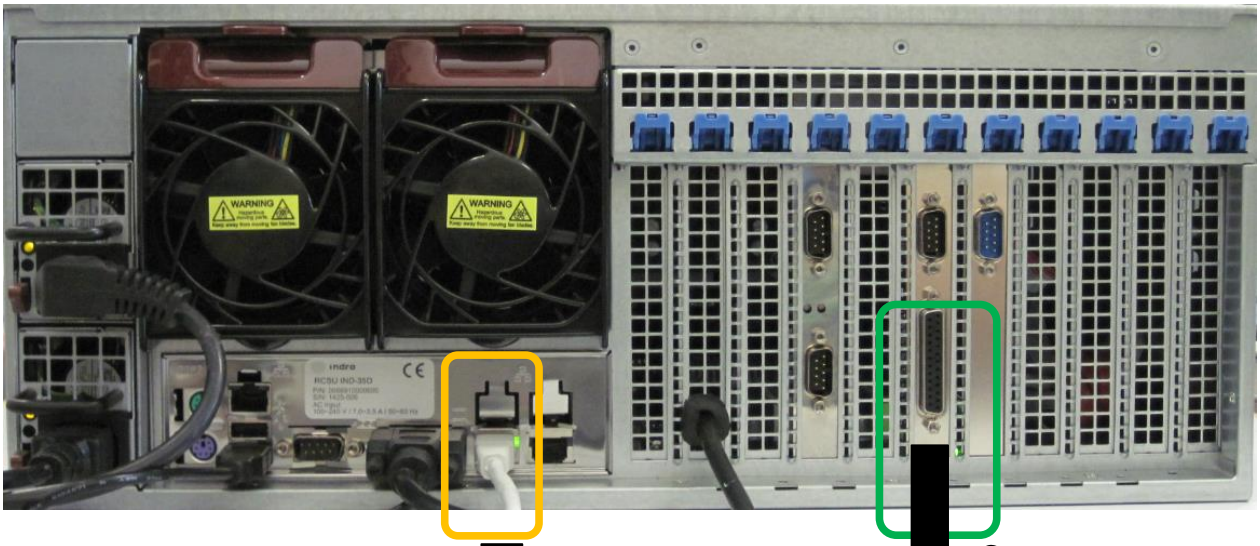
20.3.3 Face Arrière depuis novembre 2017

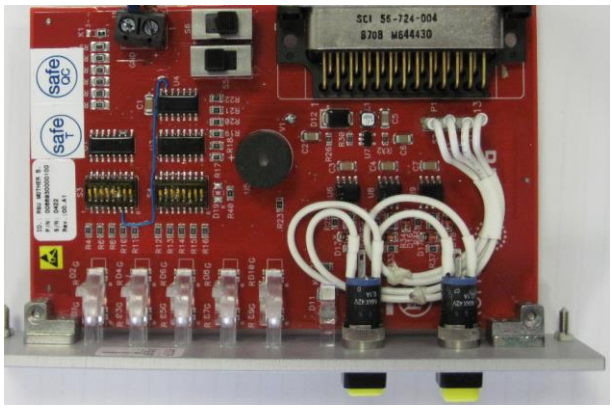

OLD Model
ETH 1
ETH 2
New Model



20.4 BRANCHEMENTS

20.4.1 RCSU





RSU

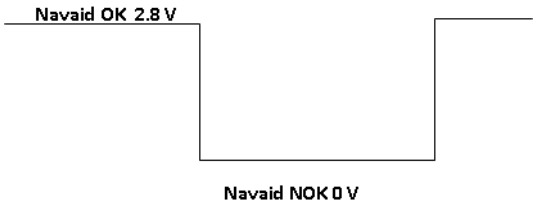
Recopie TWR

20.4.2 Connexion RSU

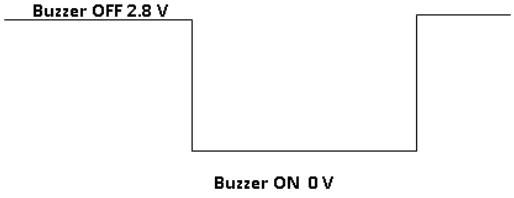
Le RSU permet d'afficher jusqu'à 5 Navaids.

DB25m RSU Connector (P1)	Description	DB25m RCSU Connector
1	NAVAID_1_IN	2
2	NAVAID_2_IN	3
3	AGND	18
3	GND	19
4	NAVAID_3_IN	4
5	NAVAID_4_IN	5
6	AGND	20; 21
7	NAVAID_5_IN	6
8	SOUND_LINE_IN	7
9	AGND	22; 23
10	NAVAID_1_OUT	
11	NAVAID_2_OUT	
12	VBB	
13	NAVAID_3_OUT	
14	NAVAID_4_OUT	
15	VBB	
16	NAVAID_5_OUT	
17	SOUND_LINE_OUT	
18	GND_out	
19	3,3V	
20	GND_out	
21	3,3V	
22	GND_out	
23	5V	
24	GND_out	
25	5V	

L'info Navaid OK est représentée par un niveau de 2,8 V sur les entrées



Le Buzzer est déclenché par absence de tension.



20.5 RSU

20.5.1 Face Avant

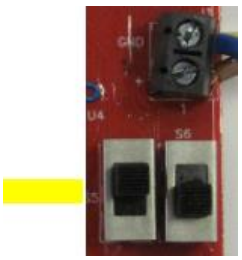


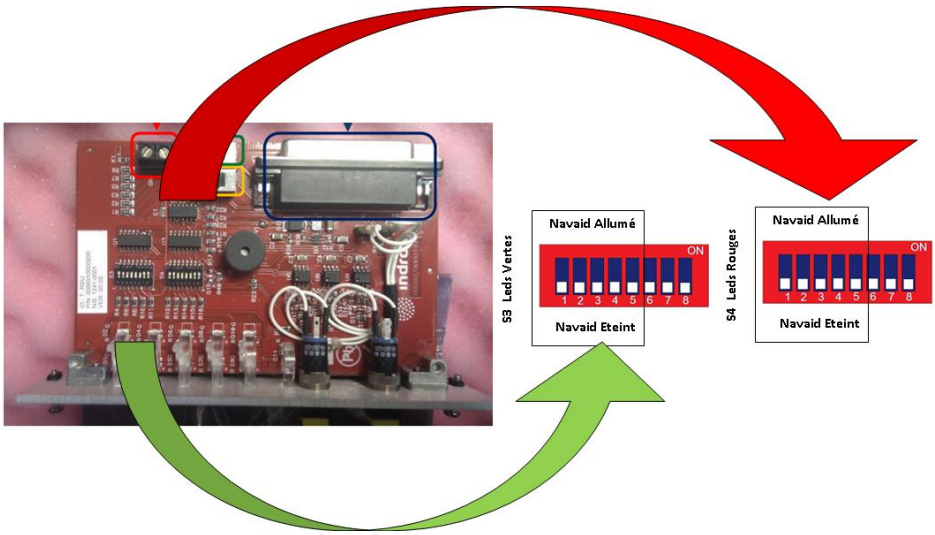
20.5.2 Configuration Switches

Les switches S3 (leds vertes) et S4 (leds rouges) permettent de prendre en compte le nombre de Navaids à afficher en face avant.

L'alimentation se fait en 5V via le bornier à vis et l'interupteur de gauche(S5) doit être en position haute.

L'interupteur de droite sert en cas l'alimentation via le câble DB 25 (3,3V ou 5V)





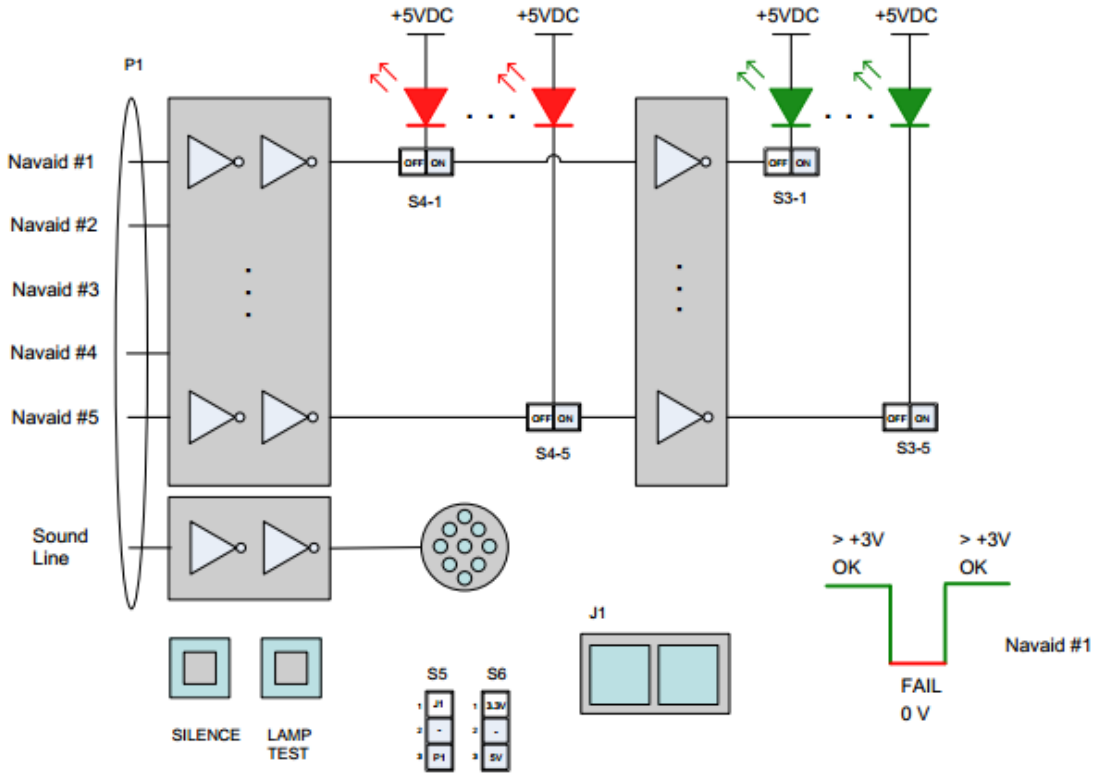


Figure 4.4-3. RSU block diagram

Notes:

Navaids OK input voltage: 3.3V to 31V (High Level).

Navaids FAIL input signal: 0 V (Low Level).

S3/S4 Navaids OK/FAIL LEDS enable.

S5/S6 Power supply configuration.

20.6 COMMANDES DU DME VIA RCSU

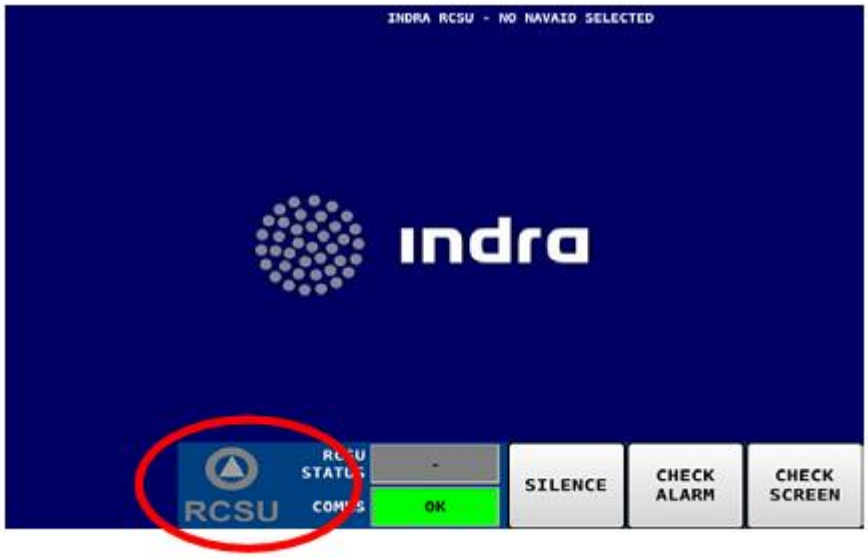
RELEASE CONTROL	Permet de prendre la main sur le DME
TXP A ON/OFF	Commande la mise en route/arrêt du transpondeur A
TXP A ON/OFF	Commande la mise en route/arrêt du transpondeur B
CHANGE OVER	Basculement de l'ensemble sur Antenne
SELECT MAIN	Choix du transpondeur principal
ALARM INIBIT	Inhibition des Alarmes
RESET	Reset Du DME & du Recycle Count
SILENCE	Arrêt du Buzzer
CHECK ALARM	Test du Buzzer
CHECK SCREEN	

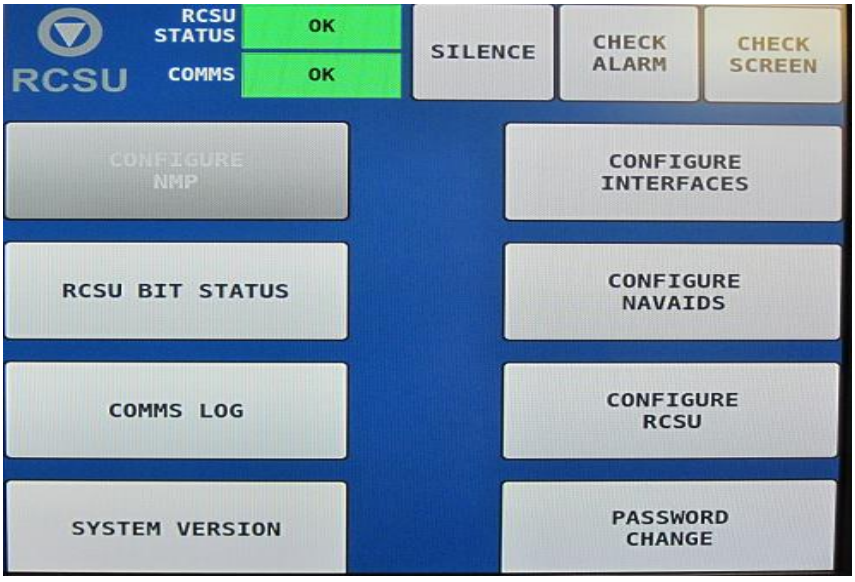


20.7 CONFIGURATION DU RCSU

20.7.1 Bouton RCSU

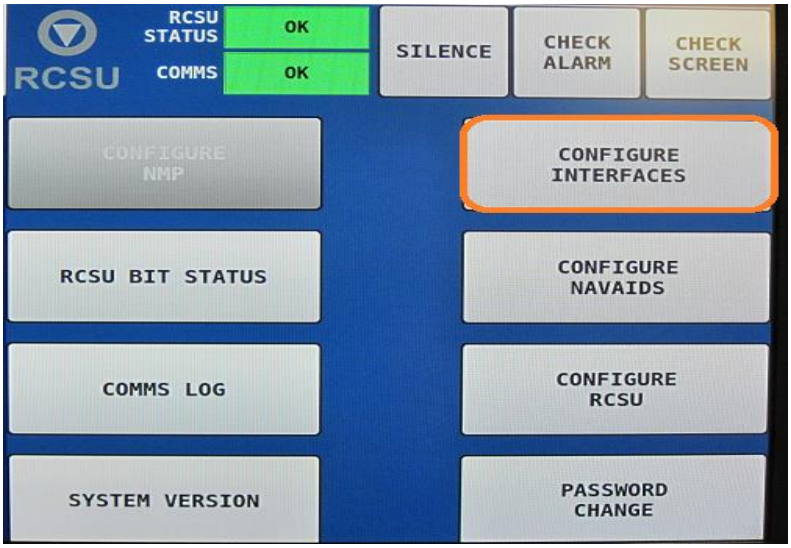
- Appuyer sur le bouton flèche sur l'écran principal du **RCSU** pour afficher toutes les options.



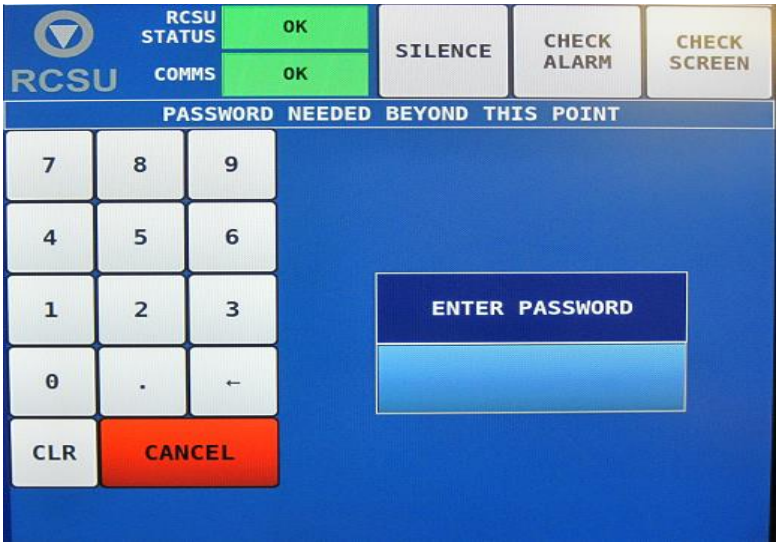


20.7.2 Configuration des interfaces

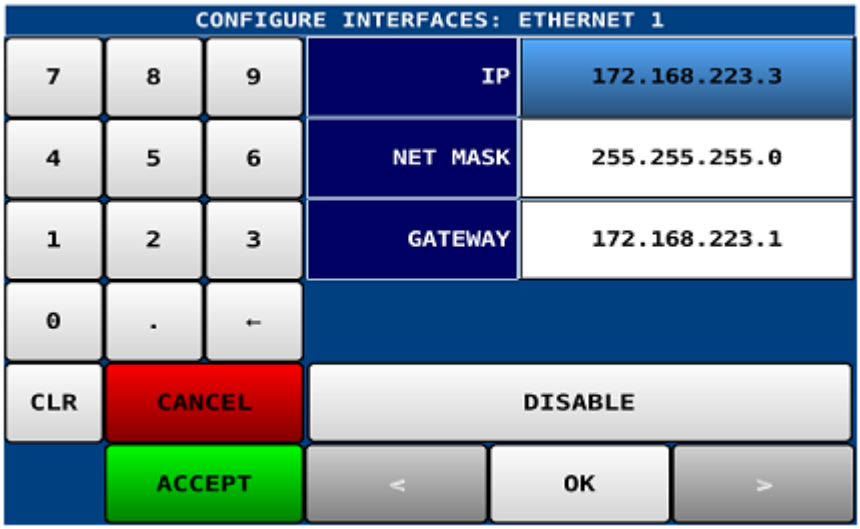
- Appuyer sur le bouton « **CONFIGURE INTERFACES**»



- Renseigner le mot de passe : …. (4points)



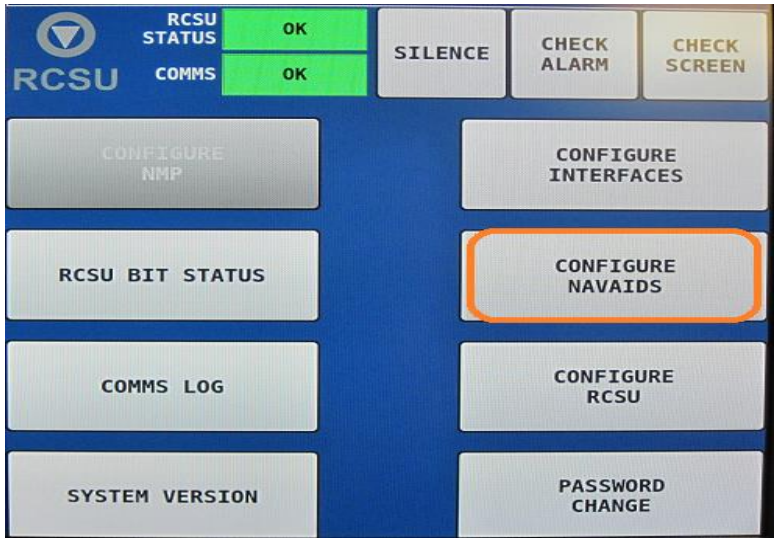
- Sélectionner « Ethernet 1 » puis « OK »
- « CLR » pour effacer les adresses
- Renseigner les valeurs des adresses puis « Accept »



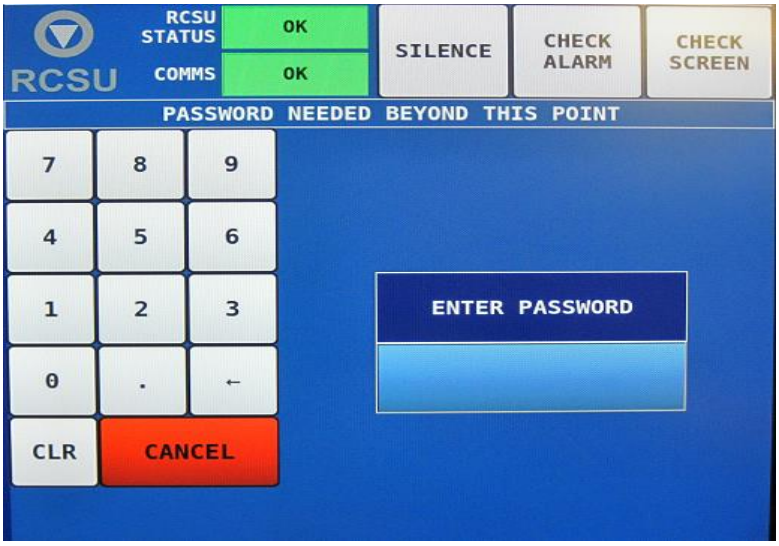
Vue du bouton interface	État
ETHERNET 2	Interface interrupteur On configurée correctement
ETHERNET 1	Interface interrupteur On mais mal configurée
ETHERNET 2	Interface interrupteur Off configurée correctement
ETHERNET 1	Interface interrupteur mais mal configurée
MODEM 1	Pas d'interface installée

20.7.3 Configuration des Navaids

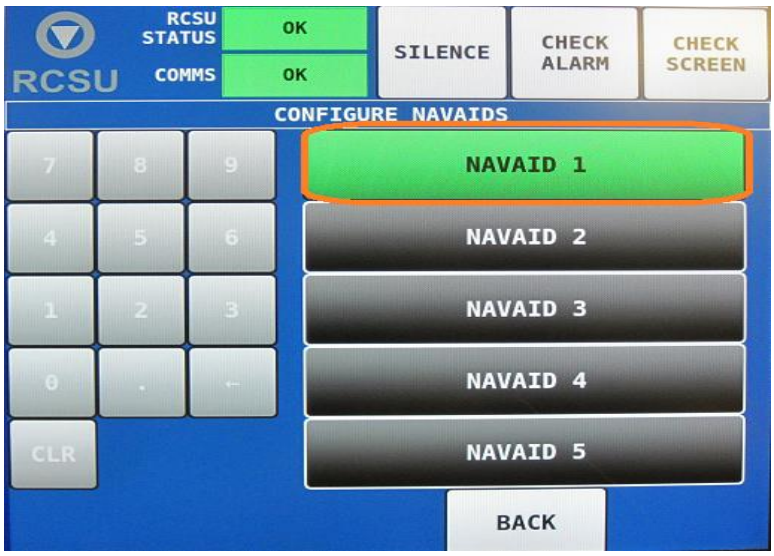
- Selectionner **CONFIGURE NAVAIDS**



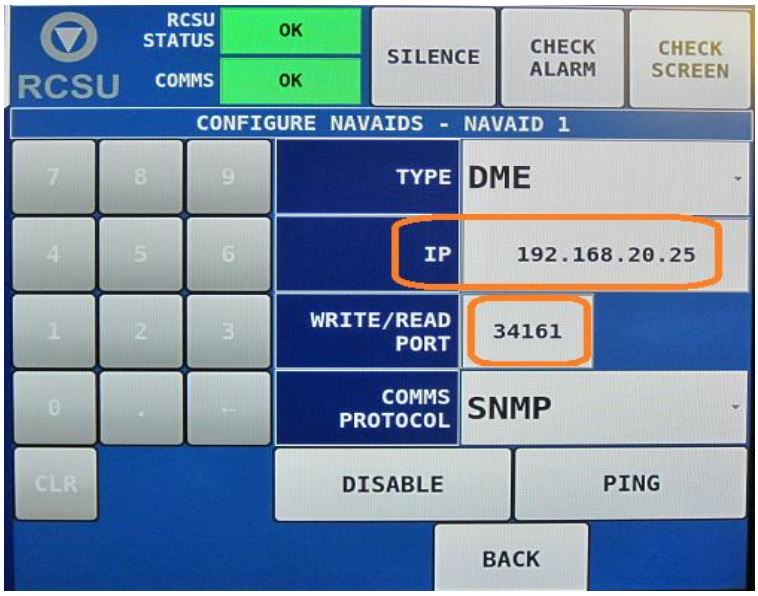
- Renseigner le mot de passe ….(4 points)



- Selectionner le NAVAID



- Selectionner le type :**DME**
- Adresse IP : par exemple 192.168.20.25 (adresse du port WAN Eth A du **NMP**)
- Le port **: 34161** pour le **DME**
- Protocole :**SNMP**



- Tester la communication avec un Ping
- Infos sur la configuration

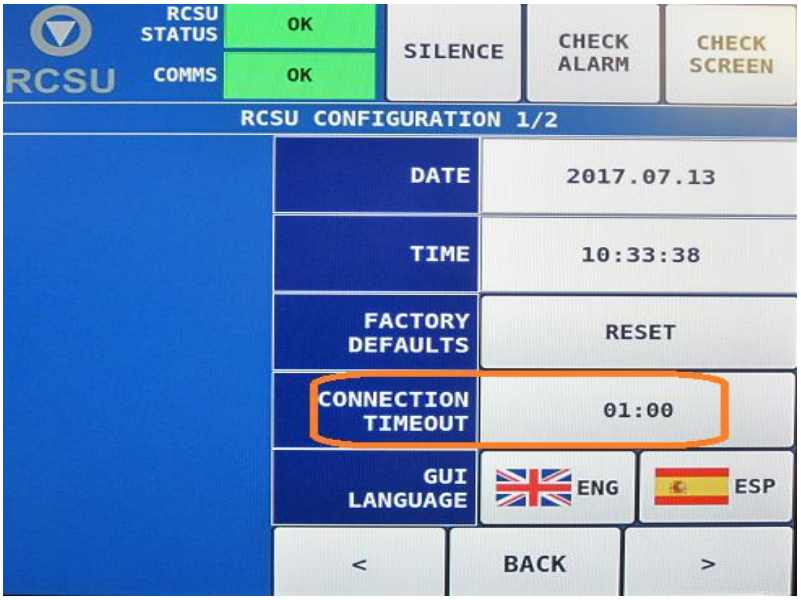
Vue du bouton interface	État
NAVAID 1	Aide à la navigation activée et configurée correctement
NAVAID 2	Aide à la navigation activée mal configurée
NAVAID 3	Aide à la navigation désactivée et configurée correctement
NAVAID 4	Aide à la navigation désactivée mal configurée

20.7.4 Configuration RCSU

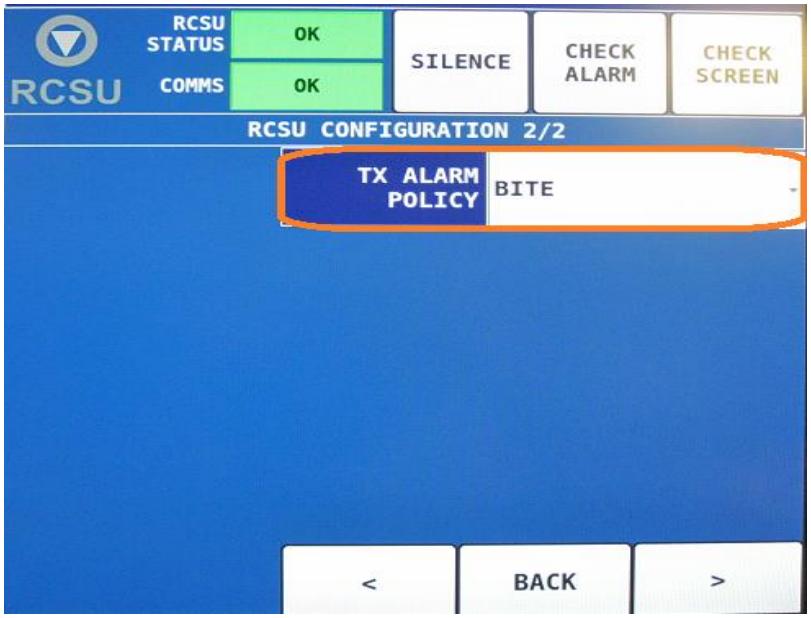
- Selectionner **CONFIGURE RCSU**



- Régler Date & heure et Connection Timeout (alarme perte de connection)

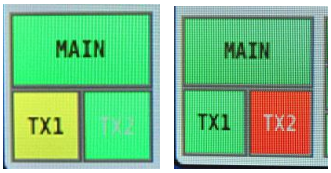


- Et le TX Alarm Policy (Byte) (info de fonctionnement de l'emetteur en stby)



20.7.4.1 TX Alarm Policy Bite

Tag appearance	Transmitter Status
TX1	Transmitter on antenna without alarms
TX1	Transmitter on power load without alarms
TX1	Transmitter on antenna with secondary alarm
TX1	Transmitter on power load with secondary alarm
TX1	Transmitter on antenna with primary alarm
TX1	Transmitter on power load with primary alarm
TX1	Transmitter switched off.



20.8 BANDE PASSANTE CONNEXION MINI 128 KB/S

Graphics below shows network traffic level from and to RCSU when monitoring a DME Navaid unit.

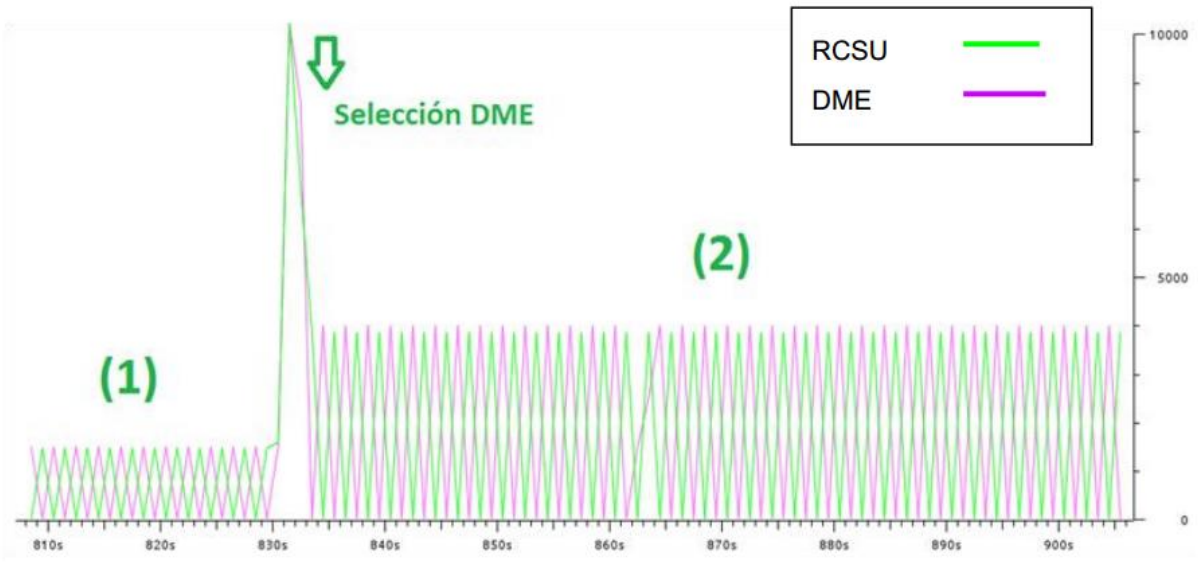


Figure 4.8-4. RCSU vs. DME network traffic level

Note:

Magnitude used in X-axis (horizontal) is seconds. Magnitude used in Y-axis (vertical) is bytes. Thus, network traffic level estimation magnitude will be bytes/sec.

- **(1)** The Navaid unit is still NOT selected < 2 kBytes/sec or 16 kbps
- **(2)** The Navaid unit IS selected < 4 kBytes/sec or 32 kbps
- **(3)** "DME selection" point < 10 kBytes/sec or 80 kbps

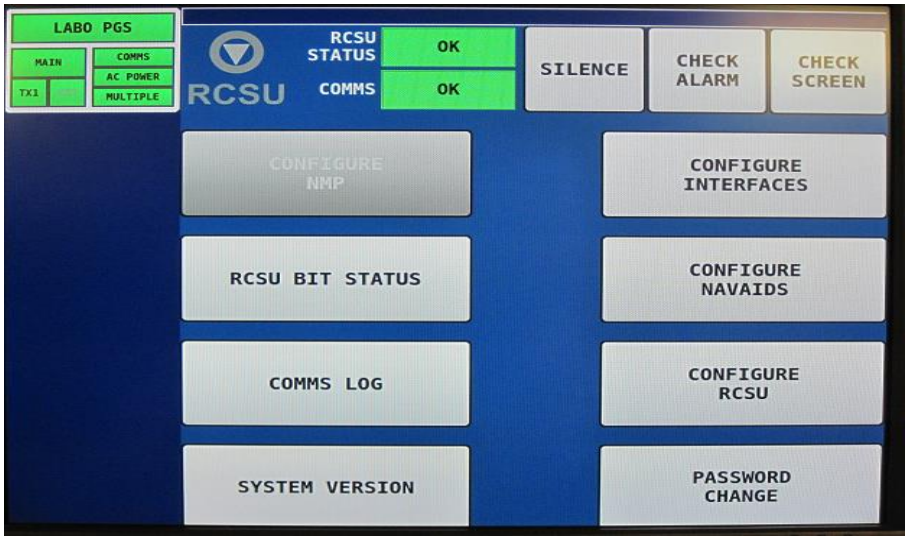
4.8.4 Minimum Bandwidth Required

Taken into account previous chapters, RCSU minimum bandwidth required to operate (provided that it can monitor up to five different Navaid units) will be:

16 kBytes/sec, this is 128 kbps

20.9 MENUS DES ECRANS

20.9.1 RCSU



20.9.2 General



Version 2.1.0

20.9.3 Detailed



20.9.4 Alarms



20.10 CALIBRATION ECRAN TACTILE (V2.1.0)

En cas de besoin, il est possible de recalibrer l'écran

Insérer une clé USB

Sélectionner calibrer et valider la fenêtre

Save change and exit

Procéder à la calibration



20.11 NOUVEAUTES VERSION 2.1.0 (OCT 2016)

La version 2.1.0 corrige des bugs d'affichages, permet d'avoir plusieurs connexion modbus simultanées, relance automatiquement la connexion modbus en cas de perte de communication.

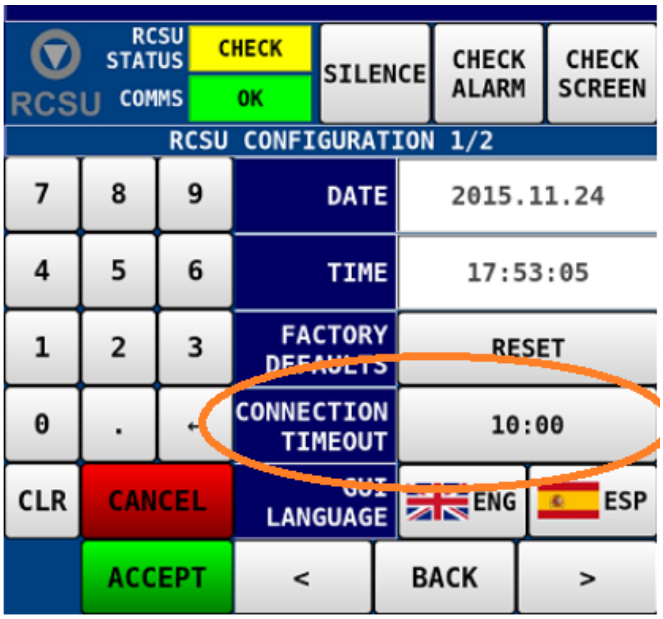
Tag appearance	Message description
Communication problem detected	Temporary communication loss
WARNING : Remote lock NAVAID in local mode	Navaids unit in LOCAL control mode. Remote control option is blocked
NAVAID 1 has been out of service	Navaids unit is or has been out of service.
Are you sure? Yes No	Navaids command double confirmation

Ajout d'une fenêtre pop up en cas de perte de communication ou de panne du DME.



Ajout de TX alarm policy BITE qui permet d'avoir l'état du transpondeur en attente au lieu de l'info M/A

20.11.1 Temporisations



Temporisation réglable de 1mn à 10 mn en cas de perte de communication.(+ 20 s pour la détection)

Temporisation de 40 s non paramétrable avant affichage d'Alarm Inibit et sortie info Modbus correspondante.

21 SUPERVISION

21.1 GENERALITES

21.1.1 Remarques

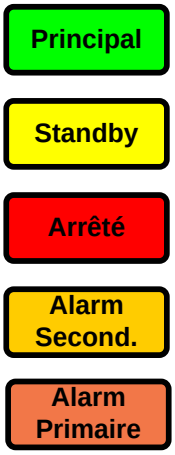
4 Types d'infos sont disponibles soit au niveau du **DME** (NMP), soit au niveau du RCSU.

21.1.2 Infos Disponibles

21.1.2.1.1 Boucles sèches

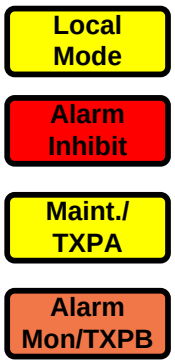
21.1.2.1.2 CMU DIGITAL OUT

Infos disponibles au niveau du **NMP** sur prise **CMU Digital Out**



21.1.2.1.3 MONITOR DIGITAL OUT

Infos disponibles sur la prise **Monitor Digital Out**



21.1.2.2 Modbus TCP

3 Infos disponibles par DME, en **TCP** sur le port 1502 du **RCSU**

Navaid 1	Normal	C0 00
	Warning	A0 00
	Arrêt	90 00

21.1.2.3 SNMP V2c

4 Traps peuvent être envoyés par le DME à 6 adresses IP :

dmesysSystemAlarmTrap
OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.10.1.4225

dmesysSystemStatusTrap
OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.10.1.8342

dmesysAlarmInhibitTrap
OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.10.1.8344

dmesysMaintenanceModeTrap
OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.10.1.12457

21.1.2.4 SNMP V3

21.1.2.4.1 Infos

Nombreuses infos d'alarmes et de valeurs de paramètres disponibles en interrogeant le NMP

.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.1.6.3	TXP A Primary Alarm//TXP A Executive Primary Alarm,history=N
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.1.6.4	TXP A Secondary Alarm//TXP A Executive Secondary Alarm,history=N
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.1.6.5	TXP B Primary Alarm//TXP B Executive Primary Alarm,history=N
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.1.6.6	TXP B Secondary Alarm//TXP B Executive Secondary Alarm,history=N
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.1.6.11	TXP A Beacon Delay//TXP A Beacon Delay Executive Alarm,history=Y
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.1.6.12	TXP A Pulse Pair Spacing//TXP A Pulse Pair Spacing Executive Alarm,history=Y
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.1.6.13	Radiofrequency Power//Transmitted or Radiated Power Executive Alarm,history=Y
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.1.6.14	TXP A Efficiency//TXP A Efficiency Executive Alarm,history=Y
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.1.6.16	TXP A Pulse Shape//TXP A Pulse Characteristics Executive Alarm,history=Y
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.1.6.17	Transmission Rate//Transmission Rate Executive Alarm,history=Y
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.1.6.19	TXP B Beacon Delay//TXP B Beacon Delay Executive Alarm,history=Y
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.1.6.20	TXP B Pulse Pair Spacing//TXP B Pulse Pair Spacing Executive Alarm,history=Y
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.1.6.21	TXP B Efficiency//TXP B Efficiency Executive Alarm,history=Y
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.1.6.23	TXP B Pulse Shape//TXP B Pulse Characteristics Executive Alarm,history=Y
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.1.6.25	On-Air TXP Primary Alarm//On-Air TXP Executive Primary Alarm,history=N
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.1.6.26	On-Air TXP Secondary Alarm//On-Air TXP Executive Secondary Alarm,history=N
.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.1.6.27	Autodiagnosis BITE Primary Alarm//Module Autodiagnosis BITE Primary Alarm,history=N

Exemple pour un moniteur. (Se référer à la MIB)

21.1.2.4.2 Commandes

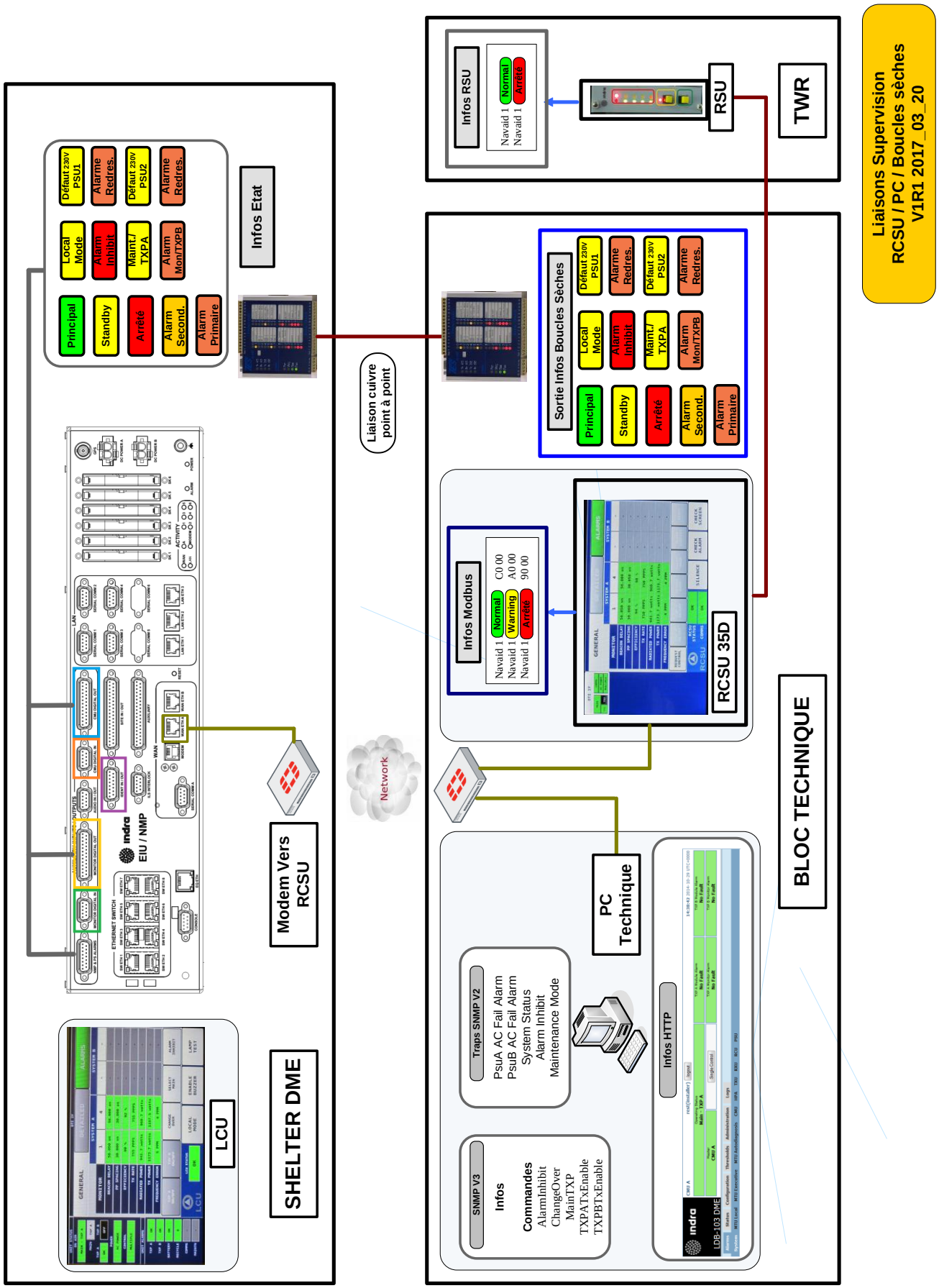
Commandes possibles en SNMP V3 au niveau du NMP port 34161

SNMP V3
Destination NMP (192.168.20.25)
Port 34161
Authentification SHA no privacy

Commandes SET

rcu1Controls.rcuAlarmInhibit
OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.17.6.0
rcu1Controls.rcuChangeOver
OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.17.9.0
rcu1Controls.rcuDesignatedMainTXP
OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.17.2.0
rcu1Controls.rcuTXPATxEnable
OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.17.7.0
rcu1Controls.rcuTXPBTxEnable
OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.17.8.0

21.1.3 Synoptique Liaisons RCSU/PC/Boucles Sèches



21.1.4 Correspondance état DME affichage Info

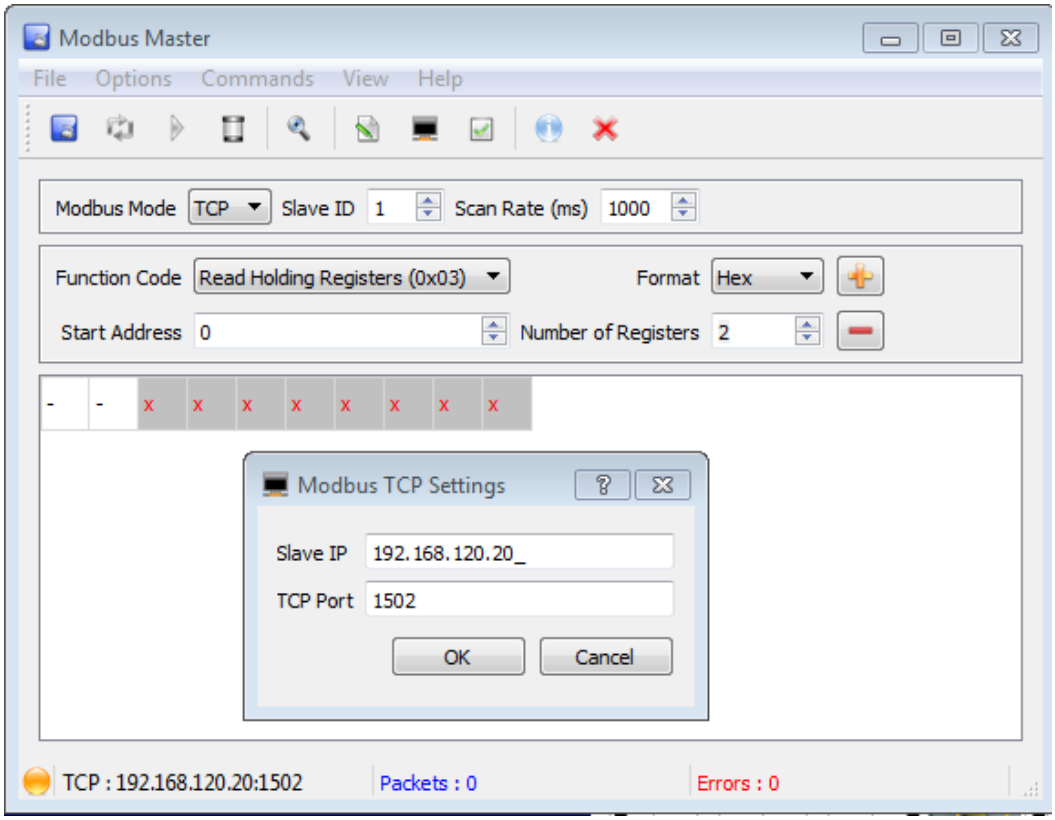
DME Status	RCSU (TX Alarm Policy :Bite)	RSU	Octet	MODBUS	CMU Digital Out
MAIN – TXP A	MAIN TX1 TX2				
☞ LOCAL MODE REMOTE LOCK	REMOTE LOCK		1100 C	Normal	Principal
☞ MAINT-ENANCE MAINTENANCE	MAINTENANCE				
☞ CHANGE OVER STANDBY-TXP B	☞ CHANGE OVER STANDBY TX1 TX2		1100 C	Normal	Standby
TXPA WARNING Perte Synchro Ident.	TX1 TX2		1010 A	Dégradé	Principal
TXPB ALARM	TX1 TX2				
SHUTDOWN	SHUTDOWN TX1 TX2			Arrêté	
☞ ALARM INHIBIT TXPA BYPASS TXPB BYPASS	☞ ALARM INHIBIT BYPASS TX1 TX2		1001 9	⌛ Temporisation 40s	Arrêté
MAIN – TXP A	COMMS FAIL ⌛ Tempo ajustable : 1mn minimum		1001 9	Arrêté	Principal

© Copyright DSNA

21.2 SUPERVISION MODBUS TCP VIA RCSU

Le **RCSU** fourni des infos sur l'état des DME (jusqu'à 5) dans 2 registres de 16 bits, via **MODBUS TCP** sur le port 1502.
On peut visualiser ces infos via le logiciel **qModMaster.exe** disponible ici :
http://sourceforge.net/projects/qmodmaster/

On lit 2 registres (Function Code Read Holding Register (0x03)) à partir de l'adresse 0 en mode **TCP** sur l'adresse **IP** du **RCSU** port **1502**
(Rq : la norme **MODBUS** utilise le port 502)



21.2.1 Remarques

L'info Modbus donnée (Normal, Dégradé, Arrêté) est différente des infos disponibles sur la sortie CMU Digital Out du NMP (Principal, Standby, Shutdown).

Sur le Modbus on a Dégradé (Warning) en cas d'alarme sur un transpondeur, et sur le NMP on a Standby en cas de basculement.

21.2.2 Trame MODBUS TCP/IP

Une trame **MODBUS TCP** est composée d'un entête MBAP de 7 Octets, d'un code de fonction [lecture dans notre cas (03)] et de données.

MBAP (**MODBUS** Application Protocol)

PDU : Protocol Data Unit

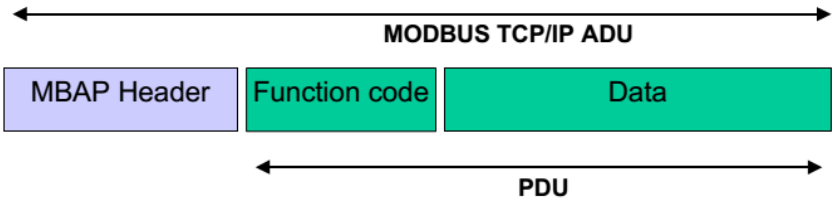


Figure 3: MODBUS request/response over TCP/IP

Détail du MBAP Header

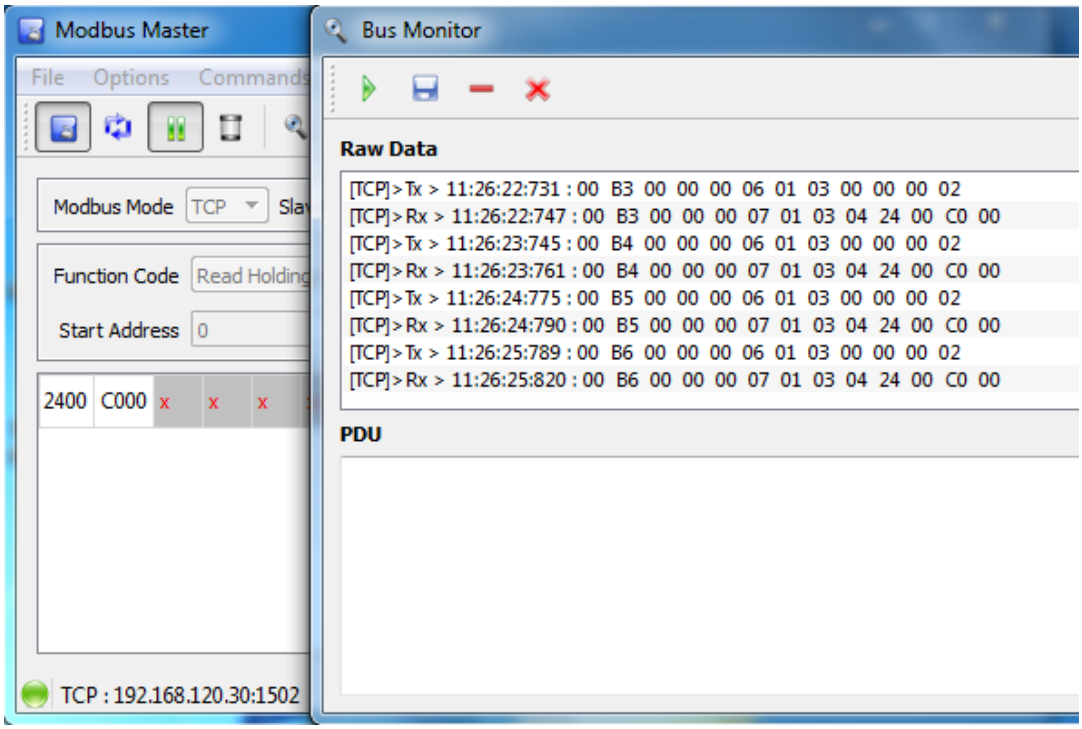
Fields	Length	Description -	Client	Server
Transaction Identifier	2 Bytes	Identification of a MODBUS Request / Response transaction.	Initialized by the client	Recopied by the server from the received request
Protocol Identifier	2 Bytes	0 = MODBUS protocol	Initialized by the client	Recopied by the server from the received request
Length	2 Bytes	Number of following bytes	Initialized by the client (request)	Initialized by the server (Response)
Unit Identifier	1 Byte	Identification of a remote slave connected on a serial line or on other buses.	Initialized by the client	Recopied by the server from the received request

21.2.3 Tableau Registres Modbus

Signal Name	Bit Index	Bit	Octet	Registre	Description
NAVAID_1_ENABLED	31	1	C	1	Exemple Navaid 1 Ok
NAVAID_1 STATUS_OK	30	1			
NAVAID_1_STATUS_WARN	29	0			
NAVAID_1_STATUS_FAIL	28	0			
Reserved	27	0	0		
Reserved	26	0			
NAVAID_2_ENABLED	25	0			Navaid Désactivé
NAVAID_2_STATUS_OK	24	0			
NAVAID_2_STATUS_WARN	23	0	0		
NAVAID_2_STATUS_FAIL	22	0			
Reserved	21	0			
Reserved	20	0			
NAVAID_3_ENABLED	19	0	0		Navaid Désactivé
NAVAID_3_STATUS_OK	18	0			
NAVAID_3_STATUS_WARN	17	0			
NAVAID_3_STATUS_FAIL	16	0			
RESERVED	15	0	2	0	
RESERVED	14	0			
NAVAID_4_ENABLED	13	1			Exemple Navaid 4 HS
NAVAID_4_STATUS_OK	12	0			
NAVAID_4_STATUS_WARN	11	0	4		
NAVAID_4_STATUS_FAIL	10	1			
RESERVED	09	0			
RESERVED	08	0			
NAVAID_5_ENABLED	07	0	0		Navaid Désactivé
NAVAID_5_STATUS_OK	06	0			
NAVAID_5_STATUS_WARN	05	0			
NAVAID_5_STATUS_FAIL	04	0			
RESERVED	03	0	0		
RESERVED	02	0			
RESERVED	01	0			
RESERVED	00	0			

21.2.4 Trame MODBUS TCP/IP Indra

Exemple de trame avec Navaid 4 HS (24) et Navaid 1 Normal (C =1100)



C : 1100 Navaid 1 Normal

A : 1010 Navaid 1 Dégradé

9 : 1001 Navaid 1 Arrêt

Exemple de Trame Interrogation TX

[TCP] > Tx > 11:26:25:789 : 00 B6 00 00 00 06 01 03 00 00 00 02

00 B6	00 00	00 06	01	03	00 00	00 02	
Identification transmission	Protocole 0=Modbus	Longueur message 6 Octets	N° unité	Code fonction : Lecture registre	N° registre début lecture : **0**	Nombre de registres à lire: **2**	

Trame réponse RX

[TCP] > Rx > 11:26:25:820 : 00 B6 00 00 00 07 01 03 04 24 00 C0 00

00 B6	00 00	00 07	01	03	04	24 00	C0 00
Identification transmission	Protocole 0=Modbus	Longueur message 7 Octets	N° unité	Code fonction : Lecture registre	Nombre Octets de données	Data registre 0	Data registre 1

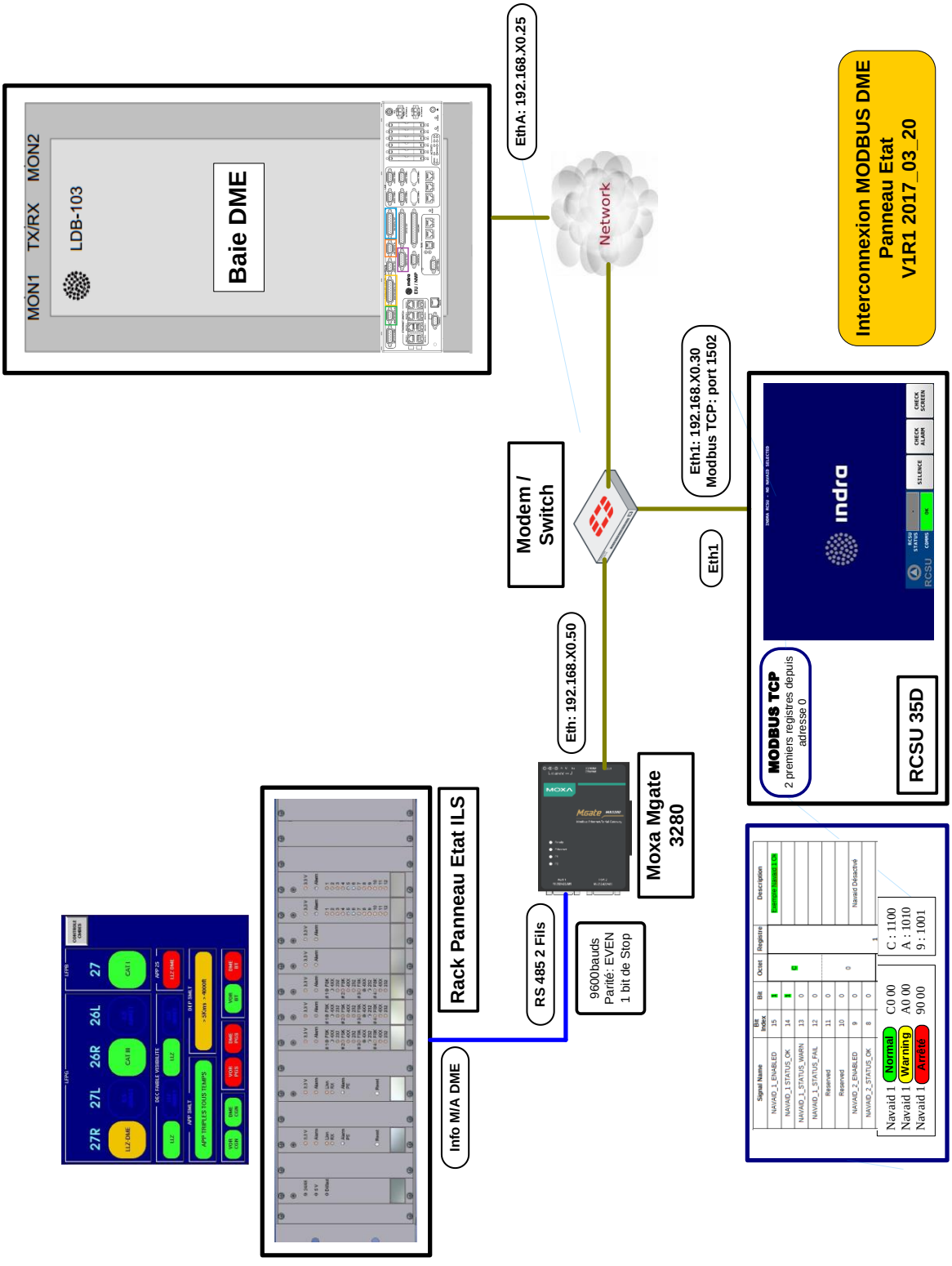
21.2.5 Passerelle MOXA pour Panneau d'Etat

21.2.5.1 Remarques

Le panneau d'état récupère les informations **DME** via une interface **RS485** 2 fils.

Il faut donc utiliser une passerelle série /**TCP** pour lire les infos **MODBUS** du **DME**.

21.2.5.2 Synoptique Interconnexion MODBUS PE



21.2.5.3 Références Siamois

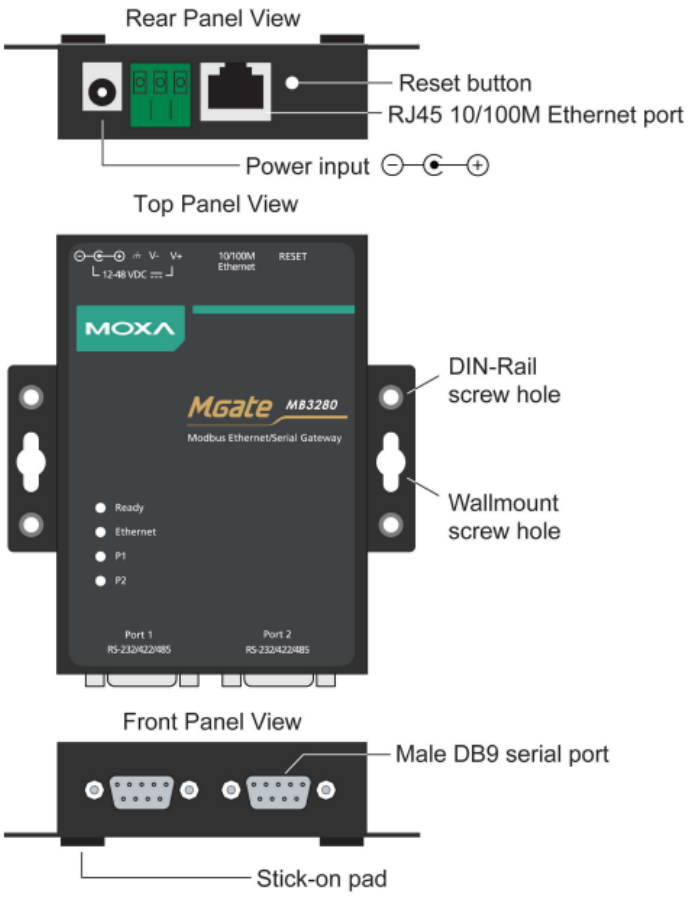
MOXA Mgate 3280 **INF-PER-AUT-145**

Kit Montage Rail Din **INF-AUT-KIT-117**

21.2.5.4 Passerelle MOXA Mgate 3280

Pour convertir les interrogations **MODBUS** RS 485 vers l'adresse IP et le port 1502 du **RCSU**, on utilise une passerelle **MOXA MGATE 3280** qui 2 ports configurables RS232/ RS 422/ RS485

La passerelle peut être montée sur rail DIN via un kit d'adaptateurs.





Kit Montage rail DIN

LED Indicators

Name	Color	Function
Ready	Red	Steady on: Power is on and unit is booting up. Blinking: Indicates an IP conflict, or DHCP or BOOTP server is not responding properly.
	Green	Steady on: Power is on and unit is functioning normally. Blinking: Unit is responding to software Locate function.
	Off	Power is off, or power error condition exists.
Ethernet	Amber	10 Mbps Ethernet connection.
	Green	100 Mbps Ethernet connection.
	Off	Ethernet cable is disconnected, or has a short.
P1/P2	Amber	Serial port is receiving data.
	Green	Serial port is transmitting data.
	Off	No data is being transmitted or received through the serial port.

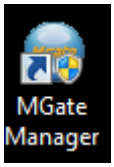
21.2.5.5 Configuration avec logiciel MGate

Le logiciel MGM_Setup_Ver1.11_Build_14122210.exe disponible sur le site de **MOXA** (www.moxa.com/product/MGate_MB3180_3280_3480.htm) permet de configurer la passerelle.

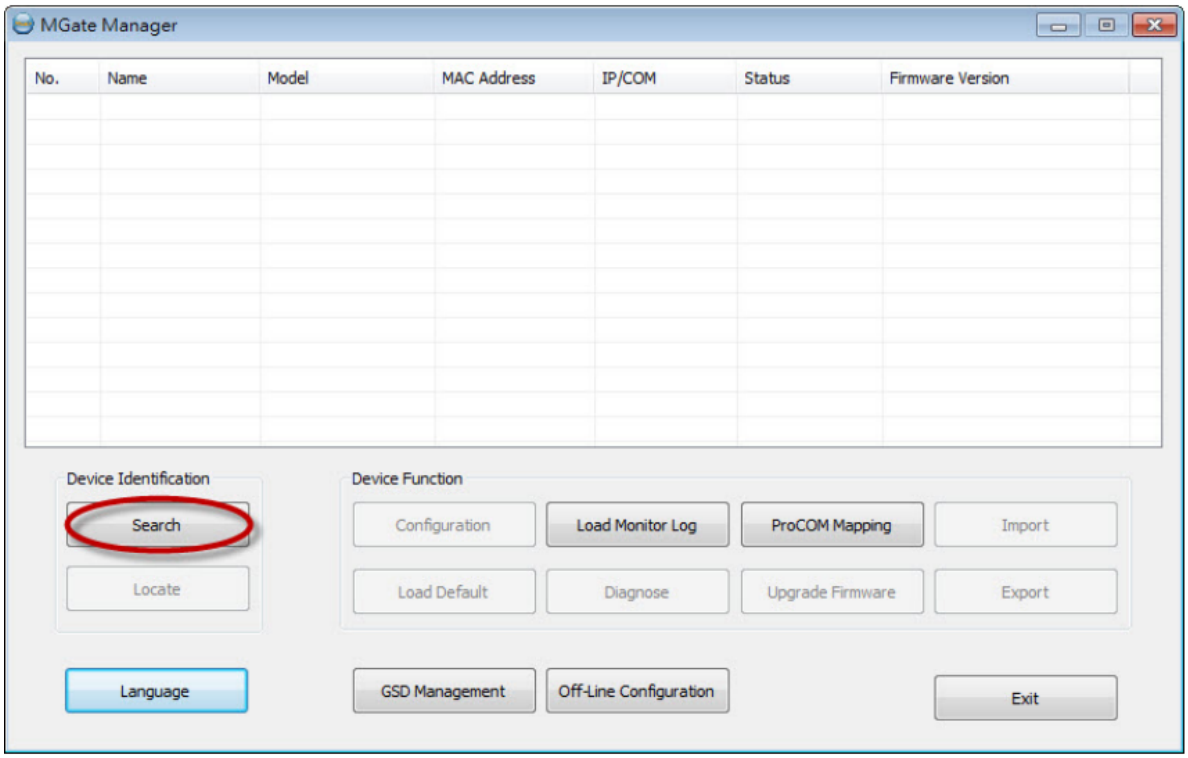
Pour plus d'info sur le logiciel et la passerelle se référer à la documentation contructeur :

MGate_MB3000_Series_Users_Manual_v9.pdf

Après installation sur un **PC** et branchement de la passerelle sur le réseau **IP** du **PC,** lancer MGate Manager

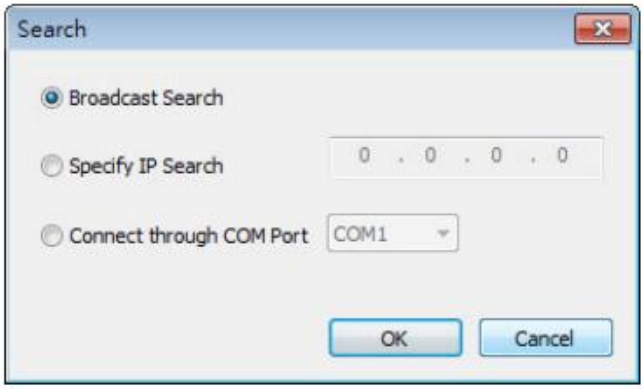


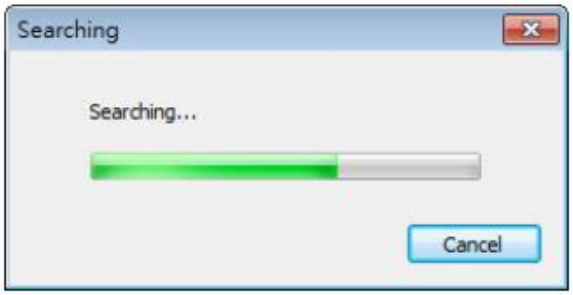
21.2.5.5.1 Recherche de la passerelle



Lancer la recherche de la Passerelle

.

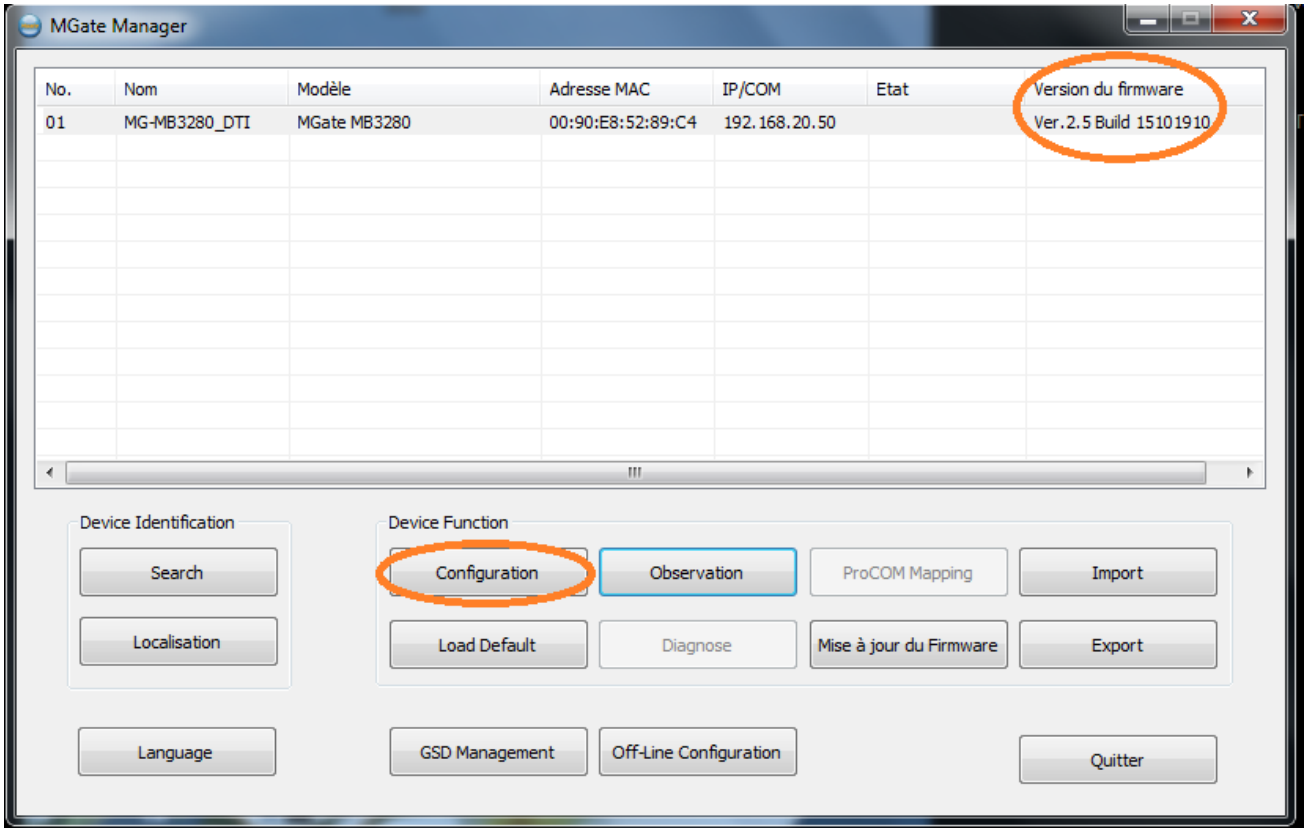

Search
Broadcast Search
Specify IP Search
0 . 0 . 0 . 0
Connect through COM Port
COM1
OK
Cancel


Searching
Searching...
Cancel

21.2.5.5.2 Configuration Passerelle

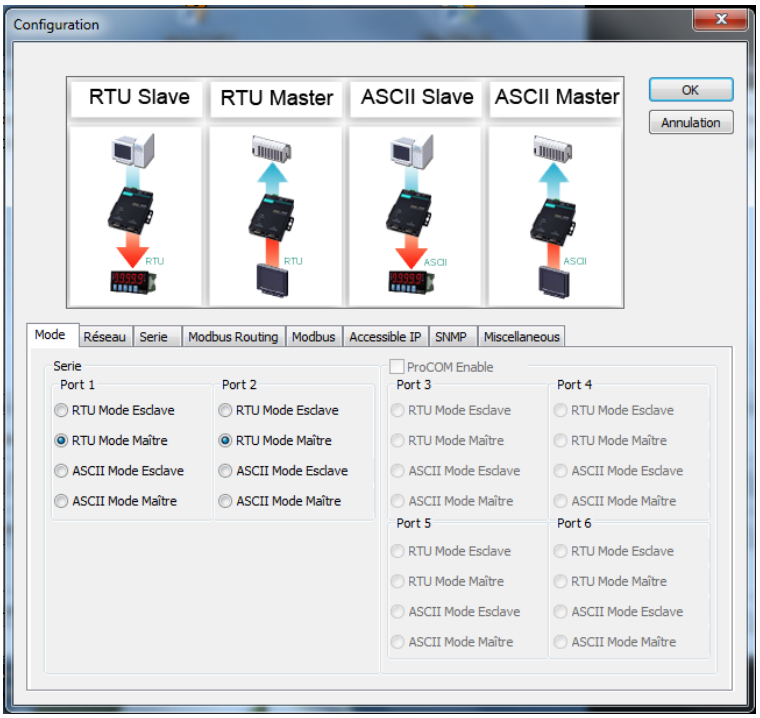
Une fois la passerelle détectée et selectionnée, commencer la configuration.

La version du firmware est affichée à droite.



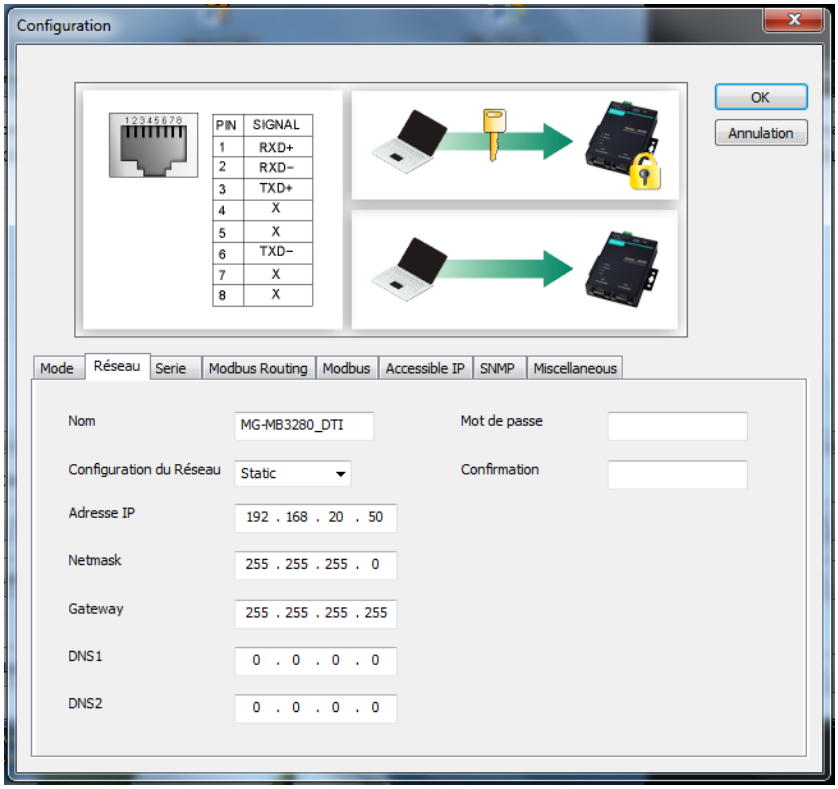
21.2.5.5.2.1 Mode RTU Maitre

Configurer un port d'entrée en RTU Maître



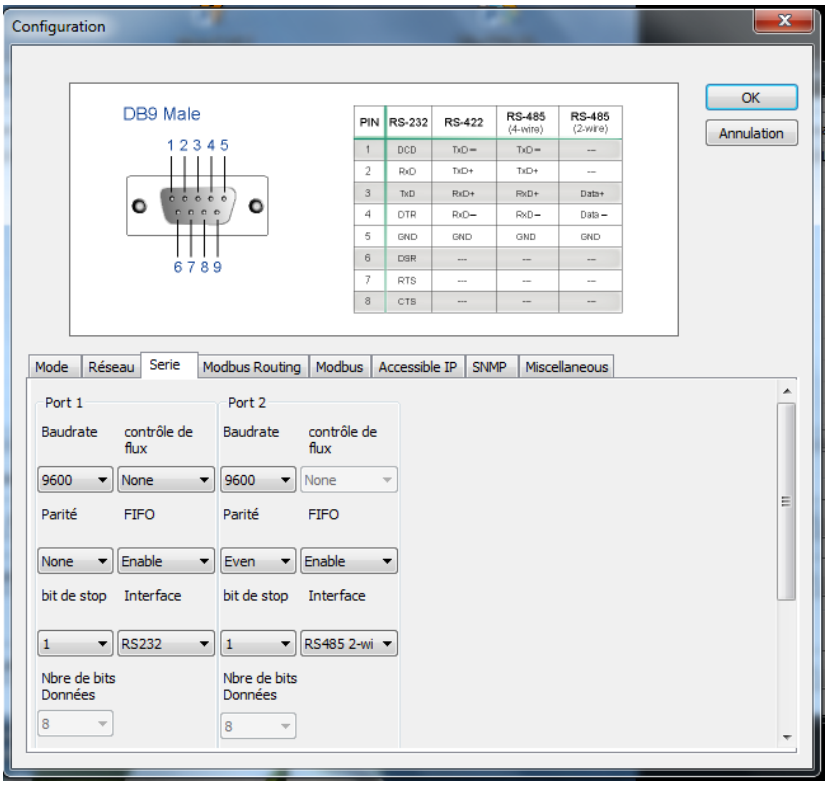
21.2.5.5.2.2 Réseau

Configurer l'adresse IP de la passerelle

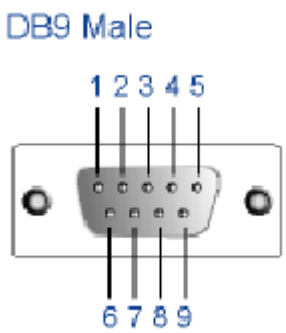


21.2.5.5.2.3 Ports série

Configurer un port Série en RS485 2 fils 9600bauds Parité EVEN 1 bit de Stop



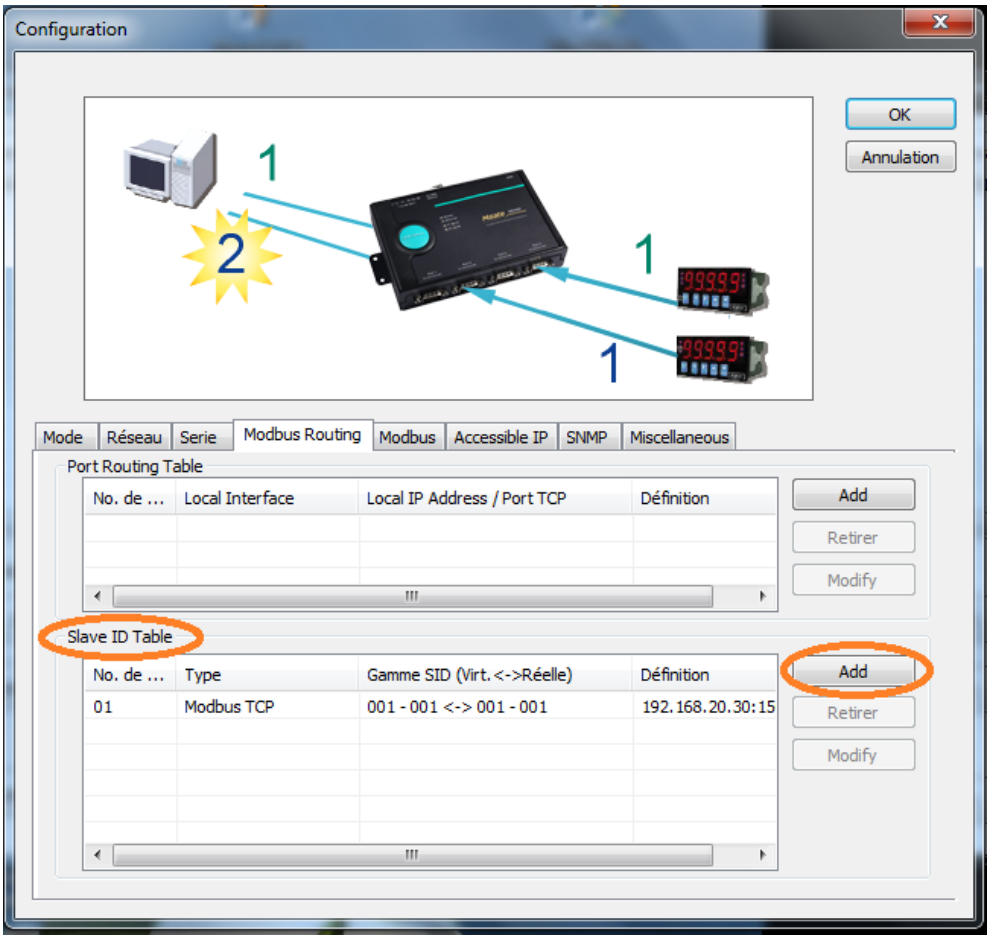
21.2.5.5.2.4 Câblage



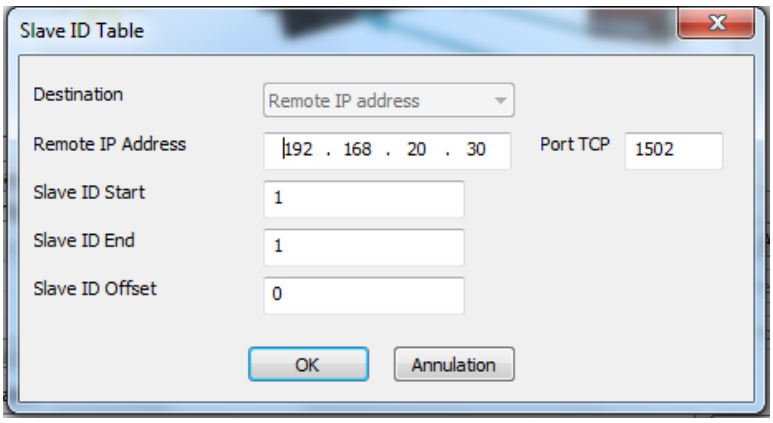
Pin	RS-232	RS-422 RS-485 (4W)	RS-485 (2W)
1	DCD	TxD-	---
2	RxD	TxD+	---
3	TxD	RxD+	Data+
4	DTR	RxD-	Data-
5	GND	GND	GND
6	DSR	---	---
7	RTS	---	---
8	CTS	---	---

21.2.5.5.2.5 Modbus Routing

Dans Slave ID Table



Ajouter l'adresse et le port du RCSU (192.168.20.30 port 1502) et le numéro d'esclave (1)



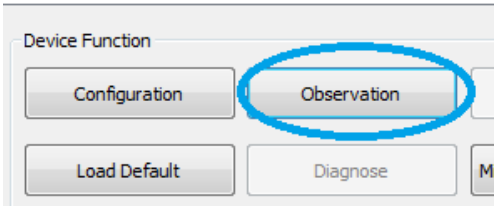
21.2.5.5.2.6 Validation

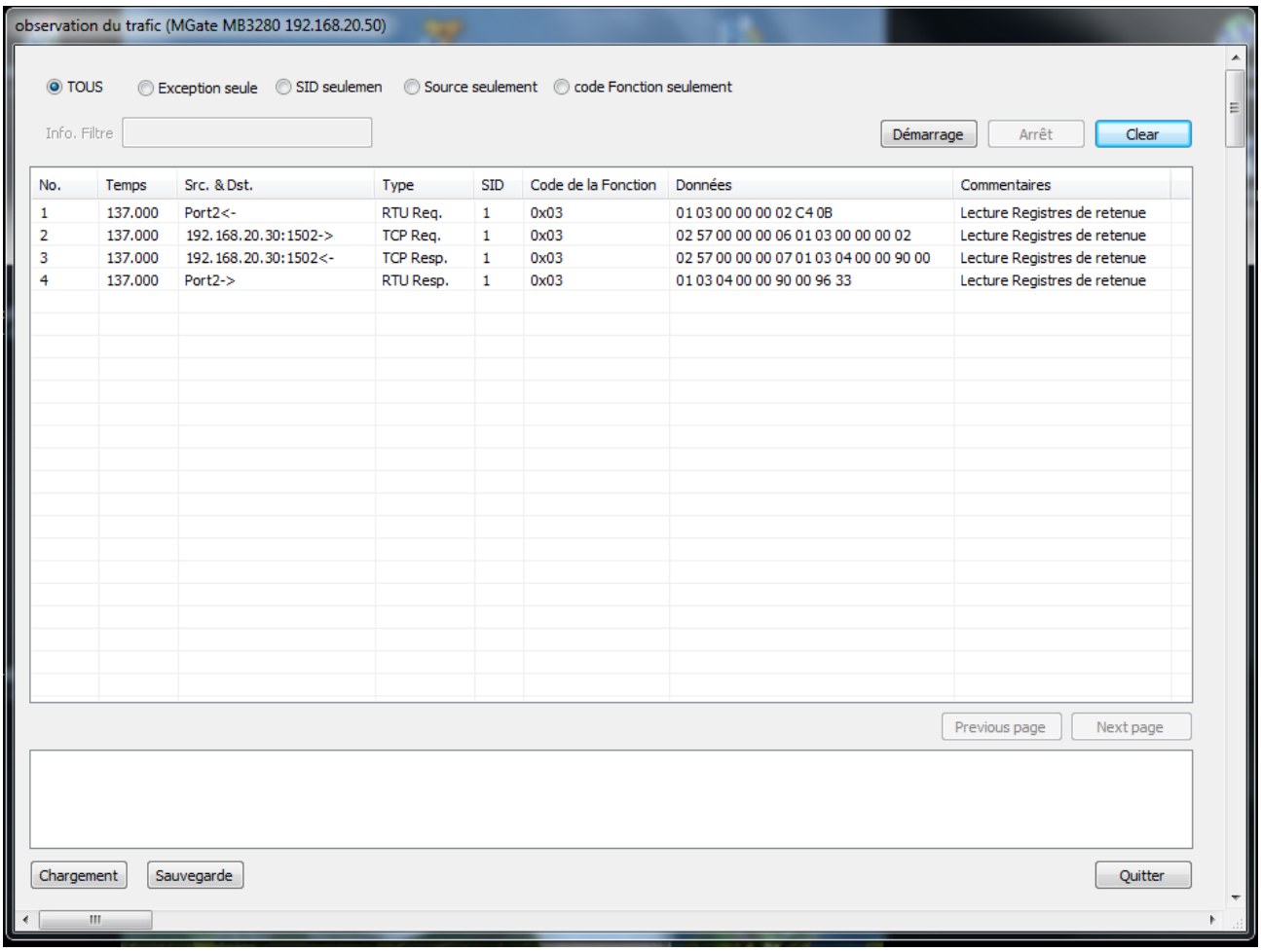
Valider tout cela avec OK



21.2.5.5.3 Observation du Trafic

Il est possible d'espionner le trafic entrant et sortant de la passerelle avec Observation





21.2.5.5.3.1 Trame1

01 03 00 00 00 02 C4 08

Entrée sur le port 2 d une requête RTU pour l'esclave 1. Lecture (03) de 2 registres (02) CRC C4 08

21.2.5.5.3.2 Trame2

02 57 00 00 00 06 01 03 00 00 00 02

Requête TCP vers le port 1502 de l'adresse IP 192.168.20.30

21.2.5.5.3.3 Trame 3

02 57 00 00 00 07 01 03 04 00 00 90 00

Réponse TCP avec l'info Navaid 1 HS (9) et les 4 autres non activés : 00 00 90 00

21.2.5.5.3.4 Trame 4

01 03 04 00 00 90 00 96 33

Sortie sur le port 2 d'une réponse RTU avec ajout du CRC 96 33

21.3 SUPERVISION VIA SNMP V3

21.3.1 Rappel PSSI



Les infos des stations isolées doivent rester sur une supervision dédiée et ne doivent pas être interconnectées au réseau local de supervision de la salle technique.

Possibilité de piratage en cas d'intrusion dans le shelter et/ou vol de la passerelle VPN.

Les infos données ci-dessous sont à titre d'information et doivent rester sur une machine dédiée isolée.

Les commandes (SET) ne doivent pas être passées sur un équipement distant.

21.3.2 Supervision

21.3.2.1 Remarques

Les logiciels et les infos suivantes sont utilisés dans un but pédagogique pour comprendre le fonctionnement de la supervision du DME et savoir ce qu'il est possible d'obtenir comme informations.

Le paramétrage et l'installation des logiciels ne sont pas pleinement détaillés.

21.3.2.2 Principe

Le **RCSU** interroge le **DME** via le protocole **SNMP V3** sur le port 34161.

Il est possible d'interroger directement le **DME** à partir d'un PC de supervision, pour obtenir les infos (GET), passer des commandes (SET) et créer sa propre supervision.

Le **DME** peut également envoyer à différentes adresses, des traps **SNMP V2c** lors de changements d'états

21.3.2.3 Logiciels utiles

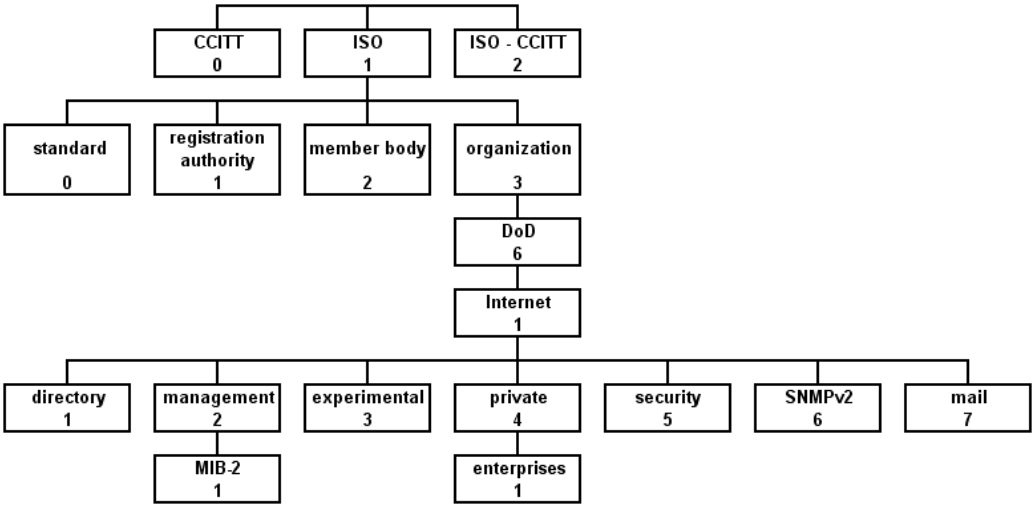
Le logiciel **SNMP Tester** est assez simple d'utilisation. Il permet de tester la lecture en SNMP entre le PC de supervision et le DME. (www.fr.paessler.com/tools/snmptester).

Un outil comme **mibBrowser.exe** (http://www.ks-soft.net/hostmon.eng/mibbrowser/index.htm) permet de lire la MIB à partir du fichier texte.

Le logiciel **SnmpB** (http://sourceforge.net/projects/snmpb/) est plus complet que **SNMP Tester** et permet de visualiser les traps envoyés par le DME, de lire les états du DME (GET) et de passer des commandes (SET).

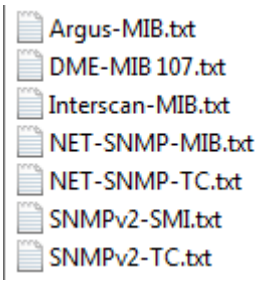
21.3.3 MIB

21.3.3.1 Structure

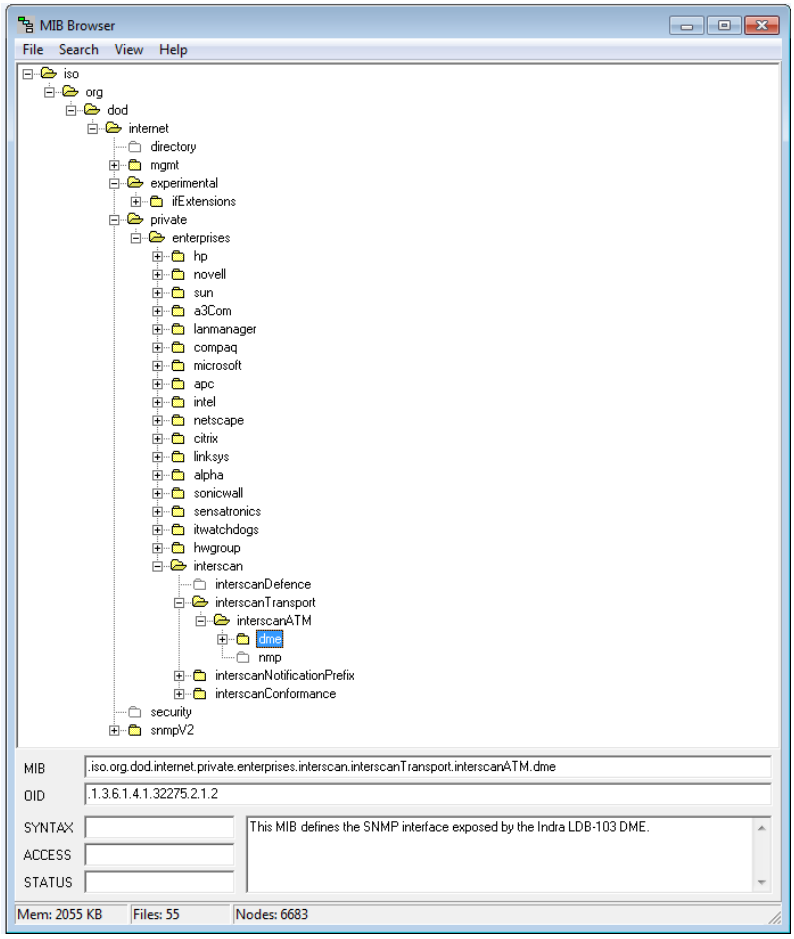


21.3.3.2 MIB DME

Les **MIB** sont disponibles auprès de la DTI



Utilisation de **mibBrowser.exe** pour lire DME-MIB.txt



On voit que le **DME** Indra est une branche de Interscan et a pour OID :

OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2

MIB : .iso.org.dod.internet.private.enterprises.interscan.interscanTransport.interscanATM.dme

32275(interscan navigation system)

.2(interscan transport)

.1(interscanATM)

.2(dme)

OID description

Create a brother OID
Find similar OIDs

	{iso(1) identified-organization(3) dod(6) internet(1) private(4) enterprise(1) 32275}	(ASN.1 notation)
OID:	1.3.6.1.4.1.32275	(dot notation)
	/ISO/Identified-Organization/6/1/4/1/32275	(OID-IRI notation)

Description: Interscan Navigation Systems

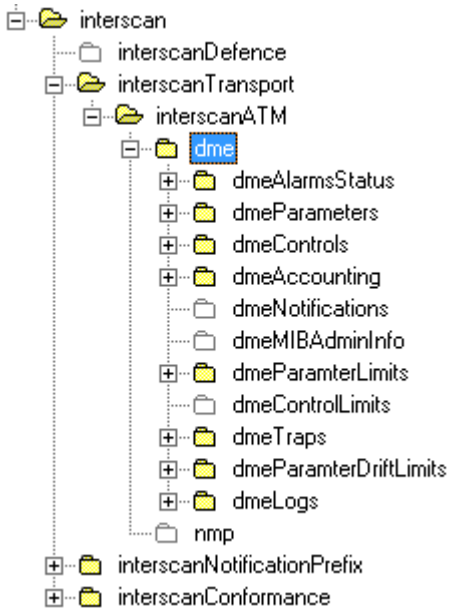
First Registration Authority

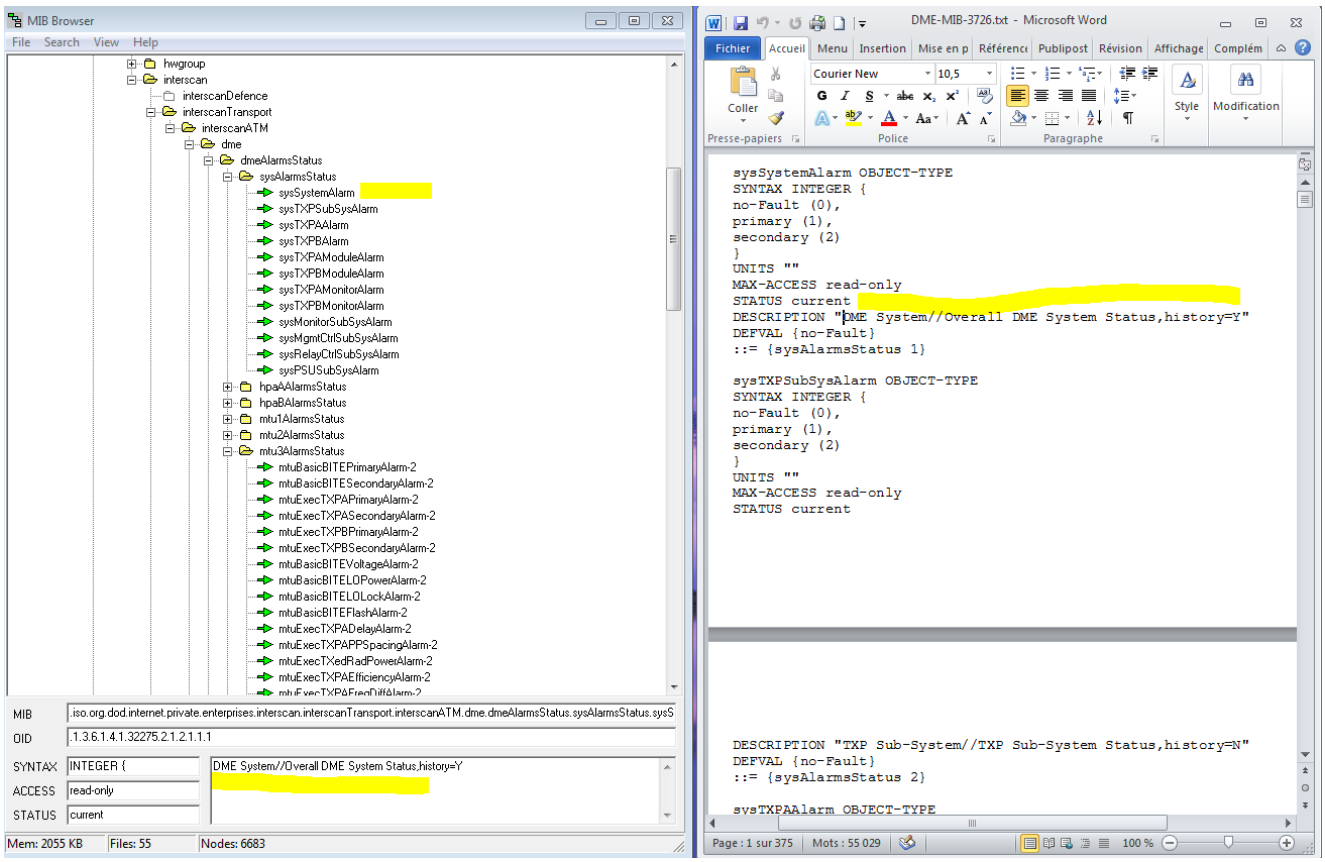
Name: Andrew Cain — To contact the first Registration Authority, replace "&" by "@" in the email address

Creation date: November 2008

Short URL for this page: http://www.oid-info.com/get/1.3.6.1.4.1.32275

Les différentes infos du **DME**:

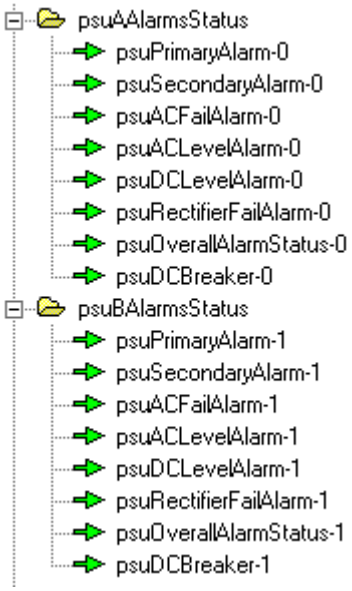




Correspondance entre le fichier texte de la **MIB** et la lecture via MibBrowser.

21.3.3.3 MIB Alimentations Alpha CXCI

Les modules d'alimentation **Alpha** ont leur propre **MIB** mais Indra donne les infos des PSU directement dans la MIB du **DME**.



21.3.4 Paramètres de connexion SNMP

INDRA définit dans le logiciel du **DME** un utilisateur **snmp** avec un mot de passe associé. Cet utilisateur n'apparait pas dans la liste des utilisateurs déclarés par défaut (administrator, rest).

Il y a trois types de d'authentification avec **SNMP V3** :

noAuthPriv
– Pas d'authentification, pas de confidentialité
authNoPriv
– Authentification sans confidentialité (Utilisé par **INDRA**)
authPriv
– Authentification avec confidentialité

Utilisateur: snmp

Password: rolsAnsh5

Authentification : SHA

Encryption : sans

Host Definitions			
Label	**Enabled**	**Address**	**Base Port**
master-dme	Yes	10.6.0.132	34000
slave-dme	Yes	10.6.0.133	38000

Service Definitions				
Label	**Enabled**	**Protocol**	**Port**	**Action When Local**
web-ro	Yes	TCP	1080	No change
snmp-ro	Yes	UDP	1161	No change
snmp	Yes	UDP	161	Redirect : 1161

Configuration NMP

Les interrogations SNMP du port 34161 sont reroutées par le NMP sur le CMU master (10.6.0.132) en port 161 puis en port 1161 pour les requêtes read only (défini dans *home/snmpd-ro/profile udp 1161*

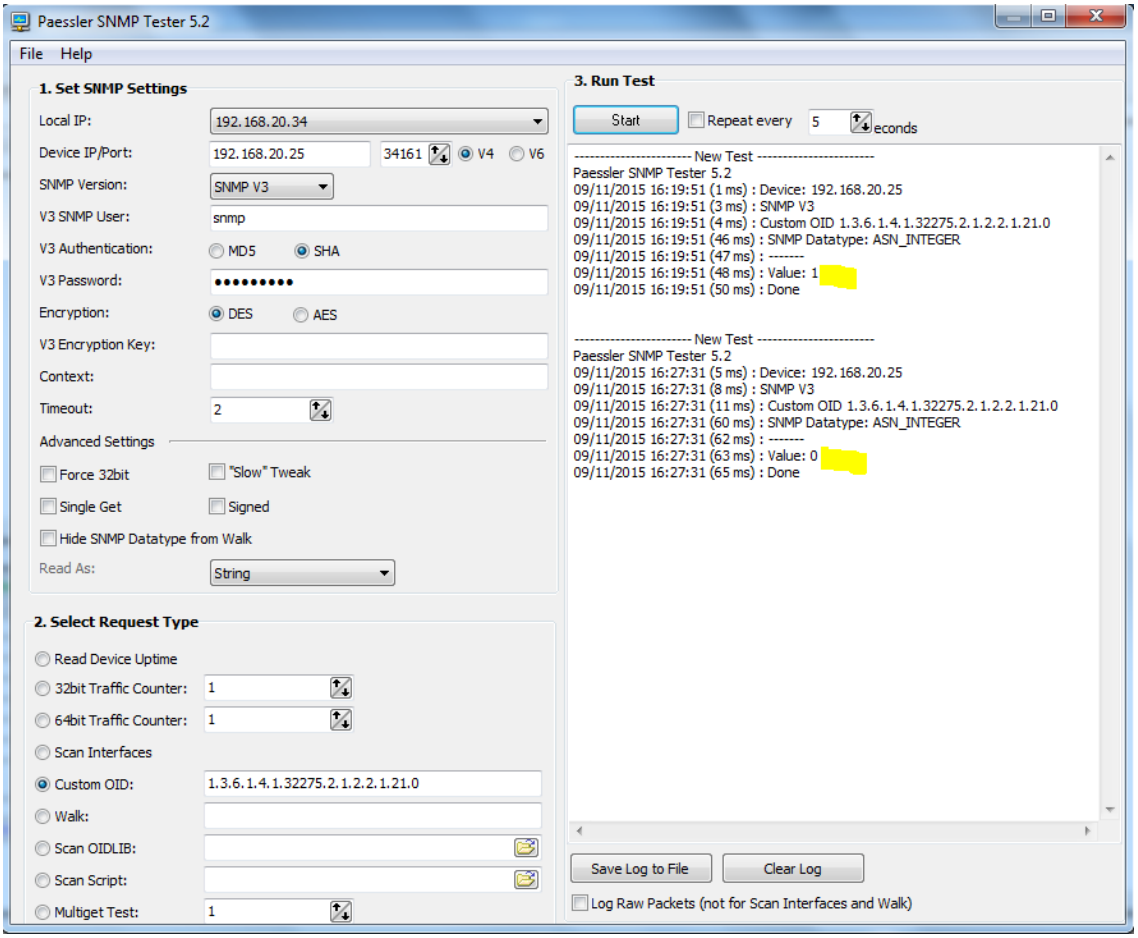
21.3.5 Logiciels de Test

21.3.5.1 Lecture avec SNMP Tester (GET)

Le logiciel **SNMP Tester** est utilisé pour tester la lecture (GET) des paramètres (www.fr.paessler.com/tools/snmptester)

21.3.5.1.1 Lecture Relay Control

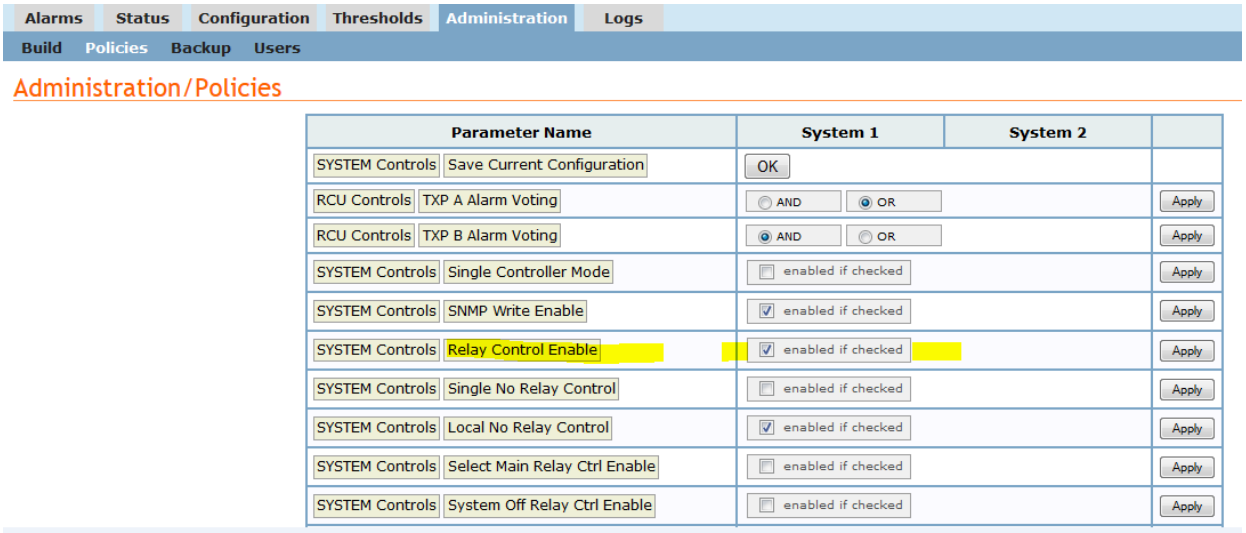
Exemple de lecture à partir d'un Pc de supervision distant (192.168.20.34) sur le **DME** (192.168.20.25)

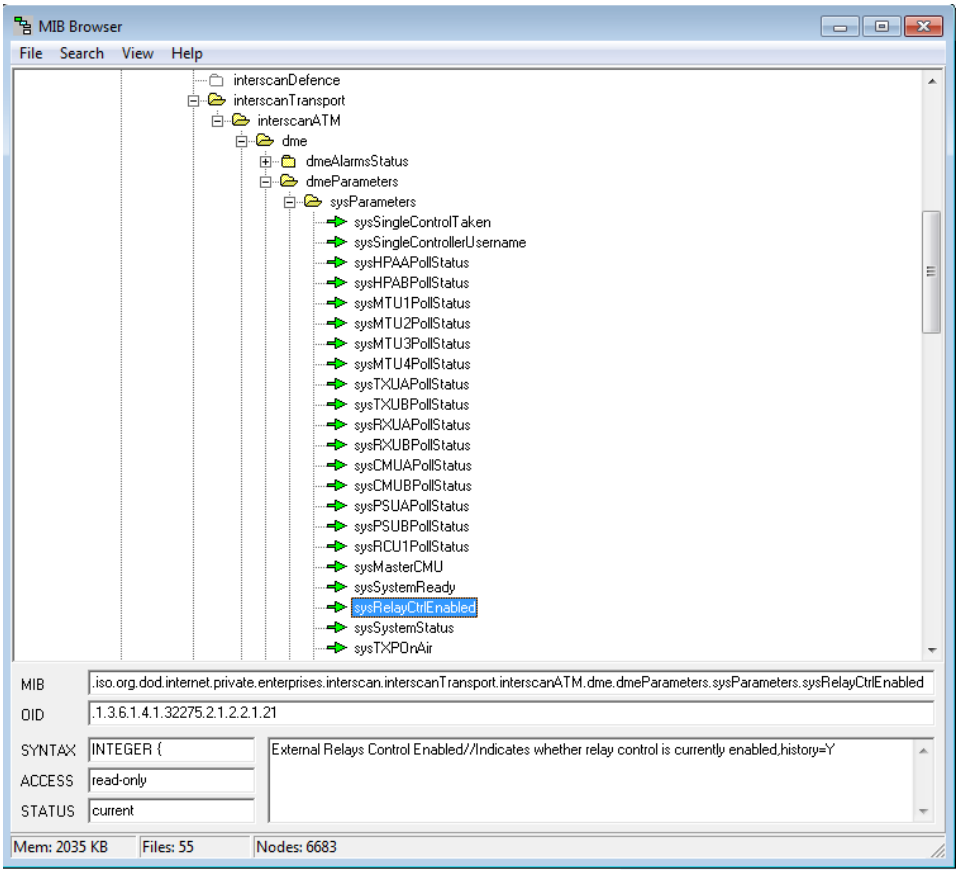


Test de lecture du Relay Control Enable (**Admistration /Policies**) (OID.1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.2.1.21.0)

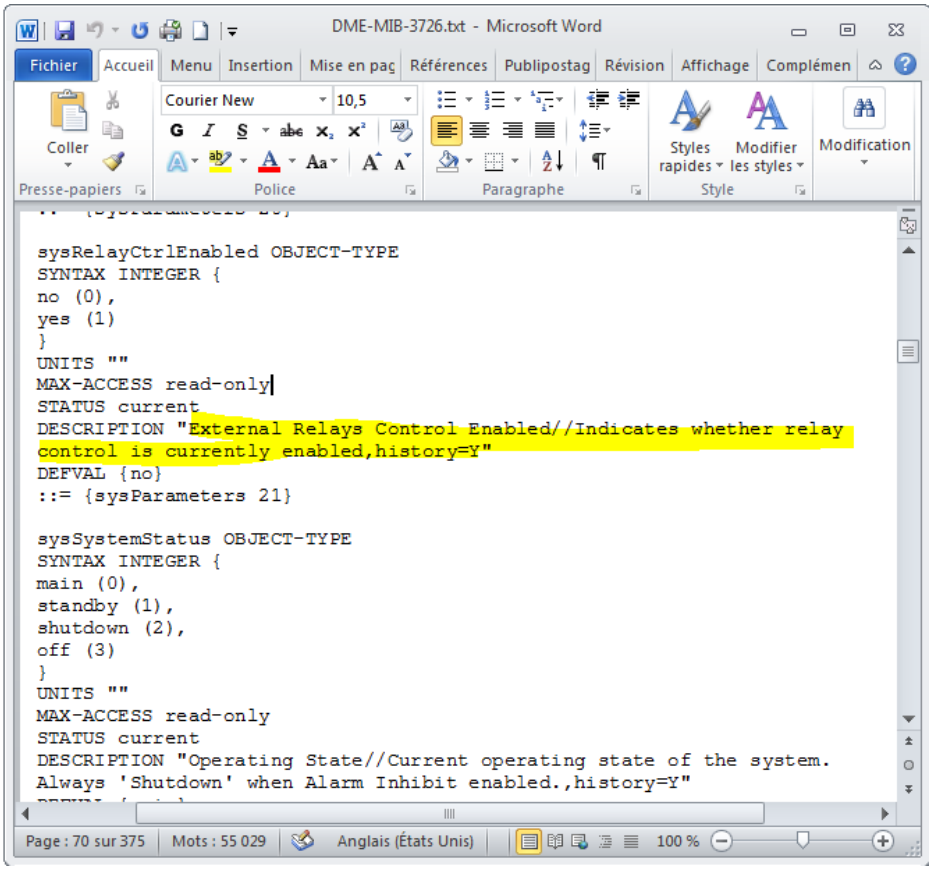
Validé dans le premier test : valeur 1

Désactivé dans le deuxième : valeur 0





Emplacement dans la **MIB** avec Mib Browser



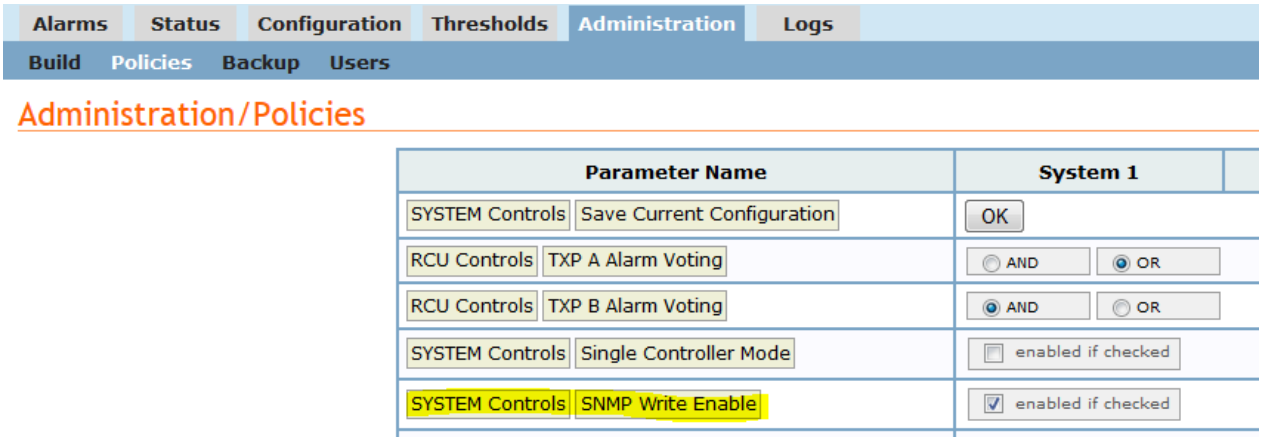
Emplacement dans la **MIB** fichier texte

21.3.5.2 Lecture Ecriture avec SNMPB (GET/SET)

21.3.5.2.1 Autorisation SNMP Write Enable (Policies)

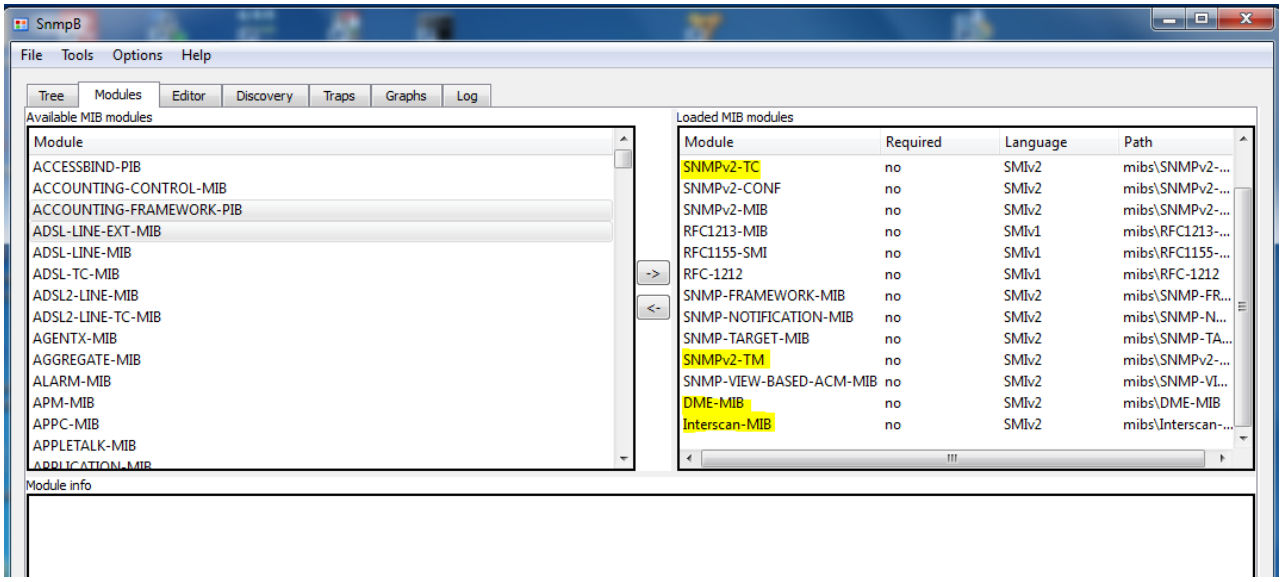
En cas de connexion distante avec un utilisateur ayant des droits d'administration, la commande (SET) autorise des modifications distantes des paramètres opérationnels de la station.

On peut dévalider l'autorisation d'écriture SNMP **Ne fonctionne pas !!**

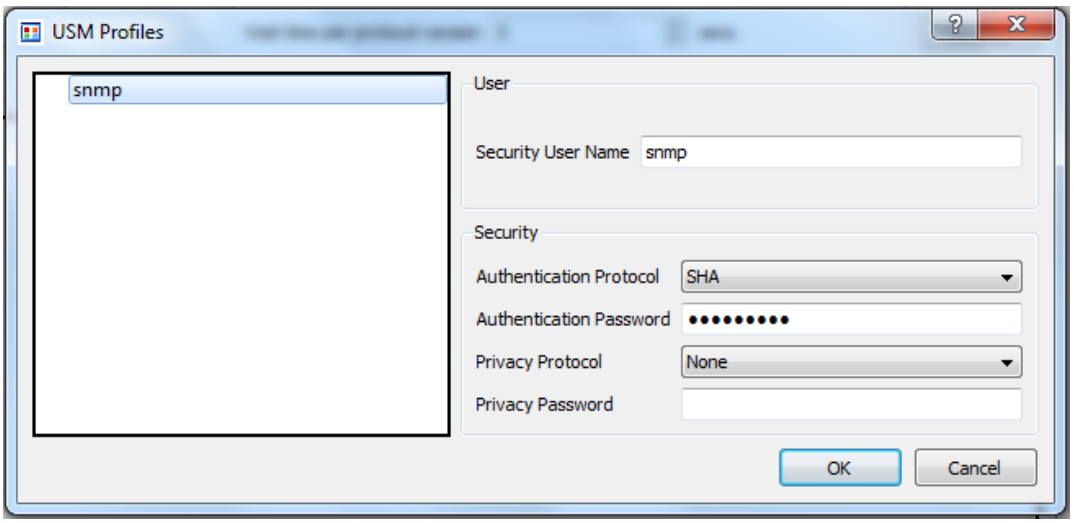


21.3.5.2.2 Paramétrage Logiciel SnmpB

Le logiciel **SnmpB** (http://sourceforge.net/projects/snmpb/) est plus complet que **SNMP Tester** et permet de visualiser les états du DME (GET), de passer des commandes (SET) et de visualiser les traps envoyés par le DME.

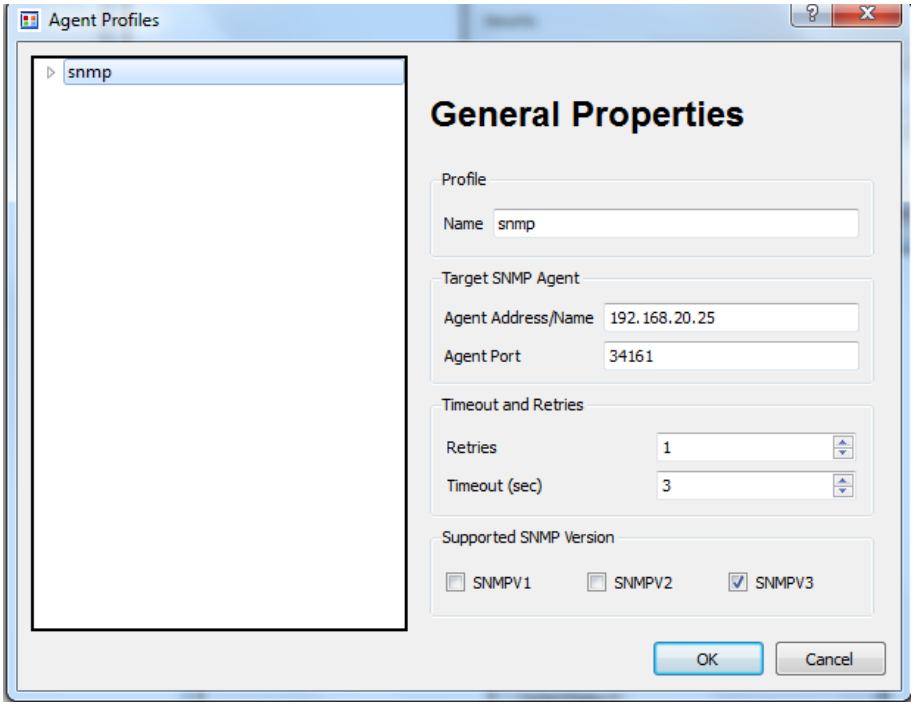


Ajouter les **MIB DME** et **Interscan** dans les **MIB** chargées après les avoir placées dans le répertoire du programme : C:\Program Files\SnmpB\mibs

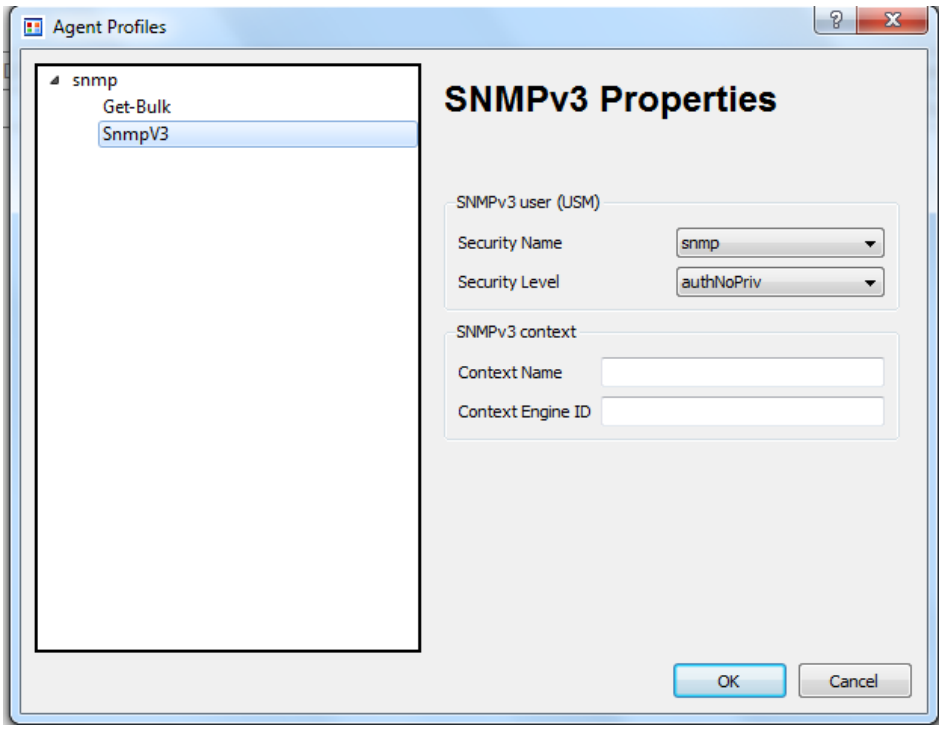


Configurer les paramètres (USM Profile) avec 1 click droit dans la fenêtre :

User : snmp *Password* : rolsAnsh5 et protocole SHA sans privacy



Configurer l'accès SNMP avec l'adresse IP du NMP et le port 34161



Configurer les paramètres **SNMP V3** avec le user snmp et authNopriv

21.3.5.2.3 Correspondance OID commandes utiles

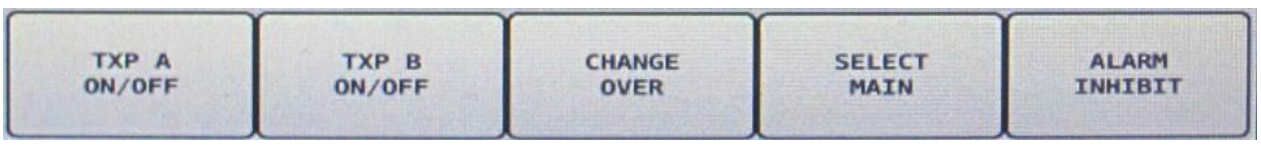
rcu1Controls.rcuTXPATxEnable
OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.17.7.0

rcu1Controls.rcuTXPBTxEnable
OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.17.8.0

rcu1Controls.rcuChangeOver
OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.17.9.0

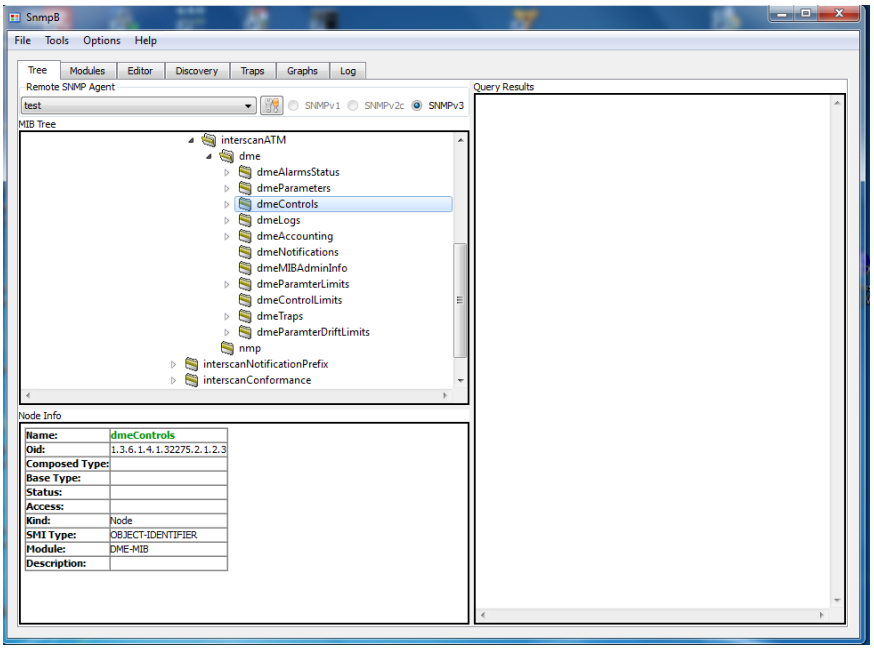
rcu1Controls.rcuDesignatedMainTXP
OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.17.2.0

rcu1Controls.rcuAlarmInhibit
OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.3.17.6.0

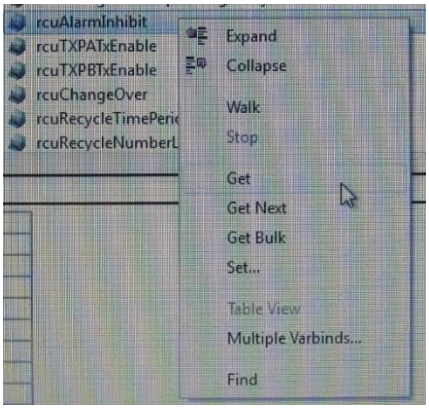


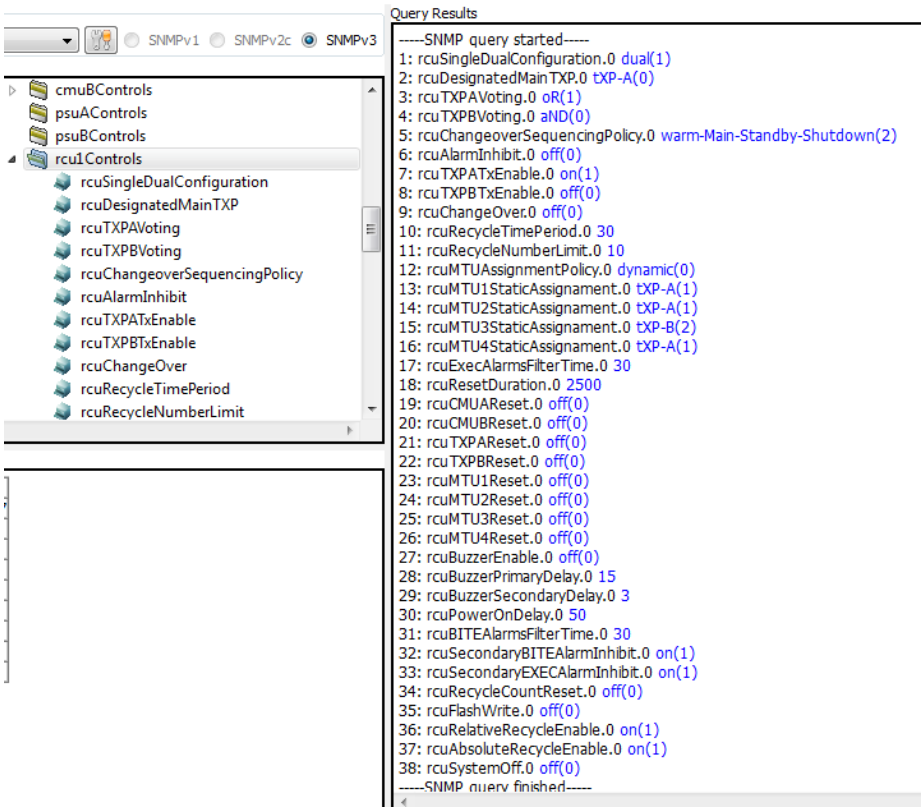
21.3.5.2.4 Exemples de passage de Commandes

21.3.5.2.4.1 Lecture (Walk)



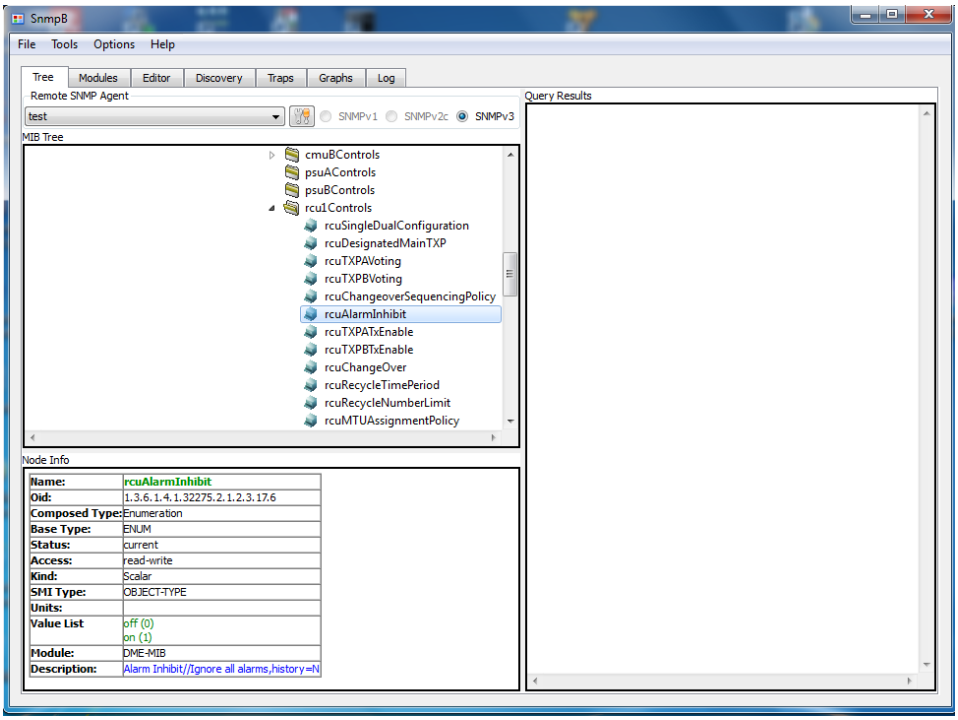
Un clic droit sur la partie surlignée ouvre une fenêtre avec accès aux commandes walk (exemple), get,set

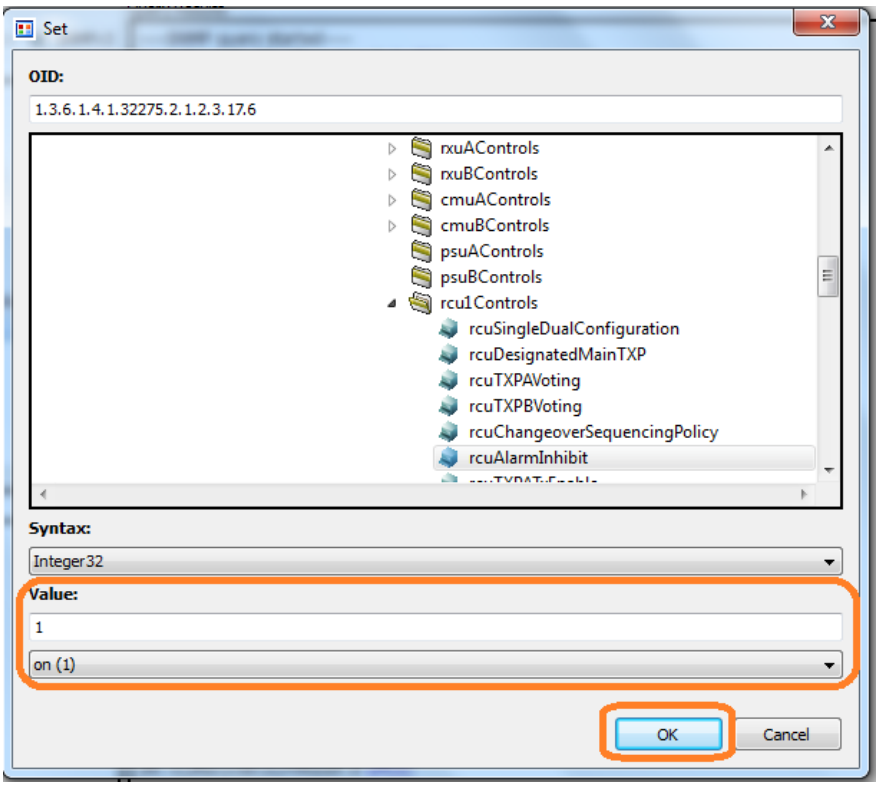




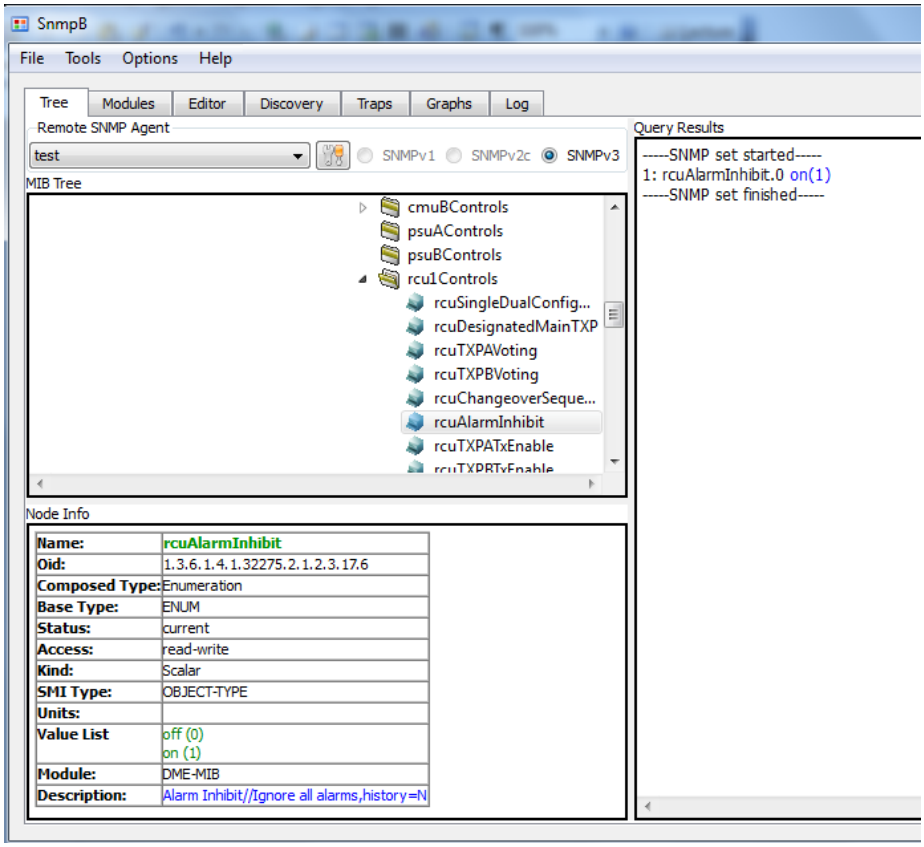
Commande Walk

21.3.5.2.4.2 Passage de commande Alarm Inibit (Set)





Valider la commande



Commande passée

21.4 SUPERVISION SNMP V2

21.4.1 Informations Trap

Le **DME** peut envoyer vers 6 adresses, 4 différents types de TRAP en SNMP V2c

21.4.1.1 Correspondance Trap/OID

dmesysSystemAlarmTrap
OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.10.1.4225

dmesysSystemStatusTrap
OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.10.1.8342

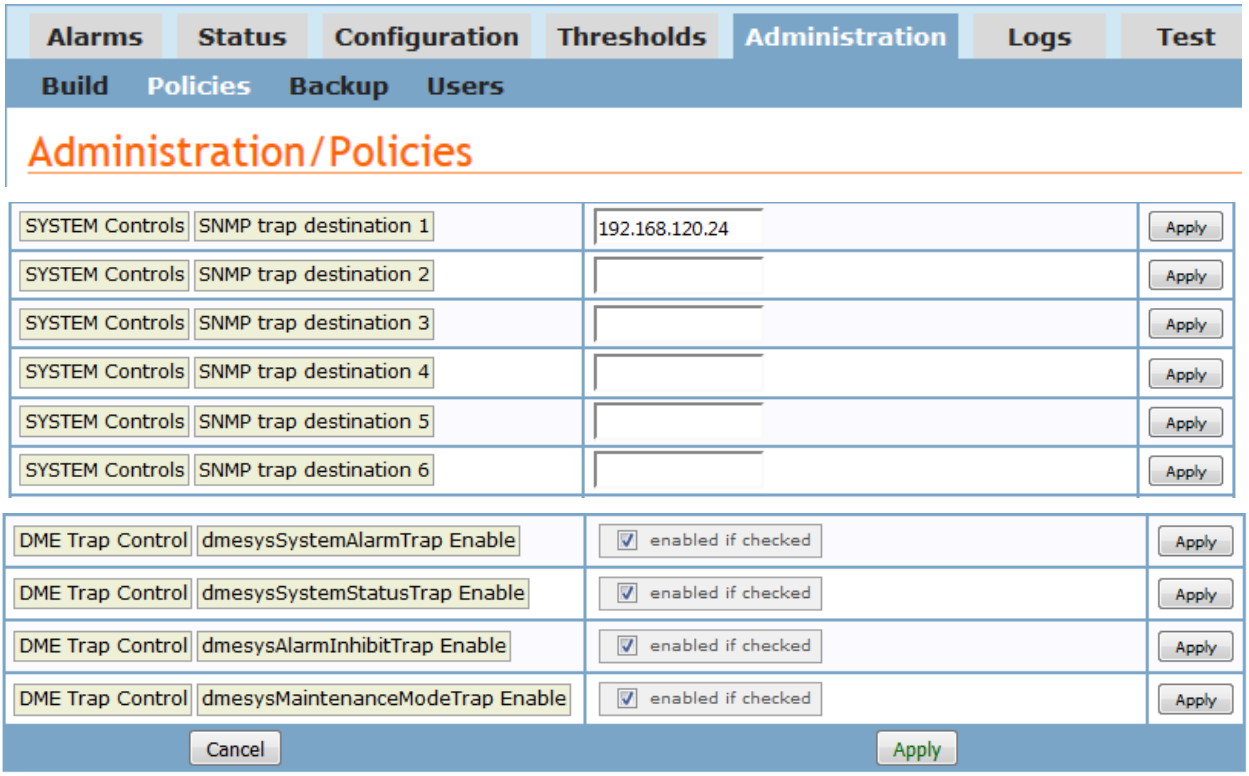
dmesysAlarmInhibitTrap
OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.10.1.8344

dmesysMaintenanceModeTrap
OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.10.1.12457

21.4.2 Configuration DME

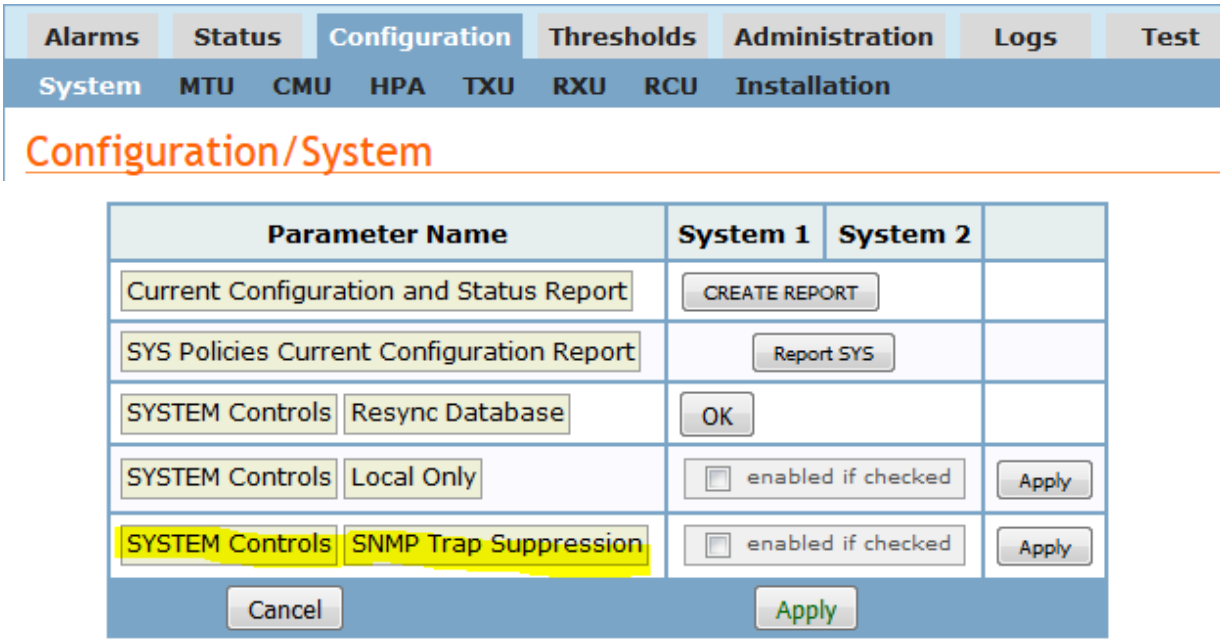
21.4.2.1 Destination des Traps

Configuration dans **Administration /Policies** :



21.4.2.2 Interdiction

On peut interdire l'envoi de **TRAP** dans **Configuration / System**

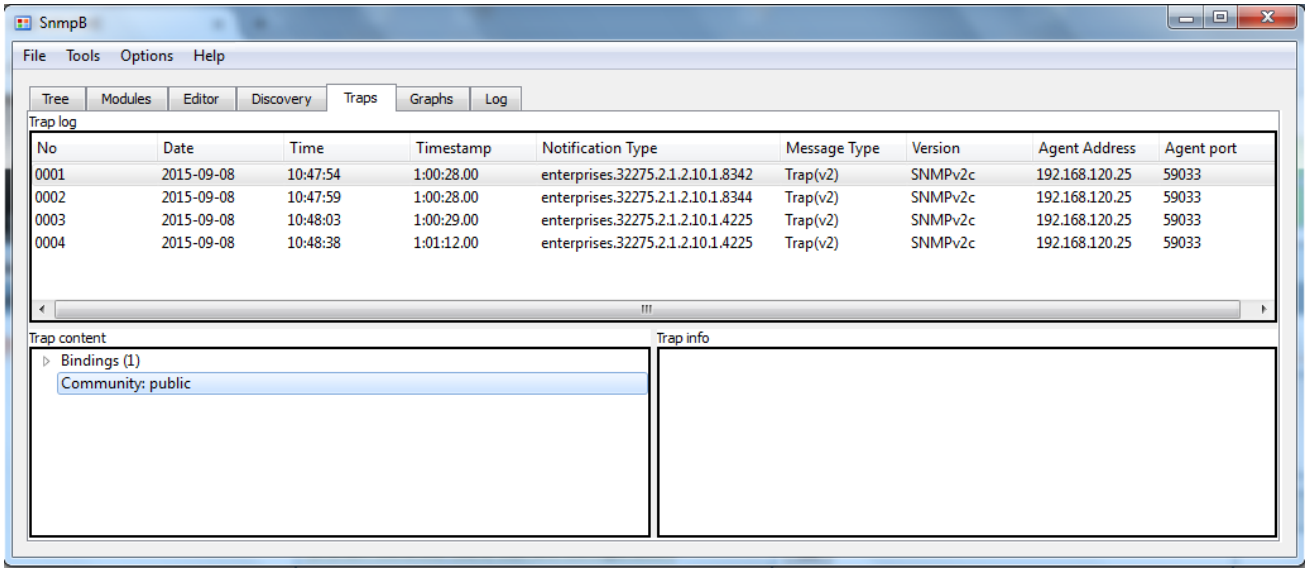


21.4.3 Test de Lecture

21.4.3.1 Exemple Alarm Inibit

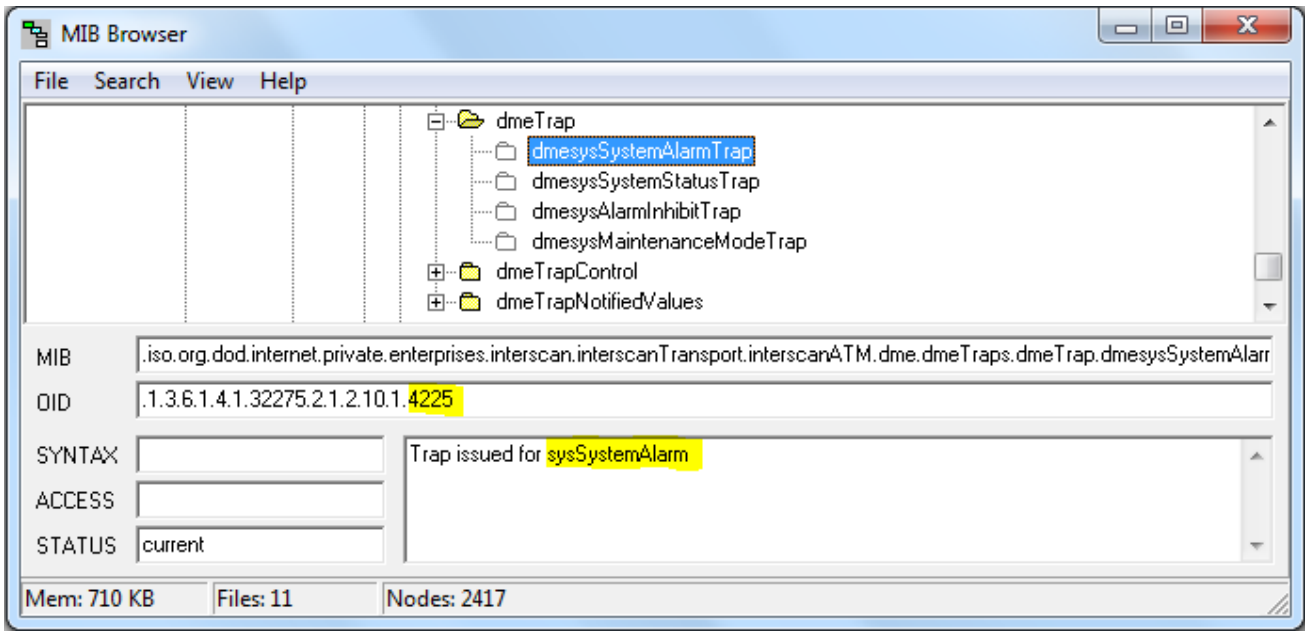
On peut visualiser les **TRAPS** envoyés par le **DME** avec **SnmpB**.

Exemple avec l'appui sur ***Alarm Inibit*** sur le **LCU**



On obtient les codes OID 10.1.8342 (System status) , 10.1.8344 (Alarm Inibit) , 10.1.4225 (System Alarm)

Avec MIB Browser on peut faire la correspondance entre OID et texte



dmesysSystemAlarmTrap

OID : .1.3.6.1.4.1.32275.2.1.2.10.1.4225

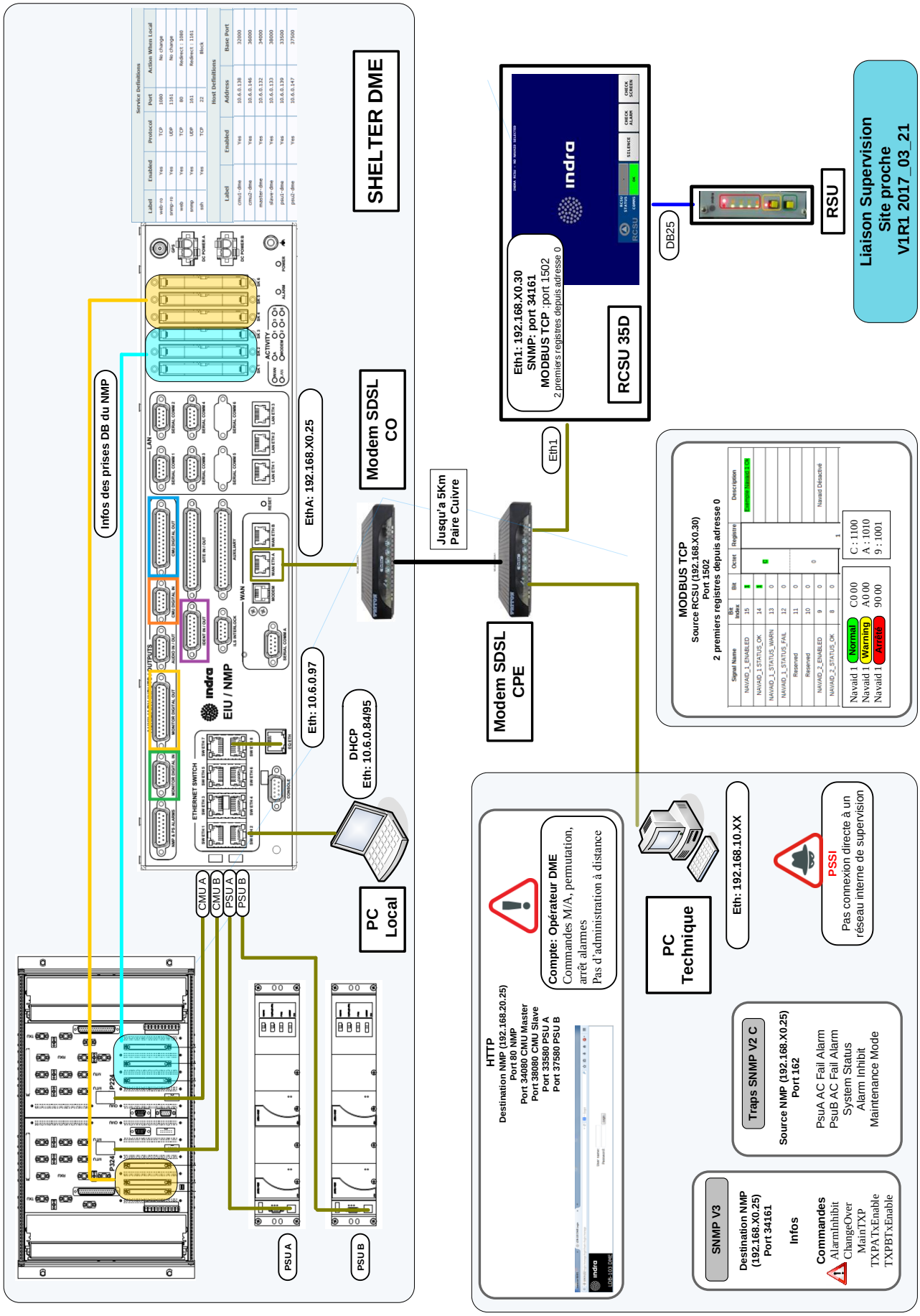
22 LIAISON SITE / SALLE TECHNIQUE

22.1 LIAISON SITE PROCHE

22.1.1 Introduction

Les modems **DSL Patton** ou **Copperlan** peuvent être utilisés pour relier en **SDSL** le **NMP** du **DME** au **RCSU** en salle technique (distance max de liaison 5 Km en 2 fils ou 7 Km en 4 fils) principalement sur les stations situées sur un aéroport.

22.1.2 Synoptique Liaison site proche


SHELTER DME
Infos des prises DB du NMP
Modem SDSL CO
EthA: 192.168.X0.25
Jusqu'a 5Km Paire Cuivre
Modem SDSL CPE
Eth1
Eth1: 192.168.X0.30
SNMP: port 34161
MODBUS TCP : port 1502
2 premiers registres depuis adresse 0
RCSU 35D
DB25
RSU
Liaison Supervision
Site proche
V1R1 2017_03_21
MODBUS TCP
Source RCSU (192.168.X0.30)
Port 1502
2 premiers registres depuis adresse 0
Navaid 1 Normal C 0 0 0
Navaid 1 Warning A 0 0 0
Navaid 1 Arrêté 9 0 0 0
C : 1100
A : 1010
9 : 1001
EIU / NMP
Eth: 10.6.0.97
DHCP
Eth: 10.6.0.84/95
PC Local
CMU A
CMU B
PSU A
PSU B
PSU A
PSU B
HTTP
Destination NMP (192.168.20.25)
Port 80 NMP
Port 34080 CMU Master
Port 38080 CMU Slave
Port 33580 PSU A
Port 37580 PSU B
Compte: Opérateur DME
Commandes M/A, permutation, arrêt alarmes
Pas d'administration à distance
PC Technique
Eth: 192.168.10.XX
PSSI
Pas connexion directe à un réseau interne de supervision
Traps SNMP V2 C
Source NMP (192.168.X0.25)
Port 162
PsuA AC Fail Alarm
PsuB AC Fail Alarm
System Status
Alarm Inhibit
Maintenance Mode
SNMP V3
Destination NMP (192.168.X0.25)
Port 34161
Infos
Commandes
AlarmInhibit
ChangeOver
MainTXP
TXPATxEnable
TXPBTxEnable

22.1.3 Configuration DME CO RCSU CPE

Par convention, on configure le Modem coté DME en CO (Customer Office) avec une adresse finissant par 1, et coté RCSU en CPE (Customer Premises Equipment) avec une adresse finissant par 2.

22.1.4 Alimentation

Les Modem sont alimentés en 5 V via un transformateur 220 V/ 5V ou 24 V pour Westermo

Prévoir éventuellement une alimentation sans coupure pour conserver la liaison en cas de perte de secteur, ou un convertisseur 24V/5V si on utilise le Disjoncteur Spare d'un PSU (Voir Chapitre Configuration des Alimentations PSU CXCI, alimentation sans coupure 24 V pour Modem)

5V 1A pour Patton

5V 2A pour Copperlan

24V 400mA pour Westermo

- Rated voltage: 5 VDC
  Rated current: 1 A

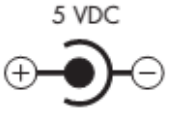
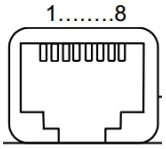


Figure 2. Power connection barrel receptacle 5 VDC diagram

22.1.5 Cablage connecteur RJ45

Une embase RJ 45 femelle permet le raccordement à la ligne DSL



Broche	Signal	Description
1	-	Non connecté
2	-	Non connecté
3	DSL 2	Paire 2 utilisée en 4 fils (DSL)
4	DSL 1	Paire 1 utilisée en 2 fils et en 4 fils (DSL)
5	DSL 1	Paire 1 utilisée en 2 fils et en 4 fils (DSL)
6	DSL2	Paire 2 utilisée en 4 fils (DSL)
7	-	Non connecté
8	-	Non connecté

22.1.6 Modem DSL Patton

22.1.6.1 Référence Siamois

Référence Siamois **TEL-MAT-MOD-120**

22.1.6.2 Installation

Installation

Once the Model 3088A/I is properly configured, it is ready to connect to the DSL interface and to the power source. This section explains how to make these connections.

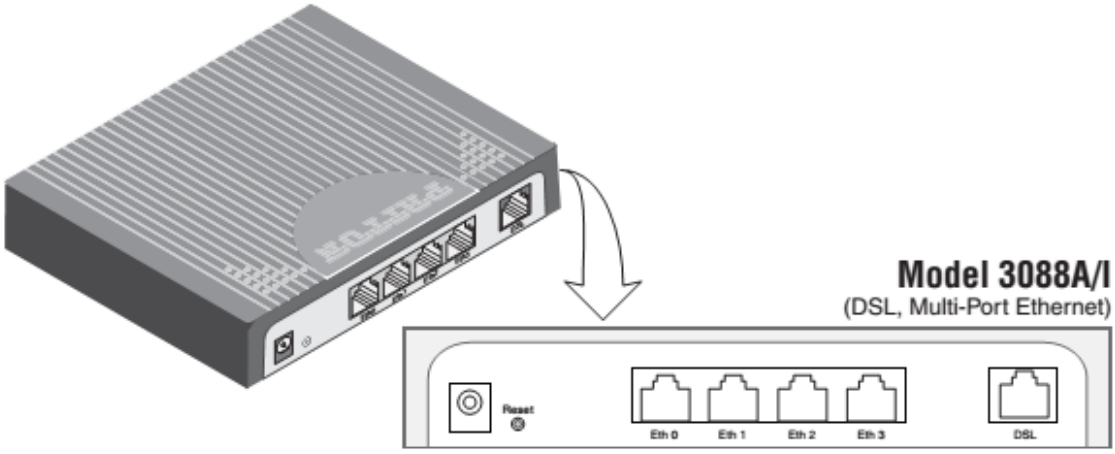


Figure 5. Model 3088A/I rear panel

Connecting the DSL interface

The Model 3088A/I supports communication between two DTE devices as follows:

Using 24 AWG (0.5 mm) wire up to:

- 18,000 feet (5.48 km) at 192 kbps
- 11,000 feet (3.5 km) at 5696 kbps

Two things are essential:

1. These units work in pairs. Both units at the end of the twisted pair DSL span must be set for the same DTE rate—one unit set as CO, the other as CP.
2. To function properly, the Model 3088A/I needs one twisted pair of metallic wire. This twisted pair must be unconditioned, dry, metallic wire, between 19 (0.9mm) and 26 AWG (0.4mm) (the higher number gauges will limit distance). Standard dial-up telephone circuits, or leased circuits that run through signal equalization equipment, or standard, flat modular telephone type cable, are not acceptable.

The RJ-45 **DSL** connector on the Model 3088A/I's twisted pair interface is polarity insensitive and is wired for a two-wire interface.

Status LEDs

Power (Green)
The Power LED glows solid during normal operation. At startup, during the POST, the LED blinks once every second. If the POST fails, the unit does not enter normal operation, and the LED blinks once every 0.4 seconds.

DSL (Green)
The DSL LED glows solid while a DSL link is established. While the DSL link is training it blinks once every second.

Link (Green)
The Link LED shows that there is an active physical network connection to the Console or an Ethernet device.

Activity (Green)
The Activity LED shows that there is data being transferred over that port. During a software upgrade procedure, if the Activity LED is on for an unusually long time, there is a problem with the upgrade, and the device should be restarted. The TFTP server should be checked (normal upgrades take about 10 seconds on a 100mbit link).

Line port

RJ-45 connector

Pin #	Signal
1	No connection
2	No connection
3	No connection
4	Tip
5	Ring
6	No connection
7	No connection
8	No connection

Ethernet port

Table 7. RJ45 socket 10/100Base-T

Pin	Signal
1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-

Note Pins not listed are not used.

22.1.6.3 Remise en configuration usine

Factory default values for software-configurable parameters

Note The default management IP address is **192.168.200.1**.

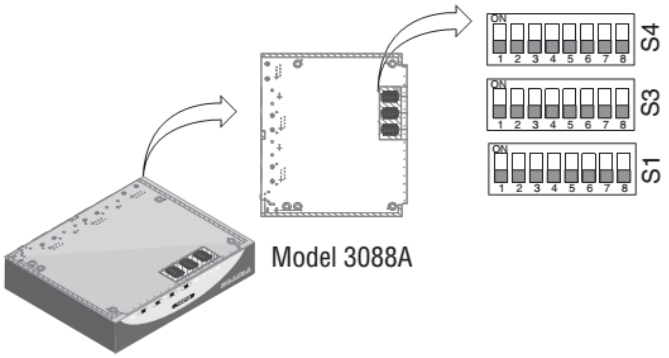
Note The default logout timer value is set for 300 seconds (5 minutes).

Table 6. 3088A/I

Parameter	Default value
DSL Timeslots	89
Circuit ID	Patton Model 3088A/I
Password	superuser
Annex	B
Management	In-band
Loopback	Off
Pattern	Off
DSL Mode	CPE

The configuration can be reset to factory defaults using DIP switch *S1*. A factory reset allows a user to recover from a forgotten password. To reset to the configuration:

1. Turn the Model 3088A/I off.
2. Turn the S1-1 switch to the *ON* position.
3. Turn the Model 3088A/I on.
4. Turn the S1-1 switch to the *OFF* position.



22.1.6.4 Configuration

22.1.6.4.1 Commandes utiles

system show config

system show info

dsl set mode

system set circuitid

system set ipaddress

system save config

22.1.6.4.2 Programmation

Après avoir configuré un PC dans la plage d'adressage du modem (192.168.200.xxx), ouvrir un terminal windows (cmd.exe) et utiliser telnet pour se connecter au modem :

telnet 192.168.200.1

Mot de passe : *superuser*

Configurer un modem en mode DSL CO (CPE par défaut): *dsl set mode co*

Renommer le modem*: system set circuitid DME*

Sauvegarder la configuration: *system save config*

Fermer la connexion *: exit*

Débrancher /rebrancher le modem et vérifier la bonne prise en compte des modifications.

system show config

system show info

Configurer l'IP de l'autre modem: *system set ipaddress 192.168.200.2*

Renommer le modem*: system set circuitid RCSU*

Sauvegarder la configuration : *system save config*

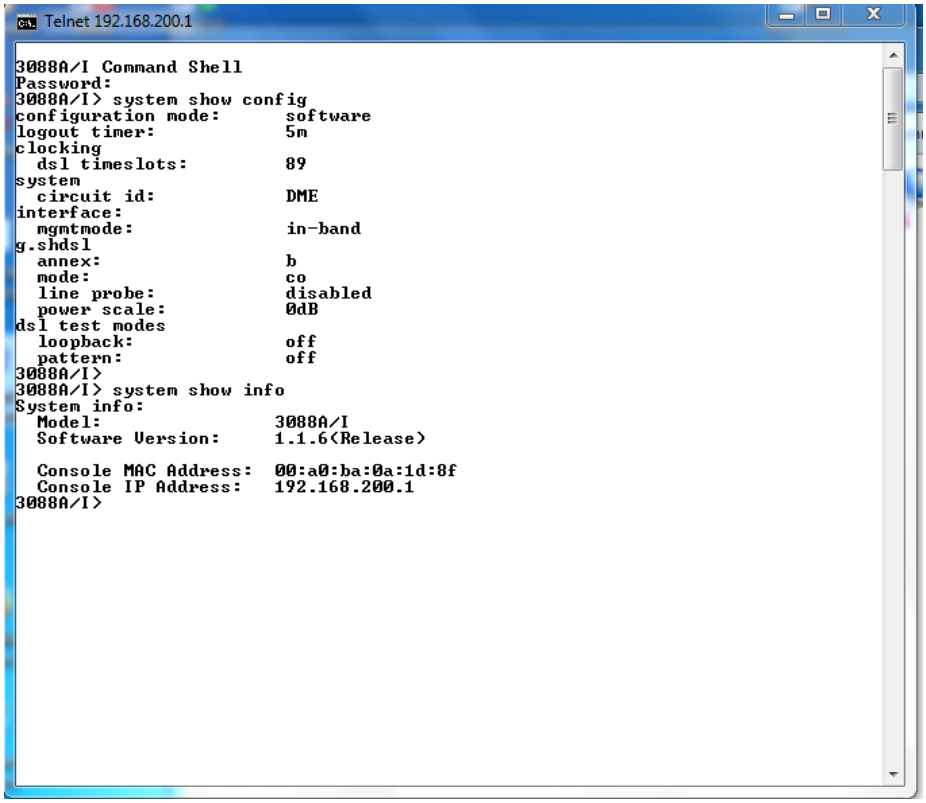
Fermer la connexion *: exit*

Débrancher /rebrancher le modem et vérifier la bonne prise en compte des modifications.

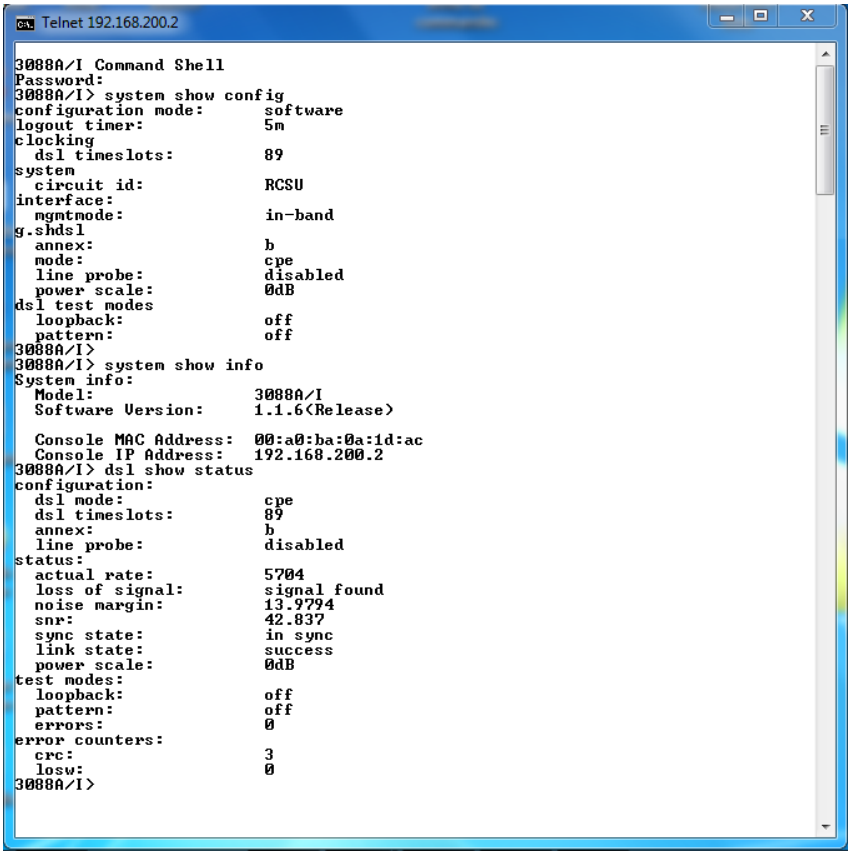
system show config

system show info

Modem DME



Modem RCSU



22.1.7 Modem DSL Copperlan Bis-E

22.1.7.1 Référence Siamois

Référence Siamois **INF-RES-CON-222**

22.1.7.2 Introduction

Les Modem Copperlan Bis-E peuvent être utilisés pour relier en **SDSL** le **NMP** du **DME** au **RCSU** en salle technique (distance max de liaison 7 Km) principalement sur les stations situées sur un aéroport.

On peut utiliser 2 paires pour gagner en vitesse.

1 paire	2 paires	AW26 (*)
192 kbps	384 kbps	7.2 km
512 kbps	1,024kbps	5,8 km
1,280 kbps	2,560 kbps	5 km
2,048 kbps	4,092 kbps	4,4 km
3,072 kbps	6,144 kbps	3,8 km
4,608 kbps	9,216 kbps	2,9 km
5,696 kbps	11,392 kbps	2,6 km



22.1.7.3 Câblage

Une embase RJ 45 femelle permet le raccordement à la ligne DSL.



Broche	Signal	Description
1	-	Non connecté
2	-	Non connecté
3	DSL 2	Paire 2 utilisée en 4 fils (DSL)
4	DSL 1	Paire 1 utilisée en 2 fils et en 4 fils (DSL)
5	DSL 1	Paire 1 utilisée en 2 fils et en 4 fils (DSL)
6	DSL2	Paire 2 utilisée en 4 fils (DSL)
7	-	Non connecté
8	-	Non connecté

Un câble RJ45 - terminé par des fils étamés est fourni avec le CopperLanBis. (réf 7055 602 243)

En mode 2 fils utiliser la paire bleue.

En mode 4 fils utiliser la paire bleue et la paire orange.

22.1.7.4 Guide de Démarrage rapide

Configuration par l'interface Web

Connecter le CopperLanBis au LAN.

Lancer un navigateur sur http://192.168.1.1 ou https://192.168.1.1



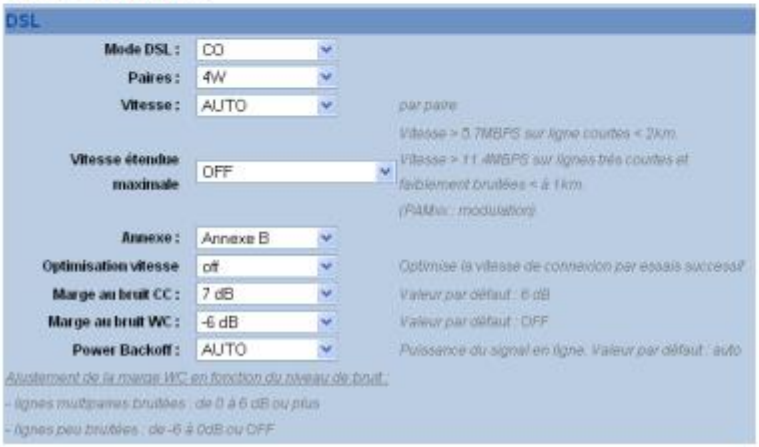
Rentrer l'utilisateur ***admin*** et le mot de passe ***admin***.



Configurer la liaison DSL en mode CO ou CPE et choisir le mode 2W ou 4W.

Régler CO sur un équipement et CPE sur l'équipement distant. CO correspond à LTU et CPE correspond à NTU.

Cliquer sur Appliquer.



Régler la configuration réseau du bridge, puis cliquer sur appliquer.



L'équipement distant doit avoir une adresse IP différente de l'équipement local.

Exemple :

	CO	CPE
Adresse IP	10.0.0.1	10.0.0.2
Masque	255.255.255.0	255.255.255.0
Passerelle	0.0.0.0	0.0.0.0

Le modem est maintenant configuré.

22.1.7.5 Face Avant

En face avant du coffret CopperLanBis sont disposés des indicateurs lumineux. Les différents indicateurs permettent de connaître l'état de l'équipement.



Indicateurs	Fonction
❁ / POWER	Indique que l'équipement est sous tension. Clignote pendant le démarrage du produit ou lors d'une mise à jour du firmware.
CD1, CD2 (Carrier Detect)	Allumé lorsque le CopperLanBis est connecté à la porteuse du distant. Clignote lors de la recherche de la porteuse de l'équipement distant.
TD	Clignote lorsque le port TERMINAL émet des données.
RD	Clignote lorsque le port TERMINAL reçoit des données.

Chaque port LAN (1 à 4) possède deux indicateurs lumineux :

Indicateurs	Fonction
ACT	Allumé lorsque le port est connecté. Clignote lorsque le port est connecté et échange des trames.
100	Allumé lorsque le port est connecté à 100 Mbit/s. Eteint lorsque le port est connecté à 10 Mbit/s (ou déconnecté si LINK/ACT est éteint).

Il est possible de connecter le port ADMIN au port série d'un ordinateur (19200,8,N,1). Cette connexion n'est pas indispensable au fonctionnement de l'équipement. Elle est temporaire en phase d'installation et de tests.

22.1.7.6 Utilisateurs

La configuration du CopperLanBis est protégée par mot de passe.

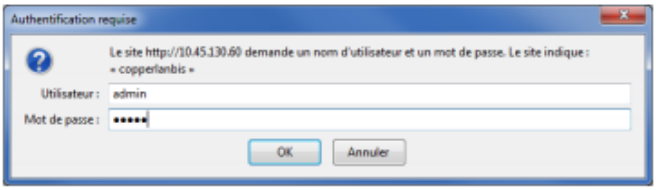
Il y a 2 utilisateurs possibles :

Utilisateur web	Utilisateur ssh / port ADMIN	Mot de passe	Description
admin	root	admin	Administrateur (accès complet)
operator	operator	operator	Opérateur (visualisation de l'état du produit uniquement)

Accès au CopperLanBis :

- Web https

L'interface web du CopperLanBis est accessible à l'adresse https://192.168.1.1 avec les identifiants de l'administrateur.



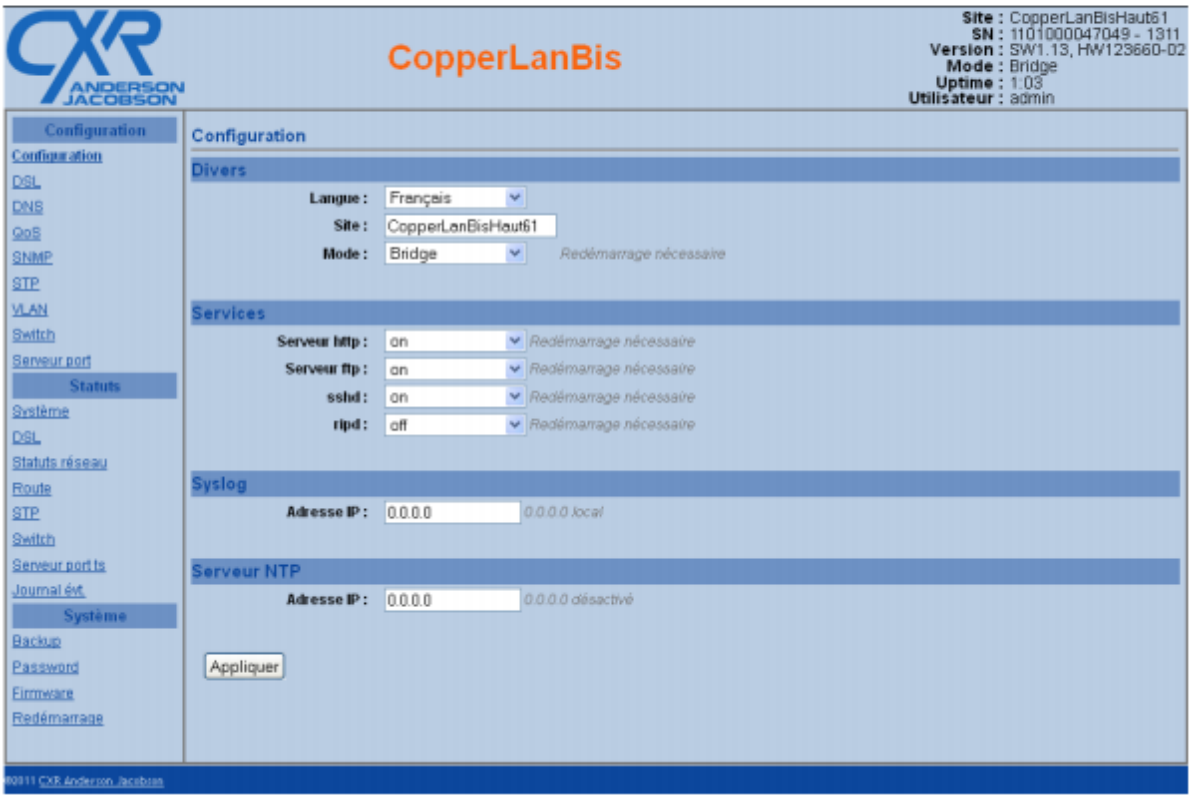
- Web http

Si le service http est actif, il est également possible d'accéder au CopperLanBis à l'adresse http://192.168.1.1.

22.1.7.7 Menus

Les menus du CopperLanBis sont organisés en trois catégories :

- Configuration : configuration du produit
- Statuts : état du produit
- Système : maintenance du produit



22.1.8 Westermo DDW 142 485

22.1.8.1 Référence Siamois

Référence Siamois **en cours**

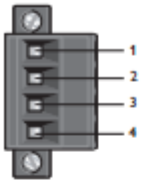
22.1.8.2 Introduction

Les Modem Westermo peuvent être utilisés pour relier en **SDSL** le **NMP** du **DME** au **RCSU** en salle technique (distance max de liaison jusqu'à 15 Km) dans des conditions difficiles, principalement sur les stations situées sur un aéroport.

22.1.8.3 Câblage

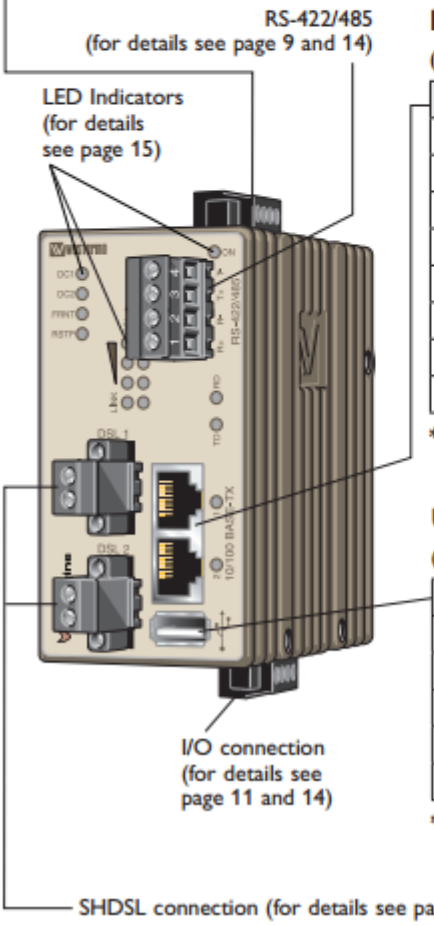
Power connection

(for more details see also page 10)



4-position	Product marking	Direction	Description
No. 1	+DC1	Input	Supply voltage input DC1
No. 2	+DC2	Input	Supply voltage input DC2
No. 3	-COM	Input	Common
No. 4	-COM	Input	Common

This unit supports redundant power connection. The positive inputs are +DC1 and +DC2, the negative input for both supplies are –COM. Connect the primary voltage (e.g. +24 VDC) to the +DC1 pin and return to one of the –COM pins on the power input.



Ethernet connection TX (2 ports)

(for more details see also page 10)

Position	Direction*	Description
No.1	In/Out	Transmitted/Received data
No. 2	In/Out	Transmitted/Received data
No. 3	In/Out	Transmitted/Received data
No. 4	–	Not Connected
No. 5	–	Not Connected
No. 6	In/Out	Transmitted/Received data
No. 7	–	Not Connected
No. 8	–	Not Connected

* Direction relative this unit.

USB

(for more details see also page 10)

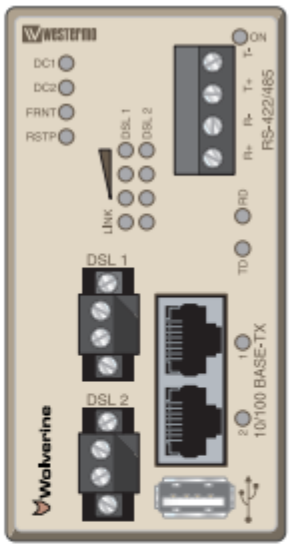
Position	Direction*	Description
No.1	Out	VBUS
No. 2	In/Out	D–
No. 3	In/Out	D+
No. 4	Out	GND
Shield	–	Connected to protective earth

* Direction relative this unit.

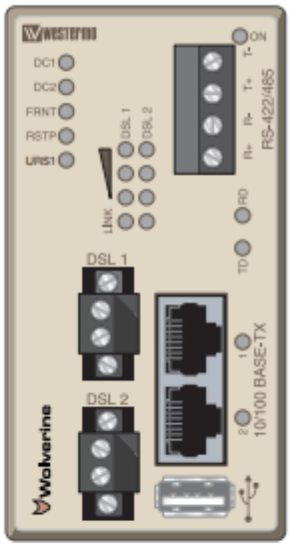
22.1.8.4 Informations des Leds

LED indicators

LED	Status	Description
ON	OFF	Unit has no power.
	GREEN	All OK, no alarm condition.
	RED	Alarm condition, or until unit has started up. (Alarm conditions are configurable, see WeOS Management Guide).
	FLASH	Location indicator ("Here I am!"). Activated when connected to IPConfig Tool, or upon request from Web or CLI.
DC1	OFF	Unit has no power.
	GREEN	Power OK on DC1.
	RED	Power failure on DC1.
DC2	OFF	Unit has no power.
	GREEN	Power OK on DC2.
	RED	Power failure on DC2.
FRNT	OFF	FRNT disabled.
	GREEN	FRNT OK.
	RED	FRNT Error.
	BLINK	Unit configured as FRNT focal point.
RSTP	OFF	RSTP disabled.
	GREEN	RSTP enabled.
	BLINK	Unit elected as RSTP/STP root switch.
USR1 (only DDW-242-285)	OFF	Configurable, see WeOS Management Guide.
	GREEN	
	RED	
LNK SHDSL ports Link indicator Port 1–2	OFF	No DSL link.
	GREEN	DSL link established.
	GREEN FLASH	DSL link negotiation.
	YELLOW	Port alarm and no link. Or if FRNT or RSTP mode, port is blocked.
SHDSL ports Quality indicator Port 1–2	All OFF	No DSL link.
	3 RED	Signal to noise value below 3 dB. ***Unstable DSL link.***
	1 GREEN	Signal to noise value 3–5 dB. ***Marginal DSL link.***
	2 GREEN	Signal to noise value 6–9 dB. ***Normal DSL link.***
	3 GREEN	Signal to noise value above 9 dB. ***Strong DSL link.***
RD	OFF	No serial data received.
	GREEN FLASH	Serial data received.
TD	OFF	No serial data transmitted.
	GREEN FLASH	Serial data transmitted.
	YELLOW FLASH	Indicate error on RS-422/485 bus.
Copper ports Port 1–2	OFF	No link.
	GREEN	Link established.
	GREEN FLASH	Data traffic indication.
	YELLOW	Port alarm and no link. Or if FRNT, RSTP or Link Aggregation mode, port is blocked.



DDW-142-485



DDW-242-485

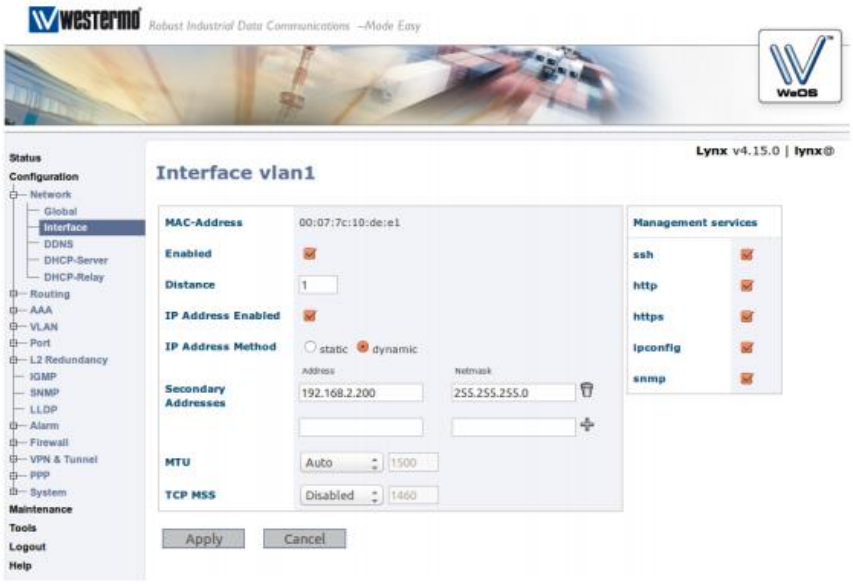
22.1.8.5 Configuration via Navigateur Web

Adresse Ip par défaut : **192.168.2.200**

Username: **admin**

Password: **westermo**

22.1.8.5.1 Configuration Adresse Ip



7. *Configure Interface IP Settings*: Enter the appropriate IP settings for your switch. In this example we would:

   (a) Set **`IP Address Method`** to **`static`** (radio button).

   (b) Set **`Primary Address`** to **`192.168.55.100`** with **`255.255.255.0`** in the **`Netmask`** field.

   (c) Remove Secondary Address (**`192.168.2.200`**) using the *trash* icon (🗑).

   Click the **`Apply`** button and your switch is configured with a new IP address.

22.1.8.5.2 Configuration CO CPE 2 fils/4fils

Menu path: Configuration ⇒ Port ⇒ SHDSL

SHDSL Configuration

☐ Bonding (PAF)

Port	Enabled	CO/CPE	DSL Rate	Mode	Link Alarm Enabled	Advanced Settings
1	☑	CO	Auto	Normal	☐	✎
2	☑	CO	Auto	Normal	☐	✎

Apply Cancel

PAF	PAF aggregates the 2 SHDSL ports to achieve higher bandwidth. The functionality demands that the rate do not differ more the 4 times between port 1 and 2 to ensure good performance. Note: This functionality is only available on DDW-x42 and DDW-x42-485. Check to enable, un-check to disable. Default is **Disabled**.
Port	The SHDSL port label.
CO/CPE	To establish a connection between two DSL-ports, one has to be configured as Central Office (CO) and one has to be configured as Customer Premises Equipment (CPE). Default for port 1/1 is *CPE*, and default for port 1/2 is *CO*.

22.1.8.5.3 Restart

Menu path: Maintenance ⇒ Restart

To restart the switch press the *Restart* button.



22.1.8.6 Remise Configuration Usine

Cable factory reset on DDW-142-485 and DDW-242-485

It is possible to set the unit to factory default settings by using a standard Ethernet RJ-45 cable.

1. Power off the unit and disconnect all cables.
2. Connect an Ethernet cable between Ethernet ports 1 and 2. The unit needs to be connected directly by an Ethernet cable i.e., not via a hub or switch. Use a straight cable – not a cross-over cable, when connecting the ports.
3. Power on the unit.
4. Wait for the unit to start-up. Control that the ON LED is flashing red. The ON LED flashing indicates that the unit is now ready to be reset to factory default. You now have the choice to go ahead with the factory reset, or to skip factory reset and boot as normal.
   - Go ahead with factory reset:
     Acknowledge that you wish to conduct the factory reset by unplugging the Ethernet cable. The ON LED will stop flashing. This initiates the factory reset process*, and the unit will restart with factory default settings. When the switch has booted up, the ON LED will show a green light, and is now ready to use.
   - Skip the factory reset:
     To skip the factory reset process, just wait for approximately 30 seconds (after the ON LED starts flashing RED) without unplugging the Ethernet cable. The switch will conduct a normal boot with the existing settings.

* **Note** Do not power off the unit while the factory reset process is in progress.

22.1.9 Exemples d'intégration en Baie



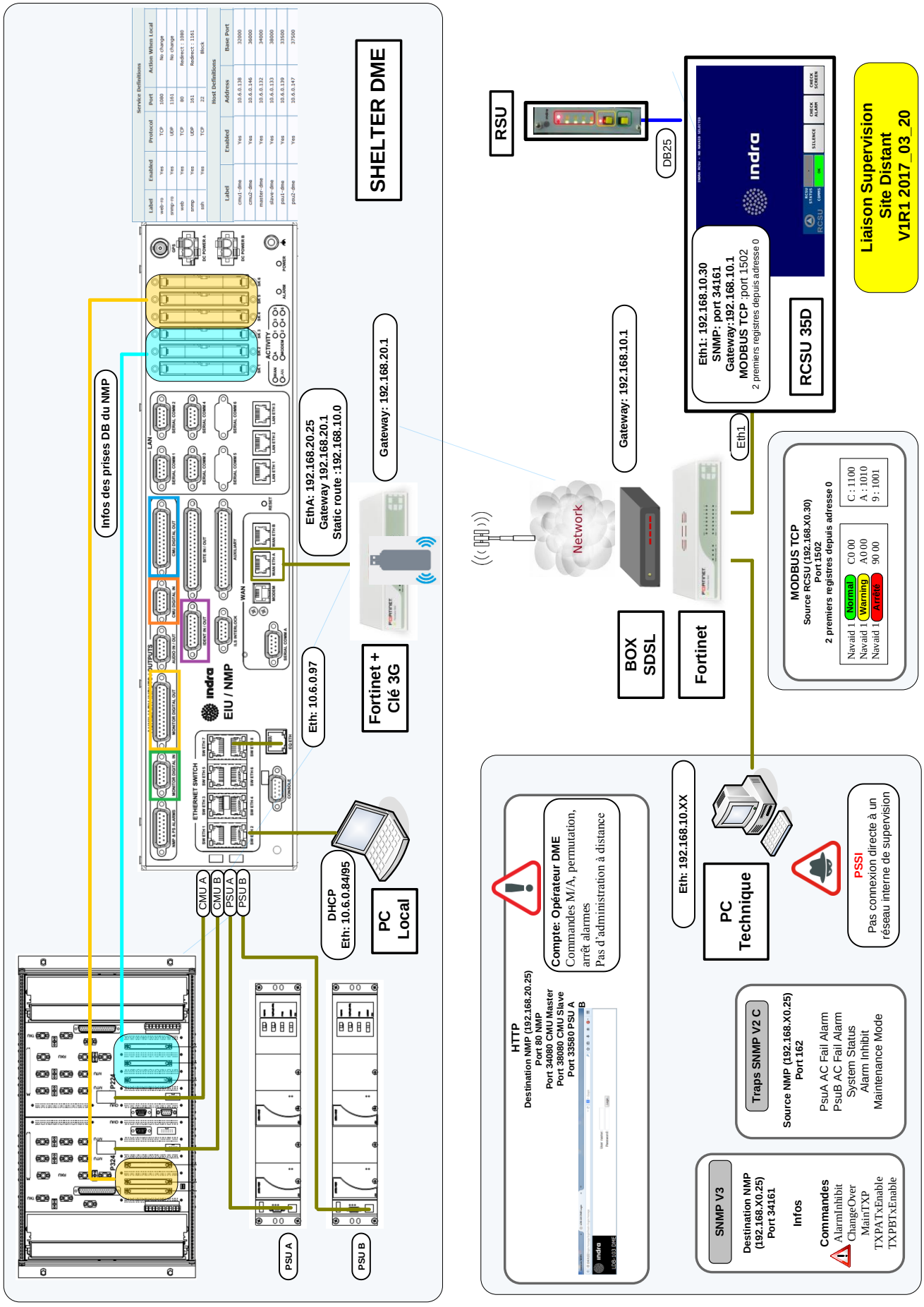


22.2 LIAISON SITE DISTANT

22.2.1 Introduction

La supervision des sites distants peut se faire via une solution de routeur clé 3G et BOX SDSL pour créer un VPN sécurisé.

22.2.2 Synoptique Liaison site distant


SHELTER DME
Infos des prises DB du NMP
EIU / NMP
Eth: 10.6.0.97
Fortinet + Clé 3G
EthA: 192.168.20.25
Gateway 192.168.20.1
Static route :192.168.10.0
Gateway: 192.168.20.1
DHCP
Eth: 10.6.0.84/95
PC Local
CMU A
CMU B
PSU A
PSU B
PSU A
PSU B
RSU
DB25
Liaison Supervision
Site Distant
V1R1 2017_03_20
Eth1: 192.168.10.30
SNMP: port 34161
Gateway:192.168.10.1
MODBUS TCP :port 1502
2 premiers registres depuis adresse 0
RCSU 35D
Gateway: 192.168.10.1
Eth1
Network
BOX SDSL
Fortinet
MODBUS TCP
Source RCSU (192.168.X0.30)
Port 1502
2 premiers registres depuis adresse 0
Navaid 1 Normal C0 00 C : 1100
Navaid 1 Warning A0 00 A : 1010
Navaid 1 Arrêté 90 00 9 : 1001
HTTP
Destination NMP (192.168.20.25)
Port 80 NMP
Port 34080 CMU Master
Port 38080 CMU Slave
Port 33580 PSU A
B
Compte: Opérateur DME
Commandes M/A, permutation, arrêt alarmes
Pas d'administration à distance
Eth: 192.168.10.XX
PC Technique
PSSI
Pas connexion directe à un réseau interne de supervision
Traps SNMP V2 C
Source NMP (192.168.X0.25)
Port 162
PsuA AC Fail Alarm
PsuB AC Fail Alarm
System Status
Alarm Inhibit
Maintenance Mode
SNMP V3
Destination NMP (192.168.X0.25)
Port 34161
Infos
Commandes
AlarmInhibit
ChangeOver
MainTXP
TXPATxEnable
TXPBTxEnable

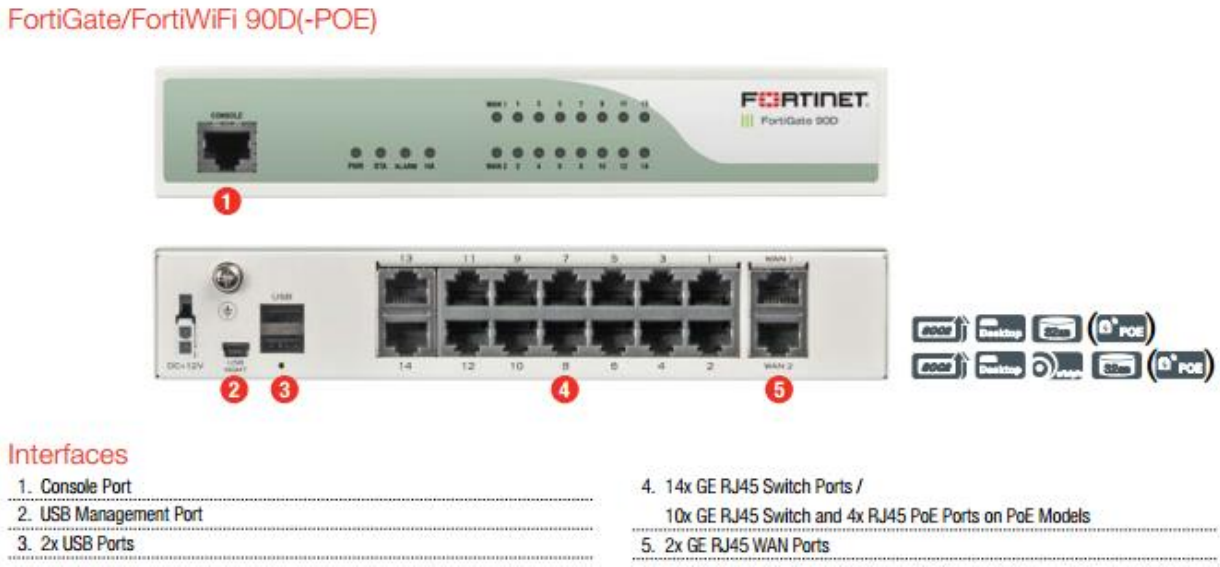
22.2.3 Routeur Fortigate

22.2.3.1 Introduction

~~Les routeurs **Fortigate** sont installés dans le cas des stations isolées afin de sécuriser la liaison via un **VPN** entre la station et le centre chargé de la supervision.~~

En évolution

22.2.3.2 Présentation



22.2.3.3 Configuration

~~Les routeurs sont livrés préconfigurés par **ITR** et ne doivent pas nécessiter de modifications.~~

~~Ils servent de Gateway pour le **RCSU** et le **NMP.**~~

22.2.4 Modem RTC Olitec

22.2.4.1 Remarques

Le Modem **Olitec Speed Com V92** peut être utilisé pour se connecter au **NMP** (qui a un modem intégré) via **RTC** dans le cas d'une station distante sur laquelle on veut avoir un accès ponctuel. (Ex : La Réunion Mayotte).

Ce n'est pas un fonctionnement normal de la supervision, le DME n'étant pas initiateur de la prise de ligne pour l'envoi d'information en cas de changement d'état.



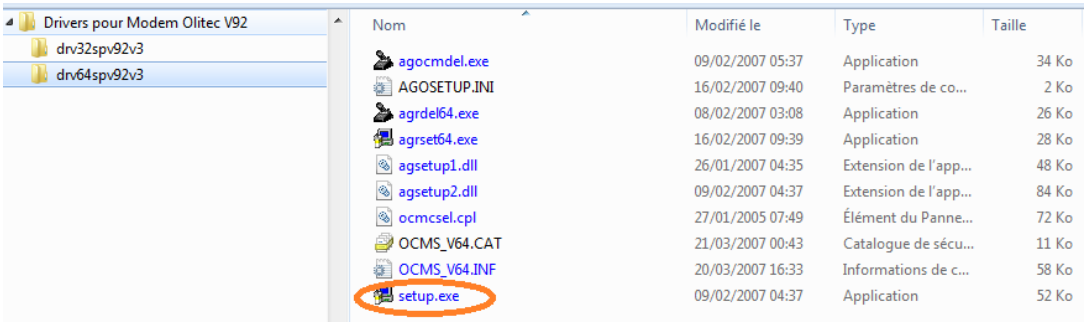
Les drivers sont disponibles auprès de la **DTI.**

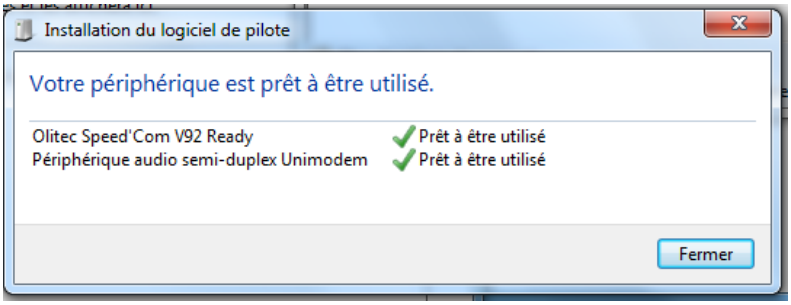
22.2.4.2 Référence Siamois

Référence Siamois **INF-RES-AUT-116**

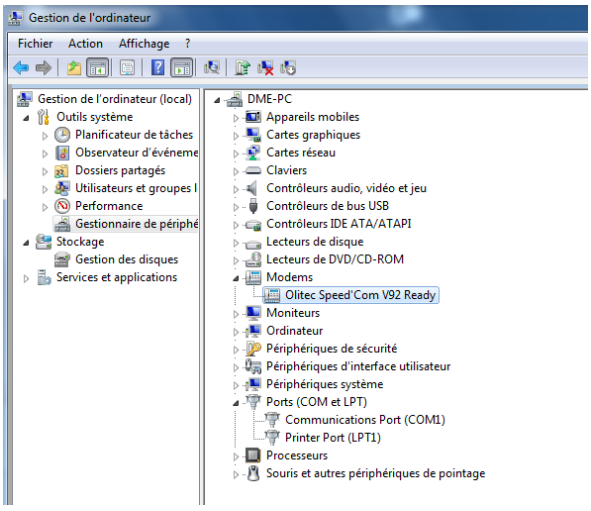
22.2.4.3 Installation Sur PC

Lancer l'installation des drivers



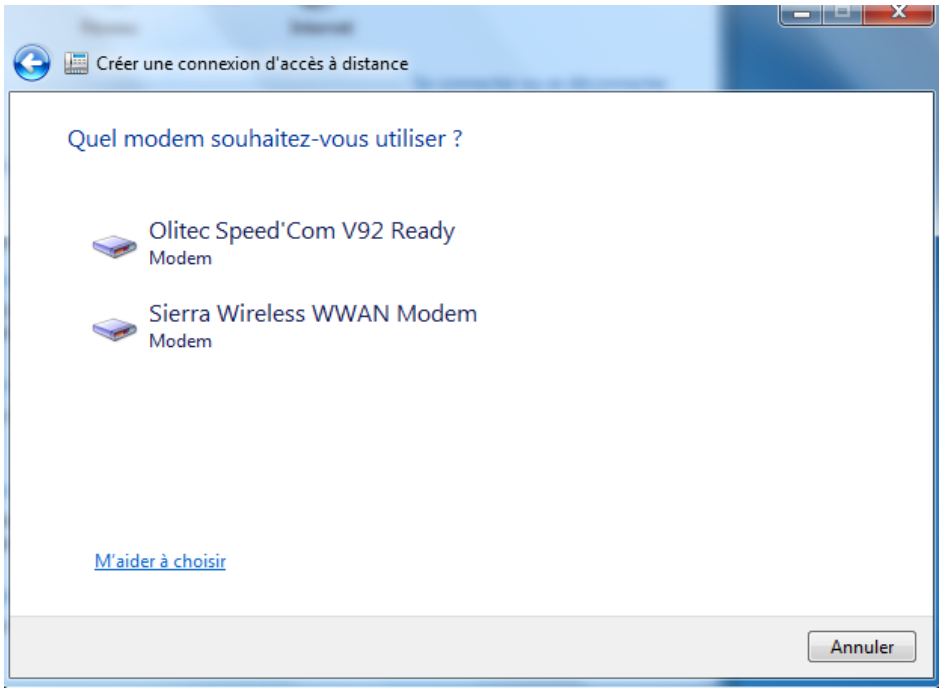


Vérification de la bonne installation dans le gestionnaire de périphériques

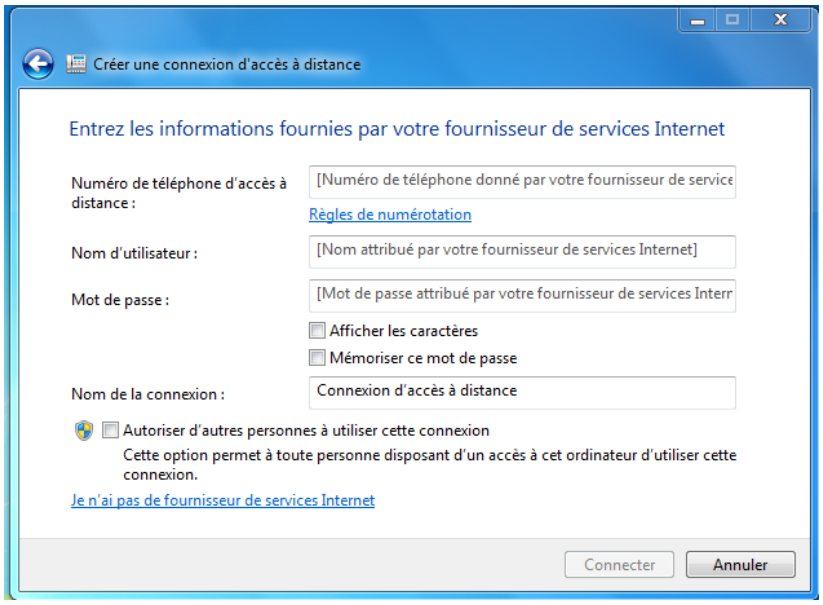


22.2.4.4 Connexion PC

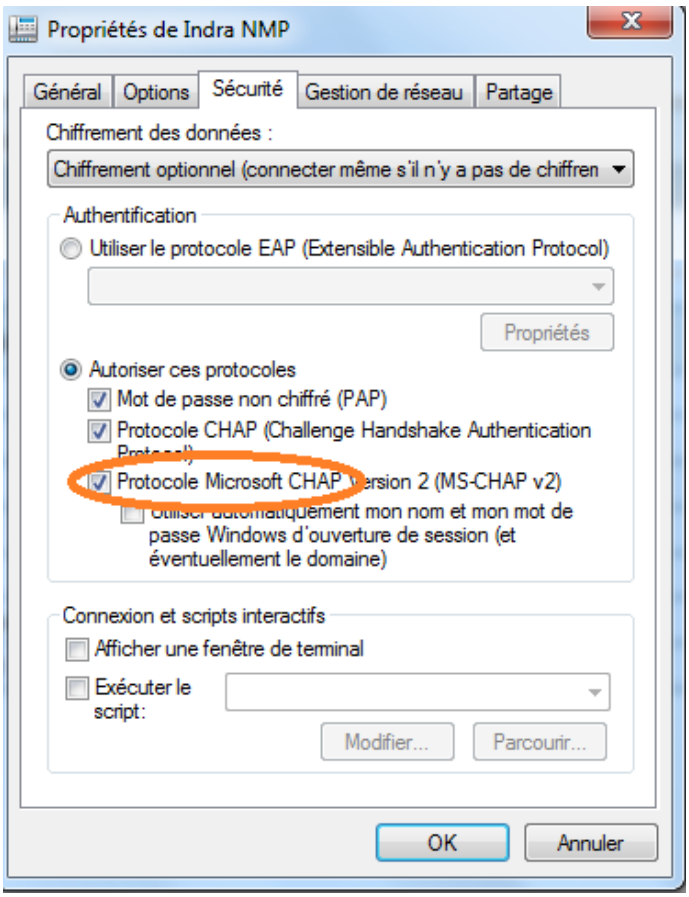
- Créer une connexion d'accès distant avec le modem Olitec



- Renseigner le numéro distant



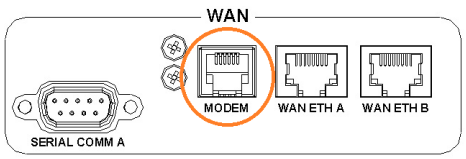
- Utiliser le protocole Chap pour sécuriser la connexion

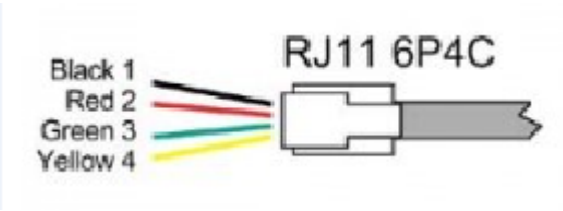

Propriétés de Indra NMP
Général
Options
Sécurité
Gestion de réseau
Partage
Chiffrement des données :
Chiffrement optionnel (connecter même s'il n'y a pas de chiffren
Authentification
Utiliser le protocole EAP (Extensible Authentication Protocol)
Propriétés
Autoriser ces protocoles
Mot de passe non chiffré (PAP)
Protocole CHAP (Challenge Handshake Authentication
Protocole Microsoft CHAP
ersion 2 (MS-CHAP v2)
passe Windows d'ouverture de session (et
éventuellement le domaine)
Connexion et scripts interactifs
Afficher une fenêtre de terminal
Exécuter le
script :
Modifier...
Parcourir...
OK
Annuler

22.2.4.5 Configuration NMP

22.2.4.5.1 Câblage prise

La prise RJ 11 du modem **NMP** est en face avant.

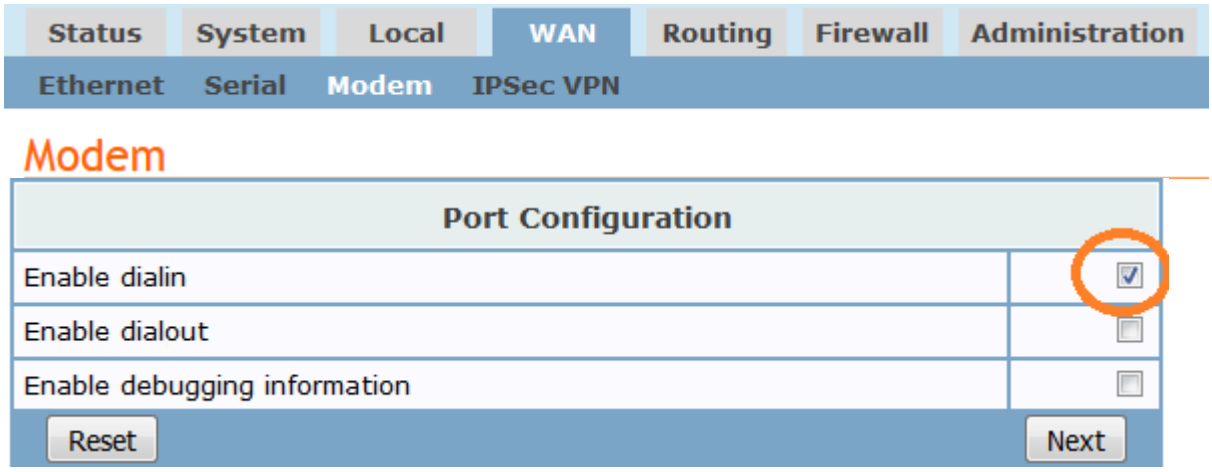




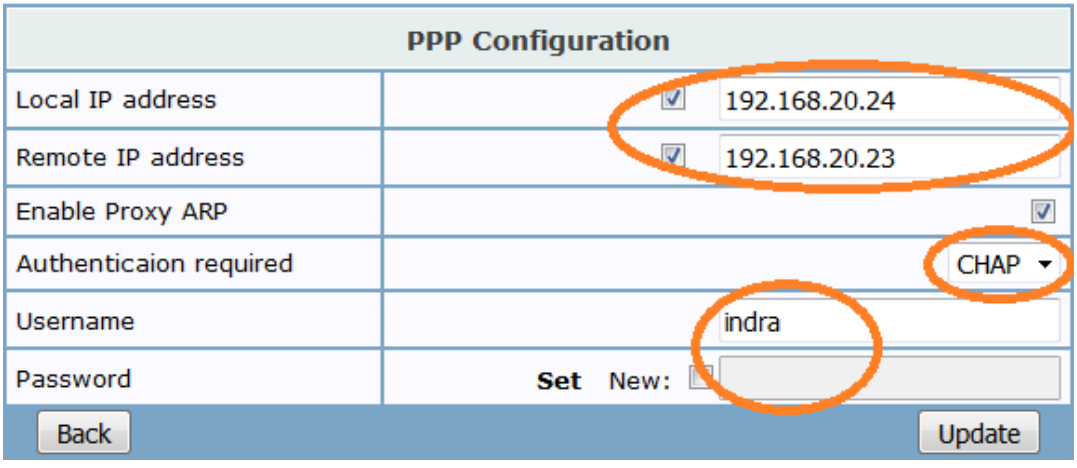
L'arrivée de la ligne se fait en 2 et 3

22.2.4.5.2 Configuration Modem

- Dans l'onglet **WAN/Modem**, valider **Enable dialin** puis **Next**

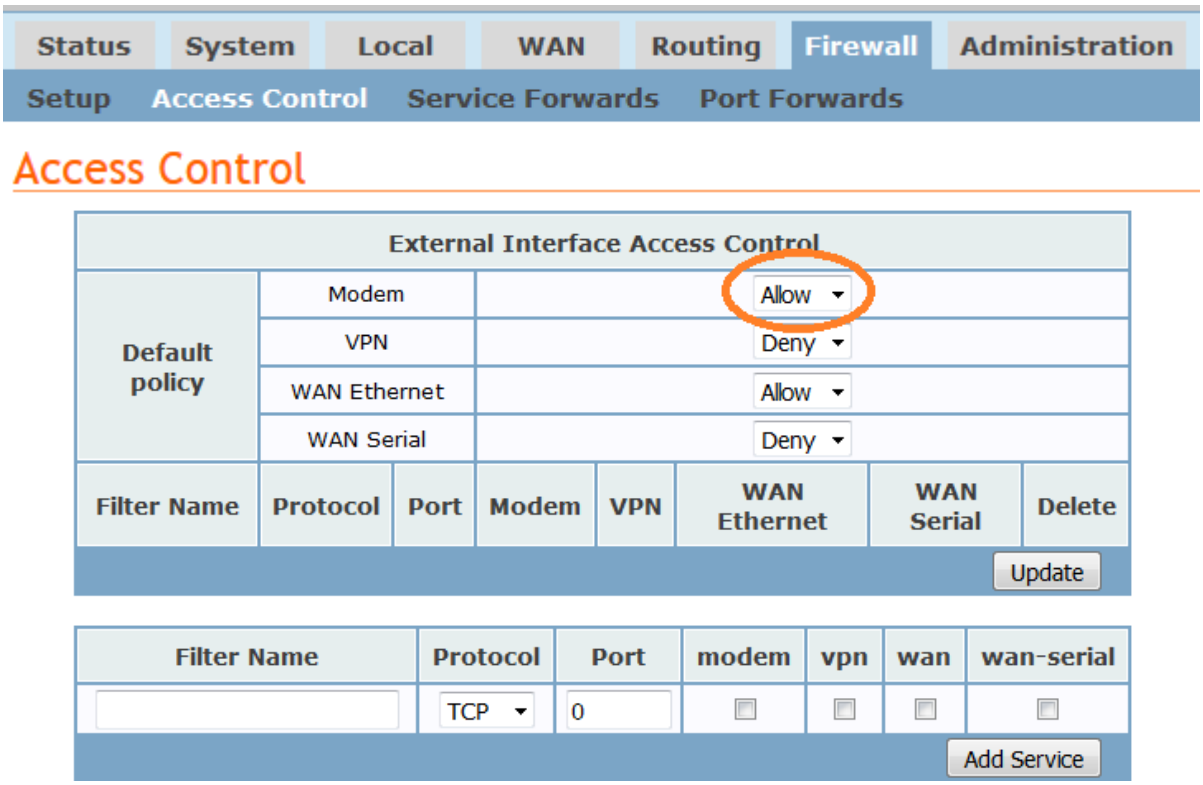


- Valider le protocole CHAP et renseigner User et Password et donner une adresse IP de préférence identique à celle du Wan pour la Local IP adress.
- L'adresse remote correspond à celle du Pc Distant



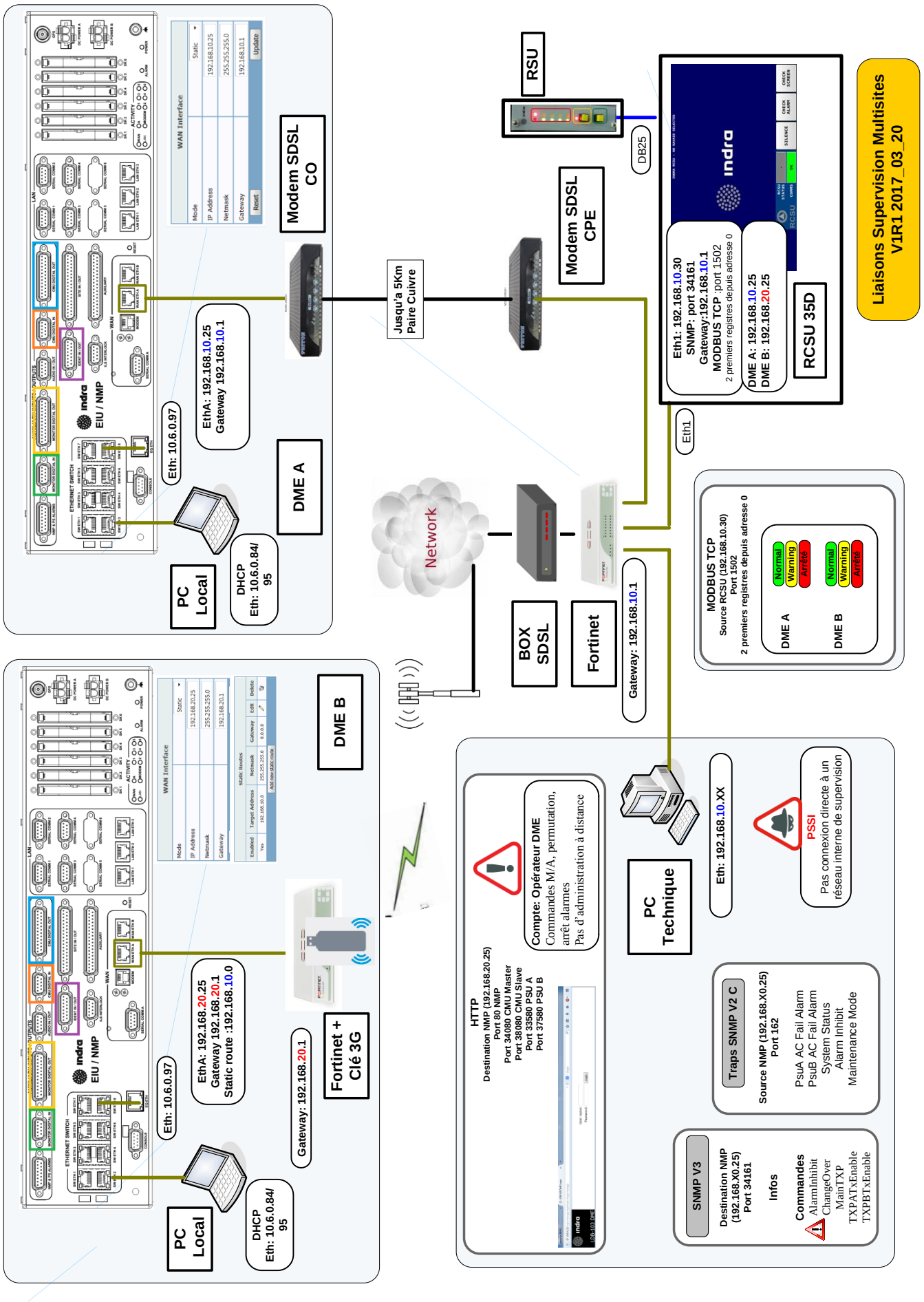
22.2.4.5.3 Configuration Firewall

- Dans **Firewall /Access Control** autoriser le Modem



22.3 LIAISONS MULTISITES

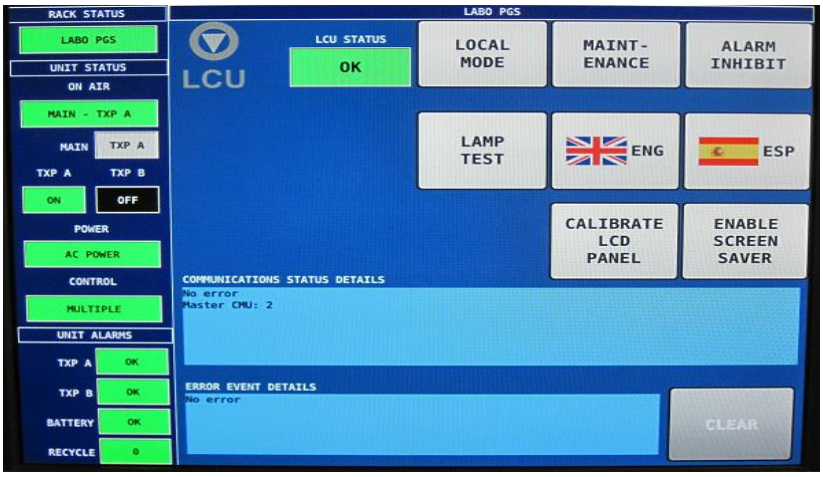
22.3.1 Synoptique Liaisons Multisites


Liaisons Supervision Multisites
V1R1 2017_03_20
DME A
PC Local
DHCP
Eth: 10.6.0.84/
95
Eth: 10.6.0.97
EthA: 192.168.10.25
Gateway 192.168.10.1
EIU / NMP
Modem SDSL
CO
Jusqu'a 5Km
Paire Cuivre
Modem SDSL
CPE
RSU
DB25
RCSU 35D
Eth1: 192.168.10.30
SNMP: port 34161
Gateway:192.168.10.1
MODBUS TCP :port 1502
2 premiers registres depuis adresse 0
DME A: 192.168.10.25
DME B: 192.168.20.25
Eth1
Network
BOX
SDSL
Fortinet
Gateway: 192.168.10.1
MODBUS TCP
Source RCSU (192.168.10.30)
Port 1502
2 premiers registres depuis adresse 0
DME A
DME B
Normal
Warning
Arrêté
DME B
Fortinet +
Clé 3G
Gateway: 192.168.20.1
EthA: 192.168.20.25
Gateway 192.168.20.1
Static route :192.168.10.0
HTTP
Destination NMP (192.168.20.25)
Port 80 NMP
Port 34080 CMU Master
Port 38080 CMU Slave
Port 33580 PSU A
Port 37580 PSU B
Compte: Opérateur DME
Commandes M/A, permutation,
arrêt alarmes
Pas d'administration à distance
PC
Technique
Eth: 192.168.10.XX
PSSI
Pas connexion directe à un
réseau interne de supervision
Traps SNMP V2 C
Source NMP (192.168.X0.25)
Port 162
PsuA AC Fail Alarm
PsuB AC Fail Alarm
System Status
Alarm Inhibit
Maintenance Mode
SNMP V3
Destination NMP
(192.168.X0.25)
Port 34161
Infos
Commandes
AlarmInhibit
ChangeOver
MainTXP
TXPATxEnable
TXPBTxEnable

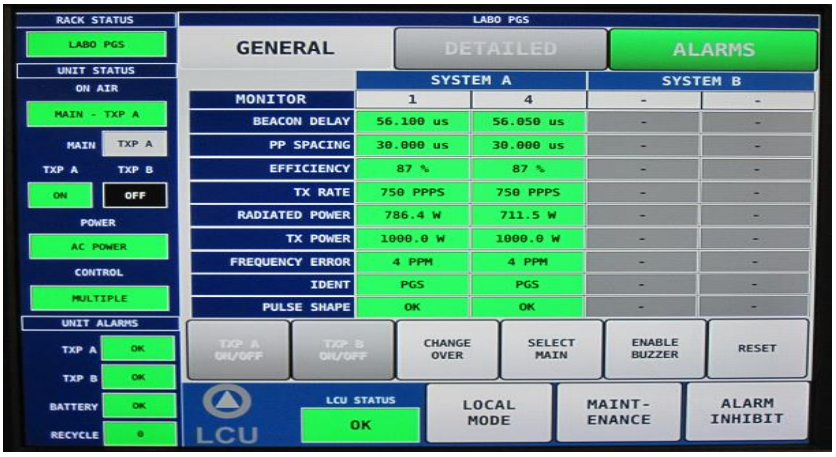
23 MENUS DES ECRANS ET DES PAGES WEB

23.1 ECRANS LCU

23.1.1 LCU



23.1.2 General



23.1.3 Detailed

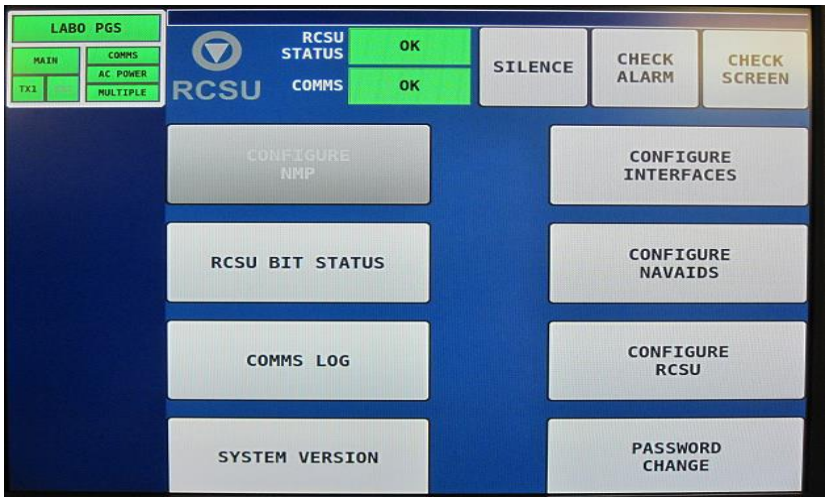


23.1.4 Alarms


LABO PGS
RACK STATUS
LABO PGS
UNIT STATUS
ON AIR
MAIN - TXP A
MAIN
TXP A
TXP A
TXP B
ON
OFF
POWER
AC POWER
CONTROL
MULTIPLE
UNIT ALARMS
TXP A
OK
TXP B
OK
BATTERY
OK
RECYCLE
0
GENERAL
DETAILED
ALARMS
SELECT SYSTEM
MTU 1
TXU A
MTU 2
RXU A
CMU A
RCU
HPA A
PSU A
TXP A BEACON DELAY
OK
TXP B BEACON DELAY
OK
TXP A PULSE PAIR SPACING
OK
TXP B PULSE PAIR SPACING
OK
TXP A EFFICIENCY
OK
TXP B EFFICIENCY
OK
RX POWER
OK
TXPA TX POWER
OK
TXPB TX POWER
OK
TX RATE
OK
<
SYSA MTU1
1/3
>
LCU
LCU STATUS
OK
LOCAL MODE
MAINT-ENANCE
ALARM INHIBIT

23.2 ECRANS RCSU

23.2.1 RCSU



23.2.2 General



23.2.3 Detailed

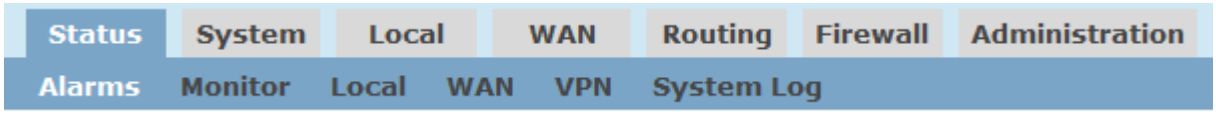


23.2.4 Alarms



23.3 PAGES NMP

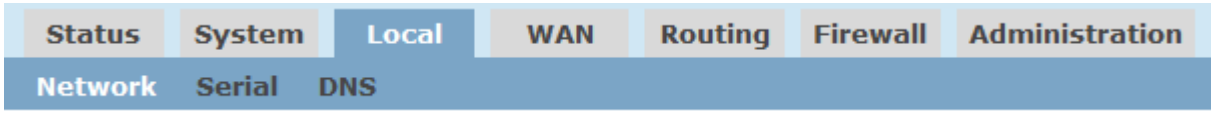
23.3.1 Status



23.3.2 System



23.3.3 Local



23.3.4 WAN



23.3.5 Routing



23.3.6 Firewall

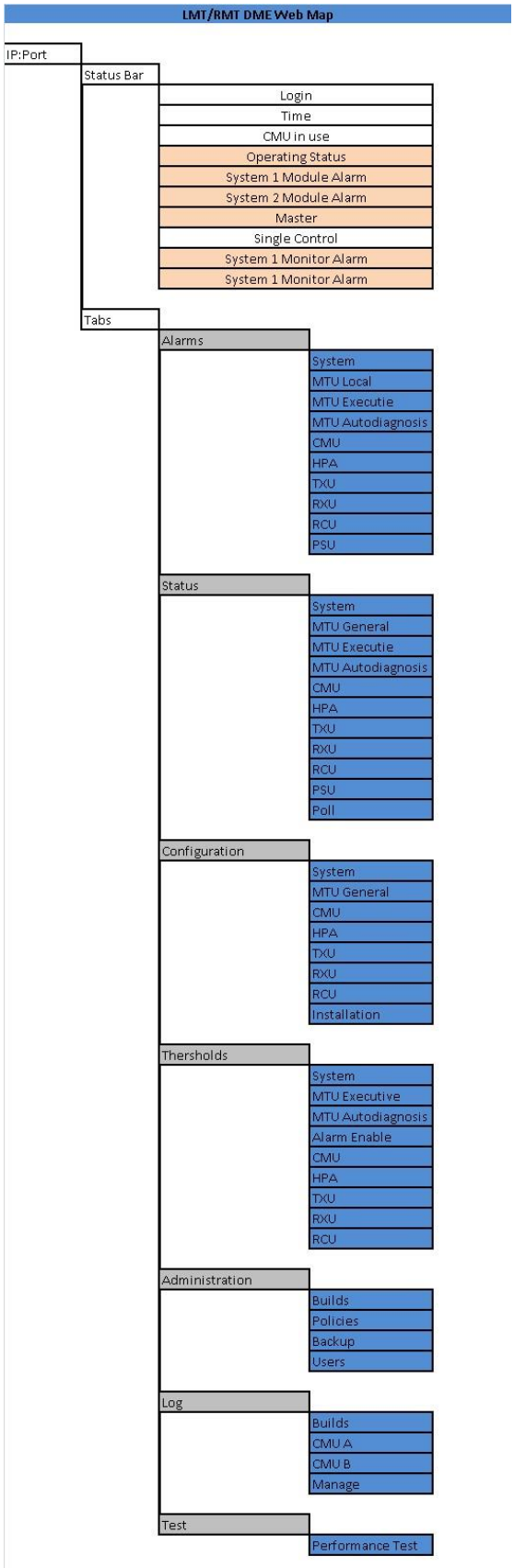


23.3.7 Administration

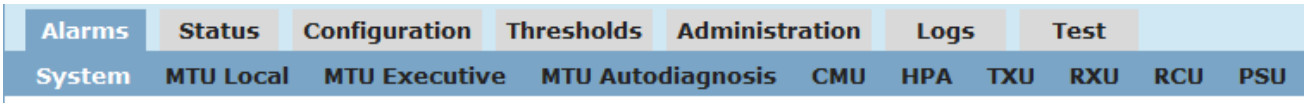


23.4 PAGES DME

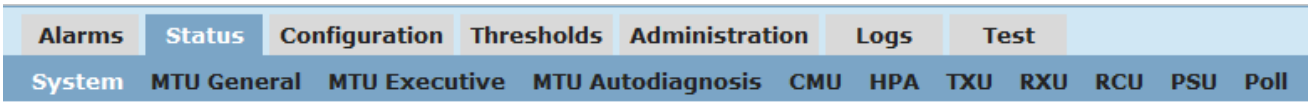
23.4.1 Carte Web des menus DME



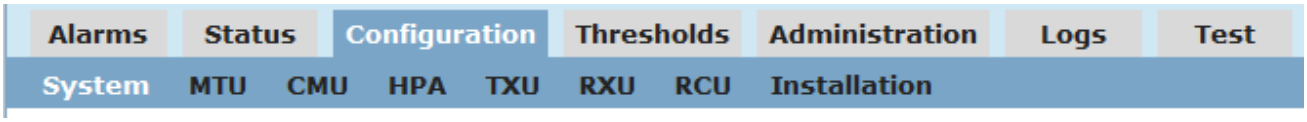
23.4.2 Alarms



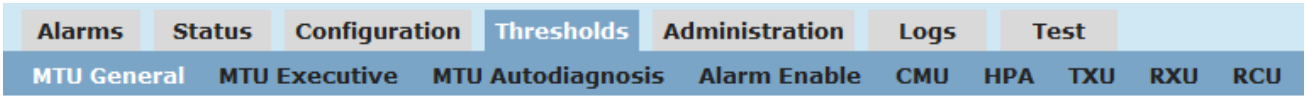
23.4.3 Status



23.4.4 Configuration



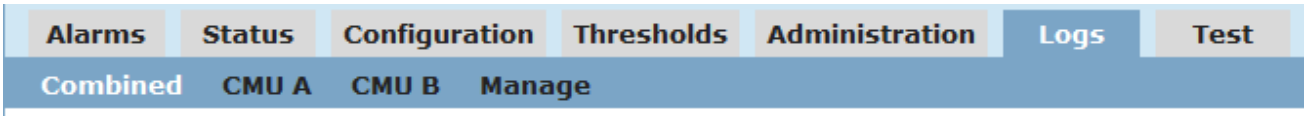
23.4.5 Thresholds



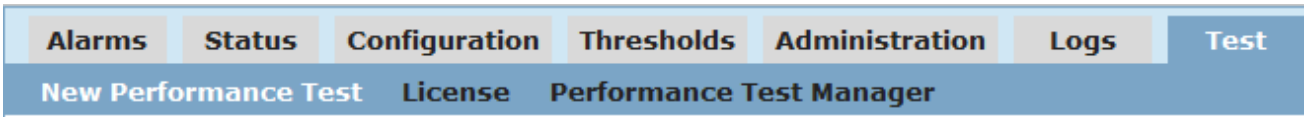
23.4.6 Administration



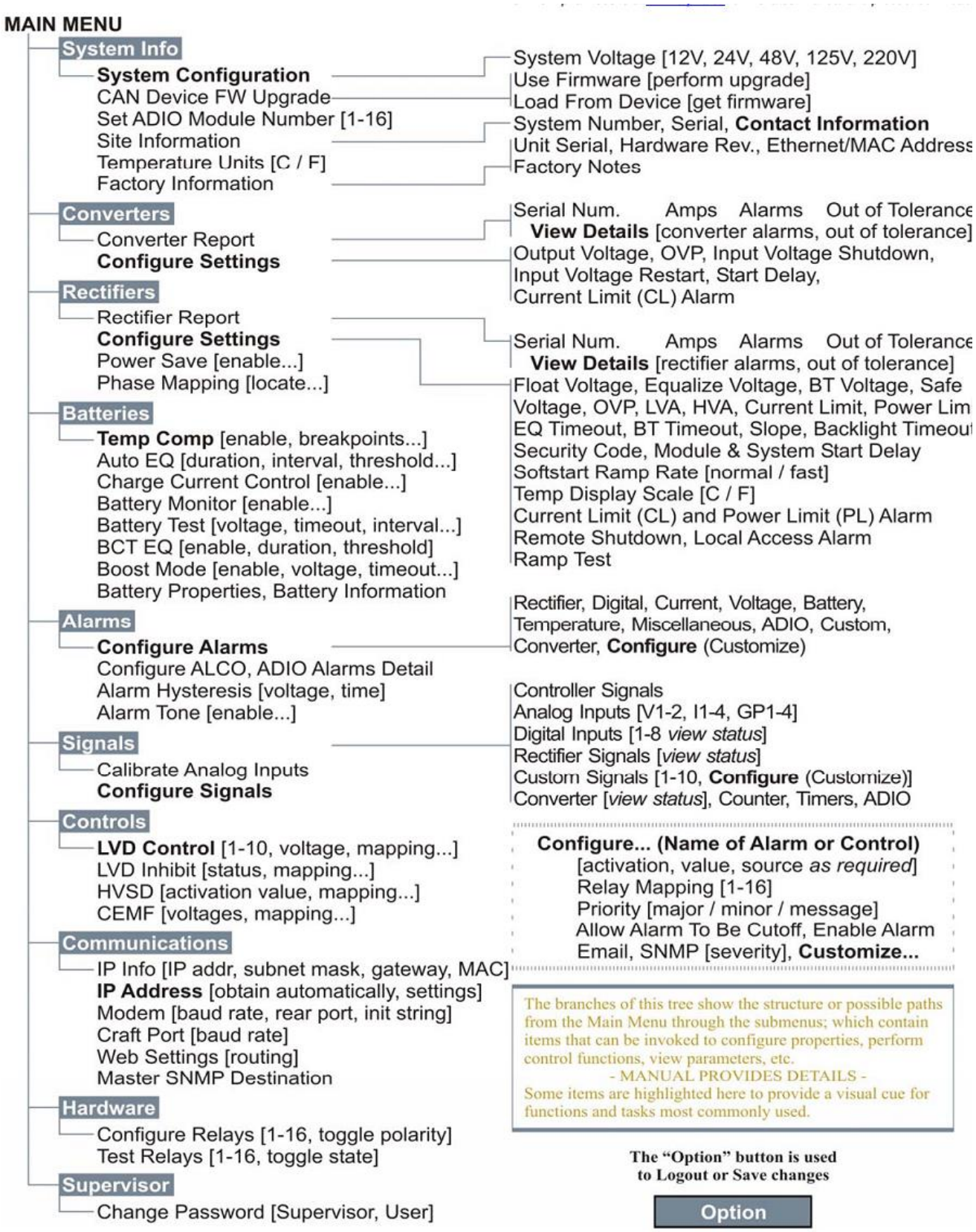
23.4.7 Logs



23.4.8 Test



23.5 PAGES PSU

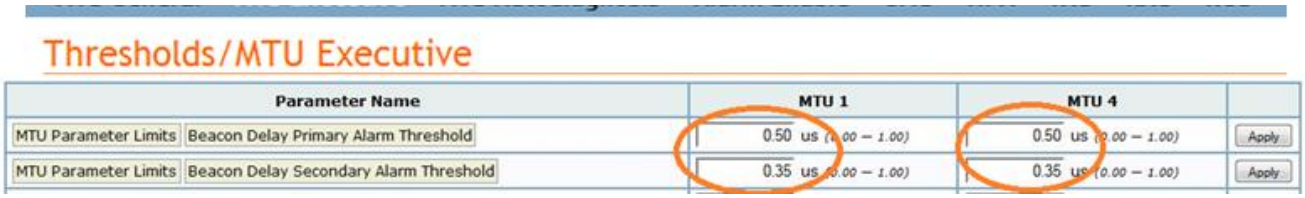



PSU 1, Dzaoudzi, Mayotte
Langage
Fin de session
Normal
Coupure d'alarme
Soumm.Modiff.
Supp.Changement
Tension de batterie 27.2V
Courant de charge 3.8A
Système | Contrôleur | Convertisseur | LPS | Redresseurs | Batteries | Alarmes | Signaux | Commandes | Communications | Matériel | Journaux et fichiers | Superviseur
Visualiser l'état actuel
Configurer l'information du système
Sélectionner le mode de tension du système
Mise à Jour du progiciel
Définir le numéro de module ADIO
Inventaire utilisateur
Inventaire Système
Mise à jour de l'inventaire

24 RECOMMANDATIONS PARAMETRAGE STATION

24.1 RECOMMANDATIONS

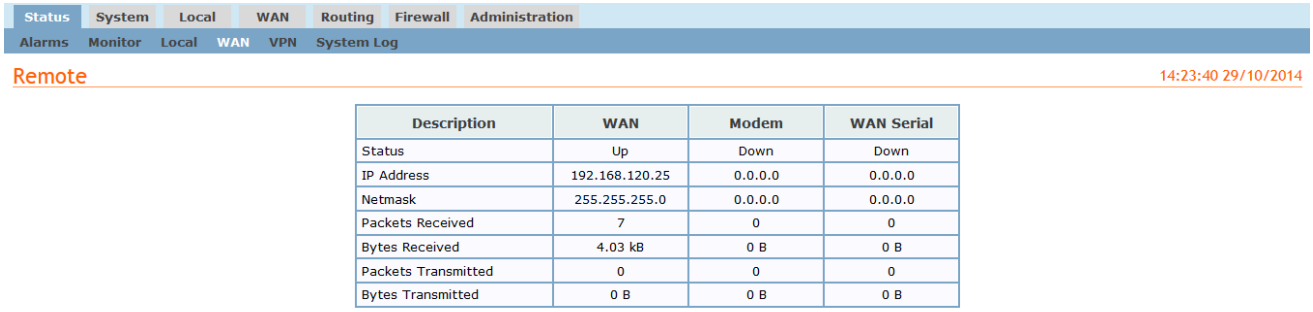
Les paramètres importants à vérifier et à ajuster lors d'une mise en service sont entourés en orange dans les détails des pages WEB.



25 DETAILS DES MENUS DES PAGES WEB NMP & DME

25.1 DETAIL DES MENUS DES PAGES WEB DU NMP

25.1.1 Status

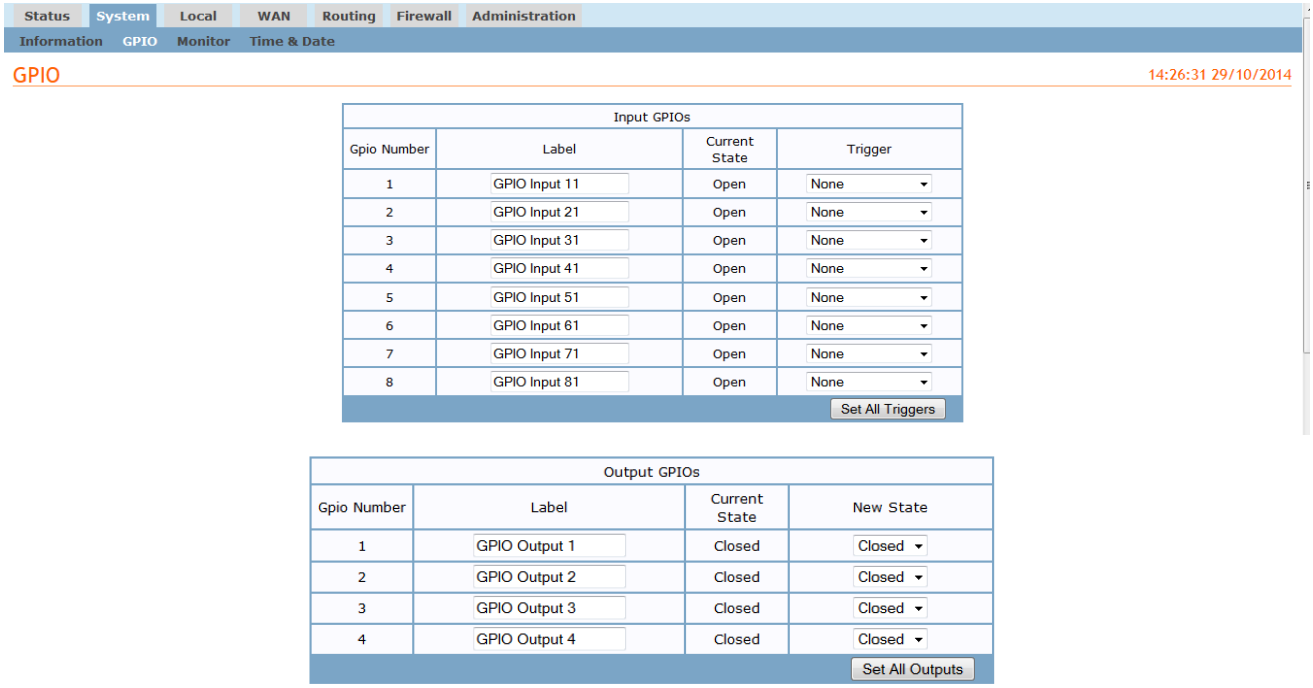


Description	WAN	Modem	WAN Serial
Status	Up	Down	Down
IP Address	192.168.120.25	0.0.0.0	0.0.0.0
Netmask	255.255.255.0	0.0.0.0	0.0.0.0
Packets Received	7	0	0
Bytes Received	4.03 kB	0 B	0 B
Packets Transmitted	0	0	0
Bytes Transmitted	0 B	0 B	0 B

25.1.2 System

25.1.2.1 GPIO

Informations non utilisées



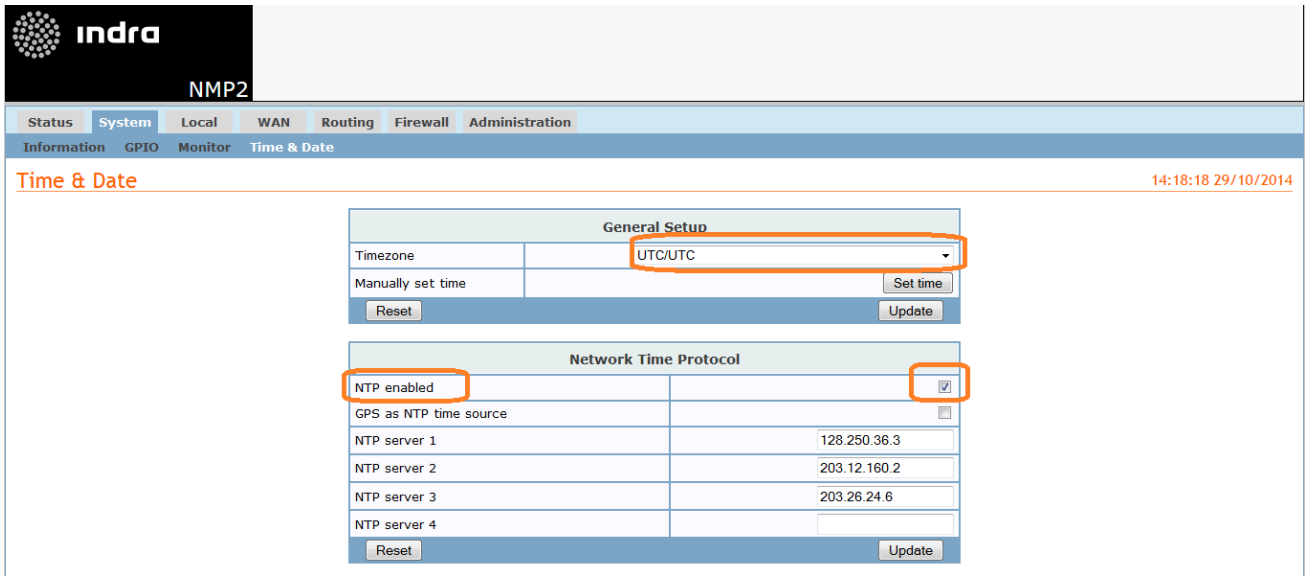
Input GPIOs			
Gpio Number	Label	Current State	Trigger
1	GPIO Input 11	Open	None
2	GPIO Input 21	Open	None
3	GPIO Input 31	Open	None
4	GPIO Input 41	Open	None
5	GPIO Input 51	Open	None
6	GPIO Input 61	Open	None
7	GPIO Input 71	Open	None
8	GPIO Input 81	Open	None

Set All Triggers

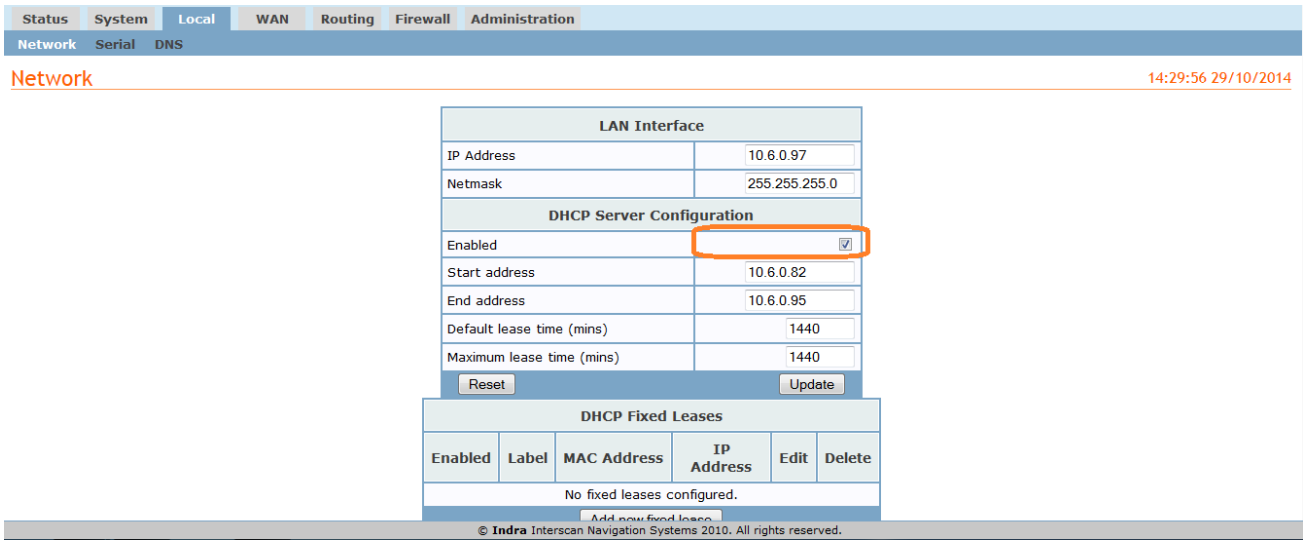
Output GPIOs			
Gpio Number	Label	Current State	New State
1	GPIO Output 1	Closed	Closed
2	GPIO Output 2	Closed	Closed
3	GPIO Output 3	Closed	Closed
4	GPIO Output 4	Closed	Closed

Set All Outputs

25.1.2.2 Time & Date

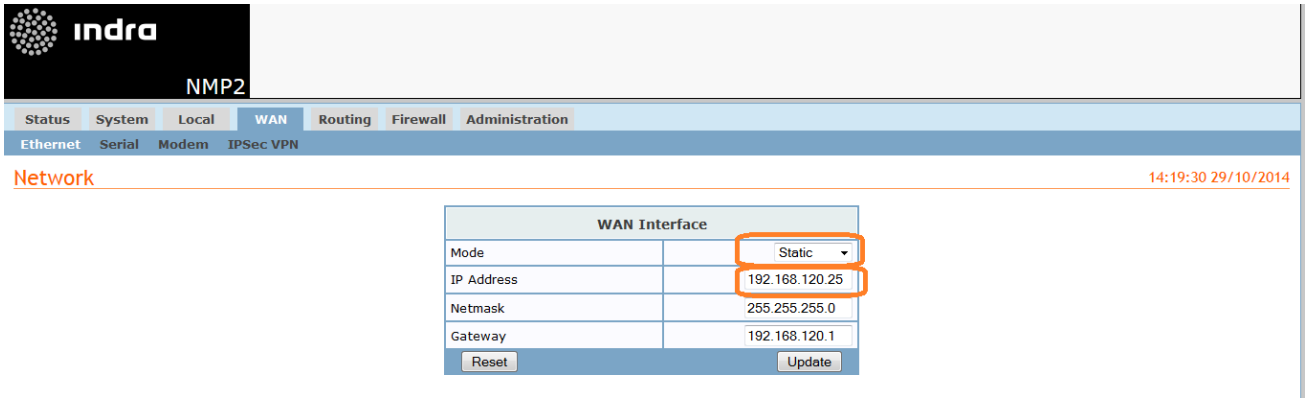


25.1.3 Local

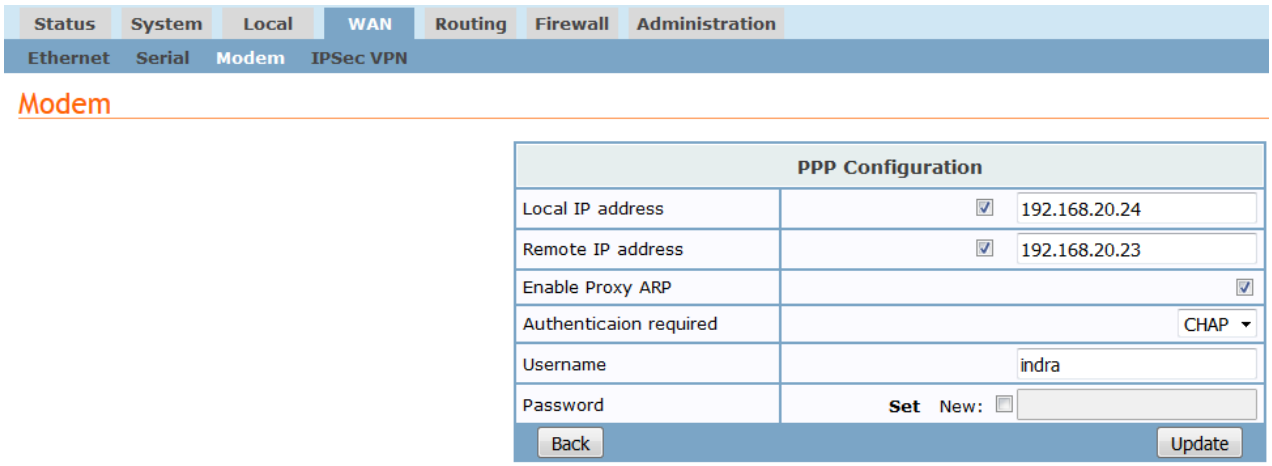


25.1.4 WAN

25.1.4.1 Ethernet

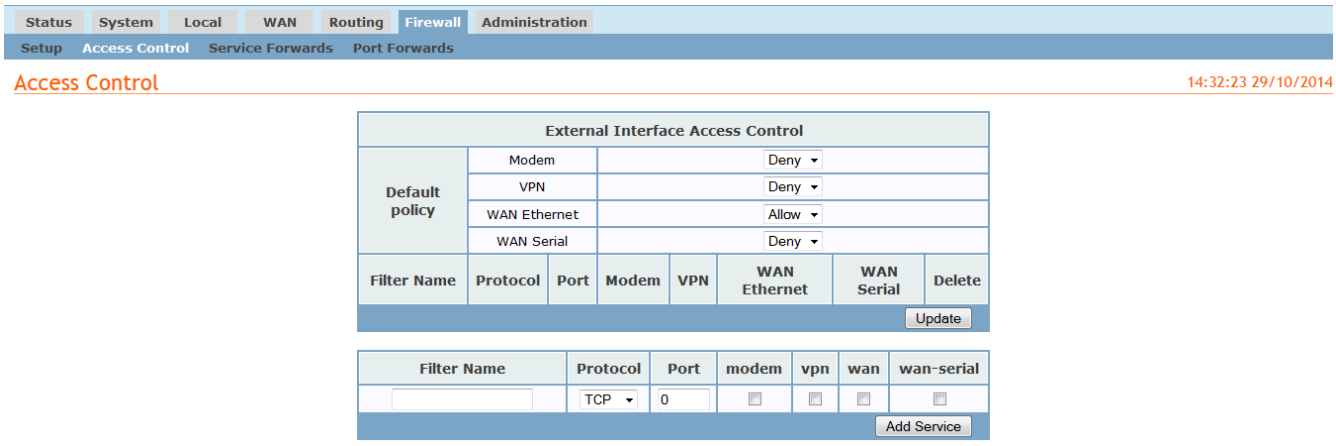


25.1.4.2 Modem

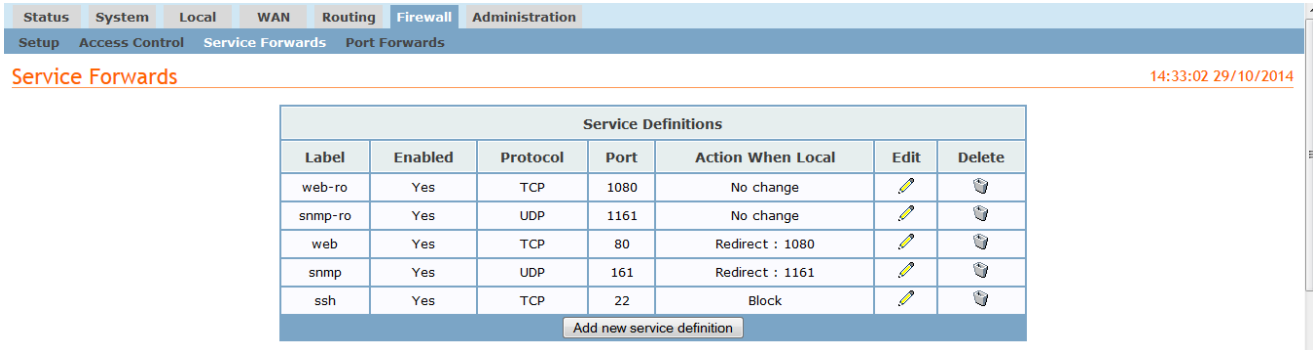


25.1.5 Firewall

25.1.5.1 Access control



25.1.5.2 Services Forwards



25.1.5.3 Port Forwards

Host Definitions					
Label	**Enabled**	**Address**	**Base Port**	**Edit**	**Delete**
cmu1-dvor	Yes	10.6.0.106	24000		
cmu2-dvor	Yes	10.6.0.114	28000		
master-dvor	Yes	10.6.0.100	26000		
slave-dvor	Yes	10.6.0.101	30000		
psu1-dvor	Yes	10.6.0.107	25500		
psu2-dvor	Yes	10.6.0.115	29500		
cmu1-dme	Yes	10.6.0.138	32000		
cmu2-dme	Yes	10.6.0.146	36000		
master-dme	Yes	10.6.0.132	34000		
slave-dme	Yes	10.6.0.133	38000		
psu1-dme	Yes	10.6.0.139	33500		
psu2-dme	Yes	10.6.0.147	37500		
Add new service host					

25.1.6 Administration

25.1.6.1 System

Status | System | Local | WAN | Routing | Firewall | Administration

System | SNMP | Users | Snapshots | Firmware | Certificates

Administration 14:34:10 29/10/2014

Administration	
Hostname	NMP2-00-00-4b
Reboot modem	Reboot
Reset	Update

25.1.6.2 Users

Status | System | Local | WAN | Routing | Firewall | Administration

System | SNMP | Users | Snapshots | Firmware | Certificates

Users 14:34:46 29/10/2014

Users			
Username	**Group**	**Edit**	**Delete**
admin	Administrator		
rest	Installer		
		New User	

25.1.6.3 Configuration Snapshots

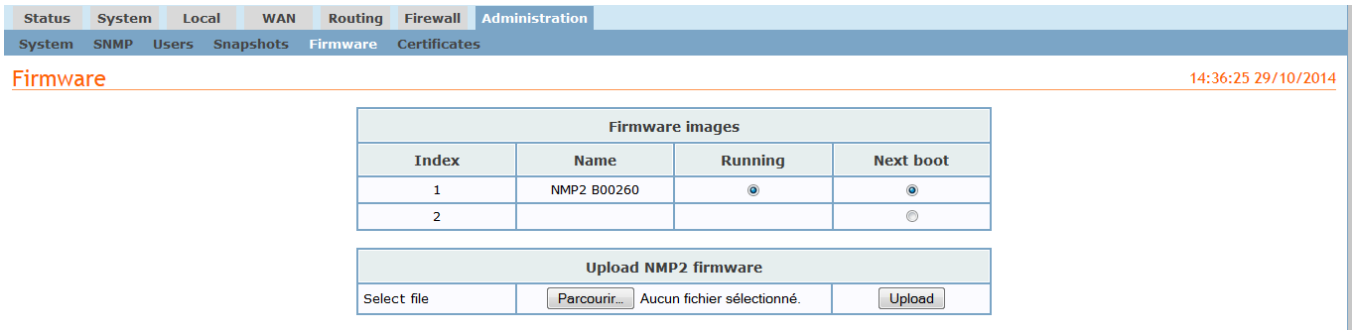
Status | System | Local | WAN | Routing | Firewall | Administration

System | SNMP | Users | Snapshots | Firmware | Certificates

Configuration Snapshots 14:35:30 29/10/2014

Configuration Options		
Set default snapshot	Factory.snapshot	Set
Load existing snapshot	Select Snapshot	Load
Delete snapshot	Factory.snapshot	Delete
Save new snapshot		Save
Download existing snapshot	Factory.snapshot	Download
Upload existing snapshot	Parcourir... Aucun fichier sélectionné.	Upload

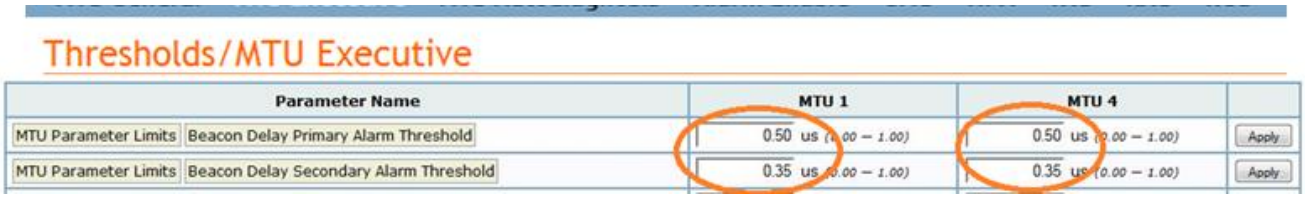
25.1.6.4 Firmware



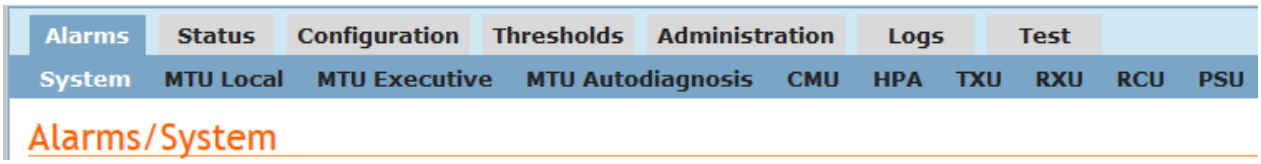
25.2 DETAIL DES MENUS DES PAGES WEB DU DME

25.2.1 Recommandations Paramétrage Station

Les paramètres importants à vérifier et à ajuster lors d'une mise en service sont entourés en orange.

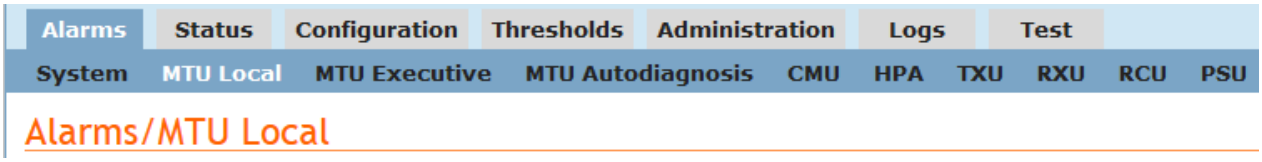


25.2.2 Alarms



Alarms/System

Parameter Name		System 1	System 2
System Alarms	DME Rack	Secondary	
System Alarms	DME System	Secondary	
System Alarms	TXP Sub-System	Secondary	
System Alarms	Monitor Sub-System	No Fault	
System Alarms	Management & Control Sub-System	No Fault	
System Alarms	Relay Control Sub-System	No Fault	
System Alarms	PSU Sub-System	No Fault	
System Alarms	TXP A Overall	Primary	
System Alarms	TXP B Overall	Secondary	
System Alarms	TXP A BITE	Primary	
System Alarms	TXP B BITE	No Fault	
System Alarms	TXP A Integrity	No Fault	
System Alarms	TXP B Integrity	Secondary	
MTU AlarmsStatus	Basic BITE Primary Alarm	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	Basic BITE Secondary Alarm	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	Autodiagnosis BITE Primary Alarm	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	Autodiagnosis BITE Secondary Alarm	No Fault	No Fault
CMU AlarmsStatus	BITE Primary Alarm	No Fault	No Fault
CMU AlarmsStatus	BITE Secondary Alarm	No Fault	No Fault
RXU AlarmsStatus	Primary Alarm	No Fault	No Fault
RXU AlarmsStatus	Secondary Alarm	No Fault	No Fault
TXU AlarmsStatus	Primary Alarm	No Fault	No Fault
TXU AlarmsStatus	Secondary Alarm	No Fault	No Fault
HPA AlarmsStatus	Primary Alarm	No Fault	No Fault
HPA AlarmsStatus	Secondary Alarm	No Fault	No Fault
RCUlarms	Primary Alarm	No Fault	
RCUlarms	Secondary Alarm	No Fault	
PSU AlarmsStatus	Primary Alarm	No Fault	No Fault
PSU AlarmsStatus	Secondary Alarm	No Fault	No Fault



Alarms/MTU Local

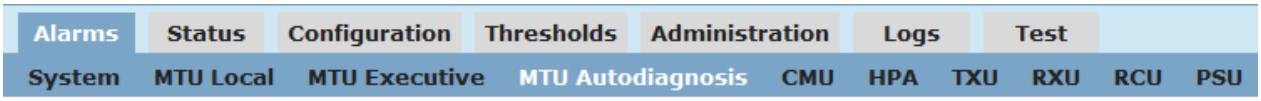
Parameter Name	MTU 1	MTU 4
MTU AlarmsStatus Internal Voltage	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus LO Power	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus LO Not Locked	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus Flash Integrity	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus Polling	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus Synchronization	No Fault	No Fault

Alarms | Status | Configuration | Thresholds | Administration | Logs | Test

System | MTU Local | MTU Executive | MTU Autodiagnosis | CMU | HPA | TXU | RXU | RCU | PSU

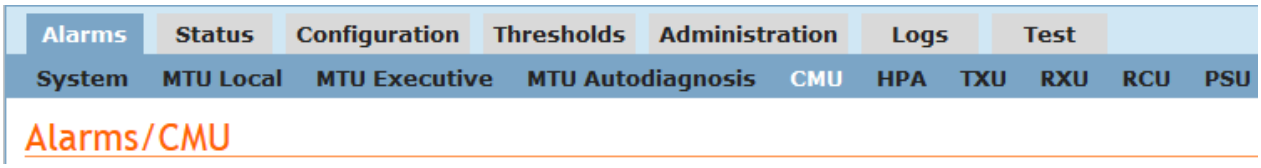
Alarms/MTU Executive

Parameter Name		MTU 1	MTU 4
MTU AlarmsStatus	On-Air TXP Primary Alarm	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	On-Air TXP Secondary Alarm	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	TXP A Primary Alarm	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	TXP A Secondary Alarm	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	TXP B Primary Alarm	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	TXP B Secondary Alarm	No Fault	Secondary
MTU AlarmsStatus	TXP A Beacon Delay	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	TXP A Pulse Pair Spacing	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	TXP A Efficiency	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	TXP A Frequency Difference	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	TXP A Pulse Shape	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	TXP B Beacon Delay	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	TXP B Pulse Pair Spacing	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	TXP B Efficiency	No Fault	Secondary
MTU AlarmsStatus	TXP B Frequency Difference	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	TXP B Pulse Shape	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	Transmission Rate	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	ID Process	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	Ident Absence	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	ID Code alarm	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	1350 Hz ID Tone Period (741 us)	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	Ident length	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	Beacon Ident Keydown	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	TXPA Transmitted Power	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	TXPB Transmitted Power	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	Radiated Power	No Fault	No Fault



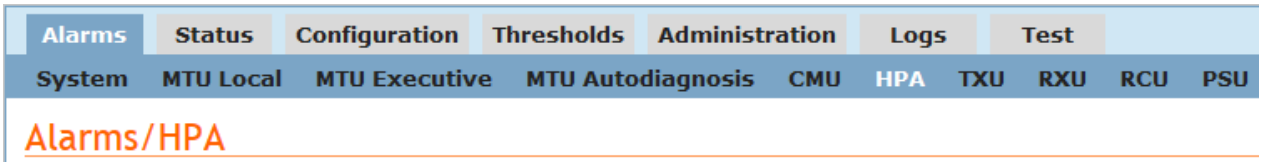
Alarms/MTU Autodiagnosis

Parameter Name		MTU 1	MTU 4
MTU AlarmsStatus	Beacon Delay	No Fault	No Fault
MTU AlarmsStatus	Pulse Pair Spacing	No Fault	No Fault



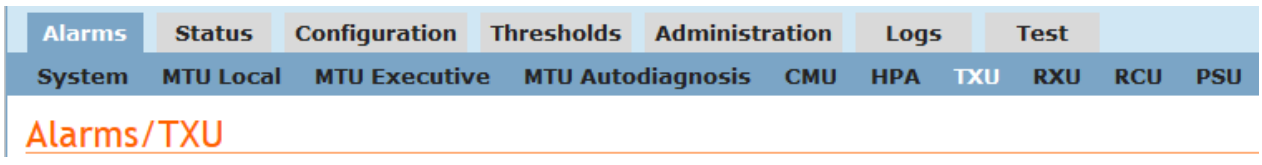
Alarms/CMU

Parameter Name		System 1	System 2
CMU AlarmsStatus	BITE 24 V	No Fault	No Fault
CMU AlarmsStatus	BITE 5 V	No Fault	No Fault
CMU AlarmsStatus	BITE 3.3 V	No Fault	No Fault
CMU AlarmsStatus	BITE 2.5 V	No Fault	No Fault
CMU AlarmsStatus	BITE 1.2 V	No Fault	No Fault
CMU AlarmsStatus	BITE Power Good	No Fault	No Fault
CMU AlarmsStatus	BITE LO Not Locked	No Fault	No Fault
CMU AlarmsStatus	BITE Watchdog Timeout	No Fault	No Fault
CMU AlarmsStatus	Boot Failure	No Fault	No Fault



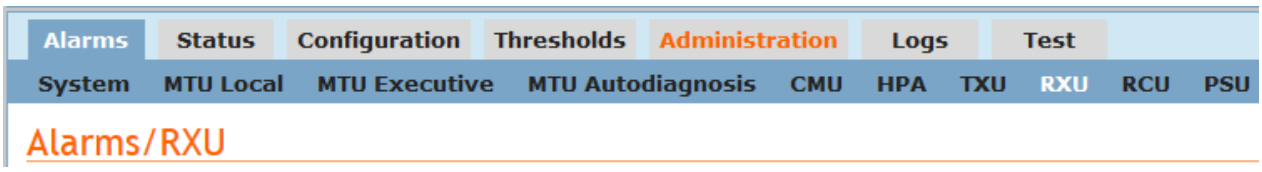
Alarms/HPA

Parameter Name		System 1	System 2
HPA AlarmsStatus	Internal Voltage	No Fault	No Fault
HPA AlarmsStatus	Input Power	No Fault	No Fault
HPA AlarmsStatus	Forward Power	No Fault	No Fault
HPA AlarmsStatus	Reverse Power	No Fault	No Fault
HPA AlarmsStatus	Temperature	No Fault	No Fault
HPA AlarmsStatus	Flash Integrity	No Fault	No Fault
HPA AlarmsStatus	Polling	No Fault	No Fault



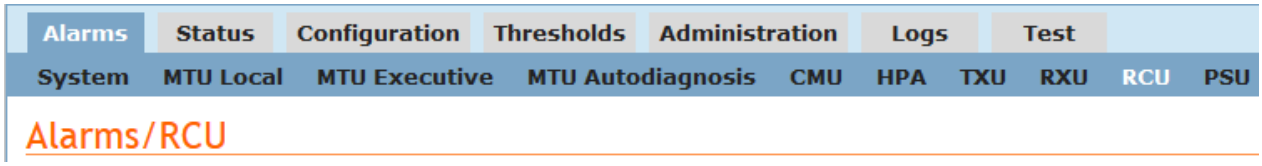
Alarms/TXU

Parameter Name		System 1	System 2
TXU AlarmsStatus	Internal Voltage	No Fault	No Fault
TXU AlarmsStatus	LO Input Power	No Fault	No Fault
TXU AlarmsStatus	Forward Power	No Fault	No Fault
TXU AlarmsStatus	Reverse Power	No Fault	No Fault
TXU AlarmsStatus	Temperature	No Fault	No Fault
TXU AlarmsStatus	Flash Integrity	No Fault	No Fault
TXU AlarmsStatus	Polling	No Fault	No Fault
TXU AlarmsStatus	Ident Synchro	No Fault	No Fault



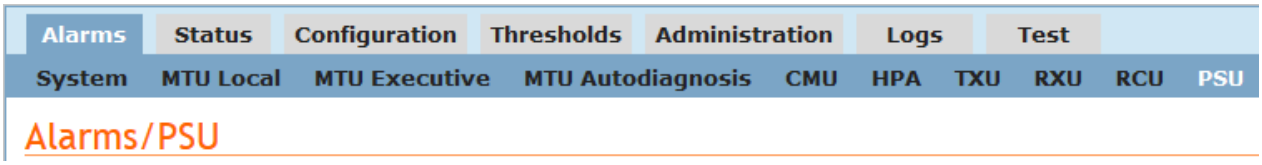
Alarms/RXU

Parameter Name		System 1	System 2
RXU AlarmsStatus	Internal Voltage	No Fault	No Fault
RXU AlarmsStatus	LO Power	No Fault	No Fault
RXU AlarmsStatus	LO Not Locked	No Fault	No Fault
RXU AlarmsStatus	Flash Integrity	No Fault	No Fault
RXU AlarmsStatus	Polling	No Fault	No Fault



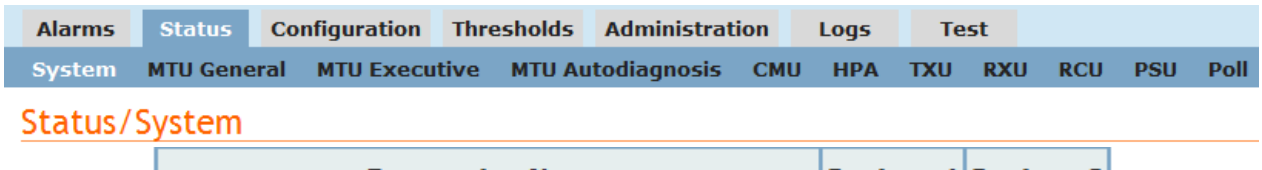
Alarms/RCU

Parameter Name		System 1	System 2
RCUalarms	Internal Voltage	No Fault	
RCUalarms	Relay Status	No Fault	
RCUalarms	MTU Availability	No Fault	
RCUalarms	Flash Integrity	No Fault	
RCUalarms	Polling	No Fault	
RCUalarms	TXP A Executive Primary Alarm	No Fault	
RCUalarms	TXP A Executive Secondary Alarm	No Fault	
RCUalarms	TXP B Executive Primary Alarm	No Fault	
RCUalarms	TXP B Executive Secondary Alarm	No Fault	

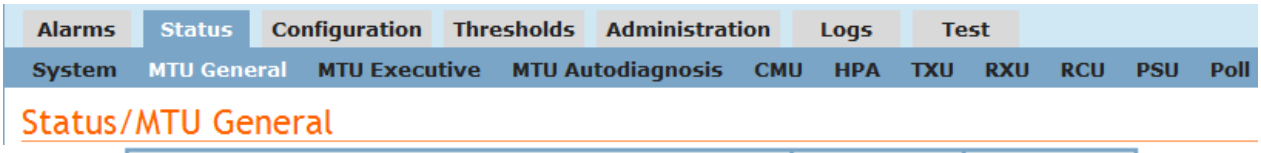


Parameter Name		System 1	System 2
PSU AlarmsStatus	AC Fail	No Fault	No Fault
PSU AlarmsStatus	AC Supply	No Fault	No Fault
PSU AlarmsStatus	DC Supply	No Fault	No Fault
PSU AlarmsStatus	Rectifier Fail	No Fault	No Fault
PSU AlarmsStatus	PSU Alarm Status	No Fault	No Fault
PSU AlarmsStatus	Distribution Fuse/Circuit Breaker Alarm	No Fault	No Fault

25.2.3 Status



Parameter Name		System 1	System 2
System Parameters	Single Control Taken	No	
System Parameters	Single Controller Username		
System Parameters	Operating State	Main	
System Parameters	TXP On Air	TXP A	
System Parameters	System Alarm Inhibit	False	
System Parameters	Control Timeout Countdown	0 s	
System Parameters	Controller User Level	Operator	
System Parameters	Controller Local	Yes	
System Parameters	CMU A Software Healthy	Yes	
System Parameters	CMU B Software Healthy	Yes	
System Parameters	Security USB Key Present	No	



Status/MTU General

Parameter Name		MTU 1	MTU 4
MTU Parameters	TXP Monitored	TXP A	TXP A
MTU Parameters	TXP A Effic. Test ASC Pwr Offset	0 dB	0 dB
MTU Parameters	TXP B Effic. Test ASC Pwr Offset	0 dB	0 dB
MTU Parameters	24 V CTL	27.1 Volts	27.1 Volts
MTU Parameters	24 V RF	27.0 Volts	27.1 Volts
MTU Parameters	12 V	11.8 Volts	12.0 Volts
MTU Parameters	Analog 5 V	4.82 Volts	4.78 Volts
MTU Parameters	Digital 5 V	5.05 Volts	5.09 Volts
MTU Parameters	Analog -5 V	-4.98 Volts	-4.91 Volts
MTU Parameters	3.3 V	3.26 Volts	3.29 Volts

Alarms | Status | Configuration | Thresholds | Administration | Logs | Test

System | MTU General | MTU Executive | MTU Autodiagnosis | CMU | HPA | TXU | RXU | RCU | PSU | Poll

Status/MTU Executive

Parameter Name	MTU 1	MTU 4
MTU Parameters TXP A Beacon Delay	50.05 us	50.00 us
MTU Parameters TXP A Pulse Pair Spacing	12.00 us	12.00 us
MTU Parameters TXP A Transmitted Power	1297.3 watts	1139.0 watts
MTU Parameters TXP A Efficiency	86 %	88 %
MTU Parameters TXP A TX Frequency Deviation	1 ppm	1 ppm
MTU Parameters TXP A RX Frequency Deviation	1 ppm	1 ppm
MTU Parameters TXP A P1 Rise Time	2.45 us	2.45 us
MTU Parameters TXP A P2 Rise Time	2.45 us	2.50 us
MTU Parameters TXP A P1 Fall Time	2.50 us	2.45 us
MTU Parameters TXP A P2 Fall Time	2.45 us	2.50 us
MTU Parameters TXP A P1 Width	3.25 us	3.30 us
MTU Parameters TXP A P2 Width	3.25 us	3.30 us
MTU Parameters TXP A Pulse Power Variation	0.04 dB	0.09 dB
MTU Parameters TXP B Beacon Delay	0.00 us	0.00 us
MTU Parameters TXP B Pulse Pair Spacing	0.00 us	0.00 us
MTU Parameters TXP B Transmitted Power	0.0 watts	0.0 watts
MTU Parameters TXP B Efficiency	0 %	0 %
MTU Parameters TXP B TX Frequency Deviation	0 ppm	0 ppm
MTU Parameters TXP B RX Frequency Deviation	0 ppm	0 ppm
MTU Parameters TXP B P1 Rise Time	0.00 us	0.00 us
MTU Parameters TXP B P2 Rise Time	0.00 us	0.00 us
MTU Parameters TXP B P1 Fall Time	0.00 us	0.00 us
MTU Parameters TXP B P2 Fall Time	0.00 us	0.00 us
MTU Parameters TXP B P1 Width	0.00 us	0.00 us
MTU Parameters TXP B P2 Width	0.00 us	0.00 us

MTU Parameters	TXP B Pulse Power Variation	0.00 dB	0.00 dB
MTU Parameters	Radiated Power	869.2 watts	886.8 watts
MTU Parameters	Transmission Rate	840 ppps	845 ppps
MTU Parameters	Ident Status	OK	OK
MTU Parameters	Ident Code	DZP	DZP
MTU Parameters	1350 Hz ID Tone Period (741 us)	741 us	741 us
MTU Parameters	ID Keydown Length	2.55 seconds	2.55 seconds
MTU Parameters	Ident Length	4.20 seconds	4.20 seconds
MTU Parameters	Ident Period	40.0 seconds	40.0 seconds
MTU Parameters	Dash Length	360 ms	360 ms
MTU Parameters	Dot Length	120 ms	120 ms

Alarms | Status | Configuration | Thresholds | Administration | Logs | Test

System | MTU General | MTU Executive | MTU Autodiagnosis | CMU | HPA | TXU | RXU | RCU | PSU | Poll

Status/MTU Autodiagnosis

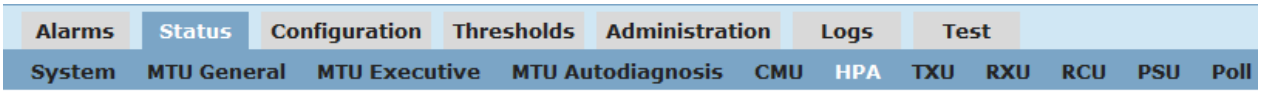
Parameter Name		MTU 1	MTU 4
MTU Parameters	Beacon Delay High Threshold	50.40 us	50.45 us
MTU Parameters	Beacon Delay Low Threshold	49.40 us	49.50 us
MTU Parameters	Pulse Pair Spacing High Threshold	12.70 us	12.70 us
MTU Parameters	Pulse Pair Spacing Low Threshold	11.30 us	11.25 us

Alarms | Status | Configuration | Thresholds | Administration | Logs | Test

System | MTU General | MTU Executive | MTU Autodiagnosis | CMU | HPA | TXU | RXU | RCU | PSU | Poll

Status/CMU

Parameter Name		System 1	System 2
CMU Parameters	Bus Control Role	Slave	Master
CMU Parameters	Time Since Power-Up	0 days 0 hrs 29 mins	0 days 0 hrs 29 mins
CMU Parameters	24 V	26.0 Volts	26.2 Volts
CMU Parameters	5 V	4.85 Volts	4.83 Volts
CMU Parameters	3.3 V	3.33 Volts	3.31 Volts
CMU Parameters	2.5 V	2.49 Volts	2.48 Volts
CMU Parameters	1.2 V	1.21 Volts	1.21 Volts



Status/HPA

Parameter Name	System 1	System 2
HPA Parameters RF Operation Enabled	Yes	No
HPA Parameters Forward Power	64.1 dBm	0.0 dBm
HPA Parameters Current Temperature	46 degrees C	42 degrees C
HPA Parameters TXed Pulse Pairs Per Second	861 ppps	0 ppps
HPA Parameters P1 Rise Time	2.50 us	0.00 us
HPA Parameters P1 Fall Time	2.40 us	0.00 us
HPA Parameters P1 Width	3.20 us	0.00 us
HPA Parameters P2 Rise Time	2.55 us	0.00 us
HPA Parameters P2 Fall Time	2.50 us	0.00 us
HPA Parameters P2 Width	3.20 us	0.00 us
HPA Parameters Amplifier 1 Vgate	1.728 Volts	1.748 Volts
HPA Parameters Amplifier 2 Vgate	1.719 Volts	1.748 Volts
HPA Parameters Amplifier 3 Vgate	1.679 Volts	1.711 Volts
HPA Parameters Amplifier 4 Vgate	1.671 Volts	1.675 Volts
HPA Parameters 48 V	55.0 Volts	0.0 Volts
HPA Parameters 24 V RF	27.2 Volts	27.2 Volts
HPA Parameters 24 V CTL	27.1 Volts	27.0 Volts
HPA Parameters 3.3 V	3.29 Volts	3.30 Volts
HPA Parameters 5 V	5.16 Volts	5.14 Volts

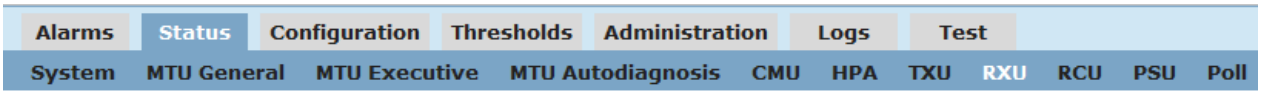
Alarms | Status | Configuration | Thresholds | Administration | Logs | Test

System | MTU General | MTU Executive | MTU Autodiagnosis | CMU | HPA | TXU | RXU | RCU | PSU | Poll

Status/TXU

Parameter Name	System 1	System 2	
TXU Parameters RF Operation Enabled	Yes	No	
TXU Parameters HPA Present	Yes	Yes	
TXU Parameters Forward Power	49.7 dBm	0.0 dBm	
TXU Parameters Amplifier Current Temperature	45 degrees C	36 degrees C	
TXU Parameters Replies Per Second	44 ppps	0 ppps	
TXU Parameters Squitter Pulses Per Second	815 ppps	846 ppps	
TXU Parameters Total TXed Pulse Pairs Per Second	858 ppps	0 ppps	
TXU Controls Ident Mode	(•) Normal ( ) Test ( ) Continuous	(•) Normal ( ) Test ( ) Continuous	Apply
TXU Parameters P1 Rise Time	3.40 us	0.00 us	
TXU Parameters P1 Fall Time	3.45 us	0.00 us	
TXU Parameters P1 Width	3.50 us	0.00 us	
TXU Parameters P2 Rise Time	3.35 us	0.00 us	
TXU Parameters P2 Fall Time	3.45 us	0.00 us	
TXU Parameters P2 Width	3.45 us	0.00 us	
TXU Parameters Current Vgate	2.400 Volts	2.454 Volts	
TXU Parameters 48 V	50.3 Volts	0.0 Volts	
TXU Parameters 24 V RF	27.1 Volts	27.1 Volts	
TXU Parameters 24 V CTL	27.1 Volts	27.0 Volts	
TXU Parameters 12 V	12.0 Volts	11.9 Volts	
TXU Parameters Analog 5 V	4.87 Volts	4.88 Volts	
TXU Parameters Digital 5 V	5.10 Volts	5.07 Volts	
TXU Parameters Analog -5 V	-5.07 Volts	-5.12 Volts	
TXU Parameters ILS 1 Interlock Status	Yes	Yes	
TXU Parameters ILS 2 Interlock Status	Yes	Yes	

Cancel Apply



Status/RXU

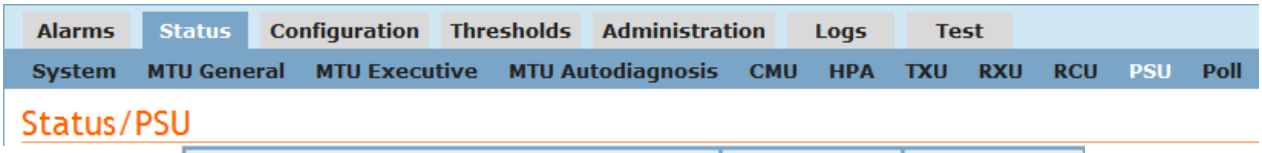
Parameter Name		System 1	System 2
RXU Parameters	Received Pulses/Second	89 ppps	0 ppps
RXU Parameters	Received Interrogations/Second	45 ppps	0 ppps
RXU Parameters	SDES-Suppressed Pulses/Second	0 ppps	0 ppps
RXU Parameters	LDES-Suppressed Interrogations/Second	0 ppps	0 ppps
RXU Parameters	DeadTime-Suppressed Interrogations/Second	0 ppps	0 ppps
RXU Parameters	Fully Decoded Interrogations/Second	45 ppps	0 ppps
RXU Parameters	Minimum Threshold Level	-100.0 dBm	-100.0 dBm
RXU Parameters	30 V	28.1 Volts	28.2 Volts
RXU Parameters	24 V RF	27.3 Volts	27.3 Volts
RXU Parameters	24 V CTL	27.3 Volts	27.1 Volts
RXU Parameters	12 V	12.0 Volts	12.0 Volts
RXU Parameters	Analog 5 V	4.89 Volts	4.89 Volts
RXU Parameters	Digital 5 V	5.09 Volts	5.08 Volts
RXU Parameters	Analog -5 V	-4.77 Volts	-4.77 Volts
RXU Parameters	3.3 V	3.29 Volts	3.29 Volts

Alarms | Status | Configuration | Thresholds | Administration | Logs | Test

System | MTU General | MTU Executive | MTU Autodiagnosis | CMU | HPA | TXU | RXU | RCU | PSU | Poll

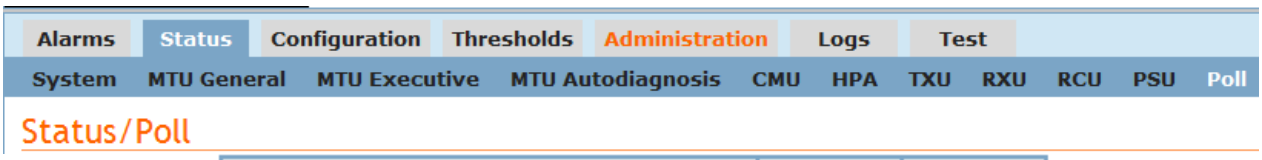
Status/RCU

Parameter Name		System 1	System 2
RCU Parameters	System Status	Main	
RCU Parameters	System On Antenna	TXP A	
RCU Parameters	Recycle Count	0	
RCU Parameters	TXP A Enabled	Yes	
RCU Parameters	TXP B Enabled	No	
RCU Parameters	MTU 1 Present	Yes	
RCU Parameters	MTU 1 Channel Select	TXP A	
RCU Parameters	MTU 2 Present	No	
RCU Parameters	MTU 2 Channel Select	Off	
RCU Parameters	MTU 3 Present	No	
RCU Parameters	MTU 3 Channel Select	Off	
RCU Parameters	MTU 4 Present	Yes	
RCU Parameters	MTU 4 Channel Select	TXP A	
RCU Parameters	24 V Combined	27.0 Volts	
RCU Parameters	24 V System A	27.3 Volts	
RCU Parameters	24 V System B	27.1 Volts	
RCU Parameters	Relay Voltage	12.0 Volts	
RCU Parameters	5 V	5.16 Volts	
RCU Parameters	3.3 V	3.32 Volts	
RCU Parameters	2.5 V	2.53 Volts	
RCU Parameters	1.2 V	1.21 Volts	
RCU Parameters	Side A ILS Interlock	No	
RCU Parameters	Side B ILS Interlock	No	
RCU Parameters	ILS Interlock Status	No	



Status/PSU

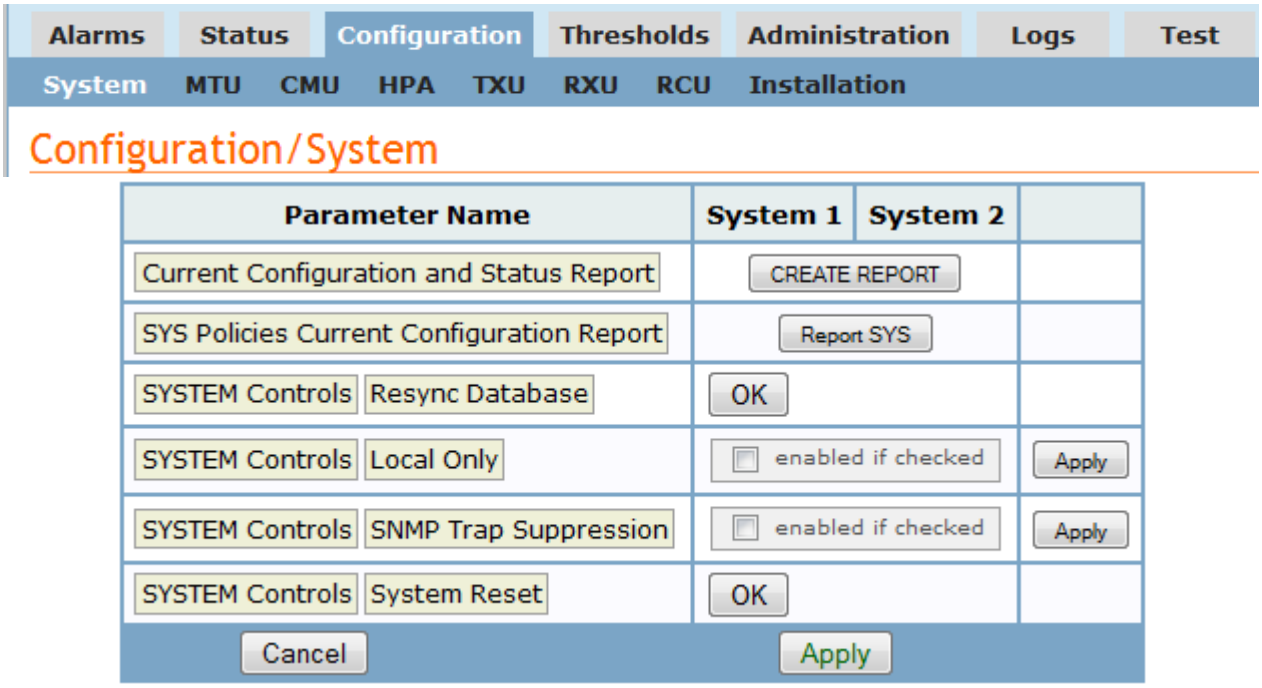
Parameter Name	System 1	System 2
PSU Parameters AC Voltage	248 Volts	248 Volts
PSU Parameters DC Load Voltage	27.2 Volts	27.2 Volts
PSU Parameters DC Load Current	3.7 Amps	2.6 Amps
PSU Parameters Battery Voltage	27.2 Volts	27.2 Volts
PSU Parameters Battery Current	-0.1 Amps	0.0 Amps
PSU Parameters Battery Temperature	0 degrees C	0 degrees C
PSU Parameters Rectifiers	2	2
PSU Parameters Battery Runtime	0.0 hours	0.0 hours
PSU Parameters Battery Capacity	100.00 %	100.00 %
PSU Parameters Battery DOD	0.00 %	0.00 %

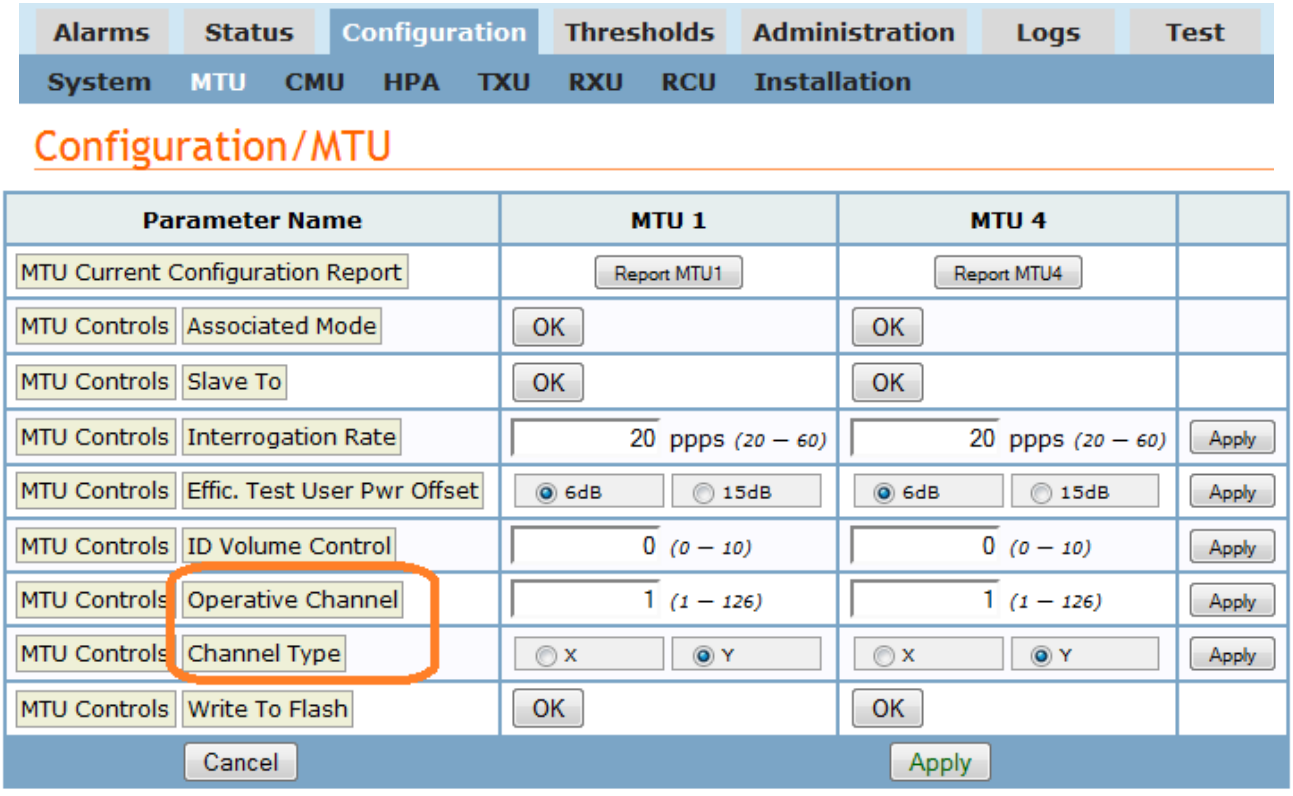


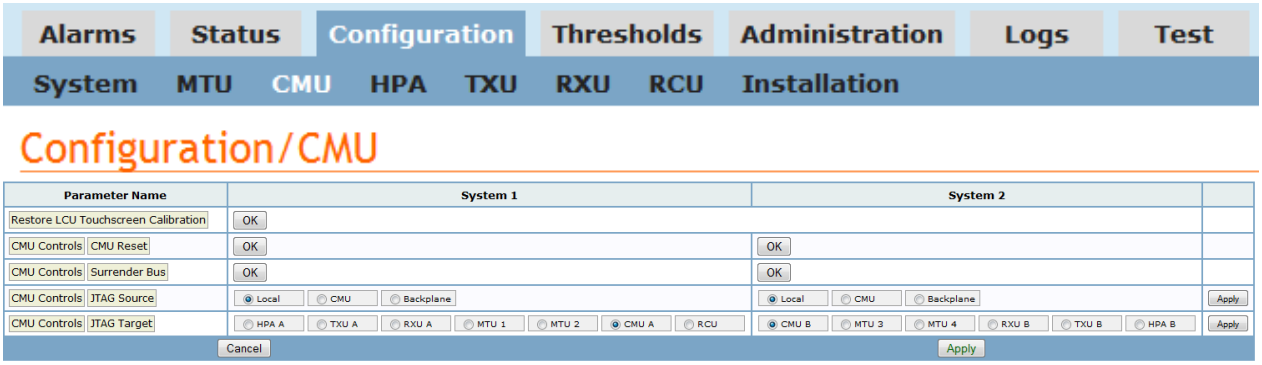
Status/Poll

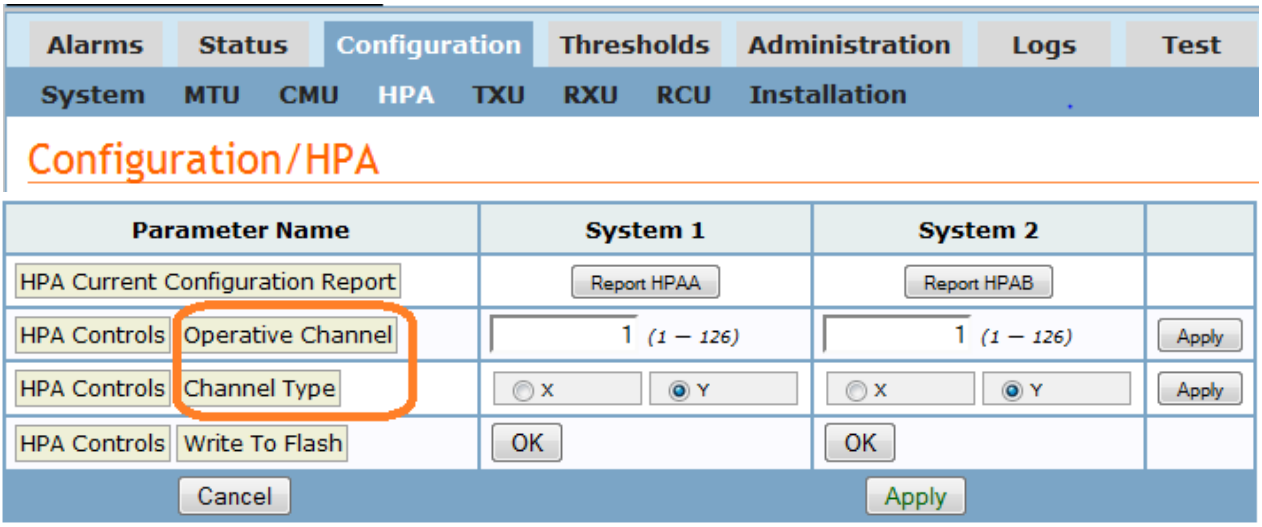
Parameter Name		System 1	System 2
System Parameters	RCU Last Poll	OK	
System Parameters	HPA A Last Poll	OK	
System Parameters	TXU A Last Poll	OK	
System Parameters	RXU A Last Poll	OK	
System Parameters	MTU 1 Last Poll	OK	
System Parameters	MTU 2 Last Poll	Not Fitted	
System Parameters	CMU A Last Poll	OK	
System Parameters	CMU B Last Poll	OK	
System Parameters	MTU 3 Last Poll	Not Fitted	
System Parameters	MTU 4 Last Poll	OK	
System Parameters	RXU B Last Poll	OK	
System Parameters	TXU B Last Poll	OK	
System Parameters	HPA B Last Poll	OK	
System Parameters	PSU A Last Poll	OK	
System Parameters	PSU B Last Poll	OK	

25.2.4 Configuration

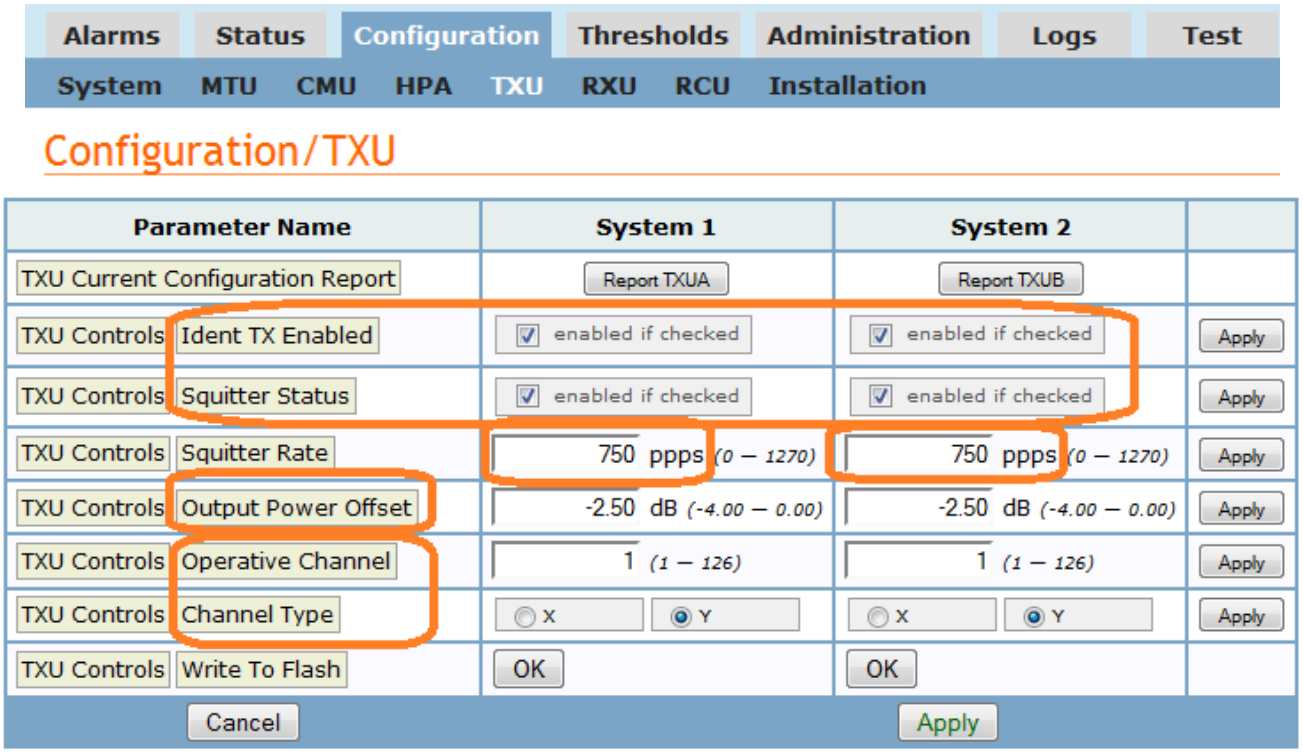


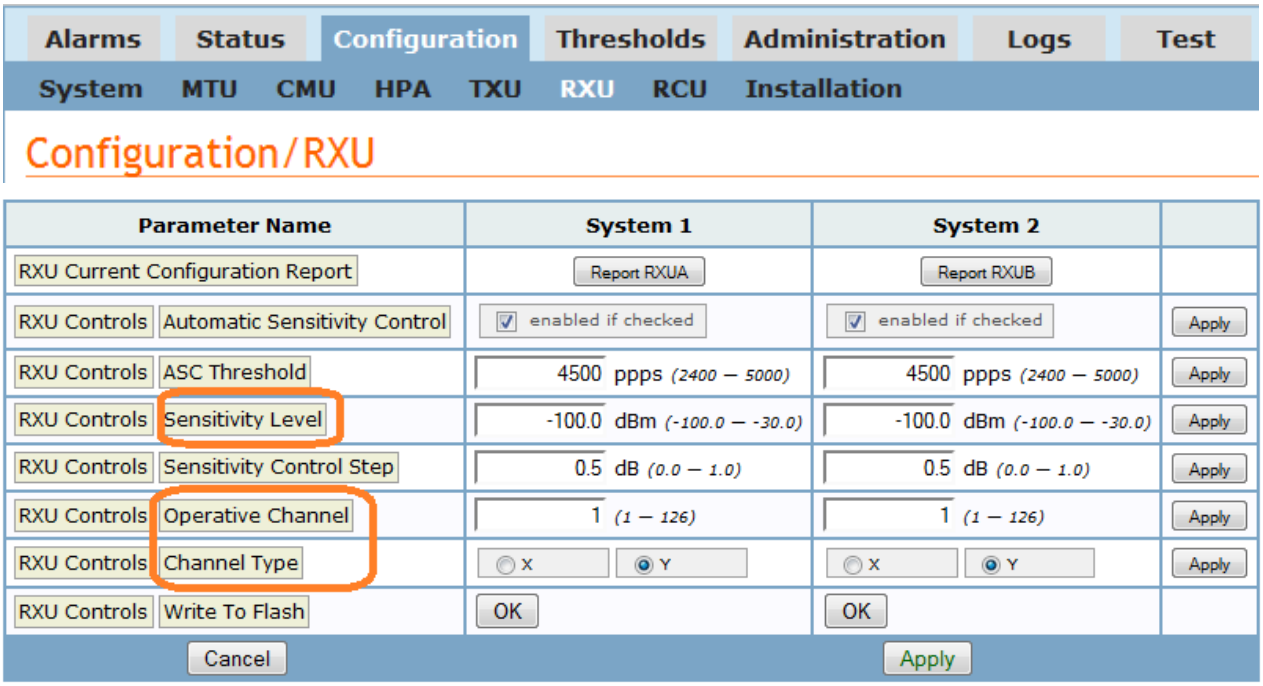


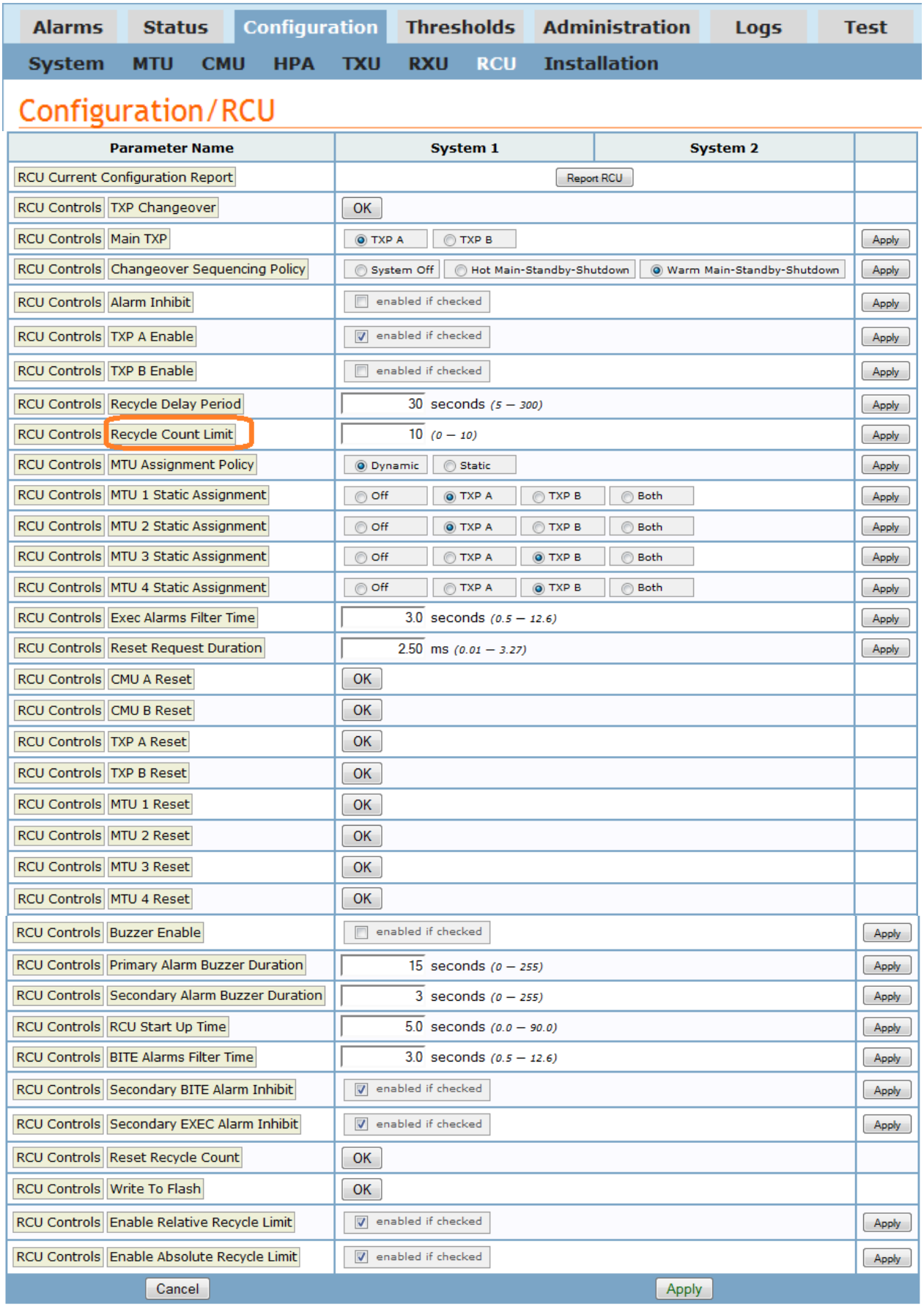

Alarms
Status
Configuration
Thresholds
Administration
Logs
Test
System
MTU
CMU
HPA
TXU
RXU
RCU
Installation
Configuration/CMU
Parameter Name
System 1
System 2
Restore LCU Touchscreen Calibration
OK
CMU Controls
CMU Reset
Surrender Bus
JTAG Source
JTAG Target
Local
CMU
Backplane
Apply
HPA A
TXU A
RXU A
MTU 1
MTU 2
CMU A
RCU
CMU B
MTU 3
MTU 4
RXU B
TXU B
HPA B
Cancel


Alarms
Status
Configuration
Thresholds
Administration
Logs
Test
System
MTU
CMU
HPA
TXU
RXU
RCU
Installation
Configuration/HPA
Parameter Name
System 1
System 2
HPA Current Configuration Report
Report HPAA
Report HPAB
HPA Controls
Operative Channel
1 (1 — 126)
Apply
Channel Type
X
Y
Write To Flash
OK
Cancel

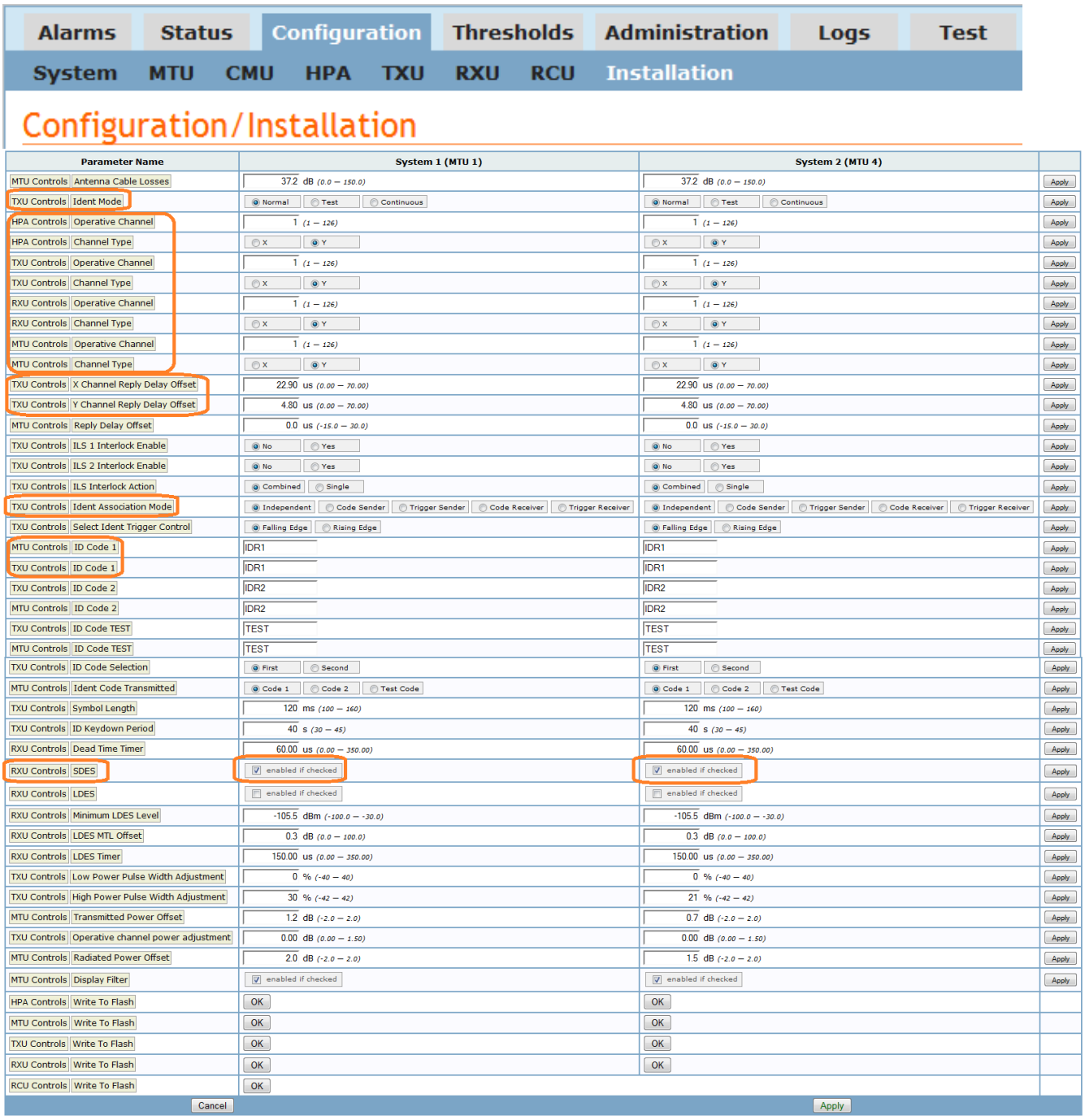
25.2.4.1 TXU


Alarms
Status
Configuration
Thresholds
Administration
Logs
Test
System
MTU
CMU
HPA
TXU
RXU
RCU
Installation
Configuration/TXU
Parameter Name
System 1
System 2
TXU Current Configuration Report
Report TXUA
Report TXUB
TXU Controls
Ident TX Enabled
enabled if checked
Apply
Squitter Status
Squitter Rate
750 ppps (0 — 1270)
Output Power Offset
-2.50 dB (-4.00 — 0.00)
Operative Channel
1 (1 — 126)
Channel Type
X
Y
Write To Flash
OK
Cancel


Alarms
Status
Configuration
Thresholds
Administration
Logs
Test
System
MTU
CMU
HPA
TXU
RXU
RCU
Installation
Configuration/RXU
Parameter Name
System 1
System 2
RXU Current Configuration Report
Report RXUA
Report RXUB
RXU Controls
Automatic Sensitivity Control
enabled if checked
enabled if checked
Apply
RXU Controls
ASC Threshold
4500 ppps (2400 – 5000)
4500 ppps (2400 – 5000)
Apply
RXU Controls
Sensitivity Level
-100.0 dBm (-100.0 – -30.0)
-100.0 dBm (-100.0 – -30.0)
Apply
RXU Controls
Sensitivity Control Step
0.5 dB (0.0 – 1.0)
0.5 dB (0.0 – 1.0)
Apply
RXU Controls
Operative Channel
1 (1 – 126)
1 (1 – 126)
Apply
RXU Controls
Channel Type
X
Y
X
Y
Apply
RXU Controls
Write To Flash
OK
OK
Cancel
Apply

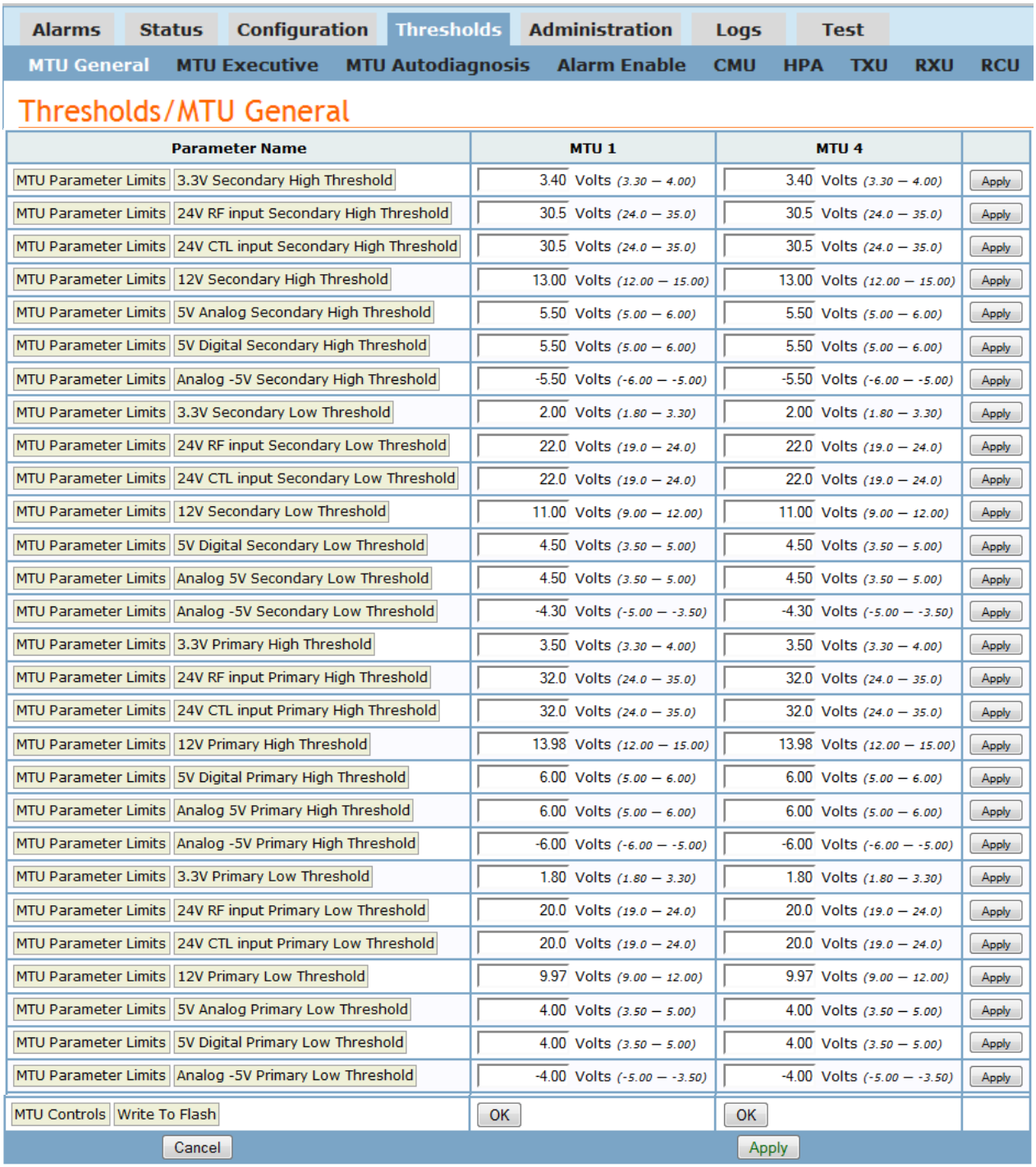

Alarms
Status
Configuration
Thresholds
Administration
Logs
Test
System
MTU
CMU
HPA
TXU
RXU
RCU
Installation
Configuration/RCU
Parameter Name
System 1
System 2
RCU Current Configuration Report
Report RCU
RCU Controls TXP Changeover
OK
RCU Controls Main TXP
TXP A
TXP B
RCU Controls Changeover Sequencing Policy
System Off
Hot Main-Standby-Shutdown
Warm Main-Standby-Shutdown
RCU Controls Alarm Inhibit
RCU Controls TXP A Enable
RCU Controls TXP B Enable
enabled if checked
RCU Controls Recycle Delay Period
30 seconds (5 – 300)
RCU Controls Recycle Count Limit
10 (0 – 10)
RCU Controls MTU Assignment Policy
Dynamic
Static
RCU Controls MTU 1 Static Assignment
RCU Controls MTU 2 Static Assignment
RCU Controls MTU 3 Static Assignment
RCU Controls MTU 4 Static Assignment
Off
TXP A
TXP B
Both
RCU Controls Exec Alarms Filter Time
3.0 seconds (0.5 – 12.6)
RCU Controls Reset Request Duration
2.50 ms (0.01 – 3.27)
RCU Controls CMU A Reset
RCU Controls CMU B Reset
RCU Controls TXP A Reset
RCU Controls TXP B Reset
RCU Controls MTU 1 Reset
RCU Controls MTU 2 Reset
RCU Controls MTU 3 Reset
RCU Controls MTU 4 Reset
RCU Controls Buzzer Enable
RCU Controls Primary Alarm Buzzer Duration
15 seconds (0 – 255)
RCU Controls Secondary Alarm Buzzer Duration
3 seconds (0 – 255)
RCU Controls RCU Start Up Time
5.0 seconds (0.0 – 90.0)
RCU Controls BITE Alarms Filter Time
3.0 seconds (0.5 – 12.6)
RCU Controls Secondary BITE Alarm Inhibit
RCU Controls Secondary EXEC Alarm Inhibit
RCU Controls Reset Recycle Count
RCU Controls Write To Flash
RCU Controls Enable Relative Recycle Limit
RCU Controls Enable Absolute Recycle Limit
Apply
Cancel
Apply

25.2.4.2 Installation

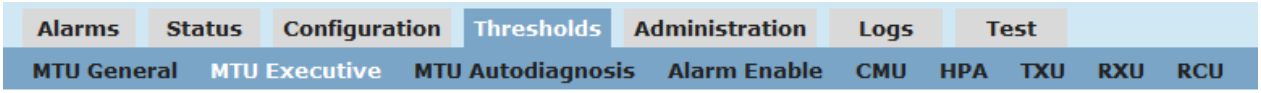


Parameter Name	System 1 (MTU 1)	System 2 (MTU 4)	
MTU Controls Antenna Cable Losses	37.2 dB (0.0 — 150.0)	37.2 dB (0.0 — 150.0)	Apply
TXU Controls Ident Mode	Normal / Test / Continuous	Normal / Test / Continuous	Apply
HPA Controls Operative Channel	1 (1 — 126)	1 (1 — 126)	Apply
HPA Controls Channel Type	X / Y	X / Y	Apply
TXU Controls Operative Channel	1 (1 — 126)	1 (1 — 126)	Apply
TXU Controls Channel Type	X / Y	X / Y	Apply
RXU Controls Operative Channel	1 (1 — 126)	1 (1 — 126)	Apply
RXU Controls Channel Type	X / Y	X / Y	Apply
MTU Controls Operative Channel	1 (1 — 126)	1 (1 — 126)	Apply
MTU Controls Channel Type	X / Y	X / Y	Apply
TXU Controls X Channel Reply Delay Offset	22.90 us (0.00 — 70.00)	22.90 us (0.00 — 70.00)	Apply
TXU Controls Y Channel Reply Delay Offset	4.80 us (0.00 — 70.00)	4.80 us (0.00 — 70.00)	Apply
MTU Controls Reply Delay Offset	0.0 us (-15.0 — 30.0)	0.0 us (-15.0 — 30.0)	Apply
TXU Controls ILS 1 Interlock Enable	No / Yes	No / Yes	Apply
TXU Controls ILS 2 Interlock Enable	No / Yes	No / Yes	Apply
TXU Controls ILS Interlock Action	Combined / Single	Combined / Single	Apply
TXU Controls Ident Association Mode	Independent / Code Sender / Trigger Sender / Code Receiver / Trigger Receiver	Independent / Code Sender / Trigger Sender / Code Receiver / Trigger Receiver	Apply
TXU Controls Select Ident Trigger Control	Falling Edge / Rising Edge	Falling Edge / Rising Edge	Apply
MTU Controls ID Code 1	IDR1	IDR1	Apply
TXU Controls ID Code 1	IDR1	IDR1	Apply
TXU Controls ID Code 2	IDR2	IDR2	Apply
MTU Controls ID Code 2	IDR2	IDR2	Apply
TXU Controls ID Code TEST	TEST	TEST	Apply
MTU Controls ID Code TEST	TEST	TEST	Apply
TXU Controls ID Code Selection	First / Second	First / Second	Apply
MTU Controls Ident Code Transmitted	Code 1 / Code 2 / Test Code	Code 1 / Code 2 / Test Code	Apply
TXU Controls Symbol Length	120 ms (100 — 160)	120 ms (100 — 160)	Apply
TXU Controls ID Keydown Period	40 s (30 — 45)	40 s (30 — 45)	Apply
RXU Controls Dead Time Timer	60.00 us (0.00 — 350.00)	60.00 us (0.00 — 350.00)	Apply
RXU Controls SDES	enabled if checked	enabled if checked	Apply
RXU Controls LDES	enabled if checked	enabled if checked	Apply
RXU Controls Minimum LDES Level	-105.5 dBm (-100.0 — -30.0)	-105.5 dBm (-100.0 — -30.0)	Apply
RXU Controls LDES MTL Offset	0.3 dB (0.0 — 100.0)	0.3 dB (0.0 — 100.0)	Apply
RXU Controls LDES Timer	150.00 us (0.00 — 350.00)	150.00 us (0.00 — 350.00)	Apply
TXU Controls Low Power Pulse Width Adjustment	0 % (-40 — 40)	0 % (-40 — 40)	Apply
TXU Controls High Power Pulse Width Adjustment	30 % (-42 — 42)	21 % (-42 — 42)	Apply
MTU Controls Transmitted Power Offset	1.2 dB (-2.0 — 2.0)	0.7 dB (-2.0 — 2.0)	Apply
TXU Controls Operative channel power adjustment	0.00 dB (0.00 — 1.50)	0.00 dB (0.00 — 1.50)	Apply
MTU Controls Radiated Power Offset	2.0 dB (-2.0 — 2.0)	1.5 dB (-2.0 — 2.0)	Apply
MTU Controls Display Filter	enabled if checked	enabled if checked	Apply
HPA Controls Write To Flash	OK	OK	
MTU Controls Write To Flash	OK	OK	
TXU Controls Write To Flash	OK	OK	
RXU Controls Write To Flash	OK	OK	
RCU Controls Write To Flash	OK		
Cancel		Apply	

25.2.5 Thresholds



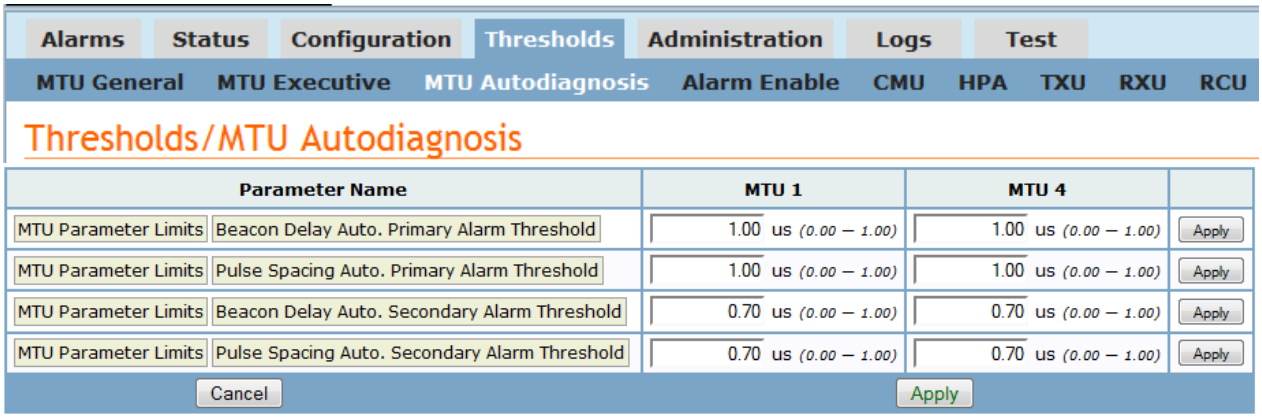
25.2.5.1 Mtu Executive (DME HP)



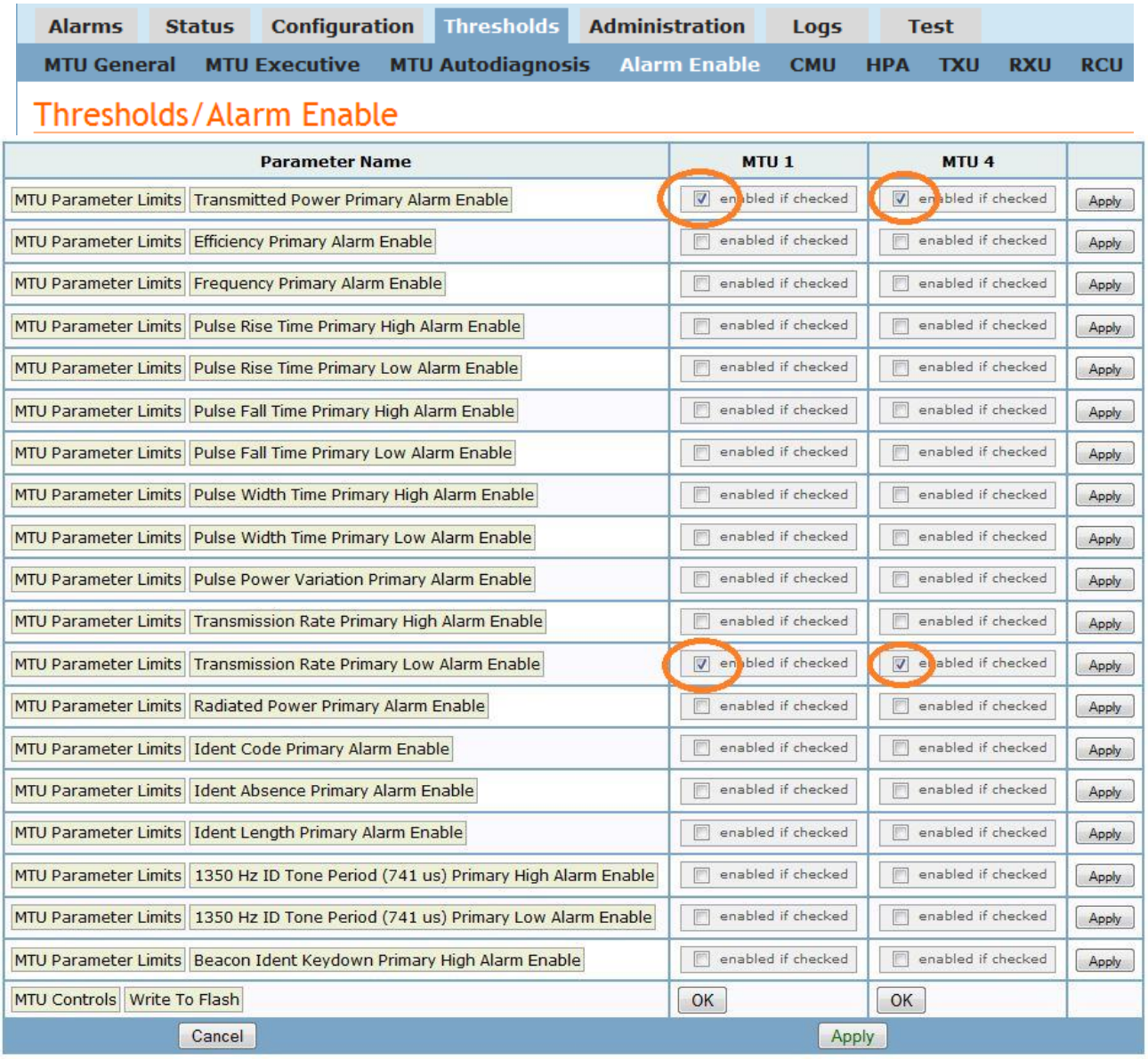
Thresholds/MTU Executive

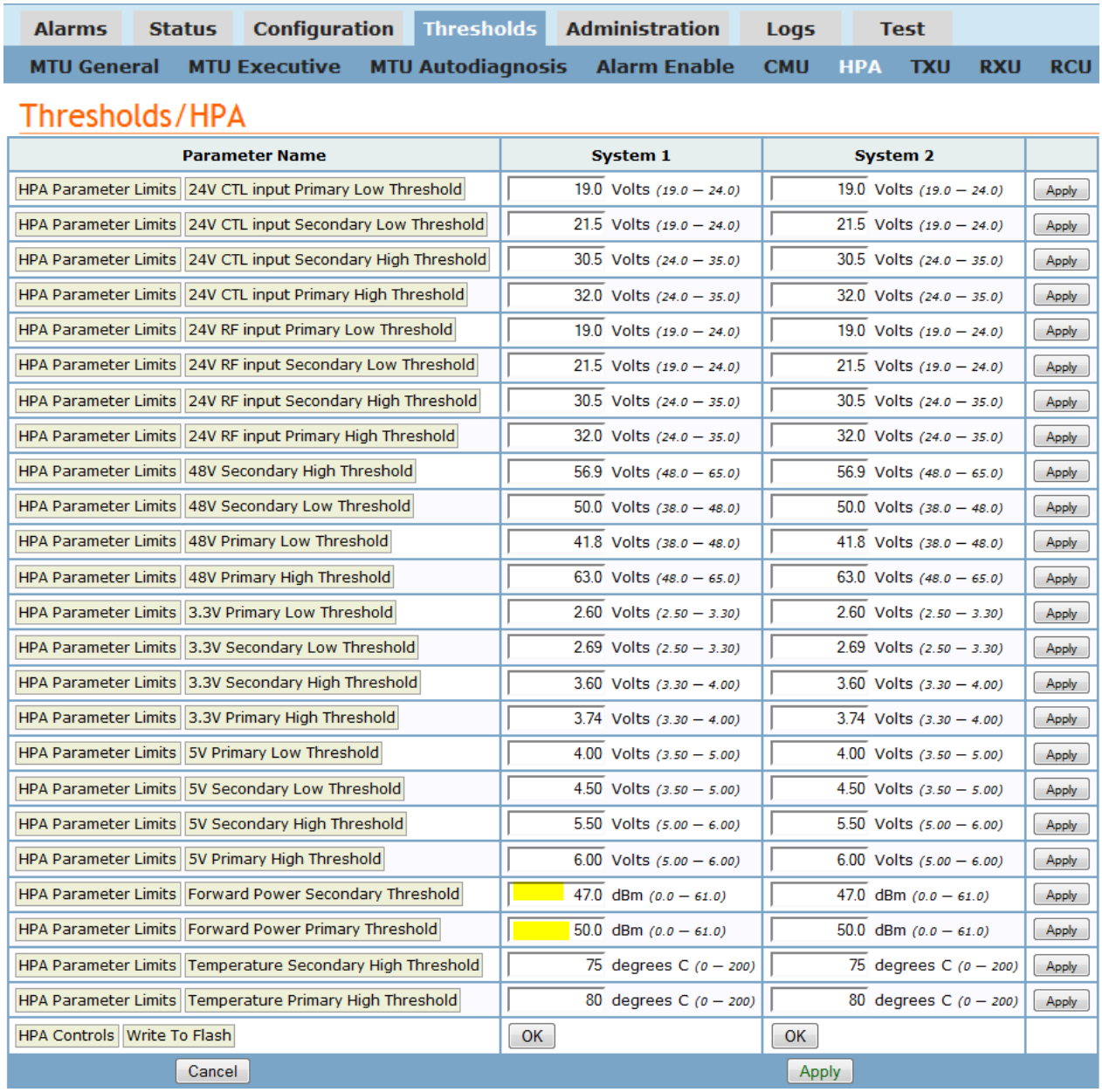
Parameter Name	MTU 1	MTU 4	
MTU Parameter Limits: Beacon Delay Primary Alarm Threshold	0.50 us (0.00 – 1.00)	0.50 us (0.00 – 1.00)	Apply
MTU Parameter Limits: Beacon Delay Secondary Alarm Threshold	0.35 us (0.00 – 1.00)	0.35 us (0.00 – 1.00)	Apply
MTU Parameter Limits: Pulse Spacing Primary Alarm Threshold	0.70 us (0.00 – 1.00)	0.70 us (0.00 – 1.00)	Apply
MTU Parameter Limits: Pulse Spacing Secondary Alarm Threshold	0.50 us (0.00 – 1.00)	0.50 us (0.00 – 1.00)	Apply
MTU Parameter Limits: Transmitted Power Primary Alarm Threshold	501.2 watts (25.1 – 1500.0)	501.2 watts (25.1 – 1500.0)	Apply
MTU Parameter Limits: Transmitted Power Secondary Alarm Threshold	802.3 watts (25.1 – 1500.0)	802.3 watts (25.1 – 1500.0)	Apply
MTU Parameter Limits: Efficiency Primary Alarm Threshold	50 % (0 – 100)	50 % (0 – 100)	Apply
MTU Parameter Limits: Efficiency Secondary Alarm Threshold	60 % (0 – 100)	60 % (0 – 100)	Apply
MTU Parameter Limits: TX Frequency Deviation Primary Alarm Threshold	20 ppm (1 – 20)	20 ppm (1 – 20)	Apply
MTU Parameter Limits: TX Frequency Deviation Secondary Alarm Threshold	10 ppm (1 – 20)	10 ppm (1 – 20)	Apply
MTU Parameter Limits: Pulse Rise Time Primary Alarm Low Threshold	1.00 us (1.00 – 3.50)	1.00 us (1.00 – 3.50)	Apply
MTU Parameter Limits: Pulse Rise Time Secondary Alarm Low Threshold	1.50 us (1.00 – 3.50)	1.50 us (1.00 – 3.50)	Apply
MTU Parameter Limits: Pulse Rise Time Secondary Alarm High Threshold	3.00 us (1.00 – 3.50)	3.00 us (1.00 – 3.50)	Apply
MTU Parameter Limits: Pulse Rise Time Primary Alarm High Threshold	3.50 us (1.00 – 3.50)	3.50 us (1.00 – 3.50)	Apply
MTU Parameter Limits: Pulse Fall Time Primary Alarm Low Threshold	1.00 us (1.00 – 3.50)	1.00 us (1.00 – 3.50)	Apply
MTU Parameter Limits: Pulse Fall Time Secondary Alarm Low Threshold	1.50 us (1.00 – 3.50)	1.50 us (1.00 – 3.50)	Apply
MTU Parameter Limits: Pulse Fall Time Secondary Alarm High Threshold	3.00 us (1.00 – 3.50)	3.00 us (1.00 – 3.50)	Apply
MTU Parameter Limits: Pulse Fall Time Primary Alarm High Threshold	3.50 us (1.00 – 3.50)	3.50 us (1.00 – 3.50)	Apply
MTU Parameter Limits: Pulse Width Primary Alarm Low Threshold	2.50 us (2.50 – 4.50)	2.50 us (2.50 – 4.50)	Apply
MTU Parameter Limits: Pulse Width Secondary Alarm Low Threshold	3.00 us (2.50 – 4.50)	3.00 us (2.50 – 4.50)	Apply
MTU Parameter Limits: Pulse Width Secondary Alarm High Threshold	4.00 us (2.50 – 4.50)	4.00 us (2.50 – 4.50)	Apply
MTU Parameter Limits: Pulse Width Primary Alarm High Threshold	4.50 us (2.50 – 4.50)	4.50 us (2.50 – 4.50)	Apply
MTU Parameter Limits: Pulse Power Variation Primary Alarm Threshold	1.00 dB (0.50 – 2.00)	1.00 dB (0.50 – 2.00)	Apply
MTU Parameter Limits: Pulse Power Variation Secondary Alarm Threshold	0.52 dB (0.50 – 2.00)	0.52 dB (0.50 – 2.00)	Apply
MTU Parameter Limits: Radiated Power Primary Alarm Threshold	548.4 watts (25.1 – 1500.0)	548.4 watts (25.1 – 1500.0)	Apply
MTU Parameter Limits: Radiated Power Secondary Alarm Threshold	697.4 watts (25.1 – 1500.0)	697.4 watts (25.1 – 1500.0)	Apply
MTU Parameter Limits: Transmission Rate Primary Alarm Low Threshold	400 ppps (400 – 1000)	400 ppps (400 – 1000)	Apply
MTU Parameter Limits: Transmission Rate Secondary Alarm Low Threshold	650 ppps (400 – 1000)	650 ppps (400 – 1000)	Apply
MTU Parameter Limits: Transmission Rate Secondary Alarm High Threshold	4500 ppps (2000 – 5000)	4500 ppps (2000 – 5000)	Apply
MTU Parameter Limits: Transmission Rate Primary Alarm High Threshold	5000 ppps (2000 – 5000)	5000 ppps (2000 – 5000)	Apply
MTU Parameter Limits: Ident Period Primary Alarm Upper Threshold	60 s (50 – 80)	60 s (50 – 80)	Apply
MTU Parameter Limits: Ident Period Secondary Alarm Upper Threshold	50 s (50 – 80)	50 s (50 – 80)	Apply
MTU Parameter Limits: 1350 Hz ID Tone Period (741 us) Primary Alarm Low Threshold	714 us (500 – 740)	714 us (500 – 740)	Apply
MTU Parameter Limits: 1350 Hz ID Tone Period (741 us) Secondary Alarm Low Threshold	725 us (500 – 740)	725 us (500 – 740)	Apply
MTU Parameter Limits: 1350 Hz ID Tone Period (741 us) Secondary Alarm High Threshold	758 us (745 – 800)	758 us (745 – 800)	Apply
MTU Parameter Limits: 1350 Hz ID Tone Period (741 us) Primary Alarm High Threshold	769 us (745 – 800)	769 us (745 – 800)	Apply
MTU Parameter Limits: Ident Length Primary Alarm Threshold	10.00 s (0.00 – 10.00)	10.00 s (0.00 – 10.00)	Apply
MTU Parameter Limits: Ident Length Secondary Alarm Threshold	10.00 s (0.00 – 10.00)	10.00 s (0.00 – 10.00)	Apply
MTU Parameter Limits: ID Keydown Length Secondary Alarm High Threshold	5.00 s (0.00 – 5.00)	5.00 s (0.00 – 5.00)	Apply
MTU Parameter Limits: ID Keydown Length Primary Alarm High Threshold	5.00 s (0.00 – 5.00)	5.00 s (0.00 – 5.00)	Apply
MTU Controls: Write To Flash	OK	OK	

Cancel Apply



25.2.5.2 Alarm Enable





Remarque : les Forward Power Thresholds Primary et Secondary sont inversés.

Corrigé depuis Novembre 2017

Alarms | Status | Configuration | Thresholds | Administration | Logs | Test

MTU General | MTU Executive | MTU Autodiagnosis | Alarm Enable | CMU | HPA | TXU | RXU | RCU

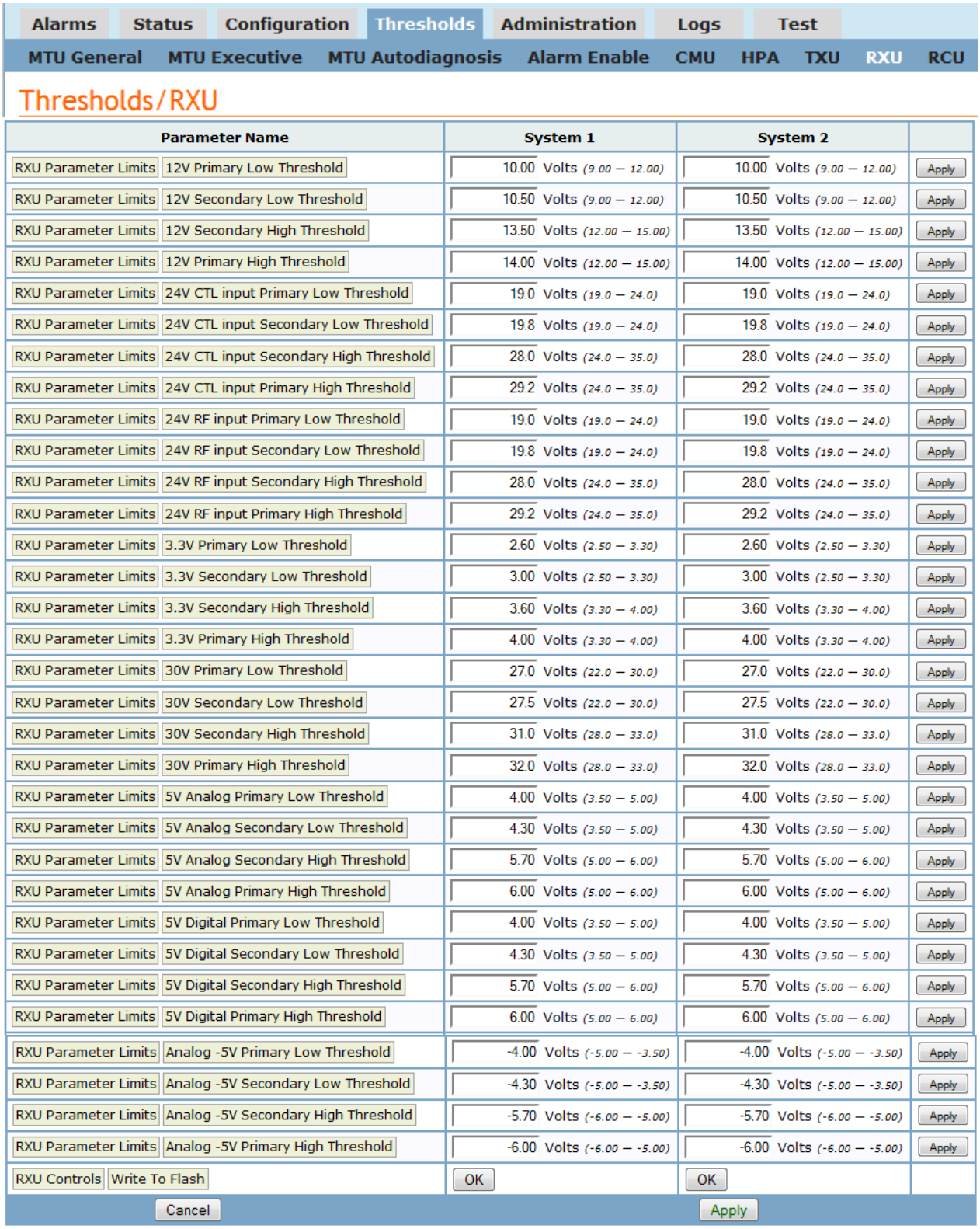
Thresholds/TXU

Parameter Name	System 1	System 2	
TXU Parameter Limits 12V Primary Low Threshold	9.60 Volts (9.00 – 12.00)	9.60 Volts (9.00 – 12.00)	Apply
TXU Parameter Limits 12V Secondary Low Threshold	10.80 Volts (9.00 – 12.00)	10.80 Volts (9.00 – 12.00)	Apply
TXU Parameter Limits 12V Secondary High Threshold	13.20 Volts (12.00 – 15.00)	13.20 Volts (12.00 – 15.00)	Apply
TXU Parameter Limits 12V Primary High Threshold	14.41 Volts (12.00 – 15.00)	14.41 Volts (12.00 – 15.00)	Apply
TXU Parameter Limits 24V CTL input Primary Low Threshold	18.9 Volts (19.0 – 24.0)	18.9 Volts (19.0 – 24.0)	Apply
TXU Parameter Limits 24V CTL input Secondary Low Threshold	21.3 Volts (19.0 – 24.0)	21.3 Volts (19.0 – 24.0)	Apply
TXU Parameter Limits 24V CTL input Secondary High Threshold	28.5 Volts (24.0 – 35.0)	28.5 Volts (24.0 – 35.0)	Apply
TXU Parameter Limits 24V CTL input Primary High Threshold	29.0 Volts (24.0 – 35.0)	29.0 Volts (24.0 – 35.0)	Apply
TXU Parameter Limits 24V RF input Primary Low Threshold	18.9 Volts (19.0 – 24.0)	18.9 Volts (19.0 – 24.0)	Apply
TXU Parameter Limits 24V RF input Secondary Low Threshold	21.3 Volts (19.0 – 24.0)	21.3 Volts (19.0 – 24.0)	Apply
TXU Parameter Limits 24V RF input Secondary High Threshold	28.5 Volts (24.0 – 35.0)	28.5 Volts (24.0 – 35.0)	Apply
TXU Parameter Limits 24V RF input Primary High Threshold	29.0 Volts (24.0 – 35.0)	29.0 Volts (24.0 – 35.0)	Apply
TXU Parameter Limits 48V Primary Low Threshold	42.1 Volts (38.0 – 48.0)	42.1 Volts (38.0 – 48.0)	Apply
TXU Parameter Limits 48V Secondary Low Threshold	47.4 Volts (38.0 – 48.0)	47.4 Volts (38.0 – 48.0)	Apply
TXU Parameter Limits 48V Secondary High Threshold	57.8 Volts (48.0 – 65.0)	57.8 Volts (48.0 – 65.0)	Apply
TXU Parameter Limits 48V Primary High Threshold	63.2 Volts (48.0 – 65.0)	63.2 Volts (48.0 – 65.0)	Apply
TXU Parameter Limits 5V Analog Primary Low Threshold	4.00 Volts (3.50 – 5.00)	4.00 Volts (3.50 – 5.00)	Apply
TXU Parameter Limits 5V Analog Secondary Low Threshold	4.50 Volts (3.50 – 5.00)	4.50 Volts (3.50 – 5.00)	Apply
TXU Parameter Limits 5V Analog Secondary High Threshold	5.50 Volts (5.00 – 6.00)	5.50 Volts (5.00 – 6.00)	Apply
TXU Parameter Limits 5V Analog Primary High Threshold	6.00 Volts (5.00 – 6.00)	6.00 Volts (5.00 – 6.00)	Apply
TXU Parameter Limits 5V Digital Primary Low Threshold	4.00 Volts (3.50 – 5.00)	4.00 Volts (3.50 – 5.00)	Apply
TXU Parameter Limits 5V Digital Secondary Low Threshold	4.50 Volts (3.50 – 5.00)	4.50 Volts (3.50 – 5.00)	Apply
TXU Parameter Limits 5V Digital Secondary High Threshold	5.50 Volts (5.00 – 6.00)	5.50 Volts (5.00 – 6.00)	Apply
TXU Parameter Limits 5V Digital Primary High Threshold	6.00 Volts (5.00 – 6.00)	6.00 Volts (5.00 – 6.00)	Apply
TXU Parameter Limits Analog -5V Primary Low Threshold	-3.50 Volts (-5.00 – -3.50)	-3.50 Volts (-5.00 – -3.50)	Apply
TXU Parameter Limits Analog -5V Secondary Low Threshold	-4.00 Volts (-5.00 – -3.50)	-4.00 Volts (-5.00 – -3.50)	Apply
TXU Parameter Limits Analog -5V Secondary High Threshold	-5.70 Volts (-6.00 – -5.00)	-5.70 Volts (-6.00 – -5.00)	Apply
TXU Parameter Limits Analog -5V Primary High Threshold	-6.00 Volts (-6.00 – -5.00)	-6.00 Volts (-6.00 – -5.00)	Apply
TXU Parameter Limits Forward Power With HPA Secondary Threshold	37.0 dBm (0.0 – 50.0)	37.0 dBm (0.0 – 50.0)	Apply
TXU Parameter Limits Forward Power With HPA Primary Threshold	40.0 dBm (0.0 – 50.0)	40.0 dBm (0.0 – 50.0)	Apply
TXU Parameter Limits Forward Power Without HPA Primary Threshold	37.0 dBm (0.0 – 50.0)	37.0 dBm (0.0 – 50.0)	Apply
TXU Parameter Limits Forward Power Without HPA Secondary Threshold	40.0 dBm (0.0 – 50.0)	40.0 dBm (0.0 – 50.0)	Apply
TXU Parameter Limits Temperature Secondary High Threshold	75 degrees C (40 – 150)	75 degrees C (40 – 150)	Apply
TXU Parameter Limits Temperature Primary High Threshold	80 degrees C (40 – 150)	80 degrees C (40 – 150)	Apply
TXU Controls Write To Flash	OK	OK	

Cancel | Apply

Remarque : les Forward Power Thresholds With HPA Primary et Secondary sont inversés.

Corrigé depuis Novembre 2017


Alarms
Status
Configuration
Thresholds
Administration
Logs
Test
MTU General
MTU Executive
MTU Autodiagnosis
Alarm Enable
CMU
HPA
TXU
RXU
RCU
Thresholds/RXU
Parameter Name
System 1
System 2
RXU Parameter Limits 12V Primary Low Threshold 10.00 Volts (9.00 – 12.00) 10.00 Volts (9.00 – 12.00) Apply
RXU Parameter Limits 12V Secondary Low Threshold 10.50 Volts (9.00 – 12.00) 10.50 Volts (9.00 – 12.00) Apply
RXU Parameter Limits 12V Secondary High Threshold 13.50 Volts (12.00 – 15.00) 13.50 Volts (12.00 – 15.00) Apply
RXU Parameter Limits 12V Primary High Threshold 14.00 Volts (12.00 – 15.00) 14.00 Volts (12.00 – 15.00) Apply
RXU Parameter Limits 24V CTL input Primary Low Threshold 19.0 Volts (19.0 – 24.0) 19.0 Volts (19.0 – 24.0) Apply
RXU Parameter Limits 24V CTL input Secondary Low Threshold 19.8 Volts (19.0 – 24.0) 19.8 Volts (19.0 – 24.0) Apply
RXU Parameter Limits 24V CTL input Secondary High Threshold 28.0 Volts (24.0 – 35.0) 28.0 Volts (24.0 – 35.0) Apply
RXU Parameter Limits 24V CTL input Primary High Threshold 29.2 Volts (24.0 – 35.0) 29.2 Volts (24.0 – 35.0) Apply
RXU Parameter Limits 24V RF input Primary Low Threshold 19.0 Volts (19.0 – 24.0) 19.0 Volts (19.0 – 24.0) Apply
RXU Parameter Limits 24V RF input Secondary Low Threshold 19.8 Volts (19.0 – 24.0) 19.8 Volts (19.0 – 24.0) Apply
RXU Parameter Limits 24V RF input Secondary High Threshold 28.0 Volts (24.0 – 35.0) 28.0 Volts (24.0 – 35.0) Apply
RXU Parameter Limits 24V RF input Primary High Threshold 29.2 Volts (24.0 – 35.0) 29.2 Volts (24.0 – 35.0) Apply
RXU Parameter Limits 3.3V Primary Low Threshold 2.60 Volts (2.50 – 3.30) 2.60 Volts (2.50 – 3.30) Apply
RXU Parameter Limits 3.3V Secondary Low Threshold 3.00 Volts (2.50 – 3.30) 3.00 Volts (2.50 – 3.30) Apply
RXU Parameter Limits 3.3V Secondary High Threshold 3.60 Volts (3.30 – 4.00) 3.60 Volts (3.30 – 4.00) Apply
RXU Parameter Limits 3.3V Primary High Threshold 4.00 Volts (3.30 – 4.00) 4.00 Volts (3.30 – 4.00) Apply
RXU Parameter Limits 30V Primary Low Threshold 27.0 Volts (22.0 – 30.0) 27.0 Volts (22.0 – 30.0) Apply
RXU Parameter Limits 30V Secondary Low Threshold 27.5 Volts (22.0 – 30.0) 27.5 Volts (22.0 – 30.0) Apply
RXU Parameter Limits 30V Secondary High Threshold 31.0 Volts (28.0 – 33.0) 31.0 Volts (28.0 – 33.0) Apply
RXU Parameter Limits 30V Primary High Threshold 32.0 Volts (28.0 – 33.0) 32.0 Volts (28.0 – 33.0) Apply
RXU Parameter Limits 5V Analog Primary Low Threshold 4.00 Volts (3.50 – 5.00) 4.00 Volts (3.50 – 5.00) Apply
RXU Parameter Limits 5V Analog Secondary Low Threshold 4.30 Volts (3.50 – 5.00) 4.30 Volts (3.50 – 5.00) Apply
RXU Parameter Limits 5V Analog Secondary High Threshold 5.70 Volts (5.00 – 6.00) 5.70 Volts (5.00 – 6.00) Apply
RXU Parameter Limits 5V Analog Primary High Threshold 6.00 Volts (5.00 – 6.00) 6.00 Volts (5.00 – 6.00) Apply
RXU Parameter Limits 5V Digital Primary Low Threshold 4.00 Volts (3.50 – 5.00) 4.00 Volts (3.50 – 5.00) Apply
RXU Parameter Limits 5V Digital Secondary Low Threshold 4.30 Volts (3.50 – 5.00) 4.30 Volts (3.50 – 5.00) Apply
RXU Parameter Limits 5V Digital Secondary High Threshold 5.70 Volts (5.00 – 6.00) 5.70 Volts (5.00 – 6.00) Apply
RXU Parameter Limits 5V Digital Primary High Threshold 6.00 Volts (5.00 – 6.00) 6.00 Volts (5.00 – 6.00) Apply
RXU Parameter Limits Analog -5V Primary Low Threshold -4.00 Volts (-5.00 – -3.50) -4.00 Volts (-5.00 – -3.50) Apply
RXU Parameter Limits Analog -5V Secondary Low Threshold -4.30 Volts (-5.00 – -3.50) -4.30 Volts (-5.00 – -3.50) Apply
RXU Parameter Limits Analog -5V Secondary High Threshold -5.70 Volts (-6.00 – -5.00) -5.70 Volts (-6.00 – -5.00) Apply
RXU Parameter Limits Analog -5V Primary High Threshold -6.00 Volts (-6.00 – -5.00) -6.00 Volts (-6.00 – -5.00) Apply
RXU Controls Write To Flash OK OK
Cancel
Apply

Alarms | Status | Configuration | Thresholds | Administration | Logs | Test

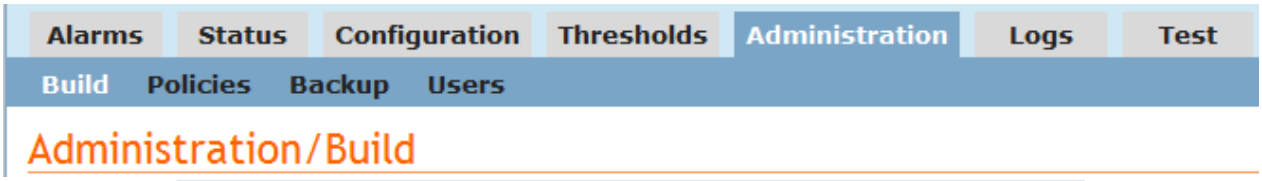
MTU General | MTU Executive | MTU Autodiagnosis | Alarm Enable | CMU | HPA | TXU | RXU | RCU

Thresholds/RCU

Parameter Name		System 1	System 2	
RCU Parameter Limits	1.2 V Primary Low	1.00 Volts *(0.80 — 1.20)*		Apply
RCU Parameter Limits	1.2 V Secondary Low	1.08 Volts *(0.80 — 1.20)*		Apply
RCU Parameter Limits	1.2 V Secondary High	1.32 Volts *(1.20 — 1.60)*		Apply
RCU Parameter Limits	1.2 V Primary High	1.40 Volts *(1.20 — 1.60)*		Apply
RCU Parameter Limits	24 V Common Primary Low	21.6 Volts *(19.0 — 24.0)*		Apply
RCU Parameter Limits	24 V Common Secondary Low	22.7 Volts *(19.0 — 24.0)*		Apply
RCU Parameter Limits	24 V Common Secondary High	29.7 Volts *(24.0 — 35.0)*		Apply
RCU Parameter Limits	24 V Common Primary High	32.4 Volts *(24.0 — 35.0)*		Apply
RCU Parameter Limits	24 V Sys A Primary Low	21.6 Volts *(19.0 — 24.0)*		Apply
RCU Parameter Limits	24 V Sys A Secondary Low	22.7 Volts *(19.0 — 24.0)*		Apply
RCU Parameter Limits	24 V Sys A Secondary High	29.7 Volts *(24.0 — 35.0)*		Apply
RCU Parameter Limits	24 V Sys A Primary High	32.4 Volts *(24.0 — 35.0)*		Apply
RCU Parameter Limits	24 V Sys B Primary Low	21.6 Volts *(19.0 — 24.0)*		Apply
RCU Parameter Limits	24 V Sys B Secondary Low	22.7 Volts *(19.0 — 24.0)*		Apply
RCU Parameter Limits	24 V Sys B Secondary High	29.7 Volts *(24.0 — 35.0)*		Apply
RCU Parameter Limits	24 V Sys B Primary High	32.4 Volts *(24.0 — 35.0)*		Apply
RCU Parameter Limits	2.5 V Primary Low	2.08 Volts *(2.00 — 2.50)*		Apply
RCU Parameter Limits	2.5 V Secondary Low	2.25 Volts *(2.00 — 2.50)*		Apply
RCU Parameter Limits	2.5 V Secondary High	2.75 Volts *(2.50 — 3.00)*		Apply
RCU Parameter Limits	2.5 V Primary High	2.92 Volts *(2.50 — 3.00)*		Apply
RCU Parameter Limits	3.3 V Primary Low	2.75 Volts *(2.50 — 3.30)*		Apply
RCU Parameter Limits	3.3 V Secondary Low	2.97 Volts *(2.50 — 3.30)*		Apply
RCU Parameter Limits	3.3 V Secondary High	3.63 Volts *(3.30 — 4.00)*		Apply
RCU Parameter Limits	3.3 V Primary High	3.85 Volts *(3.30 — 4.00)*		Apply
RCU Parameter Limits	5 V Primary Low	3.99 Volts *(3.50 — 5.00)*		Apply
RCU Parameter Limits	5 V Secondary Low	4.31 Volts *(3.50 — 5.00)*		Apply
RCU Parameter Limits	5 V Secondary High	5.27 Volts *(5.00 — 5.45)*		Apply
RCU Parameter Limits	5 V Primary High	5.45 Volts *(5.00 — 5.45)*		Apply
RCU Parameter Limits	Relay Voltage Primary Low	9.90 Volts *(9.60 — 12.00)*		Apply
RCU Parameter Limits	Relay Voltage Secondary Low	10.69 Volts *(9.60 — 12.00)*		Apply
RCU Parameter Limits	Relay Voltage Secondary High	13.07 Volts *(12.00 — 14.40)*		Apply
RCU Parameter Limits	Relay Voltage Primary High	13.86 Volts *(12.00 — 14.40)*		Apply
RCU Controls	Write To Flash	OK		

Cancel | Apply

25.2.6 Administration



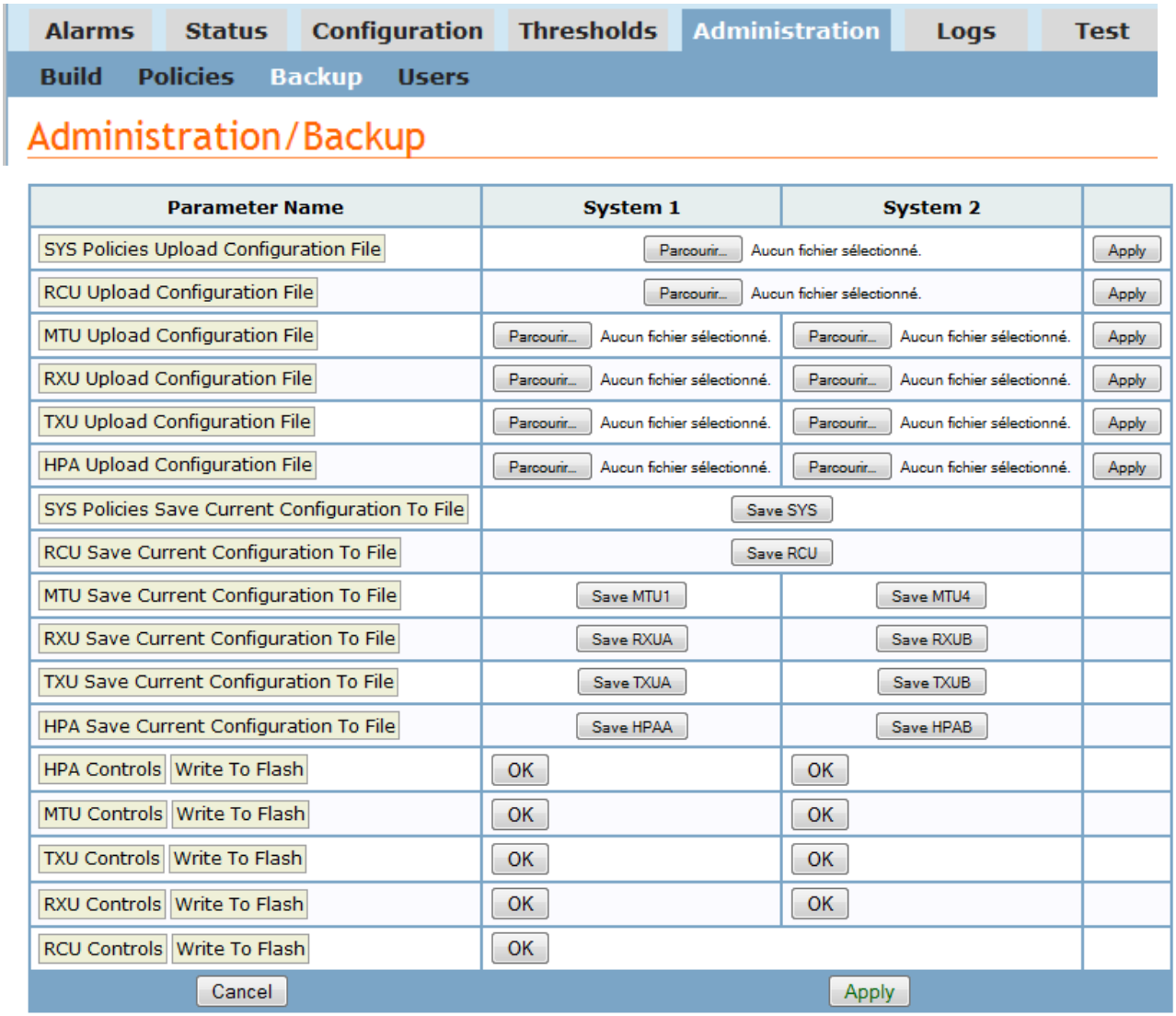
Parameter Name	System 1 (MTU 1)	System 2 (MTU 4)
CMU Accounting Serial Number	0x000008D4DD94	0x000008D4DE76
HPA Accounting Serial Number	439	437
MTU Accounting Serial Number	515	261
RCUccounting Serial Number	0	
RXU Accounting Serial Number	400	465
TXU Accounting Serial Number	434	403
CMU Accounting SBC Sub-Assy Unique ID	0005B7DF24E0	0005B7DF2D10
CMU Accounting Software Revision	1.0.6	1.0.6
CMU Accounting Firmware Revision	01.00.06	01.00.06
HPA Accounting Firmware Revision	01.13	01.13
MTU Accounting Firmware Revision	01.13	01.13
PSU Accounting Firmware Revision	2.15	2.15
RCUccounting Firmware Revision	01.14	
RXU Accounting Firmware Revision	01.11	01.11
TXU Accounting Firmware Revision	01.16	01.16
CMU Accounting Module Revision	00.01	00.01
HPA Accounting Module Revision	01	01
MTU Accounting Module Revision	01	01
RCUccounting Module Revision	00	
RXU Accounting Module Revision	01	01
TXU Accounting Module Revision	02	02
CMU Accounting Firmware Build Timestamp	2013-09-24 (0)	2013-09-24 (0)
HPA Accounting Firmware Build Timestamp	2014-07-11	2014-07-11
MTU Accounting Firmware Build Timestamp	2014-12-18	2014-12-18
RCUccounting Firmware Build Timestamp	2014-07-11	
RXU Accounting Firmware Build Timestamp	2014-09-08	2014-09-08
TXU Accounting Firmware Build Timestamp	2014-07-22	2014-07-22
CMU Accounting DB Definition Version	152	152
CMU Accounting MIB Version	160	160
CMU Accounting MIB Last Updated	201603281022Z	201603281022Z

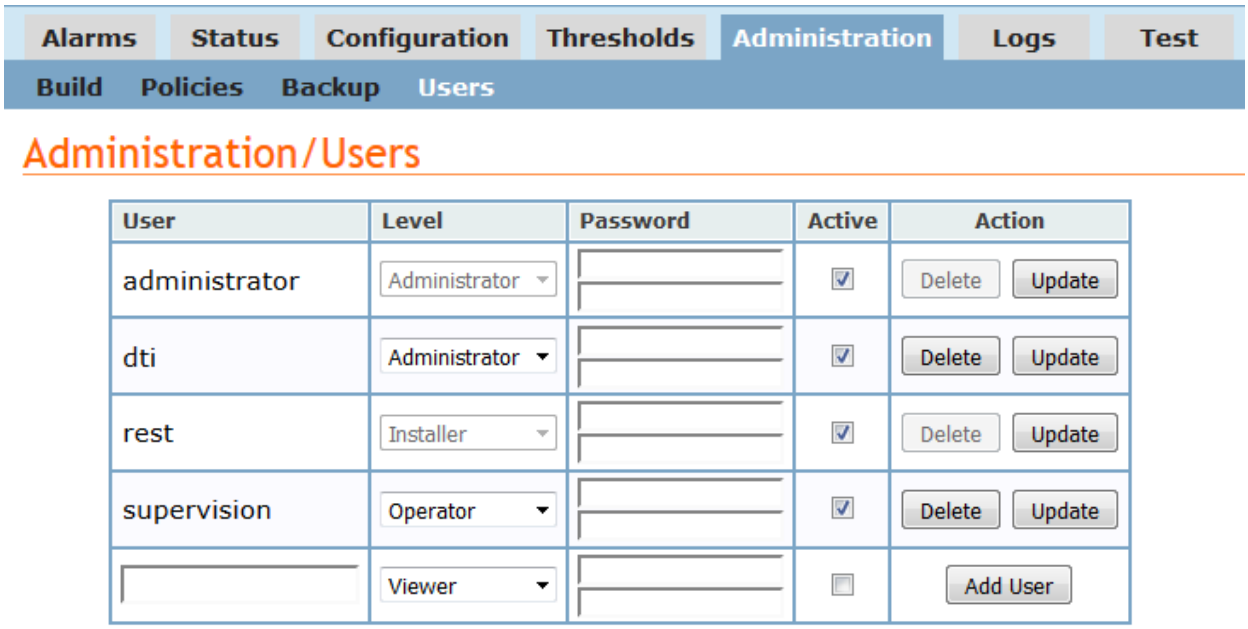


Administration/Policies

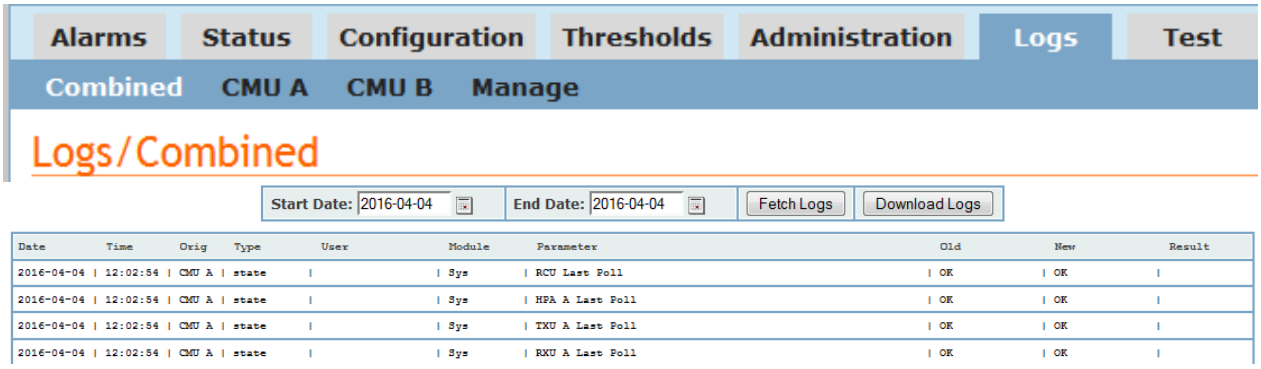
Parameter Name	System 1	System 2	
SYSTEM Controls Save Current Configuration To Flash	OK		
RCU Controls TXP A Alarm Voting	(•) AND ( ) OR		Apply
RCU Controls TXP B Alarm Voting	(•) AND ( ) OR		Apply
SYSTEM Controls Single Controller Mode	[ ] enabled if checked		Apply
SYSTEM Controls SNMP Write Enable	[x] enabled if checked		Apply
SYSTEM Controls Relay Control Enable	[x] enabled if checked		Apply
SYSTEM Controls Single No Relay Control	[ ] enabled if checked		Apply
SYSTEM Controls Local No Relay Control	[x] enabled if checked		Apply
SYSTEM Controls Select Main Relay Ctrl Enable	[ ] enabled if checked		Apply
SYSTEM Controls System Off Relay Ctrl Enable	[ ] enabled if checked		Apply
SYSTEM Controls Semantics Relay Ctrl Enable	[ ] enabled if checked		Apply
SYSTEM Controls Changeover Relay Ctrl Enable	[ ] enabled if checked		Apply
SYSTEM Controls HTTP Inactivity Timeout	10 minutes *(1 – 60)*		Apply
SYSTEM Controls Controller Inactivity Timeout	3 minutes *(1 – 30)*		Apply
SYSTEM Controls Password Complexity	( ) None ( ) Low ( ) Medium (•) High		Apply
SYSTEM Controls SNMP trap destination 1			Apply
SYSTEM Controls SNMP trap destination 2			Apply
SYSTEM Controls SNMP trap destination 3			Apply
SYSTEM Controls SNMP trap destination 4			Apply
SYSTEM Controls SNMP trap destination 5			Apply
SYSTEM Controls SNMP trap destination 6			Apply
SYSTEM Controls CMU A Fitted	( ) No (•) Yes		Apply
SYSTEM Controls CMU B Fitted	( ) No (•) Yes		Apply
SYSTEM Controls RXU A Fitted	( ) No (•) Yes		Apply
SYSTEM Controls RXU B Fitted	( ) No (•) Yes		Apply
SYSTEM Controls TXU A Fitted	( ) No (•) Yes		Apply
SYSTEM Controls TXU B Fitted	( ) No (•) Yes		Apply

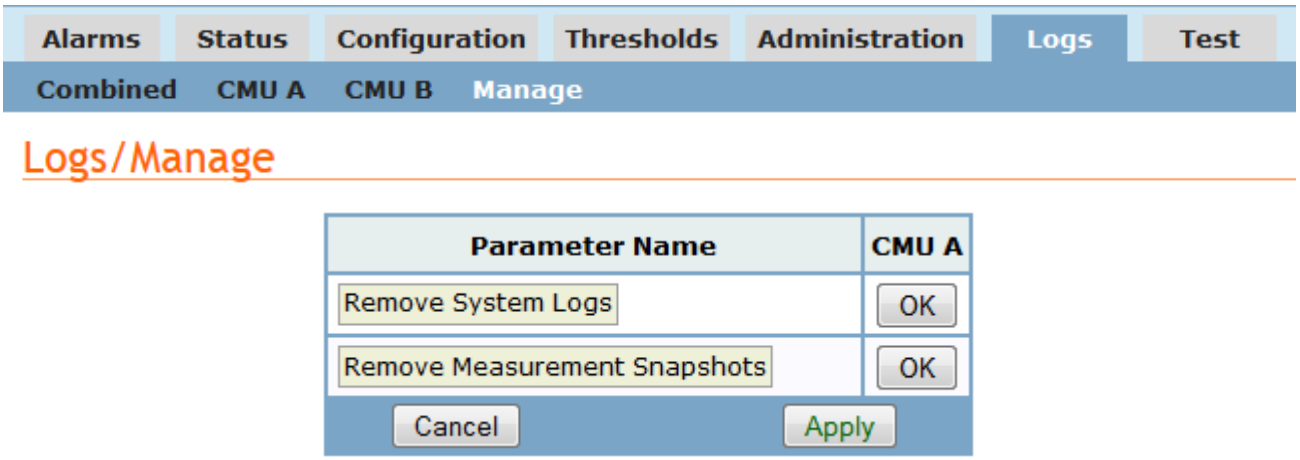

SYSTEM Controls HPA A Fitted No Yes Apply
SYSTEM Controls HPA B Fitted No Yes Apply
SYSTEM Controls MTU 1 Fitted No Yes Apply
SYSTEM Controls MTU 2 Fitted No Yes Apply
SYSTEM Controls MTU 3 Fitted No Yes Apply
SYSTEM Controls MTU 4 Fitted No Yes Apply
SYSTEM Controls PSU A Fitted No Yes Apply
SYSTEM Controls PSU B Fitted No Yes Apply
SYSTEM Controls Local Only On Startup enabled if checked Apply
SYSTEM Controls HTTP Status Area Update Period 10 seconds (2 – 60) Apply
SYSTEM Controls Require USB Key For Write False
SYSTEM Controls Maintenance & Local Mode Coupling enabled if checked Apply
SYSTEM Controls Alarm Inhibit & Local Mode Coupling enabled if checked Apply
SYSTEM Controls Full Menu Names enabled if checked Apply
SYSTEM Controls Display Hover Text enabled if checked Apply
SYSTEM Controls Status Relay Enable enabled if checked Apply
SYSTEM Controls Local Mode/Service Alert Relay Output Local Mode Service Alert Apply
SYSTEM Controls Status Relay Semantics Mode And Alarm TXP Info Apply
SYSTEM Controls Status Relay Enable On Startup enabled if checked Apply
SYSTEM Controls LCU Layout Original ASA Apply
SYSTEM Controls Navaid Name Apply
SYSTEM Controls Select Main Relay Control Type Edge Status Apply
SYSTEM Controls System Off Relay Control Type Edge Status Apply
SYSTEM Controls Local Mode Timeout Enable enabled if checked Apply
DME Trap Control dmesysSystemAlarmTrap Enable enabled if checked Apply
DME Trap Control dmesysSystemStatusTrap Enable enabled if checked Apply
DME Trap Control dmesysAlarmInhibitTrap Enable enabled if checked Apply
DME Trap Control dmesysMaintenanceModeTrap Enable enabled if checked Apply
Cancel
Apply


Alarms
Status
Configuration
Thresholds
Administration
Logs
Test
Build
Policies
Backup
Users
Administration/Backup
Parameter Name
System 1
System 2
SYS Policies Upload Configuration File
Parcourir... Aucun fichier sélectionné.
Apply
RCU Upload Configuration File
MTU Upload Configuration File
RXU Upload Configuration File
TXU Upload Configuration File
HPA Upload Configuration File
SYS Policies Save Current Configuration To File
Save SYS
RCU Save Current Configuration To File
Save RCU
MTU Save Current Configuration To File
Save MTU1
Save MTU4
RXU Save Current Configuration To File
Save RXUA
Save RXUB
TXU Save Current Configuration To File
Save TXUA
Save TXUB
HPA Save Current Configuration To File
Save HPAA
Save HPAB
HPA Controls
Write To Flash
MTU Controls
TXU Controls
RXU Controls
RCU Controls
OK
Cancel
Apply

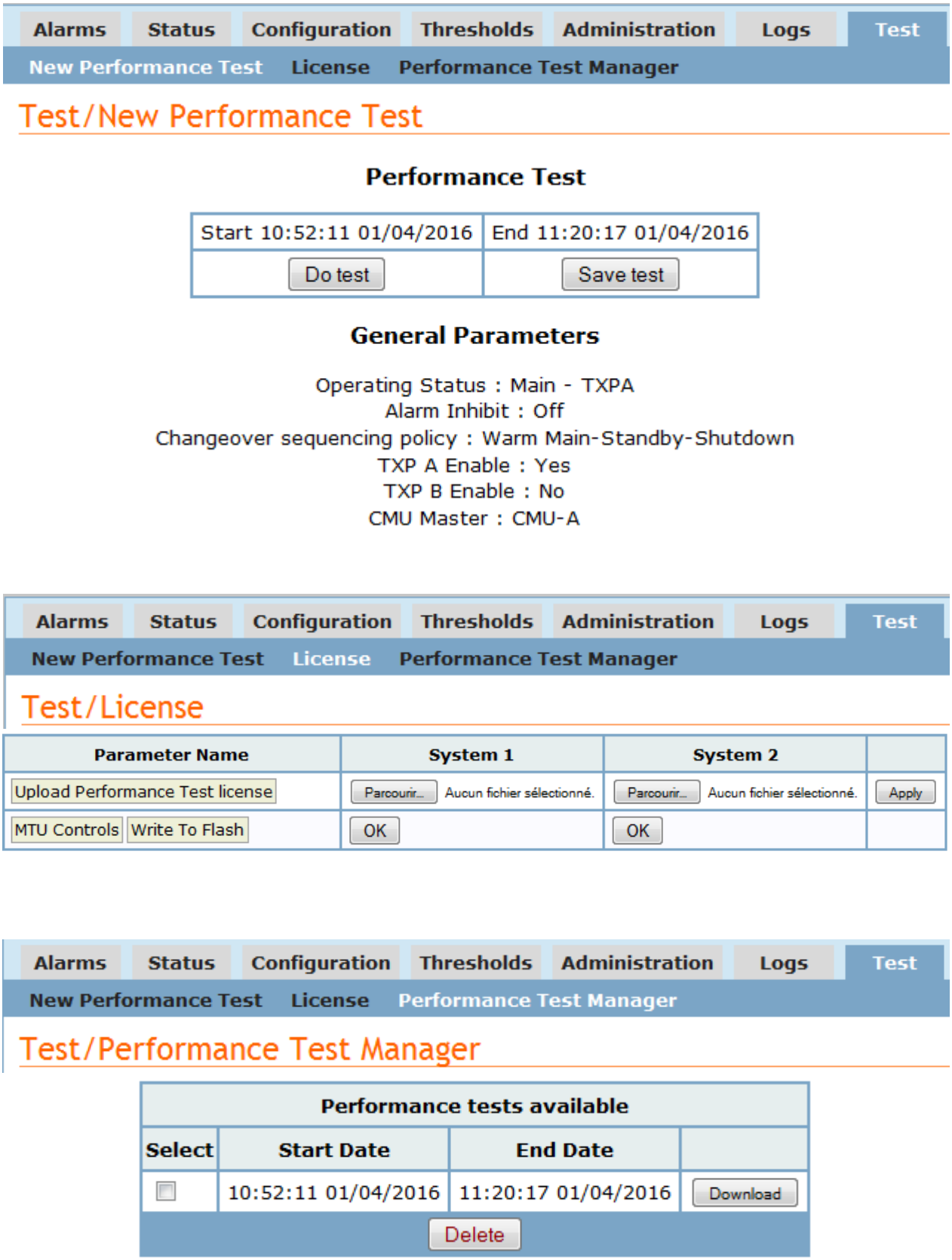

Alarms
Status
Configuration
Thresholds
Administration
Logs
Test
Build
Policies
Backup
Users
Administration/Users
User
Level
Password
Active
Action
administrator
Administrator
Delete
Update
dti
Administrator
rest
Installer
supervision
Operator
Viewer
Add User

25.2.7 Logs


Alarms
Status
Configuration
Thresholds
Administration
Logs
Test
Combined
CMU A
CMU B
Manage
Logs/Combined
Start Date: 2016-04-04
End Date: 2016-04-04
Fetch Logs
Download Logs
Date | Time | Orig | Type | User | Module | Parameter | Old | New | Result
2016-04-04 | 12:02:54 | CMU A | state | | Sys | RCU Last Poll | OK | OK |
2016-04-04 | 12:02:54 | CMU A | state | | Sys | HPA A Last Poll | OK | OK |
2016-04-04 | 12:02:54 | CMU A | state | | Sys | TXU A Last Poll | OK | OK |
2016-04-04 | 12:02:54 | CMU A | state | | Sys | RXU A Last Poll | OK | OK |


Alarms
Status
Configuration
Thresholds
Administration
Logs
Test
Combined
CMU A
CMU B
Manage
Logs/Manage
Parameter Name
CMU A
Remove System Logs
OK
Remove Measurement Snapshots
OK
Cancel
Apply

25.2.8 Test


Alarms
Status
Configuration
Thresholds
Administration
Logs
Test
New Performance Test
License
Performance Test Manager
Test/New Performance Test
Performance Test
Start 10:52:11 01/04/2016
End 11:20:17 01/04/2016
Do test
Save test
General Parameters
Operating Status : Main - TXPA
Alarm Inhibit : Off
Changeover sequencing policy : Warm Main-Standby-Shutdown
TXP A Enable : Yes
TXP B Enable : No
CMU Master : CMU-A
Alarms
Status
Configuration
Thresholds
Administration
Logs
Test
New Performance Test
License
Performance Test Manager
Test/License
Parameter Name
System 1
System 2
Upload Performance Test license
Parcourir...
Aucun fichier sélectionné.
Parcourir...
Aucun fichier sélectionné.
Apply
MTU Controls
Write To Flash
OK
OK
Alarms
Status
Configuration
Thresholds
Administration
Logs
Test
New Performance Test
License
Performance Test Manager
Test/Performance Test Manager
Performance tests available
Select
Start Date
End Date
10:52:11 01/04/2016
11:20:17 01/04/2016
Download
Delete

26 SCHEMAS INDRA INTERCONNEXION DRAWINGS

26.1 REMARQUES

Les schémas livrés avec les DME comprennent de nombreuses planches redondantes.

Il y a une différence de numérotation entre la version PDF et la version papier.

0063400000100MA08 A/0 10/03/2014

De plus les pages 128 à 146 sont mal insérées entre les pages 109 et 110

Les modèles de **DME** français sont

- **31 DME ATT (LP)**
- **41 DME 1KW (HP)**

26.2 PAGES UTILES

Les pages utiles sont :

15-16 (Modèle de DME)

26-27 (Description)

45-50 53-64 (Références nomenclature)

69 (Synoptique)

146 (NMP)

147-163 (Implantation &Câblage)

165-201 (Câblage Connecteurs)

215-221 (Prises de mesures & Kit LP HP)

26.3 MODELE 31 DME ATT

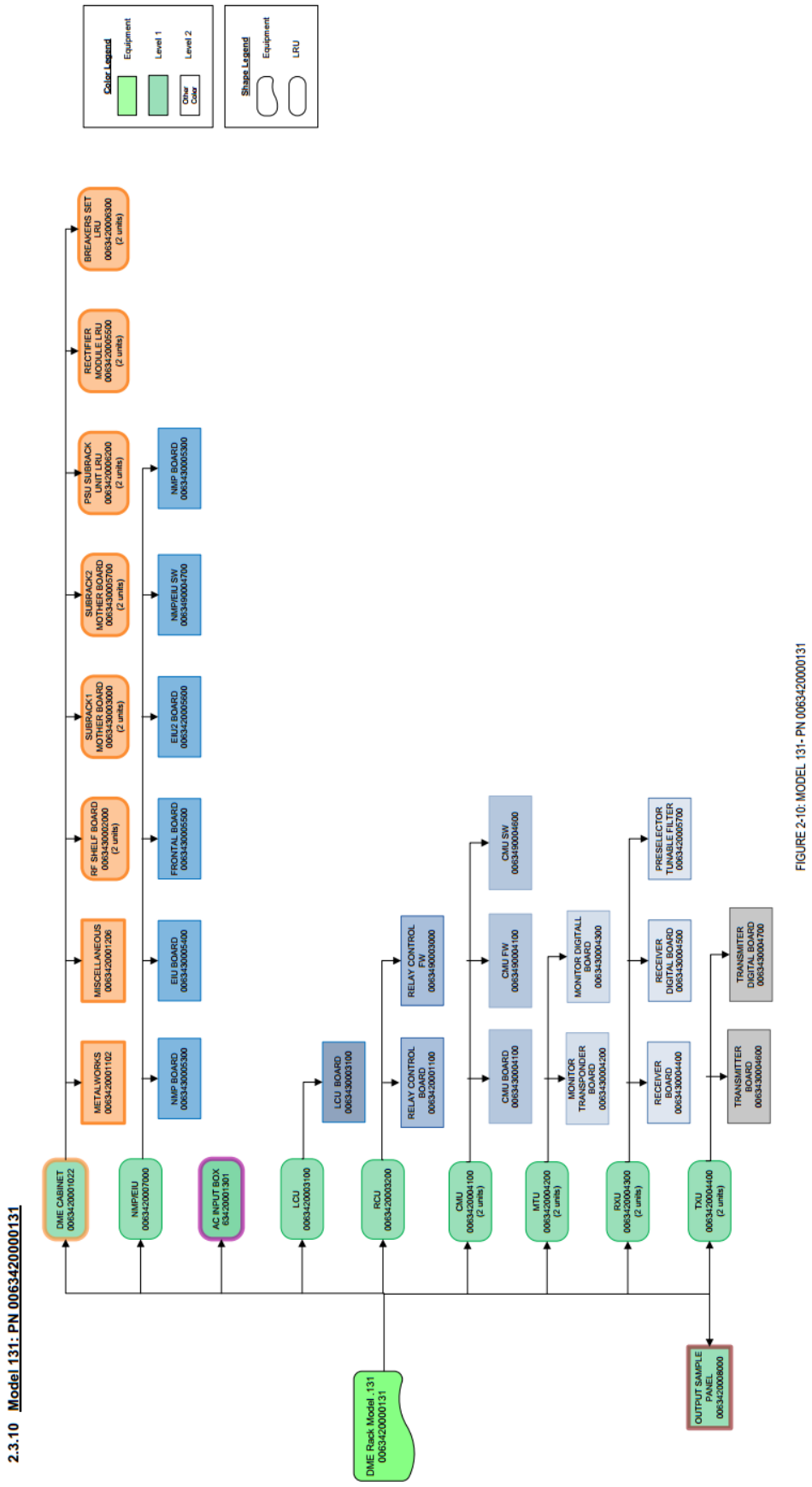


FIGURE 2-10: MODEL 131- PN 006342000131

26.4 MODELE 41 DME 1KW

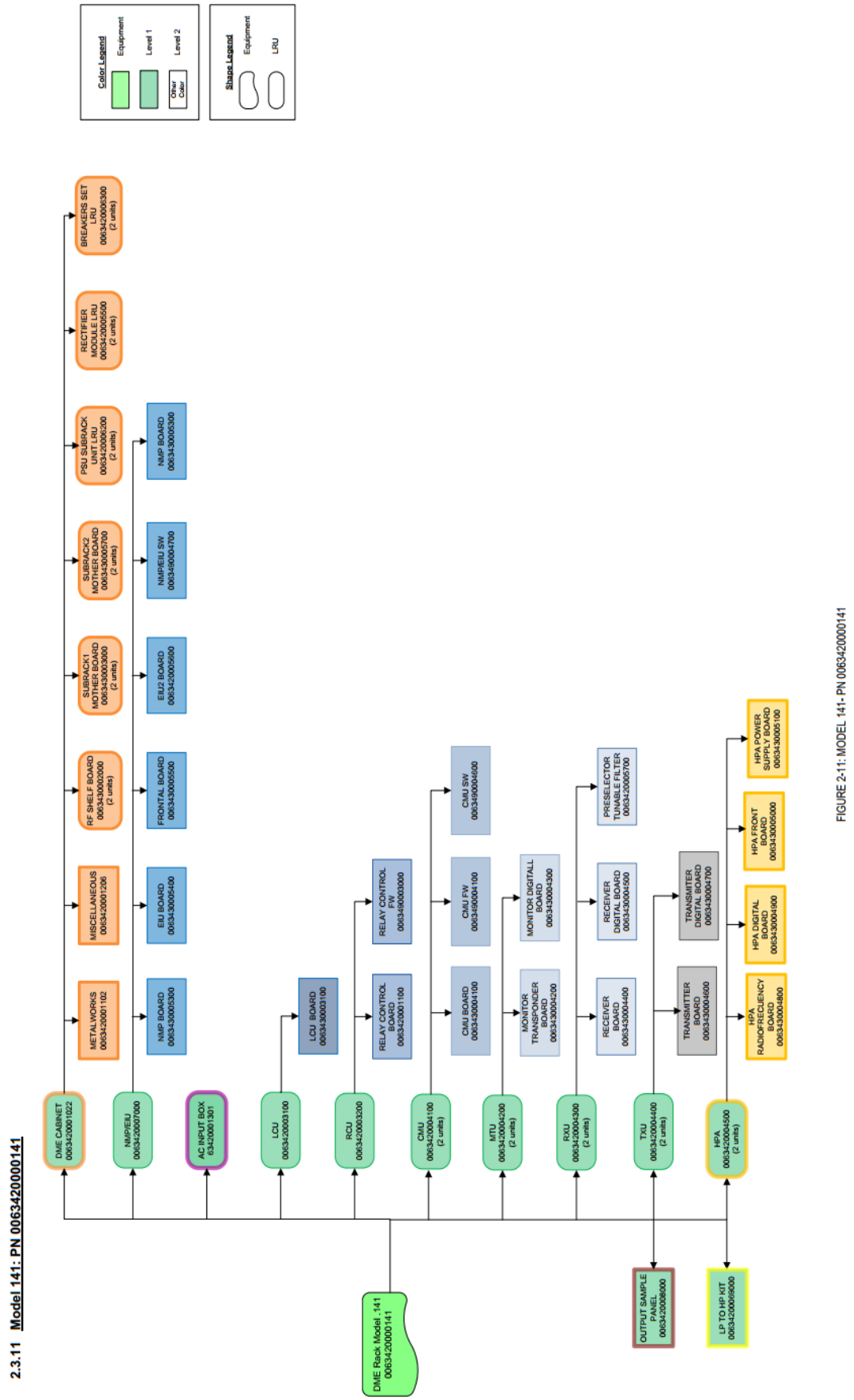


FIGURE 2-11: MODEL 141- PN 006342000141

26.5 NOMENCLATURE INDRA

2.4.1.1.9 Model 31

DESCRIPTION	NAME	INDRA CODE	ALT. CODE	LEVEL
A1 DME RACK		0063420000131		**EC**
A1 DME CABINET		0063420001022		LRU
A2 AC INPUT BOX		0063420001301		LRU
A3 LOCAL CONTROL UNIT	LCU	0063420003100		LRU
A4 RELAY CONTROL UNIT	RCU	0063420003200		LRU
A5/A6 (2) CONTROL & MONITORING UNIT	CMU	0063420004100		LRU
A7/A8 (2) MONITOR TRANSPONDER UNIT	MTU	0063420004200		LRU
A9/A10 (2) RECEIVER UNIT	RXU	0063420004300		LRU
A11/A12 (2) TRANSMITTER UNIT	TXU	0063420004400		LRU
A13 NETWORK MANAGEMENT PROCESSOR / EXTERNAL INTERFACE UNIT FULL WIRED	NMP/EIU	0063420007000		LRU
A14 OUTPUT SAMPLE PANEL		0063420008000		

2.4.1.2.1.5 LOW POWER DME CABINET [0063420001022]

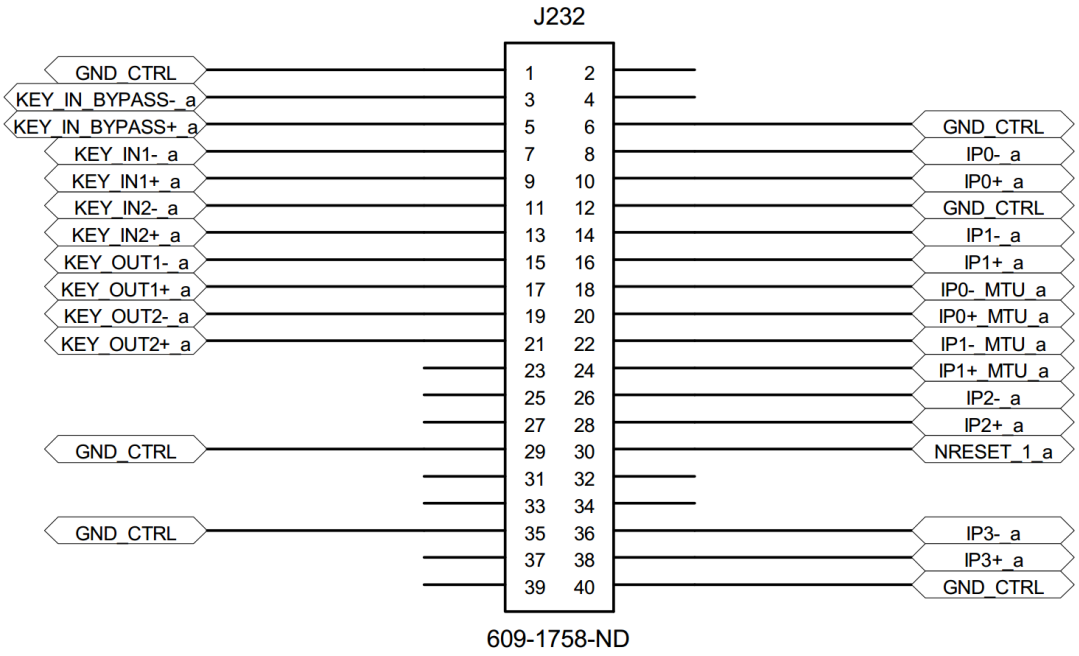
DESCRIPTION	NAME	INDRA CODE	LEVEL
A1 DME CABINET		**0063420001022**	**LRU**
A1 METALWORKS		0063420001102	
A2 MISCELLANEOUS		0063420001206	
A3/A4 (2) RF SHELF BOARD	RFS	0063430002000	LRU
A5 SUBRACK 1 MOTHER BOARD		0063430003000	LRU
A6 SUBRACK 2 MOTHER BOARD		0063430005700	LRU
A7/A8 (2) POWER SUPPLY SUBRACK UNIT	PSU	0063420006200	LRU
A9/A10/A11/A12 (4) RECTIFIER MODULE		0063420005500	LRU
A13/A14 (2) BREAKERS SET		0063420006300	LRU

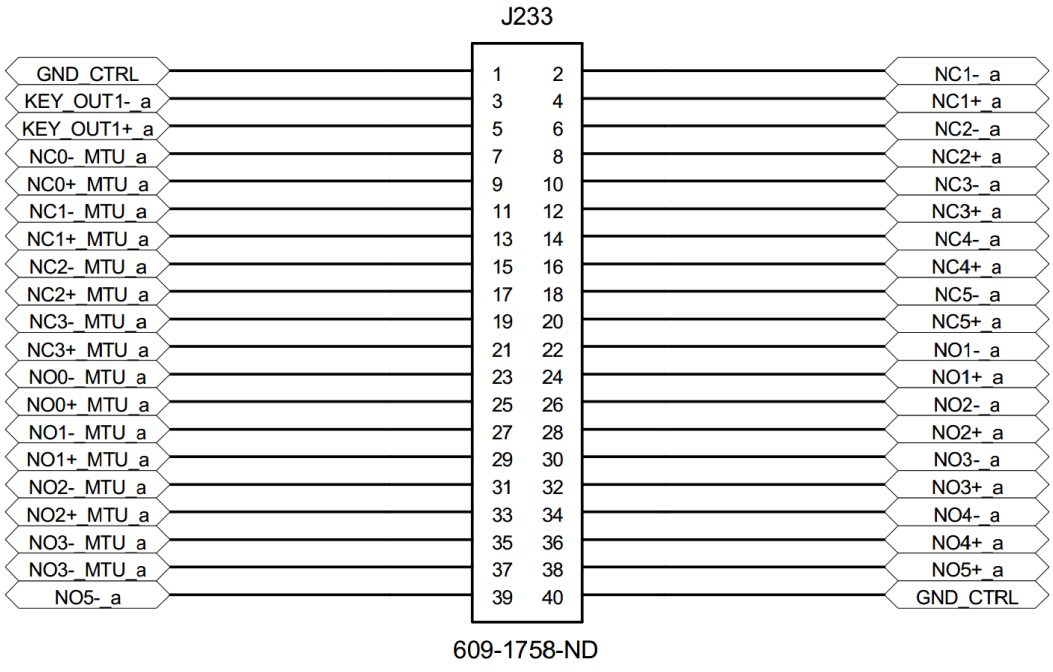
2.4.1.1.10 Model 41

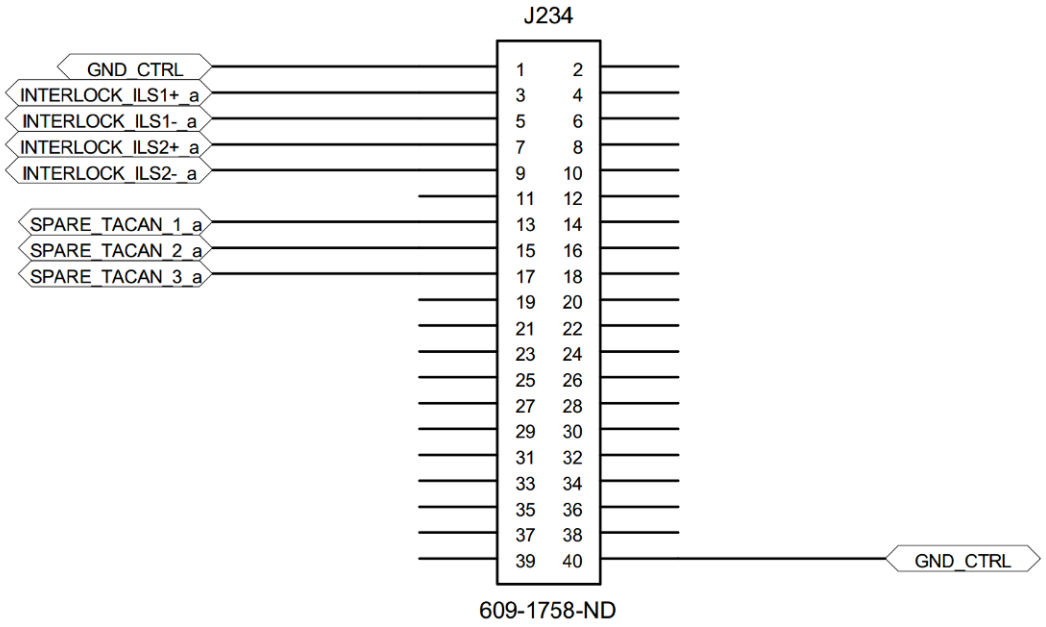
DESCRIPTION	NAME	INDRA CODE	ALT. CODE	LEVEL
A1 DME RACK		0063420000141		**EC**
A1 DME CABINET		0063420001022		LRU
A2 AC INPUT BOX		0063420001301		LRU
A3 LOCAL CONTROL UNIT	LCU	0063420003100		LRU
A4 RELAY CONTROL UNIT	RCU	0063420003200		LRU
A5/A6 (2) CONTROL & MONITORING UNIT	CMU	0063420004100		LRU
A7/A8 (2) MONITOR TRANSPONDER UNIT	MTU	0063420004200		LRU
A9/A10 (2) RECEIVER UNIT	RXU	0063420004300		LRU
A11/A12 (2) TRANSMITTER UNIT	TXU	0063420004400		LRU
A13/A14 (2) HIGH POWER AMPLIFIER	HPA	0063420004500		LRU
A15 NETWORK MANAGEMENT PROCESSOR / EXTERNAL INTERFACE UNIT FULL WIRED	NMP/EIU	0063420007000		LRU
A16 LP TO HP KIT		0063420006900		
A17 OUTPUT SAMPLE PANEL		0063420008000		

26.6 PRISES LIMANDES NMP /DME

Câblages prises limande NMP vers rack DME1 page 201(version pdf) ou page185/221 (version papier)






J234
GND_CTRL
INTERLOCK_ILS1+_a
INTERLOCK_ILS1-_a
INTERLOCK_ILS2+_a
INTERLOCK_ILS2-_a
SPARE_TACAN_1_a
SPARE_TACAN_2_a
SPARE_TACAN_3_a
1 2
3 4
5 6
7 8
9 10
11 12
13 14
15 16
17 18
19 20
21 22
23 24
25 26
27 28
29 30
31 32
33 34
35 36
37 38
39 40
GND_CTRL
609-1758-ND

27 MISE A JOUR FIRMWARE & SOFTWARE

27.1 REMARQUES

Les procédures de mise à jour sont décrites dans le TSB correspondant fourni par **INDRA** et dans le document **DME INDRA MAJ** de la **DTI.**

Ce document est mis à jour en fonction des nouvelles versions de FW et SW.

Les mises à jour nécessitent l'utilisation de logiciels et de convertisseurs USB fournis par la DTI.

L'installation est détaillée dans le chapitre suivant.

28 INSTALLATION DES LOGICIELS DE M.A.J. & MODULES USB

28.1 REMARQUES

Un **PC 64 bits** est requis.

28.2 INSTALLATION QUARTUS 9.1 SP2 PROGRAMMER

28.2.1 Introduction

Le logiciel **Altera Quatus** permet de mettre à jour les modules FGPA du **DME** avec un nouveau Firmware, via le module USB Blaster.

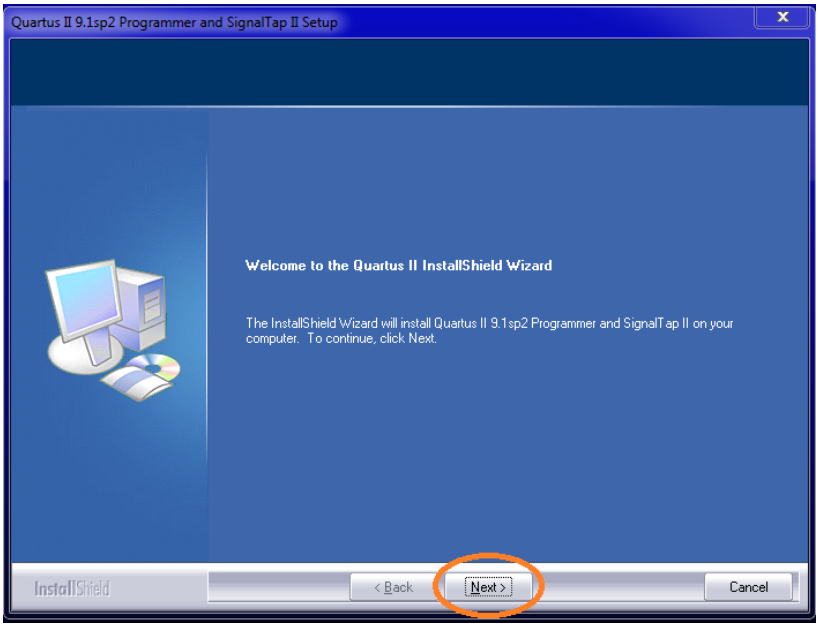
Cette version9.1 SP2 fonctionne avec le **DME INDRA** (les versions supérieures ne fonctionnent pas).

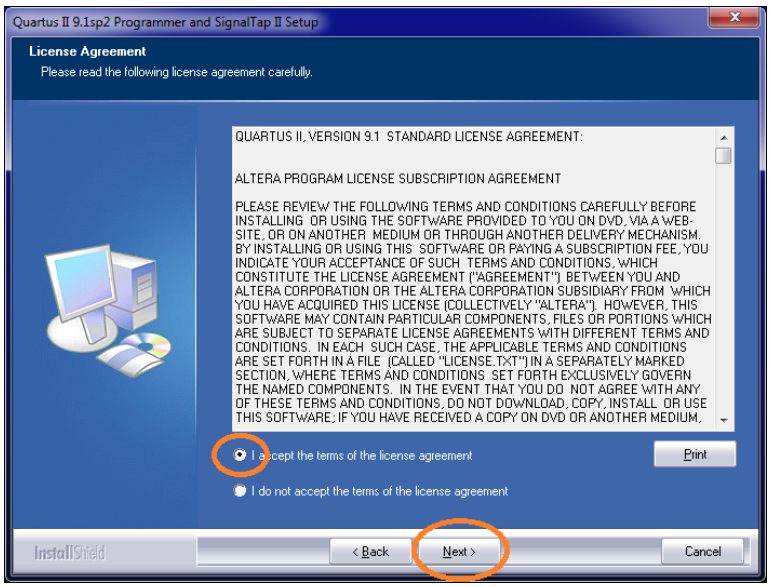
La version *programmer* est suffisante et fait 134 Ko (1.9 Go pour la version complète). Elle peut être obtenue auprès de la **DTI** via un serveur FTPS.

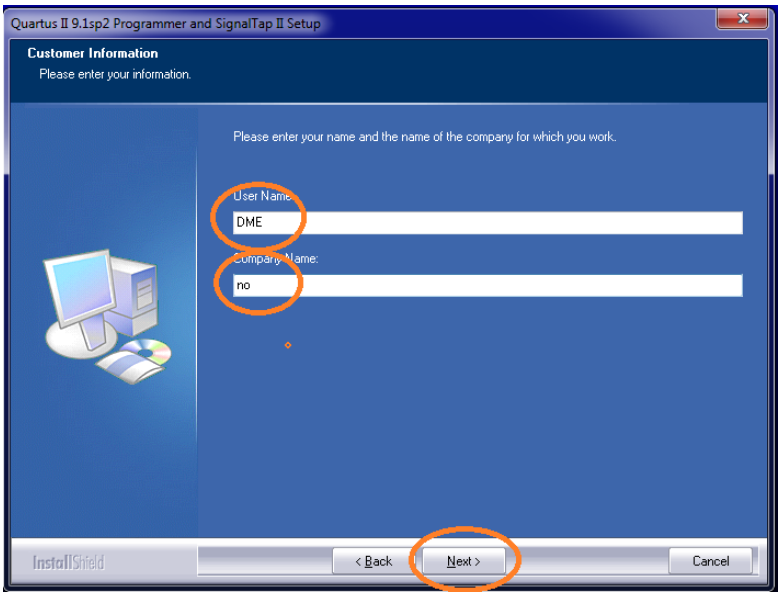
28.2.2 Installation Quartus

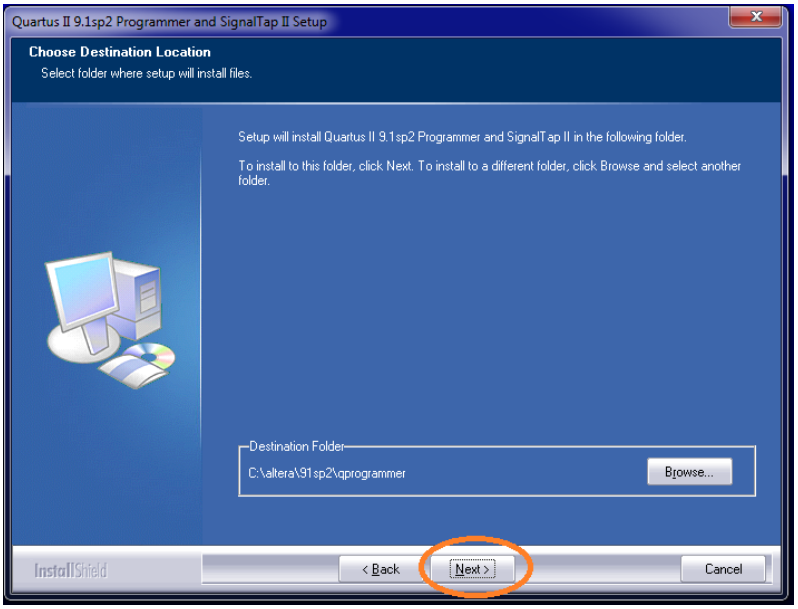
Lancer l'installation qui prend environ 20 minutes. (Variable suivant les PC)

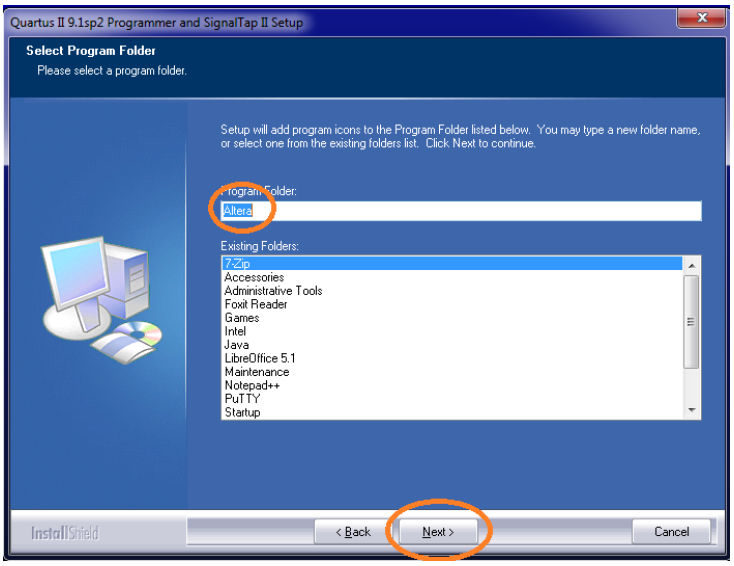
91sp2_quartus_programmer.exe

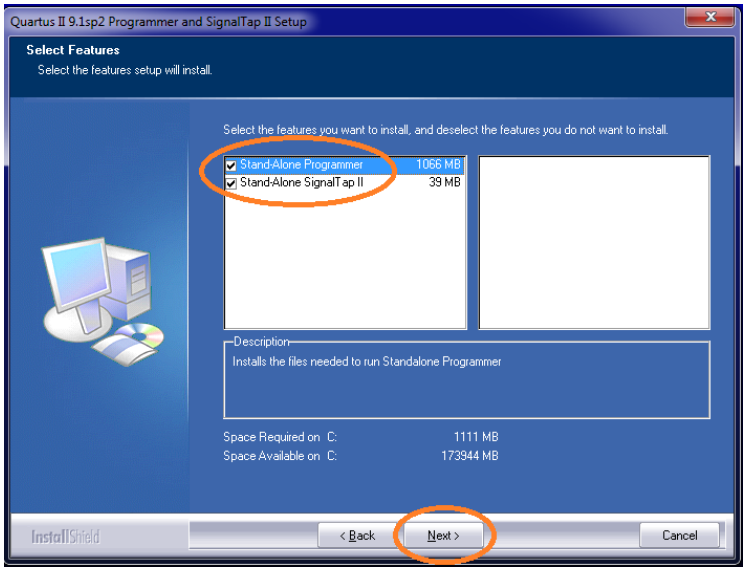


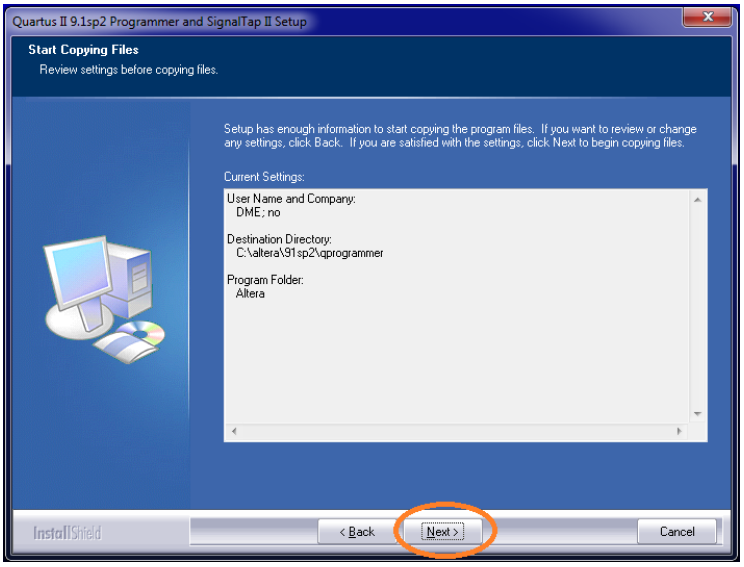

Quartus II 9.1sp2 Programmer and SignalTap II Setup
License Agreement
Please read the following license agreement carefully.
QUARTUS II, VERSION 9.1 STANDARD LICENSE AGREEMENT:
ALTERA PROGRAM LICENSE SUBSCRIPTION AGREEMENT
PLEASE REVIEW THE FOLLOWING TERMS AND CONDITIONS CAREFULLY BEFORE INSTALLING OR USING THE SOFTWARE PROVIDED TO YOU ON DVD, VIA A WEB-SITE, OR ON ANOTHER MEDIUM OR THROUGH ANOTHER DELIVERY MECHANISM. BY INSTALLING OR USING THIS SOFTWARE OR PAYING A SUBSCRIPTION FEE, YOU INDICATE YOUR ACCEPTANCE OF SUCH TERMS AND CONDITIONS, WHICH CONSTITUTE THE LICENSE AGREEMENT ("AGREEMENT") BETWEEN YOU AND ALTERA CORPORATION OR THE ALTERA CORPORATION SUBSIDIARY FROM WHICH YOU HAVE ACQUIRED THIS LICENSE (COLLECTIVELY "ALTERA"). HOWEVER, THIS SOFTWARE MAY CONTAIN PARTICULAR COMPONENTS, FILES OR PORTIONS WHICH ARE SUBJECT TO SEPARATE LICENSE AGREEMENTS WITH DIFFERENT TERMS AND CONDITIONS. IN EACH SUCH CASE, THE APPLICABLE TERMS AND CONDITIONS ARE SET FORTH IN A FILE (CALLED "LICENSE.TXT") IN A SEPARATELY MARKED SECTION, WHERE TERMS AND CONDITIONS SET FORTH EXCLUSIVELY GOVERN THE NAMED COMPONENTS. IN THE EVENT THAT YOU DO NOT AGREE WITH ANY OF THESE TERMS AND CONDITIONS, DO NOT DOWNLOAD, COPY, INSTALL OR USE THIS SOFTWARE; IF YOU HAVE RECEIVED A COPY ON DVD OR ANOTHER MEDIUM,
I accept the terms of the license agreement
I do not accept the terms of the license agreement
Print
InstallShield
< Back
Next >
Cancel


Quartus II 9.1sp2 Programmer and SignalTap II Setup
Customer Information
Please enter your information.
Please enter your name and the name of the company for which you work.
User Name:
DME
Company Name:
no
InstallShield
< Back
Next >
Cancel

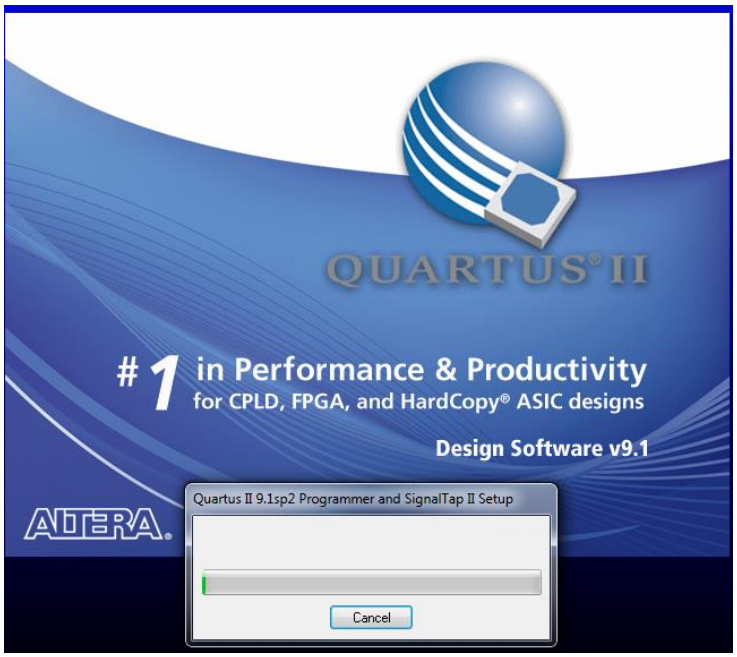

Quartus II 9.1sp2 Programmer and SignalTap II Setup
Choose Destination Location
Select folder where setup will install files.
Setup will install Quartus II 9.1sp2 Programmer and SignalTap II in the following folder.
To install to this folder, click Next. To install to a different folder, click Browse and select another folder.
Destination Folder
C:\altera\91sp2\qprogrammer
Browse...
InstallShield
< Back
Next >
Cancel

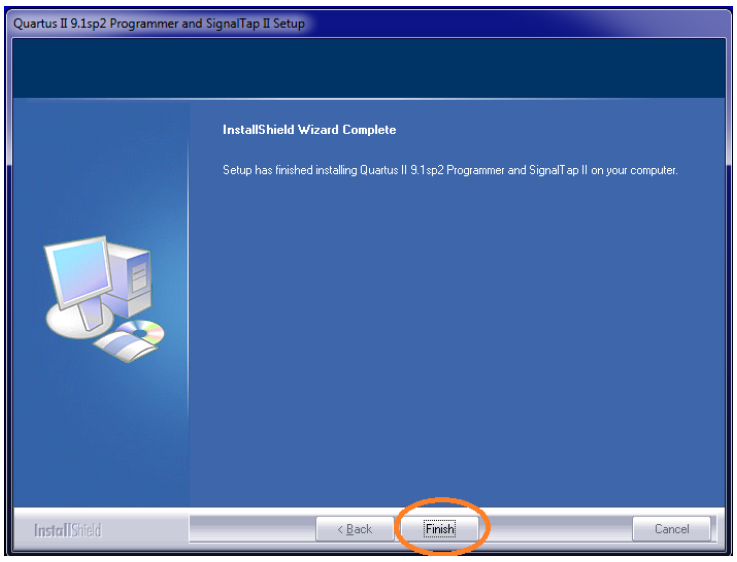

Quartus II 9.1sp2 Programmer and SignalTap II Setup
Select Program Folder
Please select a program folder.
Setup will add program icons to the Program Folder listed below. You may type a new folder name, or select one from the existing folders list. Click Next to continue.
Program Folder:
Altera
Existing Folders:
7-Zip
Accessories
Administrative Tools
Foxit Reader
Games
Intel
Java
LibreOffice 5.1
Maintenance
Notepad++
PuTTY
Startup
InstallShield
< Back
Next >
Cancel


Quartus II 9.1sp2 Programmer and SignalTap II Setup
Select Features
Select the features setup will install.
Select the features you want to install, and deselect the features you do not want to install.
Stand-Alone Programmer 1066 MB
Stand-Alone SignalTap II 39 MB
Description
Installs the files needed to run Standalone Programmer
Space Required on C: 1111 MB
Space Available on C: 173944 MB
InstallShield
< Back
Next >
Cancel

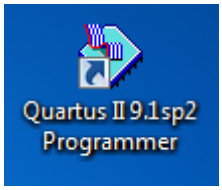

Quartus II 9.1sp2 Programmer and SignalTap II Setup
Start Copying Files
Review settings before copying files.
Setup has enough information to start copying the program files. If you want to review or change any settings, click Back. If you are satisfied with the settings, click Next to begin copying files.
Current Settings:
User Name and Company:
DME; no
Destination Directory:
C:\altera\91sp2\qprogrammer
Program Folder:
Altera
InstallShield
< Back
Next >
Cancel


QUARTUS® II
1 in Performance & Productivity
for CPLD, FPGA, and HardCopy® ASIC designs
Design Software v9.1
ALTERA


QUARTUS® II
1 in Performance & Productivity
for CPLD, FPGA, and HardCopy® ASIC designs
Design Software v9.1
ALTERA
Quartus II 9.1sp2 Programmer and SignalTap II Setup
Cancel


Quartus II 9.1sp2 Programmer and SignalTap II Setup
InstallShield Wizard Complete
Setup has finished installing Quartus II 9.1sp2 Programmer and SignalTap II on your computer.
InstallShield
< Back
Finish
Cancel

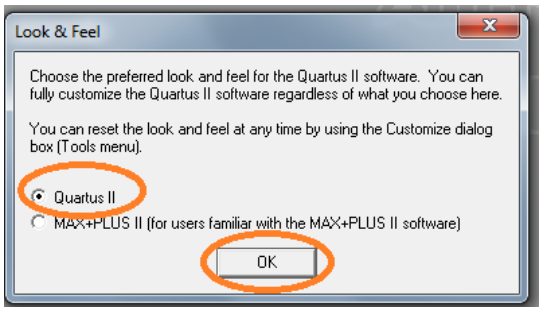
Créer un raccourci sur le bureau

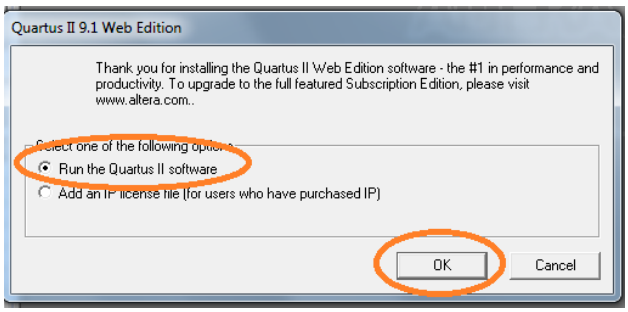


28.2.3 Ouverture Quartus

A la première ouverture de **Quartus**, des fenêtres de choix apparaissent :

Valider

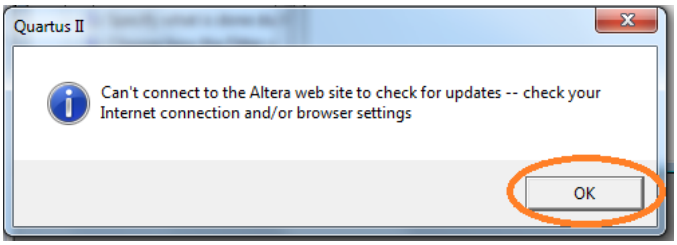




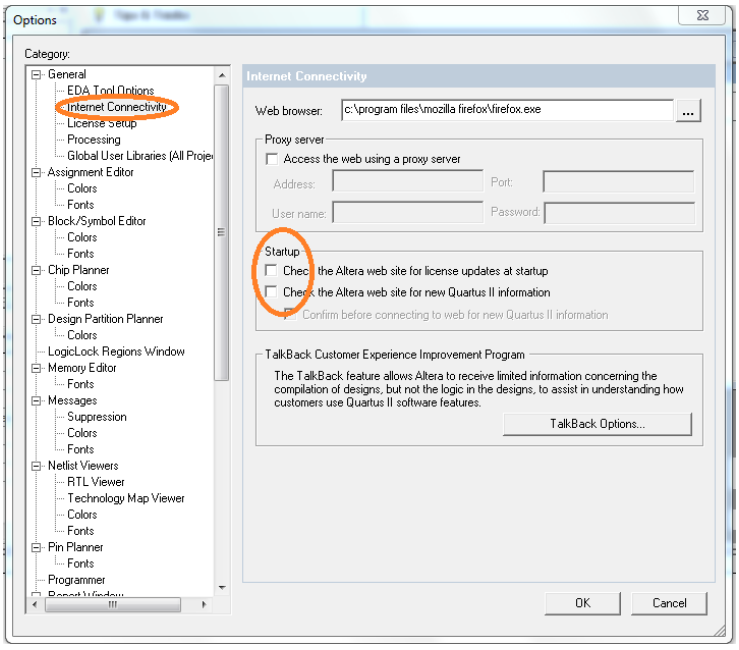
Désactiver la fenêtre au démarrage



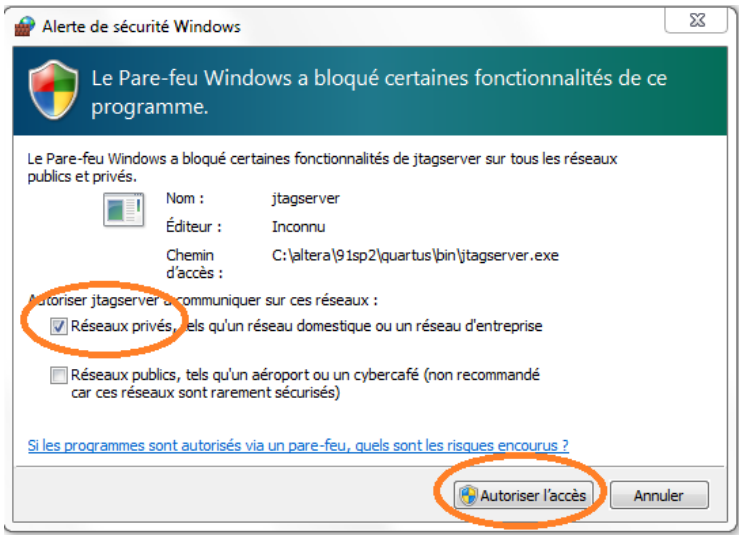
Pour désactiver la vérification au démarrage…



….Aller dans Tools/Options/Général/Internet Connectivity et décocher les options dans Start up



A l'ouverture de Tools/Programmer, valider l'autorisation d'accès du pare feu Windows.



28.3 INSTALLATION DES DRIVERS DU MODULE USB BLASTER

28.3.1 Introduction

Le Module **USB Blaster** permet de mettre à jour le Firmware des modules via une connexion JTAG.

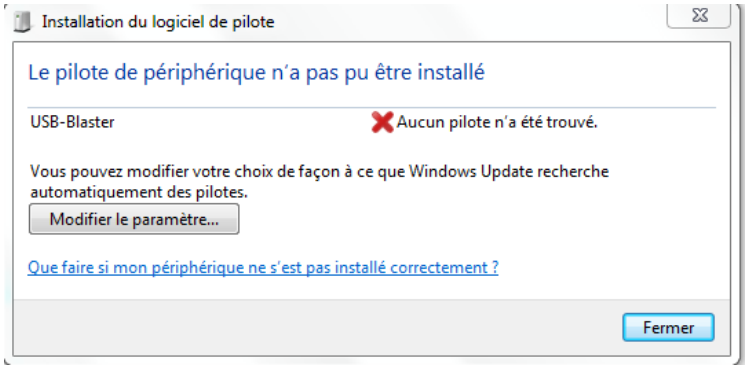
Il est utilisé par le logiciel **Quartus**.

28.3.2 Installation

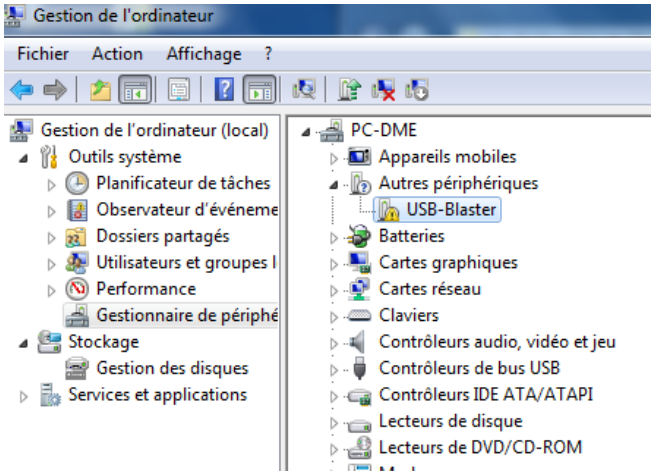


Brancher le module **Usb Blaster** sur le PC

Le PC détecte un nouveau matériel mais n'installe pas les pilotes



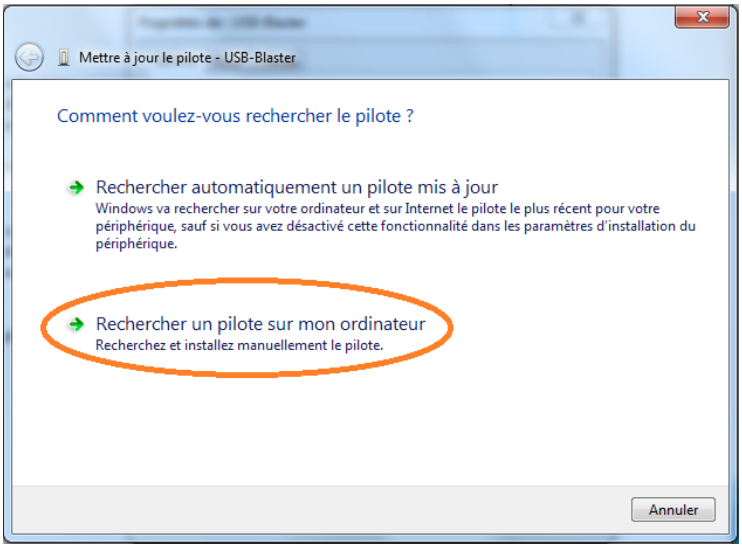
Usb Blaster est présent dans le gestionnaire de périphériques



Faire un clic droit pour mettre à jour le pilote

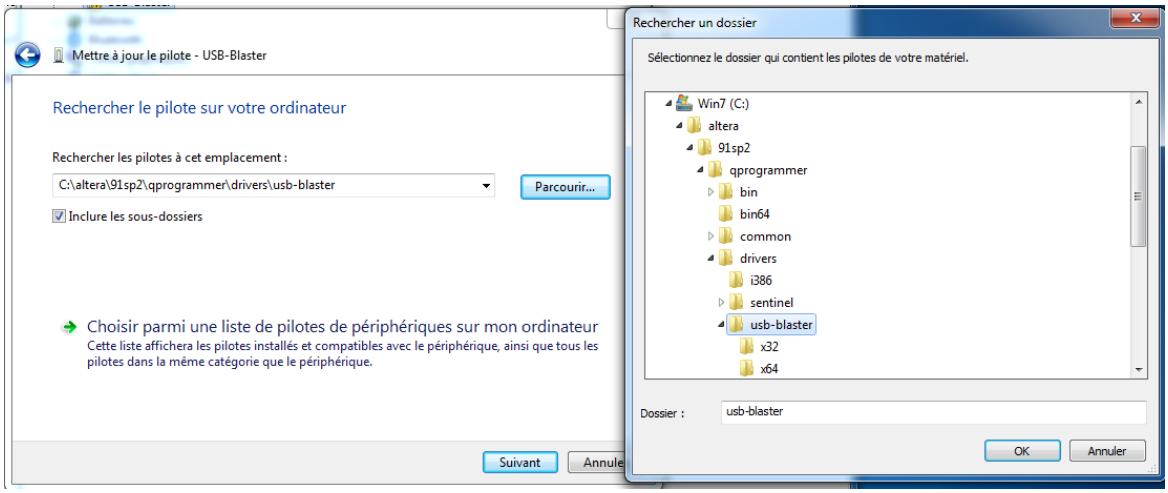
Ne pas rechercher les drivers sur Internet

Sélectionner: Rechercher sur l'ordinateur

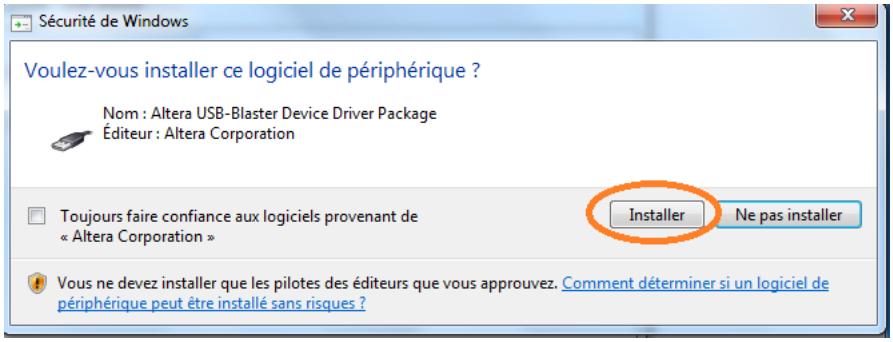


Les drivers sont dans **C:\altera\91sp2\qprogrammer\drivers\usb-blaster**

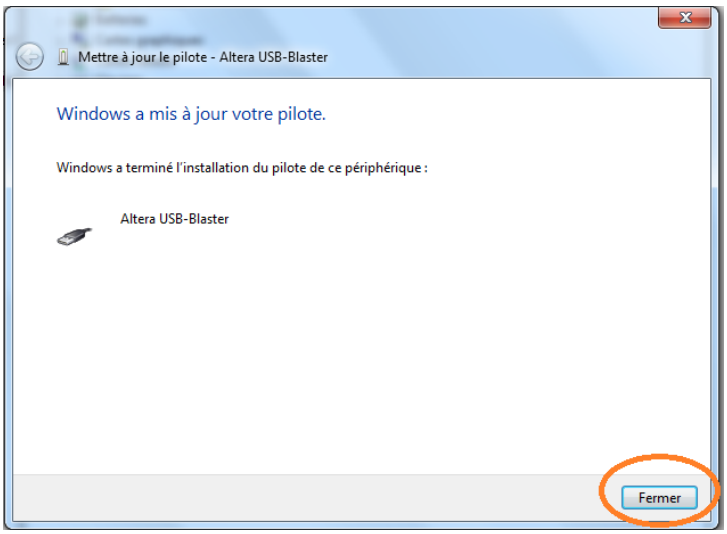
Choisir l'installation des drivers à partir de cet emplacement **sans** sélectionner X32 ou X64



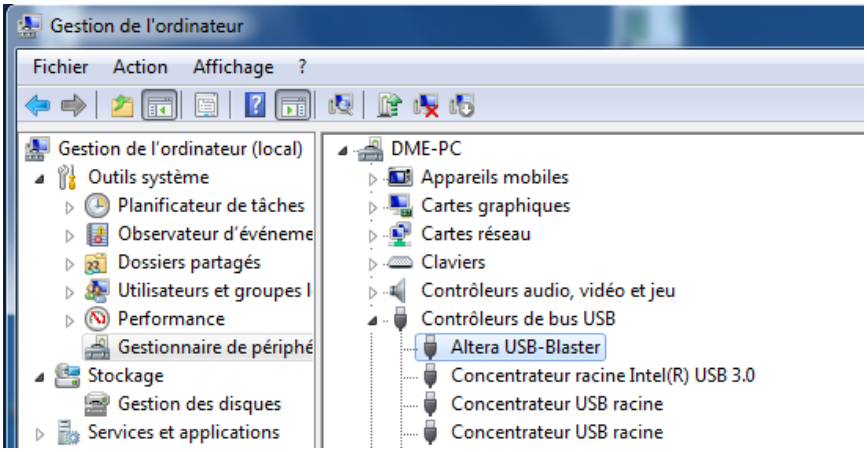
Ignorer l'avertissement de Windows



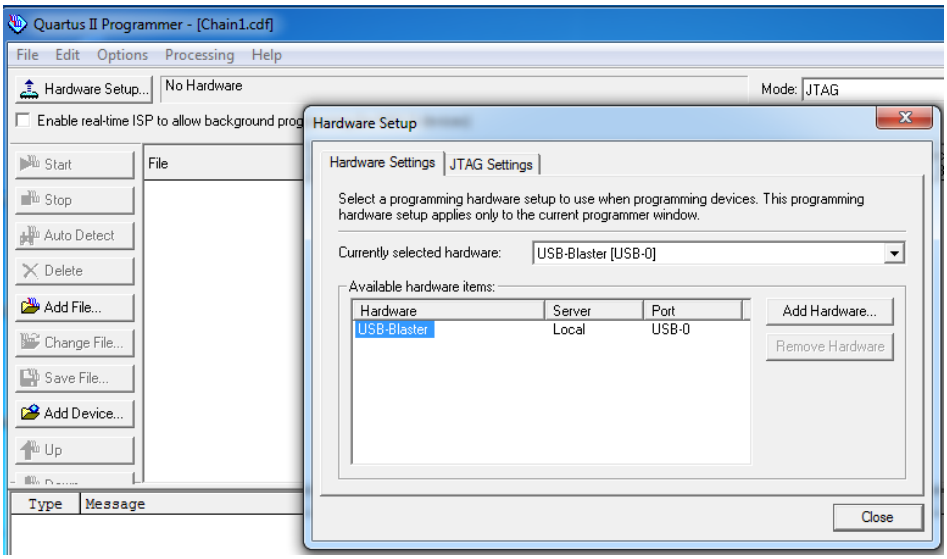
A l'affichage de l'installation terminée, fermer la fenêtre.



Dans le gestionnaire de périphériques, vérifier la présence de Altera USB-Blaster



Pour terminer l'installation, démarrer Quartus et vérifier dans Tools/ Programmer/ Hardware Set up, la reconnaissance du module USB-Blaster. (Double clic sur USB Blaster pour le valider).



28.4 INSTALLATION DE L'ADAPTATEUR USB COMI M 485

28.4.1 Introduction

L'adaptateur **USB 485** permet de mettre à jour la mémoire des modules **LCU, MTU**, **RXU, TXU et HPA** suite à une mise à jour du Firmware.

Il est utilisé par le logiciel Indra **MemoryManager_TSB2016_v2**

28.4.2 Installation des drivers sur le PC 64 bits



Cette installation doit se faire sur un PC 64 bits

Traduction de la notice d'installation disponible sur le CD fourni avec l'adaptateur.

Installation Windows seven /Vista/XP

Installer les drivers avant de connecter l'adaptateur

Insérer le CD « USBCOM » fourni avec l'adaptateur.

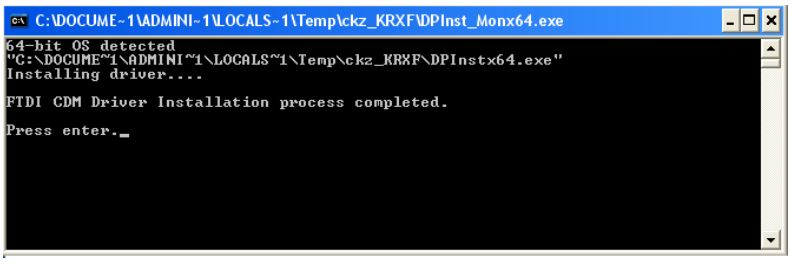
Dans Driver Installation, Cliquer sur Windows7, Vista, XP, 2008 and 2003 Driver

(il faut parfois cliquer 2 fois pour lancer l'installation)

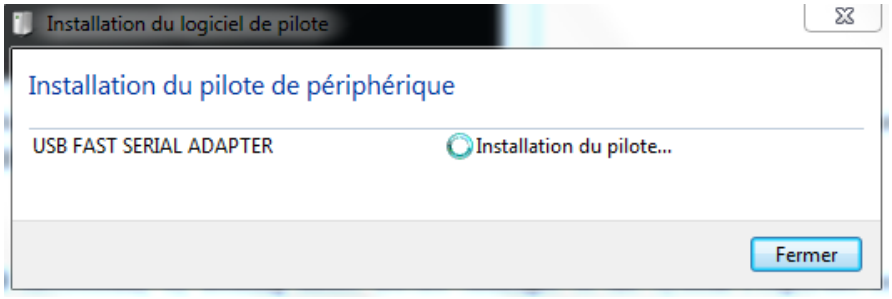
USB to Serial Driver and Utility CD

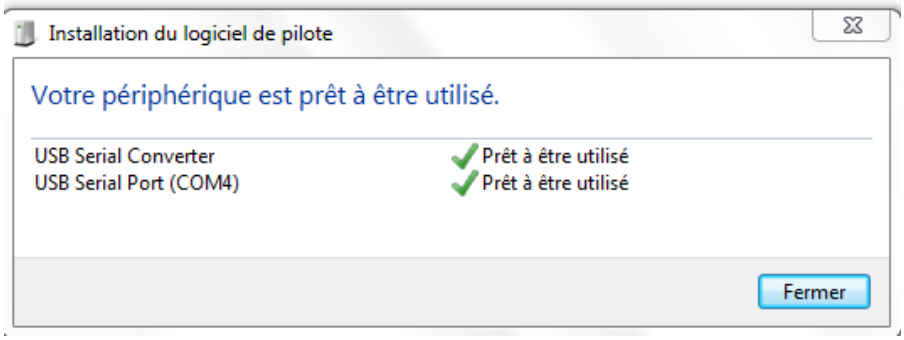
Driver Installation	Uninstalling Drivers
Windows 7 and Server 2008 R2 automatically install the drivers from Windows Update, this option is recommended by Microsoft. Windows XP, Vista, 2003 and 2008 allow the same installation method, when selected by the Administrator. Connect to Internet, and plug the product to your computer. Wait until the installation of latest driver version is finished. If this is not possible, use the installation program. **Windows 7, Vista, XP, 2008 and 2003 Driver** Step by Step Instruction	**Windows 7, XP, 2008, 2003 and Vista** Here is a new tool with graphical User Interface for removal of USB-COM devices and drivers. **Driver Uninstalling** Step by Step Instruction

Le programme installe les drivers

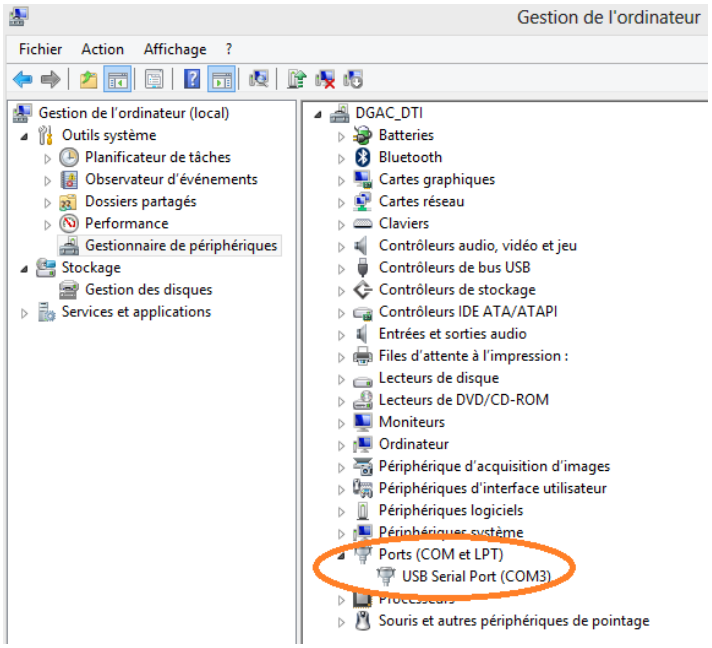


Connecter l'adaptateur, Windows termine d'installer les pilotes

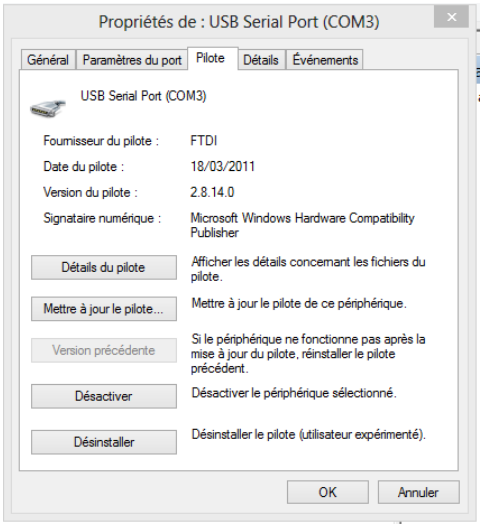




Vérifier l'installation dans le gestionnaire de périphériques : USB Sérial Port Com



Vérifier les caractéristiques du pilote (Clic droit: Propriétés)



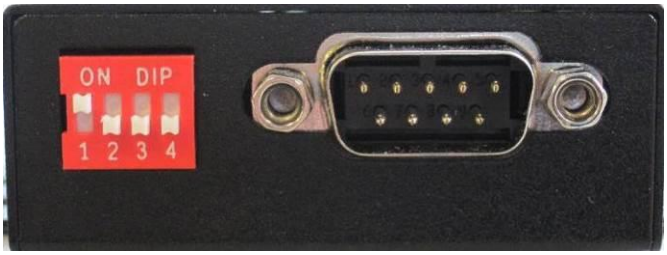
28.4.3 Configuration des switches

Emplacement sur le Cd Rom: *USBCOM-C/manuals/USB-COMi-M Setting.htm*

On utilise le mode **RS485 Half Duplex sans écho**.

Le switch **1** doit être sur **ON**., les autres sur **OFF**

Le câble fourni est présenté en photo

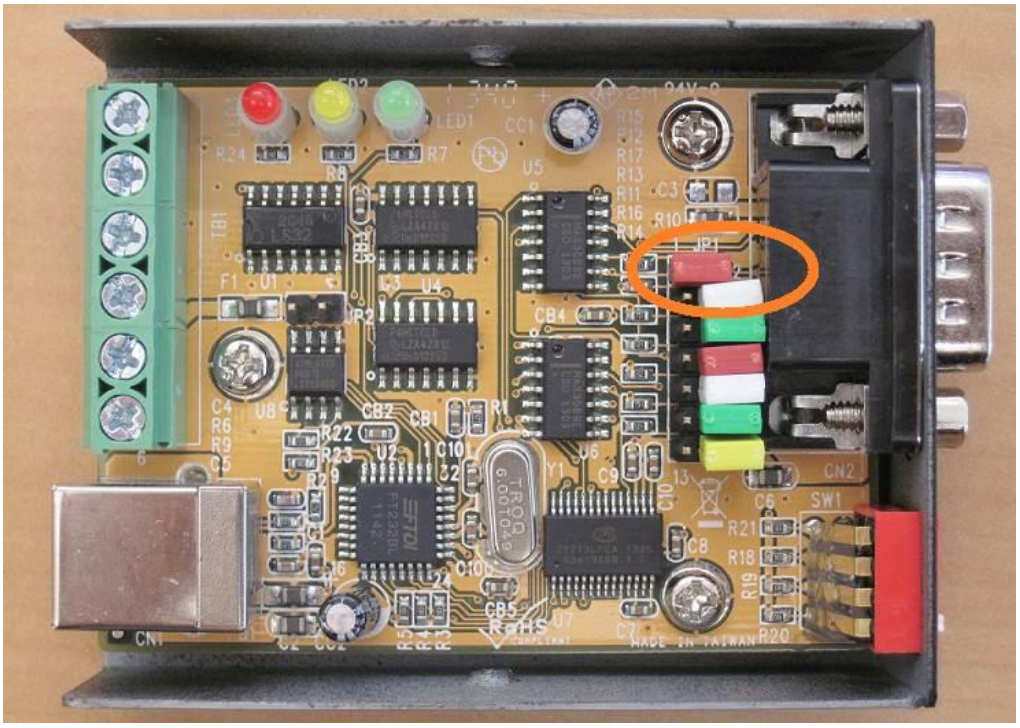




	Mode Utilisation	S1	S2	S3	S4
RS-232	Mode Standard RS-232	**OFF**	**ON**	**ON**	**ON**
RS-422	4 Fils avec Handshaking	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**
RS-485	Full Duplex 4 Fils	**ON**	**OFF**	**ON**	**ON**
	Half Duplex 2 Fils - with Echo	**ON**	**OFF**	**OFF**	**ON**
	Half Duplex 2 Fils - sans Echo	**ON**	**OFF**	**OFF**	**OFF**

Ouvrir le boitier et vérifier que le **cavalier 1** est bien positionné pour le **RS 485** (entre 1 et 2)

Par défaut il n'est pas positionné. Les boitiers fournis par la **DTI** depuis **Juin 2016** sont normalement correctement configurés.



Settings are listed as follows:

Jumper	Function
1-2	Tx Termination of 120 Ohm. This jumper should always be populated for RS-485 mode.
3-4	Pull-up Tx+ to VCC by 750 Ohm Bias resistor.This jumper should be populated for pull-up Tx+.
5-6	Pull-down Tx- to GND by 750 Ohm Bias resistor. This jumper should be populated for pull-down Tx.
7-8	Rx Termination of 120 Ohm. This jumper should always be populated for RS-422 mode.
9-10	Pull-up Rx+ to VCC by 750 Ohm Bias resistor. This jumper should be populated for pull-up Rx+
11-12	Pull-down Rx- to GND by 750 Ohm Bias resistor. This jumper should be populated for pull-down Rx- .
13-14	CTS Termination of 120 Ohm. This jumper should always be populated for RS-422 mode.

28.5 INSTALLATION DE MRC (MATLAB COMPILER RUNTIME)

28.5.1 Introduction

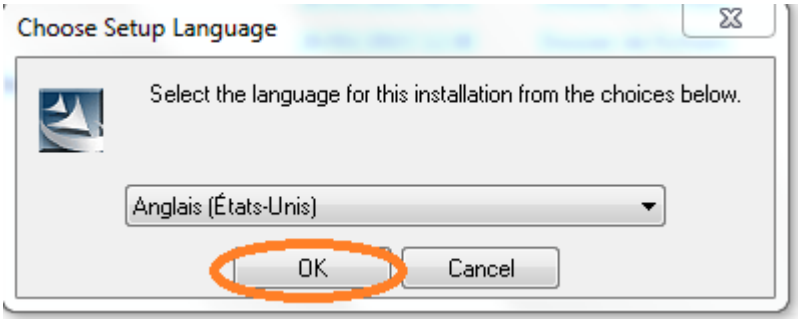
MemoryManager_TSB2016 a besoin de Matlab pour fonctionner.

Matlab Installer va aussi installer **Microsoft Visual C++2008**

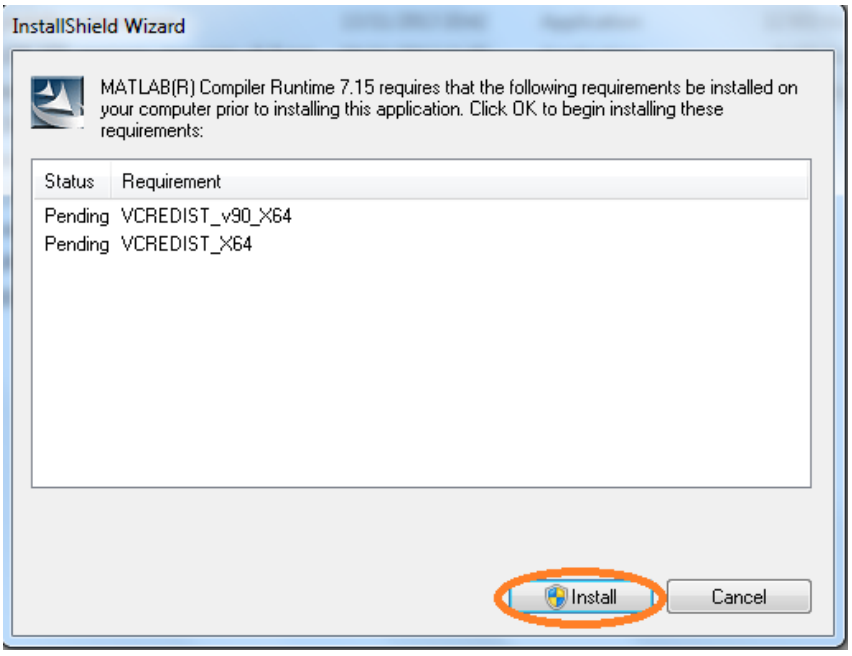
28.5.2 Installation



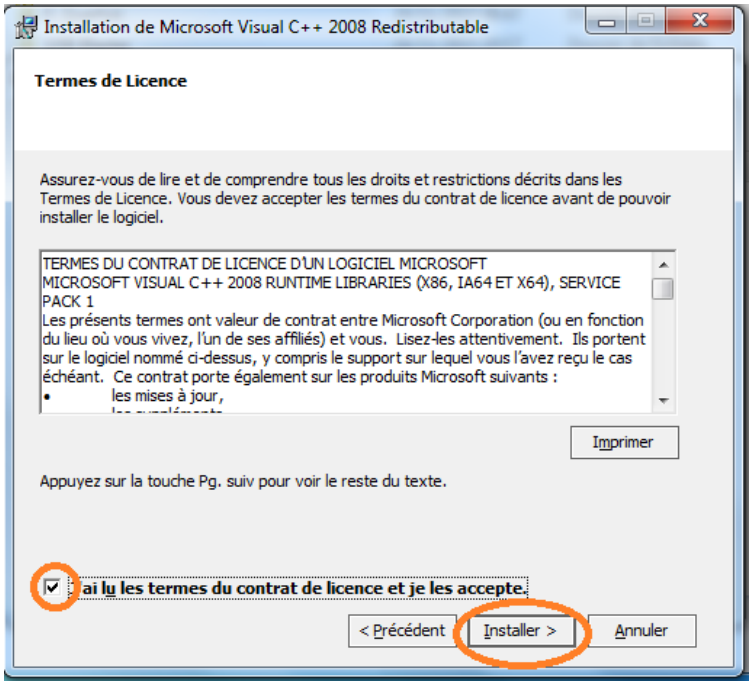
- Lancer MRCInstaller X64.exe
- Choisir le langage par défaut.



- Installer sans selectionner

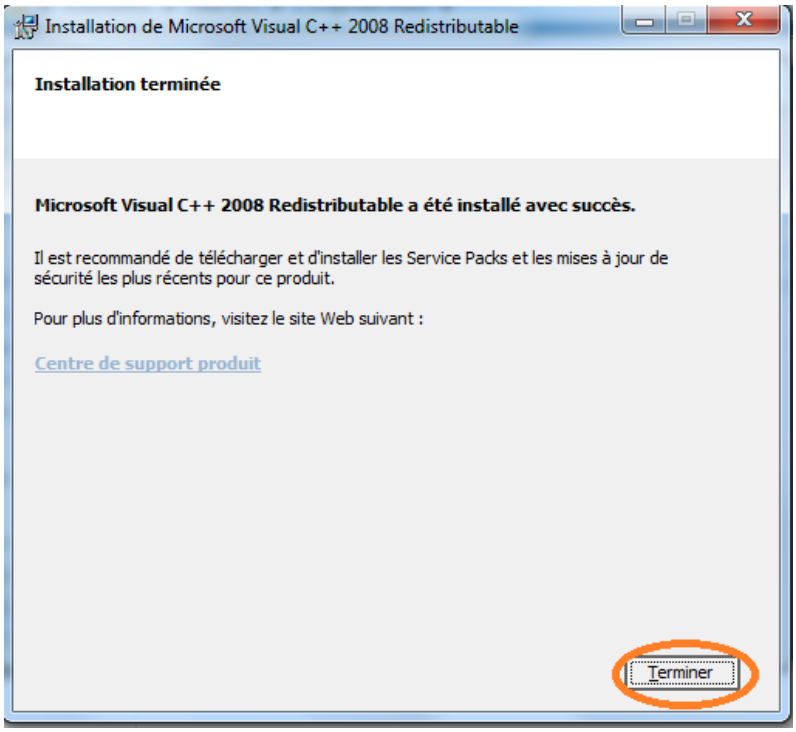


- Installation de Visual C++2008

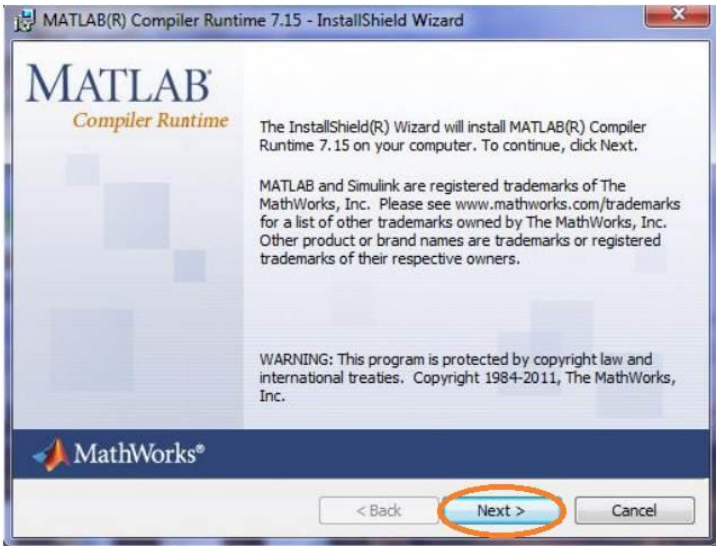


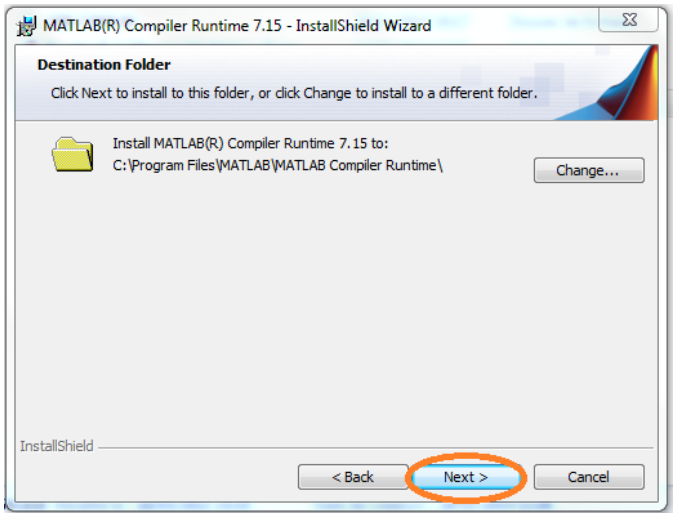
Attention parfois très long le Pc semble bloqué.

- Terminer

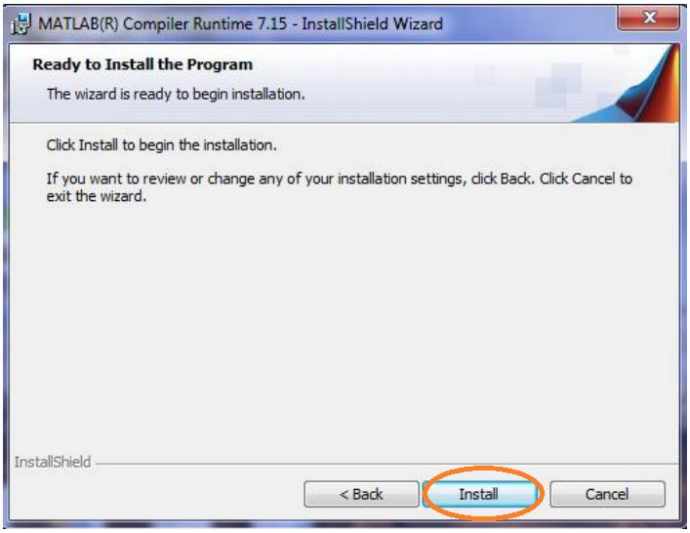


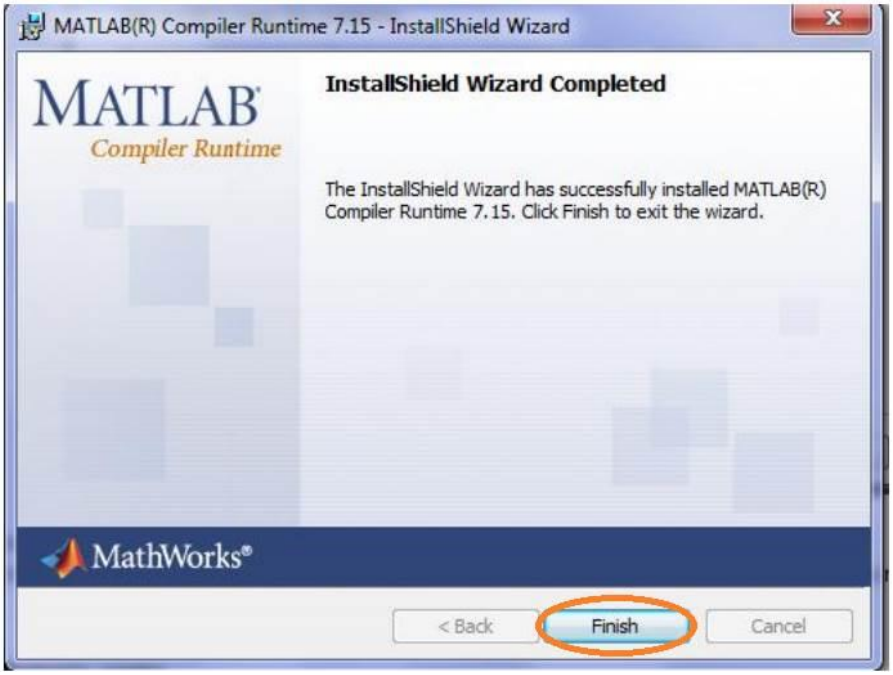
- Autoriser l'installation de Matlab





- Installer





28.6 MEMORYMANAGER_TSB2016 V2



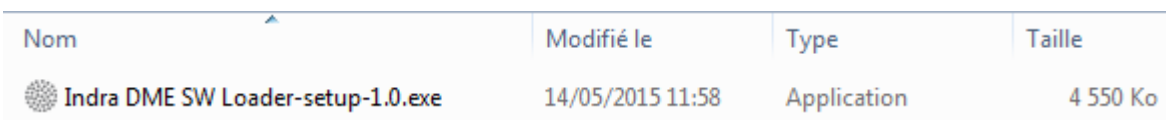
Placer le logiciel dans un répertoire et créer un raccourci sur le bureau pour lancer le programme.

28.7 INDRA DME SW LOADER

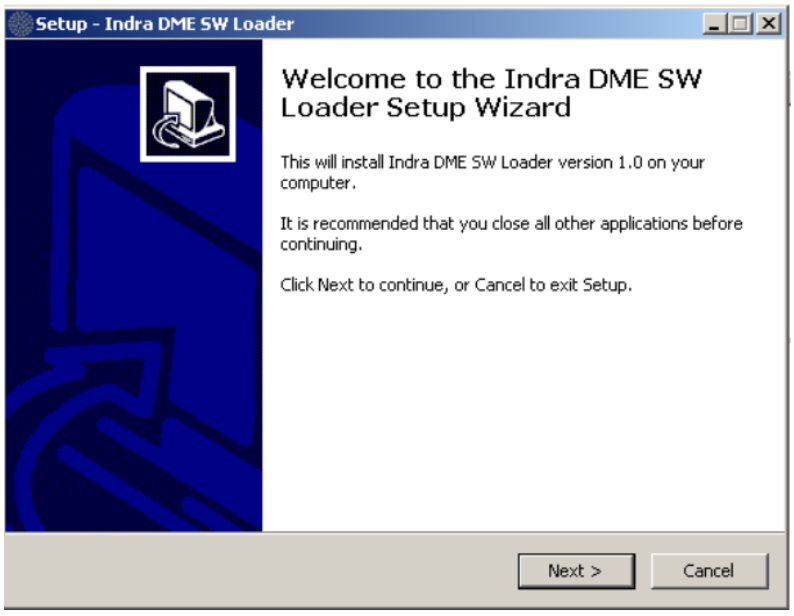
28.7.1 Introduction

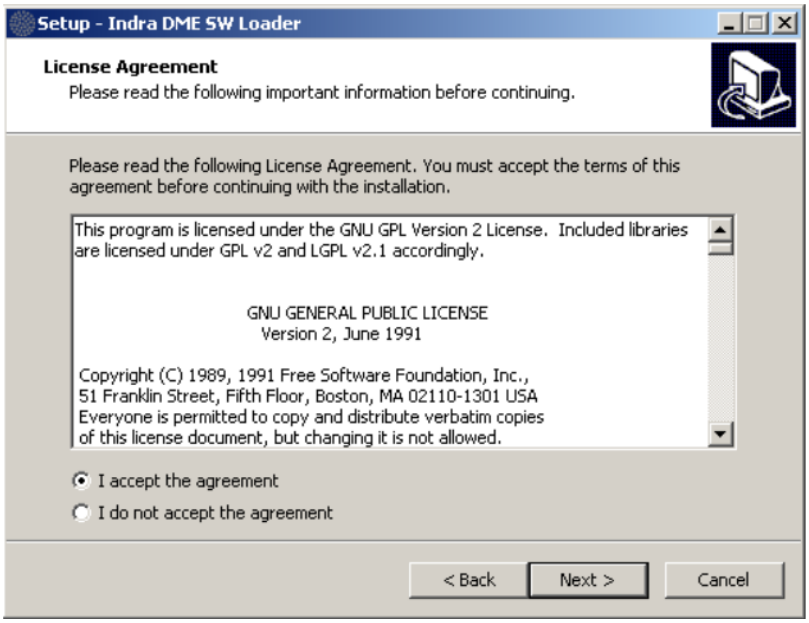
Ce logiciel permet d'écrire sur les cartes compact flash des fichiers img de mises à jour, via un lecteur de cartes **USB**

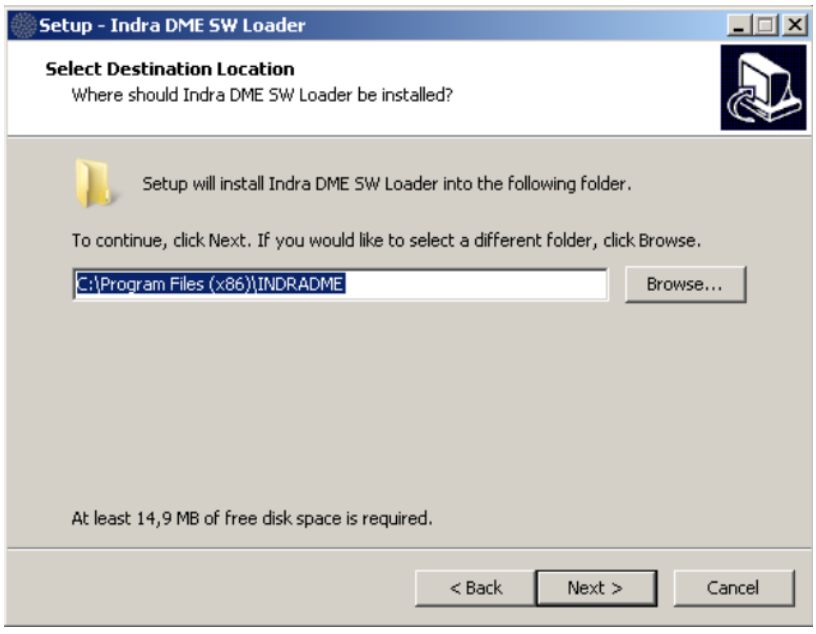
28.7.2 Installation

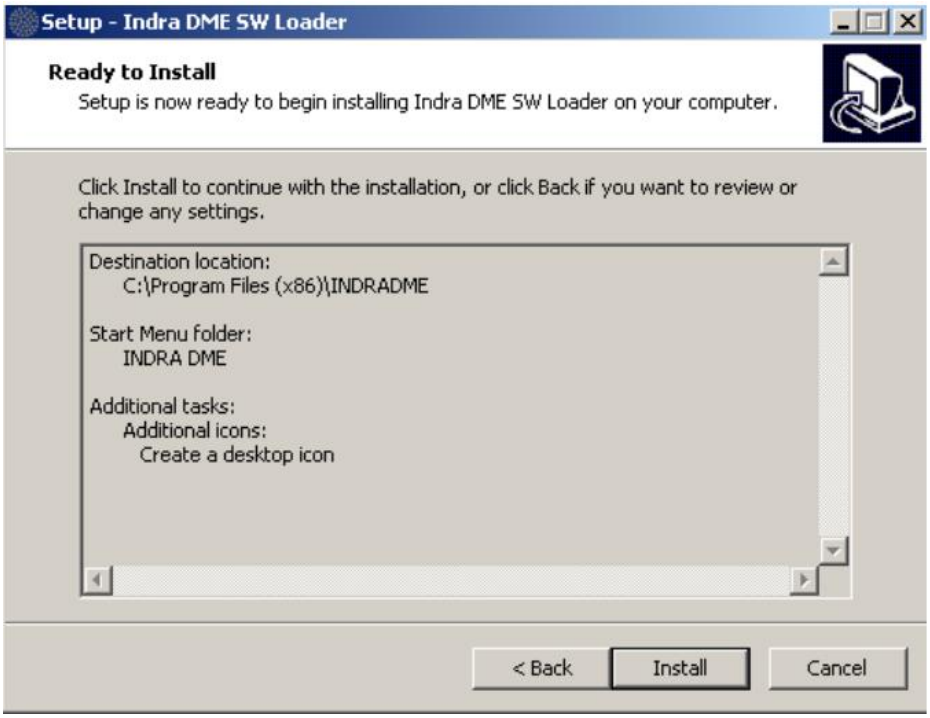


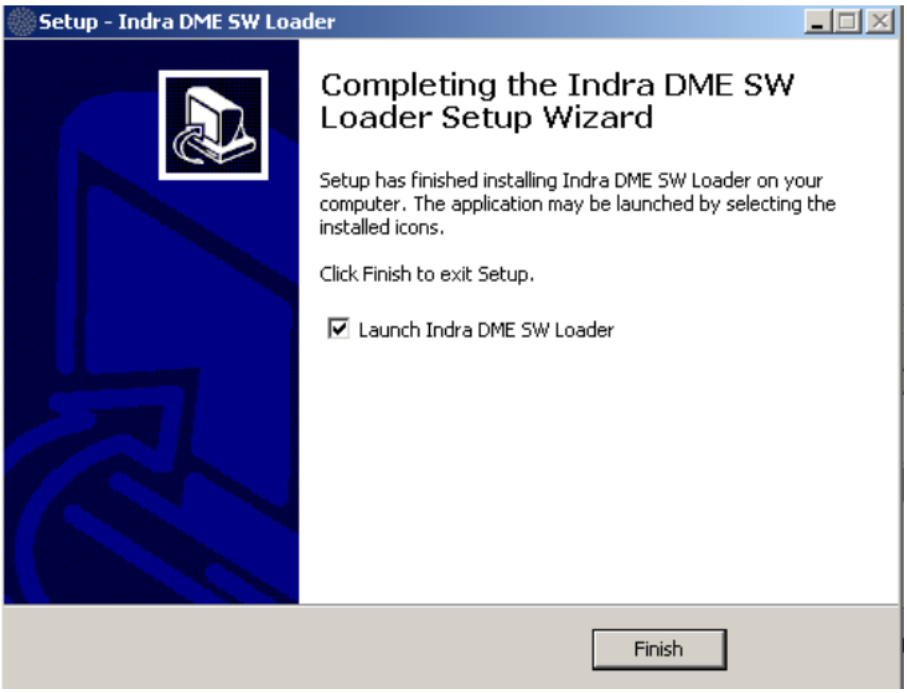
- Lancer l'installation


Setup - Indra DME SW Loader
Welcome to the Indra DME SW Loader Setup Wizard
This will install Indra DME SW Loader version 1.0 on your computer.
It is recommended that you close all other applications before continuing.
Click Next to continue, or Cancel to exit Setup.
Next >
Cancel


Setup - Indra DME SW Loader
License Agreement
Please read the following important information before continuing.
Please read the following License Agreement. You must accept the terms of this agreement before continuing with the installation.
This program is licensed under the GNU GPL Version 2 License. Included libraries are licensed under GPL v2 and LGPL v2.1 accordingly.
GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
Version 2, June 1991
Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.,
51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA
Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies
of this license document, but changing it is not allowed.
I accept the agreement
I do not accept the agreement
< Back
Next >
Cancel


Setup - Indra DME SW Loader
Select Destination Location
Where should Indra DME SW Loader be installed?
Setup will install Indra DME SW Loader into the following folder.
To continue, click Next. If you would like to select a different folder, click Browse.
C:\Program Files (x86)\INDRADME
Browse...
At least 14,9 MB of free disk space is required.
< Back
Next >
Cancel





- Créer une icone sur le bureau

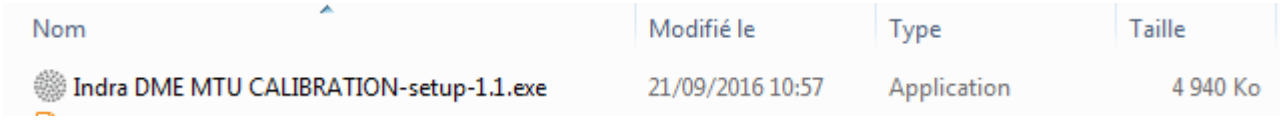


28.8 INDRA DME MTU CALIBRATION

28.8.1 Introduction

Ce logiciel permet de recalibrer les MTU en cas de différence d'affichage de fréquence.

28.8.2 Installation



Lancer l'installation qui se déroule de la même façon que pour le SW Loader

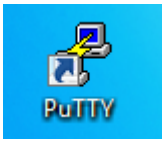


Créer une icône sur le bureau

Putty (0.64) est livré avec le soft.

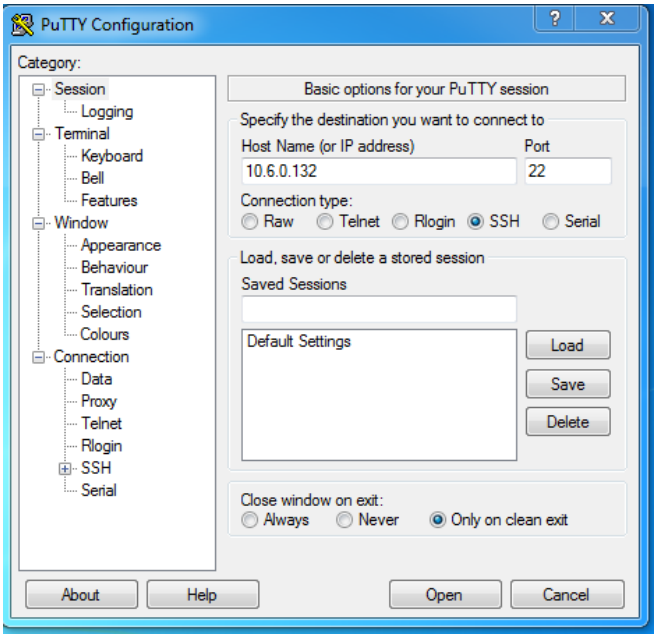
28.8.3 Utilisation

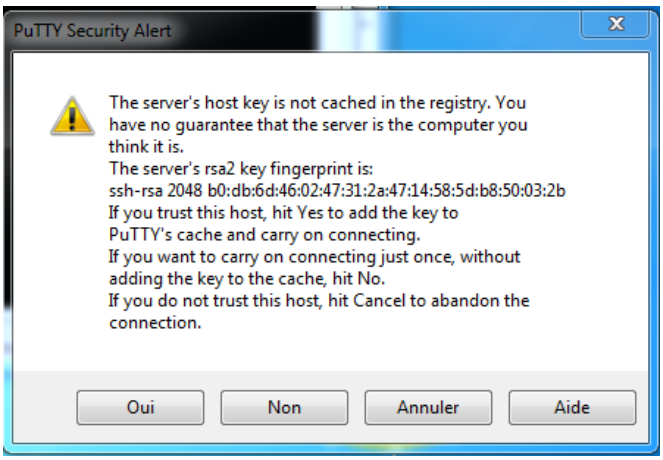
Avant utilisation, il faut ajouter la clé du CMU master dans le cache de Putty



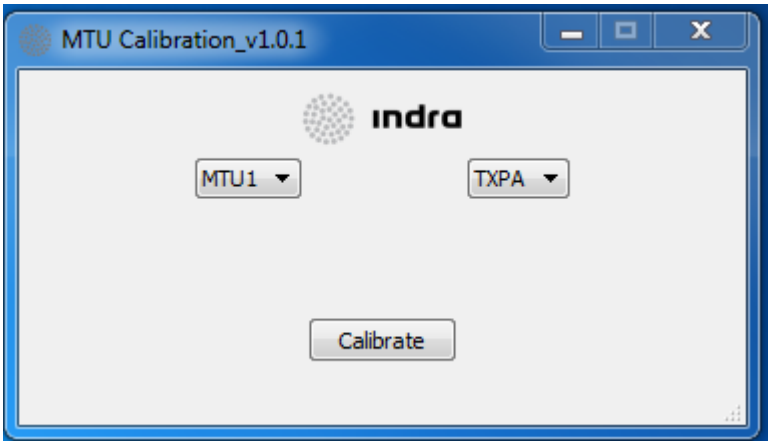
Ouvrir Putty (soit dans le dossier d'installation soit le raccourci éventuel sur le bureau)

Connexion SSH à 10.6.0.132 (CMU master)

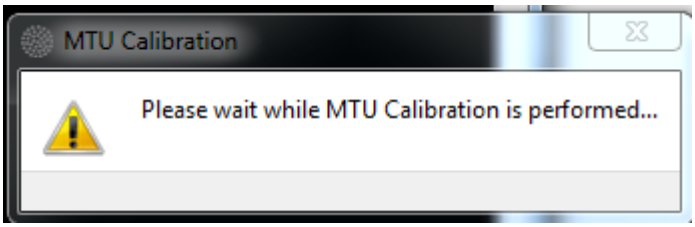




Valider pour ajouter la clé au cache



Lancer ensuite la calibration en fonction du moniteur et de l'ensemble en service (TXPA ou TXPB)



La calibration se lance

29 REFERENCES POIGNEES MODULES INDRA

29.1 REFERENCES INDRA

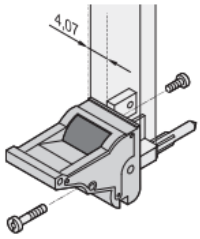
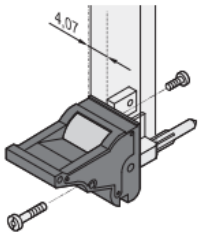
1709902790100 .TIRADOR SUPERIOR CIERRE PLASTICO

1709902790000 .TIRADOR INFERIOR CIERRE PLASTICO IEL

709981060000 .MICRO-SWITCH C/CBL P/TIRADOR 50MA

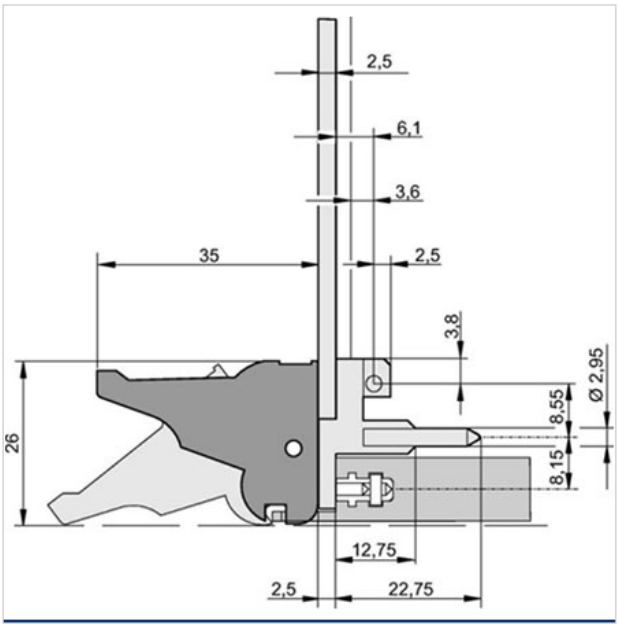
29.2 REFERENCES SCHROFF

http://schroff.pentair.com/fr/schroff/poign%C3%A9e--insertion-extraction--type-iel--noir-20817-614--2

	Inserter/extractor handle, type IEL, board fixing without offset			
	lever: light grey, RAL 7035 key: black, RAL 9005		lever: black, RAL 9005 key: light grey, RAL 7035	
				
	in accordance with IEEE 1101.10 and IEC 60297-3-102, with locking, suitable for insertion and extraction forces up to 700 N (per pair), suitable for fitting of microswitches; block die-cast zinc, nickel-plated, with integrated alignment pin for perforated strip, codable to IEEE 1101.10 and IEC 60297-3-103, lever/key UL 94 V-0, slotted Pozidrive collar screw, M2.5 x 12.3, St, nickel-plated, panhead screw with Torx, M2.5 x 7, St, nickel-plated			
Assembly	PU 10 pieces	PU 100 pieces	PU 10 pieces	PU 100 pieces



	6 U Height			
	top			
Front side	20817-622	20817-623	20817-614	20817-615
Rear I/O	20817-620	20817-621	20817-612	20817-613
	bottom			
Front side	20817-620	20817-621	20817-612	20817-613
Rear I/O	20817-622	20817-623	20817-614	20817-615

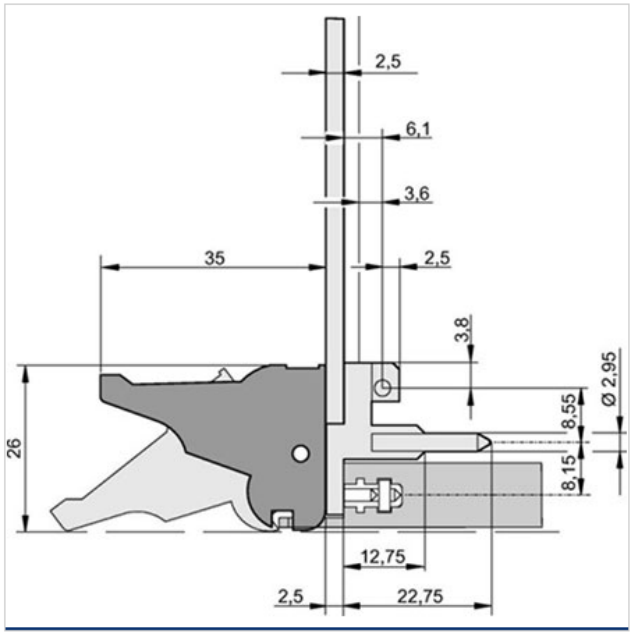


Schroff

Poignée d'insertion / extraction, type IEL, noir, supérieure (Rear I/O inférieure)

Référence : 20817-614
retour à la liste des produits

- conforme IEEE 1101.10 et CEI 60297-3-102
- avec verrouillage
- pour forces d'insertion/extraction jusqu'à 700 N (par paire)
- possibilité de monter un microswitch
- bloc support en zinc moulé, nickelé
- avec pion de centrage pour bande de positionnement
- détrompage selon IEEE 1101.10 et CEI 60297-3-103
- levier / bouton-poussoir UL 94 V-0
- vis à gorge cruciforme/tête fendue, M2,5 x 12,3, acier, nickelé
- vis CB Torx, M2,5 x 7, acier, nickelé

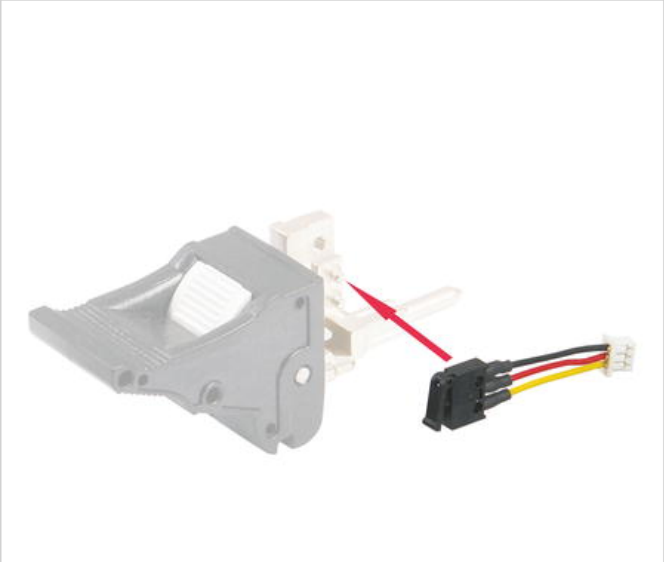


Schroff

Poignée d'insertion / extraction, type IEL, noir, inférieure (Rear I/O 6 U supérieure)

Référence : 20817-612
retour à la liste des produits

- conforme IEEE 1101.10 et CEI 60297-3-102
- avec verrouillage
- pour forces d'insertion/extraction jusqu'à 700 N (par paire)
- possibilité de monter un microswitch
- bloc support en zinc moulé, nickelé
- avec pion de centrage pour bande de positionnement
- détrompage selon IEEE 1101.10 et CEI 60297-3-103
- levier / bouton-poussoir UL 94 V-0
- vis à gorge cruciforme/tête fendue, M2,5 x 12,3, acier, nickelé
- vis CB Torx, M2,5 x 7, acier, nickelé



Schroff

Microswitch pour poignée IEL/IET

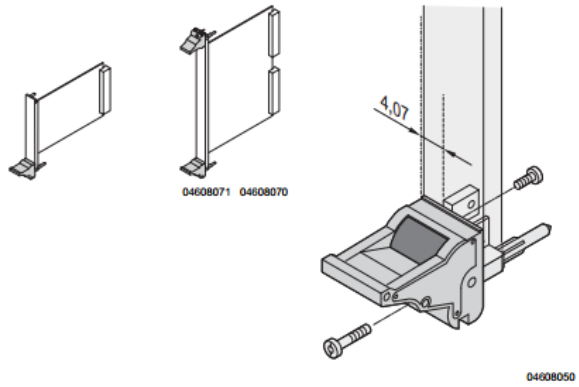
Référence : 20817-606
retour à la liste des produits

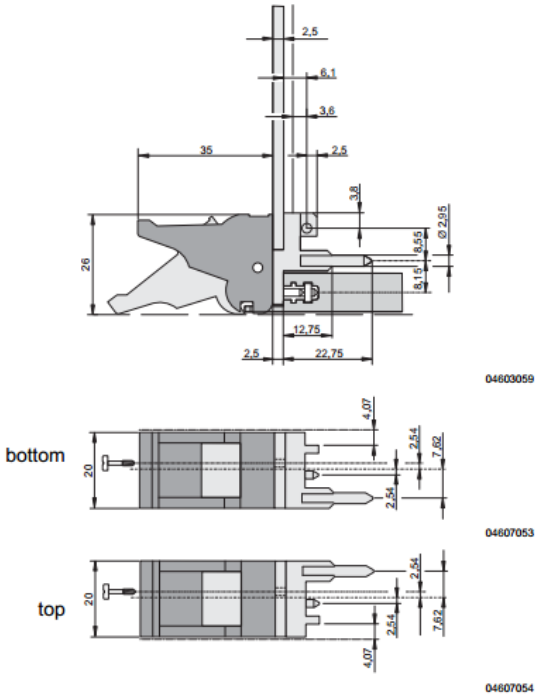
- Boîtier Molex
- Contact à sertir Molex et clip de fixation
- Matière plastique, PC, UL 94 V-0
- Courant de commutation max. 50 mA
- Application -25 °C à +70 °C
- Durée de vie mécanique ≥ 20.000 cycles
- Durée de vie électrique ≥ 20.000 cycles
- Connecteur apparié non compris

RoHS COMPLIANT

Plug-in units – for CompactPCI, VME64x

Dimensions Inserter/extractor handle, type IEL





30 ECHANGES STANDARD REFERENCES DES CARTES

30.1 REMARQUES

 En cas de renvoi de carte ou module , utiliser un emballage antistatique. 

En cas de panne de carte ou de module du DME, il faut faire une demande d'échange auprès de support dti matériel.

support-dti-materiel.DSO.DSNA-DTI@regis-dgac.net

Correspondants : Sophie DAUCHY : 05 62 14 51 50

Elodie BERTIN : 05 62 14 51 50

Pour faciliter le traitement de la demande, il est souhaitable de fournir la référence de codification de la base de données Siamois DTI.

30.2 REFERENCES SIAMOIS

Description	Référence Indra	Référence Siamois DTI
MODULE AMPLI 1KW, **HPA**	PN 0063420004500	SRN-NAV-EQU-057
UNITE CONTRÔLE MONITEUR, **CMU**	PN 0063420004100	SRN-NAV-EQU-049
UNITE DE COMMANDE DES RELAIS **RCU**	PN 0063420003200	SRN-NAV-EQU-048
INTERFACE DE CONTRÔLE LOCAL, **LCU**	PN 0063420003100	SRN-NAV-EQU-047
UNITE DE SURVEILLANCE TRANSPONDEUR, **MTU**	PN 0063420004200	SRN-NAV-EQU-050
MODULE RECEPTEUR, **RXU**	PN 0063420004300	SRN-NAV-EQU-051
MODULE EMETTEUR, **TXU**	PN 0063420004400	SRN-NAV-EQU-052
GESTION RESEAU ET COMM EXT FULL, **NMP/EIU**	PN 0063420007000	SRN-NAV-AUT-340
CONVERTISSEUR CORDEX AC/CC **24V 400W**	PN 0063420005500	SRN-NAV-PS-012
RACK PSU SANS RECTIFIER, **PSU**	PN 0063420006200	SRN-NAV-BAI-076
RCSU-IND-35D V2 OPTION JBUS, **RCSU**	PN 0066910000600	SRN-NAV-EQU-054

ANTENNE DBS 5100		SRN-ANT-EQU-326
BALISAGE A LED		SIS-BAL-AUT-284
SUPPORT HAUBAN		SRN-ANT-EQA-137
ADAPTATEUR Antenne dia.100mm		SRN-ANT-EQU-323
ADAPTATEUR Antenne dia. 60mm		SRN-ANT-EQU-335
ADAPTATEUR dia.100 mm MAT BASCULANT VOR DOPPLER		SRN-ANT-EQU-340
ADAPTATEUR dia. 60 mm VOR 431		SRN-ANT-COM-272
MODEM COPPERLAN BIS		INF-RES-CON-222
MODEM PATTON		TEL-MAT-MOD-120
MODEM RTC OLITEC V92		INF-RES-AUT-116
PASSERELLE MOXA 3280 2 ports		INF-PER-AUT-145
Kit montage rail DIN		INF-AUT-KIT-117
KIT MISE A JOUR SOFT		SRN-NAV-AUT-346
CABLE NMP PSU		QIN-CCC-ACC-006

31 PROBLEMES CONNUS TOUTES VERSIONS

31.1 ALIMENTATION PSU

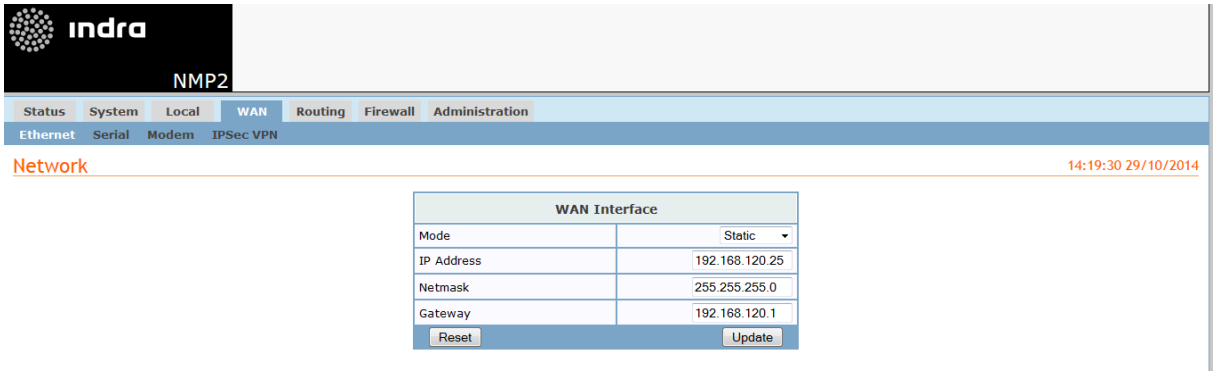
Les contrôleurs **CXCI** affichent parfois une date futuriste (2085).

Il est parfois difficile de les remettre à la bonne date (reset, purge des logs pour faire disparaitre les dates d'arrêts).

31.2 NMP

31.2.1 Interface WAN

Certains **NMP** perdent le mode **Static** de l'interface WAN et reviennent en **DHCP** lors d'un arrêt marche.

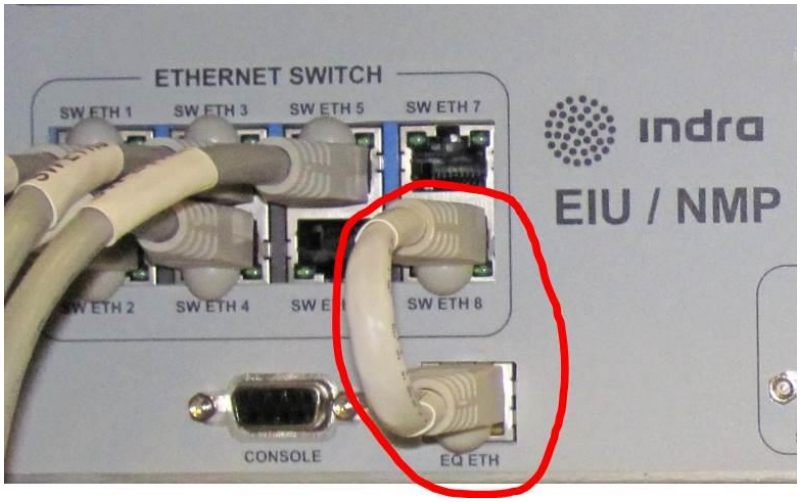


En conséquence, la communication avec le RCSU n'est plus possible.

Dans ce cas procéder à l'échange du NMP et le renvoyer à la DTI pour réparation.

31.2.2 Câble Liaison

Le petit câble de liaison du **NMP** est parfois mal enfiché.

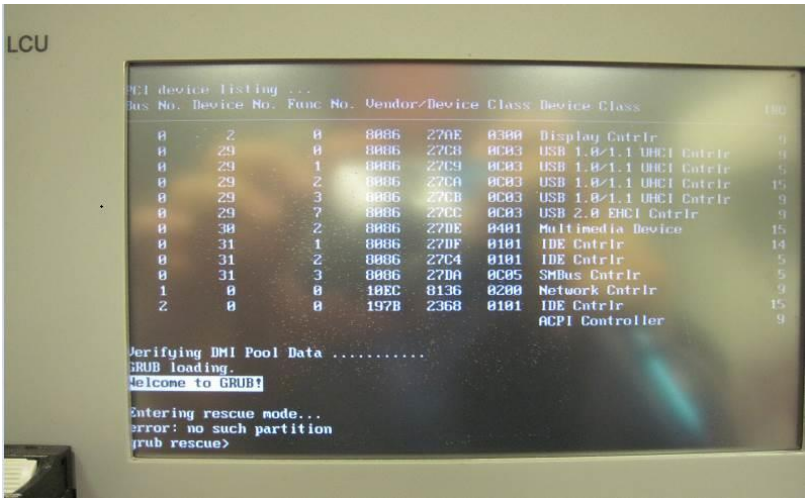


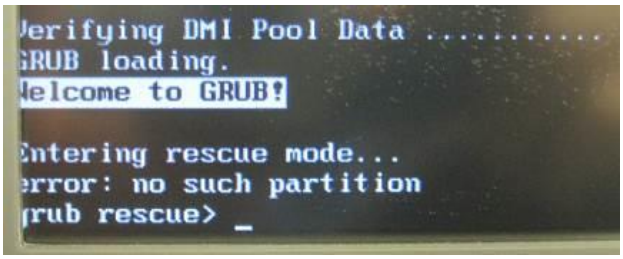
Connexion possible aux **CMU** mais perte de connexion avec le **RCSU** et le **NMP**

31.3 DME

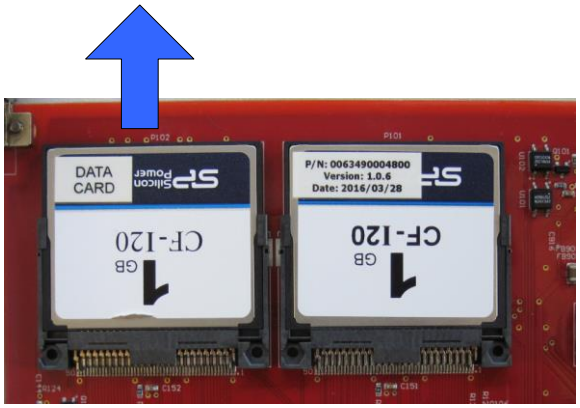
31.3.1 Problème grub Demarrage CMU

Au premier démarrage de la baie, il peut y avoir un blocage au niveau du GRUB.





Dans ce cas, éteindre le DME, retirer une CMU, et sur la CMU restante, retirer la carte DATA.
Une fois la séquence de démarrage terminée, replacer la carte DATA.
Après une nouvelle séquence de démarrage, replacer la 2 ème CMU sans carte DATA.
Attendre environ 2 minutes (il n'y a pas d'affichage pour le boot) puis replacer la carte DATA .



31.3.2 Alarme Watchdog CMU

Symptôme : une carte **CMU** passe en alarme Watchdog pendant 2 minutes puis revient à la normale pendant 1 minute, puis le cycle recommence....

C'est un problème de carte compact flash sur la **CMU**.

Il y a 2 cartes compact flash sur la **CMU** (une carte program et une carte data)



1) Enlever la carte CMU qui fonctionne correctement.

2) Démarrer le DME avec la carte CMU en défaut après avoir enlevé la compact Flash Data (la carte compact flash la plus en bordure sur la carte CMU).

Il va booter sur la CMU en défaut sans sa carte compact Flash Data.

Après un démarrage correct, enlever la CMU, remettre en place la compact Flash Data et remettre en place la CMU.

Après le démarrage, on peut remettre en place la deuxième CMU.

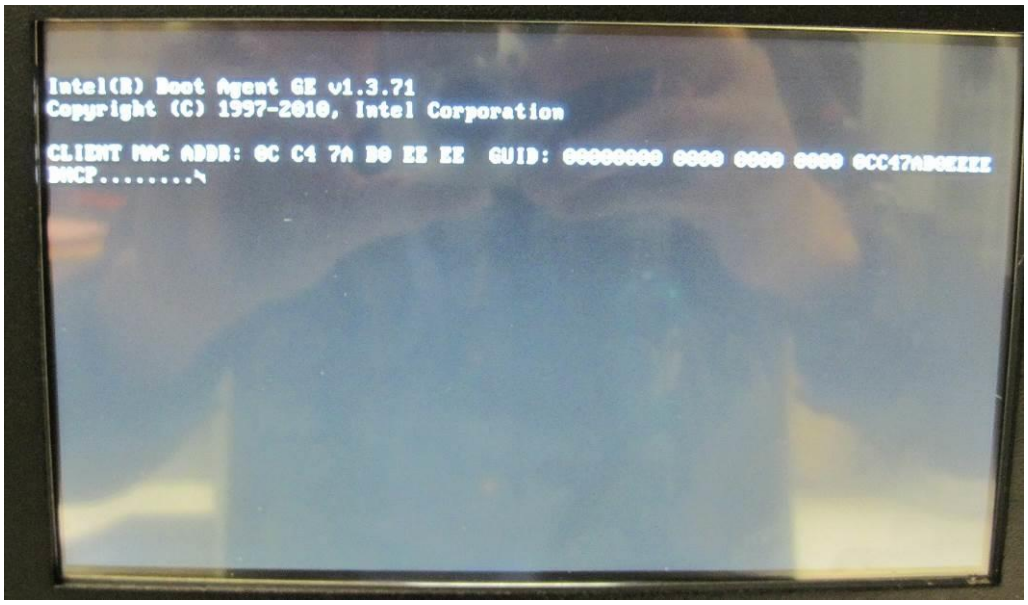
31.4 RCSU

31.4.1 Premier démarrage

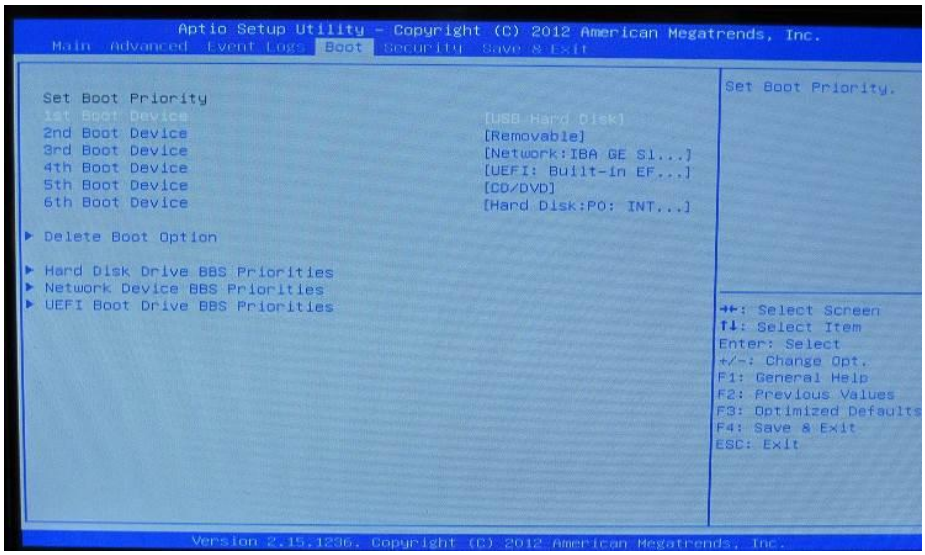
Il est parfois nécessaire de connecter un clavier au RCSU pour son premier démarrage.

31.4.2 Boot order

Le boot order peut-être mal configuré et le RCSU cherche à booter sur le réseau.



Modifier cela dans le bios en mettant le HDD avant le réseau



31.4.3 Liaison Modbus version V 2.0

La version 2.0 ne permet de connecter qu'une seule passerelle Moxa et ne relance pas la connexion en cas de perte de liaison .

Résolu avec la version 2.1

31.4.4 Gel écran version V 2.1

Des cas de blocage du RCSU (gel de l'affichage nécessitant un redémarrage) en version 2.1 sont remontés par les centres.

Indra a reproduit le problème et une version corrective est en cours de test.

~~31.5 ERREURS NOTICE FRANÇAISE A/0 27-01-2014~~

Erreurs Corrigées dans la nouvelle version B/5 du 2015_07_14

Utilisateurs mal traduits **:** **administrateur** au lieu de **administrator**

rep au lieu de **rest**

- Tableau A1des Entrées de commandes du NMP (page 273)

  Inversion des informations Arrêt et principal

  Ce tableau est correct ainsi que ceux présents dans les FAT

Table A - 1: NMP/EIU CONTROL INPUTS

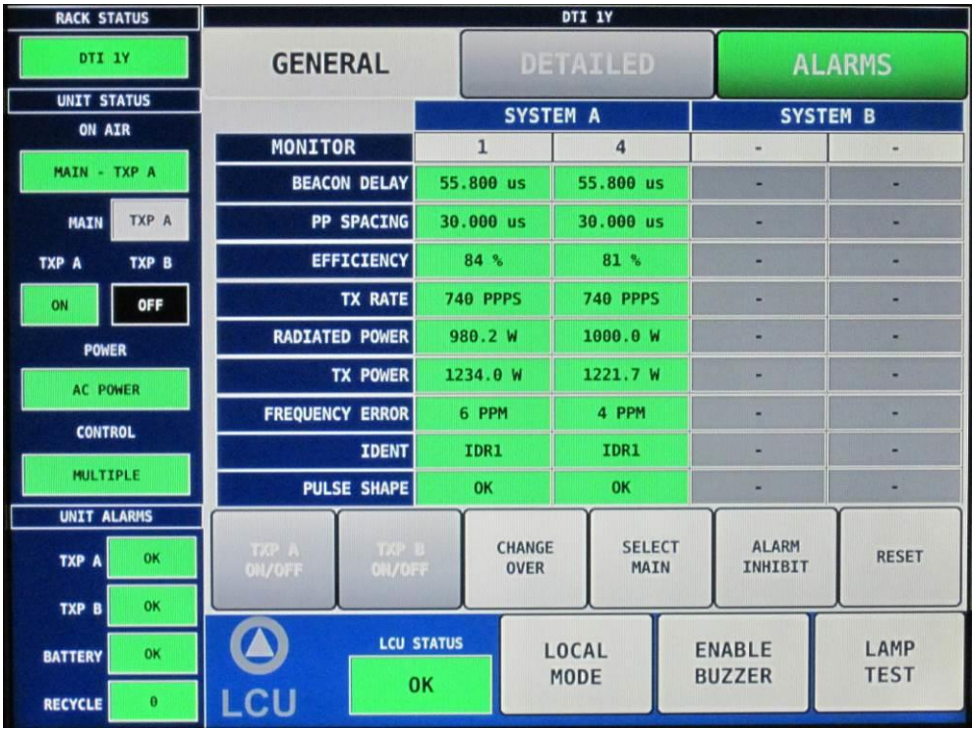
	EXTERNAL NMP/EIU MODULE CONTACTS	
SIGNAL NAME	**Negative Input (-) [low]**	**Positive Input (+) [high]**
SYSTEM OFF	MON. DIGITAL IN:04	MON. DIGITAL IN:09
SELECT MAIN	MON. DIGITAL IN:02	MON. DIGITAL IN:06
RELAY SEMANTICS	CMU DIGITAL IN:02	CMU DIGITAL IN:06
CHANGEOVER	CMU DIGITAL IN:09	CMU DIGITAL IN:04

32 NOUVEAUTÉS & PROBLÈMES VERSION FW 1.07

32.1 NOUVEAUTÉS

32.1.1 Ecran LCU

Ajout d'un voyant **Rack Status** , d'un bouton Reset (remise à zéro du Recycle), et des infos ident et Pulse shape



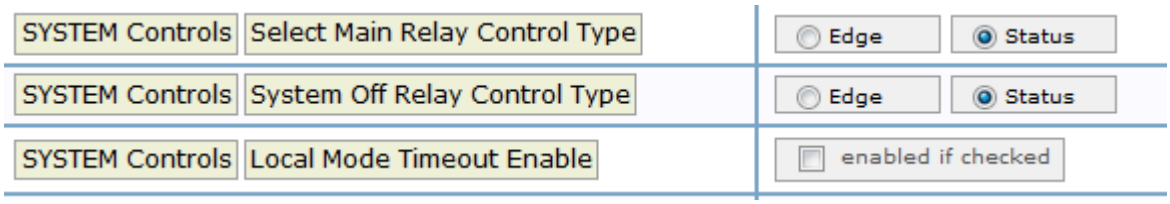
32.1.1.1 Rack status

Label	Description
	MAIN transmitter on air with no alarms.
	STANDBY transmitter on air. Primary alarm in **MAIN** transmitter but **STANDBY** channel on air. Local secondary alarm in any transmitter or both. Any monitor in alarm status either secondary or primary (in AND mode) . Both monitors in secondary alarm. Equipment on BATTERY status. **LOCAL** mode enabled.
	Both monitor modules in primary alarm. Both transmitters in primary alarm. **BYPASS / ALARM INHIBIT** status enabled. **SHUTDOWN** status

32.1.2 Policies

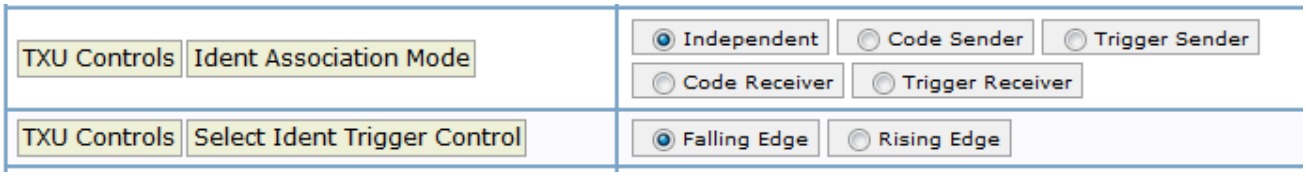
Choix du type de signal EDGE ou STATUS

Ajout d'une tempo de déconnexion du mode local



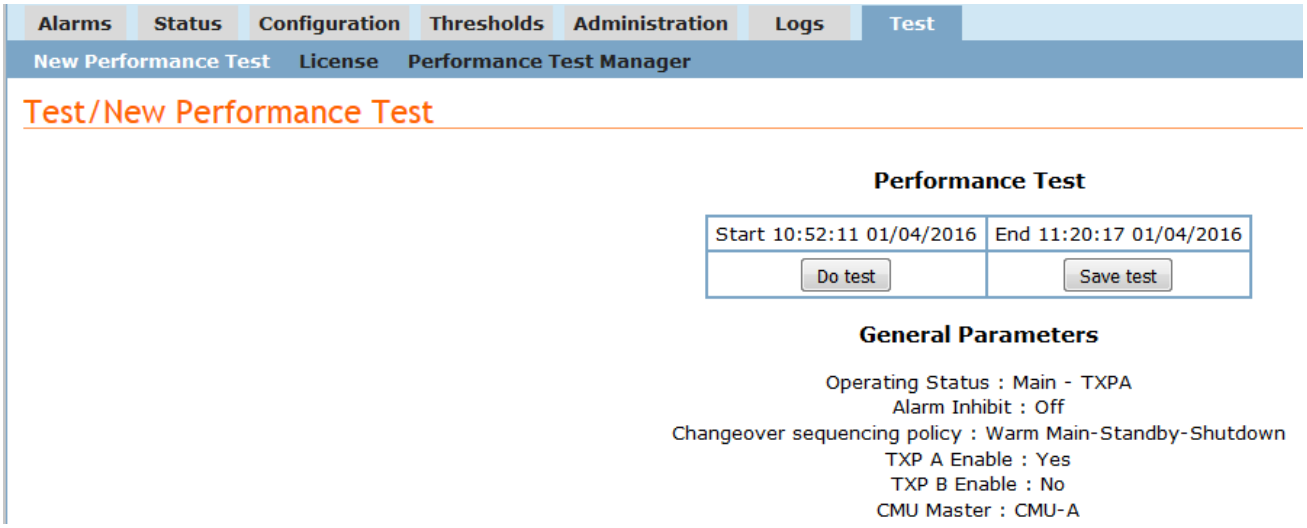
32.1.3 Installation

Choix de l'impulsion de synchro d'indentification : Falling or Rising



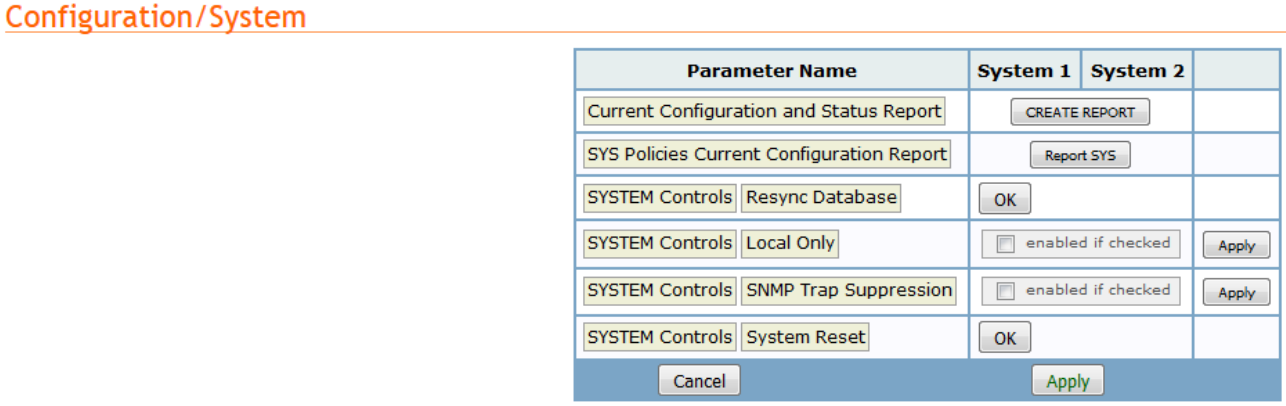
32.1.4 Performance Test

Gestionnaire des enregistrements (Performance Test Manager)



32.1.5 Configuration

Ajout de system reset

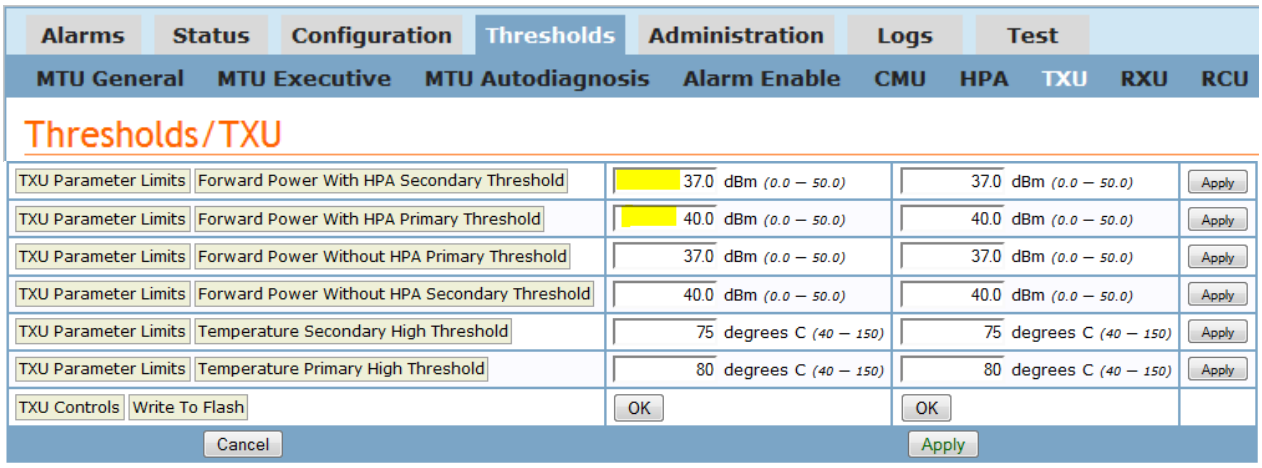


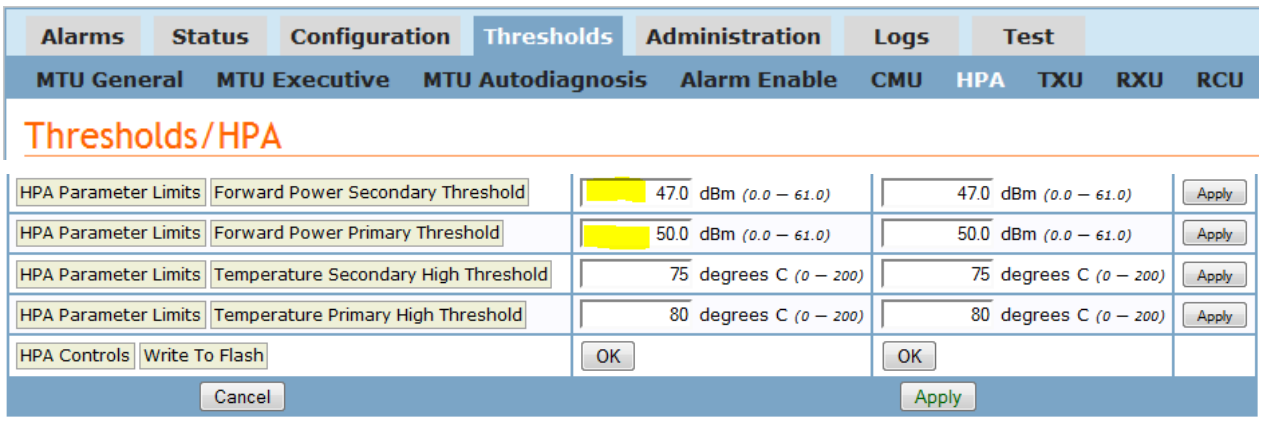
32.2 ERREURS FW 1.07

32.2.1 Thresholds TXU et HPA

Remarque : Corrigé sur les DME recettés depuis Novembre 2017.

Les seuils d'alarmes de puissance directe TXU et HPA sont mal configurés (inversion des seuils primaire et secondaire).





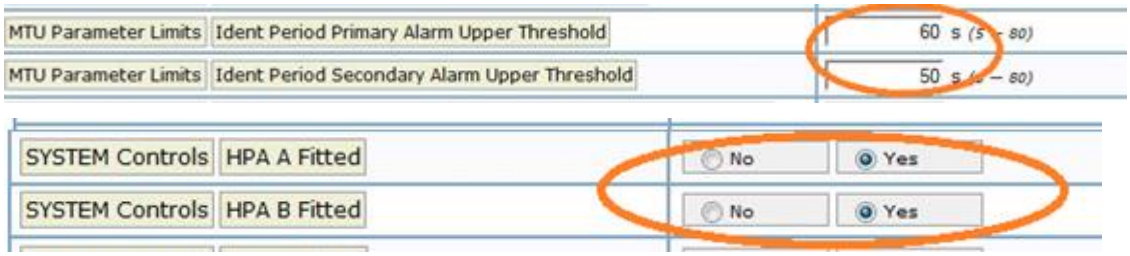
32.2.2 Fichiers de Configuration

Il y a des modifications de paramètres de seuil entre cette version 1.07 et les versions précédentes.

Si on recharge un fichier de configuration .sav réalisé avec une version précédente, on peut avoir des erreurs sur certains seuils d'alarmes.

En cas de changement de software (CMU), les plages d'alarmes sont parfois différentes et une erreur de chargement peut apparaitre.

Il faut aussi vérifier que la configuration est correcte (**HPA validé lors de la mise à jour même si c'est un DME LP**) et que les Alarms Enable sont bien configurées (Cas de décalage d'une ligne lors d'une mise à jour, impliquant le passage en primaire de l'alarme indentification au lieu de la puissance transmise) et que les seuils sont corrects.



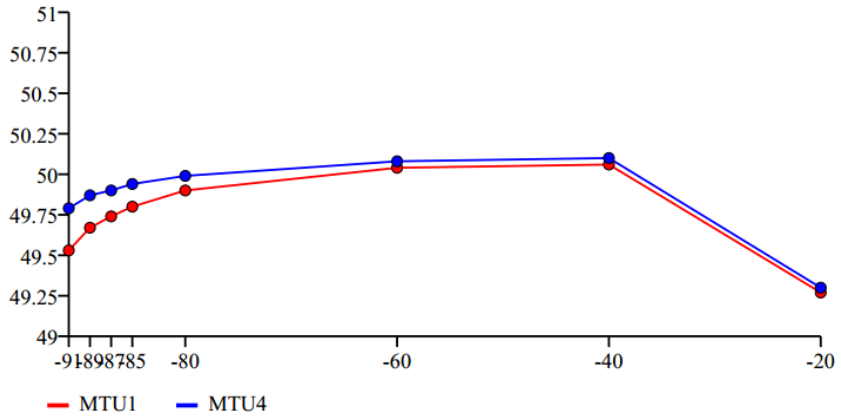
32.3 PROBLEMES

32.3.1 Performance Test

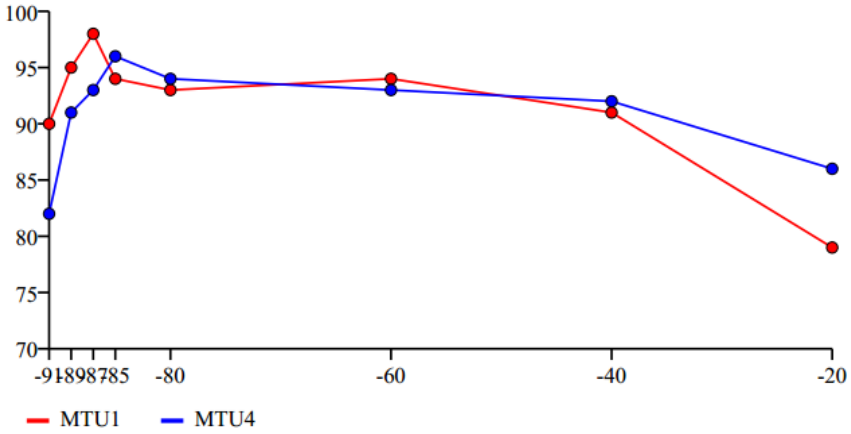
De façon aléatoire sur certains DME, des erreurs de mesures à haut niveau sont constatées sur le retard systématique et sur l'efficacité.

Indra travaille à la résolution du problème qui n'entache pas le bon fonctionnement du DME.

Le problème vient de la mesure et non de l'émission.



Retard Systématique



Efficacité

33 ENSEMBLE DES SYNOPTIQUES

33.1 RACCORDEMENTS BAIE

33.2 TABLEAU ADRESSES IP

33.3 ARRET URGENCE BATTERIES

33.4 DISTRIBUTION 24V

33.5 INTERCONNEXION NMP I/O

33.6 LIAISONS RCSU/PC/BOUCLES SECHES

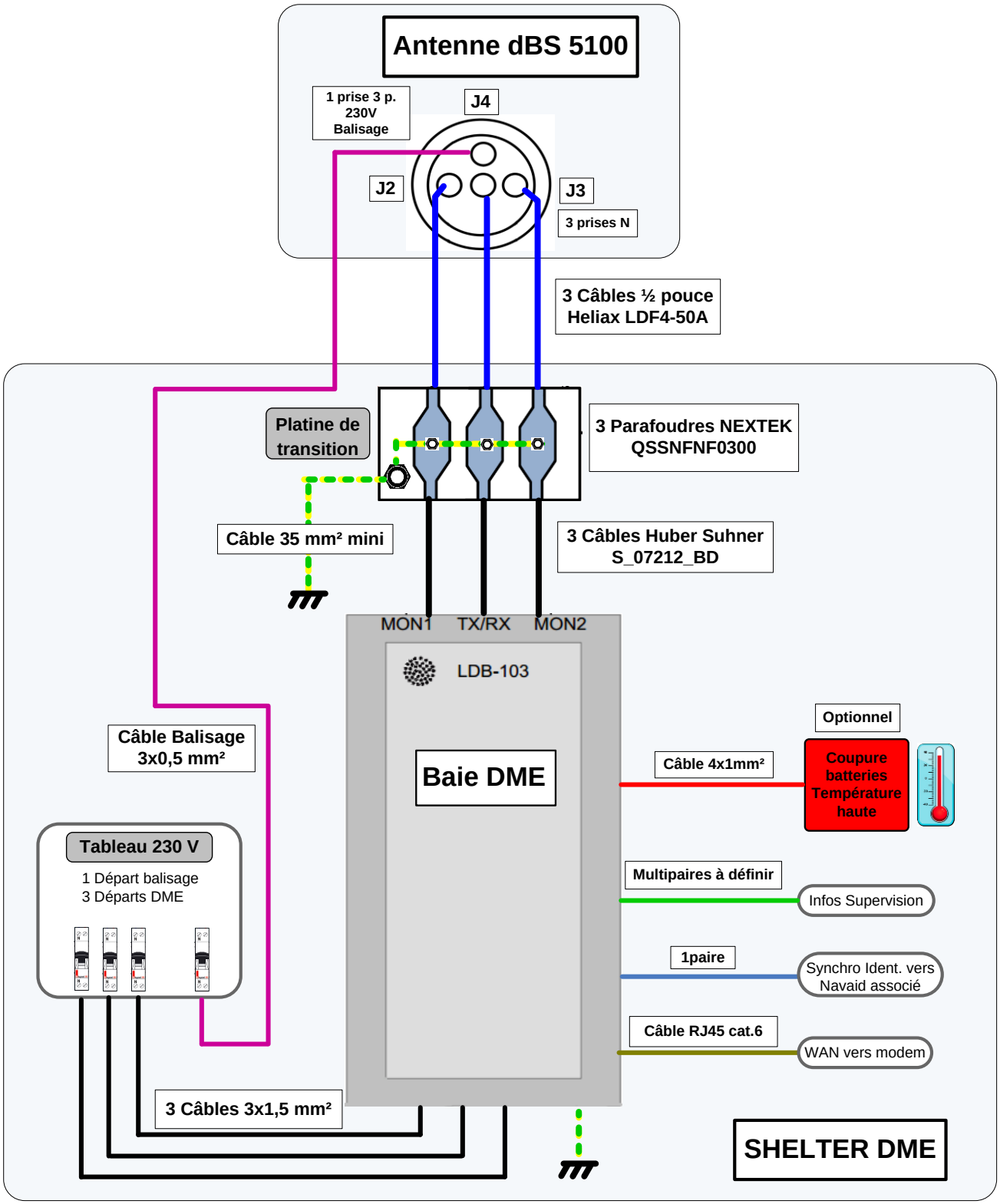
33.7 CORRESPONDANCE ETAT DME AFFICHAGE INFOS

33.8 INTERCONNEXION MODBUS PE

33.9 LIAISON SITE PROCHE

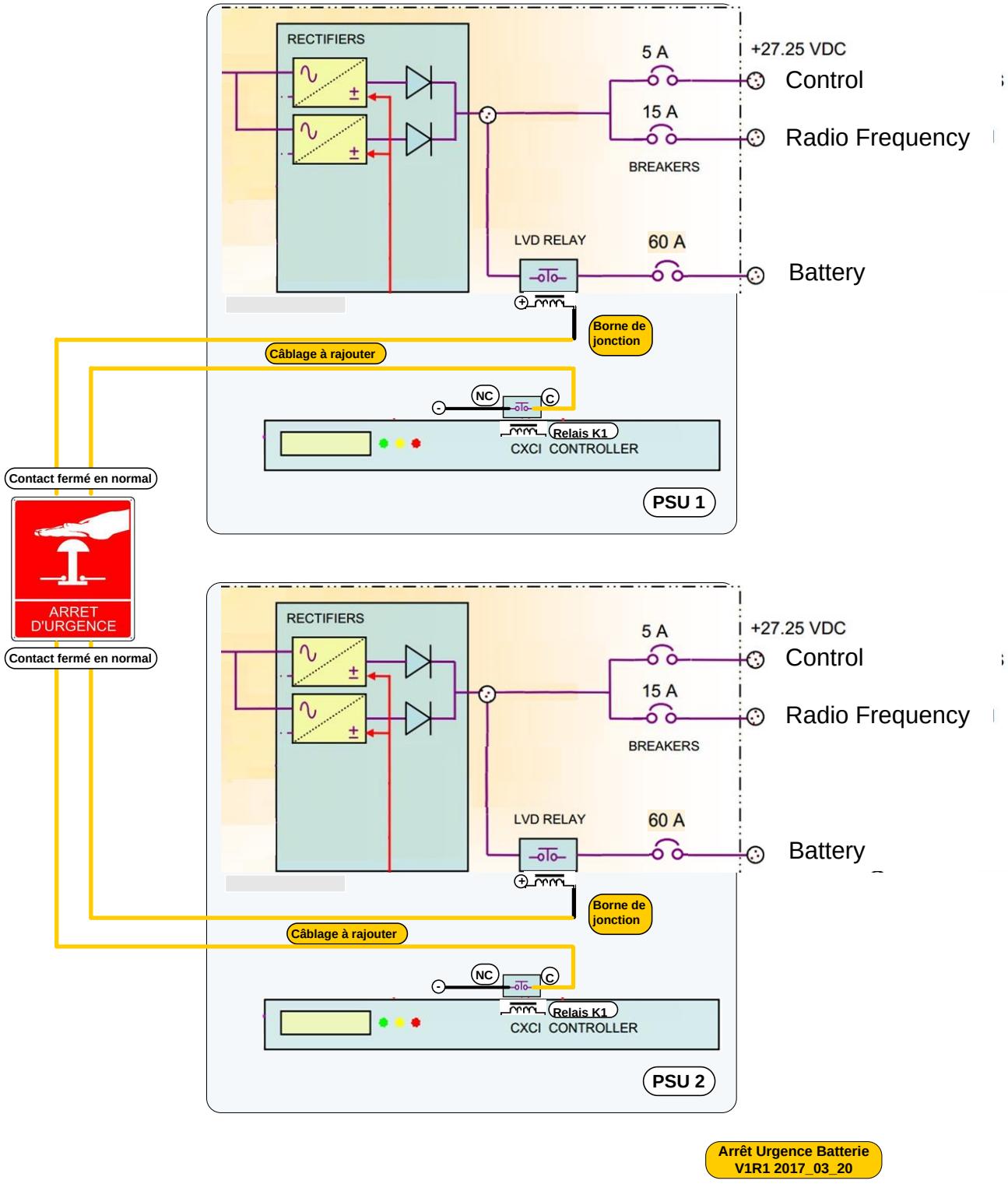
33.10 LIAISON SITE DISTANT

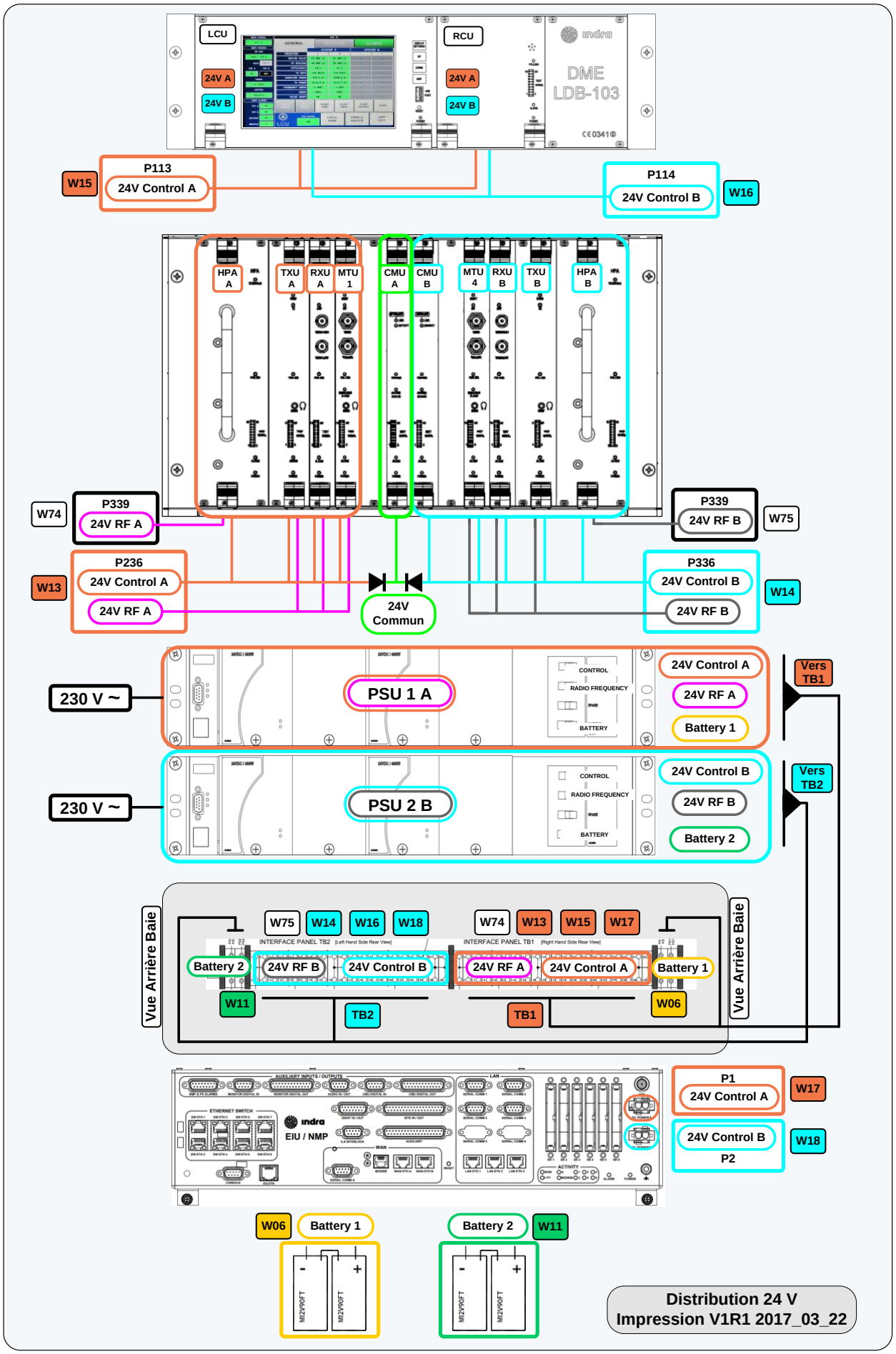
33.11 LIAISONS MULTISITES

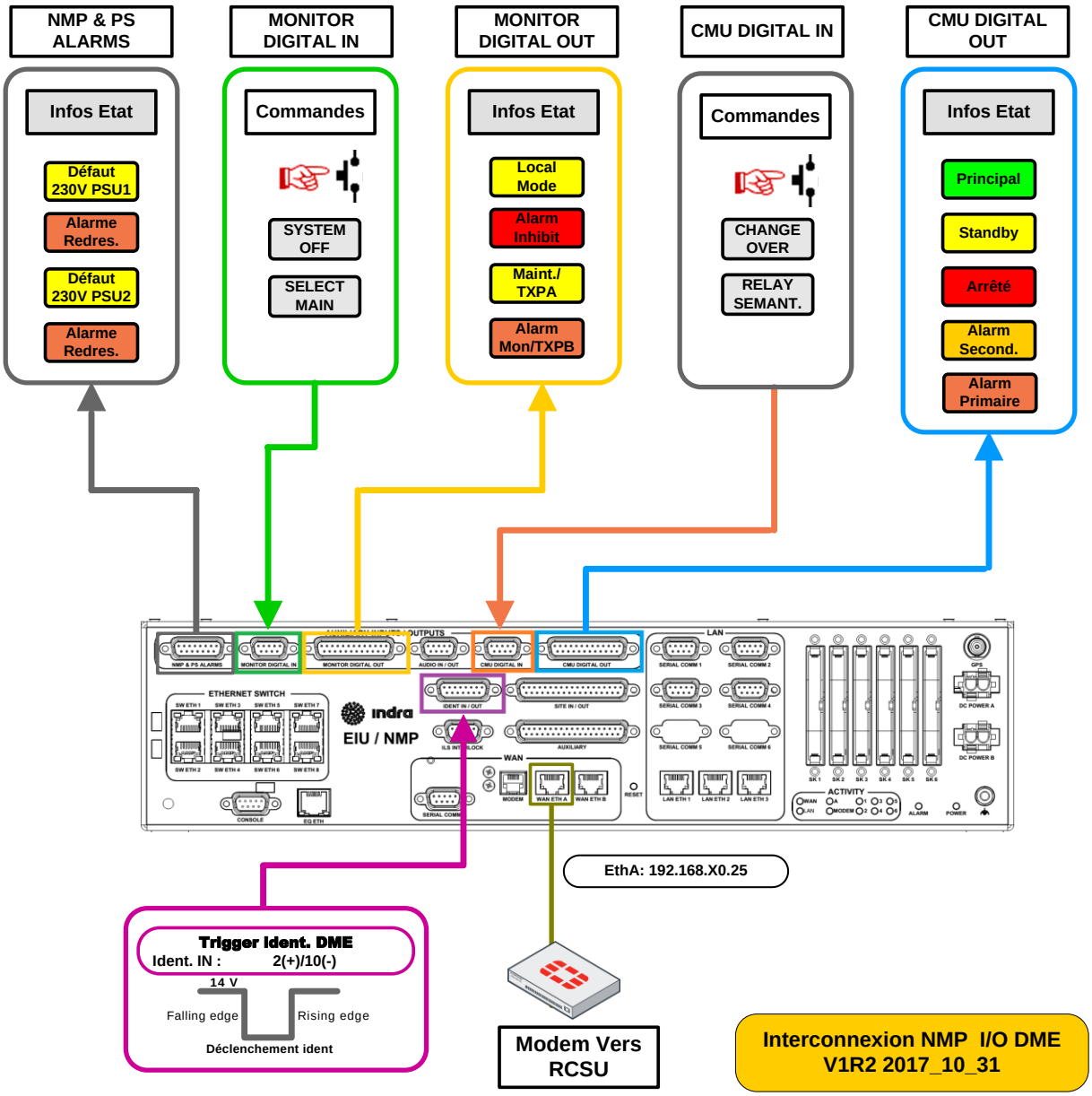


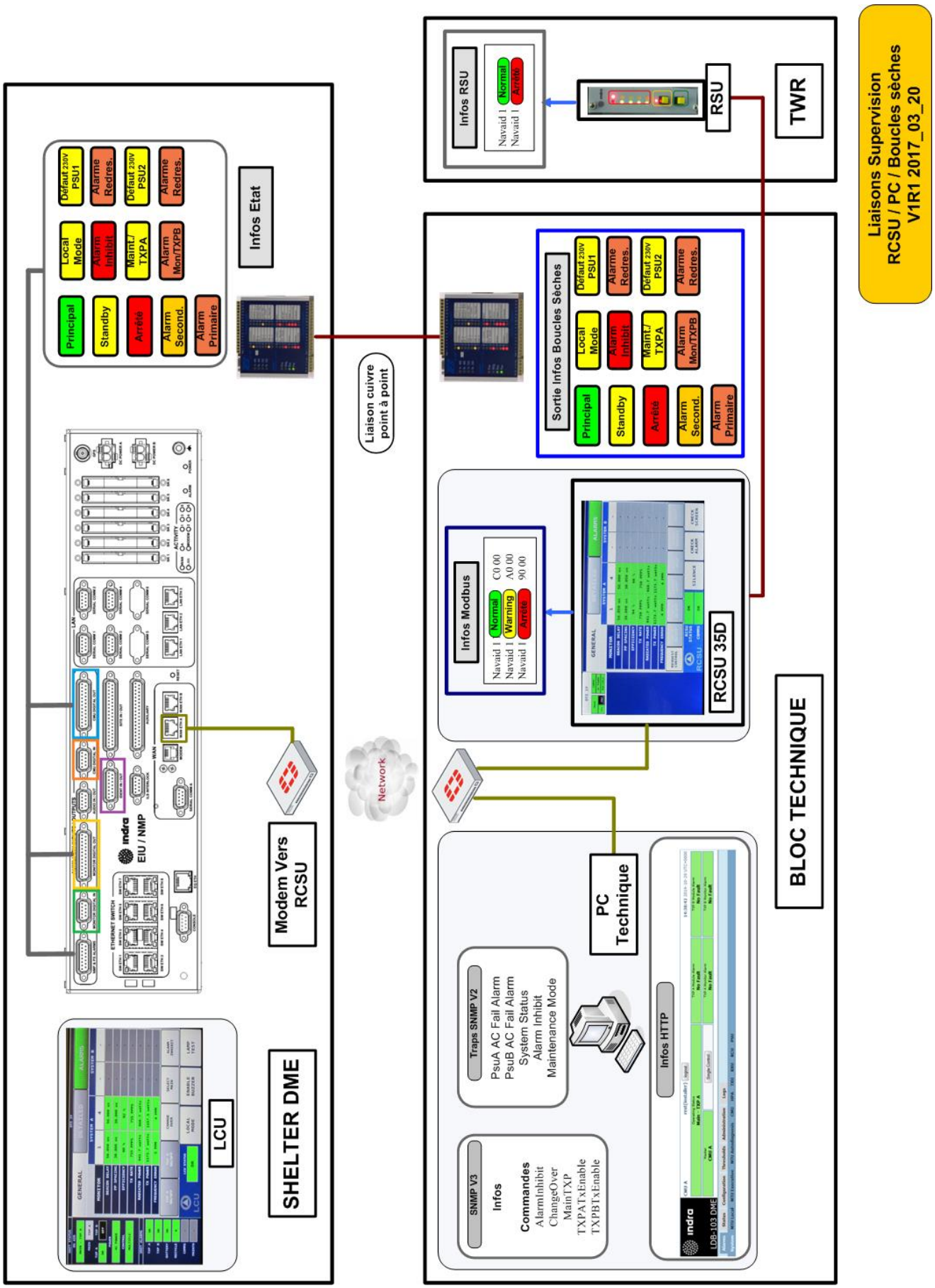
Raccordements Baie V1R1 2017_03_20

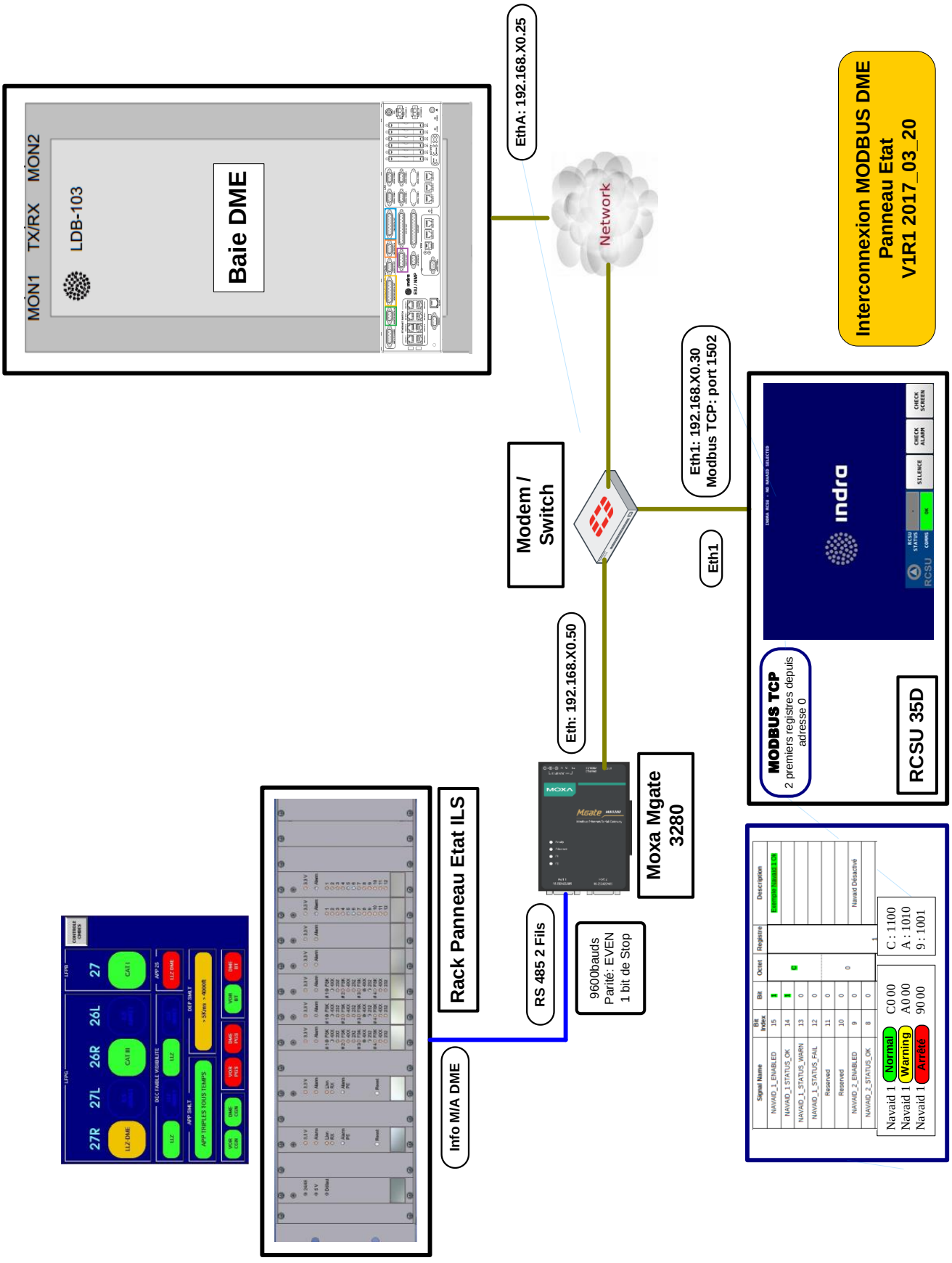
Interface	Adresse IP locale	Adresse IP WAN (NMP)	Port	Utilisateurs	Password
CMU maître	**10.6.0.132**	**192.168.X0.25**	:**34080**	administrator	nav
				rest	
			:**34161**	snmp	rolsAnsh5
CMU esclave	**10.6.0.133**		:**38080**	administrator	nav
				rest	
CMU A (côté gauche)	**10.6.0.138**		:**32080**	administrator	nav
				rest	
CMU B (côté droit)	**10.6.0.146**		:**36080**	administrator	nav
				rest	
PSU A (supérieur)	**10.6.0.139** 10.10.201(reset)		:**33580**		1234
PSU B (inférieur)	**10.6.0147** 10.10.201(reset)		:**37580**		1234
NMP/EIU	**10.6.0.97**			admin	admin
				rest	nav
RCSU	**Eth1:192.168.X0.30 X=1 ou 2 Eth2 : désactivé**	SNMP : **34161**			**. . . .**
PC Local	**DHCP De 10.6.0.84 A 10.6.0.95**				


RECTIFIERS
5 A
+27.25 VDC
Control
15 A
Radio Frequency
BREAKERS
LVD RELAY
60 A
Battery
Borne de jonction
Câblage à rajouter
NC
C
Relais K1
CXCI CONTROLLER
PSU 1
Contact fermé en normal
ARRET D'URGENCE
Contact fermé en normal
RECTIFIERS
5 A
+27.25 VDC
Control
15 A
Radio Frequency
BREAKERS
LVD RELAY
60 A
Battery
Borne de jonction
Câblage à rajouter
NC
C
Relais K1
CXCI CONTROLLER
PSU 2
Arrêt Urgence Batterie
V1R1 2017_03_20

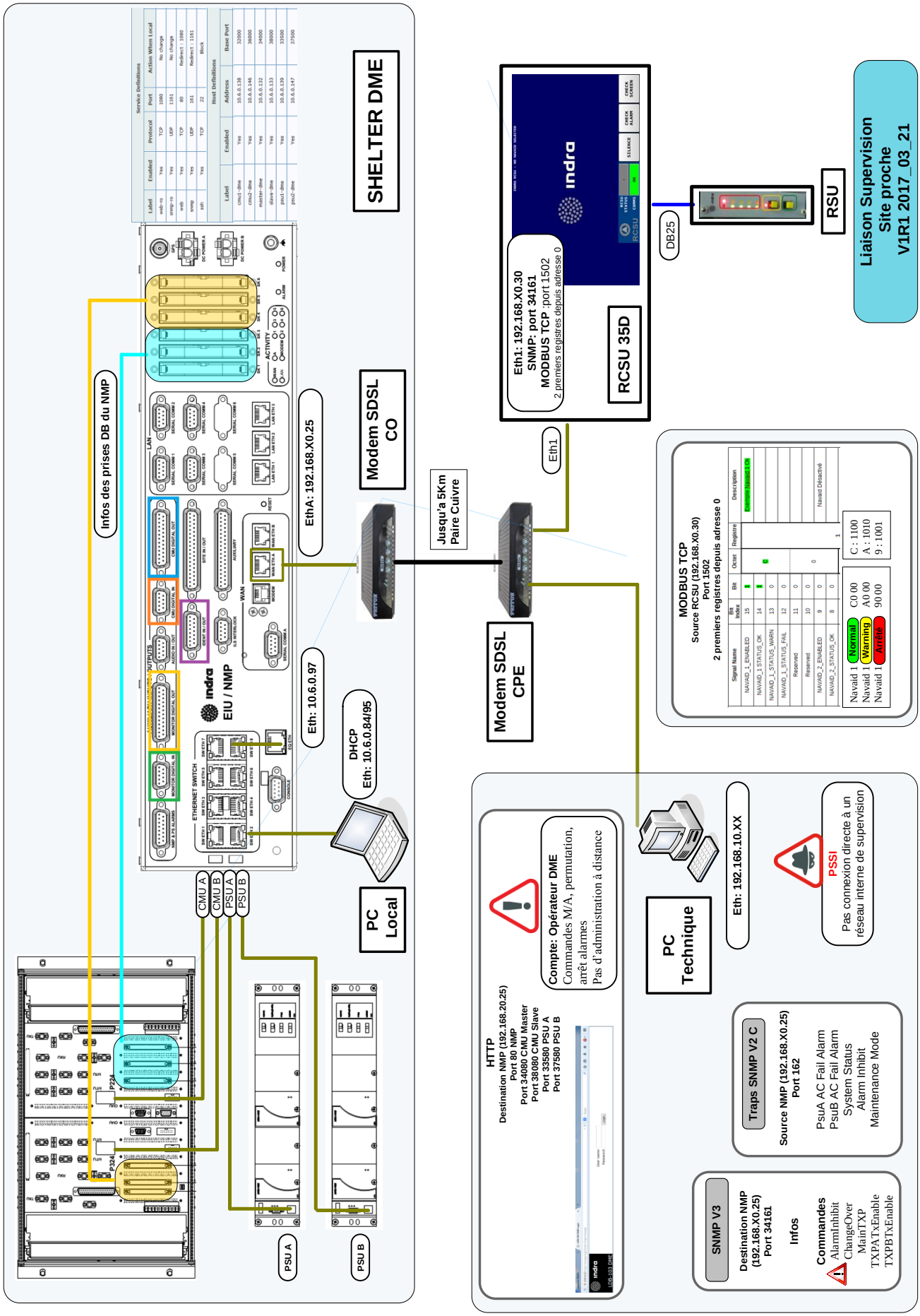

LCU
24V A
24V B
RCU
24V A
24V B
DME
LDB-103
W15
P113
24V Control A
P114
24V Control B
W16
HPA A
TXU A
RXU A
MTU 1
CMU A
CMU B
MTU 4
RXU B
TXU B
HPA B
W74
P339
24V RF A
P339
24V RF B
W75
P236
24V Control A
W13
24V RF A
24V Commun
P336
24V Control B
24V RF B
W14
230 V ~
PSU 1 A
24V Control A
24V RF A
Battery 1
Vers TB1
230 V ~
PSU 2 B
24V Control B
24V RF B
Battery 2
Vers TB2
Vue Arrière Baie
W75
W14
W16
W18
W74
W13
W15
W17
Battery 2
24V RF B
24V Control B
24V RF A
24V Control A
Battery 1
W11
W06
TB2
TB1
Vue Arrière Baie
indra
EIU / NMP
P1
24V Control A
W17
24V Control B
W18
P2
W06
Battery 1
Battery 2
W11
Distribution 24 V
Impression V1R1 2017_03_22

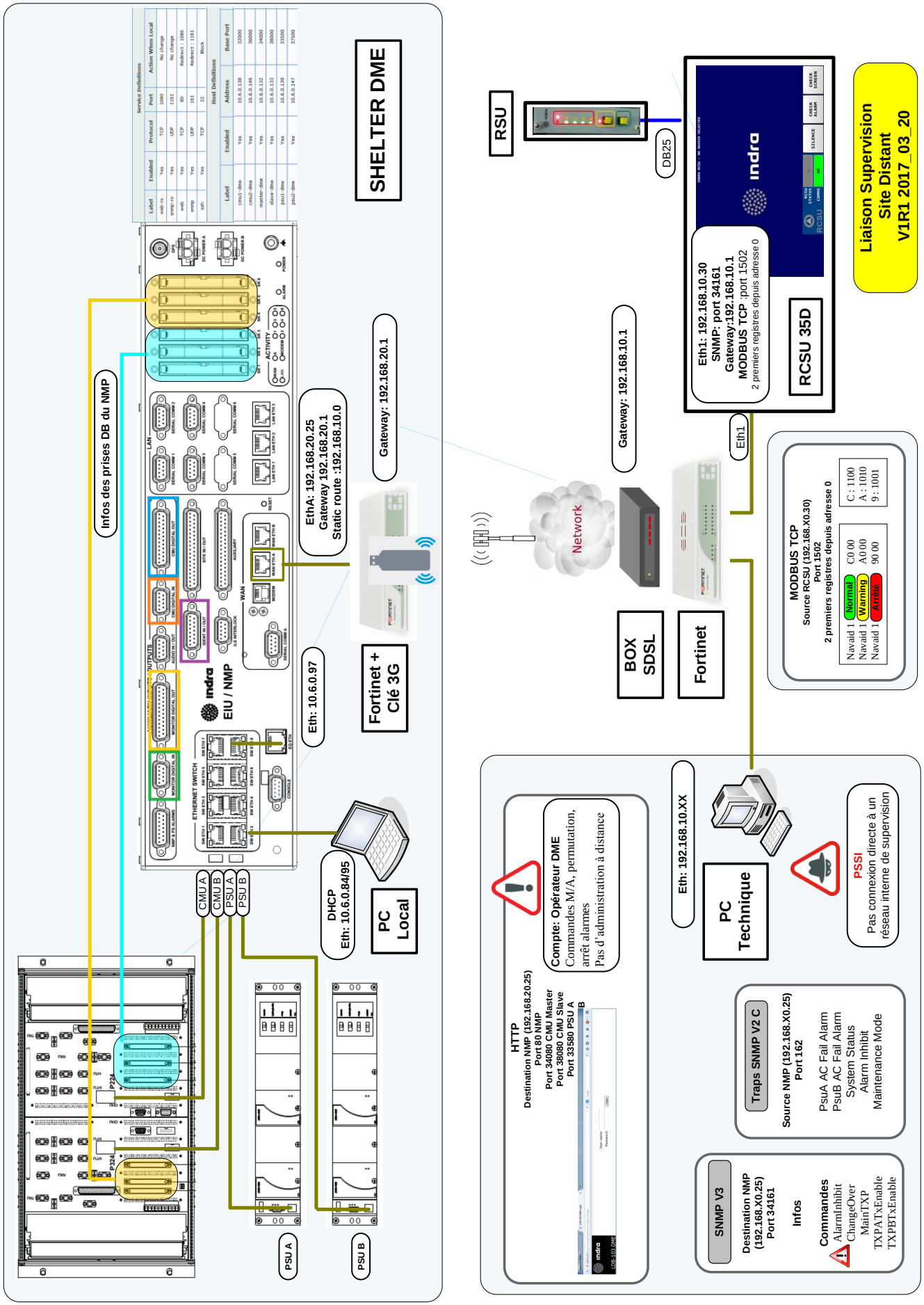

NMP & PS ALARMS
Infos Etat
Défaut 230V PSU1
Alarme Redres.
Défaut 230V PSU2
Alarme Redres.
MONITOR DIGITAL IN
Commandes
SYSTEM OFF
SELECT MAIN
MONITOR DIGITAL OUT
Infos Etat
Local Mode
Alarm Inhibit
Maint./ TXPA
Alarm Mon/TXPB
CMU DIGITAL IN
Commandes
CHANGE OVER
RELAY SEMANT.
CMU DIGITAL OUT
Infos Etat
Principal
Standby
Arrêté
Alarm Second.
Alarm Primaire
indra
EIU / NMP
EthA: 192.168.X0.25
Trigger Ident. DME
Ident. IN : 2(+)/10(-)
14 V
Falling edge
Rising edge
Déclenchement ident
Modem Vers RCSU
Interconnexion NMP I/O DME
V1R2 2017_10_31

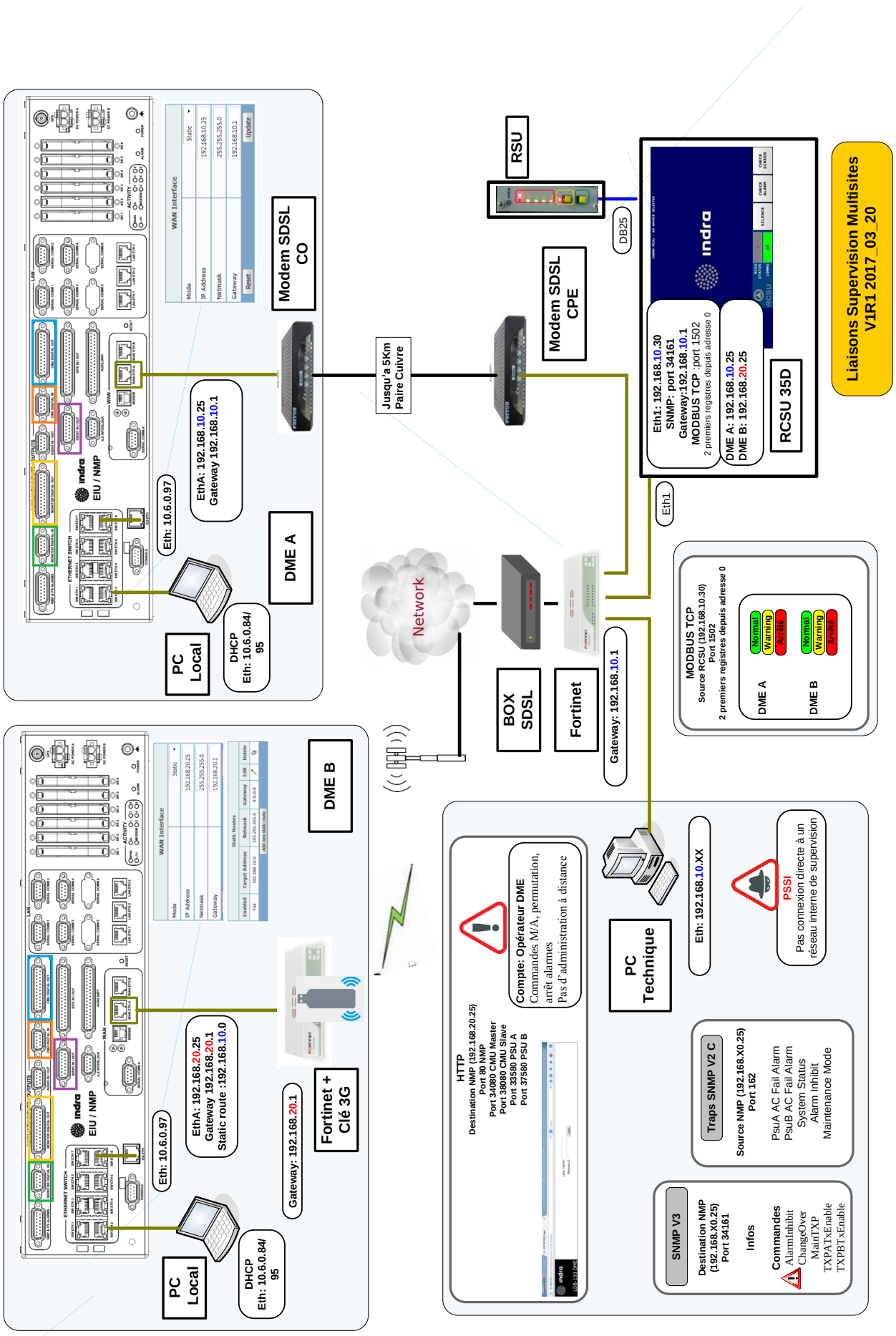

Liaisons Supervision
RCSU / PC / Boucles sèches
V1R1 2017_03_20
TWR
RSU
Infos RSU
Navaid 1
Navaid 1
Normal
Arrêté
BLOC TECHNIQUE
RCSU 35D
Infos Modbus
Navaid 1
Navaid 1
Navaid 1
Normal
Warning
Arrêté
C0 00
A0 00
90 00
Sortie Infos Boucles Sèches
Défaut 230V PSU1
Alarme Redres.
Défaut 230V PSU2
Alarme Redres.
Local Mode
Alarm Inhibit
Maint./ TXPA
Alarm Mon/TXPB
Principal
Standby
Arrêté
Alarm Second.
Alarm Primaire
Liaison cuivre point à point
Infos Etat
Défaut 230V PSU1
Alarme Redres.
Défaut 230V PSU2
Alarme Redres.
Local Mode
Alarm Inhibit
Maint./ TXPA
Alarm Mon/TXPB
Principal
Standby
Arrêté
Alarm Second.
Alarm Primaire
Modem Vers RCSU
Network
PC Technique
Infos HTTP
Traps SNMP V2
PsuA AC Fail Alarm
PsuB AC Fail Alarm
System Status
Alarm Inhibit
Maintenance Mode
SNMP V3
Infos
Commandes
AlarmInhibit
ChangeOver
MainTXP
TXPATxEnable
TXPBTxEnable
SHELTER DME
LCU
EIU / NMP


Interconnexion MODBUS DME
Panneau Etat
V1R1 2017_03_20
Baie DME
MON1 TX/RX MON2
LDB-103
EthA: 192.168.X0.25
Network
Modem / Switch
Eth1: 192.168.X0.30
Modbus TCP: port 1502
Eth1
Eth: 192.168.X0.50
Moxa Mgate 3280
RS 485 2 Fils
9600bauds
Parité: EVEN
1 bit de Stop
Rack Panneau Etat ILS
Info M/A DME
MODBUS TCP
2 premiers registres depuis adresse 0
RCSU 35D
Normal
Warning
Arrêté
C : 1100
A : 1010
9 : 1001

DME Status	RCSU (TX Alarm Policy : Bite)	RSU Octet	MODBUS	CMU Digital Out
MAIN – TXP A	MAIN TX1 TX2	1100 C	Normal	Principal
LOCAL MODE REMOTE LOCK	REMOTE LOCK			
MAINT-ENANCE MAINTENANCE	MAINTENANCE			
CHANGE OVER STANDBY-TXP B	CHANGE OVER STANDBY TX1 TX2	1100 C	Normal	Standby
TXPA WARNING Perte Synchro Ident.	TX1 TX2	1010 A	Dégradé	Principal
TXPB ALARM	TX1 TX2			
SHUTDOWN	SHUTDOWN TX1 TX2	1001 9	Arrêté Temporisation 40s	Arrêté
ALARM INHIBIT TXPA BYPASS TXPB BYPASS	ALARM INHIBIT BYPASS TX1 TX2			
MAIN – TXP A	COMMS FAIL Tempo ajustable : 1mn minimum	1001 9	Arrêté	Principal


SHELTER DME
Infos des prises DB du NMP
Modem SDSL CO
EthA: 192.168.X0.25
Jusqu'a 5Km Paire Cuivre
Modem SDSL CPE
Eth1
Eth1: 192.168.X0.30
SNMP: port 34161
MODBUS TCP :port 1502
2 premiers registres depuis adresse 0
RCSU 35D
DB25
RSU
Liaison Supervision Site proche V1R1 2017_03_21
MODBUS TCP
Source RCSU (192.168.X0.30)
Port 1502
2 premiers registres depuis adresse 0
Navaid 1 Normal C0 00 C : 1100
Navaid 1 Warning A0 00 A : 1010
Navaid 1 Arrêté 90 00 9 : 1001
EIU / NMP
ETHERNET SWITCH
Eth: 10.6.0.97
DHCP
Eth: 10.6.0.84/95
PC Local
CMU A
CMU B
PSU A
PSU B
PSU A
PSU B
HTTP
Destination NMP (192.168.20.25)
Port 80 NMP
Port 34080 CMU Master
Port 38080 CMU Slave
Port 33580 PSU A
Port 37580 PSU B
Compte: Opérateur DME
Commandes M/A, permutation, arrêt alarmes
Pas d'administration à distance
PC Technique
Eth: 192.168.10.XX
PSSI
Pas connexion directe à un réseau interne de supervision
Traps SNMP V2 C
Source NMP (192.168.X0.25)
Port 162
PsuA AC Fail Alarm
PsuB AC Fail Alarm
System Status
Alarm Inhibit
Maintenance Mode
SNMP V3
Destination NMP (192.168.X0.25)
Port 34161
Infos
Commandes
AlarmInhibit
ChangeOver
MainTXP
TXPATxEnable
TXPBTxEnable


SHELTER DME
Infos des prises DB du NMP
EIU / NMP
Eth: 10.6.0.97
EthA: 192.168.20.25
Gateway 192.168.20.1
Static route :192.168.10.0
Gateway: 192.168.20.1
Fortinet + Clé 3G
DHCP
Eth: 10.6.0.84/95
PC Local
CMU A
CMU B
PSU A
PSU B
RSU
DB25
Liaison Supervision
Site Distant
V1R1 2017_03_20
Eth1: 192.168.10.30
SNMP: port 34161
Gateway:192.168.10.1
MODBUS TCP :port 1502
2 premiers registres depuis adresse 0
RCSU 35D
Gateway: 192.168.10.1
Network
BOX SDSL
Fortinet
Eth1
MODBUS TCP
Source RCSU (192.168.X0.30)
Port 1502
2 premiers registres depuis adresse 0
Navaid 1 Normal C0 00 C : 1100
Navaid 1 Warning A0 00 A : 1010
Navaid 1 Arrêté 90 00 9 : 1001
HTTP
Destination NMP (192.168.20.25)
Port 80 NMP
Port 34080 CMU Master
Port 39080 CMU Slave
Port 33580 PSU A
B
Compte: Opérateur DME
Commandes M/A, permutation, arrêt alarmes
Pas d'administration à distance
Eth: 192.168.10.XX
PC Technique
PSSI
Pas connexion directe à un réseau interne de supervision
Traps SNMP V2 C
Source NMP (192.168.X0.25)
Port 162
PsuA AC Fail Alarm
PsuB AC Fail Alarm
System Status
Alarm Inhibit
Maintenance Mode
SNMP V3
Destination NMP (192.168.X0.25)
Port 34161
Infos
Commandes
AlarmInhibit
ChangeOver
MainTXP
TXPATxEnable
TXPBTxEnable


Liaisons Supervision Multisites
V1R1 2017_03_20
RSU
DB25
Modem SDSL CO
Modem SDSL CPE
Jusqu'a 5Km
Paire Cuivre
Eth1: 192.168.10.30
SNMP: port 34161
Gateway:192.168.10.1
MODBUS TCP :port 1502
2 premiers registres depuis adresse 0
DME A: 192.168.10.25
DME B: 192.168.20.25
RCSU 35D
Eth1
DME A
EIU / NMP
Eth: 10.6.0.97
EthA: 192.168.10.25
Gateway 192.168.10.1
PC Local
DHCP
Eth: 10.6.0.84/
95
Network
BOX SDSL
Fortinet
Gateway: 192.168.10.1
MODBUS TCP
Source RCSU (192.168.10.30)
Port 1502
2 premiers registres depuis adresse 0
Normal
Warning
Arrêté
DME B
EthA: 192.168.20.25
Gateway 192.168.20.1
Static route :192.168.10.0
Gateway: 192.168.20.1
Fortinet + Clé 3G
PC Technique
Eth: 192.168.10.XX
HTTP
Destination NMP (192.168.20.25)
Port 80 NMP
Port 34080 CMU Master
Port 38080 CMU Slave
Port 33580 PSU A
Port 37580 PSU B
Compte: Opérateur DME
Commandes M/A, permutation, arrêt alarmes
Pas d'administration à distance
PSSI
Pas connexion directe à un réseau interne de supervision
Traps SNMP V2 C
Source NMP (192.168.X0.25)
Port 162
PsuA AC Fail Alarm
PsuB AC Fail Alarm
System Status
Alarm Inhibit
Maintenance Mode
SNMP V3
Destination NMP
(192.168.X0.25)
Port 34161
Infos
Commandes
AlarmInhibit
ChangeOver
MainTXP
TXPATxEnable
TXPBTxEnable

34 NOTICES DE MONTAGE CABLES, PRISES & OUTILS UTILES

34.1 CÂBLE HELIAX 1/2" LDF4-50A (FOURNI)

34.1.1 Data Sheet

HELIAX® Coaxial Cables



1/2" Foam Dielectric,
LDF Series – *50-ohm*



LDF4-50A

Description	Type No.
Cable Ordering Information	
Standard Cable	
1/2" Standard Cable, Standard Jacket	LDF4-50A
Fire Retardant Cables	
1/2" Fire Retardant Jacket (CATVX)	LDF4RN-50A
1/2" Fire Retardant Jacket (CATVR)	LDF4RN-50A
Low VSWR and Specialized Cables	
1/2" Low VSWR, specify operating band	LDF4P-50A-(**)
Phase Stabilized and Phase Measured Cable	See page 590
Jumper Cable Assemblies – See page 584	

** Insert suffix number from "Low VSWR Specifications" table, page 498

Characteristics

Electrical	
Impedance, ohms	50 ± 1
Maximum Frequency, GHz	8.8
Velocity, percent	88
Peak Power Rating, kW	40
dc Resistance, ohms/1000 ft (1000 m)	
Inner	0.45 (1.48)
Outer	0.58 (1.90)
dc Breakdown, volts	4000
Jacket Spark, volts RMS	8000
Capacitance, pF/ft (m)	23.1 (75.8)
Inductance, µH/ft (m)	0.058 (0.19)
Mechanical	
Outer Conductor	Copper
Inner Conductor	Copper-Clad Aluminum
Diameter over Jacket, in (mm)	0.63 (16)
Diameter over Copper Outer Conductor, in (mm)	0.55 (14)
Diameter Inner Conductor, in (mm)	0.189 (4.6)
Nominal Inside Transverse Dimensions, cm	1.11
Minimum Bending Radius, in (mm)	5 (125)
Number of Bends, minimum (typical)	15 (50)
Bending Moment, lb-ft (N•m)	2.8 (3.8)
Cable Weight, lb/ft (kg/m)	0.15 (0.22)
Tensile Strength, lb (kg)	250 (113)
Flat Plate Crush Strength, lb/in (kg/mm)	110 (2.0)

Attenuation and Average Power Ratings

Frequency MHz	Attenuation dB/100 ft	Attenuation dB/100 m	Average Power, kW
0.5	0.045	0.149	40.0
1	0.064	0.211	35.8
1.5	0.079	0.259	29.2
2	0.091	0.299	25.3
10	0.205	0.672	11.3
20	0.291	0.954	7.93
30	0.357	1.17	6.46
50	0.463	1.52	4.98
88	0.619	2.03	3.73
100	0.661	2.17	3.49
108	0.688	2.26	3.36
150	0.815	2.67	2.83
174	0.880	2.89	2.62
200	0.946	3.10	2.44
300	1.17	3.83	1.97
400	1.36	4.46	1.70
450	1.45	4.75	1.59
500	1.53	5.02	1.51
512	1.55	5.08	1.49
600	1.69	5.53	1.37
700	1.83	6.01	1.26
800	1.97	6.46	1.17
824	2.00	6.56	1.15
894	2.09	6.85	1.10
960	2.17	7.12	1.06
1000	2.22	7.28	1.04
1250	2.51	8.23	0.921
1500	2.77	9.09	0.833
1700	2.97	9.74	0.777
1800	3.07	10.1	0.753
2000	3.25	10.7	0.710
2100	3.34	11.0	0.691
2200	3.43	11.2	0.673
2300	3.52	11.5	0.657
3000	4.09	13.4	0.565
3400	4.39	14.4	0.526
4000	4.82	15.8	0.479
5000	5.49	18.0	0.421
6000	6.11	20.1	0.378
8000	7.26	23.8	0.318
8800	7.69	25.2	0.300

Standard Conditions:
For attenuation, VSWR 1.0, ambient temperature 20°C (68°F).
For Average Power, VSWR 1.0, ambient temperature 40°C (104°F), inner conductor temperature 100°C (212°F), no solar loading.

ANDREW.
Revised 9/00

Customer Service Center - Call toll-free from: • U.S.A., Canada and Mexico 1-800-255-1479

34.1.2 Outils MCPT L4 & CPT L4ARC

Il existe deux outils pour aider au montage

34.1.2.1 MCPT L4 Manuel



MCPT-L4

EASIAX® Manual Cable Preparation Tool for LDF4-50A coaxial cable

- This product is part of the CommScope Wired for Wireless® Solution



MCPT-BK4

Replacement Blade Kit for MCPT-L4 cable preparation tool

34.1.2.2 CPT L4ARC1 sur Perceuse



CPT-L4ARC1

EASIAX Plus® Automated Cable Preparation Tool for 1/2 in coaxial cable



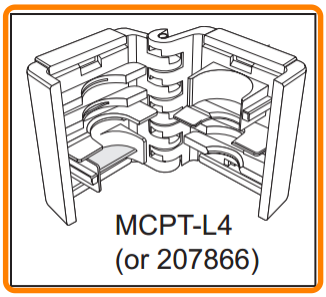
CPT-BKS1

Replacement Blade Kit for CPT-L4ARC1, CPT-L45ARC, CPT-L1, CPT-L2, CPT-E2L2N, and CPT-E2L2DIN automated cable preparation tools

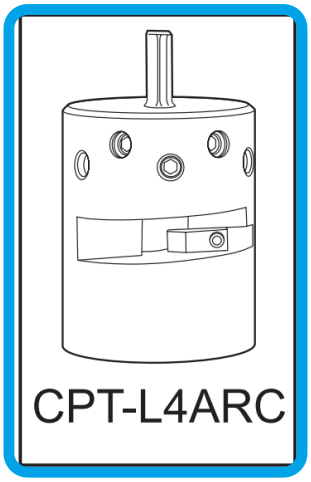
34.1.3 Montage Prises L4TNM-PSA fournies)

La notice fournie avec la prise décrit 3 possibilités de montage :

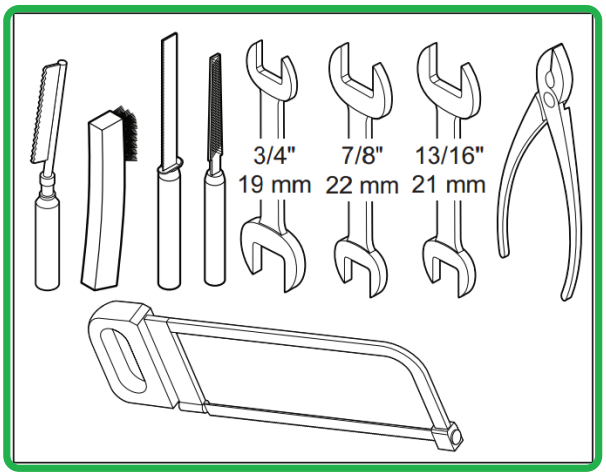
- Avec l'outil manuel MCPT L4



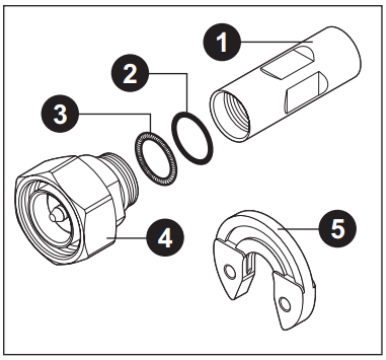
- Avec l'outil sur perceuse CPT L4ARC1



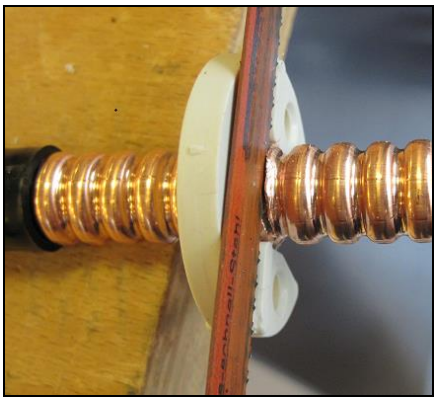
- Sans outil spécifique

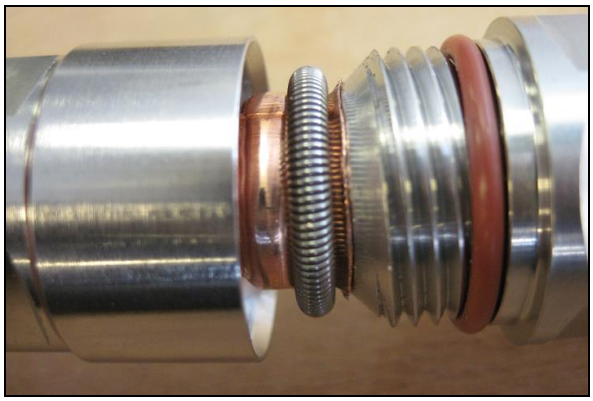


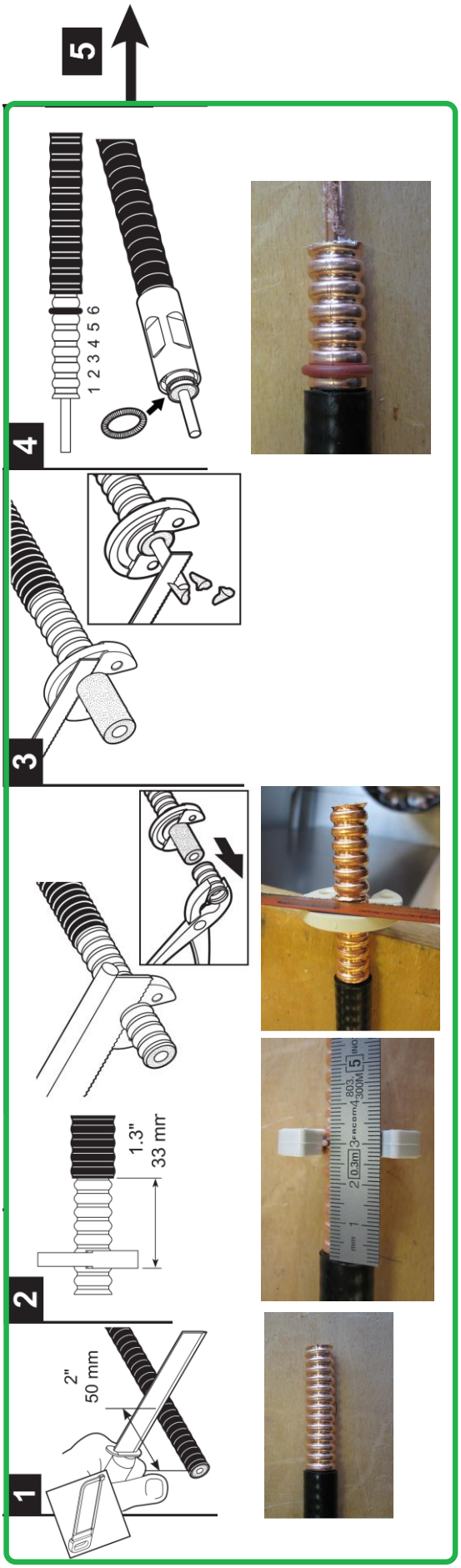
34.1.3.1 Descriptif du montage sans outil spécifique

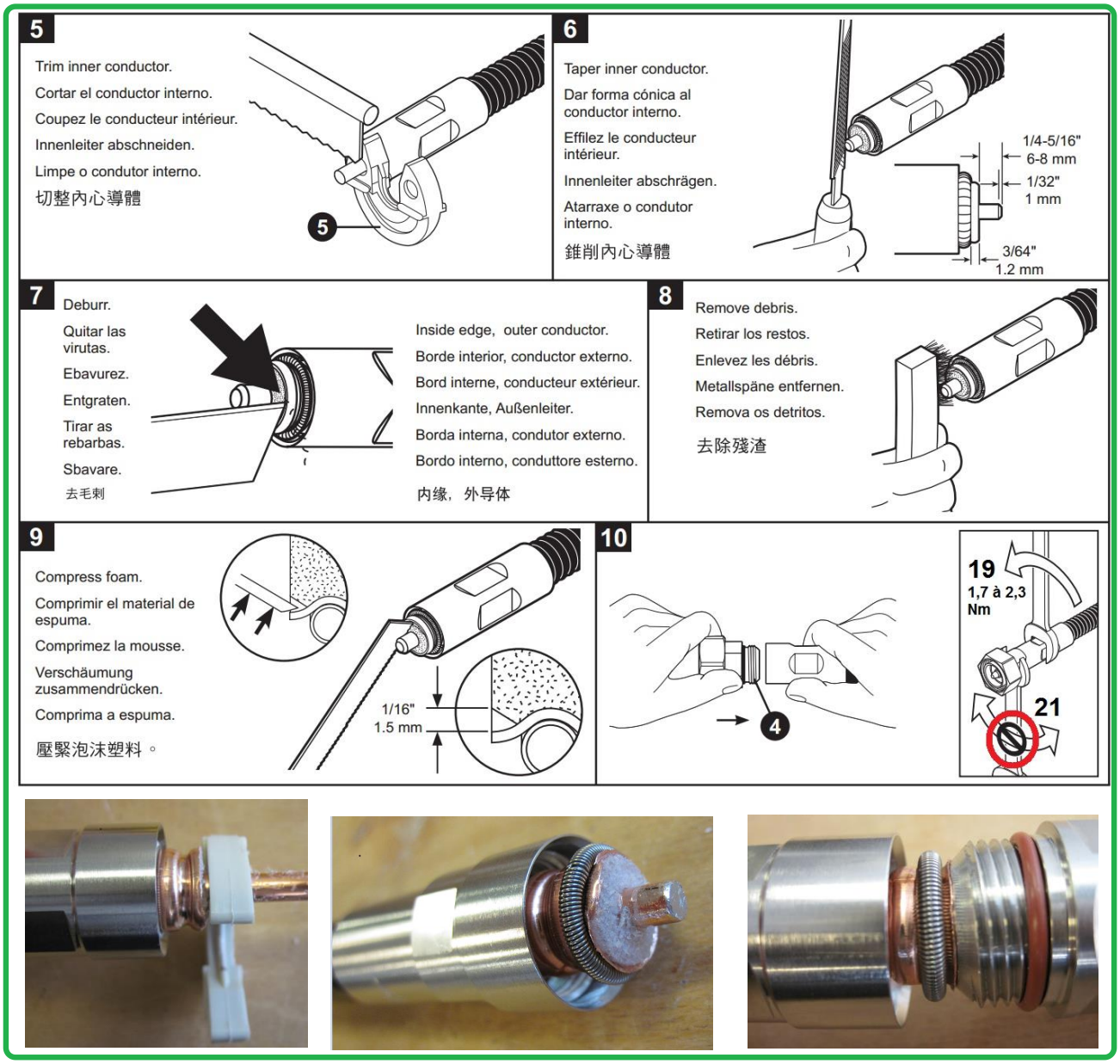


Utiliser l'outil 5 comme guide pour couper la gaine annelée en cuivre sur un sommet afin de permettre un bon contact et un bon serrage de la prise.






5
4
1 2 3 4 5 6
3
2
1.3"
33 mm
2"
50 mm



Couple de serrage entre 1,7 et 2,3 Nm

Clés de 19 et 21

Si elle est bien montée, la prise ne doit pas tourner sur elle-même.

34.1.3.2 Instructions montage Andrew

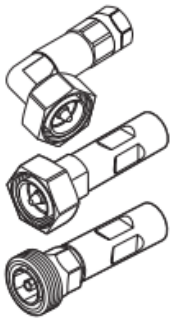
Installation Instructions

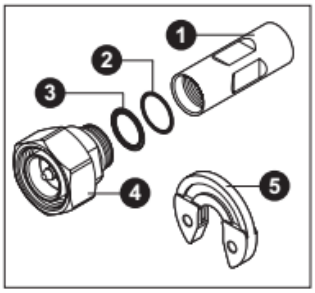
ANDREW
A CommScope Company

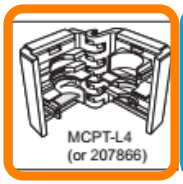
Positive Stop™ Connectors
for HELIAX® LDF4-50A Coaxial Cable

Bulletin 237903 Revision G Page 1 of 2

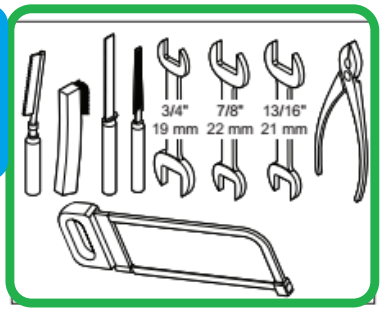
Andrew Institute offers installation training.





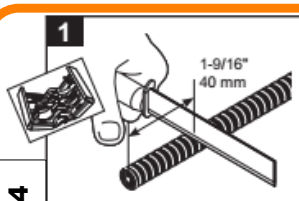


Tool	Cuts per Blade	Blade Part Number
MCPT-L4	24 (typ)	MCPT-BK4
207866	24 (typ)	209874
CPT-L4ARC	150 (typ)	CPT-BKS



Sans outil spécifique

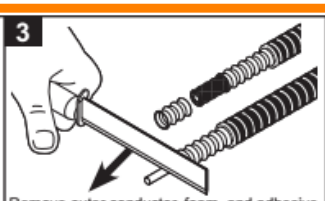
MCPT L4



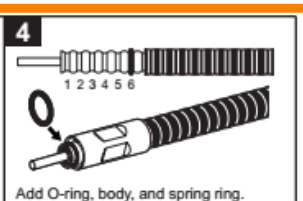
Straighten cable. Remove jacket.
Enderece el cable. Quite la funda.
Vérifiez que le câble est droit.
Retirez la gaine.
Kabel geradeziehen. Mantel entfernen.
Endireite o cabo. Remova o revestimento.
将电缆拉直。剥下护皮



Gently spin approx. 12 times.
Gire suavemente unas 12 vueltas.
Tournez environ 12 fois avec précaution.
Vorsichtig um ca. 12 Umdrehungen drehen.
Gire cuidadosamente cerca de 12 voltas.
轻轻旋转 12 次左右



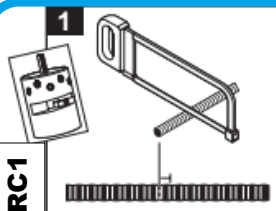
Remove outer conductor, foam, and adhesive.
Quite el conductor externo, la espuma y el adhesivo.
Retirez le conducteur extérieur, la mousse et l'adhésif.
Außenleiter, Schaumstoff und Klebstoff entfernen.
Remova o condutor externo, a espuma e o adesivo.
除去外导管、泡沫、和粘合剂。



Add O-ring, body, and spring ring.
Añada la junta tórica, el cuerpo y el anillo elástico.
Ajoutez le joint torique, le corps et la bague élastique.
O-Ring, Gehäuse und Federring anbringen.
Acrescente o anel em "O", o corpo e o anel elástico.
加 O 型圈加彈簧圈加接頭體

5 →

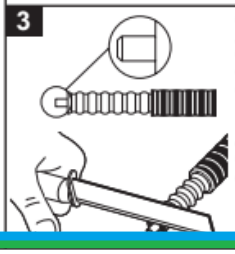
CPT L4ARC1



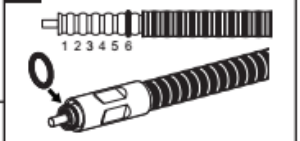
Straighten cable. Cut square.
Enderece el cable. Córtelo a escuadra.
Vérifiez que le câble est droit.
Coupez à l'équerre.
Kabel geradeziehen. Im rechten Winkel einschneiden.
Endireite o cabo. Corte reto.



Apply pressure until tool clicks.
Aplique presión hasta que la herramienta haga clic.
Appuyez jusqu'à ce que l'outil s'enclique.
Druck aufbringen, bis Werkzeug klickt.
Aplique pressão até a ferramenta fazer um clique.
施加压力直到工具发出哒声。



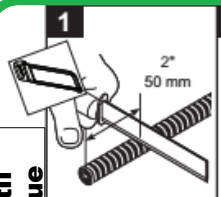
Cut cable at top of corrugation. Remove foam and adhesive.
Corte el cable en la parte superior del corrugado.
Quite la espuma y el adhesivo.
Coupez le câble sur la crête de la cannelure.
Enlevez la mousse et l'adhésif.
Kabel im oberen Bereich der Riffelung einschneiden. Schaumstoff und Klebstoff entfernen.
Corte o cabo no topo da ondulação. Remova a espuma e o adesivo.
切除电缆波纹状的外导管顶部。
除去泡沫和粘合剂。



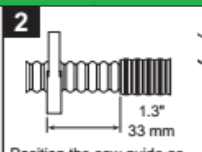
Add O-ring, body, and spring ring.
Añada la junta tórica, el cuerpo y el anillo elástico.
Ajoutez le joint torique, le corps et la bague élastique.
O-Ring, Gehäuse und Federring anbringen.
Acrescente o anel em "O", o corpo e o anel elástico.
加 O 型圈加彈簧圈加接頭體

7 →

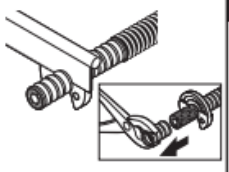
Sans outil spécifique



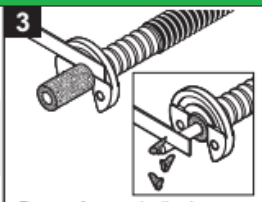
Remove jacket.
Retire la envolvente.
Retirez la gaine.
Mantel abnehmen.
Remova o revestimento.
剥下护皮



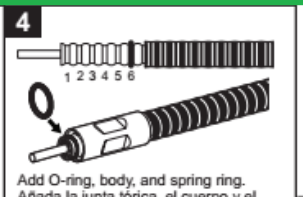
Position the saw guide as shown.
Coloque la guía de sierra como se muestra.
Positionnez le guide de la scie, comme illustré.
Die Sägeführung wie gezeigt anordnen.
Posicione o guia da serra como ilustrado.
如圖所示放置鋸導。



Cut outer conductor.
Cortar el conductor externo.
Coupez le conducteur extérieur.
Außenleiter zurückschneiden.
Corte o condutor externo.
切外導體



Remove foam and adhesive.
Retirar el material de espuma y el adhesivo.
Enlevez la mousse et l'adhésif.
Verschäumung und Klebeband entfernen.
Remova a espuma e o adesivo.
去除泡沫塑料和粘潔劑

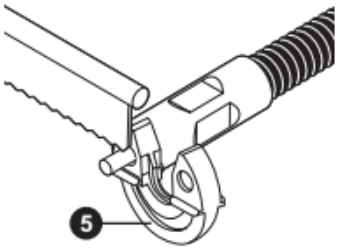


Add O-ring, body, and spring ring.
Añada la junta tórica, el cuerpo y el anillo elástico.
Ajoutez le joint torique, le corps et la bague élastique.
O-Ring, Gehäuse und Federring anbringen.
Acrescente o anel em "O", o corpo e o anel elástico.
加 O 型圈加彈簧圈加接頭體

5 →

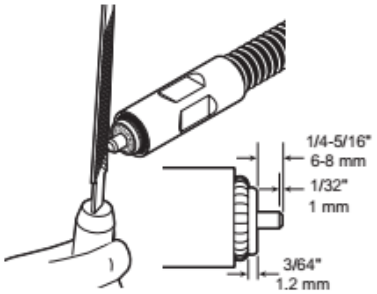
5

Trim inner conductor.
Cortar el conductor interno.
Coupez le conducteur intérieur.
Innenleiter abschneiden.
Limpe o condutor interno.
切整內心導體



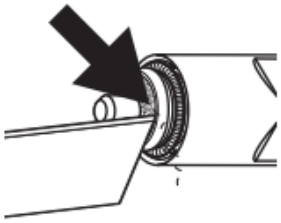
6

Taper inner conductor.
Dar forma cónica al conductor interno.
Effilez le conducteur intérieur.
Innenleiter abschrägen.
Atarraxe o condutor interno.
錐削內心導體



7

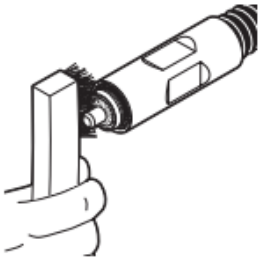
Deburr.
Quitar las virutas.
Ebavurez.
Entgraten.
Tirar as rebarbas.
Sbavare.
去毛刺



Inside edge, outer conductor.
Borde interior, conductor externo.
Bord interne, conducteur extérieur.
Innenkante, Außenleiter.
Borda interna, condutor externo.
Bordo interno, conduttore esterno.
内缘，外导体

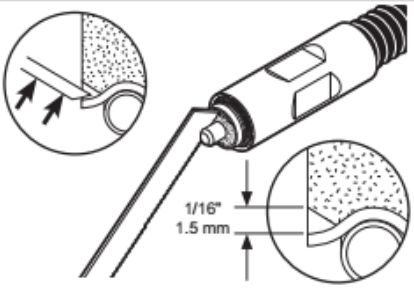
8

Remove debris.
Retirar los restos.
Enlevez les débris.
Metallspäne entfernen.
Remova os detritos.
去除殘渣

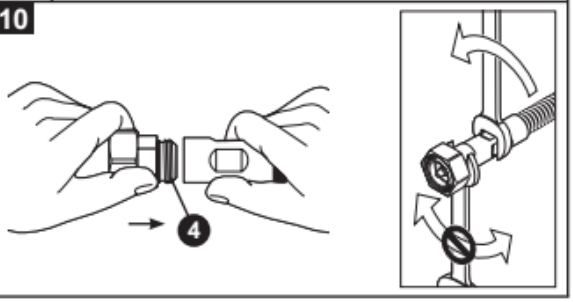


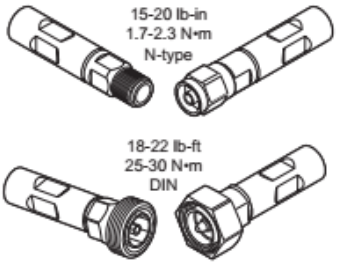
9

Compress foam.
Comprimir el material de espuma.
Comprimez la mousse.
Verschäumung zusammendrücken.
Comprima a espuma.
壓緊泡沫塑料。



10





Connector Reattachment Kit Part Number = 12PS-RK

Número de Pieza del Juego de Reinserción del Conector = 12PS-RK

Numéro de référence de trousse de rattachement de connecteur = 12PS-RK

Steckverbinder-Wiederanschließ-Set Teile-Nr. = 12PS-RK

Número de Peça do Kit para Religação de Conector = 12PS-RK

连接器再连接工具包配件号码 = 12PS-RK

50	表一 有毒有害物质或元素名称及含量标识格式					
	有毒有害物质或元素					
部件名称 (Part Name)	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
連接器 (Connector)	X	O	O	O	O	O

O: 表示有毒有害物质在该部件所有的均质材料中的含量均在SJ/T 11363-2006规定的限量要求以下.
X: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T 11363-2006规定的限量要求.

Andrew LLC
Customer Service 24 hours
U.S.A., Canada, Mexico:
for HELIAX® AVA Cables call 1-800-255-1479
for HELIAX® SFX, FXL Cables call 1-888-235-5732
U.K.: 0800 250055 Brazil: +55-15-2102-4000
Other Europe: +44 592 782 612

www.commscope.com
Visit our Web site at www.commscope.com or contact your local Andrew LLC representative for more information.

© 2011 CommScope, Inc. All rights reserved.
Andrew LLC is a trademark of CommScope. All trademarks identified by ® or ™ are registered trademarks or trademarks, respectively, of CommScope. This document is for planning purposes only and is not intended to modify or supplement any specifications or warranties relating to Andrew LLC products or services.

34.2 CÂBLE HUBER SUHNER S 07212 BD (NON FOURNI)

34.2.1 Data Sheet

http://www.hubersuhner.com/ProdDet/5514080

Data Sheet

HUBER+SUHNER
Excellence in Connectivity Solutions

Coaxial Cable
S_07212_BD

Description

PE Foam - 50 Ohm - high screened - presicion type



Technical Data

Construction

	Material	Detail	Diameter
Centre conductor	Copper, Silver plated	Strand-07	2.82 mm
Dielectric	SPE (Foamed Polyethylene)		7.38 mm
Outer conductor	Copper, Silver plated	Braid, 96%	8 mm
Outer conductor	Copper	wrapped Foil, 100 %	8.1 mm
Outer conductor	Copper, Tin plated	Braid, 93 %	9 mm
Jacket	PUR (Polyurethane)	RAL 9005 - bk	10.8 mm +/- 0.15

Print: HUBER+SUHNER S 07212 BD 50 Ohm (PA no.)

Electrical Data

Impedance		50 Ω +/- 1
Operating Frequency		3 GHz
Capacitance		82 pF/m
Velocity of signal propagation		82 %
Signal delay		4.13 ns/m
Insulation resistance		≥ 1 x 10^8 MΩm
Min. screening effectiveness		≥ 90 dB (up to 3 GHz)
Max. operating voltage		≤ 1.05 kV_{rms} (at sea level)
Test voltage		2.1 kV_{rms} (50 Hz/1 min)
Phase vs Temperature	-25°C... + 75°C	
Phase vs Bending		0.4 °/GHz

Mechanical Data

Weight		20.6 kg/100 m
Min. bending radius	static	110 mm
	repeated (for ≤ 50 bendings)	160 mm

Environmental Data

Temperature range	-40 °C... +85 °C
Installation temperature	-20 °C... +60 °C
Halogen test	IEC 60754
2011/65/EU (RoHS)	compliant

Additional Information

Ordering Information

Order as	S_07212_BD

Remarks

(For details refer to the HUBER+SUHNER RF CABLES GENERAL CATALOGUE or contact your nearest HUBER+SUHNER partner)

Suitable Connectors

Cable group	S32 7 mm / 50 Ohm

Data Sheet

HUBER+SUHNER
Excellence in Connectivity Solutions

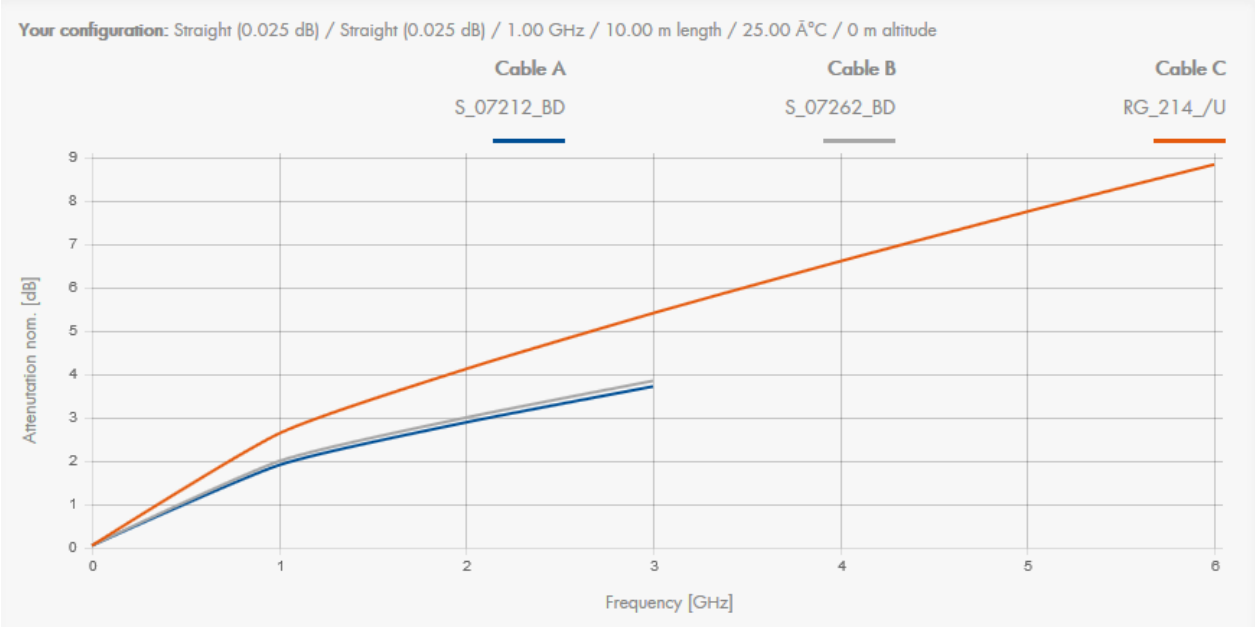
Coaxial Cable S_07212_BD

Matrix typical Attenuation [formula: (a*f^0.5 + b*f)] and maximum Power CW [formula: (p/f^0.5)]
Coefficients:

a = 0.1507	b = 0.0353	f_{max} = 3	P at 1GHz = 550

Frequency (GHz)	Nom. attenuation (dB / m) sea level 25° C ambient temperature	Nom. attenuation (dB / ft) sea level 25° C ambient temperature	Max. CW power (watt) sea level 40° C ambient temperature
0.3	0.09	0.028	1004
0.45	0.12	0.036	820
0.6	0.14	0.042	710
0.75	0.16	0.048	635
0.9	0.17	0.053	580
1.05	0.19	0.058	537
1.2	0.21	0.063	502
1.35	0.22	0.068	473
1.5	0.24	0.072	449
1.65	0.25	0.077	428
1.8	0.27	0.081	410
1.95	0.28	0.085	394
2.1	0.29	0.089	380
2.25	0.31	0.093	367
2.4	0.32	0.097	355
2.55	0.33	0.101	344
2.7	0.34	0.105	335
2.85	0.36	0.108	326
3.0	0.37	0.112	318

http://rfcablecalc.hubersuhner.com/



34.2.2 Pince à sertir 75_Z-0-0-1 & Insert 4D





Crimping tools and inserts for flexible cables

Large crimp tool with interchangeable inserts 1/2A, 2B, 2C, 3D



Fig. 1



Fig. 2

HUBER+SUHNER type	Item no.	Description	Fig.
75_Z-0-0-1	22543157	tool without inserts	1
76_Z-0-0-15	22543177	tool with various inserts and cutting insert in wooden box (1/2A, 2B, 2C, 3D)	2

Crimping tools and inserts for flexible cables

Interchangeable inserts fitting large crimp tool and table press



HUBER+SUHNER type	Item no.	Size	Colour code	Square section (centre contact)	Hexagonal section (outer contact)
76_Z-0-1-2	23000885	0.54/A		0.54 mm/0.021 in	3.3 mm/0.130 in
76_Z-0-2-1	22543181	1/2 A	red	0.7/1.6 mm/0.028/0.063 in	3.3 mm/0.130 in
76_Z-0-2-8	22544191	1/4.95		0.7 mm/0.028 in	4.95 mm/0.195 in
76_Z-0-3-1	22543185	2 B	orange	1.6 mm/0.063 in	5.5 mm/0.217 in
76_Z-0-3-9	22641133	B 1.22/1.22		1.2 mm/0.047 in	5.5 mm/0.217 in
76_Z-0-4-1	22543189	2 C	yellow	1.6 mm/0.063 in	6.5 mm/0.256 in
76_Z-0-4-8	22543190	C 1.22/1.22		1.2 mm/0.047 in	6.5 mm/0.256 in
76_Z-0-5-8	22543192	8/1.22/1.22		1.2 mm/0.047 in	8.0 mm/0.315 in
76_Z-0-5-21	22543193	2/8.0		1.6 mm/0.063 in	8.0 m/0.315 in
76_Z-0-6-1	22649051	3/8.65		2.4 mm/0.094 in	8.65 mm/0.341 in
76_Z-0-6-21	22543194	2/9.75		1.6 mm/0.063 in	9.8 mm/0.386 in
76_Z-0-7-1	22543195	3 D	violet	2.4 mm/0.094 in	10.7 mm/0.421 in
76_Z-0-7-7	22543196	2 D		1.6 mm/0.063 in	10.7 mm/0.421 in
76_Z-0-7-8	22660322	2.5/D		2.5 mm/0.098 in	10.7 mm/0.421 in
76_Z-0-7-14	22544524	4 D		3.3 mm/0.130 in	10.7 mm/0.421 in

34.2.3 Montage Prises 11_N-50-7-49 & 21-N-50-7-20 (Non fournies)

Attention, les prises livrées 11_50-7-44 pour RG 214 ne sont pas compatibles avec le câble **S_07212_BD**

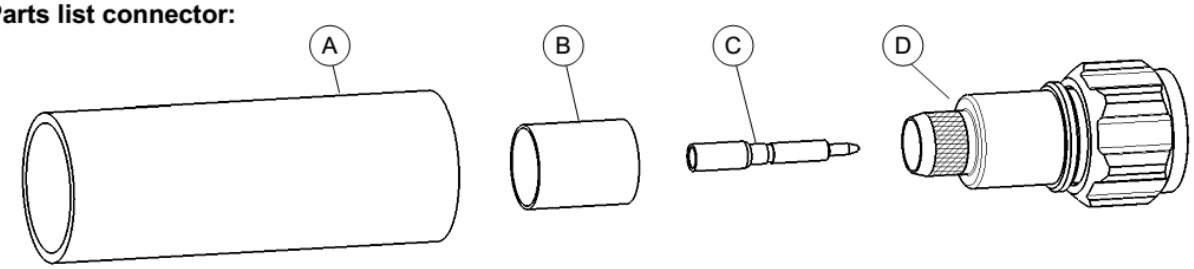
http://www.hubersuhner.com/ProdDet/2329130

Les prises femelles 21_N-50-7-20_133_N ont les mêmes cotes

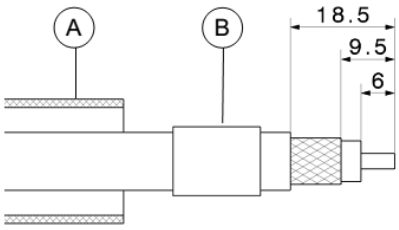
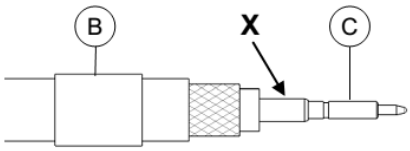
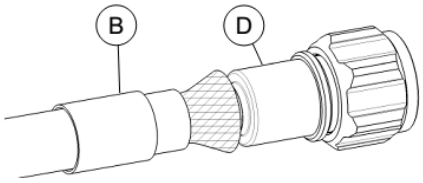
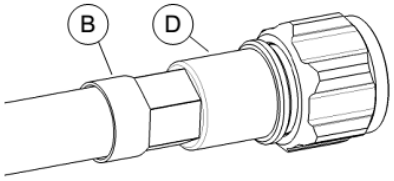
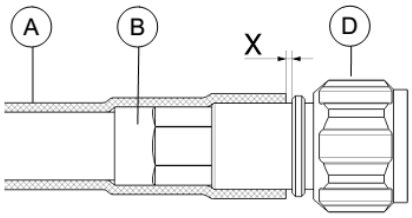
Assembly instruction Series N 0000343391

Connector type:	11_N-50-7-49	**Inner conductor contact:**	Crimped (Cavity 4)
Suitable cables:	S_07262_BD, S_07212_BD	**Outer conductor contact:**	Crimped (Cavity D)

Parts list connector:



Assembly steps:

Picture	Process	Feature / Check	Tools required
	Slide shrink tube A and ferrule B onto cable. Prepare cable according to diagram.	Do not damage braid, dielectric and inner conductor of cable	Stanley blade Scissors
	Push contact C over inner conductor of cable and crimp at X.	Contact C flush to dielectric.	Crimp tool : Cavity 4 For large crimp tool and table press use insert 76_Z-0-7-14
	Splay out braid and insert cable in connector body D until stop.	Ensure that braid lies above the crimp neck.	
	Slide ferrule B over braid and crimp as close to connector body D as possible.	During the crimping push the cable against body D.	Crimp tool: Cavity D For large crimp tool and table press use insert 76_Z-0-7-14
	Slide shrink tube A over ferrule B and shrink to connector body D. Dimension X max. 1mm.	For achieving better adhesive sealing of the shrinking tube, clean surfaces on body and cable, e.g. with Acetone. Avoid excessive heat. Heat Time 12-15 s. Glue of the shrink tube has to ooze out slightly on both sides.	Hot-air fan Acetone

The cable assembly of R.F. connectors can only be done by well trained assembly staff and suitable assembly equipment.
Huber+Suhner's skilled staff and specialised equipment are available to carry out complete R.F. lead-assembly on your behalf.
We mount your connectors on cables at economic prices! Please contact our representative for further details of this service.

Revision	B
Date	17.11.2016
Initiator	4779 / JPE

Deutscher Text: siehe Rückseite

34.3 CABLE ANDREW CNT 600 (NON FOURNI)

34.3.1 Data Sheet

Product Specifications

COMMSCOPE®

CNT-600

CNT-600, CNT® 50 Ohm Braided Coaxial Cable, black PE jacket



Construction Materials

Jacket Color	Black
Jacket Material	Non-halogenated PE
Braid Material	Tinned copper
Shield Tape Material	Aluminum
Dielectric Material	Foam PE
Inner Conductor Material	Copper-clad aluminum wire

Dimensions

Cable Weight	0.13 kg/m
Diameter Over Dielectric	11.560 mm | 0.455 in
Diameter Over Jacket	14.990 mm | 0.590 in
Inner Conductor OD	4.4700 mm | 0.1760 in
Nominal Size	0.600 in
Outer Conductor OD	12.500 mm | 0.492 in

Electrical Specifications

Cable Impedance	50 ohm
Capacitance	76.0 pF/m | 23.2 pF/ft
dc Resistance, Inner Conductor	1.740 ohms/km | 0.530 ohms/kft
dc Resistance, Outer Conductor	5.750 ohms/km | 1.753 ohms/kft
dc Test Voltage	4600 V
Jacket Spark Test Voltage (rms)	8000 V
Maximum Frequency	10.20 GHz
Operating Frequency Band	30 – 6000 MHz
Peak Power	40.0 kW
Shielding Effectiveness	>90 dB
Velocity	87%

Environmental Specifications

Installation Temperature	-40 °C to +85 °C (-40 °F to +185 °F)
Operating Temperature	-40 °C to +85 °C (-40 °F to +185 °F)
Storage Temperature	-70 °C to +85 °C (-94 °F to +185 °F)

Product Specifications

COMMSCOPE®

CNT-600

General Specifications

Cable Type	CNT-600
Braid Coverage	90% braid
Brand	CNT®
Packaging Type	Reel

Mechanical Specifications

Bending Moment	3.7 N-m | 2.8 ft lb
Flat Plate Crush Strength	1.1 kg/mm | 60.0 lb/in
Minimum Bend Radius, Single Bend	38.10 mm | 1.50 in
Tensile Strength	159 kg | 350 lb

Electrical Performance

Frequency	Attenuation (dB/100 m)	Attenuation (dB/100 ft)
30 MHz	1.60	0.49
50 MHz	1.97	0.60
150 MHz	3.20	0.97
220 MHz	3.80	1.17
450 MHz	5.60	1.71
900 MHz	8.20	2.50
1500 MHz	10.80	3.30
1800 MHz	12.10	3.70
2000 MHz	12.80	3.90
2400 MHz	14.44	4.40
2500 MHz	14.80	4.50
3000 MHz	16.40	5.00
4000 MHz	19.36	5.90
4500 MHz	21.00	6.40
5000 MHz	22.31	6.80
5200 MHz	22.97	7.00
5500 MHz	23.62	7.20
5800 MHz	24.28	7.40
6000 MHz	24.93	7.60

** Values typical, guaranteed within 5%*

34.3.2 Montage Prises 600 BNMP-C (Non fournies)

Installation Instructions

ANDREW
A CommScope Company

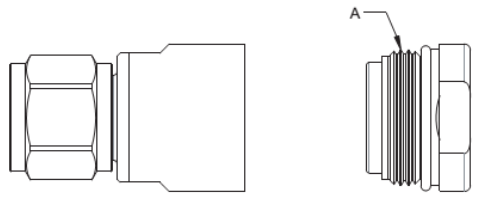
Connector Attachment

Bulletin 7657404 Revision B Page 1 of 2

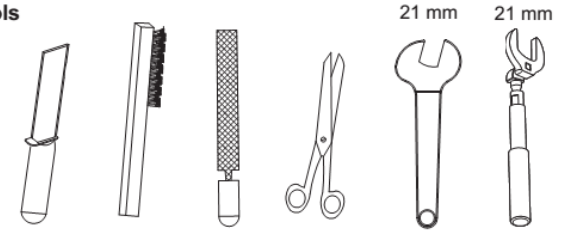
For Braided Cable CNT-600
N Male, Captivated Pin, Clamp-type Body

Andrew Institute offers installation training.

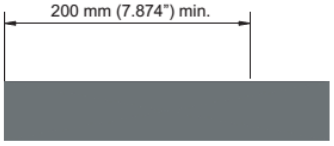
Connector: 600BPNM-C



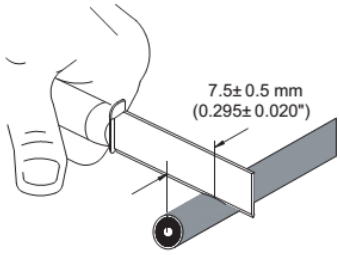
Tools



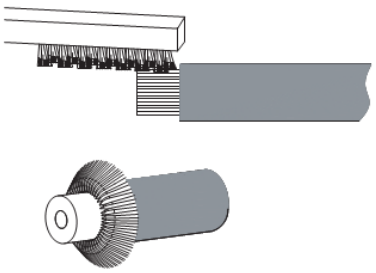
1. Straighten first 200.0 mm (7.874") min. of the cable.



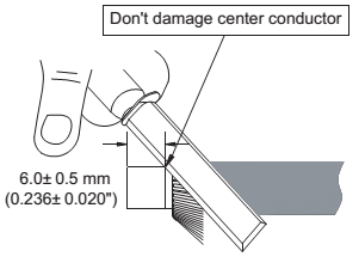
2. Remove 7.5 mm (0.295") of Jacket only.



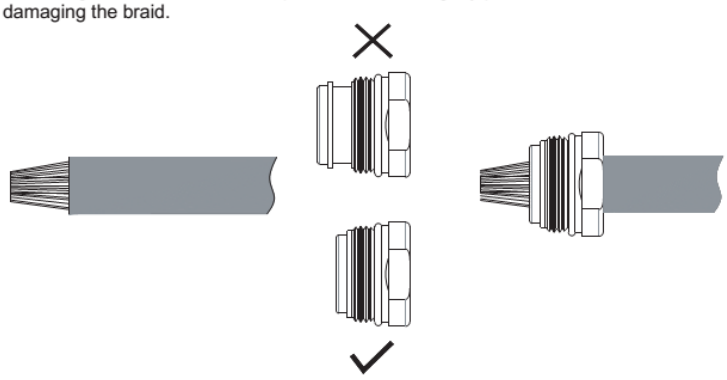
3. Comb braid straight with wire brush; Fold back braid as shown.



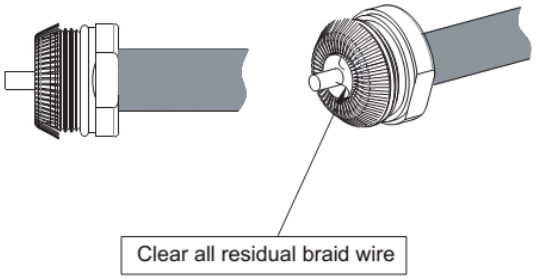
4. Remove 6.0 mm (0.236") of foil & foam, exposing the center conductor. Remove all foam/glue residue from the center conductor.



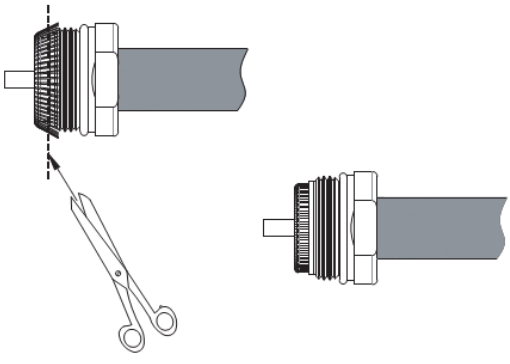
5. Taper braid towards center conductor as shown; According to illustration below to push and rotate slightly part A onto cable without damaging the braid.



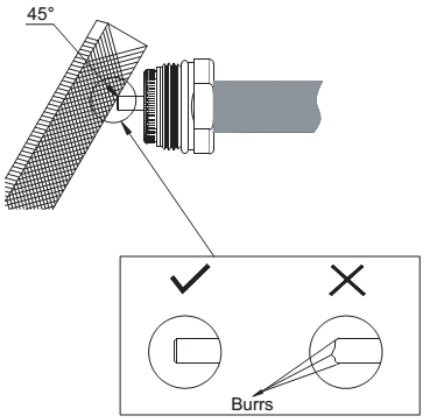
6. Fold back braid around part A and comb braid as shown, the braid should be straight and equally spaced after comb.



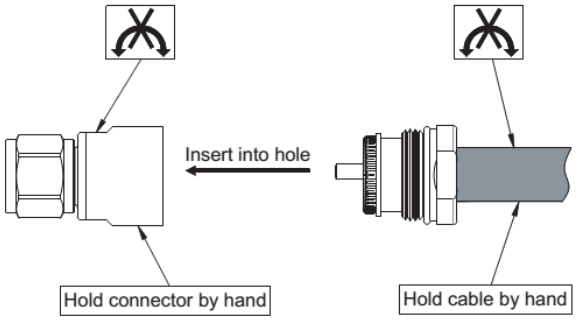
7. Cut off the redundant braid as shown.



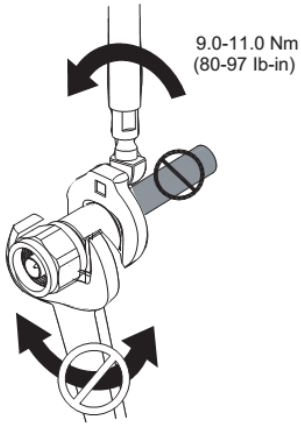
8. Chamfer the center conductor at a 45°angle.



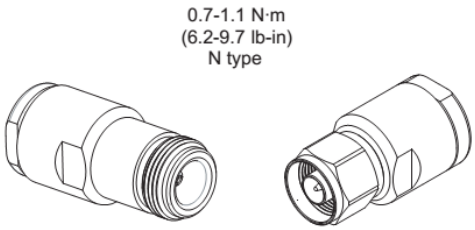
9. The cable attachment must be straight and aligned with the hole of connector inner contact; Push prepared cable attachment into the connector body until stopped; The cable center conductor must be inserted into the connector inner contact fingers.



10. Tighten the connection to the torque value of 9.0-11.0 Nm (80-97 lb-in).
Note:Do not turn connector body, turn clamp nut.



11. Coupling torque.



50	表一 有毒有害物质或元素名称及含量标识格式					
	有毒有害物质或元素					
部件名称 (Part Name)	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
连接器 (Connector)	X	O	O	O	O	O

O: 表示有毒有害物质在该部件所有的均质材料中的含量均在SJ/T 11363-2006规定的限量要求以下.
X: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T 11363-2006规定的限量要求.

Andrew LLC
Customer Service 24 hours
U.S.A., Canada, Mexico: +1-800-255-1479
U.K.: 0800 250055 Brazil: +55-15-2102-4000
Other Europe: +44 592 782 612

www.commscope.com
Visit our Web site at www.commscope.com or contact your local Andrew LLC representative for more information.
© 2012 CommScope, Inc. All rights reserved.
Andrew LLC is a trademark of CommScope. All trademarks identified by ® or ™ are registered trademarks or trademarks, respectively, of CommScope. This document is for planning purposes only and is not intended to modify or supplement any specifications or warranties relating to Andrew LLC products or services.

Notice: Andrew LLC disclaims any liability or responsibility for the results of improper or unsafe installation, inspection, maintenance, or removal practices.
Aviso: Andrews LLC no acepta ninguna obligación ni responsabilidad como resultado de prácticas incorrectas o peligrosas de instalación, inspección, mantenimiento o retiro.

34.4 TOURNEVIS DYNAMOMETRIQUE POUR PRISES SMA





Torque wrenches



Box-spanner



Torque wrench (standard style)

HUBER+SUHNER type	Item no.	For series	Torque	Opening	Notes
74_Z-0-0-21	22543130	SMA/PC 3.5	1.00 Nm	8.0 mm/0.315 in	standard style
74_Z-0-0-45	22544232	SMC	0.30 Nm	6.0 mm/0.236 in	standard style
74_Z-0-0-77	22544820	SMA	1.00 Nm	8.0 mm/0.315 in	box-spanner*
74_Z-0-0-79	22642374	SMA economic	0.45 Nm	8.0 mm/0.315 in	standard style
74_Z-0-0-80	22544821	SMA hermetic	1.95 Nm	7.0 mm/0.276 in	standard style
74_Z-0-0-174	22643898	SK	1.30 Nm	8.0 mm/0.315 in	standard style
74_Z-0-0-189	22644368	SK hermetic	2.00 Nm	8.0 mm/0.315 in	standard style
74_Z-0-0-192	22645084	TNC	1.00 Nm	15.0 mm/0.591 in	standard style
74_Z-0-0-193	22645085	N	1.00 Nm	20.0 mm/0.787 in	standard style
74_Z-0-0-321	22651994	N	1.00 Nm	19.0 mm/0.748 in	standard style
74_Z-0-0-373	23021864	TNC	1.00 Nm	14.0 mm/0.551 in	standard style
74_Z-0-0-504	85020152	4.3-10	5.00 Nm	22.0 mm/0.866 in	standard style
74_Z-0-0-511	84151106	TNC «tight»	2.60 Nm	14.0 mm/0.551 in	standard style

* Suitable at high packing density

34.5 MONTAGE PARAFOUDRES NEXTEK (FOURNIS)

NexTek

Product Specification
QSSNFNX0300

N to N Quarter Wave Lightning Protector
0.82GHz to 2.2GHz



Features:

- Low VSWR
- Low Insertion Loss
- 60kA Surge Protection
- Bi-directional Protection
- Rugged and Weatherproof

RF Specifications

- Nominal Impedance 50Ω

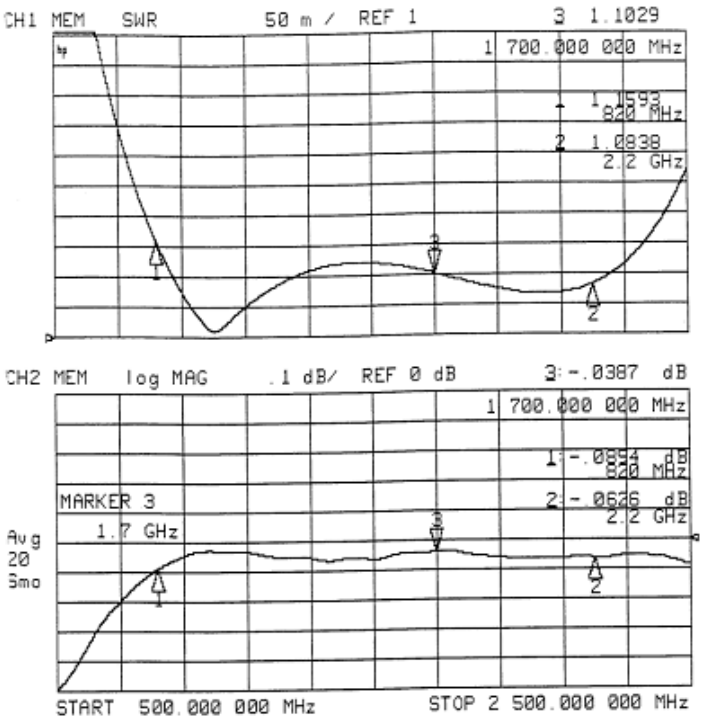
Frequency (GHz)	VSWR typ / max	Loss (dB) typ / max
0.82 – 2.20	1.05 / 1.15	0.05 / 0.10

- Return Loss (dB typ/min): 32.3/23.1
- RF Power: 1.2kW$_{avg}$/4kW$_{pk}$
- PIM 3: -160dBc typ(2X43dBm)

Transient Specifications

(1.2X50μs Voltage / 8X20μs Current waveform)

- Maximum Transient: 60kA$_{pk}$
- Let Through (V$_{peak}$/μJ): 12V/15μJ
  Input: 6kV/3kA Output: into 50Ω



Typical VSWR and Insertion Loss

©NexTek, Inc.
2 Park Drive, Building #1
Westford, MA 01886

This specification is for reference only, and is subject to change without notice

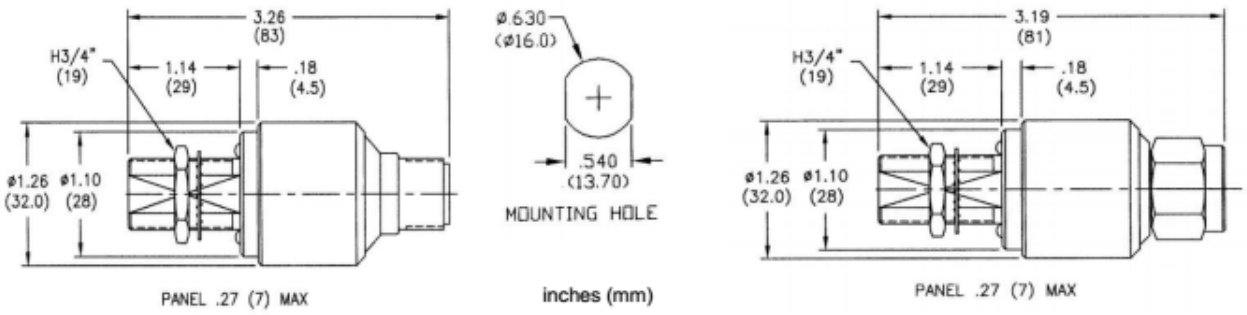
(978) 486-0582
www.nexteklightning.com

NexTek

Product Specification
QSSNFNX0300

Mechanical Specifications

- Mounting/Grounding: ϕ.625 (15.9) bulkhead mount with environmental gasket. Grounding can also be via a bracket (PN: 750-0088-01) or wire lug to the bulkhead connector.
- Weight: 0.4 pounds typ / 180 g typ



QSS NFNF 03 00

QSS NFNM 03 00

Material and Finish

Component	Material	Finish
Outer Parts	Brass	Guardplate™
Center Contact	BeCu	Gold
Insulator	PTFE	-
Gasket	SI Rubber	-

Guardplate™ is an alloy finish with the PIM and conductivity of Silver and the durability and anti-tarnish properties of Nickel.

Environmental Specifications

Temperature Range	-40°C to +90°C
Salt Fog	MIL-STD-202 Method 101D / Condition B (35°C/96 hrs)
Immersion	MIL-STD-202 Method 104A / Condition A (65°C to 25°C w/NaCl – 2 cycles)
Moisture Resistance	MIL-STD-202 Method 106E (65°C/98% RH condensing/240 hrs)
Temperature Shock	MIL-STD-202 Method 107D / Condition B-1 (25 cycles -65°C to +125°C)
Life (Elevated Temperature)	MIL-STD-202 Method 108A / Condition A (96 hours at 100°C)
Dust and Waterproof Rating	IEC529 IP68 (dust-tight and water proof 24 hrs / 1 m)
Vibration	MIL-STD-202 Method 204D / Condition D (10Hz-2kHz 0.06"DA/20g)
Mechanical Shock	MIL-STD-202 Method 213 / Condition A (50g/11ms ~24")

Part Number

QSS NF NX 03 00

- 00 → Specifies the design features shown here
- 03 → Frequency Code (03 for 0.82GHz to 2.20GHz)
- NX → Connector NF for N female, NM for N male
- NF → NF for bulkhead N female
- QSS → QSS Family - (Quarter-wave Stub Family)

© Copyright DSNA

NexTek

Mounting Instructions
No. 720-0095 Rev E1

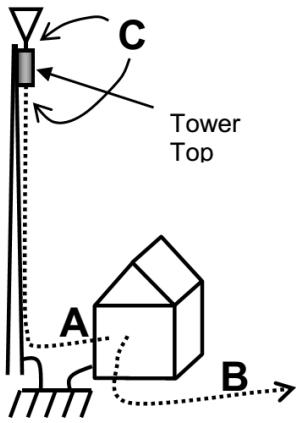
General Mounting and Grounding Instructions for Coaxial Surge Protectors

NexTek Coaxial Surge Protectors provide reliable protection from high voltage surged in coaxial lines. These protectors provide long life protection and are critical component for high reliability and uptime communication systems.

The source of surges usually includes lightning, power line faults and switching, and static discharge. In order to function properly and protect against these surges, the protector must be installed, grounded and maintained properly, and used within specified limits.

General Rules

1. Install within 3' (1m) of the entrance to a protected zone (building, shelter or enclosure).
2. Ground bond wires should be short, avoid bends, and be larger ampacity than the shield.
3. Use a common ground for all suppressors (ac power mains, network and telecom lines).
4. If a unit has a "PROTECTED" side, orient this side toward the protected equipment, away from the exposed lead-in coaxial cable.



Location

Protectors should be installed near the coaxial entry from exposed cable runs. Typical coaxial entries from exposed areas include:

A. Down leads into a building or cabinet from towers or outdoor antennas.

B. Cable entry from other buildings or outside networks.

C. Antenna interface into transmitters or tower top amplifiers, and transmitter or tower top amplifier down leads.

For critical applications, an interior second protector near the equipment to be protected is recommended in addition to A or B.

CAUTION

NexTek lightning protectors are high capacity devices for coaxial lines. The high energy and current associated with the operation of these

devices should have expert installation and maintenance.

1. Do not install or repair while there is a threat of thunderstorm activity.
2. Do not replace protective Gas Discharge Tubes while transmitting high RF power.
3. Consult a protection professional for a complete protection design, including protection of personnel and all wiring interfaces, and ground system qualification.
4. Follow electrical, grounding, building and lightning protection codes and practices.
5. Follow RF power handling practices appropriate to the application.

©2006 NexTek, Inc.

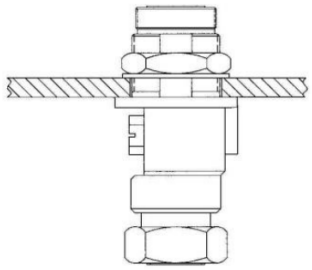
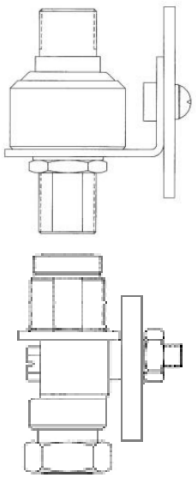
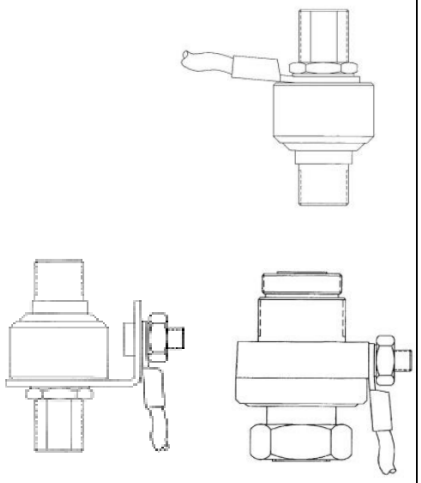
© Copyright DSNA

NexTek

Mounting Instructions
No. 720-0095 Rev E1

Mounting and Grounding

Ground the protector within 3ft (1m) of entry into the protected area. Ground bond conductors should be less than 3ft (1m) feet long. Ground bond conductors should be 2X the area of the coaxial shield, or a minimum of 6 AWG (15mm2) for a 7-16 or 10 AWG (3.5 mm2) for an N protector.

		
Through Panel / Bulkhead	**To a ground bar or panel surface**	**Grounded by a wire jumper or strap**
✦ Best grounding and shielding ✦ Strain relief loop needed for rigid cable ✦ Mounting hole size for each connector	✦ Better grounding ✦ Easily installed with simple holes ✦ Cable should include strain and drip loop	✦ Good ground with a short wire ✦ Accomodates cable movement ✦ Very easy installation

Tightening

Mount the protector and tighten the connector coupling nuts and mounting or grounding nuts to ensure long term reliable operation.

Component	**N** Mount Nut	**N or TNC** Coupling Nut	**7-16** Mount Nut	**7-16** Coupling Nut	**M8** (Boss)	**M5** (Bracket)
Inch-pounds	80	12	300	200	130	40
N-m	10	1.4	35	22	15	4.5

Other Application Tips

1. Select the protector based on the RF frequency, connector, RF power and dc capability.
2. Limit the unprotected coaxial lead-in into the protected zone to 3' (1m) to reduce high energy into the protected area. For severe exposure locations, use a bulkhead mount to eliminate this risk.
3. Make sure that the mounting surfaces are clean, dry and fully tightened.
4. If a protector is rigidly mounted, install a strain relief bend in large coaxial cables.
5. Allow for access to replaceable components, preferably with access ports oriented down.
6. Use weatherproof mating connectors. Field terminations may need moisture wrap.
7. Do not install during precipitation, as water can enter unmated ends. Use o-rings for bulkheads.
8. Shield protectors from damage, including cable loading, abuse, corrosion, ice or water.
9. Use copper alloy materials (including brass). (Plated aluminum only for dry indoor locations.)

©2006 NexTek, Inc.

© Copyright DSNA